

Chemisches Zentralblatt.

1934 Band I.

Nr. 19.

9. Mai.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Leon Rosen und Gordon Wagner, *Entwicklung der Konstruktion von Siedegefäßen*. Vff. beschreiben einige Demonstrationsverss., in denen der Einfluß der Gefäßform u. -lage u. der dadurch bedingten Ausbildg. der Konvektionsströmung auf die Geschwindigkeit der Dampfbldg. gezeigt werden kann. (Sci. Educat. 18. 43—45. Febr. 1934.) R. K. MÜLLER.

Ross Aiken Gortner, *Ein Vorschlag betreffend die chemischen Formeln für Verbindungen, die Wasserstoff- und Sauerstoffisotopen enthalten*. An Stelle der Unterscheidung der Isotopen von H u. O durch Angabe der M. (als hochgesetzter Index, z. B. H², O¹⁸) schlägt Vf. vor, das häufigste Isotop jeweils durch das für das Element eingebürgerte Symbol (ohne Angabe der M.), das zweithäufige Isotop durch das fettgedruckte Symbol u. das etwaige dritte Isotop in einer anderen Schriftart zu kennzeichnen, also z. B. HHO statt H¹H²O. (Science, New York. [N. S.] 79. 203—04. 2/3. 1934. Minnesota.) ZEISE.

Adalbert Farkas, Ladislaus Farkas und Paul Harteck, *Para-Orthoumwandlung von Deuterium*. Nach der Wärmeleitfähigkeitsmethode finden die Vff., daß die Para-Ortho-Umwandlung von Deuterium bei 78, 53 u. 20,4^o absol. bezogen auf n. Deuterium im Verhältnis 3 : 11 : 30 erfolgt. Dies stimmt mit der BOSE-EINSTEIN-Statistik überein, wenn der Kernspin des Deutrons 1 beträgt; dann erhält man einen Überschuß an Orthodeuterium von 3,3 bzw. 11,1 bzw. 31,2%, bezogen auf n. Deuterium. (Science, New York. [N. S.] 79. 204. 2/3. 1934. Cambridge, Univ., Colloid Sci. Labor.) ZEISE.

J. T. Randall und H. P. Rooksby, *Röntgenbeugung und die Struktur von Gläsern*. Die C. 1930. II. 1754. 3506 referierten früheren Unterss. wurden auf glasförmiges Cd-Pyrophosphat, Se, Li-Metaborat, Sb₂O₃, Bi₂O₃, Pb-Metasilicat u. verschiedene techn. Gläser ausgedehnt. Die beobachteten Beugungsringe können in Übereinstimmung mit der vorhergehenden Arbeit durch Annahme von sehr kleinen Kryställchen gedeutet werden oder von Atomgruppen, die innerhalb sehr kleiner Bereiche regelmäßig angeordnet sind. Die Ursachen der Glasbildg. werden erörtert. Auf Grund der neuen experimentellen Ergebnisse kann gesagt werden, daß die Wahrscheinlichkeit zur Bldg. eines Glases hoch ist für solche Substanzen, deren krystalline Formen Bindungskräfte stark gerichteter oder lokalisierter Natur zwischen den einzelnen Atomen enthalten. — Bei den komplizierter zusammengesetzten techn. Gläsern dürften Größe u. Zus. der Atomgruppen nicht so definiert sein wie bei einfacheren Glasarten. — Die Vorgänge beim Schmelzen eines Festkörpers werden besprochen. (J. Soc. Glass Technol. 17. 287—95. Sept. 1933. Wembley, Engl., General Electr. Comp., Res. Lab.) SKALIKS.

Monroe E. Spaght und George S. Parks, *Untersuchungen über Glas*. VIII. *Der Ausdehnungskoeffizient von Bortrioxyd*. (VII. vgl. C. 1932. II. 656.) Die kub. Ausdehnungskoeff. von sehr reinem, gut entwässertem B₂O₃ werden in einem Dilatometer mit Hg-Füllung zwischen 100 u. 320^o mit 5% Fehler gemessen. Zwischen 200 u. 250^o (Glas-fl.) nimmt der Ausdehnungskoeff. den 10-fachen Wert an. Der Charakter der Kurven hängt von der Vorbehandlung des B₂O₃ ab; schnell von 300^o auf Zimmertemp. abgekühltes Glas zeigt zwischen 180 u. 230^o negative Werte im Gegensatz zu langsam abgekühlten (5^o/Stde. u. 25^o/Stde.) Glasproben. Oberhalb 260^o hat die Vorbehandlung keinen Einfluß auf den Verlauf der Kurven. (J. phys. Chem. 38. 103—10. Jan. 1934. California, STANFORD Univ., Dep. of Chemistry.) REUSCH.

Horacio Damianovich, *Dynamischer Vergleich physikalisch-chemischer Systeme. Analogie zwischen den isokinetischen und isobaren Gesetzen. Die Möglichkeit der Bestimmung der Assoziations- oder Polymerisationsenergie durch Untersuchung der Anomalien des Isobarengesetzes*. (Vgl. C. 1933. II. 818.) Wenn die irreversiblen Um-

wandlungen als Grenzfall reversibler Umwandlungen angenommen werden, lassen sich Beziehungen zwischen der Umwandlungswärme u. der Aktivierungsenergie der Moll. finden. In isobaren Systemen nimmt der Quotient Q/T (Q = Umwandlungswärme in kcal, T = absol. Temp.) in den bisher untersuchten Fällen zwei deutlich unterschiedene mittlere Werte an: 32,33 für Amminchloride (wie $ZnCl_2 \cdot 6HN_3$, $LiCl \cdot xNH_3$ usw.) u. 38,53 für die Carbonate u. gasförmigen Komplexe. Vf. nimmt an, daß man bei systemat. Herausarbeitung gleichartiger Rk.-Typen nach dem Isobaren-gesetz Q/T = konstant (K) die Umwandlungswärmen mit größerer Sicherheit berechnen kann als nach der NERNSTschen Näherungsgleichung. Der geringste K -Wert würde dem am wenigsten assoziierten, polymerisierten oder komplexen System zukommen. Anomalien u. Abweichungen können als Maßstab für Assoziations- oder Polymerisationsgrad gelten. Eine Überprüfung der experimentellen Werte der Umwandlungswärmen u. Isobarentemp. erscheint notwendig. (An. Inst. Investigac. cient. tecnol. 2. 5—14. 1931.)

R. K. MÜLLER.

Fritz Schuster, *Einiges über die Mischungsregel*. Statt die Eig.-Werte (E_1 , E_2 , E_m) zweier Stoffe 1 u. 2 u. ihres Gemisches $x\%_0$ 1 + $(100 - x)\%_0$ 2 direkt in Beziehung zu setzen, ist es für die graph. Auswertung vorteilhafter, $E_1 = 1$ zu setzen u. entsprechende Relativwerte $E_2' = E_2/E_1$ u. $E_m' = E_m/E_1$ zu verwenden; es ist dann $x + (100 - x)E_2' = 100E_m'$. Vf. zeigt, wie sich aus einem Nomogramm auf dieser Grundlage E_m' u. x bzw. die zur Erzielung eines bestimmten E_m -Wertes zu Stoff 1 zuzumischende Menge $y = 100(100 - x)/x$ des Stoffes 2 berechnen läßt. Als prakt. Beispiel wird die Mischung von Kohlegas u. blauem Wassergas zu einem Mischgas von bestimmtem Heizwert untersucht. (Feuerungstechn. 22. 17—18. 15/2. 1934.)

R. K. MÜLLER.

A. P. Ratner, *Über die Theorie der Verteilung der Elektrolyte zwischen einer festen, krystallinen und einer flüssigen Phase*. Nach einer kurzen Besprechung der bisherigen Methoden der Behandlung von Verteilungsgleichgewichten bringt Vf. die Ableitung einer Gleichung zur Best. der Verteilung der Elektrolyte zwischen einer festen krystallinen u. einer fl. Phase, die von der thermodynam. Behandlung des Gleichgewichtszustandes ausgeht u. auf der allgemeinen Theorie der chem. Potentiale u. der modernen Theorie der starken Elektrolyte basiert. Der Verteilungsfaktor D wird dabei in enge Beziehung zur Zus. der Lsg. u. den Eigg. der reinen Komponenten gebracht. Es folgt eine Diskussion der aufgestellten Gleichungen. Die experimentellen Ergebnisse stehen im Einklang mit diesen theoret. Ableitungen. (J. chem. Physics 1. 789—94. Nov. 1933. Leningrad, Chem. Lab., State Radium Inst.)

GAEDE.

Bertram Lambert und **David H. P. Peel**, *Untersuchungen über Gleichgewichte: Gas-fester Stoff*. Teil V. *Druck-Konzentrationsgleichgewichte zwischen Silicagel und 1. Sauerstoff, 2. Stickstoff, 3. Gemischen von Sauerstoff und Stickstoff, abgeleitet aus Bestimmung der Isothermen bei 0°*. (IV. vgl. C. 1933. 1. 193.) Vff. beschreiben zunächst ausführlich eine Apparatur u. die genaue Arbeitsweise, die zu Messungen der Adsorptionsfähigkeit fester Adsorbentien gegenüber binären Gasgemischen geeignet sind. Prakt. wird damit die Adsorption von Gemischen aus gleichen Mengen Sauerstoff u. Stickstoff an Silicagel bei 0° untersucht. Die einzelnen Gase, jedes für sich untersucht, ergeben immer eine direkte Proportionalität zwischen Adsorption u. vorhandenem Druck. Ausnahme hiervon zeigen in sehr geringem Maße Drucke unter 100 mm. Die Druck-Konz.-Isothermen sind bis zu 1 at über das ganze Druckintervall vollständig reversibel, u. jeder einzelne Vers. ist bei noch so oft Wiederholung vollständig reproduzierbar. Bei gleichem Druck adsorbiert Silicagel mehr reinen Stickstoff als reinen Sauerstoff. — Vf. ließen weiter Gemische von gleichen Teilen Sauerstoff u. Stickstoff von Silicagel adsorbieren. Es zeigt sich: die Adsorptionsfähigkeit von Silicagel für Sauerstoff ist in Ggw. von N_2 beträchtlich größer (ca. 15%) als ohne Stickstoff, andererseits vermindert der Sauerstoffzusatz die Adsorption von Stickstoff am Silicagel. Die Gesamtmenge an adsorbiertem Gasgemisch ist aber in allen Fällen wesentlich geringer als der Summe der bei gleichen Drucken aus den einzelnen reinen Gasen adsorbierten Gasmenen entsprechen würde. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 144. 205—25. 1/3. 1934.)

E. HOFFMANN.

Wilhelm Jander und **Hans Senf**, *Die Abhängigkeit des Gleichgewichtes $FeO + Ni \rightleftharpoons NiO + Fe$ im Schmelzfluß von SiO_2 -Zusatz*. III. Mitt. *über Gleichgewichte zwischen Metallen, Sulfiden und Silicaten im Schmelzfluß*. (II. vgl. C. 1933. 1. 2354.) Vff. untersuchen in gleicher Weise wie früher (vgl. II. Mitt.) den Einfluß von SiO_2 auf die Abhängigkeit des Gleichgewichtes $FeO + Ni \rightleftharpoons NiO + Fe$. Die Möglichkeit der Silicat-

bdg. von SiO_2 mit den Oxyden FeO u. NiO im Schmelzfluß hat zur Folge, daß außer dem einfachen Gleichgewicht $\{[\text{Fe}](\text{NiO})\}/\{[\text{Ni}](\text{FeO})\} = K_{II}$ noch die Dissoziationsgleichgewichte der verschiedenen möglichen Orthosilicate (andere Silicate werden als nicht existenzfähig im Schmelzfluß angenommen) $[(\text{FeO})^2(\text{SiO}_2)]/[(\text{Fe}_2\text{SiO}_4)] = D_{(\text{Fe}_2\text{SiO}_4)}$ u. $[(\text{NiO})^2(\text{SiO}_2)]/[(\text{Ni}_2\text{SiO}_4)] = D_{(\text{Ni}_2\text{SiO}_4)}$ hinzukommen, die von Einfluß auf das Gleichgewicht sein können. Vff. bestimmen 1. die Veränderung des Gleichgewichts mit steigendem Geh. an SiO_2 (0—4,2 g SiO_2 auf 2 g Fe, 3 g Ni, 3 g FeO u. 2 g NiO), u. 2. die Abhängigkeit des Gleichgewichts von der Temp. (1450—1660°) bei Ggw. von SiO_2 (2 g Fe, 3 g Ni, 3 g FeO , 2 g NiO u. 2,1 g SiO_2). — 1. K_{II} wird aus der Gesamtmenge FeO u. NiO in der Schlacke berechnet, ohne Rücksicht darauf, ob diese Stoffe frei oder an SiO_2 gebunden vorliegen. Mit steigendem SiO_2 -Geh. bis zu ca. 12% SiO_2 sinkt der Wert der Konstanten K_{II} . Oberhalb 12% SiO_2 bleibt K_{II} dann konstant. Für das Sinken von K_{II} diskutieren Vff. die Möglichkeit, daß das in die Schmelze eingeführte SiO_2 das FeO oder auch beide Oxyde teilweise bindet u. so dem Gleichgewicht entzieht. Es müßte demzufolge Ferrosilicat etwas weniger stark dissoziiert sein als Ni-Silicat. Vff. lassen ferner auch als möglich erscheinen, daß die Veränderung von K_{II} gar nicht von der Bldg. verschieden fest gebundener Silicate herrührt, sondern einfach daher, daß sie von einem lösungsfreien System zu einem mit Lösungsm. übergegangen sind, u. damit die Aktivität der Moll. verändert haben. — 2. Die Temp.-Abhängigkeit von K_{II} entspricht der Gleichung: $\log K_{II} = -(6300/T) + 1,29$. Sie ist wesentlich größer, als sie sich aus den Verss. ZUR STRASSENS (vgl. C. 1930. II. 3528) ergibt. Auch hier tritt, wie beim silicatifreien System $\text{FeO} + \text{Ni} \rightleftharpoons \text{NiO} + \text{Fe}$, eine ähnlich große Diskrepanz zwischen berechneter Wärmetönung $Q \sim 29$ kcal (berechnet nach $\ln K_1 - \ln K_2 = [Q/R] [(1/T_2) - (1/T_1)]$) u. der thermochem. ermittelten Rk.-Wärme von ~ 5 kcal ein, wofür Vff. die gleichen Gründe wie früher (vgl. II. Mitt.) annehmen. (Z. anorg. allg. Chem. 217. 48—52. 23/2. 1934. Würzburg, Chem. Inst. d. Univ.) E. HOFF.

Keizō Iwasé und Nobuyuki Nasu, Röntgenuntersuchungen über elektrolytisch hergestellte Fe-Ni-Legierungen. Fe u. Ni wurden in verschiedenem Mischungsverhältnis aus den 2-n.-Lsgg. ihrer Sulfate gleichzeitig niedergeschlagen. Die Lsgg. waren mit H_2SO_4 auf 2-n. Säurekonz. gebracht. Die elektrolyt. Ndd. wurden nach der DEBYE-SCHERRER- u. SEEMANN-BOHLIN-Methode untersucht, wobei zugemischtes Cupulver als Eichsubstanz für die Best. der Gitterkonstanten diente. — Ergebnisse: Fe u. Ni bilden feste Lsgg. in den Ndd. Die Homogenität dieser Lsgg. scheint aber nicht so gut zu sein wie die von aus Schmelze gewonnenen Legierungen. Im Gebiet 14—58% Ni wurde Koexistenz der festen Lsgg. α u. γ beobachtet. (Bei den aus Schmelze gewonnenen Legierungen reicht das Koexistenzgebiet von 25—33% Ni.) Die Gitterkonstante von α oder γ nimmt mit wachsendem Ni- oder Fe-Geh. zunächst etwas zu, erreicht einen Maximalwert u. wird dann wieder kleiner. Die Interferenzringe der festen Lsgg. waren deutlich verbreitert. Aus den Ergebnissen wird der Schluß gezogen, daß bei der elektrolyt. Abscheidung das in geringer Konz. vorhandene Metall in das Gitter des anderen eingebaut wird, wodurch eine feste Lsg. entsteht. Dieser Einbau wird mit steigender Konz. des ersten Metalls schwieriger, u. es werden sich Krystalle dieses Metalls abscheiden, die nur schwer in das andere Gitter hindiffundieren können. Das große Koexistenzgebiet der festen Lsgg. α u. γ wird auf diese Weise erklärt. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [1] 22. 328—37. 1933.) SKAL.

H. Jones, Eine Theorie der Legierungen der γ -Phase. (Vgl. C. 1932. I. 2277.) Binäre Legierungen in der γ -Phase (vgl. ENDO, C. 1926. I. 2741, u. BERNAL, C. 1929. II. 2406) zeichnen sich aus durch besonders große diamagnet. Suszeptibilitäten. Der Hall-Koeff. (vgl. C. 1932. I. 2277) scheint für Legierungen in der γ -Phase viel größer zu sein als für jedes der einzelnen reinen Metalle. Es ist nun möglich, diese Eig. in Beziehung zu bringen zu den Krystallstrukturen der Legierungen u. zu der Tatsache, daß die Zus. innerhalb der γ -Phase der HUME-ROTHERYSchen Elektronenregel gehorcht. Legierungen in der γ -Phase haben in der Regel 21 locker gebundene oder Valenzelektronen auf 13 Atome. Ausgehend davon, daß in einem Gitter die Energie sich diskontinuierlich ändert, bestimmt Vf. diejenigen Zonen von zulässigen Energiewerten für die locker gebundenen Elektronen in Legierungen mit γ -Struktur. Vf. leitet nun mathemat. einen Zusammenhang zwischen der HUME-ROTHERYSchen Regel, bzw. zwischen den damit gek. locker gebundenen Elektronen u. den vorhandenen Energiewerten ab (vgl. Original). Im Anschluß daran zeigt Vf., daß tatsächlich große diamagnet. Suszeptibilität in Legierungen der γ -Phase erwartet werden kann u. daß der Hall-Koeff. von großen positiven zu großen negativen Werten wechseln kann, wenn innerhalb der γ -Phase

die Zus. sich derart ändert, daß die Zahl der locker gebundenen Elektronen an wächst. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 144. 225—34. 1/3. 1934. Bristol, Univ., Wills Physical Lab.)

E. HOFFMANN.

W. F. Ehret und M. B. Abramson, *Die Natur der festen Phase in dem System Antimon-Wismut*. Vff. untersuchen röntgenograph. u. mkr. an geeignet getemperten Proben die feste Phase, die in dem System Sb-Bi auftritt. Im fl. Zustand sind die beiden Metalle vollständig mischbar. Es ergab sich, daß auch im festen Zustand, im Gegensatz zu den Unterss. von YAP (vgl. C. 1931. II. 2778) nur eine Phase auftritt. Die Gitterkonstante der Mischkrystalle ist linear von der molekularen Zus. der Legierung abhängig. Das Auftreten einer Überstruktur konnte nicht festgestellt werden. (J. Amer. chem. Soc. 56. 385—88. Febr. 1934. New York City, Univ., Chem. Lab. of Washington Square College.)

JUZA.

G. Grube und R. Bornhak, *Das Zustandsdiagramm Magnesium-Antimon*. Im Zustandsdiagramm Mg—Sb treten 2 eutekt. Horizontale auf, auf der Mg-Seite bei 629°, auf der Sb-Seite bei 579°. Nach der therm. Analyse erstrecken sich diese eutekt. Horizontalen bis zum reinen Mg bzw. Sb, ohne daß Mischkrystallbildung auf den Seiten der beiden Komponenten eintritt. Auf der Mg-Seite liegt der eutekt. Punkt bei 10% Sb, auf der Antimonseite liegt ein entsprechender Fixpunkt bei 86% Sb. In dem System tritt nur die Verb. Mg₃Sb₂ auf, die den enorm hohen F. von 1228° zeigt. In weitgehender Analogie mit Mg₃Bi₂ (vgl. 10. Mitt., nachst. Ref.) bildet auch Mg₃Sb₂ mit überschüssigem Mg in geringem Umfange Mischkrystalle u. existiert in 2 polymorphen Formen. Das Eintreten der $\alpha \rightleftharpoons \beta$ -Umwandlung von Mg₃Sb₂ wird zwischen 40—44% Sb therm. nachgewiesen durch Haltepunkte auf den Abkühlungskurven bei 930 ± 2°. Die Haltezeit nimmt, ausgehend von der reinen Verb. mit wachsendem Sb-Geh. der Legierungen ab. Die Mg-haltigen β -Mischkrystalle zerfallen von bestimmter Konz. (39,2% Sb) an entsprechend einer bei 894° verlaufenden Horizontalen beim Abkühlen in Schmelze u. Mischkrystall. Nach der Seite des Sb bildet Mg₃Sb₂ nicht in nachweisbarer Menge Mischkrystalle, da Vff. bei 40,14% Sb bereits die Umwandlungstemp. bei 932° beobachteten. Bei 39,8% Sb erfolgt die $\alpha \rightleftharpoons \beta$ -Umwandlung in dem Temp.-Intervall zwischen 915—895°. Ein der Sättigungskonz. der α -Mischkrystalle bei 894° entsprechender Punkt weist 39,7% Sb auf. In einem engeren Zustandsgebiet liegt ein heterogenes Gemenge von α - u. β -Mischkrystallen vor. Durch mkr. Unters. der geätzten Schliffe von Legierungen sind die Angaben des Zustandsdiagramms weiter bestätigt. Eine durch die $\alpha \rightleftharpoons \beta$ -Umwandlung der Verb. u. ihrer Mischkrystalle veranlaßte sekundäre Umwandlungsstruktur wird nicht beobachtet. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 140—42. März 1934. Stuttgart, Lab. f. physikal. Chem. u. Elektrochem. d. Techn. Hochsch.)

E. HOFFMANN.

G. Grube, L. Mohr und R. Bornhak, *Elektrische Leitfähigkeit und Zustandsdiagramm bei binären Legierungen*. 10. Mitt. *Das System Magnesium—Wismut*. (9. vgl. C. 1934. I. 2237.) Die aus den Abkühlungskurven u. Widerstandsmessungen gewonnenen Ergebnisse werden zur Konstruktion des Zustandsdiagramms benutzt: Zwischen 0 u. 14,3% Bi bilden das primäre Erstarrungsprod. die an Bi gesätt. Mischkrystalle des Mg (γ -Krystalle); sekundär kristallisiert ein Eutektikum, das bei 14,3% Bi rein vorliegt u. aus γ - u. α -Mischkrystallen, den an Mg gesätt. Krystallen der Verb. Mg₃Bi₂, besteht. Die eutekt. Horizontale liegt bei 551°, Löslichkeitsgrenze des γ -Mischkrystalls (aus den Widerstandsmessungen) bei 551° bei 1,5% Bi, bei 420° bei 0,1% Bi. — Zwischen 14,3 u. 31,5% Bi scheiden sich primär α -Mischkrystalle der Verb. Mg₃Bi₂ aus, zwischen 31,5 u. 40% Bi dagegen β -Mischkrystalle. Letztere erleiden bei 686° eine Umwandlung in α -Krystalle, so daß in sekundärer Rk. wieder das aus γ - u. α -Mischkrystallen bestehende Eutektikum auftritt. Die Löslichkeit des Mg in Mg₃Bi₂ wurde genau festgelegt. Die Phasengrenze liegt bei 260° bei 38% Bi u. bei 551° bei 35% Bi. Die hiermit im Widerspruch stehende Tatsache, daß einige Legierungen, der Zus. nach innerhalb des Mischkrystallgebietes liegend, bei der Temp. der eutekt. Kristallisation noch geringe Wärmetönung zeigen, erklären Vff. durch die Annahme, daß bei der verhältnismäßig schnellen Abkühlung während der Aufnahme der Abkühlungskurven diese Legierungen nicht ins Gleichgewicht gekommen waren. Ein Maximum der Schmelzkurve liegt bei 40% Bi u. 823° vor. Es entspricht der einzigen auftretenden Verb. Mg₃Bi₂. Die reine Verb. erleidet bei 700° eine Umwandlung ($\alpha \rightleftharpoons \beta$ -Umwandlung von Mg₃Bi₂). Dieser Umwandlungspunkt wird im homogenen Mischkrystallgebiet über ein heterogenes Umwandlungsgebiet, das α - u. β -Krystalle enthält, erniedrigt bis zur Temp. von 686° bei 38,7% Bi. Bei letzterer Temp. zerfällt der primär ausgeschiedene β -Mischkrystall in

Schmelze u. α -Mischkristall. Legierungen zwischen 40 u. 43,5% Bi scheiden primär die β -Modifikation der Verb. aus, die sich bei 700° in die α -Modifikation umwandelt. Zwischen 43,5 u. 95,7% Bi entsteht primär sofort α -Mg₃Bi₂, sekundär kristallisiert ein Eutektikum aus α -Mg₃Bi₂ u. Bi. Eutekt. Temp. 260 ± 2° bei 95,7% Bi. Zwischen 95,7 u. 100% Bi verlaufen primäre u. eutekt. Kristallisation prakt. gleichzeitig. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 143—50. März 1934. Stuttgart, Lab. f. physikal. Chem. u. Elektrochem. d. Techn. Hochsch.) E. HOFFMANN.

G. Grube, H. von Zepelin und H. Bumm, Elektrische Leitfähigkeit und Zustandsdiagramm bei binären Legierungen. 11. Mitt. *Das System Lithium—Magnesium.* (10. vgl. vorst. Ref.) Auf Grund der therm. Analyse der Legierungen, der elektr. Leitfähigkeitsmessungen u. der Röntgenunters. der festen Legierungen entwickeln Vff. das Zustandsdiagramm des Systems Li—Mg. Bis zu einer Konz. von 16,3% Li erstarren die Legierungen zu Mg-reichen Mischkristallen, zwischen 16,3 u. 21,8% Li scheiden sich diese Mischkristalle primär aus, sekundär kristallisiert bei 587,5° in diesem Konz.-Gebiet ein Eutektikum, das aus Mg-Mischkristallen u. Mg₂Li₂ besteht. Eutekt. Punkt bei 21,8% Li. Vom eutekt. Punkt aus steigt die Schmelzkurve zu einem flachen Maximum bei 28—30% Li an u. sinkt dann stetig bis zum E. des Li bei 179°. Sättigungskonz. der Mg-Mischkristalle bei der eutekt. Temp. wird zu 16,3% Li ermittelt. Legierungen mit 15% Li erwiesen sich als vollkommen homogen, mit 20,5% Li dagegen als heterogen. Auf der Li-Seite liegt die Grenze des homogenen Gebietes bei ungefähr 28,6% Li. Die Phase Li₂Mg₅ ist das Endglied der Li-Mischkristalle; sie kristallisiert im kub.-innenzentrierten Gitter des Li, in dem die Atome eine statist. Verteilung aufweisen. Gegenüber überschüssigem Mg verhält sich dieser Mischkristall wie eine Verb., deren F. durch Mg-Zusatz erniedrigt wird u. die aus den Schmelzen primär mit der der Formel Li₂Mg₅ entsprechenden Zus. kristallisiert. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 160—64. März 1934. Stuttgart, Lab. f. physikal. Chem. u. Elektrochem., u. Lab. f. Röntgentechnik d. Techn. Hochsch.) E. HOFFMANN.

Emil Baur und Roland Brunner, Über die Schmelzfläche im System Aluminium, Aluminiumoxyd, Aluminiumcarbid. Vff. ermitteln zuerst die Schmelzdiagramme der Systeme Al—Al₂O₃, Al₂O₃—Al₄C₃, Al₄C₃—Al u. dann des Systems Al—Al₂O₃—Al₄C₃. 1. Al—Al₂O₃: Bei 12% Al u. 2016° tritt ein Eutektikum auf. Bei 15% Al u. 2050° weist das Schmelzdiagramm ein glattschm. Maximum auf, das einer Verb. von der Zus. Al₃O₅ entspricht. Bei mehr als 20% Al erfolgt tropfenweise Abscheidung von Al bei der Abkühlung. Schmelzen mit mehr als 30% Al werden rasch carbidhaltig u. sind deshalb nicht mehr als binäres System anzusprechen. 2. Al₄C₃—Al₂O₃: Es zeigt sich eine einfache Schmelzkurve mit einem deutlich ausgeprägten Eutektikum. Bis zu einem Geh. an 40% Al₄C₃ lassen sich nur 2 feste Phasen erkennen: Korund, Al₂O₃ u. wahrscheinlich als 2. Phase nicht reines Carbid sondern ein Carbidoxyd. — 3. Al—Al₄C₃: Bei Anwesenheit von wenig Al₂O₃ ergibt sich überraschenderweise, daß die Metall-Carbidmischungen geschmolzen werden können u. daß aus den Schmelzen mindestens zwei verschiedene Carbide Al₄C₃ u. Al₃C₃ auskristallisieren. Die der Zus. Al₃C₃ entsprechende Phase ist messinggelb u. hat ungefähr einen hylotropen F. von 2480°. Das Carbid Al₄C₃ vermag sein eigenes Gewicht an Al in chem. Bindung aufzunehmen. — 4. Al—Al₂O₃—Al₄C₃: Die Isothermen werden im ternären Schmelzfeld in einem Dreieckdiagramm wiedergegeben. Es ist zu ersehen: In Richtung der Al₄C₃-Ecke steigt die Schwerschmelzbarkeit regelmäßig an. Vff. halten das Auftreten einer ternären Verb. für möglich, die dann ihrerseits mit den Randsystemen feste Lsgg. bildet, insbesondere mit dem auf der Al₂O₃—Al₄C₃-Kante anzunehmenden Carbidoxyd. Die für die therm. Red. der Tonerde zu Al zu ziehenden Folgerungen werden diskutiert. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 154—58. März 1934. Zürich, Physikal.-chem. Lab. d. Eidgen. Techn. Hochsch.) E. HOFFMANN.

Franz Griengl, Fritz Steyskal und Karl Steyskal, Über das Leitvermögen und die Löslichkeitsverhältnisse in den beiden ternären Systemen Natrium-Kalium-Ammoniak und Natrium-Lithium-Ammoniak zwischen —40 und —70°. (Vgl. KREMANN, PESTEMER, SCHREINER, C. 1932. II. 1143.) Vff. untersuchen zunächst das Leitvermögen von K-Na- u. von Na-Li-Legierungen in ihren verd. Lsgg. mit NH₃. Aus den aufgenommenen Leitfähigkeitskurven ergeben sich keine Anzeichen für die Existenz von Verb. wie Na₂K, da sich das Leitvermögen als prakt. additiv erweist. Doch läßt sich aus den Leitfähigkeitskurven, da die Knickpunkte derselben als Sättigungsgrenzen anzusehen sind, die gegenseitige Löslichkeit von Na u. K bzw. Na u. Li ermitteln. Die Löslichkeit von Li ändert sich prakt. nicht mit der Temp. Es wird gezeigt,

daß das Diagramm der gegenseitigen Löslichkeit von Na u. K aus drei Ästen besteht, den Löslichkeitslinien von reinem Na, der Verb. Na_2K u. von reinem K, während im System Li-Na der Kurvenzug der gegenseitigen Löslichkeit prakt. additivem Verh. entspricht, der Übergang der Löslichkeitskurven von Li u. Na prakt. nicht zu differenzieren ist. Es werden dann die Grenzen der im System Na-NH_3 bei Temp. unter -42° vorliegenden Mischungslücke in den beiden ternären Systemen Na-K-NH_3 u. Na-Li-NH_3 festgelegt. Das Nichtauftreten von Mischungslücken in den binären Systemen von K-NH_3 bzw. Li-NH_3 wird durch gesonderte Verss. festgestellt. (Mh. Chem. 63. 394—426. Jan. 1934. Graz, Inst. f. theoret. u. physikal. Chem. d. Univ.) GAEDE.

W. O. Plotnikow und S. I. Jakubsson, *Elektroleitfähigkeit des Systems $\text{AlBr}_3\text{-KBr}$ in Toluol und Xylol*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1930. II. 3411 referierten Arbeit. (J. Cycle Physique Chim. [ukrain.: Shurnal fisitschno-chemitschno Ziklu] 1932. Nr. 1. 49.) KLEVER.

W. O. Plotnikow und P. T. Kalita, *Elektrochemische Untersuchung des Systems $\text{AlCl}_3\text{-NaCl}$* . Gekürzte Wiedergabe der C. 1931. II. 1832 referierten Arbeit. (J. Cycle Physique Chim. [ukrain.: Shurnal fisitschno-chemitschno Ziklu] 1932. Nr. 1. 51 bis 52.) KLEVER.

W. O. Plotnikow und W. O. Kiketz, *Elektrochemische Untersuchung des Systems KBr-AlBr_3 in Äthylbromid*. Inhaltlich ident. mit der C. 1930. II. 3411 referierten Arbeit. (J. Cycle Physique Chim. [ukrain.: Shurnal fisitschno-chemitschno Ziklu] 1932. Nr. 1. 71—73.) KLEVER.

M. Paic̆, *Zustandsdiagramme der Systeme $\text{HgSO}_4\text{-HgJ}_2$, $\text{HgSO}_4\text{-HgBr}_2$ und $\text{HgSO}_4\text{-HgCl}_2$* . (Vgl. C. 1934. I. 1276. 1635.) Ein aus Pyrexglas bestehendes unten geschlossenes, oben zu einer Kugel aufgeweitetes Rohr, das mit RNC 2-Draht umwickelt ist, wird in ein weiteres unten geschlossenes Rohr eingehängt; in das innere Rohr wird ein Thermometer u. ein zugeschmolzenes Rohr zur Aufnahme der zu untersuchenden Substanz eingeführt. Die mit diesem App. ausgeführten therm. Analysen zeigen, daß die (röntgenograph. festgestellte) Verb. $\text{HgSO}_4\cdot\text{HgJ}_2$ bei 332° unter Zers. in HgSO_4 u. HgJ_2 schm. In den Systemen $\text{HgSO}_4\text{-HgBr}_2$ u. $\text{HgSO}_4\text{-HgCl}_2$ ist die Bldg. von Verb. der Komponenten weder durch therm. Analyse noch durch Röntgenunters. nachweisbar. In geschm. HgCl_2 ist HgSO_4 weniger l. als in HgBr_2 ; im ersteren Falle sind bei $512^\circ 10\%$, im zweiten Falle bei $506^\circ 30\%$ HgSO_4 gel. (Arh. Hemiju Farmaciju 7. 161—69. Nov. 1933. Paris, Sorbonne, Lab. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Nobuyuki Nasu, *Die Siedepunktskurven der binären Systeme $\text{TiCl}_4\text{-CCl}_4$, $\text{TiCl}_4\text{-SiCl}_4$ und $\text{TiCl}_4\text{-SnCl}_4$* . (Bull. chem. Soc. Japan 8. 392—99. Dez. 1933. [Orig.: engl.] — C. 1934. I. 1764.) E. HOFFMANN.

H. A. Showalter, *Das System Tetrachlorkohlenstoff-Wasser-Methylalkohol bei 30°* . Vf. wiederholt die Messungen des Systems $\text{CCl}_4\text{-W.-CH}_3\text{OH}$ von BONNER (vgl. C. 1911. I. 447) u. stellt fest, daß sie in allen wesentlichen Punkten richtig sind. Nur der mittlere Teil der Binodalkurve ist etwas niedriger als bei BONNER; dies deutet auf eine etwas stärkere Löslichkeit in diesem Gebiet. Eine Diskontinuität der Kurve bei 33° konnte der Vf. nicht finden. (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. III. 27. 183—85. 1933.) JUZA.

E. Roger Washburn und Howard C. Spencer, *Eine Untersuchung der Lösungen von Methylalkohol in Cyclohexan, in Wasser und in Cyclohexan und Wasser*. (Vgl. C. 1933. I. 370.) Als Beitrag zu ihren Unterss. über ternäre Systeme, bestehend aus W., Alkohol u. KW-stoff, wird von den Vff. das System Methylalkohol-Cyclohexan-W. bei 25° untersucht. Methylalkohol ist mit Cyclohexan nur in sehr geringem Maß mischbar. Die F-Kurve für das aus diesen beiden Stoffen bestehende System wurde bestimmt. Ferner wurde der Brechungsindex von Lsgg. von Methylalkohol in W., das mit Cyclohexan gesätt. ist, u. die Verteilung von Methylalkohol zwischen W. u. Cyclohexan gemessen. Methylalkohol ist in W. monomolekular, in Cyclohexan stark assoziiert. In dem mit W. gesätt. Cyclohexan u. in dem mit Cyclohexan gesätt. W. ist Methylalkohol in dem gleichen mittleren Ausmaß assoziiert. Vff. weisen kurz darauf hin, daß bei den untersuchten Systemen eine relativ große Mischbarkeit von gleichstark polaren Fl. miteinander vorhanden ist u. andererseits eine geringe Mischbarkeit von zwei in ihrer Polarität sehr verschiedenen Fl. Die Polarität der Komponenten wirkt sich auch in der Lage der Binodalkurve aus. (J. Amer. chem. Soc. 56. 361—64. Febr. 1934. Lincoln, Nebr., Univ., Chem. Lab.) JUZA.

Lalande, *Die Erstarrungspunkte und die Dichten binärer Gemische von Alkohol und Äther.* (Vgl. C. 1929. II. 2406.) Vf. vergleicht das experimentell bestimmte u. das der Theorie entsprechende Erstarrungspunktdiagramm der Mischungen von A. u. Ä. im Hinblick auf das Auftreten von Mol.-Verbb. zwischen den beiden Mischungsbestandteilen. Er stellt fest, daß die beiden Diagramme nicht unbeträchtlich voneinander abweichen; es wurden jedoch keine Hinweise auf das Bestehen von Mol.-Verbb. gefunden, die zudem das Erstarrungspunktdiagramm im entgegengesetzten Sinne beeinflussen mußten, als es dem experimentellen Befund entspricht. Eine eindeutige Erklärung für die beobachteten Abweichungen lassen die Verss. nicht zu. Die Änderung der D. mit der Zus. der Mischung zeigt ebenfalls nicht auf die Existenz von Mol.-Verbb. hin. (Mem. Poudres 25. 421—35. 193/21933. Laboratoire de Chimie minérale.) F. BECK.

William Ure und **F. A. De Lisle**, *Das Gleichgewicht zwischen Ammonrhodanid und Thioharnstoff in Lösung.* Vf. hatten die Umwandlung von Ammonrhodanid in Thioharnstoff u. die umgekehrte Rk. bei Temp. von etwa 180° gemessen u. die Gleichgewichtskonstanten bestimmt, die jedoch mit sinkender Konz. stark anstiegen (vgl. C. 1931. II. 377). Um diese Verhältnisse aufzuklären, wurde von den Vf. das Gleichgewicht $\text{NH}_4\text{CNS} \rightleftharpoons \text{CS}(\text{NH}_2)_2$ nochmals in Glykol als Lösungsm. bei 184, 178 u. 162° gemessen. Die Ergebnisse bestätigen im wesentlichen die früheren Verss.; der Anstieg der Gleichgewichtskonstante wird auf eine heterogene Nebenrk. zurückgeführt, bei der Thioharnstoff zers. wird. Die korrigierte Gleichgewichtskonstante ist bei 162° 0,025. Das Gleichgewicht liegt stärker auf der Seite des Ammonrhodanids als die Unterss. anderer Beobachter ergeben hatten. (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. III. 27. 105—11. 1933. Vancouver, Canada, Univ. of British Columbia.) JUZA.

H. H. Storch, *Kinetik der Äthylenpolymerisation.* Vf. untersucht die Polymerisation von sorgfältig gereinigtem Äthylen bei einem Druck von 141,5 cm u. Temp. zwischen 350 u. 400°. Das C_2H_4 wurde vor dem Vers. durch fraktionierte Dest. u. Kondensieren über metall. Na gereinigt. Verss. mit O-Zusätzen bestätigen frühere Beobachtungen über eine starke Beschleunigung der Polymerisation durch geringe O-Mengen. Primär wird bei der Polymerisation Butylen gebildet, das Endprod., Propylen, entsteht erst sekundär. Die Polymerisationsgeschwindigkeit steigt stark mit der Rk.-Zeit. Eine Erklärung für diese Beobachtung läßt sich bis jetzt nicht geben, auf Nebenrkk. allein dürfte diese Rk.-Beschleunigung nicht zurückzuführen sein. Die Aktivierungsenergie der Rk. ist zwischen 350 u. 400° 42 000 cal. (J. Amer. chem. Soc. 56. 374—78. Febr. 1934. Pittsburgh, Pa., Exp. Station, U. S. Bureau of Mines.) JUZA.

Thomas Seal Chambers und **G. B. Kistiakowsky**, *Kinetik der thermischen Umwandlung von Cyclopropan.* Vf. untersuchen die therm. Umwandlung von Cyclopropan in Propylen in einem stat. System zwischen 469,6 u. 518,6°. Die Analyse der Rk.-Gemische wurde durch Absorption des Propylens in wss. KMnO_4 -Lsg. durchgeführt. Die Rk. ist homogen u. unimolekular u. von dem Druck der reagierenden Gase abhängig. Das Gleichgewicht liegt mit etwa 1:1000 auf der Seite des Propylens. Für die Geschwindigkeitskonstante bei hohen Drucken gilt die Gleichung $\log K_\infty = 15,17 - 65\,000/2,3 RT$.

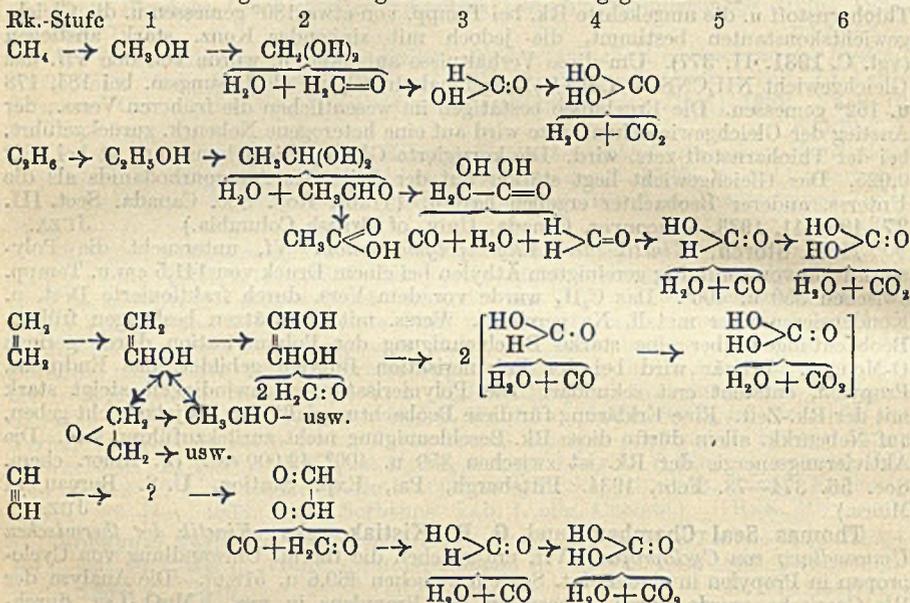
Die Abnahme der Geschwindigkeitskonstante mit dem Druck ist verhältnismäßig groß, sie läßt sich mit Hilfe der von KASSEL (vgl. C. 1928. I. 1609) angegebenen Gleichung in guter Übereinstimmung mit den Verss. berechnen. Der Berechnung wurden als wahrscheinlichste Werte 13 Freiheitsgrade u. ein Durchmesser von $3,9 \cdot 10^{-8}$ cm zugrunde gelegt. Es wird auf Analogien zwischen der Spaltung von Paraffinketten u. der Spaltung des Cyclopropan hingewiesen. Nähere Angaben über den Rk.-Mechanismus können erst nach Abschluß der analogen Unterss. an Derivv. des Cyclopropan gemacht werden. (J. Amer. chem. Soc. 56. 399—405. Febr. 1934. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Chem. Lab.) JUZA.

G. L. Frear, *Kinetik der Methan-Sauerstoffreaktion.* Vf. untersuchte die Oxydation von natürlichem Methan bei 600° in Gemengen, die auf 76 Teile CH_4 22 Teile O_2 enthielten. Das Gasgemenge wurde durch Quarzrohre geleitet, die mit Quarzstückchen gefüllt waren. Die Rk. in diesen Rohren ist ungefähr von der ersten Ordnung u. größer als in den leeren Rohren, wenn der Druck des Gemenges 300 mm oder weniger ist. Bei Verwendung eines Rohres ohne Quarzstückchen herrscht ein Kettenmechanismus vor, dessen scheinbare Rk.-Ordnung bei 450° u. Drucken bis 575 mm 3,5 ist. Mit steigendem Druck wächst die Rk.-Ordnung rasch an. (J. Amer. chem. Soc. 56. 305—07. Febr. 1934. Pittsburgh, Pa., Experiment Station, U. S. Bureau of Mines.) JUZA.

William A. Bone, *Freie Radikale bei der thermischen Zersetzung und bei der Verbrennung von Kohlenwasserstoffen*. Vf. hatte bereits früher angenommen, daß bei der therm. Zers. von KW-stoffen freie Radikale gebildet werden (vgl. J. chem. Soc. London 93 [1908]. 1197). Dagegen entstehen bei der Verbrennung von KW-stoffen primär nicht Radikale, sondern O-haltige Verbb. (meist Hydroxylverbb.), die ihrerseits infolge therm. Zers. Radikale bilden (vgl. folg. Ref.). (Trans. Faraday Soc. 30. 148—52. Jan. 1934.)

LORENZ.

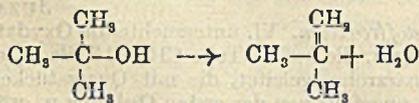
William A. Bone, *Die Verbrennung von Kohlenwasserstoffen*. (Vgl. C. 1932. II. 2282.) Zusammenfassender Vortrag. — Vf. schildert, wie er auf Grund seiner Verss. über die langsame Verbrennung der KW-stoffe zur Aufstellung der Hydroxyltheorie der Verbrennung kam, u. aus welchen Gründen diese Theorie auch auf Explosionen ausgedehnt wurde. Der nach der Theorie angenommene u. experimentell gut belegte Rk.-Verlauf wird für gesätt. u. ungesätt. KW-stoffe angegeben:



Vf. geht dann ein auf die Unterschiede zwischen Olefinen u. Paraffinen in Explosionen, auf die Verss. über den Druckeinfluß (vgl. TOWNEND u. HANDLEKAR, C. 1933. II. 3819) u. über die langsame Verbrennung von KW-stoffen bei hohen Drucken (vgl. NEWITT u. BLOCH, C. 1933. II. 495). Die Einwände gegen die Peroxydtheorie werden nochmals besprochen. (J. chem. Soc. London 1933. 1599—1617. South Kensington, Imperial Coll.)

LORENZ.

Raymond F. Schultz und **G. B. Kistiakowsky**, *Die thermische Zersetzung von tertiärem Butyl- und tertiärem Amylalkohol*. Homogene, unimolekulare Reaktionen. Vff. untersuchen die therm. Zers. von tertiärem Butyl- u. Amylalkohol bei 487—555°. Die Rkk. sind homogen u. unimolekular u. haben die Aktivierungsenergien von 65 500 bzw. 60 000 cal. Sie gehören zu jener Gruppe von Rkk., bei denen das Molekül nicht vollständig zerstört wird, sondern nur zwei Bindungen gelöst werden. Unter Bldg.



von Trimethylmethan bzw. Methyläthyläthylen verlaufen die Rkk. nach nebenst. Schema. Die Geschwindigkeitskonstante ist für den Butylalkohol $k = 4,8 \cdot 10^{14} \cdot e^{-65500/RT}$ u. $k = 3,3 \cdot 10^{13} \cdot e^{-63000/RT}$ für den Amylalkohol. Bei dem Butylalkohol beginnt die Geschwindigkeitskonstante bei Drucken unter etwa 2 mm zu fallen, was einer Teilnahme von 19 klass. Oszillatoren bei dem Aktivierungsprozeß entspricht. (J. Amer. chem. Soc. 56. 395—98. Febr. 1934. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Mallinckrodt Chem. Lab.)

JUZA.

K. Posthumus, *Reaktionsgeschwindigkeit und Beweglichkeit. I. Die Beweglichkeit des Halogenatoms und der Nitrogruppe in Benzol- und Naphthalinderivaten.* (Vgl. C. 1933. I. 3406.) Für die Geschwindigkeit, mit der Substituenten durch andere ersetzt werden, bzw. ihre „Beweglichkeit“ oder „feste oder lockere Bindung“, werden im allgemeinen die Rk.-Konstanten als maßgebend angesehen. Vf. zeigt, daß die Rk.-Geschwindigkeit z. B. zwischen Halogen- bzw. Nitroverb. u. Na-Alkoholat außer von der Beweglichkeit (Rk.-Fähigkeit) des Halogenatoms bzw. der Nitrogruppe u. des Na-Atoms auch von der Zahl der Zusammenstöße als Funktion der Konz., der Temp., des Mol.-Gew. u. des Mol.-Radius u. der Größe der „empfindlichen Oberflächen“ der reagierenden Moll. abhängt. Als Maß für die Beweglichkeit kann die Temp.-Abhängigkeit der Rk.-Konstanten gewählt werden, bzw. der die Aktivierungsenergie enthaltende Faktor A der Gleichung $\ln k = -(A/T) + B$ (B enthält Aktivierungsentropie, Mol.-Gew. u. ster. Faktoren). An der Literatur entnommenen Beispielen wird auf dieser Grundlage gezeigt, daß Na im Na-Methylat etwa ebenso fest gebunden ist, wie im Äthylat, daß Cl in den untersuchten Verb. (Cl-NO₂-Derivv. des Bzl. u. Naphthalins) fester gebunden ist als Br in den entsprechenden Verb., u. daß die NO₂-Gruppe in o-Dinitrobenzol weniger fest gebunden ist als in p-Dinitrobenzol. Ersatz von —Cl durch —NO₂ erhöht die Beweglichkeit u. die Rk.-Konstante, im gleichen Sinne wirkt die Einführung einer zweiten NO₂-Gruppe, einer Methoxy- oder Äthoxygruppe, einer CN-Gruppe in o-Stellung zum Halogen, sowie die Einführung der Substituenten in den zweiten Kern des Naphthalins. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 53 ([4] 15). 63—73. 15/1. 1934. Bandoeng, Java.) R. K. MÜLLER.

M. Duboux und P. Matavulj, *Die Katalyse von Diazoessigester in sehr verdünnten Lösungen organischer Säuren.* Die Geschwindigkeitskonstante einer durch H⁺-Ionen katalysierten Rk. ist proportional der Konz. der H⁺-Ionen: $k = k_H \cdot [H^+]$, worin k_H ein von der Rk., der Temp. u. dem Medium abhängiger Proportionalitätsfaktor ist. Bei einer gegebenen Rk., bei konstanter Temp. u. in einem konstanten Medium, z. B. in wss. Lsg., sollte k_H unabhängig von der Natur u. der Konz. der katalysierenden Säure sein. Vf. hatten nachgewiesen (Helv. chim. Acta 11 [1928]. 583; C. 1928. II. 1175), daß diese Bedingung bei der Rohrzuckerinversion nur in einem begrenzten Konz.-Intervall zutrifft. Vf. untersuchen nun, ob bei der Zers. von Diazoessigester ebenfalls eine Abhängigkeit des k_H von der Konz. u. Art der katalysierenden Säure zu beobachten ist. Nach FRAENKEL (Z. physik. Chem. 60 [1907]. 202) ist $k_H = 38,5$ für starke Säuren der Konz. 0,00182—0,000364 Mol/l u. für schwache Säuren der Konz. 0,0182—0,00364 Mol/l. Vf. hatten diesen Wert bei einer Reihe organ. Säuren der Konz. 0,02—0,002 Mol/l bestätigt (Helv. chim. Acta 7 [1924]. 865) u. wollen nun feststellen, ob dieser Wert auch bei niedrigeren Konz. erhalten bleibt. Untersucht wird die Geschwindigkeit der Zers. von Diazoessigester bei 25° in 0,0009925-, 0,0004962- u. 0,0002481-mol. Lsg. der Säuren: Benzoe-, Salicyl-, Bernstein-, Malon-, Wein-, Fumar- u. Maleinsäure. Es ergibt sich, daß k_H mit abnehmender Säurekonz. kleiner wird: 36,7 in 0,001-m., 35,5 in 0,0005-m.- u. 33,1 in 0,00025-m.-Lsg. Die Abweichungen von dem angegebenen Mittelwert sind bei den untersuchten Säuren für die beiden höheren Konz. gering, bei der niedrigen Konz. etwas größer, so daß der letzte Wert unsicher ist. Bei der Best. der H⁺-Konz. verd. wss. Säuren durch Messung der Zers.-Geschwindigkeit von Diazoessigester ist also ebenso wie bei der Rohrzuckerinversion der Verminderung von k_H mit abnehmender Säurekonz. Rechnung zu tragen. (Helv. chim. Acta 17. 245—57. 15/3. 1934. Lausanne, Univ., Physikal.-chem. Lab.) LORENZ.

A. Guyer und B. Tobler, *Zur Kenntnis der Geschwindigkeit der Gasexsorption von Flüssigkeiten.* Vf. verstehen unter Gasexsorption den „Vorgang der Gasabgabe der Lsg. eines Gases in einer Fl. an die Atmosphäre, wenn der osmot. Druck des Gases in der Lsg. größer ist als sein Partialdruck im Gasraum.“ Der ganze Prozeß der Gasexsorption läßt sich unterteilt denken in: 1. Gastransport innerhalb der Fl., 2. Gasaustritt in der Grenzfläche Fl.—Gas, 3. Gastransport innerhalb der Gasphase. Für jeden dieser Teilvorgänge läßt sich ein Geschwindigkeitskoeff. festlegen, woraus dann Richtlinien abzuleiten sind, die für die Erfassung der Geschwindigkeit der Gasexsorption maßgebend sind. Für den Gastransport innerhalb der Fl. u. des Gases ist die Diffusion geschwindigkeitsbestimmend; mit Hilfe des FICKSchen Diffusionsgesetzes lassen sich aus den Diffusionskoeffizienten Geschwindigkeitskoeffizienten festlegen. Die Vorgänge in der Grenzfläche Fl.—Gas aber sind noch weitgehend ungeklärt; die Ansichten von BOHR (Ann. Physik 68 [1899]. 500), von LEWIS u. WHITMAN (Ind. Engng. Chem. 16 [1924]. 1216) u. von MIYAMOTO u. NAKATA (C. 1931. I. 3434) vermögen noch keine

endgültige Lsg. des Problems zu geben. Vff. suchen daher an der einfachsten Vers.-Anordnung, der ruhenden Lsg., die Geschwindigkeit der Gasexsorption experimentell u. theoret. zu bestimmen. Betrachtet wird die Lsg. eines Gases in W. von der Schichthöhe h in einem Gefäß mit horizontalem Boden u. vertikalen Wänden; vorausgesetzt wird, daß die Konz. des Gases in der Lsg. bei Vers.-Beginn (C_0) überall gleichmäßig, ist u. daß der Partialdruck des Gases in der Atmosphäre über der Fl. immer gleich 0 ist. Für lange Exsorptionszeiten (t) ergibt sich die mittlere Konz. C des Gases in der Lsg. zur Zeit t : $C = (8\pi^2) C_0 e^{-D(\pi/2h)^2 t}$ (für großes t), u. die austretende Gasmenge G pro Zeiteinheit: $dG/dt = CD(\pi^2/4h)$ (für großes t) (D = Diffusionskoeff.; bzgl. der Ableitung der Formeln vgl. Diss. TOBLER Eidgen. Techn. Hochsch. Zürich 1933). Neben andern ergeben sich als Folgerungen: Für C/C_0 = konstant ist $t = h^2$, d. h. bei doppelter Schichthöhe der Lsg. ist zur Erreichung der gleichen prozentualen Gasabgabe die vierfache Zeit nötig; für großes t ist die Zeit t eine logarithm. Funktion der Konz. C ; bei Vers.-Beginn ist die Geschwindigkeit der Gasexsorption unendlich groß; für großes t ist die Geschwindigkeit der Gasexsorption der jeweiligen durchschnittlichen Konz. C direkt proportional. — Die experimentelle Nachprüfung der Formeln für die Exsorptiongeschwindigkeit ruhender Gaslsgg. wurde mit Lsgg. von CO_2 u. H_2S in dest. W. vorgenommen. Bestimmt werden die durchschnittliche Konz. u. die pro Zeit- u. Oberflächeneinheit abgegebene Gasmenge als Funktion der Zeit. Zwischen den experimentell ermittelten u. den theoret. berechneten Werten besteht befriedigende Übereinstimmung, wenn die Schichthöhen nicht höher als 2 cm sind. Die Abweichungen bei höheren Schichthöhen lassen sich darauf zurückführen, daß bei den langen Vers.-Zeiten Strömungen innerhalb der Gaslsg. auftreten, die die Geschwindigkeit der Gasexsorption erhöhen. — Aus der Gültigkeit der Formeln läßt sich schließen, daß die Diffusion der einzige geschwindigkeitsbestimmende Faktor bei der Gasexsorption ist; ein Geschwindigkeitskoeff. der Evasion, des Gasaustrittes in der Grenzfläche Fl.—Gas, muß gegenüber dem Geschwindigkeitskoeff. der Diffusion unendlich groß sein u. prakt. keinen Einfluß auf die Geschwindigkeit der Gasexsorption ausüben. (Helv. chim. Acta 17. 257—71. 15/3. 1934. Zürich, Eidgen. Techn. Hochsch., Techn.-Chem. Lab.) LORENZ.

H. Tertsch, *Einfache Kohäsionsversuche. V. Spaltungsmessungen am Anhydrit*. (IV. vgl. C. 1933. I. 3531.) Bei Anwendung aller 3 Spaltarten (vgl. vorhergehende Mitteilungen) wird ein gradueller Unterschied der Spaltfähigkeit gefunden: $(100) < (010) < (001)$. Die stärksten zahlenmäßigen Unterschiede liefert die Schlagspaltung, gleichzeitig aber auch die größte Empfindlichkeit gegen Fehllagen. Jene nach (100) entspricht ungefähr der Schlagspaltung beim Steinsalz, jene nach (001) erfolgt 15-mal leichter. Die klarste Scheidung der 3 Endflächenspaltungen gibt die Druckspaltung. Auch hier entspricht die nach (100) ungefähr der Würfeldruckspaltung am Steinsalz. Bei der Zugspaltung rücken die Zahlenergebnisse einander näher, wobei die Spaltungen nach (100) u. (010) besonders ähnlich verlaufen. Hier gelingt nur die (001) -Spaltung leichter als beim Bleiglanz, die anderen dagegen schwieriger. — Aus den Messungen kann man schließen, daß die Bldg. von Lockerstellen parallel (001) viel leichter erfolgt als parallel (010) . (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 87. 326—41. Febr. 1934. Wien.) SKALIKS.

W. Trzebiatowski, *Über Verfestigungserscheinungen an gepreßten Metallpulvern*. Cu- u. Au-Pulver hoher Dispersität ($\leq 2 \mu$) wurden unter hohem Preßdruck (bis zu $30 \cdot 10^3$ at) geformt u. die Verfestigungseffekte durch D.- u. Härtebest., sowie röntgenograph. Strukturanalyse untersucht. Im Röntgenogramm wurde Verbreiterung der Interferenzlinien u. Zunahme der Streustrahlung festgestellt, die Ausldg. einer Textur aber nicht beobachtet. Die Verfolgung des Härte- u. D.-Verlaufes der bei steigendem Preßdruck hergestellten u. darauf geglühten Proben führte auf Härtewerte (180 bzw. 145 Brinelleinheiten bei Cu bzw. Au), wie sie auch bei den höchst verformten Metallen bisher nicht angetroffen wurden. Dies wird auf hohe Verfestigung u. das besonders feinkristalline Gefüge der Preßlinge zurückgeführt. Auf andere Deutungsmöglichkeiten wird hingewiesen. Beim Glühen erleiden die unter den angewandten Preßdrücken hergestellten synthet. Metallkörper einen Härteabfall, der auf Erholungs- u. Rekristallisationsprozessen beruht. — Das je nach dem Herstellungsdruck leicht oder schwer erfolgende Abdiffundieren der durch die Metallpulver sorbierten Gasmengen u. die Sinterungsprozesse bestimmen die beim Glühen der synthet. Metallkörper einsetzenden D.-Änderungen. (Z. physik. Chem. Abt. B. 24. 75—86. Jan. 1934. Lemberg, Inst. f. anorgan. Chemie d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Gregor Wentzel, *Über die Eigenkräfte der Elementarteilchen*. I. Theorie der Kraft elektr. geladener Elementarteilchen auf sich selbst. In der klass. Elektrodynamik tritt neben der von der Teilchengröße unabhängigen Strahlungsdämpfung ein elektromagnet. Trägheitswiderstand auf, der bei ausdehnungslosen Teilchen unendlich wird. Vf. behandelt die Frage nach der Quantenelektrodynamik. Im Grenzfall $h = 0$ läßt die Theorie die Möglichkeit eines verschwindenden elektromagnet. Trägheitswiderstandes offen. (Z. Physik 86. 479—94. 15/11. 1933. Zürich.)

EISENSCHITZ.

A. Sommerfeld, *Zur Elektronentheorie der Metalle*. Nach einem kurzen Überblick über die Entw. der modernen Elektronentheorie gibt Vf. in Ergänzung seines Handbuchartikels (Handb. d. Physik, 2. Aufl., Bd. XXIV, 2) im ersten Teil eine Darst. des THOMSON-Effektes der Alkalien, die bereits C. 1934. I. 1784 referiert wurde. Der zweite Teil behandelt den RICHARDSON-Effekt, u. zwar die Aufspaltung der beobachteten Austrittsarbeit in eine innere u. eine äußere Austrittsarbeit, u. stellt im wesentlichen eine Wiedergabe der Arbeit von ROTHER u. BOMKE (C. 1934. I. 514) über die Berechnung der Austrittsarbeit aus einfachen Materialkonstanten dar. Vf. sieht in dem Vorschlag dieser Autoren einen beachtenswerten Ansatz zur gesonderten Berechnung der wahren (äußeren) Austrittsarbeit, obwohl der Ansatz noch nicht ganz befriedigt u. die endgültige Lsg. komplizierter sein dürfte. Vf. weist weiter auf einen ähnlichen Ansatz von SCHOTTKY (C. 1923. I. 1552) hin. (Naturwiss. 22. 49—52. 26/1. 1934. München.)

ETZRODT.

H. M. O'Bryan und H. W. B. Skinner, *Experimentelle Bestimmung der Verteilung der Leitungselektronen in Metallen*. Die direkteste Methode für die experimentelle Best. der Energieverteilung in den ausgefüllten Niveaus der Leitungselektronen besteht in der Beobachtung der Intensitätsverteilung solcher Röntgenbanden, bei deren Emission die Leitungselektronen beteiligt sind. Die *Be K*-Bande bei 111 Å (nach Messungen von SÖDERMAN) wurde von HOUSTON (vgl. C. 1932. I. 2681) mit Vorausberechnungen nach den Theorien von SOMMERFELD u. BLOCH verglichen, u. es wurde bessere Übereinstimmung mit der BLOCHSchen Theorie gefunden. Nach den Messungen der Vff. (Konkavgitterspektrograph von 2 m Radius) ist aber die kurzwellige Grenze der *Be*-Bande viel schärfer als bei SÖDERMAN oder auch bei PRINS (C. 1931. II. 676). Wahrscheinlich liegt das daran, daß Vff. die Metalloberflächen besonders sorgfältig vorbehandelt haben. Die im Original wiedergegebene Intensitätskurve stimmt jedenfalls mit der elementaren Theorie von SOMMERFELD viel besser überein als mit der von BLOCH, die Schlußfolgerung von HOUSTON wird zurückgewiesen. Auch die Breiten der Banden verschiedener Elemente werden von der SOMMERFELDSchen Theorie richtig wiedergegeben (Ausnahme: C). — Die Banden der Elemente Na bis Si weisen eine Struktur auf, die nicht durch Multiplizität der *L*-Niveaus erklärt werden kann, folglich durch die Leitungselektronen verursacht sein muß. Es könnte sich um eine Abweichung von der einfachen Elektronengastheorie handeln (period. Gitter, Zonen von KRONIG). (Physic. Rev. [2] 44. 602—03. 1/10. 1933. Cambridge, Mass. Inst. of Technol.)

SKALIKS.

W. N. Bond, *Der Wert e/m* . Aus den EDDINGTONSchen Angaben folgt für die spezif. Ladung des Elektrons ein Wert von $(1,770\ 31 \pm 0,000\ 14) \cdot 10^7$ elmE., während neuere Messungen übereinstimmend den Wert $(1,759 \pm 0,0005) \cdot 10^7$ ergaben. Vf. schlägt eine Korrekturberechnung der experimentellen Bestst. der spezif. Elektronenladung vor. Diese Berechnung liefert für die spezif. Ladung des Elektrons den Wert von $(1,757 \pm 0,000\ 14) \cdot 10^7$ elmE. (Nature, London 133. 327. 3/3. 1934. Univ. of Reading.)

G. SCHMIDT.

J. A. Bearden und J. A. Wheeler, *Die Bestimmung von e oder λ aus der Dispersion der Röntgenstrahlen*. (Kurzer Vortragsbericht.) SHIBA (C. 1932. II. 3830) hat aus Dispersionsmessungen an Quarz eines der Vff. den Wert der Elektronenladung zu $e = 4,805 \times 10^{-10}$ elst. E. berechnet, dieser Wert ist in Übereinstimmung mit Gittermessungen von Röntgenwellenlängen. Für die Berechnung hat SHIBA die Zahl der *K*-Elektronen $N_K = 1,3$ anstatt $= 2$ angenommen u. die Wrkg. der *K*-Absorptionsgrenze des Sauerstoffs vernachlässigt. Vff. haben nun N_K aus einigen der genauesten Absorptionsmessungen berechnet u. als Funktion der Atomnummer dargestellt. Wegen des PAULI-Prinzips wird $N_K < 2$. Eine rohe Theorie, die das Ausschlussprinzip u. die Wechselwrkg. zwischen Elektronen mit Hilfe von HARTREE-SLATER-Funktionen berücksichtigt, gibt für Atomnummern unterhalb 40 gute Übereinstimmung mit der

experimentellen Kurve, dagegen wachsende Abweichungen für schwerere Elemente. Aus dieser Kurve ergibt sich für Si : $N_K = 1,6$ u. für O : $N_K = 1,8$. Eine ähnliche Berechnung für N_L von Si liefert den Wert 8,0. Aus diesen Ergebnissen berechnen sich für λ Zahlen, die mit den Messungen an Krystallen im Einklang sind. Unter der Annahme vollkommener Krystalle resultiert dann der gewöhnliche Wert $e = 4,77 \cdot 10^{-10}$ elst. E. an Stelle des oben angegebenen Wertes von SHIBA. (Physic. Rev. [2] **43**. 1059. 15/6. 1933. Johns Hopkins Univ.)

J. J. Trillat, *Technische und wissenschaftliche Anwendung der Beugung schneller Elektronen*. Zusammenfassender Vortrag. (Osterr. Chemiker-Ztg. **37**. 29—33. 15/2. 1934. Besançon.)

SKALIKS.

Rudolf Brill, *Über Teilchengrößenbestimmungen mit Elektronenstrahlen*. (Vgl. C. 1934. I. 183.) Es wird eine Beziehung zwischen Breite von Elektronenbeugungsringen u. Größe (u. Form) der beugenden Kryställchen abgeleitet. Diese Beziehung stimmt für kub., würfelförmige Kryställchen mit der von SCHERRER für Röntgenstrahlen angegebenen überein, wenn man annimmt, daß die Interferenzfunktion $f(A_i)$ auch für schnelle Elektronenstrahlen gilt. (Z. Kristallogr., Kristallogometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **87**. 275—80. Febr. 1934. Ludwigshafen a. Rh., Forsch.-Lab. Oppau der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.)

SKALIKS.

Luis Brú, *Elektronenbeugung durch Goldkolloide*. Für das Arbeiten mit Elektronenstrahlen vereinfacht sich die SCHERRERSche Formel zu: $A = 0,94 \lambda / (B - b)$ (A Kantenlänge des Elementarteilchens, λ Wellenlänge der verwendeten Strahlung, B Halbwertbreite, b Korrektorkonstante). Zur Unters. verwendet Vf. eine $AuCl_3$ -Lsg., die durch Verdünnung von 10 ccm 6%/oig. Lsg. mit 120 ccm dest. W., Zusatz von 8 ccm 0,1-n. K_2CO_3 u. Erhitzen zum Sieden hergestellt u. mit 7,5 ccm äth. P-Lsg. (gesätt. Lsg. von weißem P in 7 Teilen Ä. gel.) reduziert ist. Die Unters. mit einer Strahlung von $\lambda = 0,0739 \text{ \AA}$ ergibt für die Kantenlänge A einen Mittelwert von 149 \AA , nach obiger Formel berechnet 154 \AA . (An. Soc. españ. Fisica Quim. **32**. 20—29. 1 Tafel. Jan. 1934. Zürich, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.)

R. K. MÜLLER.

Mil. Z. Jovičić, *Das Problem der Defizite und das periodische System der Elemente*. (Vgl. C. 1933. II. 2790.) Atomtheoret. Betrachtungen über die Möglichkeit der Sauerstoffsynthese aus C u. H. (Bull. Acad. Sci. math. natur. **1933**. 17—21. Sep.) GURIAN.

Mil. Z. Jovičić, *Defizitproblem und das periodische System*. (Vgl. vorst. Ref.) Vers., die vom Vf. aufgestellte Theorie, daß sich bei der Elektrolyse von KW-stoffen synthet. Sauerstoff bildet, vom physikal. Standpunkte aus zu beleuchten u. die Einwände dagegen zu widerlegen. (Bull. Acad. Sci. math. natur. **1933**. 23—41. Sep.)

GURIAN.

H. Raether, *Kernspin und Erhaltung des Drehimpulses bei Kernprozessen*. In der Arbeit des Vf. wird gezeigt, daß die Anwendung des Satzes von der Erhaltung des Drehimpulses auf Kernprozesse mit den aus spektroskop. Beobachtungen berechneten Werten der Kernspins nicht zu Widersprüchen führt. Als erstes wird die Rk. $H^2 + Li^6 = 2 He^4$ betrachtet, für welche die Nebelkammeraufnahmen die Erfüllung des Energie- u. Impulssatzes für die beteiligten Korpuskeln gezeigt haben, womit γ -Strahlung ausgeschlossen wird. Als weitere Rk. sei betrachtet: $H^1 + Li^7 = 2 He^4$. Die Spinsumme von H^1 u. Li^7 muß eine ganze Zahl sein, in Übereinstimmung mit den beobachteten Werten von $1/2$ u. $3/2$ für die einzelnen Glieder. Die folgenden Rkk. zeigen, daß das Neutron einen halbzahligen Spin besitzt: 1. $H^2 + Li^7 = 2 He^4 + n^1$; 2. $B^{11} + He^4 = N^{14} + n^1$; 3. $Be^9 + He^4 = C^{12} + n^1$. Die angegebenen Rkk. ergeben die Ungradzahligkeit des Neutronenspins, lassen jedoch infolge der Unbestimmtheit des translator. Drehimpulses keine genauere Angabe über dessen Betrag zu; dieser wird vielleicht unter Verwendung ähnlicher Betrachtungen aus der Rk. $H^2 \rightarrow H^1 + n^1$ bestimmt werden können. (Naturwiss. **22**. 151. 9/3. 1934. München, Techn. Hochschule.)

G. SCHMIDT.

G. Beck, *Erhaltungsgesetze und β -Emission*. Nach der neueren Entw. der DIRACschen Theorie des Elektrons kann die radioakt. β -Umwandlung mit einem Prozeß verglichen werden, bei dem ein Paar entgegengesetzt geladener Elektronen in der Nähe des Kerns erzeugt wird; dabei wird das positive Elektron eingefangen u. vergrößert somit die Ladung des Kerns um eine Einheit. In der vorliegenden theoret. Betrachtung wird eine allgemeine Anwendung der Erhaltungsgesetze, die für die Theorie charakterist. sind, beschrieben. Die Übereinstimmung zwischen den experimentellen Abfallkurven u. den Berechnungen spricht für die Gültigkeit der Annahme der Erhaltungs-

gesetze bei diesen Prozessen. Der Verlauf der kontinuierlichen β -Spektren kann nur durch eine genauere Unters. bestimmt werden. (Nature, London 132. 967. 23/12. 1933. Kopenhagen, Univ.)

G. SCHEMIDT.

G. Guében und L. Hermans, *Durchgangseffekte der γ -Strahlen*. Die SCHINDLER-schen Übergangseffekte sind bis jetzt nur für die Sekundärstrahlen der Ultrastrahlung, nicht aber für die γ -Strahlen beobachtet worden. Um diese Effekte auch bei den γ -Strahlen nachzuweisen, benutzen Vff. eine schwach gefilterte γ -Strahlung eines Ra E-Präparates von 83 mg. Das Präparat befindet sich in einem Glasröhrchen, das von einem Al-Mantel von 0,5 mm Dicke umgeben ist. Die Ionisationskammer ist von einem 3 cm starken Pb-Mantel umgeben. Die Absorber werden direkt vor die Kammer gebracht. Wird zuerst Pb als Absorber benutzt, so tritt eine schnelle Verminderung des Ionisationsstromes selbst für sehr kleine Filterschichten ein. Ein gleiches Verh. zeigt Messing. Al dagegen zeigt sofort den für den Übergangseffekt charakterist. Anstieg. Im Verlauf der Messungen wurde die Änderung der Ionisationskurven mit der Härte der γ -Strahlen bestimmt. Im Falle von Pb wird von einer primären Filterdicke von 0,1 mm Pb an der charakterist. Anstieg beobachtet. Die Größe des Anstieges wächst mit zunehmendem Primärfilter bis zu einem Maximum bei 5 mm Filterdicke, danach nimmt die Anstiegsgröße ab. Der Vergleich der Absorptionskurven von Pb, Sn u. Al für einen Primärfilter von 1 cm Pb liefert folgendes Ergebnis: Der Anstieg ist für Al höher als für Pb, für Pb höher als für Sn. Für äquivalente Dicken ist das Messing weniger absorbierend als das Al, Al wiederum weniger absorbierend als Pb. Analoge Verhältnisse liegen bei Messungen mit durch 5 cm Pb gefilterter Strahlung vor. Der charakterist. Anstieg des Übergangseffektes wird für die nachstehenden Fälle gefunden: Primärfilterdicke 1 cm Pb: Übergänge Pb—Al; Sn—Al; Sn—Pb; Primärfilterdicke 5 cm Pb: Übergänge Pb—Al; Al—Pb; Pb—Sn; Sn—Pb; Sn—Al; Al—Sn. (Ann. Soc. sci. Bruxelles Ser. B. 53. 247 bis 249. 30/12. 1933.)

G. SCHEMIDT.

Pierre Auger und G. Monod-Herzen, *Über die Gegenwart von Neutronen in der Höhenstrahlung*. Im Verlauf von Kontrollmessungen in einer mit H₂ gefüllten WILSON-Kammer über die Verunreinigungen durch radioakt. Substanzen werden auch einige Bahnen beobachtet, die nicht aus dem Wandmaterial stammen. Diese Strahlen sind völlig mit denen vergleichbar, die erhalten werden, wenn eine Neutronenstrahlung auf eine H₂-gefüllte WILSON-Kammer auftrifft. Es wird angenommen, daß diese Bahnen von einer Neutronenstrahlung herrühren, die von den Höhenstrahlen in den die WILSON-Kammer umgebenden Pb- u. Cu-Panzern hervorgerufen wird. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 1406—07. 4/12. 1933. Paris.)

G. SCHEMIDT.

G. B. Rizzo, *Messungen der durchdringenden Strahlungen auf dem Monte Rocciamelone*. (Vgl. C. 1933. II. 2235.) Bei Unters. der durchdringenden Strahlung auf dem Gipfel des Monte Rocciamelone werden sekundäre Strahlungen gefunden, deren Fortpflanzungsrichtung zur Senkrechten um so mehr geneigt ist, je größer die D. der von den Strahlen durchlaufenen Schicht ist. (Rend. Accad. Sci. fisich. mat., Napoli [4] 3 (72). 84. 1933.)

R. K. MÜLLER.

E. J. Williams, *Anomale Dispersion und Absorption von Röntgenstrahlen*. Die anomale Dispersion von Röntgenstrahlen wird aus den vorliegenden Absorptionsmessungen berechnet. Im besonderen werden Fe u. Cu genauer betrachtet. Ferner werden die Beziehungen zwischen empir. u. theoret. Oscillatorenstärke besprochen (Äquivalenz der 2 K-Elektronen mit 1,3 klass. Elektronen). (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 143. 358—76. 1/1. 1934. Manchester, Univ.)

SKALIKS.

H. Hulubei, *Beitrag zum Studium der quantenhaften Streuung der Röntgenstrahlen. Multipler Comptoneffekt. Nichtexistenz der Teilabsorption. Schwache charakteristische Emissionslinien*. (Vgl. auch die vorläufigen Mitt., C. 1933. I. 1081. 2511.) In der vorliegenden Arbeit wird nach Darlegung der theoret. Grundlagen ein ausführlicher Bericht über Verss. mit $K\alpha$ -Strahlung von Mo u. Rh an Streukörpern aus Paraffin u. metall. Li gegeben. Streuwinkel 0—130°. Spektrograph nach CAUCHOIS (C. 1932. II. 666). Die doppelte COMPTON-Streuung war in allen Spektralaufnahmen deutlich nachzuweisen, die dreimalige Streuung in einigen Fällen. Die Ergebnisse zeigen, daß bei verschiedenen Unterss. mit Röntgen- u. γ -Strahlen (z. B. Streuung, Polarisierung usw.) die Streueffekte höherer Ordnung nicht außer acht gelassen werden dürfen. — Verss. zum Nachweis der sogenannten „Teilabsorption“ von Mo-Strahlung in Ruß, Al-Platten u. B-Pulver als Absorbieren verliefen unter den verschiedensten Bedingungen vollkommen negativ. Bei dieser Gelegenheit wurden aber einige schwache Emissions-

linien beobachtet, vgl. C. 1933. II. 1477. Sie werden den Übergängen $K-M_{IV}$, $K-N_{IV}$, ν u. $K-M_I$ zugeschrieben. (Ann. Physique [1] 1. 5—71. Jan. 1934.) SKALIKS.

Dietrich Soden, *Ionisierung der K-Schale durch Elektronenstoß*. Die Anregung der K-Schale schwerer Atome durch Elektronen, deren Energie nur wenig höher ist als die Ionisierungsspannung, wird behandelt. Dabei wird abweichend vom BORNschen Verf. schon in der ungestörten Eigenfunktion des stoßenden Elektrons die Wrkg. des Potentialfeldes des Atoms berücksichtigt; die Rechnung wird numer. für solche Stöße durchgeführt, bei denen das K-Elektron des Atoms in einen angeregten s-Zustand (des diskreten oder kontinuierlichen Spektrums) gelangt. Die Wahrscheinlichkeit der Anregung eines bestimmten Niveaus des Atoms hat ein Maximum, wenn die Energie des stoßenden Elektrons gerade zur Anregung ausreicht, während nach dem BORNschen Verf. in diesem Fall die Anregungswahrscheinlichkeit Null ist u. erst bei beträchtlich höherer Energie ihr Maximum erreicht. Die Gesamtwahrscheinlichkeit der Ionisierung durch Übergänge des K-Elektrons nach angeregten s-Zuständen hat ihr Maximum bei der 1,9fachen Ionisierungsspannung (BORNsches Verf.: 2,5-fache Ionisierungsspannung). Durch Berücksichtigung der Übergänge nach p-, d-Zuständen u. des Austausches verschiebt sich das Maximum der totalen Ionisierungsfunktion auf etwa das $3\frac{1}{2}$ -fache der Ionisierungsspannung bei leichten Atomen (nach qualitativen Überlegungen). Bei schweren Atomen verschiebt sich das Maximum wegen der Relativität zu höheren Energien, bei den allerschwersten hat die Ionisierungsfunktion überhaupt kein Maximum, sondern steigt dauernd an. Die entwickelte Theorie steht qualitativ in gutem Einklang mit Experimenten von WEBSTER (C. 1933. II. 2498). (Ann. Physik [5] 19. 409—33. 18/2. 1934. München, Inst. f. theoret. Physik.) SKALIKS.

P. A. Ross, *Die K-Absorptionsdiskontinuitäten der Elemente Zirkon bis Jod*. (Kurzer Vortragsbericht.) Die K-Diskontinuitäten von Zr, Nb, Mo, Ru, Rh, Pd, Ag, Cd, Sn, Sb, Te u. J wurden mit einem Doppelspektrometer untersucht. Alle Elemente mit Ausnahme von Cd zeigen eine schwache Feinstruktur auf der Hochfrequenzseite der Diskontinuität, Abstand von der Hauptkante etwa 20—120 V. Die Wellenlängen u. Breiten der Diskontinuität sind in einer Tabelle wiedergegeben. (Physic. Rev. [2] 44. 130. 15/7. 1933. Stanford Univ.) SKALIKS.

Samuel K. Allison, *Die natürlichen Breiten in den K_{α} -Dubletts von 26 Fe bis 47 Ag*. Die Breiten in halber Höhe des Maximums wurden für folgende Elemente mit dem Doppelspektrometer in (1,1)-Stellung gemessen: Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ge, Sr, Zr, Nb, Mo, Ru, Rh, Pd, Ag. Die zur Unters. verwendeten Calcitkristalle waren in einer vorhergehenden Arbeit in (1, -1)-Stellung benutzt worden (vgl. C. 1933. II. 176) u. hatten sich da als Idealkristalle erwiesen. In einer Tabelle u. in graph. Darst. werden die gemessenen Breiten wiedergegeben. Die K_{α_1} -Linien von Fe, Co, Ni, Cu, Zn u. Ge sind deutlich unsymm., der Mittelpunkt liegt auf der langwelligen Seite des Intensitätsmaximums. Diese Asymmetrie u. Unterschiede in der Breite von K_{α_1} u. K_{α_2} werden in oder nahe bei der Gegend des period. Systems beobachtet, wo eine Auffüllung der $M_{IV}-M_V$ -Schalen mit Elektronen stattfindet. (Physic. Rev. [2] 44. 63—72. 15/7. 1933. Univ. of Chicago.) SKALIKS.

T. H. Osgood, *Das L-Röntgenspektrum von festem Aluminium*. Die früher (vgl. C. 1928. I. 2163) beobachtete Bande, die sich von 167 Å um 30 ± 2 Å nach längeren Wellen hin erstreckt, wird als L-Emissionsspektrum des Al gedeutet. Andere Linien oder Banden des Al wurden im Bereich 40—200 Å nicht beobachtet. Der Befund, daß das L-Spektrum des festen Al nicht aus scharfen Linien, sondern aus einer diffusen Bande besteht, ist im Einklang mit der PAULI-SOMMERFELD-Theorie der freien Elektronen in Metallen. (Physic. Rev. [2] 44. 517—19. 1/10. 1933. Univ. of Pittsburgh.) SKALIKS.

F. K. Richtmyer und Sidney Kaufman, *Röntgenstrahlensatelliten von Elementen hoher Atomnummer*. Die Linien L_{α} u. L_{β_2} der Elemente Ta, W, Os, Ir, Pt, Au, Tl, Pb, Bi, Th u. U wurden in einem Hochvakuum-spektrographen auf Satelliten untersucht. L_{α} hat 2 Satelliten, die mit L_{α^i} u. L_{α^x} bezeichnet werden. Der längerwellige Satellit L_{α^i} wird von Au (79)—U (92) beobachtet, L_{α^x} von Os (76)—Bi (83). Bei Ta u. W werden überhaupt keine L_{α} -Satelliten gefunden. L_{β_2} hat ebenfalls 2 Satelliten, β_2^i u. β_2^x , die bei allen untersuchten Elementen auftreten. Sämtliche in dieser Unters. beobachteten Satelliten scheinen neue Linien zu sein, d. h. zu den mit Elementen niedrigerer Atomnummer beobachteten Satelliten in keiner Beziehung zu stehen. (Physic. Rev. [2] 44. 605—09. 15/10. 1933. Cornell Univ.) SKALIKS.

R. B. Witmer und J. M. Cork, *Die Messung von Röntgenwellenlängen mit Hilfe des Strichgitters*. Ausführliche Mitt. über die C. 1933. I. 11 referierte Arbeit. (Physic. Rev. [2] 42. 743—48. 1933. Univ. of Michigan, Dept. of Physics.) SKALIKS.

Austin F. Rogers, *Strukturelle Krystallographie*. Statt der verschiedenen Namen für die Wissenschaft von der inneren Struktur der Krystalle wird der Ausdruck *strukturelle Krystallographie* („structural crystallography“) vorgeschlagen. Es ergäbe sich dann folgende Einteilung: 1. geometr., 2. strukturelle, 3. physikal., 4. chem. Krystallographie. — Die Entw. der strukturellen Krystallographie wird kurz geschildert. (Amer. Mineralogist 18. 538—42. Dez. 1933. Stanford Univ.) SKALIKS.

A. Rossi und A. Iandelli, *Die Krystalstruktur der Verbindung PrMg*. Aus Pulveraufnahmen mit Cu K-Strahlung wurde ein kub. Elementarkörper bestimmt. Mit der D. 4,67 (hydrostat. Waage) ergab sich als wahrscheinlichste Zahl der Moll. im Elementarkörper 1. Die hierzu gehörende Gitterkonstante von 3,883 Å erlaubte eine befriedigende Indizierung aller beobachteten Linien. Die Translationsgruppe ist einfach, Pr in (0 0 0) u. Mg in ($\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$). Die beobachteten Intensitäten werden durch diese Anordnung befriedigend erklärt. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 18. 156—61. Aug. 1933. Florenz, Inst. f. allg. u. physikal. Chemie d. Univ.) SKALIKS.

W. H. Zachariassen und R. L. Mooney, *Die Struktur der Hypophosphitgruppe, bestimmt aus dem Krystallgitter des Ammoniumhypophosphits*. Die Struktur von $NH_4H_2PO_2$ wurde aus LAUE- u. Schwenkaufnahmen bestimmt. Rhomb.-holoedr. Krystalle mit den Identitätsperioden $a = 3,98$, $b = 7,57$, $c = 11,47$ Å. 4 Moll. im Elementarkörper. Raumgruppe A_{2mm} (V_h^{21}). Parameterwerte: 4 N in $\pm(0 \frac{1}{4} 0)$, 4 P in $\pm(u_1 0 \frac{1}{4})$ mit $2\pi u_1 = 195 \pm 5^\circ$, 8 O in $\pm(u_2 0 v_2)$ mit $2\pi u_2 = 125 \pm 5^\circ$ u. $2\pi v_2 = 49 \pm 2^\circ$, 8 H in $\pm(u_3 v_3 \frac{1}{4})$ mit $2\pi u_3 = 290^\circ$ u. $2\pi v_3 = 51^\circ$, 16 H in $\pm(x y z)$. Die Parameterwerte für P u. O wurden direkt aus den Intensitäten bestimmt, die Werte für H aus gewissen Annahmen. — Die Hypophosphitgruppe hat die Gestalt eines deformierten Tetraeders, 2 der Ecken sind von O besetzt, die beiden andern von H. Abstand P—O = 1,51 Å, Winkel zwischen den P—O-Bindungen 120° . Abstand P—H = 1,5 Å, Winkel zwischen den P—H-Bindungen 92° . Jedes NH_4 -Radikal ist von 4 O-Atomen im Abstand 2,81 Å umgeben u. von 4 H-Atomen in der Entfernung 3,08 Å. Es besteht Grund zur Annahme, daß das NH_4 -Radikal nicht rotiert u. daß die H-Atome der NH_4 -Gruppe zugleich an die benachbarten O-Atome gebunden sind. Nach den interatomaren Abständen zu urteilen, sind die H der Hypophosphitgruppe als H^- -Ionen vorhanden, u. die Hypophosphitgruppe hat die Konst.: $(H_2-P^{+5}O_2)^-$. (J. chem. Physics 2. 34—37. Jan. 1934. Univ. of Chicago.) SKALIKS.

J. L. Hoard und J. D. Grenko, *Die Krystalstruktur von Cadmiumhydroxychlorid, CdOHCl*. Durch mehrtägiges Erhitzen von CdO mit einer Lsg. von $CdCl_2$ in einem zugeschm. Rohr auf 210° wurden gut ausgebildete, aber kleine hexagonale Prismen erhalten. Beobachtete Formen {10.0} u. {00.1}; die größten {10.0}-Flächen waren 0,6—3 mm lang. Eine Analyse ist nicht angegeben. — Es wurden LAUE-, Schwenk- u. Pulveraufnahmen gemacht: $a = 3,66$, $c = 10,27$ Å. Die unter der Annahme von 2 Moll. im Elementarkörper berechnete D. 4,57 stimmt mit der von DE SCHULTEN (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 106 [1888]. 1674) angegebenen (4,56) überein. Nur in der Raumgruppe C_{6v}^{44} ($C6m$) kann eine die Intensitätsverhältnisse erklärende Struktur gefunden werden: Cd in $\frac{1}{3} \frac{2}{3} 0$, $\frac{2}{3} \frac{1}{3} \frac{1}{2}$; Cl in $\frac{1}{3} \frac{2}{3} u$, $\frac{2}{3} \frac{1}{3} u + \frac{1}{2}$ mit $u = 0,337 \pm 0,010$; OH in $0 0 v$, $0 0 v + \frac{1}{2}$ mit $v = 0,100 \pm 0,010$. Die Struktur besteht aus neutralen Schichten der Zus. $CdOHCl$ u. hat nahe Beziehungen zu den Gittern von $CdCl_2$ u. $Cd(OH)_2$. (Z. Kristallogr., Kristallogometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 87. 110—19. Jan. 1934. Stanford, Kalif., Chem. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

J. L. Hoard und J. D. Grenko, *Die Krystalstruktur von Kaliumosmylchlorid, $K_2OsO_2Cl_4$* . Tetragonale Krystalle von $K_2OsO_2Cl_4$ wurden mit Hilfe von LAUE-, Schwenk- u. Pulveraufnahmen untersucht. Der Elementarkörper ist raumzentriert u. enthält 2 Moll.; $a = 6,99$, $c = 8,75$ Å. Mögliche Raumgruppen: V_d^9 , V_d^{11} , C_{4v}^9 , D_4^9 oder D_{4h}^{17} ; am wahrscheinlichsten ist $D_{4h}^{17} - J 4/m m m$. Für die Strukturdiskussion gehen Vff. von folgenden Koordinatenwerten aus (nach WYCKOFFS Tabellen): Os in (2 a), K in (4 d), O in (4 e) mit einem Parameter, Cl in (8 h) mit einem Parameter. Aus Intensitätsbetrachtungen wurde der Parameter des O in Richtung c zu $0,20 < v < 0,30$ bestimmt, u. der Parameter des Cl in Richtung einer Flächendiagonale von (0 0 1) zu $0,230 \pm 0,005$. Da es sehr wahrscheinlich ist, daß der O-Parameter kleiner als 0,25 ist, dürfte die Struktur aus K^+ u. $OsO_2Cl_4^{2-}$ -Ionen aufgebaut sein:

fluoritähnlich, entsprechend K_2PtCl_6 . Symmetrie des OsO_2Cl_4 -Ions: D_{2h} . Aus dem Vergleich der Atomabstände wird auf einen Sauerstoffparameter von $v = 0,212 \pm 0,010$ geschlossen. Abstände im komplexen Ion: 2,28 Å für Os-Cl, 3,22 Å für Cl-Cl, $\sim 1,85$ Å für Os-O u. $\sim 2,94$ Å für O-Cl. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 87. 100—09. Jan. 1934. Stanford, Kalif., Univ., Chem. Inst.)

SKALIKS.

W. Büsser, P. Günther und R. Tubin, *Die Struktur des Thalliumrhodanids und des Kaliumrhodanids*. Die Rhodanidgruppe scheint nach den vorliegenden Unters. ebenso wie die Azidgruppe in verschiedenen Formen (gestreckte u. ringförmige Anordnung) aufzutreten. Zur Klärung der Verhältnisse in Rhodanidkristallen haben Vff. eine eingehende röntgenograph. Analyse von $TlNCS$ u. $KNCS$ durchgeführt (LAUE-, WEISZENBERG-, Drehkristall- u. Pulveraufnahmen). Und zwar wurde zunächst im Tl -Salz die Lage des Metalls festgelegt, diese Lage in Annäherung auch als für K in dem isomorphen $KNCS$ gültig angenommen u. dann am K -Salz die Best. des SCN -Restes ausgeführt. — Das $TlSCN$ kristallisiert im Gegensatz zu den Literaturangaben nicht im tetragonalen, sondern im rhomb. System. Die wahrscheinlichste Raumgruppe ist V_h^{11} . Kantenlängen des Elementarkörpers: $a = 6,80$, $b = 6,75$, $c = 7,52$ Å. Die Symmetrie ist also pseudotetragonal. D , 4,958 (pyknometr.). Der Elementarkörper enthält 4 Moll. — Das $KSCN$ kristallisiert in Übereinstimmung mit den früheren kristallograph. Messungen rhomb.-holoedr. u. gehört ebenfalls der Raumgruppe V_h^{11} an. Die Kantenlängen der Elementarkörper sind: $a = 6,67$, $b = 6,65$, $c = 7,54$ Å. Der Elementarkörper enthält 4 Moll. — Bei der Diskussion der möglichen Atomlagen ergaben sich für die beiden Salze zwei Strukturalternativen, die einander sehr ähnlich sind u. sich nur durch die Lage des N-Atoms unterscheiden. Die beste Übereinstimmung zwischen beobachteten u. berechneten Intensitäten wurde bei beiden Verb. mit der Annahme einer gewinkelten SCN -Kette erhalten (Winkel etwa 125 — 130°). Die Möglichkeit einer gestreckten Kette konnte aber nicht völlig ausgeschlossen werden. Parameterwerte im Original. (Z. physik. Chem. Abt. B. 24. 1—21. Jan. 1934. Berlin, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.; Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silicatsforsch.)

SKALIKS.

F. B. Slagle und Emil Ott, *Röntgenuntersuchungen an Fettsäuren*. Zu der C. 1933. I. 3280 referierten vorläufigen Mitt. ist zu ergänzen, daß auch die Säure C_{19} untersucht wurde u. daß im Falle der Säure C_{14} eine bei Fettsäuren bisher nicht beobachtete neue *Modifikation* aufgefunden wurde. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4396—4404. Nov. 1933. Baltimore, Maryland, Johns Hopkins Univ., Chem. Dept.)

SKALIKS.

F. B. Slagle und Emil Ott, *Röntgenuntersuchungen an Mischungen von Fettsäuren*. (Vgl. vorst. Ref.) Ausführliche Mitt. über die C. 1933. I. 3280 referierten Unters. Es wurden zahlreiche binäre Mischungen von Fettsäuren untersucht, in denen die Kettenlängen der Komponenten um 1—8 C-Atome differierten, ferner die C. 1933. I. 3280 angegebenen komplexen Mischungen. In allen Fällen wurde (mindestens partielle) Mischkristallbildg. beobachtet. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4404—18. Nov. 1933.)

SKALIKS.

J. Palacios und R. Salvia, *Krystalstruktur des Naphthazarins*. (Vgl. C. 1932. II. 3833.) Die Röntgenunters. des Naphthazarins ergibt für die monokline Elementarzelle mit 2 Moll. folgende Dimensionen: $a_0 = 3,85$ Å, $b_0 = 8,02$ Å, $c_0 = 14,5$ Å, $\beta = 97^\circ 6'$, Raumgruppe C_{2h}^5 . Es ergibt sich, daß das Mol. ein Symmetriezentrum besitzt. (An. Soc. españ. Física Quim. 32. 49—52. Jan. 1934. Madrid.)

R. K. MÜLLER.

G. W. Stewart, *Die Struktur von Flüssigkeiten in ionenhaltigen Lösungen*. (Kurzer Vortragsbericht.) Die Röntgenbeugung in Lsgg. von $LiCl$ in CH_3OH , A , n -Propyl- u. n -Butylalkohol wurde untersucht. Die cybotakt. Gruppen der Alkohole werden durch die Ionen des $LiCl$ verändert. Überdies liefern die ziemlich schweren Cl -Ionen kohärente Streustrahlung, sie können also nicht regellos verteilt sein. Ausgehend von der rohen Analogie zwischen Flüssigkeits- u. Krystalstruktur läßt sich sagen, daß die untersuchten Ionenlsgg. eine Struktur aufweisen, die analog ist der Struktur eines Ionenkristalls oder der festen Lsg. des n . Alkohols u. des $LiCl$ -Alkoholats. (Physic. Rev. [2] 43. 1057. 15/6. 1933. State Univ. of Iowa.)

SKALIKS.

W. I. Danilow, W. S. Finkelstein und D. J. Ssirotenko, *Die Streuung von Röntgenstrahlen durch Schwermetallösungen und die Struktur von Komplexionen*. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. W. Shurnal fisitscheskoj Chimii] 4. 442—48. 1933. Dnjepropetrowsk. — C. 1933. II. 1967.)

KLEVER.

F. C. Todd, *Durch elektrische Felder, Temperaturänderungen und Strömung bewirkte Veränderungen im Röntgenbeugungsbild von Nitrobenzol*. Die Beugung von Mo K-Strahlung an fl. Bzl. u. Nitrobenzol wurde unter vergleichbaren Bedingungen untersucht. Mit zwei gegeneinander geschalteten Ionisationskammern (Kr-Füllung) wurde die Differenz der Ionisationsströme gemessen, die durch die unter gleichen Winkeln von den beiden Substanzen abgebeugten Röntgenstrahlen erzeugt werden. — Die Intensitätsänderung in der Röntgenbeugung des Nitrobenzols bei Einw. eines elektr. Feldes von 10 kV/cm beträgt weniger als 0,3% über den ganzen Bereich der Hauptinterferenz. Im Intensitätsmaximum ist die durchschnittliche Intensitätsänderung (aus 35 Messungen) $-0,02 \pm 0,06\%$. Ferner wurde der Einfluß einer Temp.-Änderung von 16–26° u. von 30–42° u. der Einfluß einer Strömung (0,4 cm/Sec.) untersucht. Die Ergebnisse bestätigen die Annahme einer paarweisen Assoziation der Nitrobenzoll. u. einer Dissoziation durch therm. oder mechan. Bewegung. (Physic. Rev. [2] 44. 787–93. 15/11. 1933. Univ. of Chicago, Ryerson Physical Lab.) SKALIKS.

K. Lark-Horovitz und **E. P. Miller**, *Röntgenbeugung von flüssigen Filmen*. (Kurzer Vortragsbericht.) Die Beugung von Cu K α -Strahlung an dünnen Fl.-Schichten wurde untersucht. Die Fil. wurden in einer 5 mm großen Blendenöffnung durch Oberflächenspannung gehalten u. konnten auf verschiedene Temp. bis herunter zur Temp. der fl. Luft gebracht werden. Untersucht wurden: *Glycerin*, verschiedene Fraktionen von *Paraffinöl* u. käuflichen *Mineralölen*. Glycerin gibt bei 20° einen intensiven Beugungsring (4,55 Å), der mit fallender Temp. stärker u. schärfer wird, während die Streuung bei kleinen Winkeln zurückgeht. Selbst bei der Temp. der fl. Luft blieb der Glycerinfilm quasi-fl. u. zeigte weder Orientierung noch Krystallbildg. Auf einigen Platten ist außer dem intensiven Ring noch ein schwacher äußerer Ring zu beobachten. Die verschiedenen Mineralöle geben einen intensiven inneren Ring (5,02 Å) u. außerdem 1 oder 2 äußere Ringe. Rizinusöl hat einen Ring von 7,88 Å. (Physic. Rev. [2]. 43. 1060. 15/6. 1933. Purdue Univ.) SKALIKS.

A. Rostagni, *Untersuchungen über langsame Ionen und Neutralstrahlen*. Mit einer Vers.-Anordnung, in der Ionenstrahlen nicht nach der Ionenmasse, sondern nur nach ihren Geschwindigkeiten durch elektr. Ablenkung um 30° getrennt werden, wird festgestellt: 1. daß beim streifenden Auftreffen von Ionenstrahlen (Ar^+ u. H_2^+ bei beschleunigenden Spannungen von 100–600 V) auf eine Metallwand keine merkliche Bldg. von Neutralstrahlen erfolgt; 2. daß der Umladungsquerschnitt der Ionen im eigenen Gase (Ar^+ , Ne^+ u. He^+ bei 600 bis 6 V) bei kleinen Geschwindigkeiten von diesen unabhängig ist. — Ferner werden die Geschwindigkeitskurven der Auslösecoeff. k u. k' von Elektronen aus metall. Oberflächen für Ionen- u. Neutralstrahlen (H_2 , Ar, Ne, He bei 600 bis 6 V) aufgenommen u. festgestellt: 1. daß k u. k' oberhalb von 100 V von derselben Größenordnung sind u. beide mit abnehmender Geschwindigkeit kleiner werden; 2. daß k einem konstanten Grenzwert von einigen 10^{-2} bei der Geschwindigkeit null zuzustreben scheint, während k' schon bei 20 V unmeßbar klein wird ($<10^{-4}$); 3. daß die Grenzwerte von k für die verschiedenen Ionenarten in einer einfachen Beziehung zu den entsprechenden Neutralisierungsarbeiten zu stehen scheinen. (Z. Physik 88. 55–75. 21/2. 1934. Turin, z. Z. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physik. Chem. u. Elektrochem.) ZEISE.

J. W. Beams und **L. B. Snoddy**, *Beschleunigung von Ionen*. Die früher von Vff. (C. 1934. I. 820) angegebene Methode zur Beschleunigung von Elektronen u. Ionen wurde auf Protonen angewandt; es konnte jetzt der 6-fache Wert der Ausgangsgeschwindigkeit erreicht werden. Die Intensität des Ionenstromes konnte genau mit der Expansion einer WILSONschen Kammer geregelt werden. (Physic. Rev. [2] 45. 287. 15/2. 1934. Virginia, Univ.) ETZRODT.

Cheng Chuan Ko, *Die Dissoziationswärme von Bi_2 , nach der Molekularstrahlmethode bestimmt*. (Vgl. C. 1933. II. 2236.) Mit dem Geschwindigkeitsanalysator für Mol.-Strahlen, den ZARTMAN (C. 1931. II. 193) entwickelt hat, wird mit verbesserter Technik das gesamte Geschwindigkeitsspektrum von Bi-Atomen u. Bi_2 -Moll. (die nebeneinander im Mol.-Strahl vorhanden sind) bei 6 Temp. zwischen 827 u. 947° aufgenommen. Aus den Verteilungskurven kann die relative Häufigkeit der Bi-Atome u. -Moll. bei jeder Temp. auf 1% genau bestimmt werden. Ferner wird aus den so gefundenen Dissoziationsgraden von Bi_2 u. der experimentell ermittelten Dampfdruckkurve des Bi die Dissoziationswärme der Moll. zu $77\,100 \pm 1200$ cal berechnet. — Um das Geschwindigkeitsverteilungsgesetz nachzuprüfen, werden die theoret. u. experimentellen Verteilungskurven miteinander verglichen. Dabei ergibt sich auf der Seite

der höheren Geschwindigkeiten innerhalb der Fehlergrenzen Übereinstimmung, während auf der anderen Seite erhebliche Abweichungen auftreten in dem Sinne, daß die experimentellen Kurven unterhalb einer Geschwindigkeit $\alpha/2$ (α ist die wahrscheinlichste Geschwindigkeit) mehr Moll. ergeben als nach der Theorie zu erwarten sind. Andere Abweichungen (für Geschwindigkeiten zwischen $0,75\alpha$ u. $\alpha/2$) lassen sich durch eine Verziehung des 4. Schlitzträgers infolge der Erwärmung deuten. Dagegen werden die ersterwähnten Abweichungen auf die Existenz von Moll. mit größerer M. als Bi_2 (ca. 2% Moll. Bi_2) zurückgeführt. — Für die gefundene Dampfdruckkurve des Bi gilt zwischen 1100 u. 1220° absol. in naher Übereinstimmung mit der nach den Intern. Crit. Tables extrapolierten Werten: $\log_{10} P = -52,23 \cdot (195,26/T) + 8,56$. (J. Franklin Inst. 217. 173—99. Febr. 1934.)

ZEISE.

K. Försterling, *Wellenausbreitung in Krystallgittern*. Ein opt. Analogon zu der Bewegung von Elektronenwellen in Krystallgittern wird betrachtet. Dabei zeigt sich im besonderen der Zusammenhang der an LIPPMANNschen Farbenplatten beobachteten anomalen Dispersion mit der aus der Theorie gefolgerten Lücke im Energiespektrum der Elektronenwellen in Metallen. (Ann. Physik [5] 19. 261—89. 5/2. 1934. Köln a. Rh., Inst. f. theoret. Physik.)

SKALIUS.

C. L. Pekeris, *Die Rotations-Schwingungskoppelung in zweiatomigen Molekülen*. Vf. gibt eine Lsg. der Wellengleichung für die Kernschwingungen eines zweiatomigen Mol., das einer MORSEschen Potentialfunktion gehorcht, unter Berücksichtigung der Rotation u. ihrer Wechselwrk. mit den Schwingungen. Die Wellenfunktionen zeigen in diesem Falle dieselbe Form wie bei Vernachlässigung des Rotationsgliedes. Für die Konstanten D_e u. α_e in den bekannten Beziehungen $B_v = B_e - \alpha_e(v + 1/2)$ u. $D_v = D_e + \beta_e(v + 1/2)$ findet Vf. die Ausdrücke $D_e = -4 B_e^3/\omega_e^2$ u. $\alpha_e = 2 x_e B_e [3 \cdot (B_e/x_e \omega_e)^{1/2} - 3 B_e/x_e \omega_e]$, die auch aus den Formeln von DUNHAM (C. 1932. II. 833) abgeleitet werden können. Den Ausdruck für D_e hat schon KRATZER angegeben. Dagegen weicht der Ausdruck für α_e durch das eingeklammerte Glied von dem entsprechenden Ausdruck KRATZERS ab. Dieses Glied zeigt sich für zahlreiche Moll. ziemlich konstant u. hat den Mittelwert $0,7 \pm 0,1$, wie schon BIRGE fand. Die mit jenem Ausdruck berechneten Werte von α_e stimmen für zahlreiche Moll. mit den empir. Werten nahezu überein. (Physic. Rev. [2] 45. 98—103. 15/1. 1934. Harvard Coll. Observatory u. Massach. Inst. of Technol.)

ZEISE.

W. E. Curtis, *Kernspins und magnetische Momente*. Die Spinquantenzahl i von Atomkernen kann in manchen Fällen sowohl durch Ausmessung der Hyperfeinstruktur im Linienspektrum des Atoms, als auch durch Analyse der Rotationsstruktur im Bandenspektrum des Mol. bestimmt werden, wie z. B. bei Li^7 , F^{19} u. Na^{23} , wo die nach beiden Methoden gefundenen i -Werte jeweils übereinstimmen, während in anderen Fällen nur die eine oder die andere Methode zum Ziele führt. Von besonderem Interesse sind die Kerne mit geradem Gewicht. Hier ergeben beide Methoden den Wert $i = 0$, außer bei H^2 u. N^{14} , wo $i = 1$ gefunden wird. Daraus wird gewöhnlich gefolgert, daß für alle Kerne mit geradem Gewicht (ausgenommen jene beiden u. vielleicht noch Li^8 u. B^{10}) $i = 0$ sei. Vf. weist darauf hin, daß diese Folgerung bei dem derzeitigen Stand der experimentellen Forschung nicht gerechtfertigt ist, u. zählt die verschiedenen Schwierigkeiten auf. (Nature, London 133. 256. 17/2. 1934. Newcastle-on-Tyne, ARMSTRONG College.)

ZEISE.

M. H. Johnson jr. und G. Breit, *Die magnetische Wechselwirkung des Valenzelektrons mit den inneren Schalen*. Ausführliche Arbeit zu C. 1933. II. 1834. Die Anwendung des Verf. auf den Fall der $5p$ - u. der $4d$ -Schale von Cs wird eingehend diskutiert. Es wird gezeigt, daß im Falle des Cs die magnet. Wechselwrk. keine wesentliche Rolle spielt. (Physic. Rev. [2] 44. 77—83. 15/7. 1933. New York Univ., Univ. Heights, Departm. of Physics.)

BORIS ROSEN.

Paul Soleillet, *Über die Berechnung des Polarisationsgrades der Resonanzstrahlung*. Der Polarisationsgrad der Resonanzstrahlung von Metalldämpfen soll eine Funktion des Winkels zwischen dem elektr. Vektor der anregenden Strahlung (als linear polarisiert vorausgesetzt) u. der Richtung des angelegten Magnetfeldes sein, u. diese Funktion soll nur einen einzigen Parameter enthalten. Vf. beweist dies auf Grund der Formeln von VAN VLECK (C. 1925. I. 466). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 316—17. 24/7. 1933.)

ZEISE.

P. Daure und A. Kastler, *Durch zirkular polarisiertes Licht angeregte und longitudinal beobachtete Fluoreszenz des Joddampfes*. Von den beiden Komponenten jedes Fluoreszenzdubletts des Joddampfes entspricht die auf der violetten Seite liegende

einem reinen Schwingungsübergang ohne Änderung der Rotationsquantenzahl ($\Delta J = 0$), die andere dagegen einer Schwingungs- u. Rotationsänderung ($\Delta J = 2$). Diese „roten“ Komponenten sollten nach dem Gesetz von der Erhaltung der Bewegungsgröße eine Umkehr des Drehsinnes der zirkularen Polarisation zeigen. Vff. weisen dies mit der Fluoreszenz des Hg-Dampfes nach, die durch zirkular polarisiertes Licht angeregt u. longitudinal beobachtet wird. Die Ergebnisse bestätigen in erster Näherung die quantitativen Voraussagen von PLACZEK. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. **193**. 557—59. 5/2. 1934.) ZEISE.

Stanisław Mrozowski, *Über die Depolarisation der Fluoreszenz des Joddampfes durch Stöße von Heliumatomen*. Während der Einfluß der nicht auslöschenden Stöße auf den Polarisationsgrad der Resonanzstrahlung einatomiger Dämpfe schon oft untersucht ist, kennt man den Mechanismus der Depolarisation für zweiatomige Gase nur wenig. Vff. studiert daher die Verhältnisse an Joddampf. Die nicht auslöschenden Stöße lassen sich einteilen in a) solche, die nur die Rotationsachse des Moleküls ohne Energieänderung stören (Übergang zu verschiedenen Zeemaneffektniveaus), b) solche, die die Rotationsenergie, u. c) solche, die die Oscillationsenergie ändern. Aus den Verss. folgt, daß die Arten b u. c nur teilweise depolarisieren. Ferner wird eine näherungsweise gültige Beziehung zwischen dem Polarisationsgrad u. dem Druck des Zusatzgases abgeleitet, welche durch Messungen wenigstens bei kleinen Drucken bestätigt wird. Die Resultate der Arbeit zeigen, daß Spuren der anfänglichen Richtungseinstellung der Moleküle noch lange beobachtbar sind, nachdem diese durch zahlreiche Stöße schon alle möglichen Energiezustände erreicht haben. (Vgl. C. **1934**. I. 1004.) (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A. **1933**. 346—58. Nov. Warschau, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) LAUTSCH.

Ramon G. Loyarte, *Die Anregungspotentiale des Argonatoms*. (Vgl. C. **1934**. I. 186.) Der für 12 V berechnete Term $X = 29\,763,9$ läßt sich mit großer Genauigkeit an das übrige Termsystem durch vier Linien anschließen. (Physik. Z. **34**. 416—20. 1933. La Plata, Argentinien, Physikal. Inst. d. Univ.) SCHNURMANN.

R. Whiddington, *Bemerkung über einen neuen durch Elektronenstoß erzeugten Übergang in Helium*. Wenn ein Elektronenstrahl durch He von niedrigem Druck geht, dann treten infolge von unelast. Stößen Energieverluste der Elektronen von 21, 42 u. 60 V auf. Der erste entspricht (vgl. C. **1933**. II. 1472) dem wahrscheinlichsten Übergange $1^1S_0 - 2^1P_1$; der zweite entsteht durch 2 solche Stöße; der dritte dagegen kann nicht durch 3 Stöße verursacht sein, denn eine genauere Wiederholung der Messung ergibt einen Energieverlust von $59,2 \pm 0,1$ V, während ein dreifacher Stoß 63,3 V entsprechen würde. Aus Gründen, die später mitgeteilt werden sollen, kann man jenen Energieverlust auf einige gleichzeitige Anregungsprozesse oder auf einen Anregungs- + Ionisationsprozeß im Atom zurückführen. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. **2**. 491. Jan. 1934. Leeds, Univ., Phys. Labor.) ZEISE.

M. Kulp und **H. E. Binkle**, *Über eine eigentümliche Struktur der Wasserstoffresonanzlinie $\lambda = 1216 \text{ \AA}$* . Vff. beobachteten mit einem 1 m-Vakuumspektrographen eine merkwürdige Verbreiterung der LYMAN-Linie 1216 Å. Als Lichtquelle wurde ein 1 m langes Quarzrohr mit Silberelektroden benutzt (Rohrdurchmesser: 3 cm, ohne Verengung des mittleren Teiles). Die Entladung wurde mit einer 1000 Per.-Wechselstrommaschine, Resonanztransformator, 5000 cm Kapazität u. 4 Löschfunken betrieben. Die Verbreiterung wurde sowohl in He-H₂, als auch in Ne-H₂ beobachtet. Sie liegt symm. zur Liniennitte u. besteht aus einer Reihe von scharfen Komponenten mit gegenseitigen Abständen von 108—122 cm⁻¹. Diese Begleiter treten nur bei der H-Linie auf u. nicht bei anderen ebenso starken Linien des gleichen Spektralbereiches. Es kann sich also weder um Beugungsbilder am Spalt, noch um Gittergeister handeln. Da diese Komponenten außerdem sowohl in He-H₂, als auch in Ne-H₂ in genau gleicher Weise auftreten, kommen Edelgaswasserstoffpolarisationsmoll. zur Erklärung nicht in Frage. Ebensovienig verursachen Polarisationsmoll. von H u. irgendwelchen Verunreinigungen diese schwer reproduzierbare Erscheinung. Die Vff. deuten die Möglichkeit an, die Erscheinung aus den Molekültermen des H₂ zu erklären. Nach HUND geben folgende 4 Übergänge bei Dissoziation ein angeregtes H-Atom u. damit Emission der Linie 1215,68 Å: 1. $1s\sigma\ 2p\sigma\ ^1\Sigma_u \rightarrow 1s\sigma\ 1s\sigma\ ^1\Sigma_g$; 2. $1s\sigma\ 2p\pi\ ^1\Pi_u \rightarrow 1s\sigma\ 1s\sigma\ ^1\Sigma_g$; 3. $1s\sigma\ 2s\sigma\ ^3\Sigma_g \rightarrow 1s\sigma\ 2p\sigma\ ^3\Sigma_u$; 4. $1s\sigma\ 3s\sigma\ ^3\Sigma_g \rightarrow 1s\sigma\ 2p\sigma\ ^3\Sigma_u$. 1. u. 2. kommt man aus H₂-Banden, 3. gibt das H-Kontinuum. Der Term $1s\sigma\ 3s\sigma\ ^3\Sigma_g$ ist bisher unbekannt geblieben u. soll nach HUND einem locker gebundenen Molekülzustand entsprechen. Bei großen Kernabständen wird die untere Potentialkurve von 4. nur ein schwaches Minimum (0,8 m Volt) haben. Ein Übergang zwischen beiden Kurven

würde indessen gerade eine Emission in der Nähe von 1215,68 Å geben u. könnte mit der beobachteten Struktur in Zusammenhang stehen. (Physik. Z. **34**. 420—23. 1933. Rostock, Physikal. Inst. d. Univ.)
SCHNURMANN.

W. Zehden, *Die Linienabsorption des Natriumdampfes an beiden D-Linien*. Vf. gibt eine Vers.-Anordnung an, mit der er die Linienabsorption an beiden D-Linien die von einer Resonanzlampe ausgestrahlt wurden, für verschiedenen Na-Druck u. verschiedenen Absorptionsweg auf 1,5—4% genau messen konnte. Aus den Absorptionswerten werden die f -Werte der D-Linien berechnet u. mit den aus Messungen der Magnetorotation gewonnenen verglichen. Die Werte stimmen qualitativ überein, wenn man den Einfluß der Hyperfeinstruktur berücksichtigt, der nach SCHÜLER eine Aufspaltung von 0,02 Å bei den D-Linien bewirkt. Für den Kernspin werden versuchsweise die Werte $\frac{1}{2}$ u. $\frac{3}{2}$ eingesetzt u. die dann resultierenden Absorptionen berechnet. Die noch verbleibende Differenz läßt sich auf sekundäre Resonanz u. event. auf unzulässige Extrapolation der Dampfdruckformel des Na zurückführen. (Z. Physik **86**. 555—82. 28/11. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. phys. Chem. u. Elektr. Chem.)
BRAUER.

S. Piña de Rubies, *Neue Linien des Neodyms im Bogenspektrum bei normalem Druck zwischen den Wellenlängen 3100 und 2400 Å*. (An. Soc. españ. Física Quim. **32**. 43—48. Jan. 1934. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie, u. Paris, Sorbonne. — C. **1933**. II. 2371.)
R. K. MÜLLER.

Ebbe Rasmussen, *Das Bogenspektrum des Radiums*. (Vgl. C. **1934**. I. 660.) Das Bogenspektrum des Ra wird im Gebiete zwischen 10000 u. 3000 Å photographiert u. ausgemessen. Eine vorläufige Analyse, die die Mehrzahl der starken Linien umfaßt, ermöglicht die Festlegung der wichtigsten Terme. Die Absolutwerte der Terme können durch eine BERGMANN-Serie bestimmt werden. Der Grundterm ergibt sich zu 41949,69 cm⁻¹, entsprechend einem Ionisierungspotential von 5,176 Volt. (Z. Physik **87**. 607—15. 3/2. 1934. Charlottenburg, Phys.-Techn. Reichsanstalt.)
ZEISE.

F. Paschen und I. S. Campbell, *Der Kernmoment des Indiums*. Im Einklange mit dem Ergebnis der Feinstrukturintensitätsmessungen von JACKSON (C. **1933**. I. 2650) an der In I-Linie 4101 Å finden die Vf. durch eine Feinstrukturanalyse der im inneren He-Glimmlicht einer Kohlehohlkathode erzeugten Spektren In I u. In II für das Kernmoment des In den Wert $9/2$. Ferner stellen die Vf. im Einklange mit ASTON fest, daß kein weiteres Isotop des In spektroskop. bemerkbar ist. (Naturwiss. **22**. 136 bis 137. 2/3. 1934. Berlin.)
ZEISE.

R. S. Sharma, *Über die Absorptionsspektren von Bleioxyd und Bleisulfid*. Es werden Absorptionsspektren der gesätt. Dämpfe von 1. PbO u. 2. PbS bei rund 1000° aufgenommen. An ein diffuses Bandengebiet schließt sich bei 3000 Å bzw. bei 3500 Å ein Gebiet kontinuierl. Absorption an, das nach kürzeren Wellenlängen rasch abfällt u. bei 2240 Å bzw. bei 2450 Å neue starke Maxima zeigt. Vf. deutet die Maxima als Mol.-Dissoziation mit verschieden angeregtem O- bzw. S-Atom. An Hand eines HABER-BORNschen Kreisprozesses läßt sich der Grundzustand der Moll. als elektrost. Bindung Pb·X'' auffassen. (Bull. Acad. Sci. Agra. Oudh. Allahabad. **3**. Nr. 1. 17—22. Aug. 1933. Dep. of Physics, Univ. of Allahabad.)
BRAUER.

M. L. Pool und S. J. Simmons, *Die Hyperfeinstrukturintensitäten des Triplets 2^3S_1 — $2^3P_{0,1,2}$ in optisch angeregtem Quecksilberdampf*. Die Hyperfeinstruktur der Hg-Linien 5461, 4358 u. 4047 werden in Fluoreszenz am 6,5 m-Gitter in zweiter Ordnung aufgenommen. Das Intensitätsverhältnis der Hauptkomponente zu den anderen Komponenten ist in Fluoreszenz jedesmal größer als im erregenden Licht. Vf. erklären dies durch die von ihnen gefundene Tatsache, daß der Absorptionskoeff. der Hauptkomponente der 4047 wesentlich größer ist als der der anderen (C. **1933**. II. 1845). (Physic. Rev. [2] **44**. 744—47. 1/11. 1933. Ohio State Univ.)
BRAUER.

J. M. Frank, *Absorption des Lichtes in der Nähe der Quecksilberresonanzlinie 1850 Å*. Die Al-Funkelinie 1854,62 Å regt eine intensive Fluoreszenz des Hg an, so daß die Absorption dem Quadrat der Hg-Konz. proportional sein sollte. Vers. des Vf. ergeben dagegen eine lineare Abhängigkeit des Absorptionskoeff. vom Hg-Druck. Vf. schließt, daß die Resonanzlinie des Hg 1849,6 Å durch Dispersion diesen Effekt bewirkt, der nach LANDSBERG u. MANDELSTAM (C. **1931**. II. 3304) aus der RAYLEIGHschen Theorie folgt. Die mit der Erscheinung verbundene Reemission wurde allerdings bisher nur an atomaren Absorptionslinien beobachtet, die im Gebiet der Mol.-Absorption liegen, wie in vorliegendem Fall. (Physik. Z. Sowjetunion **4**. 637 bis 645. 1933. Leningrad, Opt. Staatsinst.)
BRAUER.

B. V. Raghavendra Rao, *Einige Multiplette im Spektrum des Cu III*. Durch Betrachtung der isoelektron. Folge Co I, Ni II u. Cu III gelingt es, die Terme $3d^8$ (3F) $4s^1F'$ u. 2F sowie $3d^8$ (3F) $4p^1F'$ u. $^2F'$ des Cu III zu identifizieren u. ein MOSELEY-Diagramm für jene Folge aufzustellen, aus dem sich für den absol. Wert des Terms $3d^8 4s^1F'_{1/2}$, ca. 239000 cm^{-1} ergeben, entsprechend einem Ionisierungspotential von ca. 29,5 Volt. (Z. Physik **88**. 135—38. 21/2. 1934. Bangalore.) ZEISE.

M. F. Crawford und **B. Mc Lay**, *Funkenspektren von Wismut, Bi III und Bi II*. Die früher (C. 1931. I. 1880) aufgestellten Termschemata für Bi III u. Bi II werden auf Grund weiterer spektr. Unters. der Termstruktur u. der Hyperfeinstruktur ergänzt. Die Werte der Spektraltermen werden zusammengestellt u. die hierbei verwendeten Wellenlängen zwischen 10000 u. 175 Å in tabellar. Form mitgeteilt. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **143**. 540—57. 1/2. 1934. Hamilton, Canada, Mc MASTER Univ.) ZEISE.

E. Oeser, *Absorptionsspektren dampfförmiger Cadmium- und Zinkhalogenide im Vakuumultraviolett*. Die Absorptionsspektren von CdJ₂, CdBr₂, CdCl₂, ZnJ₂, ZnBr₂ u. ZnCl₂ werden in der Anordnung von SCHMIDT-OTT (C. 1931. II. 1823) mit einem Vakuumflußspatspektrographen bis hinab zu 1500 Å untersucht. Die Jodide u. Bromide zeigen Maxima der kontinuierlichen Absorption; bei ZnCl₂ u. CdCl₂ verschiebt sich das Kontinuum mit steigender Temp. nach längeren Wellen. Das CdCl₂ zeigt außerdem ein Bandensystem zwischen 1720 u. 2220 Å. Bei höheren Temp. erscheint infolge der Zers. des Salzes die Resonanzlinie des Cd $1^1S - 2^2P$ bei 2289 Å sehr breit. Die Banden treten nicht auf, wenn das Salz vorher im abgeschlossenen Quarzgefäß auf hohe Temp. erhitzt u. dann abgekühlt wird. Es ist nicht sicher, ob jene Banden dem CdCl₂ oder einer Verunreinigung zuzuschreiben sind. Das Kontinuum des ZnJ₂ bei 1710—1730 Å verbreitert sich bei zunehmendem Druck vor allem nach kürzeren Wellen, dasjenige des CdBr₂ bei 1960—1990 Å dagegen nach längeren Wellen. Eine sichere Zuordnung der Maxima zu Zerfallsprozessen ist ebenfalls noch nicht möglich. (Physik. Z. **35**. 215—16. 1/3. 1934. Göttingen, II. Phys. Inst.) ZEISE.

E. Miescher und **M. Wehrli**, *Bemerkungen zur Arbeit von A. Petrikaln und J. Hochberg: Die Molekularspektren einiger Indium- und Galliumhalogenide*. Im Hinblick auf die Arbeit von PETRIKALN u. HOCHBERG (vgl. C. 1934. I. 661) weisen die Vff. darauf hin, daß sie mit großer Dispersion (3-m-Gitter) teilweise andere Ergebnisse erhalten haben (C. 1933. II. 3392. 1934. I. 2252). Insbesondere fanden sie, daß die von PETRIKALN u. HOCHBERG als Singulettssysteme *B* bezeichneten Spektren die Überlagerung von zwei Bandensystemen sind. Angaben für InCl³⁵, InBr⁸¹, InJ, Ga⁶⁰Cl³⁵ u. Ga⁶⁹Br⁸¹. (Z. Physik **87**. 310—11. 15/1. 1934. Basel.) SCHNURMANN.

Clarence E. Bennett, *Präzisionsmessung der Dispersion in Stickstoff*. Mit dem verbesserten Verschiebungsinferometer, das in einer früheren Arbeit (C. 1931. II. 195) beschrieben worden ist, werden der Brechungsindex u. gleichzeitig die Dispersionskonstanten für sorgfältig gereinigten u. getrockneten N₂ in einem Druckbereich von 1 mm Hg bis ca. 14 at gemessen. Die verwendeten Wellenlängen sind 5780, 5461, 4359 u. 4047 Å; die Vers.-Temp. betragen 50, 30 u. 0°. Unter Standardbedingungen ergeben sich die Werte $A_0 - 1 = 0,0002932$ u. $B_0 = 1,637 \cdot 10^{-14}$. Da A_0 den extrapolierten Brechungsindex für unendlich lange Wellen darstellt, so sollte die DE. $\epsilon = 1,0005864$ sein. Dieser Wert stimmt mit den Literaturangaben überein. Mit Hilfe der Ergebnisse kann der Brechungsindex für jede beliebige Wellenlänge berechnet werden, in Übereinstimmung mit den nach anderen Methoden gefundenen Werten, die aber keine Extrapolation nach unendlich langen Wellen zulassen u. wohl auch nicht so genau sind. (Physic. Rev. [2] **45**. 200—07. 1/2. 1934. Massachusetts Inst. of Technol., EASTMAN Lab.) ZEISE.

K. Korth, *Dispersionsmessungen an Kaliumbromid und Kaliumjodid im Ultraroten*. Es wird zunächst eine verbesserte Methode zur Herst. großer Schmelzflußkristalle (KCl, KBr, KJ) für Ultrarotpektrometerprismen beschrieben. Dann werden die Ergebnisse von Dispersionsmessungen an KBr u. KJ in Tabellen u. Kurven mitgeteilt. Die vorliegenden Dispersionsmessungen an KBr wurden für $\lambda > 18 \mu$ nachgeprüft u. die Dispersionskurve von KJ im Bereich von 1—29 μ wurde neu bestimmt. (Z. Physik **84**. 677—85. 21/8. 1933. Göttingen, I. Physikal. Inst. d. Univ.) SKAL.

C. B. Allsopp, *Die Refraktionsdispersion organischer Verbindungen. IV. Mitt. Cyclohexen und 1,3-Cyclohexadien*. (I—III. vgl. C. 1932. I. 2684.) Die Brechungsindices für Cyclohexen werden bei 67 Wellenlängen zwischen 6708 u. 2420 Å, für 1,3-Cyclohexadien bei 48 Wellenlängen zwischen 6708 u. 2940 Å gemessen. Die Brechungsindices des Cyclohexens lassen sich zwischen 6708 u. 3034 Å durch die Gleichung:

$$n^2 = 0,97487 + \frac{1,07441 \lambda^2}{\lambda^2 - 0,012226} + \frac{0,00327 \lambda^2}{\lambda^2 - 0,056406},$$

die des 1,3-Cyclohexadiens zwischen 6708 u. 3700 Å durch die Gleichung:

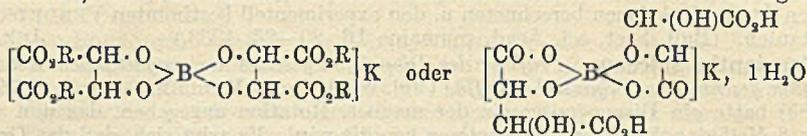
$$n^2 = 1,06977 + \frac{0,973295 \lambda^2}{\lambda^2 - 0,012226} + \frac{0,0779625 \lambda^2}{\lambda^2 - 0,072900}$$

darstellen. Die *Extinktionskurve* des Cyclohexens in Cyclohexan besitzt ein Maximum an der Grenze des Meßbereiches ($\log \varepsilon = 3,7$ bei 1850 Å), sie fällt bis 2300 Å steil ($\log \varepsilon = -0,2$) u. von da an flach ab, die des 1,3-Cyclohexadiens in Cyclohexan hat ebenfalls ein starkes Maximum an der Grenze des Meßbereiches ($\log \varepsilon = 4,7$ bei 1850 Å), daneben aber noch 2 gut ausgeprägte niedere Maxima bei 2560 Å ($\log \varepsilon = 4,0$) u. 2675 Å ($\log \varepsilon = 3,8$), die der konjugierten Doppelbindung zuzuschreiben sind. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 143. 618—30. 1/2. 1934. Cambridge, Lab. of Physic. Chem.) THEILACKER.

Dinah Biquard, *Rotationsdispersion gewisser Klassen organischer Moleküle*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 2109.) Es wurde die Änderung der Drehwerte einiger Verbb. bei Veränderung der Stellung bestimmter Atomgruppen entweder innerhalb der Kette oder der räumlichen Anordnung untersucht, sowie ferner der Einfluß des Lösungsm. u. der Temp. auf das Drehvermögen verschiedener Verbb. Das Prinzip der freien Drehbarkeit kann nach Vf. durch die Vorstellung ersetzt werden, daß die relative Orientierung der Atome ein Element ist, das sich im Fall einfacher C-Bindungen diskontinuierlich ändern kann (gewissermaßen „quantenhaft“). Die potentielle Energie der Atome stellt dann die den stabilen Zuständen entsprechenden Werte dar. — Die $[\alpha]$ -Werte wurden in allen Fällen für die Wellenlängen 5780, 5461 u. 4358 Å bestimmt; bzgl. der Einzelangaben muß auf das Original verwiesen werden. Der Einfluß des Lösungsm. auf die Drehwerte der (+)-Diphenylbernsteinsäure beruht scheinbar darauf, daß die Verb. in 2 verschiedenen akt. Formen besteht, deren relative Mengen sich mit den verschiedenen Lösungsmm. ändern. Das gleiche ergibt sich für die (+)-Phenylbernsteinsäure. — Der Einfluß von Lösungsm. u. Temp. (mit steigender Temp. nehmen die Drehwerte ab) auf das Drehvermögen des (+)-Phenylbernsteinsäuremethylesters läßt sich nicht durch die Existenz zweier verschiedener akt. Formen erklären; möglicherweise liegt hier eine ternäre Mischung vor, wie bei den Weinsäureestern. — Bei der (+)-Phenylmilchsäure bewirkt Temp.-Erniedrigung in A. keine merkliche Änderung der $[\alpha]$ -Werte. Aus dem Einfluß der Lösungsmm. u. besonders aus den niedrigen Drehwerten in A. u. Methanol scheint hervorzugehen, daß ein Gleichgewicht mit einer linksdrehenden Form vorliegt. — Die verschiedenen $[\alpha]$ -Werte von (+)-Phenylmilchsäuremethylester in den einzelnen Lösungsmm. sind nicht allein durch die Koexistenz zweier akt. Formen erklärbar. Es liegen eine rechts- u. eine linksdrehende Form mit anderen Bestandteilen unbekannter Zahl im Gleichgewicht. — Die Änderungen der Drehwerte der (–)-Phenylmilchsäure mit der Temp. (die $[\alpha]$ -Werte steigen mit der Temp. an) können durch die Existenz zweier akt., im monomolekularen Gleichgewicht befindlicher Formen erklärt werden, die entgegengesetzt drehen. Temp.-Erhöhung verschiebt das Gleichgewicht zugunsten der linksdrehenden Form, während umgekehrt die rechtsdrehende durch niedrigere Temp. begünstigt wird. — Im Falle des l-Benzylmilchsäuremethylesters wurde der Einfluß des Lösungsm. untersucht. Hierbei ergibt sich, daß der Ester aus verschiedenen, im Gleichgewicht befindlichen Formen (einer d- u. einer l-Form) besteht, deren relative Mengen durch die experimentellen Bedingungen bestimmt werden. Der Einfluß der Temp. führt zu den gleichen Ergebnissen. — Die Drehwerte der l-Benzylmilchsäure in wss. u. alkoh. KOH sind positiv, während sie in den anderen Lösungsmm. negativ sind. Diese Umkehrung des Vorzeichens ist sicher nicht auf Salzbdg. zurückzuführen, da eine derartige Erklärung auf den Ester, der das gleiche Verh. zeigt, nicht anwendbar ist. Das Verh. der Benzylmilchsäure in den anderen Lösungsmm. deutet darauf hin, daß mehr als 2 Formen (darunter eine d- u. eine l-Form) im Gleichgewicht stehen. (Ann. Chim. [10] 20. 153—99. 1933. Paris, Labor. de Monsieur RENÉ LUCAS.) CORTE.

Brynmor Jones, *Die Rotationsdispersion von organischen Verbindungen*. XXII. *Boratartrate und Bormalonate*. (XXI. vgl. C. 1934. I. 1781.) Die opt. Drehung von Ammoniumboratartrat in wss. Lsg. wird bei 20° für 20 verschiedene Wellenlängen zwischen 6708 u. 3590 Å gemessen. Es zeigt sich, daß eine Bedingung für einfache Dispersion erfüllt ist, wenn Weinsäure völlig in Boratartrat, u. zwar in die stabilere Salzform, übergeführt wird. Dies bestätigt die Vermutung von LOWRY (C. 1930. I. 963), daß der komplexe

Charakter der Dispersion von Lsgg. der Wein- u. Borsäure auf freie Weinsäure zurückzuführen sei. Jedoch ergeben sich aus Verss., bei denen freie Borsäure zum Bortartrat zugegeben u. ferner Kaliumäthylbortartrat geprüft wurde, einige Widersprüche. Lsgg. der letzterwähnten Substanz in Methylalkohol zeigen selbst bei Abwesenheit freier Borsäure Mutarotation. Auch die Dispersion von Kaliumbormalonat jenseits des sichtbaren Spektralgebietes scheint nicht einfach zu sein (wahrscheinlich infolge von Dissoziation). Als wahrscheinlichste Koordinationsformel für Kaliumbortartrat ergibt sich



Es scheint hiernach, daß die Rotation der beiden Gruppen um die einfache Bindung zwischen den beiden asymm. C-Atomen irgendwie gehemmt wird, vielleicht infolge der Wechselwrg. des negativ geladenen Boratoms u. der polaren Carboxylgruppe. (J. chem. Soc. London 1933. 951—55. Aug. Cambridge, Univ., Chem. Lab.) ZEISE.

H. Hudson, M. L. Wolfrom und T. M. Lowry, *Die Rotationsdispersion von organischen Verbindungen. XXIII. Rotationsdispersion und Zirkulardichroismus von Aldehydozuckern.* (XXII. vgl. vorst. Ref.) Es wurde an Acetaten von Aldehydoglucose, -galaktose u. -arabinose die Absorption, der Zirkulardichroismus u. die Rotationsdispersion im Gebiet von 3200—2600 Å untersucht. Die Verbb. besitzen infolge der freien Aldehydgruppe eine Absorptionsbande bei 2900 Å. Der Verlauf des Absorptionskoeff. in der Bande läßt sich am besten durch eine Formel von der Form $\epsilon = \epsilon_{\text{max}} e^{-((\lambda - \lambda_0)/\theta)^2}$ darstellen. Der „Unsymmetriefaktor“ $(\epsilon_r - \epsilon_l)/\epsilon$, der ein Maß für den Zirkulardichroismus ist, hängt nur wenig von der Wellenlänge ab. Die Bande bei 2900 Å bedingt eine Linksrotation, die Banden im Schumanngebiet eine Rechtsdrehung des Lichtes. Bei Tetraacetyl- μ -arabinose dagegen bedingen die Schumannbanden keine Drehung. (J. chem. Soc. London 1933. 1179—92. Sept.) HÖLE.

Yeu Ki Heng, *Der Einfluß von neutralen Salzen auf das Drehungsvermögen von l- α -Phenyläthylaminchlorhydrat.* Der vom Vf. beobachtete starke Anstieg des spezif. Drehungsvermögens von wss. Lsgg. des l- α -Phenyläthylaminchlorhydrats bei zunehmender Konz. wird mit einer Deformierung des opt.-akt. Kations $[\text{C}_8\text{H}_{12}\text{N}]^+$ im Feld der assoziierten Anionen erklärt. Im selben Sinne wirken die Anionen zugesetzter neutraler Salze, während deren Kationen ohne Einfluß sind. Bei Alkalihalogeniden wächst der Einfluß vom F zum J. — Sulfite zeigen stärkeren Effekt wie Sulfate. Mit phtalsäurem Na wurde die größte Änderung der spezif. Drehung beobachtet. Die Einw. zugesetzter Anionen auf das spezif. Drehungsvermögen von $[\text{C}_8\text{H}_{12}\text{N}]^+$ ist daher abhängig von deren Ladung, M. u. auch Konfiguration. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 197. 1316—18. 27/11. 1933.) HOFEDITZ.

Constantin Salceanu, *Die Invarianz der magnetischen Rotation einiger geschmolzener organischer Stoffe.* (Vgl. C. 1932. II. 673.) Die VERDETSche Konstante ist nach der Theorie von MALLEMANN (vgl. C. 1926. I. 2885) unabhängig von Druck, Temp. u. dem physikal. Zustand des untersuchten Stoffes. Der Vf. prüft an *Naphthalin*, β -*Methylnaphthalin*, *Triphenylmethan* u. *Phenanthren* die Richtigkeit dieser Forderung. Er findet, daß bei den untersuchten Stoffen, β -Methylnaphthalin ausgeschlossen, die VERDETSche Konstante Temp.-unabhängig ist. Dieses Ergebnis läßt den Schluß zu, daß Molekularassoziaton u. -deformation bei diesen Stoffen nicht auftritt. (Bull. Sect. sci. Acad. roumaine 16. 13—15. 1933.) JUZA.

Constantin Salceanu, *Messung des magnetischen Drehvermögens einiger geschmolzener organischer Stoffe.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. bestimmt von geschm. α -*Methylnaphthalin* u. *Benzil* die magnet. Drehung für die Hg-Linien 578, 546 u. 436 in Abhängigkeit von der Temp. Es wird für die genannten Stoffe die magnet. Drehung der Polarisationsenebene für die Linie 578, die VERDETSche Konstante u. die Dispersion angegeben. Bei α -Methylnaphthalin wird ein Sinken der Dispersion mit steigender Temp. festgestellt. Benzil hat eine kleine Dispersion, während die magnet. Anisotropie dieses Stoffes sehr groß ist. Vf. kommt zu dem Ergebnis, daß magnet. Doppelbrechung u. magnet. Drehung wahrscheinlich von verschiedener Natur sind. Die erstere dürfte eine Eig. des Mol. sein, u. auf Molekulardeformation zurückzuführen sein, während die magnet. Drehung atomarer Natur ist. (Bull. Sect. sci. Acad. roumaine 16. 16—19. 1933.) JUZA.

Constantin Salceanu, *Die Berechnung der Verdet'schen Konstante aus den Atomrefraktionen für einige geschmolzene organische Stoffe.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. berechnet für Trimethylmethan, Naphthalin u. Phenanthren aus den At.-Refrr. die VERDETSCHEN Konstanten; sie stimmen mit den vom Vf. experimentell gefundenen Werten gut überein. für die genannten Stoffe scheint demnach, zumindest in erster Näherung, die VERDETSCHEN Konstante einem additiven Gesetz zu folgen. Für andere organ. Stoffe hingegen, z. B. Tetrachlorkohlenstoff u. Cyclohexan, ergibt sich eine große Diskrepanz zwischen der aus den Atomrefraktionen berechneten u. den experimentell bestimmten VERDETSCHEN Konstanten. (Bull. Sect. sci. Acad. roumaine 16. 20—23. 1933.) JUZA.

Constantin Salceanu, *Prüfung des Dispersionsgesetzes der magnetischen Rotation für einige geschmolzene organische Stoffe.* (Vgl. vorst. Ref.) MALLEMANN (vgl. C. 1926. I. 2885) hatte ein Dispersionsgesetz der magnet. Rotation angegeben, das nun vom Vf. an β -Methylnaphthalin u. Phenanthren geprüft wird. Es zeigt sich, daß das Gesetz für diese beiden Stoffe nicht gilt; die Dispersion der magnet. Rotation steigt gegen das Violett zu. Für eine theoret. Behandlung dieser Erscheinung ist die Kenntnis der Absorption im Ultraviolett erforderlich. (Bull. Sect. sci. Acad. roumaine 16. 24—26. 1933.) JUZA.

Tsai Belling, *Magnetische Doppelbrechung von Sauerstoffgas.* O₂-Gas zeigt bei magnet. Feldstärken von ca. 45000 Gauss unter Drucken von 25—100 at eine negative Doppelbrechung, die dem Drucke proportional ist. Bei dem verwendeten Maximaldruck beträgt die COTTON-MOUTONsche Konstante des O₂-Gases $C_m = -4,8 \cdot 10^{-14}$. Dieser Wert ist ungefähr 200-mal kleiner als derjenige, der sich aus der klass. Theorie von LANGEVIN u. DEBYE ergibt, wenn man annimmt, daß der Winkel zwischen der Achse des magnet. Moments des Mol. u. der opt. Achse Null beträgt. Übereinstimmung zwischen Theorie u. Beobachtung würde man für einen Winkel von ca. 54° erhalten. — Im fl. Zustande zeigt O₂ nach LAINÉ (C. 1933. II. 1314) eine sehr starke u. ebenfalls negative magnet. Doppelbrechung. Ein Vergleich zwischen den Ergebnissen für beide Zustände wird erst auf Grund genauerer Messungen möglich sein. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 1615—16. 18/12. 1933.) ZEISE.

Antoine Goldet, *Thermische Änderung der magnetischen Doppelbrechung von Nitrobenzol, Benzol und Schwefelkohlenstoff.* Die mit einer geeigneten Anordnung gemessene magnet. Doppelbrechung ändert sich bei 20° pro Grad bei Nitrobenzol um $\frac{1}{144,6^\circ}$, bei Bzl. um $\frac{1}{400}$ u. bei CS₂ um $\frac{1}{235}$. Die Elliptizität β nimmt mit steigender Temp. nahezu linear ab. Vf. vergleicht seine experimentellen Ergebnisse mit der Theorie von LANGEVIN, indem er einmal die Invariante $(n^2 - 1)/(n^2 + 2) d$ von LORENZ-LORENZ, dann die Invariante $(n^2 - 1) \cdot (2n^2 + 1)/n^2 d$ von R. DE MALLEMANN (C. 1929. I. 2338) verwendet. Bei Bzl. u. Nitrobenzol ist noch keine sichere Entscheidung zugunsten des einen oder anderen Ausdrucks möglich; im Falle des CS₂ liefert der 2. Ausdruck bessere Übereinstimmung mit den Messungen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 1612—14. 18/12. 1933.) ZEISE.

René Lucas, Marcel Schwob und Antoine Goldet, *Temperaturabhängigkeit der magnetischen Doppelbrechung und der Dispersion bei Phenylbernsteinsäureäthylester.* Als weiteres Beispiel für anomale elektr. oder magnet. Doppelbrechung (vgl. C. 1933. I. 2919) werden nun Messungen der Temp.-Abhängigkeit der magnet. Doppelbrechung von Phenylbernsteinsäureäthylester für $\lambda = 546$ u. 436μ mitgeteilt. Die Kurve für $\lambda = 546 \mu$ (Minimum bei 60°, Maximum bei 80°) entspricht der für den Fall eines Gleichgewichtes zwischen zwei Formen mit Doppelbrechung gleichen Vorzeichens vorhergesagten (vgl. C. 1934. I. 1007). Der niedrige Wert für die Dispersion (1,09 bei 80°) verlangt aber zur Erklärung außerdem die Ggw. einer Form mit Doppelbrechung entgegengesetzten (negativen) Vorzeichens. Die Gesamtheit der Ergebnisse läßt sich also nur unter der Annahme deuten, daß ein Gleichgewicht zwischen (mindestens) 3 Formen besteht, von denen (mindestens) eine negative Doppelbrechung besitzt. Zu dem gleichen Schluß kam bereits BIQUARD (C. 1934. I. 2890) auf Grund der Unterr. des Drehvermögens. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 72—74. 3/1. 1934.) LORENZ.

St. Kreutz, *Über die Fluorescenz einiger Fluorite bei niedrigen Temperaturen.* Vf. findet, daß sich das Luminescenzspektrum einiger Fluorite bei tiefen Temp. ändert. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. 1933. 573—74. Dez.) P. L. GÜNTHER.

Eiichi Iwase, *Studien über die Thermoluminescenzspektre von Fluoriten.* III. Thermoluminescenzspektre von Fluoriten von Wilberforce. (II. vgl. C. 1934. I. 1781.) Kanad., zusammen mit radioakt. Mineralen vorkommende Fluorite werden in bezug auf Thermo-

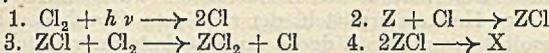
lumineszenz spektr. untersucht. Für die 3 untersuchten Stücke haben die Banden dieselbe Lage, auch nach der Ausheizung u. nachfolgenden Röntgenbestrahlung. Insgesamt wurden 11 Banden beobachtet. Einige der längerwelligen Banden können dem Tb zugeschrieben werden, andere, ultraviolette, entsprechen wahrscheinlich dem Gd. Für die relativen Intensitäten der einzelnen Banden gelten gewisse Regeln, aus welchen auf die Verteilung des Tb u. Gd u. auf den Zusammenhang zwischen den Fluoridstufen Schlüsse gezogen werden. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 23. Nr. 479/81. 153—61. Jan. 1934. [Orig.: engl.])

KUTZELNIGG.

Jean Bouchard, *Einfluß des Lösungsmittels auf das Gesetz der Änderung des Fluoreszenzvermögens gewisser Farbstoffe als Funktion der Konzentration ihrer Lösungen*. Die Koeff. Φ_0 u. k des von PERRIN (C. 1924. II. 1057) aufgestellten Gesetzes $\Phi = \Phi_0 \cdot e^{-k \cdot c}$ für die Abnahme des Fluoreszenzvermögens einer Lsg. als Funktion ihrer Konz. werden für Lsgg. von Uranin, Eosin, verschiedener Rhodamine u. Acridine in Gemischen aus W. u. Aceton, Pyridin, Formaldehyd u. einigen Alkoholen, ferner in Zuckerlsgg. u. anderen Lsgg. graph. (aus der logarithmierten Form jener Gleichung) ermittelt. Φ_0 zeigt sich im Gegensatz zu k vom Lösungsm. unabhängig. Ferner ändert sich k im gleichen Sinne wie die DE. der alkoh. Lsgg.; es gilt angenähert $k = 1/(A - B \epsilon)$, wobei A u. B Konstanten sind, deren Werte vom fluoreszierenden Stoff abhängen. In Gemischen aus W. u. Glycerin sowie in Zuckerlsgg. als Lösungsmm. nimmt k mit wachsendem ϵ schneller ab, als es dieser Beziehung entspricht; d. h. bei einer gegebenen DE. bewirkt eine Zunahme der Viscosität eine Abnahme von k . Wenn ein farbloser Hemmstoff von der Konz. s vorhanden ist, der die DE. u. Viscosität des Lösungsm. merklich ändert, dann muß die früher angegebene Beziehung $\Phi = \Phi_0 \cdot e^{-(k \cdot c + h \cdot s)}$ durch die folgende ersetzt werden: $\Phi = \Phi_0 \cdot e^{-(k \cdot c + h \cdot s - a \cdot s \cdot c)} = \Phi_0 \cdot e^{-h \cdot s} \cdot e^{-(k - a \cdot s) \cdot c}$. Hiernach bewirkt die Verkleinerung der DE. u. die Vergrößerung der Viscosität des Lösungsm. durch den Hemmstoff eine Abnahme von k . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 649—51. 12/2. 1934.)

ZEISE.

A. Berthoud und **Daniel Porret**, *Photochemische Addition von Chlor an Zimtsäure*. Da die Ergebnisse von BASU (C. 1930. I. 175) den Vf. merkwürdig erscheinen, werden die Verss. nachgearbeitet. Untersucht wird die Geschwindigkeit der Addition von Cl_2 an Zimtsäure in CCl_4 bei 25 u. 35° im Gesamtlicht einer Hg-Lampe u. bei $\lambda = 366 \text{ m}\mu$. Es ergibt sich, daß die photochem. Cl_2 -Addition den gleichen Gesetzen gehorcht wie die Br_2 -Addition (vgl. C. 1927. II. 385): Annähernd ist die Geschwindigkeit der photochem. Rk. unabhängig von der Zimtsäurekonz., proportional der Cl_2 -Konz. bei großer Absorption, bzw. proportional der Potenz $3/2$ der Cl_2 -Konz. bei geringer Absorption u. endlich proportional der Quadratwurzel der Lichtintensität (vgl. dagegen BASU l. c., der direkte Proportionalität mit der Lichtintensität fand). Der Temp.-Koeff. der Rk.-Geschwindigkeit zwischen 25 u. 35° ist 1,5. Die Rk. folgt wahrscheinlich dem bereits früher für die Br_2 -Addition angegebenen Mechanismus (Zimtsäure = Z):



(Wegen X vgl. C. 1930. II. 2626.) Die Vorgänge 2 u. 3 wiederholen sich mehrmals, da die Quantenausbeute größer als 1 ist (unter den Vers.-Bedingungen der Vf. $\sim 2,4$). — Wenn das einfallende Licht durch einen rotierenden Sektor geschwächt wird (50 Unterbrechungen/Sek.) ändert sich die Menge der umgewandelten Materie proportional mit der Menge des aufgenommenen Lichtes; daraus läßt sich schließen, daß die Dauer der Rk.-Ketten unter $1/50$ Sek. liegt. Bei Rkk. mit J_2 oder Br_2 in Lsg. liegt die Kettendauer über 1 Sek. — Die Rk.-Geschwindigkeit wächst ein wenig rascher als die Quadratwurzel der Lichtintensität u. — bei starker Absorption — ein wenig langsamer als die Cl_2 -Konz. Neben der Hauptrk. verläuft also eine unter den Vers.-Bedingungen langsamere Nebenrk., deren Geschwindigkeit direkt proportional der Lichtintensität u. unabhängig von der Cl_2 -Konz. ist. Man könnte annehmen, daß sich akt. Cl_2 -Moll. direkt an das Zimtsäuremol. anlagern. (Helv. chim. Acta 17. 237—45. 15/3. 1934. Neucatel, Univ., Chem. Inst.)

LORENZ.

Karl G. Zimmer, *Der Reaktionsmechanismus der photochemischen Umwandlung von o-Nitrobenzaldehyd zu o-Nitrosobenzoesäure im ultravioletten Licht*. Für die photochem. Umwandlung des o-Nitrobenzaldehyds in o-Nitrosobenzoesäure finden WEIGERT (C. 1932. II. 2818) u. andere die Quantenausbeute 0,5, die auf verschiedenste Weise gedeutet wurde. Siehe z. B. WEGSCHEIDER (C. 1933. II. 185). Vf. widerlegt zunächst die Annahme, daß der o-Nitrobenzaldehyd aus einem Gemisch tautomerer Formen

besteht, indem er zeigt, daß die Bandenabsorption im Ultraroten bei Änderung der Temp. sich nicht ändert. Die Annahme WEIGERTS, daß die Anomalie in Beziehung zu den anisotropen Eigg. des Aldehyds steht, stützt sich auf die Verss. von PADOA (C. 1919. III. 359) über die Umsetzung in der kristallisierten Form. Diese widerlegt Vf. durch den Nachweis, daß die Krystalle dichroit. sind, u. infolgedessen polarisiertes Licht verschieden stark absorbieren. Weitere Verss. über den inneren lichtelektr. Effekt u. über die Fluoreszenzfähigkeit, die eine Energiedissipation bewirken könnten, verliefen ebenfalls negativ. Dagegen konnte als Primärvorgang eindeutig die Abspaltung von O u. die Entstehung von o-Nitrosobenzaldehyd nachgewiesen werden. Die Umlagerung erfolgt also nicht intramolekular, sondern das abgespaltene O-Atom kann sowohl rekombinieren, als auch zur Bldg. von Benzoesäure führen, womit die kleine Quantenausbeute erklärt ist. Desaktivierung im Sinne WEGSCHEIDERS (s. o.) bleibt möglich. Die Best. des Temp.-Koeff. in der Schmelze zwischen 45 u. 70° ergab einen Wert kleiner als 1. (Z. physik. Chem. Abt. B. 23. 239—55. Nov. 1933. Berlin, Inst. f. Strahlungsforschung.) BRAUER.

I. Kikoin und M. Noskov, *Der Halleffekt und der innere lichtelektrische Effekt im Kupferoxydul*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1933. II. 186 referierten Arbeit. Ferner Best. der spektralen Verteilung des inneren lichtelektr. Effektes im Cu₂O. (Vgl. auch C. 1933. II. 2112.) (Physik. Z. Sowjetunion 4. 531—50. 1933. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst. d. Urals [Orig.: engl.]) ETZRODT.

Gustav Mie, *Die geistige Struktur der Physik*. (Vorlesg.) Gütersloh: Bertelsmann 1934. (36 S.) gr. 8° = Studien des apolet. Seminars. H. 38. M. 1.—
Karl Rast, *Atomtheorie und Atombau*. Leipzig: J. A. Barth 1934. (138 S.) 8°. M. 6.60.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

H. E. Watson, G. Gundu Rao und K. L. Ramaswamy, *Die dielektrischen Koeffizienten von Gasen*. II. Mitt. *Die niederen Hydride des Kohlenstoffs und Siliciums, Sauerstoff, Stickstoff, die Oxyde des Stickstoffs und Kohlenstoffs und die Fluoride des Siliciums und Schwefels*. (I. vgl. C. 1931. II. 1984.) Die dielektrischen Koeffizienten von CH₄, C₂H₂, C₂H₄, C₂H₆, C₃H₄, C₃H₆, C₂H₂, SiH₄, Si₂H₆, O₂, N₂, Luft, N₂O, NO, CO₂, CO, SF₆ u. SiF₄ wurden bei 2 u. teilweise bei 3 verschiedenen Temp. gemessen. Die Messungen wurden an den sorgfältig gereinigten Verbb. nach der Resonanzmethode ausgeführt mit einer Apparatur, die bereits in der I. Mitt. beschrieben ist. Ausführlich wird die Konstruktion u. Eichung eines Präzisionsdrehkondensators beschrieben, mit dem eine Kapazitätsänderung von 0,4 μμ F mit einer Genauigkeit von 0,0001 μμ F gemessen werden kann. Als Meßtemp. dienten außer Zimmertemp. die Temp. des schm. Phenetols, des festen CO₂ u. der fl. Luft. Die Kompressibilitäten wurden direkt bestimmt, dadurch, daß bei verschiedenen Drucken gemessen wurde. Die durch den Druck hervorgerufene Deformation des Kondensators wurde durch Messung des dielektrischen Koeff. des Heliums ermittelt, der zu diesem Zweck neu bestimmt wurde. Die erhaltenen Resultate wurden mit denen anderer Autoren verglichen, zwischen den daraus berechneten Mol.-Polarisationen u. den Mol.-Geww. bzw. den VAN DER WAALSschen Kovolumina b besteht keine einfache Beziehung. Von den untersuchten Substanzen besitzen nur C₃H₆, N₂O, NO u. CO temperaturabhängige dielekt. Koeff., die daraus berechneten elektr. Momente sind: 0,34; 0,17; 0,16 u. 0,10 × 10⁻¹⁸ e. s. E.; alle anderen Verbb. haben das Dipolmoment Null. Es wird dann an Hand dieser Resultate die Struktur von N₂O, NO u. CO diskutiert u. darauf hingewiesen, daß außer der wahrscheinlicheren unsymm. Formel des Stickoxyduls N—N—O auch ein schwach gewinkeltes symm. Molckül N—O—N mit dem gemessenen Dipolmoment verträglich ist. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 143. 558—88. 1/2. 1934. Bangalore, Indian Inst. of Science.) THEILACKER.

Arkadjusz Piekara, *Untersuchungen über dielektrische Polarisation von Benzol Schwefelkohlenstoff, Hexan und Nitrobenzol*. Vf. untersucht die Temp.-Abhängigkeit der Polarisation obiger Substanzen in fl. u. festem Zustand in der Nähe des F. mittels der Resonanzmethode (λ = 250 m). Konstruktion u. Eichung des Kondensators werden beschrieben. Bei Bzl. (Eichsubstanz) steigt die Polarisation in Übereinstimmung mit den Messungen anderer Autoren mit der Temp. an; desgleichen in geringerem Maße bei CS₂ u. Hexan, was sich so deuten läßt, daß die LORENTZsche Konstante des inneren Feldes 4/3 π bei Fl. nur als Annäherung betrachtet werden kann. Bei Nitrobenzol vom F. 5,66° (zwischen -4 u. +50° gemessen) kann die von MAZUR (C. 1931. II. 1259) ge-

fundene Anomalie nicht bestätigt werden. Vf. mißt an Nitrobenzol durchweg niedrigere DE.-Werte als andere Autoren (MAZUR, l. c., u. BRAUNE u. GIERTZ, C. 1932. II. 3206), u. erklärt dieses durch Verschiedenheit der Meßmethode (Einfluß der Leitfähigkeit), da die DEE. von trockenem u. feuchtem Nitrobenzol sich kaum unterscheiden. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A. 1933. 305—18. Nov. Rydzyna, SULKOWSKI-Gymn.) LAUTSCH.

A. Piekara, *Untersuchungen über die dielektrische Polarisation von Hexan-Nitrobenzolgemischen. I. Das Verhalten der Polarisation in der Nähe der Trennungstemperatur.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Polarisation von Hexan-Nitrobenzolgemischen wird in einem Temp.-Intervall von -4° bis $+30^{\circ}$ untersucht, u. ihr Verh. in der Nähe des Entmischungspunktes besprochen, insbesondere bei der krit. Temp., welche der Vf. zu $16,9^{\circ}$ findet. Dicht oberhalb des Entmischungspunktes, besonders bei der krit. Konz., wird Opalescenz beobachtet, ähnlich wie bei Einstoffsystemen am krit. Punkt. Da nach Wo. OSTWALD (C. 1933. II. 1981) weitgehende Analogie zwischen krit. Fl.-Gemischen u. solvatisierten Koll. bestehen, läßt sich hier der Übergang: Lsg.-Koll.-Emulsion verfolgen. Unters. der krit. Mischung oberhalb der Entmischungtemp. ergibt: Die D. nimmt geradlinigen Verlauf, die $DE(t)$ -Kurve ist leicht konvex, die Polarisation nimmt mit der Temp. erst zu, dann ab. Am krit. Punkt ist DE. 10,953; D. 0,8774_g. Die Gemische anderer Zus. zeigen zum Teil ähnliches Verh. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A. 1933. 319—32. Nov. Rydzyna, SULKOWSKI-Gymn.) LAUTSCH.

A. Piekara, *Untersuchungen über die dielektrische Polarisation von Hexan-Nitrobenzolgemischen. II. Dipolmoment und Assoziation des Nitrobenzols.* (Vgl. vorst. Ref.) Aus verd. Lsgg. von Nitrobenzol in Hexan läßt sich dessen Dipolmoment μ in dreifacher Weise berechnen: 1. Aus der Temp.-Abhängigkeit der auf unendliche Verdünnung berechneten Molpolarisation P_{∞} . 2. Aus P_{∞} u. der Polarisierbarkeit in festem Zustande (vom Vf. zu 41 ccm angenommen). 3. Aus P_{∞} u. der opt. Polarisierbarkeit. Vf. erhält für $\mu \cdot 10^{-18}$ nach 1. 3,7; nach 2. 3,96 bzw. 3,99, je nach der Art der Extrapolation auf P ; nach 3. 4,01 bzw. 4,04. Der nach 1. erhaltene besonders kleine Wert von μ kann bedingt sein durch Temp.-Abhängigkeit von μ (z. B. infolge Drehbarkeit einer Atomgruppe), oder der Polarisierbarkeit oder beides. Als wahrscheinlichsten Wert gibt Vf. $3,96 \cdot 10^{-18}$ an. Schließlich wird der Assoziationsgrad für verschiedene Konz. versuchsweise berechnet unter der Voraussetzung des Moments O der assoziierten Moleküle, aber nicht in Übereinstimmung mit der Theorie von WOLFFE (C. 1932. I. 3038) gefunden, da die Assoziationsenergie konzentrationsabhängig herauskommt. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A. 1933. 333—45. Nov. Rydzyna, SULKOWSKI-Gymn.) LAUTSCH.

G. Gorélik, *Resonanz und Stabilisierung der Elektronen in Vakuumröhren.* Vf. behandelt theoret. das Problem der Resonanz zwischen der (hochfrequenten) Wechselspannung an den Elektroden u. den Elektronen in Zwei- u. Dreielektrodenröhren. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 569—70. 1933. Moskau, Physikal. Inst. d. Univ. [Orig.: franz.] ETZRODT.)

M. Pauthenier und **M. Moreau-Hanot**, *Einfluß isolierter Leiter auf die Koronaentladung.* Befinden sich in einem ionisierten Felde feste bzw. wenig bewegliche Ladungsträger, so schwächen sie die Intensität der Koronaentladung. Vff. untersuchen als Beispiel das Feld zwischen einem geerdeten Zylinder u. einem dünnen axial ausgespannten Draht mit hoher negativer Spannung, welches durch eine Anzahl von isolierten parallelen Drähten konstanten Abstandes, die auf dem Mantel eines koaxialen Zylinders liegen, gestört ist. Unter Verwendung früherer Resultate (vgl. C. 1933. I. 2521) berechnen Vff. die Grenzladung der Drähte sowie die zur Aufrechterhaltung des ohne Anwesenheit der Gitterdrähte fließenden Stromes notwendige Spannungserhöhung. Die zur Prüfung der Theorie ausgeführten Vers. zeigen eine gute Übereinstimmung mit der Berechnung. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 193. 351—52. 22/1. 1934.) ETZRODT.

Quintin, *Über die Rolle der Sperrschicht bei der Gleichrichtung durch unvollständige Kontakte.* Im Gegensatz zu der Ansicht, daß die Sperrschicht bei einem gleichrichtenden Kontakt kleiner als 10^{-5} cm sei, beobachtet Vf. ausgeprägte u. stabile Leitfähigkeitsdissymmetrien zwischen ebenen Kontakten verschiedenen Materials bei Isolierschichten von weit über 10^{-5} cm Dicke. Eine geschliffene Graphit- u. Siliciumplatte, die sich direkt berühren, zeigen keine Unsymmetrie; trennt man sie jedoch durch eine durchbohrte Glimmerlamelle von 10^{-3} bis 10^{-5} cm Dicke, so tritt eine Gleichrichterwrkg. auf, in Folge der in dem Loch eingeschlossenen Gasschicht. Ähnliche Resultate treten auf, wenn die Gasschicht durch Häute aus anderen festen oder fl. Dielektriken ersetzt wird. Aus der Tatsache, daß die Kombinationen Si-C u. Si-Cu die umgekehrte Vorzugs-

richtung wie Si-Sn u. Si-Cd aufweisen, schließt Vf., daß die Polarität *n i c h t* wesentlich in der Differenz der Leitfähigkeiten der Komponenten begründet liegt, da Si ja in allen vier Fällen der schlechtere Leiter ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 347 bis 349. 22/1. 1934.)

F. Heineck, *Über die Sperrschicht am Bleisulfid*. Im Anschluß an die Arbeiten von TREY (C. 1926. I. 2728), VREDE (C. 1930. I. 3409), SIEMENS u. DEMBERG (C. 1931. I. 2317) untersucht Vf. den Einfluß der Gase H₂, O₂, N₂, CO₂, H₂S u. der Dämpfe von W., Bzl., Aceton u. Methanol auf die Gleichrichterwrkg. von zweimal sublimiertem Bleisulfid. Die Güte der Gleichrichterwrkg. wurde subjektiv nach der Empfangslautstärke eines Rundfunksenders beurteilt. Die obersten Schichten der Substanz konnten durch Abschaben unter Vakuum entfernt werden. — Ergebnisse: reines PbS zeigt im Vakuum keinen Effekt. H₂, N₂, O₂, CO₂ rufen eine schwache, W., Bzl., Aceton, Methanol eine starke Detektorwrkg. hervor; im Vakuum wurde der Effekt bei Bzl., Aceton, Methanol stark herabgesetzt, während er bei den übrigen Substanzen vollständig verschwand. H₂S hatte gar keinen Einfluß. Für das Auftreten einer Gleichrichterwrkg. ist also das Vorhandensein einer Fremdschicht an der Oberfläche des Halbleiters notwendig, deren Bldg. auf Adsorptionsvorgänge zurückzuführen ist. Die chem. Natur des Stoffes, aus dem sich die Sperrschicht aufbaut, scheint ohne Einfluß, sofern seine Leitfähigkeit geringer ist, als die des Halbleiters. Außer der Bldg. der Sperrschicht durch Adsorptionsvorgänge sind auch chem. Veränderungen an der Oberfläche denkbar. Wie eine ergänzende Unters. zeigt, scheint ein Zusammenhang zwischen Detektorwrkg. u. Kontaktpotential *n i c h t* zu bestehen. (Physik. Z. 35. 113—18. 1/2. 1934. Münster, Physikal. Inst. d. Univ.)

Gerhard Brückmann, *Darstellung und Eigenschaften dünner Bleisulfidschichten unter besonderer Berücksichtigung ihrer Detektorwirkung*. I. *Untersuchung des Verspiegelungsvorganges*. Die hier betrachtete, zur Spiegelbldg. führende Rk. besteht in einer katalyt. Zers. eines aus Bleiacetat u. Thioharnstoff gebildeten, wenig stabilen Komplexsalzes unter dem Einfluß von OH-Ionen. Die Geschwindigkeit der Rk. ist ziemlich konstant u. steigt bei einer Temp.-Erhöhung um 10° um das 2,3-fache; sie kann verlangsamt werden durch Zusätze von Stoffen, die alkalilösliche Sulfide bilden, u. wird beschleunigt durch einfallende Staubteilchen oder Nd.-Bldg. aus reaktionsfremden Stoffen. Sie verläuft gern an Grenzflächen, fl.-fest, aber auch fl.-gasförmig; doch ist die Menge des abgeschiedenen Sulfids nicht beeinflussbar durch das Material, aus dem der feste Körper besteht, sondern nur abhängig von der Größe dessen Fläche. Die Dicke der Sulfidschicht hängt ab von der Anzahl der als Keime für die weitere Kristallisation zu betrachtenden, zuerst abgeschiedenen Sulfidteilchen. Ist schon eine Bleisulfidschicht zu Anfang vorhanden, so ist die Abscheidung darauf beträchtlich größer. Wird aber die zu verspiegelnde Fläche zu einem Zeitpunkt in die Rk.-Fl. gesenkt, in dem die erste Keimbldg. schon vorüber ist, so findet auch keine Verspiegelung mehr statt, weil keine Keime Gelegenheit hatten, sich unmittelbar an der Fläche abzuschneiden oder sich kurz nach ihrer Bldg. auf der Fläche abzusetzen. (Kolloid-Z. 65. 1—11. Okt. 1933. Berlin, Univ., I. chem. Inst.)

Gerhard Brückmann, *Darstellung und Eigenschaften dünner Bleisulfidschichten unter besonderer Berücksichtigung ihrer Detektorwirkung*. II. *Eigenschaften dünner Bleisulfidschichten*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Schichten werden aus hochgereinigten Materialien (für Atomgewichtsbest.) hergestellt, haben dann stöchiometr. Zus., sind insbesondere nicht überschweifelt u. zeigen ein Röntgendiagramm mit gut ausgebildeten Interferenzlinien. Bei einer Dicke von etwa 300 $\mu\mu$ werden sie durchsichtig, bei 40 $\mu\mu$ beginnt mit weiterem Abnehmen der Schichtdicke ein deutliches Schlechterwerden des Reflexionsvermögens; die Durchsichtsfarbe wird mit abnehmender Dicke heller u. ist im übrigen zur Aufsichtsfarbe komplementär. Oberhalb von 200 $\mu\mu$ wird das Reflexionsvermögen infolge der Kornvergrößerung geringer, bei 2 μ treten Interferenzfarben auf u. danach kommt es ganz zum Verschwinden. Diese Eigg. werden jedoch weitgehend verändert, wenn nach geeigneter Abänderung der Vers.-Bedingungen Schichten von andersartiger Struktur entstanden sind. — Die *Detektorwrkg.* wird gemessen durch die Gleichstromkomponente eines hochfrequenten Wechselstroms. Ihre Veränderlichkeit mit der Schichtdicke ist über einen großen Bereich ziemlich gering, nur bei sehr geringen Dicken ist ein starkes Absinken zu bemerken. Grobkörnige Schichten haben bessere Detektorwrkg. als feinkörnige. Das Material, auf dem die Schicht aufliegt, hat keinen Einfluß darauf. Ebensowenig tritt durch Schwefelung des atomchem. hergestellten Präparates oder durch Einlagerung von radioakt.

Stoffen eine Erhöhung oder Erniedrigung der Detektorwrkg. auf. Die Richtung des Elektronenstromes ist gewöhnlich die von der Spitze zum Bleisulfid. Abweichungen davon treten auf, wenn weiche polierte Metalle als Unterlage für die Schichten oder Spitzen aus Graphit benutzt werden. Sonst ergeben Spitzen aus verschiedenen Materialien ziemlich übereinstimmende Werte. — Krit. Betrachtung der bisherigen Theorien der Krystalldetektoren. (Kolloid-Z. 65. 148—61. Nov. 1933.) ROGOWSKI.

L. O. Grondahl, *Der Kupferoxydulgleichrichter als Laboratoriumsinstrument*. Vf. beschreibt die zahlreichen Anwendungsmöglichkeiten des Kupferoxydulgleichrichters. Neben den bekannteren Verwendungen zur Batterieladung, für hochgespannte Gleichstromquellen, als Detektor in der Radiotechnik, zur Wechselstrommessung in der Ton- u. Hochfrequenzmeßtechnik, für Wechselstrombrückennullinstrumente sind besonders zu erwähnen: Speisung von Gleichstrommotoren u. Magneten aus dem Wechselstromnetz. Wechselstromgenerator mit Selbsterregung; das Feld wird über einen Gleichrichter aus dem Wechselstromanker gespeist. Selektive Relaiskreise; mehrere über Gleichrichter an eine Leitung angeschaltete Relais können vom anderen Ende der Leitung her mittels einer ebenfalls über Gleichrichter angeschlossenen Wechselstromquelle selektiv ausgelöst werden. Frequenzselektives Relais; der Relaismagnet ist über einen Gleichrichter an den Schwingungskreis angeschlossen; Auslösung im Resonanzfall. Symmetrierungszusatz für Oscillographen; bei stark unsymmtr. Stromform, wo in der einen Richtung die Empfindlichkeit nur sehr gering ausgenutzt werden kann, wird mittels eines Gleichrichters eine nach beiden Seiten etwa gleiche Maximalamplitude erreicht. Überspannungsschutz für die Ausschaltstöße an Induktivitäten. Überlastungsschutz für Telephone; während bei den n. Sprechspannungen der dem Telephon parallel geschaltete Gleichrichter einen hohen Widerstand darstellt, bildet er bei höheren Spannungen einen Parallelzweig geringeren Widerstandes. (Rev. sci. Instruments 5. 24—27. Jan. 1934. Swisvale, Pennsylvania, Research Lab., Union Switch and Signal Comp.) ETZRODT.

C. J. Gorter, *Theorie der Supraleitfähigkeit*. In einer früheren Arbeit (Archives du Musée Teyler 7 [1933]. 378) hatte Vf. den Übergang eines Metalles in den supraleitenden Zustand nach den üblichen thermodynam. Methoden theoret. behandelt u. folgende Ergebnisse erhalten: Einfache Erscheinungen u. scharfe Übergänge sind nur zu erwarten bei langen oder sehr flachen Körpern, parallel zum Felde. Die experimentellen Ergebnisse lassen nur die Betrachtung der Übergänge zwischen dem n. Zustand u. solchen supraleitenden Zuständen zu, wo die Induktion $B = 0$ ist. Weiter wurde in Analogie zur CLAPEYRONschen Gleichung eine Beziehung abgeleitet, welche für Zinn bei niederen äußeren Feldern verifiziert wurde (Gleichung von RUTGERS). Aus der Gültigkeit dieser Gleichung kann geschlossen werden, daß für den Übergang die Beziehung $dQ/T = dS$ gilt. Unter anderen Bedingungen verschwindet die Supraleitung bei steigender Temp. bzw. steigendem Feld a l l m ä h l i c h. Gänzlich zerstört wird sie hier nur in einigen Teilen des supraleitenden Körpers, während nadel- oder blattförmige Teile parallel zum Feld zunächst supraleitend bleiben. Diese früheren Schlüsse ergänzt Vf. jetzt durch die Ergebnisse von MEISSNER u. OCHSENFELD (C. 1934. I. 514), wonach im supraleitenden Zustand nicht nur E , sondern auch $B = 0$ ist. (Vgl. folgendes Ref.) (Nature, London 132. 931. 16/12. 1933. Haarlem, Natuurkundig Lab., Teylers Stichting.) ETZRODT.

C. J. Gorter und H. Casimir, *Über Supraleitfähigkeit*. I. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. geben eine phänomenolog. Behandlung der Supraleitfähigkeit auf Grund der fundamentalen thermodynam. Gesetze u. unter Annahme der Induktion Null innerhalb des Supraleiters. Nach einem kurzen Überblick neuerer Unterr. über Supraleitung werden die Vorstellungen zunächst angewandt auf einen Körper, der sich gänzlich im supraleitenden Zustand befindet. Dann wird der Sprungvorgang für einen nadelförmigen Körper parallel zum Magnetfeld betrachtet u. eine Gleichung abgeleitet, welche den Sprung der spezif. Wärme u. die Ableitung des magnet. Schwellenwertes nach der Temp. enthält (ident. mit der Gleichung von RUTGERS). Die Betrachtungen werden dann erweitert auf ein allgemeineres System von supraleitenden Körpern; man erhält dann einen kontinuierlichen Übergang. Ferner wird die Zerstörung der Supraleitung eines Zylinders durch den im Zylinder fließenden Strom im einzelnen betrachtet u. die Hypothese von SILSBEE bestätigt. Schließlich werden die Ergebnisse u. die experimentellen Stützen der Grundannahmen diskutiert; auf einige noch ungel. bleibende Fragen wird hingewiesen. (Physica 1. 306—20. Febr. 1934. Haarlem, Natuurkundig Lab., Teylers Stichting und Leiden, Inst. voor Theoret. Natuurkunde.) ETZR.

W. J. de Haas und **J. M. Casimir-Jonker**, *Untersuchungen über den Verlauf des Eindringens eines transversalen Magnetfeldes in einen Supraleiter*. Vff. untersuchen den Magnetfeldverlauf in einem supraleitenden Stab, indem sie die Widerstandsänderung feiner, achsenparallel in den Supraleiter eingeführter Wismutdrähte verfolgen. Der Supraleiter (Zinn) wurde zunächst ohne Magnetfeld bis unterhalb des Sprungpunktes abgekühlt; dann wurde ein transversales Magnetfeld eingeschaltet u. schrittweise solange vergrößert, bis die Supraleitung völlig zerstört war. Dabei zeigt sich: Bis zu einem gewissen Werte des äußeren Feldes bleibt der Widerstand der Bi-Drähtchen gänzlich ungeändert; dieser Wert ist für ein in der Mitte angeordnetes Drähtchen größer als für weiter außen liegende. Die Kurve der Widerstandsänderung als Funktion des äußeren Feldes ist sehr verschieden von der Kurve für die n. Widerstandsänderung eines Bi-Drahtes im Magnetfeld. — Vff. schließen aus diesem Befund: Beim Einschalten eines äußeren Magnetfeldes entstehen Dauerströme, die die Änderung des Magnetfeldes im Innern des Supraleiters kompensieren. Bei einem bestimmten Wert des äußeren Feldes wird am Rande die Supraleitung zerstört, die Dauerströme verschwinden u. das Magnetfeld erfährt an diesen Stellen eine starke Änderung. Allmählich dringt nun das Feld weiter in den Draht hinein; von der Feldstärke ab, bei der die Supraleitung des Zinns völlig zerstört ist, zeigen die Wismutdrähte den n. Feldstärke-Widerstandsverlauf. Weiter wurden noch einige ergänzende Verss. durchgeführt. Die Ergebnisse der Unterr. sind in qualitativer Übereinstimmung mit den Messungen von MEISSNER u. OCHSENFELD (C. 1934. I. 514). Die Verss. sollen mit größerer Genauigkeit wiederholt u. weitergeführt werden. (Physica 1. 291—96. Febr. 1934. Leiden, Kamerlingh Onnes Lab.) ETZRODT.

W. Trzebiatowski, *Zur Frage der elektrischen Leitfähigkeit synthetischer Metallkörper*. Der Verlauf des elektr. Widerstandes von Cu- u. Au-Preßlingen (vgl. C. 1934. I. 2878) wurde in einem Temp.-Intervall von 18—600° untersucht. Der Temp.-Koeff. ist bis etwa 100° positiv, wird dann negativ u. nimmt von etwa 300° an wieder positive Werte an. Dieser Verlauf ist adsorbierten Gasschichten u. Rekristallisationsvorgängen zuzuschreiben, was auch durch dilatometr. Messungen bestätigt wurde. Es ist eine bemerkenswerte Ähnlichkeit mit dem elektr. Verh. dünner, durch therm. oder kathod. Zerstäubung erhaltener Metallfilme vorhanden. — Die Theorie von NISHIYAMA (C. 1931. II. 2703) wird als unhaltbar zurückgewiesen. (Z. physik. Chem. Abt. B. 24. 87—97. Jan. 1934.) SKALIKS.

Eugen Werteporoch und **Bernhard Altmann**, *Die Leitfähigkeiten von Titan-, Zinn- und Siliciumtetrachlorid in nichtwässrigen Lösungen*. IV. Mitt. *Über Leitfähigkeiten in nichtwässrigen Lösungen*. (III. vgl. C. 1933. II. 3540.) Es wird die Leitfähigkeit von $TiCl_4$, $SiCl_4$, $SnCl_4$ u. $SnBr_4$ in folgenden Lösungsm. gemessen: Methylalkohol, A., Allylalkohol, Benzylalkohol, Benzaldehyd, Zimtaldehyd, Aceton, Acetophenon, Acetonitril, Benzonitril, Ä., Dioxan, Propylchlorid, Isopropylchlorid, Benzylchlorid, Benzalchlorid, Benzotrichlorid, Äthylbromid u. Allylchlorid. $TiCl_4$, $SiCl_4$ u. $SnCl_4$ in Methylalkohol u. A. verhalten sich wie Lsgg. echter Salze. Mit der Verdünnung nimmt die Leitfähigkeit stark zu. Bei gleicher Verdünnung fallen die numer. Werte in der Reihe $SiCl_4$, $TiCl_4$, $SnCl_4$, was auf die verschiedene Beständigkeit der Additionsverb. zurückzuführen ist. $SnBr_4$ leitet in Methylalkohol besser als $SnCl_4$. Allyl- u. Benzylalkohol zeigen sehr ähnliche Komplexbldg. Es wird angenommen, daß die geringeren κ /Mol.-Werte beim Benzylalkohol durch kleine DE. u. die Wrkg. der Phenylgruppe hervorgerufen werden. In Ä. entstehen sehr schwach dissoziierte Solvate, die salzähnlich gebaut sind. $TiCl_4$ gibt einen gelben, $SnCl_4$ einen weißen Nd., $SiCl_4$ löst sich klar auf. In Dioxan werden Additionsverb. gebildet, die nicht leiten. In Äthylbromid nehmen die spezif. Leitfähigkeiten mit der Konz. zu, die molaren dagegen fallen ab u. zeigen Bldg. von salzartigen Solvaten vom Typ: $RCl_4 \cdot (C_2H_5Br)_x$ an, wobei R = Ti, Si, Sn. Propyl- u. Isopropylchlorid, auch Allylchlorid verhalten sich ähnlich. Die Beweglichkeit des tertiären H-Atoms bedingt, daß die κ /Mol.-Werte der Isopropylverb. 10-mal höher liegen als die beim n. Chlorid. Benzylchlorid wird durch $TiCl_4$ u. $SiCl_4$ verharzt, $SnCl_4$ bildet salzartige Komplexe. $TiCl_4$, $SiCl_4$ u. $SnCl_4$ geben also mit den Alkyl- u. Acylchloriden schwachleitende, salzartige Komplexe, die abgesätt. sind u. daher nicht nach FRIEDEL-CRAFTS reagieren. Acetaldehyd erleidet durch die Chloride Zers., in Benzaldehyd u. Zimtaldehyd bewirken sie das Auftreten verschiedener Färbungen, die gefundenen spezif. Leitfähigkeiten sind beim Zimtaldehyd 2—12-mal kleiner als beim Benzaldehyd. Aceton gibt bei geringen Konz. mit $TiCl_4$ salzartige Solvate, in konzentrierteren Lsgg. fallen gelbe Additionsprodd. aus. $SnCl_4$ u. $SiCl_4$

geben farblose Lsgg. Die molaren Leitfähigkeiten sind bei TiCl_4 u. SnCl_4 im ganzen untersuchten Konz.-Bereich prakt., aber nicht numer. gleich, was auf die Bldg. von beständigen Solvaten, die bei der Verdünnung nicht merklich zerfallen, zurückgeführt wird. SiCl_4 verhält sich in Aceton dagegen wie ein echtes Salz. Acetophenon gibt ähnliche Färbungen wie Zimtaldehyd. Die κ/Mol -Werte sind kleiner als in Aceton, infolge der Wrkg. der C_6H_5 -Gruppe. TiCl_4 in Acetonitril zeigt hohe Leitfähigkeitswerte. SnCl_4 bildet Solvate, SiCl_4 ist ohne Wrkg. In Benzonitrillsgg. treten Färbungen auf. Die molaren Leitfähigkeiten sind numer. klein. (Z. physik. Chem. Abt. A. 168. 1—30. Febr. 1934. Danzig, Organ.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch.) GAEDE.

Eugen Wertyporoch und Bruno Adamus, *Die Leitfähigkeit von Aluminiumbromid in nichtwässrigen Lösungen*. V. Mitt. *Über Leitfähigkeiten von Metallchloriden in nichtwässrigen Lösungen*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Lsgg. von AlBr_3 in Bzl., Toluol oder Xylol leiten nicht. Durch Einleiten von HCl oder HBr in die konz. Lsgg. dieser Art fallen dicke Öle aus, die, je nach der Menge AlBr_3 , verschiedene Zus. haben u. stärker leiten. Für Brom- u. Chlorbenzol ist die Leitfähigkeit auch nach Zusatz von AlBr_3 gleich Null. Fluor- u. Jodbenzol werden bei Zusatz von AlBr_3 leitend, für eine 19,36- bzw. 24,29%ig. Lsg. werden die Werte $\kappa = 5,09 \cdot 10^{-5}$ bzw. $1,02 \cdot 10^{-4}$ erhalten. Die molekularen Leitfähigkeiten werden mit der Verdünnung immer kleiner, da die durch Solvatierung gebildeten, leitenden Autokomplexe zerfallen. κ/Mol -Werte steigen daher mit der Konz. an. Von den Dichlorbenzolen leitet die ortho-Verb. gut. Bzl.-Zusatz wirkt wie ein indifferentes Verdünnungsmittel, wobei κ stark vermindert wird. Durch Zugabe von Äthylbromid steigt die spez. Leitfähigkeit auf etwa das 100-fache. Auch auf Lsgg. von AlBr_3 in Chlor- u. Brombenzol wirkt $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$ ähnlich. Das H-Atom wird in den Halogenbenzolen so wenig gelockert, daß die Rk. nach FRIEDEL-CRAFTS nicht stattfindet, dagegen reagieren stark additionsfähige Stoffe, wie Phthalsäureanhydrid. Eine 12%ig. AlBr_3 -Lsg. von o-Chlortoluol zeigt die spez. Leitfähigkeit $\kappa = 1,30 \cdot 10^{-5}$, von p-Chlortoluol $\kappa = 4,65 \cdot 10^{-5}$, u. von m-Chlortoluol $\kappa = 1,36 \cdot 10^{-4}$. Dieses Verh. $p < o < m$ wird durch die Lockerung des Kernwasserstoffs erklärt, die bei der meta-Verb. am größten ist. Die Bromtoluole verhalten sich ähnlich. Die molekularen Leitfähigkeiten von Nitrobenzol u. den Nitrotoluolen zeigen bei kleinen Konz. ein Maximum, u. fallen dann langsam ab. Die Additionsverb. mit AlBr_3 sind so stabil, daß diese Nitroverb. nicht mehr mit Alkyl- bzw. Acylhalogeniden nach FRIEDEL-CRAFTS reagieren. Acetonitril u. Benzonitril verhalten sich ähnlich wie die Nitroverb. Das Trichlorid. des Acetonitrils leitet sehr schwach, die Äthoxyprodd. leiten gar nicht. Nach Zusatz von HCl -Gas löst Acetonitril ZnCl_2 auf u. bildet starkleitende Lsgg. ($\kappa \approx 3 \cdot 10^{-2}$). Bzl. kann angelagert werden, u. es entsteht ein Keton. Beim Trichloracetonitril wird durch Einleiten von HCl bei Ggw. von ZnCl_2 keine Steigerung der Leitfähigkeit beobachtet. (Z. physik. Chem. Abt. A. 168. 31—44. Febr. 1934. Danzig, Organ.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch.) GAEDE.

A. Urmányz, *Über die Dissoziationskonstante der Ameisensäure und Essigsäure in konzentrierten Neutralsalzlösungen*. Es wurde die K_c -Konstante der Ameisen- bzw. Essigsäuredissoziation in wss. KCl -, NaCl -, BaCl_2 -, CaCl_2 -, MgCl_2 -, KNO_3 -, NaNO_3 -, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ -, $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ -, K_2SO_4 -, Na_2SO_4 - u. MgSO_4 -Lsgg. bei 0,5—4,0 n. Salzkonz. bei 25° potentiomet. bestimmt. Die pK_c -Werte von 1 n. Salzkonz. an ändern sich linear mit der äquivalenten Salzkonz. Vf. berechnet die Quotienten f_A/f_{HA} ; die Logarithmen dieser Quotienten von 1 n. Salzkonz. angefangen, ändern sich linear mit der äquivalenten Salzkonz. (Magyar chem. Folyóirat 39. 169—79. 1933. [Orig.: ung., Ausz.: dtseh.]) DEUTSCH.

Donald D. Wright, *Die Dissoziationskonstante der Chloressigsäure von 0—40°*. Unter Anwendung der Chinhydronelektrode wird die Dissoziationskonstante der Chlor-essigsäure bei 0, 10, 18, 25, 32 u. 40° bestimmt. Es werden dabei die EKK. der Kette: $\text{Pt} | \text{Chinhydrone}, \text{CH}_2\text{ClCOOH} (M), \text{NaCl} (m) | \text{AgCl} | \text{Ag}$ gemessen, wobei M u. m von 0,02—0,2 Mol variieren (vgl. HARNED u. WRIGHT, C. 1934. I. 1013). Aus den EK.-Werten wird die scheinbare H-Ionenkonz. dieser Lsgg. u. die Dissoziationskonstante der Chloressigsäure berechnet. Es werden Gleichungen gegeben zur Berechnung von $\log K$, ΔH , der Dissoziationswärme u. ΔC_p als Funktionen der Temp. in dem Bereich von 0—40°. (J. Amer. chem. Soc. 56. 314—17. Febr. 1934. New Haven, Conn., Dep. of Chem. of Yale Univ.) GAEDE.

Robert Müller, H. Kumpemiller, E. Pinter und B. v. Seebach, *Zur Elektrochemie nichtwässriger Lösungen*. IX. Mitt. *Messung der elektromotorischen Kräfte von Silber-Silbernitratkonzentrationsketten in neuen organischen Lösungsmitteln und Ver-*

gleich mit den aus Leitfähigkeitsmessungen berechneten Werten. (VIII. vgl. C. 1928. I. 652.) Vff. führen Messungen mit Ag-AgNO₃-Konz.-Ketten in Methylalkohol, A., Isoamylalkohol, Aceton, Acetonitril, Benzonitril, Anilin, Pyridin, u. Chinolin aus. Der Konz.-Unterschied beträgt stets eine oder ein Vielfaches einer Zehnerpotenz. Gemessen wird bei 25°. Als Meßinstrument dient ein DOLEZALEKSCHES Binanten-elektrometer mit einer Empfindlichkeit von etwa 0,05 V pro cm. Die Messungen sind tabellar. u. graph. wiedergegeben. Die gemessenen Werte werden mit den nach der NERNSTschen Theorie unter Anwendung von Leitfähigkeitsdaten aus früheren Arbeiten berechneten Werten verglichen. Mit Ausnahme von Methylalkohol, Isoamylalkohol u. Aceton zeigen die Werte gute Übereinstimmung. Es kann daher auch für nichtwss. Lsgg. mit Lösungsm. recht verschiedener Natur u. DE. die Anwendbarkeit der NERNSTschen Theorie der galvan. Ketten angenommen werden. (Mh. Chem. 63. 317—28. Jan. 1934.) GAEDE.

P. Herasymenko und L. Šlendyk, *Polarographische Untersuchungen mit der Quecksilbertropfkathode*. Teil XXXVI. *Die Katalyse der Elektroabscheidung von Wasserstoff durch die Gegenwart von Platinmetallen*. (XXXV. vgl. C. 1934. I. 1786 [KEMULA u. MICHALSKI].) In Fortsetzung früherer Arbeiten (vgl. C. 1932. II. 3920 u. früher) untersuchen Vff. nun die katalyt. Wrkg. der Pt-Metalle auf die elektrolyt. Abscheidung von H₂ aus verd. HCl an der Hg-Tropfkathode. — Wenn OsO₄ zur Lsg. zugesetzt wird, lassen sich die Potentialwerte infolge Oxydation des Hg schlecht reproduzieren. Die katalyt. Wrkg. von Os scheint etwas geringer als die von Pt zu sein. — Die übrigen Pt-Metalle rufen im allgemeinen 3 verschiedene Stufen der katalyt. Elektroabscheidung von H₂ hervor: Stufe C₁ bei —1,2 V, Stufe C₁' bei —0,9 bis —1,05 V, u. Stufe C₂ bei —0,5 bis —0,7 Volt. Die Werte sind abhängig von der Konz. des Katalysators u. der H⁺-Ionen. Mit Pt u. Pd als Katalysatoren wird nur die Stufe C₂ beobachtet, der Sättigungsstrom ist bei diesen Metallen am größten. Die Stufen C₁ u. C₁' werden bei Ru, Rh u. Ir bei höheren Katalysator- u. H⁺-Ionenkonz. erhalten. — Der katalyt. Effekt, gemessen an der Größe des Gesamtstromes aller katalyt. Stufen nimmt in der Reihe Ru > Rh > Ir > Pt > Pd ab. Die Unterschiede in der katalyt. Wrkg. der einzelnen Metalle sind beträchtlich. Um einen meßbaren Effekt auf der Strom-Spannungskurve in 1-n. HCl zu erhalten, sind von PdCl₂ 10⁻⁴ Äquivalente, von RuCl₃ nur 10⁻⁷ Äquivalente erforderlich. Die Reihe der katalyt. Wirksamkeit der Pt-Metalle auf die elektrolyt. Abscheidung von H₂ ist genau umgekehrt wie bei der Zers. von HCOOH (vgl. MILLER u. SCHWABE, C. 1928. II. 642). — Das Auftreten dreier katalyt. Stufen bei Ru, Rh u. Ir machen sich Vff. so verständlich: Die Kohäsionskräfte zwischen den Atomen von Pd u. Pt sind nicht so groß wie die zwischen den Atomen von Ru, Rh u. Ir, wie sich aus der Höhe der FF. schätzen läßt. Elektrolyt. abgeschiedene Pt- u. Pd-Atome neigen daher nicht zur Zusammenballung u. bleiben in der Hg-Oberfläche in wahrer Lsg. unter Bldg. verd. Amalgame. Ru-, Rh- u. Ir-Atome ballen sich auf der Hg-Oberfläche zu vielatomigen Komplexen zusammen, die katalyt. wirksamer sind. Die frisch abgeschiedenen Atome des Katalysators bilden eine atomare Lsg., die gleichmäßig über die Oberfläche verteilt ist; die katalyt. Wrkg. der Atome ist durch die umgebenden Hg-Atome stark abgeschwächt, Stufe C₂. Mit steigender Katalysatorkonz. ordnen sich die Atome von Ru, Rh u. Ir zu Paaren, deren Kraftfeld immer noch durch die umgebenden Hg-Atome stark abgeschwächt ist, Stufe C₁'. Bei weiterem Steigen der Katalysatorkonz. ballen sich die Komplexe zu größeren Teilchen von wahrscheinlich mikrokristalliner Natur zusammen, die nun aus der Oberfläche herausragen u. ihre katalyt. Wrkg. voll entfalten können, Stufe C₁. — In der Stufe C₂ erfolgt das Anwachsen des Stromes mit steigender Spannung nach $\pi = -0,058 \log i + \text{konst.}$, was nach der Theorie von HEYROVSKY (C. 1925. I. 936, 1279; 1928. I. 473) auf die Gleichartigkeit aller Katalysatoratome zurückzuführen ist, während in den Stufen C₁ u. C₁' der Strom meist linear mit der Spannung ansteigt, was auf der Ggw. katalyt. Zentren von verschiedener Aktivität beruht. — Da das Ausmaß der Zusammenballung von der Zeit abhängt, lassen sich die Stufen C₁ u. C₁' durch Veränderung der Tropfgeschwindigkeit des Hg beeinflussen. — Der Grenzstrom der katalyt. H₂-Abscheidung wächst rasch mit steigender H⁺-Konz. bis zu 0,05-n. Lsgg., weitere Steigerung der H⁺-Konz. läßt den Grenzstrom langsam bis zu einem Maximum steigen. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 5. 479—96. Nov. 1933. Prag, Karls Univ., Physikal.-chem. Inst.) LORENZ.

H. Senftleben und J. Pietzner, *Die Einwirkung magnetischer Felder auf die Energieübertragung in paramagnetischen Gasen*. (Vgl. C. 1930. II. 3377; 1933. II. 514.)

Vf. suchen experimentell die Frage zu klären, ob es sich bei der Einw. eines Magnetfeldes auf das Wärmeleitvermögen von Sauerstoff um einen Vorgang handelt, der an jedes einzelne Sauerstoffmol. gebunden ist, oder ob das Zusammenwirken zweier solcher Moll. beim Stoß erforderlich ist. Es werden deshalb Wärmeleitungs-messungen an Mischungen von O₂ mit den diamagnet. Gasen H₂, He, N₂, Ar, CO₂, Kr ausgeführt. Der Verlauf der Kurven: relative Wärmeleitungsänderung als Funktion der Feldstärke ist der gleiche wie bei reinem O₂, die Werte des Effektes sind aber stark herabgesetzt u. zwar am stärksten bei den Gasen mit der größten Abweichung des Mol.-Gew. von dem des O₂, also H₂ u. Kr. Vf. bildet aus seinen Messungen das Verhältnis: Effekt in O₂ zu Effekt in der Mischung u. vergleicht dieses mit Worten, die aus gaskinet. Daten (Tabellenwerte) errechnet wurden, unter der Annahme, daß der Einfluß des Feldes auf das O₂-Mol. ganz unabhängig davon ist, was für einen Stoßpartner dieses findet. Aus der ausgezeichneten Übereinstimmung bei ungefähr gleichschweren Zusatzgasen ist zu folgern, daß für das Zustandekommen des Effektes nicht das Zusammentreffen zweier O₂-Moll. erforderlich ist, sondern daß das Feld auch auf die Energieübertragung zwischen O₂- u. Fremdgasmoll. einwirkt. Bei den leichten u. schweren Zusatzgasen ergibt sich aus den Messungen, daß die Wrkg. des Feldes auf jedes O₂-Mol. vom Stoßpartner abhängt. (Physik. Z. 34. 834—35. 15/11. 1933. Breslau.) ETZRODT.

H. Senftleben, *Die Einwirkung magnetischer Felder auf die Diffusion paramagnetischer Gase*. (Vgl. vorst. Ref.) Da bei der Einw. eines Magnetfeldes auf die Wärmeleitfähigkeit von Gasen der Stoßdurchmesser der O₂-Moll. als die Größe zu betrachten ist, welche vom Magnetfeld beeinflusst wird, liegt die Vermutung nahe, daß auch bei der Diffusion eines paramagnet. Gases in ein diamagnet. der Einfluß eines magnet. Feldes bemerkbar wird. Vf. untersucht deshalb mit einer Differentialmethode, bei der die Konz.-Änderung in den Gasmischungen mit Hilfe der Wärmeleitfähigkeit elektr. bestimmt wird, die Diffusionsgeschwindigkeit mit u. ohne Feld. Die Verss. zeigten in der Tat eine deutliche Änderung in der Gaszus. durch das Feld, während bei zwei diamagnet. Gasen ein Einfluß des Feldes nicht feststellbar war. Ein Teil des gefundenen Effektes ist auf Strömungen infolge der unvermeidbaren Magnetostriktion zurückzuführen; durch geeignete experimentelle Anordnungen lassen sich jedoch beide Effekte einigermaßen trennen. Danach ist die Größenordnung des Einflusses auf die Diffusion erheblich kleiner, als aus den Wärmeleitungs-messungen zu erwarten war. Dies würde besagen, daß ein Parallelgehen von Diffusion u. Wärmeleitung in der Weise, wie es die klass. kinet. Gastheorie verlangt, bei der Einw. eines Magnetfeldes nicht vorhanden ist; dies ist nicht ganz unerwartet, da sich ja bereits bei der inneren Reibung (vgl. SACK, C. 1933. II. 3105) dieselbe Diskrepanz gezeigt hatte. (Physik. Z. 34. 835—36. 15/11. 1933. Breslau.) ETZRODT.

H. A. Kramers, *Die Wechselwirkung zwischen den magnetogenen Atomen in einem paramagnetischen Krystall*. Die magnetogenen Atome in dem Krystall eines paramagnet. Salzes können in erster Näherung als frei betrachtet werden, d. h. die Richtung des magnet. Momentes eines Atoms ist nicht beeinflusst durch das der anderen. Vf. untersucht hier die Wrkg. schwacher Wechselwirkungskräfte, welche diese Freiheit zu zerstören vermögen. Ihr Einfluß kann bei sehr tiefen Temp. merklich werden. Vf. nimmt an, daß sich die magnet. Atome in zweifach entarteten Zuständen befinden, eine Bedingung, welche für eine große Anzahl von Salzen der seltenen Erden erfüllt ist. Die Betrachtungen müssen jedoch verallgemeinert werden, ehe man sie auf die wichtigen Fälle anwenden kann, wo der Magnetismus der Atome von einem freien Spinvektor herrührt, wie z. B. Gd-Salze, $s = 7/2$, Cr- u. Fe-Salze, $s = 3/2$ usw. (Physica 1. 182—92. Jan. 1934. Utrecht, Univ.) ETZRODT.

C. J. Rodden, *Der Paramagnetismus einiger Ionen der seltenen Erden*. Vf. mißt bei je einer Temp. (zwischen 22,9 u. 26,7°) die Suszeptibilitäten der Octahydrosulfate von Pr, Nd, Sm u. Yb, sowie von Nd₂O₃, Sm₂O₃ u. NdFe(CN)₆·4 H₂O. Die Werte für die Hydrate stimmten mit den von VAN VLECK berechneten überein, wenn man Gültigkeit des CURIESchen Gesetzes annimmt. Die Oxyde gaben etwas kleinere Werte. Beim Sm entspricht eine Abschirmungskonst. σ von 34 dem gemessenen Wert für das Hydrat; jedoch weiß man nichts über den Einfluß des Krystallfeldes. (J. Amer. chem. Soc. 56. 648—49. März 1934. New York, Univ.) KLEMM.

O. M. Jordahl, *Der Effekt elektrischer Krystallfelder auf die paramagnetische Suszeptibilität von Cuprisalzen*. (Vgl. C. 1933. II. 1155.) Die paramagnet. Suszeptibilität des Cupriions in den Hexahydratsulfaten $Cu(NH_4)_2(SO_4)_2 \cdot 6 H_2O$ u. $CuK_2(SO_4)_2 \cdot 6 H_2O$

wurde berechnet unter der Annahme, daß das Feld im Krystall monokline Symmetrie besitzt, aber von der kub. Symmetrie nur wenig abweicht. Die berechnete Änderung der Größen der Hauptsuszeptibilitäten mit der Temp. stimmt überein mit den experimentellen Daten innerhalb des gemessenen Bereiches. Die mittlere Suszeptibilität sollte sehr genau der einfachen Formel $\chi = A/T + B$ folgen, selbst wenn die Einzelsuszeptibilitäten davon abweichen. Dies stimmt sehr gut zu Beobachtungen von DE HAAS u. GORTER (C. 1931. I. 2319) über die mittlere Suszeptibilität von $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ zwischen 14 u. 290° absol. In einem rhomb. Feld (vgl. SCHLAPP u. PENNEY, C. 1933. I. 1416) sind die Richtungen der magnet. Hauptachsen temperaturunabhängig, während das allgemeinere monokline Feld eine Drehung der magnet. Achsen mit der Temp. ergibt. Diese Drehung wird für Cu^{++} berechnet u. mit den Beobachtungen von BARTLETT (C. 1933. I. 2522) verglichen; die Übereinstimmung ist nur qualitativ. Die Einführung einer stark asymm. diamagnet. Korrektur verbessert die Übereinstimmung für das Kaliumsalz erheblich; aber es ist wahrscheinlicher, daß die großen, von BARTLETT beobachteten Drehungen von allotropen Änderungen herrühren, da der Temp.-Bereich nicht weit unterhalb der Dehydratationstemp. liegt. Aus der Wahl der Parameter, welche Übereinstimmung mit den magnet. Daten liefern, werden Schlüsse auf die Struktur der Krystalle gezogen. (Physic. Rev. [2] 45. 87—97. 15/1. 1934. Univ. of Wisconsin, Department of Physics.) ETZRODT.

Alexander Goetz und **Alfred B. Focke**, *Der Krystalldiamagnetismus von Wismutkrystallen*. (Vgl. C. 1933. II. 3397.) I. Einführung (GOETZ u. FOCKE): Das Problem des Krystalldiamagnetismus (KDM.) ist ein Charakteristikum des festen Zustandes. Er hängt ab von der Koexistenz einer großen Anzahl von Atomen (10^3 in jeder Richtung) in der Krystallordnung, ist strukturempfindlich u. folgt nicht dem CURIESchen Gesetz. Frühere Unterss. an polykrystallinem Material haben den großen Einfluß kleiner metall. Beimischungen (BMM.) gezeigt. Der Zweck dieser Arbeit ist die quantitative Unters. an Einkristallen, speziell im Hinblick auf das Problem der festen Lsg. II. Experimentelles u. Ergebnisse (FOCKE): Es wurde die GOUYsche Methode angewandt mit Feldern zwischen 2500 u. 22 500 O im Temp.-Bereich -185 bis $+271^\circ$. Die Krystalle wurden nach der Methode von GOETZ (C. 1930. I. 2998) aus spektroskop. analysiertem Material im Vakuum oder unter einer neutralen Atmosphäre hergestellt. Die an einigen hundert Krystallen erhaltenen Ergebnisse sind tabellar. wiedergegeben. Für das reinste Wismut ergeben sich bei 21° die Suszeptibilitäten $\chi_{\perp} = -(1,482 \pm 0,014) \cdot 10^{-6}$, $\chi_{\parallel} = -(1,053 \pm 0,010) \cdot 10^{-6}$. Die Werte für Legierungen hängen von der Wachstumsgeschwindigkeit der Krystalle ab (bei kleinen Geschwindigkeiten). III. Einzelergebnisse u. Diskussion (GOETZ u. FOCKE): Bei gänzlicher gegenseitiger Unlöslichkeit (Bi-Cu) wird der KDM. des Bi nicht beeinflusst, bei makroskop. Löslichkeit (Eutektikum) (Bi-Ag) etwas, u. bei atomarer Löslichkeit stark, wobei es keine Rolle spielt, ob eine intermetall. Verb. auftritt (BiSe , Bi_2Te_3) oder nicht (Bi-Sn, Bi-Pb); bei isomorpher BM. (Bi-Sb) ist der Effekt am kleinsten. Die elektropositiven (e-p.) Nachbarn des Bi im period. System Ge, Sn, Pb erhöhen, die elektronegativen (e-n.) Se, Te vermindern die Anisotropie $R = \chi_{\perp}/\chi_{\parallel}$. Bei hohen Konz. e-n. BMM. kann R unendlich werden; der Krystall ist in der einen Richtung para-, in der anderen diamagnet. R fällt stets mit steigender Temp. nach der Beziehung $1/R = \rho = \rho_0 - (\gamma_0 + \gamma)(T_0 - T)$, wo ρ_0 u. T_0 unabhängig von der Art der BM. sind. Der Temp.-Koeff. γ ist positiv für e-p., negativ für e-n. BMM. u. steigt mit der Konz. Bei Zimmertemp. hängt R exponentiell von der Konz. der BMM. ab. Die Abhängigkeit von χ_{\parallel} u. χ_{\perp} von der Konz. u. der Art der BM. zeigt eine krit. Konz. bei tiefen Temp. n. zu (111) für e-p., parallel zu (111) für e-n. BMM. Weiter wirkt eine e-p. BM. auf den KDM. n. zu (111) ebenso wie eine e-n. BM. parallel zu (111). Eine isomorphe BM. hat einen e-p. Effekt n., einen e-n. Effekt parallel zu (111). Die krit. Konz. hat folgende Werte: Te $\leq 0,01\%$, Sn $0,03\%$, Pb u. Se $0,09\%$. Bei hohen Temp. liegt die krit. Konz. durchweg um $0,01\%$. Der Umwandlungspunkt bei 75° ist bei allen BMM. für kleine Konz. durch eine Diskontinuität gekennzeichnet, welche positiv für χ_{\parallel} , negativ für χ_{\perp} ist. — Eine Hypothese über den Einfluß der BM. auf den KDM. hat eine Reihe ernster Schwierigkeiten, wenn man einen Volumeneffekt annimmt, der von einer Überstruktur im üblichen Sinne herrührt. Durch Einführung einer Überstruktur von Ebenen entsprechend früheren Vorschlägen der Autoren mit einem Parameter 10^3 — 10^4 Å können die gesamten Erscheinungen zufriedenstellend gedeutet werden. Die Parameter für die so erhaltene Ebenenstruktur passen gut zu den Ergebnissen von Ätzfiguren u. den „krit.“ Größen kolloidaler Krystalle. Die

Deutung der pseudoallotropen Umwandlung bei 75° führt zu dem Schluß, daß die Überstruktur an diesen Punkt instabil wird, ohne indessen das Gitter zu beeinflussen. — Ausführliche Literaturübersicht über das Gebiet des KDM. u. die Anisotropie von Wismut. (Physic. Rev. [2] 45. 170—99. 1/2. 1934. California Inst. of Technology.) ETZRODT.

E. Bright Wilson jr., *Diamagnetismus von Nitrosverbindungen*. PAULING (C. 1932. I. 1620) hat für O₂ u. NO eine Drei-Elektronenbindung vorgeschlagen u. entsprechend der NO-Gruppe eine Triplettstruktur zuerteilt. Messungen an NOCl, C₆H₅-NO u. (CH₃)₂N·C₆H₄·NO, zum Teil rein, zum Teil in Lsg., ergaben Diamagnetismus, sie sind also in einem Singulettzustand. (J. Amer. chem. Soc. 56. 747. März 1934. Pasadena, California, Inst. of Techn.) KLEMM.

David R. Inglis, *Über die Verteilung des Ferromagnetismus unter den Metallen*. (Vgl. C. 1933. I. 1256.) Vf. zeigt auf Grund der HEISENBERGSchen Theorie, daß wegen der Winkelverteilung der Elektronen in den Atomen eines Krystalls der Ferromagnetismus auf Krystalle aus Elementen des Periodenendes im period. System beschränkt ist, u. daß die SLATERSche Erklärung des Ferromagnetismus allein offenbar nicht ausreichend ist. (Physic. Rev. [2] 45. 128. 15/1. 1934. Ohio State Univ.) ETZRODT.

Francis Bitter, *Über die Magnetisierung ferromagnetischer Krystalle*. Die früher (vgl. C. 1933. I. 3171. 1934. I. 1622) diskutierte Energiefunktion wird in räumlichen Modellen abgebildet für folgende Fälle: für unverzerrte Krystalle von Ni u. Fe im Felde Null, für Fe im Feld von 100 Oersted parallel [100], [110] u. [111] u. für einen Fe-Krystall, der durch Druck u. Dehnung entlang den 3 genannten Achsen verzerrt ist. Für die aufgeführten Krystalle werden die Magnetisierungskurven unter der Annahme berechnet, daß in Richtung des Minimums der Energiefunktion der Krystall magnet. gesätt. ist. (Physic. Rev. [2] 43. 655—60. 1933. East Pittsburgh, Penns., Westinghouse Res. Lab.) SKALIKS.

O. v. Auwers, *Über Volumenmagnetostriktion an Poly- und Einkrystallen*. Vf. untersucht Einkrystalle der Fe-Ni-Reihe von LICHTENBERGER (C. 1933. I. 26) u. polykrystalline Fe-Co-Ni-Legierungen bis zu 4000 bzw. 1000 Ø auf ihre Volumenmagnetostriktion hin. An Einkrystallen werden folgende Ergebnisse erhalten: Der Volumeneffekt tritt erst oberhalb der techn. Sättigung merklich in Erscheinung u. steigt von da ab linear mit der äußeren Feldstärke. Der (extrapolierte) Abszissenabschnitt der erhaltenen Geraden ist um so kleiner, je mehr Magnetisierungsrichtung u. Richtung der leichtesten Magnetisierbarkeit im Krystallgitter zusammenfallen. Die Neigung der Geraden ist stark abhängig von der chem. Zus., dagegen unabhängig von der Orientierung des Krystallgitters zur Feldrichtung. Die Vers. an dem Dreistoffsystem Fe-Co-Ni können deshalb an polykrystallinen Legierungen durchgeführt werden. Die charakterist. Perminvarlegierungen liegen durchweg in einem breiten Satteltal, zeichnen sich also durch geringere Volumenmagnetostriktion aus. Es besteht ein deutlicher Zusammenhang zwischen Volumenmagnetostriktion u. Strukturdiagramm. (Physik. Z. 34. 824—27. 15/11. 1933. Berlin-Siemensstadt, Forschungs-Lab. d. Siemenskonzerns.) ETZRODT.

A. Schulze, *Über die Magnetostriktion ferromagnetischer Metalle und ihre Beziehung zu anderen physikalischen Eigenschaften*. Ausführliche zusammenfassende krit. Darst. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1933. Nr. 10. 22—33. Berlin.) KLEVER.

R. Becker, *Über die Magnetostriktion von ferromagnetischen Ellipsoiden. I. Theorie*. Vf. untersucht theoret. den Einfluß des Dimensionsverhältnisses eines Ellipsoides auf die Längs- u. Volumenmagnetostriktion. Ferner wird eine Deutung für den oberhalb der techn. Sättigung auftretenden Volumeneffekt gegeben. Inhalt: Einleitung. Thermodynam. Theorie der Magnetostriktion; Einfluß des Entmagnetisierungsfaktors. Effekte im Gebiet der techn. Sättigung. Der durch die Drehprozesse bedingte Anteil der Volumenänderung. Anhang: Änderung des Entmagnetisierungsfaktors bei einer Dehnung. (Z. Physik 87. 547—59. 3/2. 1934. Berlin-Charlottenburg, Inst. f. theoret. Physik d. Techn. Hochsch.) ETZRODT.

Max Kornetzki, *Über die Magnetostriktion von ferromagnetischen Ellipsoiden. II. Messungen an Eisen und Kobalt*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. mißt die Längsmagnetostriktion einer Eisenkugel u. mehrerer Ellipsoide mit kleinem Dimensionsverhältnis u. kann dabei den Einfluß des Dimensionsverhältnisses auf die Größe der Längsmagnetostriktion nachweisen. Weiter wird der Volumeneffekt bei Eisen gemessen u. aufgeteilt in den durch das Dimensionsverhältnis bestimmten Formeffekt, den durch die Dreh-

prozesse hervorgerufenen Krystalleffekt u. den bei hohen Feldern durch Änderung der spontanen Magnetisierung verursachten linearen Anstieg des Volumens mit dem Feld. Schließlich wird der Volumeneffekt im Längseffekt bei Eisen nachgewiesen durch Messung der Längsmagnetostriktion bis zu 7000 O u. der Volumeneffekt von Kobalt bis 10000 O untersucht. (Z. Physik 87. 560—79. 3/2. 1934. Berlin-Charlottenburg, Inst. f. theoret. Physik d. Techn. Hochsch.) ETZRODT.

K. W. Grigorow, *Über die magnetischen Eigenschaften des Elektrolyteisens*. (Physik. J. Ser. B. J. techn. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal technitscheskoi Fisiki] 3. 657—58. 1933. Leningrad, Physik.-techn. Inst. des Urals. — C. 1934. I. 193.) KLEVER.

Luis Alvarez, *Über das innere Magnetfeld in Eisen*. Zur Best. der Größe des ablenkenden Feldes in magnetisiertem Fe läßt Vf. β -Strahlen von Ra C senkrecht zu einem Feld von 1900 O durch 0,36 mm Fe bzw. durch Cu auf einen photograph. Film auftreffen. Die so erhaltenen Aufnahmen werden photometriert. — Während die klass. Theorie des Magnetismus ein inneres Feld gleich der Größe der Induktion B verlangt, zeigen die Ergebnisse des Vf., daß das ablenkende Feld in Fe kleiner als $\frac{1}{3}$ B ist. Dies stimmt überein mit den Befunden von MOTT-SMITH (C. 1932. II. 498), ROSSI (C. 1931. II. 2278) u. CURTISS (C. 1933. I. 2646) u. bestärkt die Auffassung, daß das innere Feld gleich ist dem Feld in einer Hohlkugel u. nicht nach der üblichen Auffassung dem in einem schachtelförmigen Hohlraum. (Physic. Rev. [2] 45. 225—26. 1/2. 1934. Univ. of Chicago.) ETZRODT.

J. G. Koenigsberger, *Ferromagnetismus von γ Fe₂O₃*. Vf. stellt durch therm. und magnet. Unters. von 9 verschiedenen Fe₂O₃-Sorten fest, daß unter den Bedingungen in der Natur ein ferromagnet. trigonales γ -Fe₂O₃ entsteht, welches vom Magnetit deutlich durch eine andere krit. Temp. unterschieden ist. Damit werden die von SACHSE (C. 1933. II. 346) angegriffenen Ergebnisse von DANILOW, KURDJUMOV, PLUSCHNIK, STELEZKY (C. 1933. II. 346), sowie die von BAUDISCH u. WELO (C. 1933. II. 1855) bestätigt. (Naturwiss. 22. 90. 9/2. 1934. Freiburg i. B.) ETZRODT.

G. Grenet, *Die Theorie der ferromagnetischen Pulver und die magnetische Suszeptibilität der Gesteine*. Vf. gibt für die magnet. Suszeptibilität der Gesteine drei verschiedene Formeln an, die auf der Voraussetzung beruhen, daß die ferromagnet. Komponente des Gesteins in der Form von Ellipsoiden in einem nichtmagnet. Material verteilt ist. Die drei Formeln unterscheiden sich in der Art, wie die Wechselwrkg. der ferromagnet. Partikeln untereinander berücksichtigt wird. Vf. diskutiert im einzelnen ihre Gültigkeit bei verschiedenen Konz. (Verhältnis des magnet. Materials zum unmagnet.) u. gibt einen Hinweis auf ihre Vervollständigung bei Annahme beliebiger Gestalt der ferromagnet. Teilchen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 746—48. 9/10. 1933.) ETZR.

C. Matignon, *Die Chemie der hohen Temperaturen*. Zusammenfassender Vortrag. (An. Soc. españ. Física Quim. 31. Revista. 449—58. 15/12. 1933.) R. K. MÜLLER.

Guenther von Elbe, *Innere Gleichgewichte und partielle Dampfdrucke von Mischungen von primären normalen Alkoholen mit normalen Paraffin-Kohlensäurestoffen*. Primäre n. Alkohole (Methanol, Äthanol, n-Propanol u. n. Butanol) werden zwischen 10 u. 45° mit n-Hexan u. n-Heptan gemischt u. die Mischungswärmen bis zu fast unendlich kleinen Alkoholkonz. bestimmt. Die Mischungswärme ist stets negativ, die Wärmeabsorption pro Mol Alkohol steigt mit wachsender Alkoholverd. bis 5800 cal; sämtliche Kurven verlaufen gleich, während die Mischungswärmen der n. Paraffine unter sich Null sind. Die reinen n. Alkohole sind mit Hilfe von zwei OH-Gruppen vollständig zu Doppelmolekeln assoziiert, beim Mischen mit n. Paraffinen dissoziieren sie zu einfachen Molekeln. Die gesamte Wärmetönung entspricht dem Aufbrechen der Bindung zwischen den beiden OH-Gruppen. Die aliphat. Gruppen der beiden Körperklassen wirken therm. nicht aufeinander ein. Die Gleichgewichte zwischen einfachen u. Doppelmolekeln sind bei allen 4 Alkoholen bei gleicher Konz. die gleichen. Der Endwert von —5800 cal ist von der Temp. unabhängig, nur der Zug der Kurve ändert sich etwas, da die Dissoziation bei gleichen Konz., aber höheren Temp. etwas größer ist. Ist Q_{∞} die Mischungswärme bei unendlicher Verdünnung, Q_c die bei der Konz. C, so kann man den Dissoziationsgrad in erster Annäherung = Q_c/Q_{∞} setzen, die Dissoziationskonstanten u. aus deren Temp.-Gang die Dissoziationswärme ableiten. Für letztere folgen im Mittel —11,6 kcal für ein Doppelmolekül. Doch gilt das Massenwirkungsgesetz nicht gut; Vf. setzt darum empir. Aktivitätskoeff. ein. Sind c_1 u. c_2 die Konz. der einfachen u. der Doppelmolekeln, so nimmt Vf. an, daß der osmot. Druck jeder Mol.-Art durch die Ggw. der anderen proportional deren

Konz. erhöht wird; die Proportionalitätsfaktoren seien a_1 u. a_2 . Auf Grund dieser Annahme wird die freie Energie des Assoziationsvorganges berechnet. a_1/T ist pro Grad = 0,7 cal, $a_2/T = 0,184$ cal pro Mol. Aus den Mischungswärmen können die *Partialdrucke* der Alkohole abgeleitet werden. Ist p der Partialdruck bei dem Molenbruch f , λ die Verdampfungswärme des reinen Alkohols, Q die Mischungswärme, b eine universelle Funktion von Q , B der Faktor in der vereinfachten Dampfdruckformel für den reinen Alkohol ($\log P = \lambda/RT + B$), so gilt für den Partialdruck die Formel: $\log p = \log f - (\lambda - Q)/RT + B - b$. λ u. B hängen von der Natur des Alkohols, Q u. b von der Konz. u. der Temp. ab. Für Methanol in Hexan u. Äthanol in Heptan liegen bei 35 bzw. 30° Daten der Partialdrucke vor, so daß b berechnet werden kann. Die $Q-b$ -Kurven sind in beiden Fällen fast ident. Die Gleichung erlaubt also, Partialdrucke vorherzusagen, ferner Mischbarkeitsgrenzen anzugeben. (J. chem. Physics 2. 73—81. Febr. 1934. Pittsburgh, Coal Res.-Lab., Carnegie Inst. of Technol.) W. A. ROTH.

Maria Teresa Toral und E. Moles, *Dampfdruckkurve des Nitrobenzols*. Aus einer Neubest. der Dampfdrucke von reinem Nitrobenzol für die Tempp. 95,8—207,9° ergibt sich für die Dampfdruckkurve die Gleichung: $\log p = 8,1724 - (2552, 6826/T)$. Danach läßt sich Kp_{760} zu 209,6° extrapolieren. Die *latente Verdampfungswärme* ergibt sich nach der CLAUDIUS-CLAPEYRONschen Formel zu 94,84 cal/g, daraus die *ebullioskop. Konstante* zu 49,13, in Übereinstimmung mit den von anderen Autoren gefundenen Werten. Die mit einem Thermometer mit herausragendem Hg-Faden bestimmten u. in üblicher Weise korrigierten Werte zeigen Anomalien für die höchsten u. niedrigsten Dampfdrucke, für die sich bisher keine befriedigende Erklärung findet. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 31. 735—45. Nov. 1933. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie.) R. K. MÜLLER.

W. Wenzel und H. Pirak, *Der Dampfdruck von Benzanthron und Chinizarin*. Für die Unterss. wird die Gassättigungsmethode angewandt, wobei Luft als Transportgas genommen wird. Der Dampfdruck von Benzanthron wird zwischen 180 u. 280° gemessen, bei jeder Messung wird die Temp. auf $\pm 1^\circ$ konstant gehalten. Die gefundenen Werte sind tabellar. wiedergegeben, ebenso die Werte für Chinizarin, dessen Dampfdruck von 200—260° bestimmt wird. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 6. 54—59. Jan./Febr. 1934. Czechoslovakia, Lab. of the United Chem. and Metallurgical Works of Ústí n. L.) GAEDE.

James Small, *Die thermischen Aspekte der Vergasung mit besonderer Berücksichtigung der Verdampfung von Athylalkohol*. Berechnung des Vergasungsdiagramms für A. bei Tempp. zwischen -20° u. $+30^\circ$ u. Drucke bis zu 760 mm Hg, u. des Entropiediagramms für das zur Verbrennung geeignete A.-Luftgemisch. Besprechung der Erscheinungen am Vergaser, der Faktoren, die die Verdampfungsgeschwindigkeit bestimmen, u. des Verh. der Mischung bei der Kompression. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 16. 641—56. Sept. 1933. Glasgow, Univ., The JAMES WATT Engineering Lab.) LORENZ.

Edith H. Lanman und Beveridge J. Mair, *Die Kompressibilität wässriger Lösungen*. Vff. führen eine neue Best. des Kompressibilitätskoeff. verschiedener anorgan. Salze u. ihrer Säuren u. Basen bei 25° über dem gleichen Druckbereich von 100—300 Megabar u. bei äquivalenten Konz. aus. Untersucht werden die Chloride u. Hydroxyde von Li, Na, K, ferner HCl, Essigsäure, K-Acetat u. Eisessig. Die Ergebnisse bestätigen die von GUCKER (C. 1933. II. 1485) festgestellte lineare Beziehung zwischen der scheinbaren molaren Kompressibilität u. der Quadratwurzel der Konz. (J. Amer. chem. Soc. 56. 390—93. Febr. 1934. Bryn Mawr, Pa., Chem. Lab. of Bryn Mawr College.) GAEDE.

Otto Ruff und Otto Bretschneider, *Die Zusammensetzung und Bildungswärme der aus Norit und aus SiC gebildeten Kohlenstofffluoridgemische*. (Zugleich zur Kenntnis der Bildungswärmen von CF_4 und SiC .) [SiC] liefert mit Fluor entsprechend der höheren Rk.-Geschwindigkeit mehr höhere Kohlenstofffluoride als Norit u. Graphit, was für die Bildungswärme von SiC wichtig ist. v. WARTENBERG u. SCHÜTTE hatten (vgl. C. 1933. I. 3901) angenommen, daß die Rk.-Prodd. von SiC u. von Norit mit F_2 ident. wären, was nicht der Fall ist: Norit liefert 14%, SiC 43% von Verb. mit höherem Mol.-Gew. als CF_4 . Die angegebenen Bildungswärmen von CF_4 u. SiC sind also mit Fehlern behaftet, die sich nicht feststellen lassen. Norit liefert mit F_2 etwa 20% fluorhaltigen Rückstand, die Abgabe enthalten 86,5 Vol.-% CF_4 , 6,5 Vol.-% C_2F_6 , 2,5 Vol.-% C_3F_8 u. 4,5% höherer Prodd. (Z. anorgan. allg. Chem. 217. 19—21. 23/2. 1934. Breslau, Techn. Hochsch., anorgan.-chem. Inst.) W. A. ROTH.

- Perci Williams Bridgman, The thermodynamics of electrical phenomena in metals. New York: Macmillan 1934. (206 S.) 8°. 3.75.
- Paul Dutoit, Sur le potentiel métal-solution dans les dissolvants autres que l'eau. Paris: Hermann et Cie. 1934. (13 S.) Br.: 4 fr.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Gogoberidze, *Über die untere Grenze der Teilchengröße in dispersen Systemen.* Der Dampfdruck über einer gekrümmten Fl.-Oberfläche ist durch eine allgemein gültige thermodynam. Gleichung mit dem Dampfdruck über der ebenen Oberfläche, den Radien der Hauptschnitte, der Oberflächenspannung u. den D.D. von Fl. u. Dampf verknüpft; je kleiner die Krümmungsradien, desto größer wird der Dampfdruck. Vf. formuliert diesen Zusammenhang für den Fall kugelförmiger Teilchen. Derjenige Radius, bei welchem der Dampfdruck 1 at erreicht, liefert die untere Grenze der Teilchengröße. Vf. berechnet diesen Grenzradius für Wasserdampf in Luft; bei 0° beträgt er 7 Å, bei 50° beträgt er 128 Å. Dieselben Überlegungen lassen sich auch auf die Tröpfchen in Emulsionen anwenden, u. machen es verständlich, daß ein Zusatz von oberflächenakt. Stoffen die Stabilität des kolloiden Systems erhöht. (Kolloid-Z. 65. 24—25. Okt. 1933. Moskau.)

EISENSCHITZ.

N. Jermolenko, *Über die innere Reibung von Proteinsolen in Abhängigkeit von der Zusammensetzung der Asche.* Vf. untersucht die Abhängigkeit der Viscosität der Gelatine-sole von der Zus. der Asche, die mittels Austauschadsorption reguliert wird. Es ergibt sich eine lyotrope Reihe, in der die Kationen bei gleichen Anionen nach dem Grad ihrer viscositätserniedrigenden Wrkg. auf die Gelatine-sole geordnet sind: RINGERSche Lsg. > Li > Na > Ca. RINGERSche Lsg. setzt die Viscosität der Gelatine nur unbedeutend herab, was durch die Ähnlichkeit ihrer Zus. mit den Aschenbestandteilen u. somit durch ihren Puffercharakter beim Auslaugen erklärt werden kann. Die Viscositätsänderung der Gelatine-sole hängt von der qualitativen Zus. der Asche ab. (Biochem. Z. 245. 182—88. Leningrad, Technolog. Inst., Lab. f. physikal. u. Kolloidchemie.)

SIMON.

Harold O. Wiles und Ross Aiken Gortner, *Physikalisch-chemische Untersuchungen an Proteinen. VIII. Die Drehungsverteilung dreier mittels verschiedener Lösungen peptisierter Gliadinpräparate.* (VII. vgl. C. 1934. I. 1019.) Es wurden 3 Gliadinpräparate hergestellt, nach der Essigsäuremethode, nach der A.-Methode u. elektrodialysiert. Die Präparate wurden mittels 10%ig. A., 70% A., dest. W., n. KJ-Lsg. u. n. KBr-Lsg. peptisiert. Die opt. Drehung dieser Sole wurde bei 5 Wellenlängen mit folgenden Durchschnittsergebnissen bestimmt. $\nu = 4,47 \cdot 10^{14}$ $[\alpha]^{25} = -68,66^\circ$; $\nu = 4,81 \cdot 10^{14}$ $[\alpha]^{26} = -80,54^\circ$; $\nu = 5,09 \cdot 10^{14}$ $[\alpha]^{25} = -92,60^\circ$; $\nu = 5,49 \cdot 10^{14}$ $[\alpha]^{25} = -111,98^\circ$; $\nu = 6,10 \cdot 10^{14}$ $[\alpha]^{25} = -144,85^\circ$. Die Abweichungen der Drehung der verschiedenen Präparate waren nicht größer als die zulässigen Best.-Schwankungen. n. KCl, n. NaCl, n. LiCl u. n. K₂SO₄-Lsgg. peptisierten nicht genügend Gliadin, um die opt. Drehung zu bestimmen. Sollte die Wrkg. einer lyotropen Serie nach der HOFMEISTER-Reihe vorhanden sein, so ist sie durch opt. Drehung nicht nachweisbar, da sie geringer als die experimentellen Fehler der Methode sein muß. (Cereal Chem. 11. 36—48. Jan. 1934. St. Paul, Univ. of Minnesota.)

HAEVECKER.

Augustin Boutarie, Maurice Piettre und Madeleine Roy, *Physikochemische Untersuchung der Flockung von Serumalbumin durch Resorcin.* Aus Serum wurde nach der Acetonmethode Albumin isoliert. Zu einer 1/2%ig. Lsg. des Serumalbumins wurde ein gleiches Volumen einer Resorcinlsg. (6 verschiedene Konz. zwischen 1 u. 2 1/2%) gegeben, u. als Maß für die geflochte Albuminmenge wurde die auftretende Trübung (gemessen mit Licht von 532 m μ) in Abhängigkeit von der Zeit u. der Resorcin-konz. verfolgt. Diese Trübung erreichte nach einer bestimmten Zeit Θ einen Grenzwert δ ; bei Zunahme der Resorcin-konz. von 1 auf 2 1/2% stieg δ von 0,09 auf 3,50 u. fiel Θ von 2 Std. 40 Min. auf 6 Min. Bei noch höheren Resorcin-konz. trat die maximale Ausflockung augenblicklich ein. Ein Vergleich des Brechungsindex (bestimmt mit dem Interferenzrefraktometer von ZEISS) der nach dem Abtrennen der Albumin-flockung überstehenden Fl. mit demjenigen einer die gleiche Menge Resorcin enthaltenden Lsg. ohne Albumin zeigte, daß das geflochte Albumin eine sehr geringe Menge Resorcin mitgerissen hatte u. in adsorptiver Bindung hielt. Die Löslichkeit des Adsorptionskomplexes Albumin-Resorcin in W. nahm ab mit der Menge des gebundenen Resorcins u. wurde Null, wenn das Albumin an Resorcin gesätt. war. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 357—58. 24/7. 1933.)

ERBE.

Augustin Boutaric, Maurice Piettre und Madeleine Roy, Physikochemische Untersuchung der Flockung von Myxoprotein durch Resorcin. In der früher beschriebenen Weise (vgl. vorst. Ref.) wurde die Flockung von Myxoprotein (aus Rinderserum nach der Acetonmethode dargestellt) durch Resorcin untersucht. Das Myxoprotein wurde, da es in reinem W. unl. ist, in 0,85%ig. NaCl-Lsg. zu einer 1/2%ig. Lsg. gel. u. stets das gleiche Volumen einer Resorcinlsg. zugegeben. Mit 2%ig. Resorcinlsg. trat nur eine ganz schwache Trübung auf, mit 4%ig. Lsg. erfolgte augenblickliche vollständige Ausflockung. Die interferometr. Unters. zeigte, daß auch das Myxoprotein Resorcin adsorptiv bildet; das Adsorptionsprod. vermindert seine Löslichkeit in der NaCl-Lsg. mit zunehmender Sättigung an Resorcin. Während die Flockung von Serumalbumin mit Resorcin dauernd reversibel bleibt (der Nd. ist auch nach 24 Stdn. noch völlig in W. l.), ist die Flockung von Myxoprotein mit Resorcin nur kurz nach ihrer Bldg. noch reversibel. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 1413—15. 4/12. 1933.) ERBE.

E. Gorter und J. van Ormondt, Die Ausbreitung von Insulin und Zein. Nach der früher beschriebenen Methode (vgl. C. 1932. II. 3535) der Ausbreitung von Eiweißkörpern auf W.-Oberflächen untersuchen Vff. Insulin u. Zein. Für beide Stoffe werden die Reinigungsmethoden angegeben. Insulin wird verwendet in wss. HCl-Lsg. vom $p_H = 2,0$, Zein gel. in 70%ig. A. Die Ausbreitung wurde untersucht auf wss. Lsgg. von variiertem p_H (ca. 1—8); sie hatte ihr Maximum (ca. 1 qm/mg) beim isoelekt. Punkt, außerdem trat in stark sauren Lsgg. ($p_H = 1—2$) ein zweites Maximum auf. Im Gegensatz zu den früheren Ergebnissen an Ovalbumin (sehr tiefe Minima), betrug bei Insulin u. Zein der Unterschied der Ausbreitung zwischen Maximum u. Minimum nur ca. 30%; Vff. erklären das mit der bei Ovalbumin viel größeren Zahl von freien COOH- u. NH₂-Gruppen pro Molekül. Auffallend ist, daß trotz der sehr verschiedenen Molekulargewichte (nach SVEDBERG: Insulin 35000, Zein 205000) die Werte der maximalen Ausbreitung fast gleich waren. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 36. 922—26. Dez. 1933. Leiden, Univ., Kinderklinik.) ERBE.

Evert Gorter, Die lyotropen Reihen und die Ausbreitung von Proteinen. (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Ausbreitung von Ovalbumin auf Lsgg. mit verschiedenen Anionen ergab sich auf der sauren Seite (bei $p_H = 3$) vom isoelekt. Punkt eine Abhängigkeit der Ausbreitung von der Stellung der Anionen in der lyotropen Reihe: Die Ausbreitung stieg mit folgender Reihe: $KCl < KBr < KJ < KCNS$. Bei der Ausbreitung von Pepsin auf Lsgg. mit verschiedenen Kationen auf der alkal. Seite (bei $p_H = 6$) vom isoelekt. Punkt ergab sich entsprechend folgendes: Die Ausbreitung stieg mit folgender Reihe: $LiCl < NaCl < KCl$, Mg^{++} , Ca^{++} , Sr^{++} u. Ba^{++} unterschieden sich dagegen nicht in ihrer Wrkg. auf die Ausbreitung von Pepsin. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 37. 20—22. Jan. 1934.) ERBE.

Laurie L. Burgess, Über die Selektivität einiger osmotischer Diaphragmen. Vff. beschreibt einige Diaphragmen, die infolge verschiedener Adsorptionswrkgg. einen selektiven osmot. Einfluß auf die verschiedenen gel. Ionen oder Moleküle ausüben. Diaphragmen, die entstanden sind durch Fällung von Na-Alginat oder Seife mit einer Metallsalzlsg., begünstigen den Durchgang von K- u. hemmen den von Na-Ionen bzw. -Salzen. Die Alginatdiaphragmen begünstigen auch Br- gegenüber Cl-Ionen u. (in geringerem Maße) SO₄ gegenüber Cl-Ionen u. Ca- gegenüber Mg- u. Na-Ionen. Diaphragmen, die entstanden sind durch Fällung von Caseinlsg. mit einer Metallsalzlsg., begünstigen umgekehrt Na- u. hemmen K- u. Ca-Ionen. (J. Amer. chem. Soc. 56. 414—19. Febr. 1934.) ERBE.

Markus Reiner und E. Schoenfeld-Reiner, Viscosimetrische Untersuchungen an Lösungen hochmolekularer Naturstoffe. I. Mitt. Kautschuk in Toluol. Vorverss. zeigen, daß die Viscosität von Kautschuklsgg. in Terpentin infolge Alterungserscheinungen schlecht definiert ist, daß aber in Toluol keine Alterung auftritt. Zur Unters. gelangen Lsgg. von Crepe in Toluol bei Konz. von 0,08—1,55 Gew.-%, u. Tempp. zwischen 0 u. 40°. Die Messungen erfolgen nach der Capillarmethode u. im Rotationsviscosimeter; bei den Capillarverss. werden Überdruck u. Capillarbestimmung systemat. verändert; bei den Messungen im Rotationsviscosimeter werden 2 innere Zylinder verschiedenen Durchmessers verwendet u. die Umlaufgeschwindigkeiten variiert. Der Einfluß der Vorgeschichte des Materials wird in besonderen Verss. geprüft, in welchen Lsgg. verschiedenen Alters verglichen werden, die sich auch durch Einzelheiten in der Herst. unterschieden. Man findet zwar merkliche Unterschiede in den viscosimetr. Messungsergebnissen, doch sind sie verhältnismäßig klein u. ohne Bedeutung für den qualitativen Befund. Die erste Frage, die von den Vff. behandelt wird, ist die nach der Unabhängig-

keit der Messungsergebnisse von den Bemessungen der Apparatur. Da sich aus den Messungen tatsächlich eine von den Apparaturen unabhängige Spannungsdeformationsgeschwindigkeitskurve („Konsistenzkurve“) ableiten läßt, schließen Vff., daß die Lsgg. homogen sind, insbesondere daß keine Wandschichten mit besonderen mechan. Eig. auftreten. Weitere Verss. betreffen den Einfluß der Temp. auf die Konsistenzkurve. Es ergibt sich, daß die „relativen Konsistenzkurven“ (Verhältnis Lsg. zu Lösungsm.) von der Temp. unabhängig sind. Aus den Verss. wird der Verlauf der Konsistenzkurve abgeleitet. Bei kleinen Spannungen ist die Deformationsgeschwindigkeit der Spannung proportional. Bei größeren Spannungen nimmt die Deformationsgeschwindigkeit stärker als proportional zu, bei noch größeren Spannungen wird die Deformationsgeschwindigkeit wieder proportional der Spannung. Der letzte Teil der Kurve ist also geradlinig, wobei die Fortsetzung der Geraden durch den Nullpunkt geht. Die Viscosität ist in dem zweiten geradlinigen Teil kleiner als im ersten. Vff. sind der Meinung, daß der Übergang von den geradlinigen Teilen zu dem gekrümmten Teil der Kurve unbeständig stattfindet. — Zur modellmäßigen Deutung der Versuchsergebnisse erörtern Vff. die folgenden Möglichkeiten: 1. „Störung“ [a] Konkurrenz zwischen Orientierung u. BROWNScher Bewegung, b) „elast. Deformation“, c) „Fadendeformation“, d) „Verkürzung“; 2. „Immobilisierung“ [a] Adsorption, b) ster. Immobilisierung]. Durch Betrachtung des Temp.-Einflusses, der möglichen Eindeutigkeit der Konsistenzkurve u. unteren Grenze des nichtnewtonschen Verh. versuchen Vff., eine Entscheidung zwischen diesen Möglichkeiten zu treffen. Sie kommen zu der Ansicht, daß die suspendierten Kautschukteilchen ungeordnete Aggregate sind, die gelartig Lösungsm. binden, u. daß der von STAUDINGER vorgeschlagene Mechanismus 1a auf Grund zweier unabhängiger Kriterien ausscheidet. (Kolloid-Z. 65. 44—62. Okt. 1933. Easton, Pa., Gayley Inst. f. Chem.)

EISENSCHITZ.

M. Temkin, *Die Adsorption von Gasen und das Nernstsche Wärmegesetz*. Für die Gasadsorption nimmt die CLAPEYRONsche Formel bei bestimmtem Bedeckungsgrad Θ ($= x/b$, x wirklich adsorbierte Menge, b bei völliger Oberflächenbedeckung adsorbierte Menge) die folgende Gestalt an: $(d \ln p_{\Theta} / d T)_{\Theta} = q/R T^2$ (p_{Θ} Gasdruck, der Θ entspricht; q Adsorptionswärme für ein Gasmol. beim Gleichgewichtsdruck). Durch Integrieren ergibt sich:

$$I \quad \ln p_{\Theta} = -\frac{q_0}{R T} + \frac{C_{p_0}}{R} \ln T + \frac{1}{R} \int_0^T \frac{d T}{T^2} \int_0^T (C_p - C_{p, \text{ads}}) d T + f(\Theta);$$

hierin ist q_0 die extrapolierte Adsorptionswärme für $T = 0$, $C_{p, \text{ads}}$ die spezif. Wärme der adsorbierten Schicht usw.; $f(\Theta)$ wird durch Berechnung gleich $i + \ln [\Theta/(1 - \Theta)]$ gefunden. Wird dieser Wert in Gleichung I eingesetzt u. eine Hilfsgröße a nach $\ln p = \ln(1/a) + \ln [\Theta/(1 - \Theta)]$ oder $\Theta = a p / (1 + a p)$ also $p_{1/2} = 1/a$ eingeführt, dann zeigt sich, daß der Druck, der der halben Oberflächenbedeckung entspricht, gleich der Dampfspannung der hypothet. kondensierten Phase ist, die aus der adsorbierten Substanz besteht, deren Verdampfungswärme gleich der Adsorptionswärme u. deren Wärmeinhalt gleich dem Wärmeinhalt der adsorbierten Schicht wäre. Wenn bei der Adsorption zweiatomige Moll. dissoziieren, ergibt sich $f(\Theta) = i + 2 \ln [\Theta/(1 - \Theta)]$ u. $\ln p = \ln(1/a) + 2 \ln [\Theta/(1 - \Theta)]$ bzw. $\Theta = \sqrt{a p} / (1 + \sqrt{a p})$. Bei einatomigen Gasen liefert die Einführung der bekannten Werte für $i \cdot C_{p_0}$ u. C_p den von SEXL (C. 1928. II. 431) auf rein statist. Wege gefundenen Ausdruck für a , bzw. bei tiefen Temp. einen Ausdruck für a , der dem von GANGULI (C. 1932. II. 2945) statist. ermittelten entspricht. Die NERNSTsche Näherungsformel nimmt, auf die Adsorption angewandt, folgende Form an:

$$II \quad \log p = -(q/4,57 T) + 1,75 \log T + i' + \log [\Theta/(1 - \Theta)]$$

$$\text{oder: III} \quad \log 1/a = -(q/4,57 T) + 1,75 \log T + i',$$

bei sehr kleinen Θ -Werten: IV $\log p = -(q/4,57 T) + 1,75 \log T + i' + \log \Theta$. Hierbei kann $i' = 3$ für Moll. u. $i' = 1,5$ für Atome gesetzt werden; q ist die Adsorptionswärme bei Zimmertemp. Der nach III berechnete Wert für $1/a$ entspricht prakt. dem von LANGMUIR (C. 1932. II. 2804) empir. gefundenen. Vff. wendet die Näherungsformel auf einige aus der Literatur bekannte Fälle an (Verdampfung von O-Atomen u. von Th aus W, Oxydationsgeschwindigkeit des W, Geschwindigkeit der Adsorption von Ar auf Glas) u. findet gute Übereinstimmung mit den experimentellen Werten, ebenso auch bei den bekannten Adsorptionswärmen von NH_3 , CO_2 u. N_2 an Kohle.

Die gefundenen Näherungsformeln haben auch Bedeutung für die Adsorptionstheorie der Katalyse, da die danach berechneten Adsorptionswärmen die Berechnung der wahren Aktivierungsenergien aus den gefundenen ermöglichen u. auch ein Maß für die Einw. darstellen, der die reagierenden Moll. an der Katalysatoroberfläche unterworfen sind; ferner kann man aus bekannten Adsorptionswärmen die Gleichgewichtsbedingungen bei verschiedenen Tempp. ermitteln u. daraus den Rk.-Mechanismus ableiten. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 573—83. 1933. Moskau, Phys.-chem. Inst. L. J. KARPOV Lab. f. chem. Kinetik.)

R. K. MÜLLER.

Kisou Kanamura, *Adsorption und Quellung von Cellulose in Elektrolytlösungen variierender Konzentration*. Der Zusammenhang zwischen Adsorption u. Quellung wird an verschiedenen Cellulosepräparaten in Lsgg. von HCl, H₂SO₄, NaOH, AlCl₃ u. KCl) bei wechselnden Konz. untersucht. Im sauren Gebiet nimmt der pH-Wert nach der Zugabe der Cellulose zur überstehenden Fl. relativ zum Anfangswert zu, während im alkal. Gebiet eine Abnahme des pH-Wertes beobachtet wird. Bei einer bestimmten [H⁺] bleibt jener Wert ungeändert. Die Quellungsmessungen ergeben ähnlich wie bei den Proteinen ein Maximum sowohl im sauren wie im alkal. Gebiete, das bei einer bestimmten mittleren adsorbierten Elektrolytmenge liegt. Das Quellungsminimum fällt nicht mit dem Punkte der konstant bleibenden [H⁺] zusammen. Daher muß hier trotz des unveränderten pH-Wertes eine Adsorption von H⁺-Ionen stattfinden. Dies ist aber nur möglich, wenn Gelöstes u. Lösungsm. im gleichen Mengenverhältnis von der Cellulose aufgenommen werden. Aus diesem Grunde wird jener Punkt als „Punkt der Hylotropadsorption“ bezeichnet; er unterscheidet sich vom isoelekt. Punkte dadurch, daß die Cellulose dort weder ihre Ladung verliert noch deren Vorzeichen wechselt, sondern wie im ganzen Konz.-Bereich ihre negative Ladung beibehält. Hylotropadsorption findet je nach der Vorgeschichte der Cellulose bei einem anderen pH statt. Von den untersuchten Elektrolyten ist nur AlCl₃ in stande, Cellulose umzuladen. Deshalb findet man hier auch einen wahren isoelekt. Punkt, der mit dem Quellungsminimum zusammenfällt, wie es sein muß. Die Messungen in den KCl-Lsgg. u. anderen Elektrolytlsgg. ergeben eine Symbasie zwischen der Quellung u. dem ζ -Wert der Cellulose, die beide ein Maximum durchlaufen. Dies wird auf den Einfluß derjenigen freien Ionen zurückgeführt, die die Doppelschicht bilden, u. die sowohl für das ζ -Potential als auch (wegen ihres großen Hydratationsvermögens) für die Quellung als maßgebend anzusehen sind. Bei Quellungsvers. mit veränderlicher Bodenkörpermenge ergibt sich je nach dem vorliegenden System entweder Abhängigkeit vom Bodenkörper oder Konstanz der Quellung. (Kolloid-Z. 66. 163—175. Febr. 1934. Tokyo, zur Zeit Leipzig, Univ.-Kolloid-Abt. d. Phys.-Chem. Inst.)

ZEISE.

Margarete von Dellingshausen, *Untersuchungen über die Wechselbeziehungen zwischen Quellwirkung und Permeiervermögen der Elektrolyte*. Es werden die Ionen Li, Na, K, Mg, Ca, Ba, Al, SO₄, SCN, Br, J, Cl geprüft in bezug auf ihre quellende Wrkg. auf verschiedene natürliche u. künstliche Gallertmembranen negativer Ladung, u. auf ihr Permeiervermögen in diesen Gallerten: 1. Quellung: Der Einfluß der Salze auf die Quellung wird bestimmt durch die Dichte u. Ladung des Gels, die Konz. der Salzlsgg. u. die Adsorbierbarkeit u. Hydrophilie der Ionen. a) Bei permeablen homogenen Gelen (Gelatine, Agar) fördern die Kationen (da sie adsorbiert werden) die Quellung proportional ihrer Hydrophilie („direkter Effekt“), die Anionen dagegen wirken bei allen Gelen umgekehrt, sie hemmen (da sie nicht adsorbiert werden) als Hydratationskonkurrenten die Quellung entsprechend ihrer eigenen Wasseraffinität („indirekter Effekt“). Ob die Quellung eines Gels durch adsorbierte Kationen gegenüber der Wrkg. von reinem W. aber wirklich erhöht wird, hängt auch noch ab von der Hydrophilie der Gelmicellen selbst: bei stark quellbaren Gelen (Agar) überwiegt die neutralisierende Wrkg. der Kationen auf die Gelmicellen, u. durch Verlust an elektrost. W.-Bindungsvermögen wird die Quellung in allen Salzlsgg. (außer KJ) kleiner als die in reinem W.; bei relativ geringerer Eigenhydratation der Micellen dagegen (Gelatine) gibt die Menge des an den adsorbierten Ionen gebundenen W. den Ausschlag, deshalb ist hier die Quellung in allen Salzlsgg. größer als die in W. b) Für den Quellungsgrad beschränkt permeabler Gele (Cellophan, Lupinensamen, Weizenkörner) in Salzlsgg. ist das Permeiervermögen der Ionen entscheidend. Da auch entgegengesetzt geladene Ionen einen „indirekten Effekt“ auf die Quellung ausüben müssen, wenn sie nicht in das Gel eindringen können, hemmen bei solchen Gelen auch die Kationen die Quellung, u. ihre

Reihenfolge in bezug auf die Quellungsförderung kehrt sich um (diese Umkehrung der Kationenwrkg. tritt aber nicht ein, wenn diese Gele durch mechan. Zerkleinerung, z. B. zu Lupinen- oder Weizenmehl, stark permeabel gemacht worden sind). Bei Steigerung der Salzkonz. nimmt bei permeablen Gelen der direkte Effekt, bei impermeablen der indirekte Effekt zu, bei Gelen mittlerer Permeabilität (Cellophan) überwiegt in verd. Lsgg. der direkte, in konz. der indirekte Effekt. 2. Permeabilität: Die Beweglichkeit der Ionen wird durch Messung der Leitfähigkeit oder der Diffusionsgeschwindigkeit (Indicatorenmethode) geprüft. In Gelatinegalerten entspricht bei noch unbeeinflusster Struktur der Diffusionsbahn die Reihe der Permeiergeschwindigkeiten der Ionen ihrer Beweglichkeit im freien Lösungsm.: $\text{AlCl}_3 < \text{MgCl}_2 < \text{CaCl}_2 < \text{BaCl}_2 < \text{LiCl} < \text{NaCl} < \text{KCl}$. Steht aber das Gel bereits im Quellungs-gleichgewicht mit der Salzlsg., so wird die Beweglichkeit der Ionen durch den Grad ihrer Quellungsförderung bestimmt: $\text{KCl} < \text{NaCl} < \text{LiCl}$, u. $\text{AlCl}_3 < \text{MgCl}_2 < \text{CaCl}_2$. Bei Lupinensamenschalen entscheidet in geringen Konz. der direkte Effekt der Ionen über ihr Permeiervermögen, in höheren Konz. der Grad ihrer freien Beweglichkeit. Bei Cellophan stimmen die Kurven der Quellwrkg. u. der Beweglichkeit annähernd überein. Bei allen Gelen ist das spezif. Leitvermögen der Salze bei den kleinsten Konz. am höchsten; bei Gelatine u. Cellophan hat es ein Minimum zwischen $1/8$ -n. u. $1/2$ -n. — Die Geschwindigkeit J des Einstromens von reinem W. in eine osmot. Zelle ist $J = S_i (P_w - P_o)$ (S_i = Saugkraft ihres Inhalts, P_w = Permeabilität der Membran für W., P_o = Permeabilität der Membran für das Osmotikum). Das Maximum von J liegt bei endlichen P_o -Werten. Die J -Werte liegen bei Cellophanosometern in der Reihenfolge $\text{KCl} < \text{NaCl}$, $\text{LiCl} < \text{Rohrzucker}$. (Z. wiss. Biol. Abt. E. Planta Arch. wiss. Bot. 21. 51—97. 6/11. 1933. Jena, Univ., Botan. Inst.)

ERBE.

B. Anorganische Chemie.

A. von Endrédy, *Untersuchungen über Jodate*. I. *Über die Jodate von Al^{+++} , Cr^{+++} und Fe^{+++}* . Vf. stellt die folgenden Jodate her: 1. des Aluminiums: $\text{Al}(\text{JO}_3)_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{Al}(\text{JO}_3)_2\text{NO}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$; 2. des Chroms: $\text{Cr}(\text{JO}_3)_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Cr}(\text{JO}_3)_3 \cdot 4\frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{Cr}(\text{JO}_3)_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ u. des 3. Eisens: $\text{Fe}(\text{JO}_3)_3$. Letzteres bildet wahrscheinlich noch 2 Modifikationen, α - u. β - $\text{Fe}(\text{JO}_3)_3$. — Darst. u. Eig. der Jodate: 1. Aluminiumjodat: Durch Lösen von $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$ u. HJO_3 im Verhältnis 1:3, bzw. 1:2 in wenig W., Eindampfen u. Wiederaufnehmen mit W. u. Krystallisation im Vakuum über CaCl_2 . Monokline Tafeln von $\text{Al}(\text{JO}_3)_2 \cdot \text{NO}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$. Von k. W. nicht zers. Trocken über 100° erhitzt, Entw. von Joddämpfen u. Stickoxyden. Rückstand: Al_2O_3 . Das Salz ist ll. in W. Wiederholtes Eindampfen u. Wiederauflösen einer Lsg. von 3 Molen HJO_3 u. 1 Mol $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$ führt schließlich zu rosettenartigen Krystallgruppen von fast reinem $\text{Al}(\text{JO}_3)_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$. Geringe Mengen von HNO_3 scheinen die Bldg. von Jodat zu begünstigen. — 2. Chromijodat: Bei Einw. von HJO_3 auf $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$ entsteht in der Kälte, sowohl aus saurer als neutraler, verd. oder konz. Lsg. ein grüner, voluminöser, sich schlecht absetzender Nd., der nach vollständigem Trocknen die Zus. $\text{Cr}(\text{JO}_3)_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ aufweist. Dieses Pentahydrat geht bei 100° oder über P_2O_5 im Vakuum in das bei gewöhnlichem Druck u. 20° stabilste Hydrat, das Dihydrat $\text{Cr}(\text{JO}_3)_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, über. Dunkelgrünes, kompaktes Pulver. Fällung in saurer Lsg. in der Hitze gibt $\text{Cr}(\text{JO}_3)_3 \cdot 4\frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$. Sämtliche Cr^{+++} -Jodate sind in W. wl. Wasserfreies Salz zu erhalten, gelingt durch Erhitzen nicht infolge der leichten Zers. der Cr^{+++} -Jodate oberhalb 130° . Gegenüber Säuren ziemlich beständig, Laugen gegenüber unbeständig. — 3. Ferrijodat. Aus ziemlich konz., fast neutralen oder sauren Lsgg. von Ferrinitrat u. HJO_3 : α -Ferrijodat ein hell- bis gelbgrünes Pulver, D.²⁰ 4,85; β -Ferrijodat, intensiv gelbes, grobes Prod., oberhalb 130° Zers. des Jodats. Dichte des β -Ferrijodats D.²⁰ 4,76. Im reinen Zustand nicht lichtempfindlich, addiert kein Pyridin, wl. in W. u. verd. Säuren, konz. Säuren zers. es mehr oder weniger schnell, Alkalilaugen sofortige Zers., unl. in konz., wss. HJO_3 -Lsg. — Vergleich der 3 Jodate: Mit steigenden Ionenradien ($\text{Al}^{+++} = 0,57$, $\text{Cr}^{+++} = 0,63$, $\text{Fe}^{+++} = 0,65 \text{ \AA}$) u. fallender Elektroaffinität $\{[(\text{R}^{\text{III}}\text{Cl}_2\text{OH}) \cdot \text{H}]/[\text{R}^{\text{III}}\text{Cl}_3]\}$ für Al = $0,14 \cdot 10^{-4}$, für Cr = $0,89 \cdot 10^{-4}$, für Fe = $24,8 \cdot 10^{-4}$) fällt die Stabilität der Hydrate (Al: Hexahydrat, Cr: Dihydrat, Fe wasserfrei) u. sinkt die Löslichkeit in W. (qualitative Löslichkeit in W.: Al-Jodat 1:1, Cr-Jodat: wl., Fe-Jodat: ca. $6 \cdot 10^{-4} \text{ g/Mol/Liter}$). (Z. anorg. allgem. Chem. 217. 53—61. 23/2. 1934. Budapest, Agrochem. Labor. der kgl. Ungar. Geolog. Anstalt.)

E. HOFFMANN.

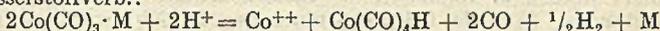
B. F. Ormont und **B. A. Petrow**, *Die Zersetzung komplexer Ferro- und Ferricyanide unter Bildung von Kalium und anderen Leichtmetallen*. Die therm. Zers. von

$K_4Fe(CN)_6$ bei 600—900° erfolgt im wesentlichen nicht über die Bldg. von $K_3Fe(CN)_6$, aber umgekehrt entsteht $K_4Fe(CN)_6$ als Zwischenprod. bei der Zers. von $K_3Fe(CN)_6$, die aber dann zur Bldg. von KCN u. von metall. K führt. Die Weiterzers. von KCN in die Elemente wird durch die Ggw. von Fe u. FeC_2 (bzw. α -Fe, Graphit u. Fe-Carbiden) begünstigt. Beim Zerfall von $H_4Fe(CN)_6 \cdot 2(C_2H_5)_2O$, $K_4Fe(CN)_6$ u. $K_3Fe(CN)_6$ entsteht stets dasselbe FeC_2 , das aber keine einheitliche Verb. darstellt. Der in den Zers.-Prodd. enthaltene C ist im Vergleich mit gewöhnlichem Graphit sehr reaktionsfähig (vgl. MITTASCH, KUSS u. EMERT, C. 1928. I. 2231). Die K-Ausbeute ist, nach den Verlusten berechnet, beim Zerfall der komplexen Cyanide ziemlich groß (bis zu 80% der Theorie). Vff. nehmen an, daß die K-Bldg. durch die therm. Zers. der Koordinations-sphäre begünstigt wird, jedoch kann nur ein verhältnismäßig geringer Teil der K-Ionen (ca. 5—6%) auf diese Weise Elektronen aufnehmen, während der größere Teil an die CN-Gruppe bis zum Zerfall in die Elemente gebunden bleibt. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoj Chimii] 4. 706—13. 1933. Moskau, Phys.-chem. Inst. L. J. KARPOW, Lab. f. komplexe Verbb.)

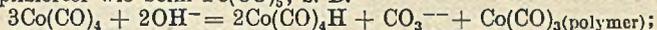
R. K. MÜLLER.

Alfred Brukl und Karl Ziegler, *Rheniumoxybromide*. (Vgl. BRUKL u. PLETINGER, C. 1933. II. 1327 u. GEILMANN, WRIGGE, BILTZ, C. 1933. II. 3673.) Es wird die Darst. von ReO_2Br beschrieben. In einem Verbrennungsrohr befinden sich zwei Schiffchen mit Re-Metall. Der Inhalt des vorderen wird im O_2 -Strom zum Heptoxyd verbrannt. Darauf wird Br_2 -Dampf über das rückwärtige, zum Glühen gebrachte Schiffchen geleitet. Oxyd u. Bromid werden mit einer Fächelflamme in ein im vorderen Ende des Rohres befindliches V-Stück getrieben u. dort bei etwa 100° zur Rk. gebracht. Rheniumtrioxybromid ist weiß, schm. bei 39,5° zu einer schweren, stark lichtbrechenden Fl., die bei 163° ohne Zers. sd. Es folgt die Darst. des blauen Rheniumdioxidydbromids. Durch Überleiten eines mit Br_2 -Dampf beladenen N_2 -Stromes, der trockne Luft oder O_2 enthält, über ein Schiffchen mit Re-Metall im Verbrennungsrohr wird zum größten Teil ReO_3Br erhalten. Dann wird im Br_2 - N_2 -Strom die Substanz über eine mit Re-Metall vermischte erwärmte Quarzschicht sublimiert, wobei die Überleitung durch Umkehr des Gasstromes verschiedene Male wiederholt wird, um eine bessere Ausbeute zu erhalten. Durch fraktionierte Dest. wird das reine ReO_2Br_2 gewonnen. Der F. ist nicht festzustellen, da ReO_2Br_2 vor dem Schmelzen bei 70° zersetzt wird. Die Sublimationstemp., die sich in einem geschlossenen kleinen Gefäß bei Ggw. von wenig Cr bestimmen läßt, liegt bei etwa 210°. Bei der Hydrolyse zerfällt ReO_3Br in die Perrheniumsäure u. HBr, dagegen gibt ReO_2Br_2 erst Rheniumsäure, die sofort eine Zerlegung in die Perrheniumsäure u. Rhenium-IV-hydroxyd erfährt. (Mh. Chem. 63. 329—34. Jan. 1934. Wien, Inst. f. analyt. Chem. d. T. H.) GAEDE.

Walter Hieber, *Zur Kenntnis der Metallcarbonylwasserstoffe: Bildung von Kobaltcarbonylwasserstoff, $Co(CO)_4H$* . Bei der Säure-Rk. substituierter, kohlenoxydärmerer Co-Carbonyle bildet sich wie bei den substituierten Fe-Carbonylen eine flüchtige Kobaltcarbonylwasserstoffverb.:



(M = Alkohol oder Aminokomponente). Auch die Basenrk. des Kobaltcarbonyls in wss. Systemen mit Alkali- oder Barytlaugung ausgeführt, verläuft prinzipiell ähnlich, nur formal komplizierter wie beim $Fe(CO)_5$; z. B.



ein Teil des Tetracarbonyls wird gleichzeitig unter CO-Abgabe u. ohne W.-Stoffentw. partiell zers.: $3Co(CO)_4 + 2H_2O = 2Co(CO)_4H + Co(OH)_2 + 4CO$ u. ähnliche. Die kompliziertere Entstehungsweise der Co-Carbonylwasserstoffverb. läßt sich leicht aus der dimeren Struktur des Kobalttetracarbonyls u. aus seiner geringen Beständigkeit erklären. Die Zus. des Carbonylhydrids erfolgt im alk. Medium durch Best. des Red.-Wertes mit H_2O_2 (vgl. C. 1933. II. 1167) sowie durch Titration mit Methyleneblau. Luftsauerstoff oxydiert im alk. Medium rasch zu Kobalttetracarbonyl, ebenso wirkt eine Suspension von Braunstein. Einen Rückschluß auf die Zus. ergibt die Existenz gewisser Schwermetallerivv., z. B. $[Co(CO)_4]_2[Ni(NH_3)_6]$, $[Co(CO)_4]_2[Co(o\text{-Phenanthrolin})_3]$ u. andere. Eine Stabilisierung des Carbonylhydrids ist möglich durch Anlagerung von Pyridin. Chem. Verh. des $Co(CO)_4H$: äußerst empfindlich, schon bei gewöhnlicher Temp. in angesäuerter Lsg. Selbstzers. unter Bldg. von reinem Carbonyl u. Wasserstoff. Flüchtig als Fe-Carbonylwasserstoff. Vf. spricht den Co-Carbonylwasserstoff ebenso wie die Fe-Verb. als „Pseudonickelcarbonyl“ an; damit würden sich die Gruppen FeH_2 u. CoH als ein dem Ni ähnliches Pseudoatom erweisen. Immer

liegen Verbb. von weitgehender, symm. abgeschlossener Elektronenkonfiguration mit 18er Schale vor. In der Reihe $\text{Fe}(\text{CO})_5 \rightarrow \text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}_2 \rightarrow \text{Co}(\text{CO})_4\text{H} \rightarrow \text{Ni}(\text{CO})_4$ besteht eine stetige Abstufung der physikal. Eigg., wie der zunehmenden Flüchtigkeit, im Sinne der Verminderung des Dipolcharakters, wie es aus strukturellen Gründen zu erwarten ist. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 158—59. März 1934. Stuttgart, Lab. f. anorgan. Chem. u. anorgan.-chem. Techn. d. Techn. Hochsch.) E. HOFFM.

E. Grüneisen und O. Sckell, Quecksilberkristalle. Dichte; spezifischer Widerstand; thermische Ausdehnung; elastische Konstanten. Zweck der vorliegenden Unters. war die Feststellung, ob sich beim Hg, ähnlich wie beim Zn u. Cd (GRÜNEISEN u. GOENS, Z. Physik 29 [1924]. 141), der Zusammenhang zwischen therm. u. elast. Dehnung klarstellen läßt. Es wurden einheitliche Hg-Krystalle in dünnwandigen Gipsformen durch Kühlung von unten hergestellt. Nach der Krystallisation wurde die Gipsform entfernt u. der Krystall bis zur Messung in einem Glasröhrchen bei -190° aufbewahrt. — **Ergebnisse:** D . des Hg bei -191° nach der Auftriebsmethode: 14,46₉. Die früher von SCKELL (C. 1931. I. 2024) mitgeteilten Zahlen für den *spezif. Widerstand* des Hg \parallel u. \perp zur trigonalen Achse sind wegen Vernachlässigung der therm. Ausdehnung etwas zu hoch. Als wahrscheinlichste Werte nach den alten u. neuen Messungen wurden ermittelt: $\rho_{\parallel} \cdot 10^4 = 0,0567$; $\rho_{\perp} \cdot 10^4 = 0,0737$ [Ω cm] bei $-187,5^\circ$. Als *mittlere therm. Ausdehnungskoeff.* \parallel u. \perp zur trigonalen Achse, zwischen -188° u. -79° , bezogen auf die Länge bei -79° , ergaben sich: $\bar{\alpha}_{\parallel} = 47,0 \cdot 10^{-6}$; $\bar{\alpha}_{\perp} = 37,5 \cdot 10^{-6}$; daraus der Vol.-Ausdehnungskoeff. $\bar{\alpha}_{\parallel} + 2\bar{\alpha}_{\perp} = 122 \cdot 10^{-6}$. — Da die Orientierung der Krystallstäbe nur bzgl. ihres Winkels gegen die trigonale Achse gemessen war, ließen sich die 6 *Hauptelastizitätsmoduln* des Hg nur dadurch annähernd bestimmen, daß man einen geschätzten Wert der Volumkompressibilität des festen Hg ($3,1 \cdot 10^{-12}$ bei -190°) zu Hilfe nahm u. auf die verhältnismäßig große Zahl ausgemessener Krystalle eine Art Ausgleichsverf. anwandte. Als wahrscheinlichste Werte ergeben sich in 10^{-12} [$\text{cm}^2 \text{Dyn}^{-1}$] bei -190° : $s_{11} = 15,4$; $s_{33} = 4,5$; $s_{44} = 15,1$; $s_{12} = -11,9$; $s_{13} = -2,1$; $s_{14} = -10$. — Der von GOENS betonte große Einfluß der Biegungsveränderung bei den Drillingsvers. wird auch beim Hg nachgewiesen. — Die der starken elast. Anisotropie scheinbar widersprechende schwache Anisotropie der therm. Ausdehnung wird theoret. verständlich gemacht. Es wird der Schluß gezogen, daß α_{\parallel} schneller als α_{\perp} mit sinkender Temp. abfallen muß, wofür eine experimentelle Prüfung noch fehlt. (Ann. Physik [5] 19. 387—408. 18/2. 1934. Marburg [Lahn], Physikal. Inst.)

SKALIKS.

W. G. Burgers und J. C. M. Basart, Darstellung von duktilem Tantal durch thermische Dissoziation von TaCl_5 . Auf einen gut entgasten Kerndraht kann aus TaCl_5 - (NbCl_5 -)Dampf duktiles Ta (Nb) bei einer Drahttemp. von ca. 2000° (1800°) abgetrennt werden, wenn das TaCl_5 (NbCl_5) sehr rein dargestellt u. durch Umsublimieren im Vakuum gasfrei gemacht wird. Ein so hergestellter 1,25 mm dicker Draht läßt sich ohne Zwischenglühen k. walzen u. ziehen bis auf 25 u. 50 μ . Geringe Gasreste lassen das Metall hart werden u. verändern die Gitterkonstante u. den Temp.-Koeff. des elektr. Widerstandes. Für die Gitterkonstante des Ta (Nb) wurde gefunden: $a = 3,296 \pm 0,000_5$ Å ($a = 3,294 \pm 0,001$ Å); Temp.-Koeff. des elektr. Widerstandes von Ta $10^5 \alpha = 364$, spezif. Widerstand von Ta $10^4 \rho_0 = 0,124 \Omega \text{cm}$. (Z. anorg. allg. Chem. 216. 223—27. 26/1. 1934. Eindhoven.)

REUSCH.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Fritz-Erdmann Klingner, Vielflächige Spaltenoide von dolomitischer Zusammensetzung. Beschreibung von vielflächigen, dolomit. Ooiden, welche ihre Kugelgestalt durch Verformung unter dem Einfluß von Gebirgsdruck verloren haben. Während der Entformung waren sie noch in gelförmigem Zustand u. erhielten erst nachher durch Krystallisation ihre strahlige Struktur. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1934. 6—13.)

ENSZLIN.

Virgil Ianovici, Der Alkaligranit von Magasbükk (Fügetelul tnalt), Ditrav, Distrikt Ciuc. (Transylvanien). (Ann. sci. Univ. Jassy 18. 113—17. Okt. 1933.) ENSZLIN.

Arthur Montgomery, Ein neuer Fund von Bixbyit und von vergesellschafteten Mineralien im Gebiet von Thomas, Utah. Bixbyit wurde in Form schwarzer Krystalle auf Topas u. Granat u. in den Hohlräumen eines Rhyolits gefunden. Er bildet Würfel der Kombinationen des letzteren mit Oktaeder oder Deltoidikositetraeder. (Amer. Mineralogist 19. 82—87. Febr. 1934.)

ENSZLIN.

Frederick Walker, *Der Ausdruck „Crinanit“*. Die Bezeichnung Crinanit ist im Laufe der Jahre für verschiedene Gesteine angewandt worden, welche mit dem ursprünglich darunter verstandenen Gestein nichts oder nur entfernt etwas zu tun haben. Die Definition des Crinanit mit einer Analyse des Entdeckers FLETT (Mem. Geol. Surv. 1911. 116) wird angegeben. (Geol. Mag. 71. 122—28. März 1934.) ENSZLIN.

St. Kreutz, *Über die Vizinalflächen des Topases*. Tabellennmäßige Angabe der Vizinalflächen der Topase, besonders aus Wolhynien. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. 1933. 169—72. Apr./Okt.) ENSZLIN.

Georg Laemmlein, *Skelettartige Quarzkrystalle in Lipariten*. Die skelettartigen Quarze haben sich in dem ultrasauren, schnell erstarrenden Magma infolge des schnellen Wachstums bei ungenügender Stoffzufuhr gebildet. Die hochtemperierte α -Modifikation hat nicht nur den Habitus des Dihexaeders, sondern auch die Kombination mit dem Prisma. Es handelt sich hier um keine Korrosion, welche nur in einer Umgebung möglich ist, welche weitgehende Veränderung gegenüber dem Magma, in dem die Bldg. stattfand, aufweist. Die Auflösung der Quarzkrystalle durch ihr eigenes Magma, welche meist zu Ablättung der äußeren Krystallumrisse führt, wird Abschmelzung genannt. (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] [N. F.] 44. 470—78. 1933.) ENSZLIN.

B. Gofner und O. Kraus, *Über Krystallform und chemische Zusammensetzung von Polybasit*. Die Formel des Polybasits $Sb_2S_{11}(Ag,Cu)_{16}$ konnte durch röntgenograph. Unters. bestätigt werden. Die Drehspektrogramme ergaben Einheiten des Gitters, welche in den Dimensionen von denen eines einfachen hexagonalen Prismas nicht verschieden sind. Es wurden jedoch an Krystallen von Freiberg zusätzliche Schichtlinien gefunden, welche Zwillingsbildg. als Ursache haben, so daß trigonale Symmetrie nicht erreicht ist. Nimmt man die rhomb. Symmetrie an, so kommen dem Polybasit die Parameter $a = 12,99 \text{ \AA}$, $b = 7,50 \text{ \AA}$ u. $c = 11,95 \text{ \AA}$ zu. Die pseudohexagonalen Krystalle zeigen das Achsenverhältnis $a : b : c = 1,731 : 1 : 1,593$ u. gehören der Raumgruppe V_h^{19} an. Die Elementarzelle enthält 2 Moll. der Zus. $Sb_2S_{11}(Ag_{14,21}Cu_{1,9})$. Eine genaue Entscheidung über die wahre Symmetrie der Krystalle konnte nicht getroffen werden. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1934. 1—6.) ENSZLIN.

Julius Holzner, *Beiträge zur Chemie und Optik sanduhrförmiger Titanaugite*. Sanduhrförmig u. zonarstruierte Titanaugite von 3 verschiedenen Fundstätten wurden mit Hilfe der Zentrifuge in verschieden schwere Fraktionen zerlegt, wobei speziell eine gesonderte Gewinnung der Anwachskegel an (111) angestrebt wurde. Die chem. Analyse führte zu dem Schluß, daß die Anwachskegel an (111) nicht so sehr durch ihren chem. Bestand als durch eine geringe Lückenhaftigkeit der Struktur vom übrigen Augit verschieden sind. Eine genaue opt. Unters. von 2 der analysierten Augite ist angefügt. (Der 3. wurde bereits durch BEGER opt. studiert, vgl. C. 1931. II. 3094.) Es folgt eine Diskussion der Beziehungen zwischen Chemismus u. Optik bei sesquioxydhaltigen u. Ti-reichen Augiten. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 87. 1—42. Jan. 1934. Gießen, Inst. f. Mineralogie u. Petrographie.) SKALIKS.

Octavio Barbosa, *Bemerkung über ein im Bezirk São Gonçalo, Staat Rio de Janeiro, gefundenes Eisenmanganphosphat (Zwieselit)*. Beschreibung des Minerals, seiner Zus. (Fe: Mn ca. 2,1) u. seiner kristallograph. Eigg. (Ann. Acad. brasil. Sci. 5. 17—19. 1933.) R. K. MÜLLER.

Robert Frey und Jean Burghelle, *Eine Untersuchung eines rötlichen mineralischen Bestandteiles in einem Serpentin aus Bou Oufroh (Maroc)*. Es wird ein in einem grün-gelblichen Serpentin in kleinen Klumpen oder Äderchen vorkommendes blaßrosa gefärbtes, perlmuttartig glänzendes u. sich talkig anführendes Mineral beschrieben. Seine Härte ist 1 u. seine D. 2,1—2,2. Es ist in allen Säuren, selbst in der Kälte, unter lebhaftem Aufbrausen sl. An einigen Kryställchen konnten kristallograph. Messungen gemacht werden, nach denen das Mineral dem monoklinen System anzugehören scheint. Es zeigt einen Pleochroismus zwischen blaßrosa u. stark rosa. Eine starke Doppelbrechung ist ebenfalls vorhanden. Das reine Mineral ohne jede Beimischung von Serpentin ergibt folgende Analyse: 8,67% CO_2 , 31,76% H_2O , 10,16% Fe_2O_3 , 5,07% Cr_2O_3 u. 35,66% MgO , entsprechend der Mol.-Zus.: 2 Fe_2O_3 , Cr_2O_3 , 27 MgO , 6 CO_2 u. 54 H_2O . Es scheint sich entweder um ein bas. Carbonat aus Fe, Cr u. Mg, oder um ein bas. Carbonat aus Fe u. Cr mit $Mg(OH)_2$ zu handeln. Möglicherweise kommt auch noch ein komplexes Carbonat in Frage, das durch die Formel $(Fe, Cr)_2O_3 \cdot 9 MgO \cdot 2 CO_2$,

18 H₂O ausgedrückt werden kann. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 16. 61—62. 15/2. 1934. Lab. du Service des Mines du Maroc.)

WOECKEL.

W. Noll, *Zur genetischen Deutung der hydrothermalen Kaolinsynthese*. Für die Bldg. des Kaolin muß in der Mehrzahl der Fälle niedriger Druck u. niedrige Temp. angenommen werden. Es gibt jedoch auch eine Anzahl Fälle, in denen bei der Kaolinbildg. bestimmt erhöhte Temp. mitgewirkt haben. Die Möglichkeit der hydrothermalen Bldg. des Kaolin ist durch die Synthese des Kaolin bei hohen Temp. wesentlich gestützt worden. Die Feldspäte, das Ausgangsmaterial der Kaolinisierung, lassen sich künstlich in Ggw. von starker HCl zersetzen. Bei der natürlichen Zers. muß man annehmen, daß aus dem Feldspatgitter unter dem Einfluß saurer Lsgg. zunächst Alkali u. etwas SiO₂ weggeführt werden u. daß die Al₂O₃- u. SiO₂-Komponenten, sobald sie genügend von Alkali befreit sind, direkt zu Kaolin reagieren. Die überschüssige SiO₂ wird bei oder nach der Kaolinrk. weggeführt. Die Verwitterung bei niedriger Temp. wird durch diese Vorgänge nicht erklärt. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1934. 80—84.)

ENSZLIN.

W. Benade und R. Potonié, *Über die interglaziale Kieselgur von Ober-Ohe und ihre chemischen und geologischen Beziehungen zu rezenten Saprolithen*. Die Kieselgur von Ober-Ohe enthält in den Proben, welche unter dem Grundwasserspiegel entnommen wurden, 20—30% organ. Substanz in der getrockneten Probe. Die organ. Stoffe bestanden aus: 1,1—1,7% Rohfett, 4,7—6,7 Farbstoffe, Zucker, Tannin u. N-Verbb., 0,4—0,5 leicht u. 0,5—0,7 schwer hydrolysierbares Eiweiß, 0,006—0,008 Pectine, Spur bis 0,005 Cellulose, 1,2—1,8 nicht bestimmte hydrolysierbare Stoffe u. 12,6—17,7 nicht hydrolysierbare Stoffe, berechnet auf Trockensubstanz. Zum Unterschied von den rezenten Sapropelen ist bei den Kieselerden die Menge der in organ. Fll. l. Stoffe höher, hydrolysierbare Verbb. treten zurück u. der nicht hydrolysierbare Anteil ist erheblich größer. (Mitt. Lab. preuß. geol. Landesanst. 1933. 59—71.)

ENSZLIN.

Henry Norris Russell und Donald H. Menzel, *Die Häufigkeit der Edelgase auf der Erde*. Während bei den meisten Elementen kosm. u. terrestr. Häufigkeit übereinstimmen, ist das Mengenverhältnis von Ne zu Ar im Kosmos gerade umgekehrt wie auf der Erde (Ne im Kosmos häufiger als Ar, auf der Erde 500-mal so viel Ar als Ne). Nicht beachtet worden ist auch bisher die Tatsache, daß der zu den häufigsten kosm. Elementen gehörende Stickstoff auf der Erde selten ist (0,02 Gew.-% der Oberflächenmasse). Die Möglichkeiten zur Erklärung dieser Häufigkeitsunterschiede werden besprochen, am wahrscheinlichsten ist die Annahme, daß die chem. trägen Gase in den Weltraum entwichen sind. Numer. Abschätzungen zeigen, daß das Problem weniger darin besteht, das *V e r s c h w i n d e n* der Gase zu erklären, als darin, eine Erklärung dafür zu finden, daß überhaupt noch solche Gase auf der Erde *v e r b l i e b e n* sind. Es ist anzunehmen, daß bei der Bldg. der Erde aus der Sonne eine sehr rasche Gasabgabe stattgefunden hat (im Verlauf von wenigen Jahren, wenn nicht Tagen), die aber dann infolge allgemeiner Abkühlung des neugebildeten Erdkörpers verlangsamt wurde. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 19. 997—1001. Dez. 1933. Princeton Univ. u. Harvard College Observatory.)

SKALIKS.

P. I. Tolmatschew, *Helium in den Gasen der Thermalquellen des Pamirs*. Von den untersuchten Gasen war nur eine einzige vom Typus der N₂-Quellen, die übrigen waren reine CO₂-Quellen mit geringem He-Geh. Die N₂-Gasquelle wies einen He-Geh. von 0,07% auf. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. Ser. A. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R. Sser. A. 1933. 94—97. Leningrad, Staatl. Radium-Inst.)

KLEVER.

Kurt Wegener, *Die Physik der Erde*. Eine Einf. in verständl. Darst. Leipzig: J. A. Barth 1934. (VI, 111 S.) 8°. M. 6.60.

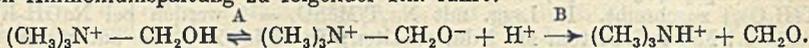
D. Organische Chemie.

René Dubrisay und Guy Emschwiler, *Über die Oxydation von Jodoformlösungen*. (Vgl. C. 1932. II. 3696.) In absol. reinem (am Rückflußkühler mit Cu, SiO₂ oder Kieselgur gekochtem u. dest.) Bzn. erfolgt die Oxydation des CHJ₃ in der Kälte u. im Dunkeln ohne Zusatz von J₂ oder Säure. Die Rk. entwickelt sich langsam u. läßt dann mit der Zeit nach. Die Auslösung der Rk. wird um so mehr verzögert, je geringer die Konz. ist, bei 10%ig. Lsg. beginnt die Rk. sofort. Bei Zusatz von nicht vorgereinigtem Bzn. nimmt die Verzögerungsdauer mit dessen Menge stark zu; mit steigender Temp. nimmt sie ab. Um festzustellen, welche Verunreinigungen die Verzögerung bewirken,

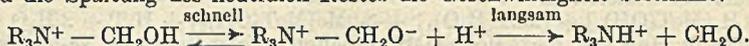
setzen Vff. zu vorgereinigtem Bzn. mit einem CHJ_3 -Geh. von 1% bei 10° folgende Stoffe zu u. finden Rk.-Hinderung bei 0,0001% Phenol, Hydrochinon, Anilin, Pyrrol oder Holzextraktionsrückstand, 0,001% Vanillin u. Carbazol u. 0,01% Pyridin, Azobenzol u. Coniferin (0,01% Thiophen genügt nicht); bei 10%/ig. CHJ_3 wird die Rk. von 0,0001% Hydrochinon u. Anilin oder 0,001% Carbazol gehemmt, aber nicht von 0,001% Phenol u. Pyrrol. Auch W. wirkt leicht hemmend. Auch in Toluol, das, wie beschrieben vorgereinigt ist, zeigt CHJ_3 spontane Oxydation im Dunkeln, ohne irgendwelche Zusätze, ähnlich verhält sich CJ_4 in benzol. Lsg. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 198. 263—65. 15/1. 1934.)

R. K. MÜLLER.

T. D. Stewart und **H. P. Kung**, *Die Darstellung und die quaternäre Ammoniumspaltung von Formocholin*. Im *Formocholinchlorid*, $(\text{CH}_3)_3\text{N}\cdot\text{CH}_2\text{OH}\cdot\text{Cl}^-$, sollte das Hydroxyl-H-Atom in gewissem Grade ionisiert sein, was nach der Theorie der quaternären Ammoniumspaltung zu folgender Rk. führt:



Der Verlauf der Spaltung von Formocholinchlorid u. seines Triäthylhomologen in gepufferten Lsgg. wurde durch Beobachtung des Brechungsindex verfolgt. Dabei ergab sich, daß der Spaltung in verd. Säuren eine schnelle reversible Ionisation vorausgeht, während die Spaltung des neutralen Restes die Geschwindigkeit bestimmt:



Die Rk. verläuft bei konstantem pH nach der 1. Ordnung u. die Geschwindigkeit ist in verd. Säuren umgekehrt proportional der H-Ionenkonz. Die Rkk. verlaufen nach der Gleichung: $\log K = a + \text{pH}$ ($a = -4,017$ für die *Trimethyl-* u. $-3,213$ für die *Triäthylverb.* bei 25°). Der Salzeffekt auf die Rk. ist gering. Die relative Stabilität der O-Äthyl- u. O-Acetylderiv. zeigt, daß die Ggw. des Hydroxyl-H-Atoms für die Spaltungsgeschwindigkeit wesentlich ist. Der Einfluß der Alkylgruppen auf die Spaltungsgeschwindigkeit (die der Triäthylverb. ist bei 25° 5,75-mal so groß wie die von Formocholinchlorid), der bei der Rk.: $\text{R}_2\text{N}^+\text{H} - \text{CH}_2 - \text{SO}_3^- \longrightarrow \text{R}_2\text{N}^+ + \text{CH}_2 + \text{HSO}_3^-$ (vgl. STEWART u. BRADLEY, C. 1933. I. 372) ein ähnlicher ist, deutet darauf hin, daß die Intensität u. Verteilung der Ladung auf dem N-Atom ein wichtiger Faktor für die Rk.-Geschwindigkeit ist.

Versuche. Dem von HOFMANN (Jahresber. 1859. 377) u. von SCHMIDT u. LITERSCHIED (Liebigs Ann. Chem. 377 [1904]. 74) als Formocholinchlorid beschriebenen Prod. kommt wahrscheinlich die Formel des Äthers, $[(\text{CH}_3)_3\text{N} - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3)_3]^{++}\text{Cl}_2^-$ zu, Formocholinchlorid wurde von diesen Autoren ganz sicher nicht erhalten. Das von RENSCHAW u. WARE (C. 1926. I. 1525) beschriebene Formocholinchlorid erwies sich als ein nahezu äquimolekulares Gemisch von Acetylformocholinchlorid u. Trimethylammoniumchlorid. *Acetylformocholinchlorid*, $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_2\text{NCl} \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$, aus Chlormethylacetat (Kp.₆₀ 49°) u. Trimethylamin in Propylalkohol bei 0°. — *Bisdimethylaminomethylätherbismethylchlorid*, $\text{C}_8\text{H}_{22}\text{ON}_2\text{Cl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, entstand bei der vorigen Rk. als Nebenprod., da das Chlormethylacetat mit Dichlormethyläther verunreinigt war. — *Formocholinchlorid*, $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{ONCl}$, aus der Acetylverb. mit 5-n. HCl bei gewöhnlicher Temp.; Krystalle aus Butylalkohol. Beim Lösen in W. tritt schnell Spaltung in Trimethylamin u. CH_2O ein. *Chloroplatinat*, $\text{C}_8\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}_6\text{Pt}$, orangegelber Nd., zers. sich bei schnellem Erhitzen bei 246°. In w. bildet sich CH_2O . Ferner wurde das *Chloroplatinat* des *Aminoxydderiv.*, $(\text{CH}_3)_2\text{NOCH}_2 \cdot \text{Cl}$, dargestellt, das sich bei 236° zers. u. beim Erhitzen mit W. kein CH_2O bildet. — *Acetylformocholinjodid*, aus Formocholinjodid u. Essigsäureanhydrid; lange Nadeln aus Propylalkohol; das Prod. war jedoch nicht rein. — *Triäthylloxymethylammoniumchlorid*, $\text{C}_7\text{H}_{16}\text{ONCl}$, aus Triäthylacetoxymethylammoniumchlorid (aus Chlormethylacetat u. Triäthylamin) analog der Methylverb.; zers. sich in wss. Lsg. unter Bldg. von CH_2O . — *Chloroplatinat des Triäthylacetoxymethylammoniumhydroxyds*, $\text{C}_{15}\text{H}_{40}\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}_6\text{Pt}$. — Bzgl. Hydrolyse u. Alkoholyse von Acetylformocholin vgl. Original. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4813—19. Dez. 1933. California, Univ.)

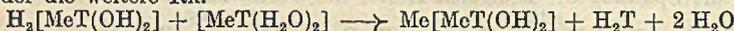
CORTE.

M. Châtelet und **P.-M. Châtelet**, *Über einige Reaktionen des Acetats von zweiwertigem Chrom*. Das aus CrCl_2 -Lsgg. durch Na-Acetat als rotes Pulver gefällte u. sehr oxydable *Chromoacetat* (I), $\text{Cr}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$, ist nach sorgfältigem Waschen mit A. u. Ä. ziemlich luftbeständig. Seine Färbung als wasserfreie, nicht komplexe Verb. des zweiwertigen Cr ist auffallend. — Wird I mit W. gewaschen, unter N_2 grob abgesaugt, in Bzl. suspendiert u. im N-Strom trockenes, O-freies HCl-Gas durchgeleitet, so färbt sich der

rote Nd. unter Erwärmung schnell grau. Das im Vakuum über P_2O_5 getrocknete Prod. ist hellgrün u. besitzt die Zus. $Cr_2OCl_4, 5 H_2O$, vorausgesetzt, daß das verwendete I nicht zu trocken war. Führt man denselben Vers. mit einem Gemisch von HCl u. O aus, so entstehen Prodd., deren Cl-Geh. zwischen Cr_2OCl_4 u. $CrCl_3$ liegt. — I gibt mit trockenem Pyridin eine Lsg., aus welcher Ä. einen rosafarbenen Nd. fällt. Dieser besitzt nach 48-std. Berührung mit Pyridin-Ä. (1:1) die Zus. $[Cr(C_2H_3O_2)_2]_2Py$ u. wird im W. schnell zu einem hellbraunen Pulver oxydiert. — Wird I in trockenem Bzl. suspendiert u. mit NH_3 -Gas behandelt, so bildet sich die violette Verb. $[Cr(C_2H_3O_2)_2]_2NH_3$, welche sich an der Luft mäßig schnell oxydiert. — Vf. vermuten, daß I polymerisiert ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 833—34. 26/2. 1934.) LINDENBAUM.

J.-P. Mathieu, *Über eine Klasse von Weinsäureverbindungen*. (Vgl. C. 1934. I. 688.) Einige Metalle bilden in zweiwertigem Zustand (Me = Cr, Mn, Fe, Ni, Co, Zn) mit Weinsäure ($H_2C_4H_4O_6 = H_2T$) komplexe, schwachleitende Verbb., denen Vf. die Formel $[MeT(H_2O)_2]$ zuschreibt. In Lsgg. mit $Na_2T/MeSO_4 = 1$ werden bei NaOH-Konz. von 0,4—1,7 Mol auf 1 Atom Me Ndd. erhalten; Zn bildet ZnO , die anderen Metalle bas. Tartrate: Mn_2T , Fe_2T u. Fe_3T_2 , Co_2T ; Ni liefert gelatinöse Ndd. mit T/Ni = 1,2 bis 1,7. Vf. nimmt an, daß die Bldg. der Ndd. durch Hydrolyse nach $[MeT(H_2O)_2] \rightleftharpoons H_2[MeT(OH)_2]$

erfolgt, der die weitere Rk.



sich anschließt. In Lsgg., die 2 Mol NaOH enthalten, erfolgt Bldg. von Na-Me-Tartraten nach $[MeT(H_2O)_2] + 2 NaOH \longrightarrow Na_2[MeT(OH)_2] + 2 H_2O$; diese Verbb. scheiden sich in Form von Kristallen ab. Die gefärbten Cu- u. Co-Verbb. weisen im sichtbaren Gebiet starken zirkularen Dichroismus auf. Die grüne Ni-Verb. zeigt im roten Gebiet einen sehr schwachen Cottoneneffekt. Der farblose Zn-Komplex hat n. Drehungsdispersion. Die Mn- u. Fe-Verbb. sind bei sorgfältiger Vermeidung einer Oxydation (Arbeiten in H_2 -Atmosphäre) farblos, ein Cottoneneffekt im sichtbaren Gebiet ist nicht festzustellen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 251—53. 15/1. 1934.) R. K. MÜ.

Yvonne Khouvine, *Reduktion der α -d-Glykoheptulose von W. C. Austin*. (Vgl. KHOUVINE u. NITZBERG, C. 1933. I. 1764, u. früher.) Vf. hat nach AUSTIN (C. 1930. II. 1525) α -d-Glykoheptulose dargestellt; F. 173°, $[\alpha]_D = +61^\circ$. Durch Red. derselben sollte man theoret. α - u. β -Glykoheptit erhalten; diese entstehen jedoch nicht. Red. mit 2,5%/ig. Na-Amalgam u. H_2SO_4 bei schwach saurer oder alkal. Rk. ergab nach Entfernung des Na_2SO_4 durch A. u. öfterem Umkrystallisieren aus A. ein Prod. von F. (bloc) 143—143,5°, $[\alpha]_{573}^{20} = +2,10^\circ$ in 4%/ig. wss. Lsg. Dasselbe war einheitlich, denn alle durch fraktionierte Erschöpfung mit 80-grädigem A. bei 23° erhaltenen Fraktionen zeigten eine Löslichkeit von 1,56% u. obigen F. Das Röntgendiagramm war ident. mit dem des Heptulits aus biosynthet. Heptulose (l. c.). Obiger Alkohol ist also der opt. Antipode des l. c. beschriebenen ($[\alpha]_D = -2,24^\circ$, F. 144°) u. kann als α -d-Glykoheptulit bezeichnet werden. Er wird durch *Acetobacter xylinum* zu α -d-Glykoheptulose oxydiert. — Der zweite bei obiger Red. gebildete Alkohol ist α -Glykoheptit, F. 129°, opt.-inakt. — Die Red. der chem. dargestellten α -d-Glykoheptulose führt somit wie die der biochem. gewonnenen α -l-Glykoheptulose zu einem unerwarteten Alkohol, über dessen Konst. noch nichts gesagt werden kann. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 985—87. 5/3. 1934.) LINDENBAUM.

Hans Pringsheim, *Die neueste Entwicklung der Polysaccharidchemie*. Fortschrittsbericht 1931/32. (J. Indian chem. Soc. P. C. Rây Commemor Vol. 309—20. 1933.) ERLBACH.

Ta Yü Chang und **Peter P. T. Sah**, *Elektrolytische Darstellung von Semicarbazidhydrochlorid*. Semicarbazidhydrochlorid läßt sich bequem durch elektrolyt. Red. von *Nitroharnstoff* in 18%/ig. HCl darstellen. Man elektrolysiert mit Cu-Kathode u. Elektrodengraphit als Anode u. Tondiaphragma mit einer Stromdichte von 0,05 Amp./qcm bei 0—5°. Isolierung durch Eindampfen des Katholyten im Vakuum. F. 173°. Die Ausbeute beträgt ca. 55%, läßt sich aber durch höhere Stromdichte u. Anwendung einer größeren Anode wohl noch erhöhen. Als Kathode läßt sich auch Pb verwenden; man muß aber in diesem Fall die Kathodenfl. vor der weiteren Verarbeitung filtrieren. — *Benzalsemicarbazid*, F. 221°. (Sci. Rep. Nat. Tsing Hua Univ. 2. 157—65. 1933. [Orig.: engl.]) OSTERTAG.

Marcel Godchet und **Max Mousseron**, *Über die Spaltung des trans-Cycloheptandiols-(1,2) in seine optischen Antipoden*. Durch Einw. von W. auf Cyclohexenoxyd entsteht trans-Cyclohexandiol-(1,2) (DERX, C. 1923. I. 426). Vf. haben untersucht, ob

das von BÖESEKEN u. DERX (C. 1922. III. 550) aus Cycloheptenoxyd mit sd. 0,1-n. HCl erhaltene *Cycloheptandiol*-(1,2) ebenfalls die trans-Form ist, besonders auch, weil beide bekannte Diole eine Acetonverb. liefern. — Das benutzte Diol zeigte F. 63°, Kp.₁₂ 133—134°. Seine Spaltung wurde wie folgt durchgeführt: 1. Veresterung mit konz. H₂SO₄ bei -5°; 2. Darst. des Ba-Salzes des Dischwefelsäureesters; 3. dessen Überführung mit Strychninsulfat in das Strychninsalz; 4. Fraktionierung des letzteren durch wiederholtes Krystallisieren aus 90-grädigem A.; 5. Überführung der Strychninsalze in akt. Ba-Salze u. Entfernung des Ba; 6. Hydrolyse der akt. Schwefelsäureester mit sd. K₂CO₃-Lsg. — Die beiden diastereoisomeren Strychninsalze besaßen die Zus. C₇H₁₂(O·SO₃H)₂, 2 C₂₁H₂₂O₂N₂ + 2,5 H₂O; das eine prismat. Nadeln, wl. in A., l. in W., [α]₅₄₆ = -33,40°; das andere Nadeln, schwerer l. in A., zwl. in W., [α]₅₄₆ = -23,50°. — Das aus letzterem Salz erhaltene Cycloheptandiol war eine viscose Fl., Kp.₁₅ 138—139°, [α]₅₈₉¹⁵ = -37,50°, [α]₅₄₆¹⁵ = -44,25°, [α]₄₃₆¹⁵ = -75,05°. *Bisphenylcarbamal*, C₂₁H₂₄O₄N₂, F. 275°. — Damit ist bewiesen, daß das durch Einw. von verd. HCl auf Cycloheptenoxyd gebildete Cycloheptandiol die trans-Form darstellt. Die Drehung dieses Diols entspricht der des akt. trans-Cyclohexandiols ([α]_D = 41,26°). Die Drehungen der entsprechenden 2-Aminocyclohexanole vgl. C. 1933. II. 1027. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 198. 837—38. 26/2. 1934.) LINDENBAUM.

W. Świątosławski und J. Usakiewicz, *Untersuchungen über den Reinheitsgrad und die Entwässerung von Benzol mit Hilfe der heteroazeotropen Destillation*. Das Bzl. „für Analysen, MERCK“ zeigte im Differentialebullioskop mit Dephlegmator (vgl. ŚWIĄTOSŁAWSKI, USAKIEWICZ u. ZMACZYŃSKI, C. 1932. I. 2976) noch eine große Diskrepanz vom Kp. (t₁) u. Kondensationstemp. (t₂), enthielt also noch W.-Spuren. Nach Abdest. von 250 ccm aus 2 l Bzl. blieb ein Bzl. zurück (A), bei dem t₁ - t₂ 0,008° betrug. In A wurde W. bis auf einen Geh. von 0,064% bei 20° gel. u. das wss. Bzl. im gleichen App. dest.; nach einiger Zeit ging t₁ - t₂ (anfänglich gleich 0,050°) wiederum auf 0,008° zurück, d. h. auf den Reinheitsgrad des azeotrop. entwässerten Bzl. Es zeigte sich, daß es durch Abdest. von 3—5 ccm Bzl. gelingt, ein Präparat mit etwa 0,001% W. zu erhalten. Durch weitere Rektifikation mit einer 21-Kugelrektifizierkolonne wurde eine Fraktion mit t₁ - t₂ = 0,004° erhalten, sd. innerhalb der Grenzen von 0,002°. 1/2 l dieser Fraktion wurde mit 2 ccm Äthylacetat versetzt u. rektifiziert; es gelang, eine mit dem Ausgangsbenzin ident. Fraktion, t₁ - t₂ = 0,004°, zu erhalten. Es wurden schließlich noch die Kpp. u. t₁ - t₂ von etwas *Thiophen* enthaltendem Bzl. untersucht. Es zeigte sich, daß Bzl. mit *Thiophen* keine azeotropen Gemische bildet; es bildet mit *Thiophen* Gemische mit zunehmendem Kp. im Maße des zunehmenden *Thiophengeh.* (Roczniki Chem. 13. 495—500. 1933. Warschau, Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

A. Castiglioni, *Einfluß des ultravioletten Lichtes bei der photochemischen Oxydation des Toluols*. Vf. untersucht die Einw. ultravioletter Strahlen auf *Toluol* in Ggw. von *Anthrachinon*, indem gleichzeitig dieselben Mengen *Toluol* u. *Anthrachinon* dem Licht einer Quecksilberdampflampe ausgesetzt werden, einmal in einem Gefäß aus Uviolglas u. in einem gleichen Kolben aus Jenaer Glas. Aus den in einer Tabelle aufgezeichneten Beobachtungen geht hervor, daß bei gleicher Expositionsdauer u. auch sonst gleichen Versuchsbedingungen die Menge der entstandenen *Benzoessäure* im Uviolglas mehr als 1 1/2-mal so groß ist, als im gewöhnlichen Glas, daß also die ultravioletten Strahlen die photochem. Oxydation des *Toluols* beschleunigen. (Gazz. chim. ital. 63. 818—20. 1933. Turin.) FIEDLER.

George Malcolm Dyson, *Untersuchungen über die Farbreaktionen organischer Verbindungen. I. Die Farbreaktionen von Arylthioharnstoffen*. Thioharnstoffe vom allgemeinen Typus A·NH·CS·NH·B geben mit w. konz. H₂SO₄ Färbungen, wenn A ein Nitroaryl u. B ein Aryl ist; wenn B ebenfalls ein NO₂ enthält, tritt keine Färbung auf. Die Art der Farbe wird von B bestimmt u. ist unabhängig von der Stellung des NO₂ in A. 4-Nitro-4'-methyl-symm.diphenylthioharnstoff gibt mit k. konz. H₂SO₄ eine hellgelbe Lsg., welche bei 150° tief violett wird. Dest. man jetzt mit W.-Dampf von 110°, so läßt sich p-Nitrophenylsenfö (F. 115°) nachweisen; der Rückstand liefert, alkalisiert u. wieder mit Dampf dest., p-Toluidin. Der Thioharnstoff wird also wie folgt gespalten: NO₂·C₆H₄·NH·CS·NH·C₆H₄·CH₃ → NO₂·C₆H₄·NCS + NH₂·C₆H₄·CH₃. Die andere mögliche Spaltung tritt auch nicht teilweise ein. Die Färbung muß also von einem der beiden Spaltprodd. herrühren. p-Nitrophenyl- u. auch p-Tolylsenfö geben mit konz. H₂SO₄ tief citronengelbe Lsgg., welche sich beim Erwärmen entfärben. Dagegen gibt p-Toluidin mit H₂SO₄ + Spur HNO₃ eine tief purpurne Färbung, ähnlich der des obigen

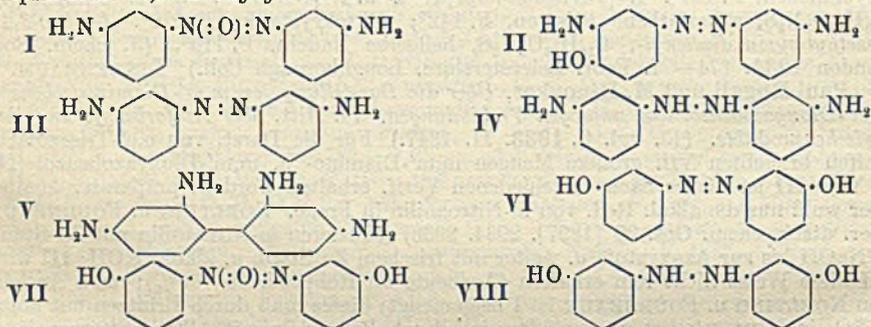
Thioharnstoffs mit H_2SO_4 allein. Allgemein sind die Färbungen obiger Thioharnstoffe mit H_2SO_4 u. die Färbungen der entsprechenden Amine $B \cdot NH_2$ mit $H_2SO_4 +$ Spur HNO_3 einander sehr ähnlich. Man erhält ähnliche Färbungen, wenn man Thioharnstoffe vom Typus $B \cdot NH \cdot CS \cdot NH \cdot B$ mit $H_2SO_4 +$ Spur HNO_3 erwärmt. Ferner wurde gefunden: 1. Löst man einen Thioharnstoff $NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot CS \cdot NH \cdot B$ in w. konz. H_2SO_4 , so gibt die Lsg. mit Diphenylamin sofort blaue Färbung, herrührend von freier HNO_3 . 2. HNO_3 -freie H_2SO_4 gibt beim Erwärmen mit gewissen Halogenaminen Färbungen. 3. Gewisse Halogenamine färben sich bei längerem Kochen für sich tief violett. — Die Färbungen obiger Thioharnstoffe beruhen somit auf der Bldg. des Amins $B \cdot NH_2$ u. auf dessen Oxydation durch eine Spur HNO_3 , welche dem NO_2 entstammt.

Versuche. *o*-Nitrophenylsenföhl, $C_7H_4O_2N_2S$. 25 g *o*-Nitroanilin in 500 ccn 20%/ig. HCl lösen, mit 15 g $CSCl_2$ 70 Stdn. schütteln. Aus verd. Aceton gelbe Platten, F. 74°. — Analog folgende Senföle: 3-, 4- u. 5-Nitro-*o*-tolyl-, $C_8H_6O_2N_2S$, bräunliche Platten, F. 84°; gelbliche Nadeln, F. 74°; citronengelbe Platten, F. 92°. 2- u. 3-Nitro-*p*-tolyl-, $C_8H_6O_2N_2S$, gelbliche Prismen, F. 68°; gelbe Nadeln, F. 67°. 6-Nitro-*m*-tolyl-, $C_8H_6O_2N_2S$, hellgelbe Platten, F. 77°. 5-Nitro-2-methoxyphenyl-, $C_8H_6O_3N_2S$, Prismen, F. 83°. — Thioharnstoffe: *N*-[*o*-Nitrophenyl]-*N'*-propyl-, $C_{10}H_{13}O_2N_3S$, rahmfarbene Prismen, F. 168°. 2-Nitro-symm.diphenyl-, $C_{13}H_{11}O_2N_3S$, goldgelbe Platten, F. 188°. 2-Nitro-2', 2-Nitro-3'- u. 2-Nitro-4'-methyl-symm.diphenyl-, $C_{14}H_{13}O_2N_3S$, hellgelbe Nadeln, F. 192°; goldgelbe Nadeln, F. 150°; citronengelbe Platten, F. 207°. 4'-Brom-2-nitro-symm.diphenyl-, $C_{13}H_{10}O_2N_3BrS$, goldgelbe Plättchen, F. 210°. *N*-[*o*-Nitrophenyl]-*N'*- α - u. *N*-[*o*-Nitrophenyl]-*N'*- β -naphthyl-, $C_{17}H_{13}O_2N_3S$, olivgrüne Prismen, F. 145°; okerfarbene Nadelchen, F. 176°. 2,2', 2,3'- u. 2,4'-Dinitro-symm.diphenyl-, $C_{13}H_{10}O_4N_4S$, orangene bzw. hellgelbe Nadeln, FF. 160, 116 u. 153°. *N*-[*m*-Nitrophenyl]-*N'*-propyl-, $C_{10}H_{13}O_2N_3S$, weiße Prismen, F. 119°. 3-Nitro-symm.diphenyl-, $C_{13}H_{11}O_2N_3S$, gelbe Platten, F. 156°. 3-Nitro-2', 3-Nitro-3'- u. 3-Nitro-4'-methyl-symm.diphenyl-, $C_{14}H_{13}O_2N_3S$, citronengelbe Prismen, F. 154°; gelbe Prismen, F. 158°; weiße Kryställchen, F. 157°. 3,3'-Dinitro-symm.diphenyl-, $C_{13}H_{10}O_4N_4S$, okerfarbene Nadeln, F. 168°. 4'-Brom-3-nitro-symm.diphenyl-, $C_{13}H_{10}O_2N_3BrS$, hellgelbe Prismen, F. 173°. 2,4'-Dichlor-3-nitro-symm.diphenyl-, $C_{13}H_9O_2N_3Cl_2S$, weiße Nadelchen, F. 151°. 3,2'-Dinitro-6-methyl-symm.diphenyl-, $C_{14}H_{12}O_4N_4S$, tief orangene Nadeln, F. 160°. *N*-[*m*-Nitrophenyl]-*N'*- α - u. *N*-[*m*-Nitrophenyl]-*N'*- β -naphthyl-, $C_{17}H_{13}O_2N_3S$, gelbe Nadeln, FF. 156 u. 164°. 3,3'- u. 3,4'-Dinitro-6'-methyl-symm.diphenyl-, $C_{14}H_{12}O_4N_4S$, tief citronengelbe Nadeln, F. 136°; mkr. orangene Platten, F. 158°. 3,4'-Dinitro-symm.diphenyl-, $C_{13}H_{10}O_4N_4S$, Kryställchen, F. 172°. 3,2'- u. 3,3'-Dinitro-4'-methyl-symm.diphenyl-, $C_{14}H_{12}O_4N_4S$, fast weiße Nadeln, F. 188°; tief orangerote Prismen, F. 115°. *N*-[*p*-Nitrophenyl]-*N'*-propyl-, $C_{10}H_{13}O_2N_3S$, rahmfarbene Nadeln, F. 176°. 4-Nitro-symm.diphenyl-, $C_{13}H_{11}O_2N_3S$, hellgelbe Prismen, F. 175°. 4-Nitro-2', 4-Nitro-3'- u. 4-Nitro-4'-methyl-symm.diphenyl-, $C_{14}H_{13}O_2N_3S$, citronengelbe Nadeln, F. 132°; hellorangene Krystalle, F. 135°; hell citronengelbe Nadeln, F. 165°. 4,4'-Dinitro-symm.diphenyl-, $C_{13}H_{10}O_4N_4S$, orangerote Prismen, F. 175°. 4'-Brom-4-nitro-symm.diphenyl-, $C_{13}H_{10}O_2N_3BrS$, rahmgelbe Nadeln, F. 164°. 4'-Chlor-4-nitro-symm.diphenyl-, $C_{13}H_{10}O_2N_3ClS$, gelbe Prismen, F. 179°. 4-Nitro-4'-methoxy-symm.diphenyl-, $C_{14}H_{13}O_3N_3S$, gelbliche Platten, F. 155°. *N*-[*p*-Nitrophenyl]-*N'*- α - u. *N*-[*p*-Nitrophenyl]-*N'*- β -naphthyl-, $C_{17}H_{13}O_2N_3S$, mkr. gelbes Pulver, F. 187°; gelbe Nadelchen, F. 157°. 4,3'- u. 4,4'-Dinitro-6'-methyl-symm.diphenyl-, $C_{14}H_{12}O_4N_4S$, orangene Prismen, F. 175°; hellgelbe Nadeln, F. 181°. 4,2'- u. 4,3'-Dinitro-4'-methyl-symm.diphenyl-, $C_{14}H_{12}O_4N_4S$, gelbe Nadeln, F. 176°; hellgelbe Prismen, F. 176°. 4-Nitro-*o*-tolyl-, $C_8H_6O_2N_3S$, gelbe Prismen, F. 140°. *N*-[4-Nitro-*o*-tolyl]-*N'*-propyl-, $C_{11}H_{15}O_2N_3S$, rahmfarbene Prismen, F. 173°. 5-Nitro-2-methyl-symm.diphenyl-, $C_{14}H_{13}O_2N_3S$, mkr. weiße Nadeln, F. 171°. 4'-Brom-5-nitro-2-methyl-symm.diphenyl-, $C_{14}H_{12}O_2N_3BrS$, weiße Nadeln, F. 183°. 5-Nitro-2,2', 5-Nitro-2,3'- u. 5-Nitro-2,4'-dimethyl-symm.diphenyl-, $C_{15}H_{15}O_2N_3S$, gelbe Nadeln, FF. 149, 156 u. 161°. *N*-[4-Nitro-*o*-tolyl]-*N'*- α - u. *N*-[4-Nitro-*o*-tolyl]-*N'*- β -naphthyl-, $C_{18}H_{15}O_2N_3S$, gelbe Prismen, F. 191°; krystallines Pulver, F. 154°. 5,5'-Dinitro-2,2'-dimethyl-symm.diphenyl-, $C_{15}H_{14}O_4N_4S$, gelbliche Nadeln, F. 162°. *N*-[5-Nitro-*o*-tolyl]-*N'*-propyl-, $C_{11}H_{15}O_2N_3S$, hellgelbe Krystalle, F. 157°. 4-Nitro-2,2', 4-Nitro-2,3'- u. 4-Nitro-2,4'-dimethyl-symm.diphenyl-, $C_{15}H_{15}O_2N_3S$, citronengelbe Platten, F. 154°; hellgelbe Prismen, F. 152°; gelbe Nadeln, F. 150°. *N*-[5-Nitro-*o*-tolyl]-*N'*- α - u. *N*-[5-Nitro-*o*-tolyl]-*N'*- β -naphthyl-, $C_{18}H_{15}O_2N_3S$, gelbe Nadeln, FF. 166 u. 165°. 2-Nitro-*p*-tolyl-, $C_8H_6O_2N_3S$, orangene Prismen, F. 122°. *N*-[2-Nitro-*p*-tolyl]-*N'*-propyl-, $C_{11}H_{15}O_2N_3S$, fast weiße Prismen, F. 147°. 3-Nitro-4-methyl-symm.diphenyl-, $C_{14}H_{13}O_2N_3S$, rahm-

farbene Nadeln, F. 152°. *4'-Brom-3-nitro-4-methyl-symm.diphenyl-*, $C_{14}H_{12}O_2N_3BrS$, citronengelbe Nadeln, F. 173°. *3-Nitro-4,2'-, 3-Nitro-4,3'-* u. *3-Nitro-4,4'-dimethyl-symm.diphenyl-*, $C_{15}H_{16}O_2N_3S$, weiße Nadelchen, F. 147°; hellgelbe Krystalle, F. 152°; gelbe Platten, F. 176°. *N-[2-Nitro-p-tolyl]-N'-α-* u. *N-[2-Nitro-p-tolyl]-N'-β-naphthyl-*, $C_{18}H_{16}O_2N_3S$, weiße bzw. gelbliche Nadeln, FF. 165 u. 212°. *3-Nitro-p-tolyl-*, $C_8H_9O_2N_3S$, gelbe Krystalle, F. 138°. *N-[3-Nitro-p-tolyl]-N'-propyl-*, $C_{11}H_{15}O_2N_3S$, weiße Prismen, F. 144°. *2-Nitro-4-methyl-symm.diphenyl-*, $C_{14}H_{13}O_2N_3S$, orangene Prismen, F. 125°. *4'-Brom-2-nitro-4-methyl-symm.diphenyl-*, $C_{14}H_{12}O_2N_3BrS$, gelbe Prismen, F. 156°. *2-Nitro-4,2'-, 2-Nitro-4,3'-* u. *2-Nitro-4,4'-dimethyl-symm.diphenyl-*, $C_{15}H_{16}O_2N_3S$, hellgelbe Prismen bzw. Nadeln, FF. 164, 156 u. 162°. *N-[3-Nitro-p-tolyl]-N'-α-* u. *N-[3-Nitro-p-tolyl]-N'-β-naphthyl-*, $C_{18}H_{16}O_2N_3S$, citronengelbe bzw. ockerfarbene Nadeln, FF. 168 u. 159°. *5-Nitro-2-methoxyphenyl-*, $C_9H_9O_3N_3S$, orangene Prismen. *N-[5-Nitro-2-methoxyphenyl]-N'-propyl-*, $C_{11}H_{15}O_3N_3S$, hellgelbe Nadeln, F. 171°. *5-Nitro-2-methoxy-symm.diphenyl-*, $C_{14}H_{13}O_3N_3S$, hellbraun, krystallin, F. 173°. *4'-Brom-5-nitro-2-methoxy-symm.diphenyl-*, $C_{14}H_{12}O_3N_3BrS$, fast weiße Prismen, F. 180°. *5-Nitro-2-methoxy-2'-, 5-Nitro-2-methoxy-3'-* u. *5-Nitro-2-methoxy-4'-methyl-symm.diphenyl-*, $C_{15}H_{15}O_3N_3S$, hellbraun, krystallin, F. 162°; hellbraune Nadeln, F. 168°; gelb, mikrokristallin, F. 162°. *5,3'-* u. *5,4'-Dinitro-2-methoxy-symm.diphenyl-*, $C_{14}H_{12}O_5N_4S$, orangene Prismen, FF. 164 u. 162°. *N-[5-Nitro-2-methoxyphenyl]-N'-α-* u. *N-[5-Nitro-2-methoxyphenyl]-N'-β-naphthyl-*, $C_{18}H_{16}O_3N_3S$, ockerfarbene bzw. gelbe Nadeln, FF. 178 u. 175°. *5,5'-Dinitro-2,2'-dimethoxy-symm.diphenyl-*, $C_{15}H_{14}O_6N_4S$, braune Nadeln, F. 175°. *3-Nitro-o-tolyl-*, $C_8H_9O_2N_3S$, hellgelbe Nadeln, F. 171°. *4'-Brom-2-nitro-6-methyl-symm.diphenyl-*, $C_{14}H_{12}O_2N_3BrS$, hellgelbe Nadeln, F. 164°. *N-[3-Nitro-o-tolyl]-N'-α-naphthyl-*, $C_{18}H_{16}O_2N_3S$, hellgelbe Platten, F. 171°. *2-Nitro-6,4'-dimethyl-symm.diphenyl-*, $C_{15}H_{16}O_2N_3S$, gelbe Nadelchen, F. 160°. *4-Nitro-3-methyl-symm.diphenyl-*, $C_{14}H_{13}O_2N_3S$, Prismen, F. 158°. *4'-Fluor-4-nitro-3-methyl-symm.diphenyl-*, $C_{14}H_{12}O_2N_3FS$, fast weiße Prismen, F. 154°. *4'-Brom-4-nitro-3-methyl-symm.diphenyl-*, $C_{14}H_{12}O_2N_3BrS$, gelbe Kryställchen, F. 147°. *N-[6-Nitro-m-tolyl]-N'-α-* u. *N-[6-Nitro-m-tolyl]-N'-β-naphthyl-*, $C_{18}H_{16}O_2N_3S$, rahmfarbene Prismen, F. 142°; mikrokristallin, F. 172°. *4-Nitro-3,4'-dimethyl-symm.diphenyl-*, $C_{15}H_{15}O_2N_3S$, hellgelbe Nadeln, F. 110°. (J. chem. Soc. London 1934. 174—77. Febr. Leicestershire, Loughborough Coll.) LINDENBAUM.

Paul Ruggli und M. Hinovker, *Über die Darstellung von m,m'-Diaminoazobenzol, m,m'-Dioxyazobenzol und analogen Verbindungen.* 14. Mitt. über Azofarbstoffe und ihre Zwischenprodukte. (13. vgl. C. 1933. II. 1347.) Für die Darst. von o,o'-Trisazofarbstoffen brauchten Vff. größere Mengen m,m'-Diamino- u. m,m'-Dioxyazobenzol (III u. VI). III ist bisher nach verschiedenen Verff. erhalten worden; präparativ kommt aber wohl nur die alkal. Red. von m-Nitroanilin in Frage. NOELTING u. FOURNEAUX (Ber. dtsh. chem. Ges. 30 [1897]. 2934. 2938) reduzieren m-Nitroanilin mit Zn-Staub u. NaOH bis zur Azoxystufe u. weiter mit frischem Zn-Staub u. alkoh. KOH; III wird auf diese Weise nicht rein erhalten (Ausbeute an Rohprod. 50—60%); nach Ansicht von NOELTING u. FOURNEAUX ist I beigemischt; dieses muß durch Erhitzen mit konz. H_2SO_4 in II umgelagert werden, das sich durch Behandeln mit Alkali entfernen läßt. Vff. fanden, daß die Verunreinigung nicht aus I, sondern aus IV besteht, das besser auf andere Weise entfernt wird. Glatter verläuft die Elektrored. von m-Nitroanilin nach ELBS u. KIRSCH (J. prakt. Chem. [2] 67 [1903]. 265); man erhält hierbei leicht Präparate, die auch nach wiederholtem Umkrystallisieren aus A. zu tief schm. (139° statt 156°); am besten krystallisiert man aus Xylol unter Zusatz von etwas PbO_2 um, wodurch die beigemischte Hydrazoverb. oxydiert wird. Auch hier tritt keine Azoxyverb. als Verunreinigung auf. — IV wird nach ELBS u. WOHLFAHRT (J. prakt. Chem. 66 [1902]. 565) durch H_2SO_4 von 100° weder umgelagert noch sulfoniert, sondern zur Azoxyverb. oxydiert; Vff. fanden, daß schon beim Eintragen von IV in konz. H_2SO_4 bei gewöhnlicher Temp. Verpuffungen auftreten; erhitzt man die Lsg. in konz. H_2SO_4 , so erhält man neben Verkohlungsprod. das IV entsprechende Benzidin V. — Die Azoxyverb. I erhält man leicht durch Elektrored. von m-Nitroanilin mit $\frac{3}{4}$ der zur Erreichung der Azostufe notwendigen Strommenge. Den F. des Dibenzoylderiv. fanden Vff. bei 247°, während MIXTER (Amer. chem. Journal 5 [1883]. 5) 272° angibt. Die Umlagerung von I in II erfolgt leicht durch Einw. von h. H_2SO_4 u. liefert ein bei 182° schm. Nebenprod. — Die Hydrazoverb. IV erhält man ebenfalls leicht, wenn man die Elektrolyse über die Azostufe hinausführt ($\frac{5}{4}$ der für die Azostufe nötigen Strommenge). Die in der Literatur beschriebenen Präparate (F. ca. 152°) waren nicht rein; das reine Prod. hat F. 169°. Mit HCl erhält man zunächst ein HCl-Salz, das sich an

der Luft zu salzsaurem I oxydiert; beim Kochen mit HCl entsteht das HCl-Salz von V. Benzoylierung in alkal. Lsg. gibt ein Tribenzoylderiv.; die Acetylierung kann je nach Bedingungen mit oder ohne Benzidinumlagerung verlaufen. Mit Eg. u. Acetanhydrid erhält man entsprechend den Angaben von ELBS u. WOHLFAHRT das Tetraacetylderiv. von V; beim Kochen mit Acetanhydrid u. Na-Acetat entsteht das Tetraacetylderiv. des unveränderten IV. Dieses spaltet bei kurzer Einw. von Alkalien nur die Acetylgruppen der N,N-Brücke ab, das Rk.-Prod. oxydiert sich an der Luft zum Bisacetaminoazobenzol. Bei saurer Verseifung erfolgt Benzidinumlagerung zu V. IV ist in trockenem Zustand gegen O beständig. Die Oxydation mit Luft in A. erfolgt mit guter Ausbeute, aber äußerst langsam; sofortige Oxydation erzielt man durch Einw. von HgO oder besser PbO₂ in h. Xylol. Beim Vers., IV aus sd. Nitrobenzol umzu-krystallisieren, entstand III; es handelt sich hierbei aber nicht um eine oxydierende Wrkg. des Nitrobenzols, sondern um die bekannte therm. Disproportionierung der Hydrazokörper; der Aminanteil verharzt im vorliegenden Fall. Die Rk. erfordert eine Temp. von mindestens 195° u. erfolgt also auch beim Kochen mit Trichlorbenzol (Kp. 207°), unterbleibt aber beim Kochen mit Anilin (Kp. 184°) oder mit Nitrobenzol im Vakuum (ca. 100°). — Die Oxyazoverb. VI erhält man aus III durch Diazotieren u. Verkochen mit H₂SO₄; die in der Literatur angegebenen Ausbeuten wurden bei weitem nicht erreicht. Die Elektrodred. von m-Nitrophenol (vgl. KLAPPERT, Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 8 [1902]. 791) verläuft unter starker Schmierbildung; Benzoyl-m-nitrophenol wird bei der Elektrodred. rasch verseift u. liefert dieselben Prodd. Dagegen verläuft die Red. von m-Nitrophenol mit Zn-Staub recht glatt, ist aber vom Lösungsm. abhängig; im wss. Alkali erhält man Schmier, in alkoh. Alkali erhält man VI in 60%ig. Ausbeute. Die FF. der Diacetyl- u. Dibenzoylverb. wurden wesentlich höher gefunden als in der Literatur. Aus m-Nitrophenol erhält man ferner unter etwas anderen Red.-Bedingungen das bisher aus I durch Diazotieren u. Verkochen gewonnene VII u. das auch aus VI mit Zn-Staub u. W. erhaltliche, ziemlich empfindliche *m,m'*-Dioxyhydrazobenzol VIII.



Versuche. *m,m'*-Diaminoazoxybenzol (I), durch elektrolyt. Red. von 40 g reinem m-Nitroanilin in 400 ccm A. + 4 g Na-Acetat + 10 ccm W. an einer Ni-Drahtnetzkatode mit 23,2 Amp.-Stdn. bei 4,7 Amp./qdm. Anode Pb-Platte in kaltgesätt. Sodalslg. Ausbeute 85% der Theorie. Gelbe Nadeln oder Prismen aus A., F. 150°. *Diacetylverb.*, hellgelbes Krystallpulver, F. 254°. *Dibenzoylverb.*, C₂₆H₂₀O₃N₄, fast farblose bis gelbliche Blättchen aus Anilin, F. 247°. — *4-Oxy-3,3'-diaminoazobenzol*, C₁₂H₁₂ON₂ (II), aus I u. konz. H₂SO₄ bei 110°, neben geringeren Mengen eines dunkelbraunen Prod. vom F. 182°. Rotbraune Nadeln oder Prismen aus Bzl., F. 193°, zers. sich bei 205°. *Tribenzoylderiv.*, C₃₃H₂₄O₃N₄, hellgelbe Blättchen aus Anilin, F. 289°. *Triacetylderiv.*, gelbe Blättchen, F. 214°. — *m,m'*-Diaminoazobenzol (III), neben IV durch Elektrodred. von m-Nitroanilin (s. o.) mit 34 Amp.-Stdn. Goldorange Nadeln aus Xylol unter Zusatz von etwas PbO₂, F. 156°. 100 ccm h. Bzl. lösen ca. 2,5 g, Toluol, Xylol löst mehr. HCl-Salz, hellbraune Blättchen, Sulfat, gelbes Krystallpulver. *Dibenzoylverb.*, F. 286° aus Nitrobenzol. *Diacetylverb.*, F. 272° aus Anilin. — *m,m'*-Diaminohydrazobenzol, C₁₂H₁₄N₄ (IV), als Nebenprod. bei der Darst. von III; zur Darst. reduziert man m-Nitroanilin elektrolyt. mit 10%ig. Stromüberschuß. Ausbeute 90%. Krystallpulver aus Xylol, F. 169° (Literatur 153°), wird an der Luft etwas gelblich. Gibt beim Erhitzen auf 240° oder besser beim Kochen mit Nitrobenzol oder Trichlorbenzol III; das dabei entstehende Phenylendiamin verharzt. III entsteht auch beim Kochen mit PbO₂

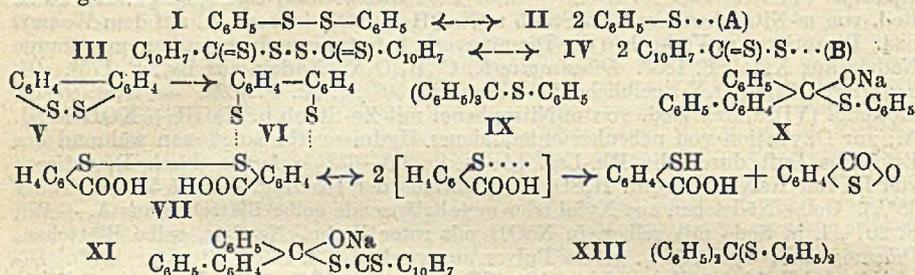
oder HgO in Xylol oder bei der Einw. von NaOBr; H₂O₂ liefert nur Harz. Beim raschen Auflösen in w. 10%ig. HCl erhält man ein graubraunes HCl-Salz, das an der Luft in salzsaures III übergeht; beim Kochen mit 10%ig. HCl oder mit A. u. konz. HCl oder beim Erhitzen mit konz. H₂SO₄ auf 115—120° erhält man 2,4,2',4'-Tetraaminodiphenyl (V), gelbliche Nadeln aus Bzl., F. 164°; Benzoylverb., F. 279° aus verd. Essigsäure. — Tribenzoylverb. des *m,m'*-Diaminohydrazobenzols, C₃₃H₂₆O₃N₄, aus III u. C₆H₅·COCl in 10%ig. NaOH; in Pyridinlsg. erfolgt ziemlich rasche Oxydation. Krystalle aus verd. A., F. 198°. Tetraacetylverb. des *m,m'*-Diaminohydrazobenzols, C₂₀H₂₂O₄N₄, aus III durch Eintragen in Acetanhydrid, Zufügen von etwas Na-Acetat u. Kochen (15 Min.). Gelbe Nadelchen aus Xylol, F. 90°. Gibt bei der Verseifung mit verd. alkoh. NaOH *m,m'*-Bisacetaminoazobenzol (F. 272° aus Nitrobenzol); beim Kochen mit A. u. konz. HCl erhält man das in Nadeln krystallisierende HCl-Salz des 2,4,2',4'-Tetraamino-diphenyls (V; freie Base F. 164°). — *m,m'*-Dioxyazoxybenzol, C₁₂H₁₀O₂N₂ (VII), durch Red. von *m*-Nitrophenol mit Zn-Staub u. NaOH + KOH in verd. A. auf dem Wasserbad. Diazotieren u. Verkochen der Diaminoverb. liefert nur geringe Ausbeuten. Braune Nadeln aus Xylol, F. 183°. Dibenzoylverb., C₂₆H₁₈O₂N₂, Nadeln aus Eg., F. 175°. Diacetylverb., C₁₆H₁₄O₂N₂, gelbliche Blättchen aus 50%ig. A., F. 102°. — *m,m'*-Dioxyazobenzol (VI), durch Red. von *m*-Nitrophenol mit Zn-Staub u. NaOH + KOH in sd. A.; zur Oxydation von nebenher entstandener Hydrazoverb. saugt man während des Erkaltes Luft durch die Rk.-Lsg. (Ausbeute 60—63%); ferner durch Diazotieren von III mit NaNO₂ u. verd. H₂SO₄ u. Erwärmen der Diazolsg. bis auf 50° (Ausbeute 38%). Gelbe Nadelchen aus Xylol oder metallglänzende gelbe Blättchen aus A. + W., F. 207°, l. in Soda mit gelber, in NaOH mit roter Farbe. Na-Salz, gelbe Blättchen. Dibenzoylverb., C₂₆H₁₈O₄N₂, gelbes Pulver aus verd. A., F. 180° (Literatur 129°). Diacetylverb., F. 144° (Helv. chim. Acta 17. 396—412. 15/3. 1934. Basel, Anstalt für organ. Chemie.)

OSTERTAG.

Conmar Robinson und C. A. Morrell, Die Kolloidchemie von Arspnenaminlösungen: Viscositäts- und Leitfähigkeitsmessungen. Es werden Leitfähigkeits- u. Viscositätsmessungen von Arspnenamin- (Salvarsan-) Lsgg. unter sorgfältigem Luftabschluß ausgeführt. Es zeigt sich, daß die Eigv. von der Vorgeschichte der Lsgg. abhängen. Reproduzierbare Werte werden jedoch erhalten, wenn die Lsgg. hinreichend lange im Thermostaten gehalten wurden; dieses langsam reversible Gleichgewicht ist bei anderen kolloidalen Elektrolyten bisher noch nicht gefunden worden. Eine eben abgekühlte 0,5%ig. Lsg. zeigt sowohl eine höhere Viscosität, wie eine höhere Leitfähigkeit als eine eben erhitzte Lsg. Diese höheren Werte können durch die Annahme eines höheren Zusammenballungsgrades in den kolloidalen Lsgg. erklärt werden. Vff. zeigen, daß die Verss. von HUNTER u. PATRICK (C. 1926. I. 1868) die Reversibilität nicht erklären können. — Für Dinatriumarspnenaminlsgg. werden ebenfalls reproduzierbare Werte gefunden. Das Gleichgewicht wird hier sehr schnell erreicht. (Trans. Faraday Soc. 30. 339—48. März 1933. Sir WILLIAM RAMSAY Lab. of Inorganic and Physical Chemistry and Imperial Chemical Industries Ltd.; London, Univ. College.) ETZRODT.

A. Schönberg, E. Rupp und W. Gumlich, Über „freie“ Radikale mit einwertigem Schwefel. Verd. Lsgg. von Bis-[thio- α -naphthoyl]-disulfid (III) in Äthylenbromid, Anisol, Naphthalin, Phenanthren, Diphenyläther, sowie Xylol bei ca. 100°, u. von Diphenyldisulfid (I) in Naphthalin, Anisol, sowie Äthylenbromid (bei 100°) gehorchen dem BEERSchen Gesetz nicht, während es für Lsgg. von Diphenyldisulfid (V) z. B. in Phenanthren (bei 110°) gilt. Die Nichtgültigkeit des BEERSchen Gesetzes für Lsgg. von I u. III läßt sich durch eine Radikaldissoziation in sog. Thyle nach A bzw. B erklären. Auf Grund dieser Annahme müssen nach Vff. Lsgg. von V trotz etwaiger Bldg. von VI dem BEERSchen Gesetz folgen, da durch die Bldg. von VI die Molekülzahl nicht vergrößert wird. Die Radikaldissoziation erklärt auch die Thermochromieerscheinungen von Lsgg. von I u. III; die Radikalform nimmt mit ansteigender Temp. zu. Demnach muß *o*-Nitrodiphenyldisulfid (VIII), das nach LECHER (Ber. dtsch. chem. Ges. 58 [1920]. 577) nur schwach thermochrom ist, nur geringe oder gar keine Tendenz zur Radikaldissoziation haben, womit erklärt ist, daß in Lsgg. von VIII weder I, noch *o,o'*-Dinitrodiphenyldisulfid gebildet wird. — I gibt mit Triphenylmethyl IX, mit Phenylbiphenylketonnatrium, über die hypothet. Zwischenstufe X, Na-Thiophenolat u. XIV, während III über XI XIV u. das Na-Salz von XII bildet. Die Dinatriumverb. des *p*-Phenylbenzophenons (XIV) gibt die gleichen Verb. — III reagiert sofort mit Diazomethan, doch konnte die Natur des amorphen Rk.-Prod. nicht aufgeklärt werden. I liefert mit Diphenyldiazomethan XIII. Lsgg. von III lösen schon bei milden Temp.-

Bedingungen festes Zn u. Ag auf unter Bldg. von Salzen der Dithio- α -naphthoesäure (XII). Gegen Luft sind I u. III beständig. III leitet in Naphthalin bei 100° den elektr. Strom nicht. — Die Radikaldissoziation der Disulfide konnte durch Mol.-Gew.-Bestst. nicht bewiesen werden, scheinbar ist die Dissoziation zu gering, um meßbare Depressionen hervorzurufen. Mol.-Gew.-Bestst. in hochsd. Lösungsmm. wurden nicht durchgeführt, da die Gefahr bestand, daß sich die Verbb. zers. — Bzgl. der Frage der Disproportionierung von Thiylen wird auf den Zerfall arom. Disulfide in Mono- u. Trisulfide beim Erhitzen, sowie auf den Zerfall von VII (vgl. D'SILVA u. MC CLELLAND, C. 1933. I. 1613) hingewiesen, die beide als Disproportionierung entsprechender Thiyle gedeutet werden können. — *Diphenyldiselenid*, das stark thermochrom ist, setzt sich mit Phenylbiphenylketonnatrium zu Selenophenolnatrium um. Es soll untersucht werden, ob Diselenide ebenfalls fähig sind, in freie Radikale zu zerfallen, worauf gewisse Beobachtungen hindeuten.



Ag-Salz der Dithio- α -naphthoesäure, $\text{C}_{11}\text{H}_7\text{S}_2\text{Ag}$, beim Kochen von III mit Ag-Pulver in Aceton; Krystalle aus Pyridin, die $\frac{1}{2}$ Mol. Pyridin enthalten. Zn-Salz, $\text{C}_{22}\text{H}_{14}\text{S}_2\text{Zn}$, analog beim Kochen in Aceton + Chlf. (4:1); aus Pyridin Krystalle mit 1 Mol. Krystallpyridin. Bzgl. der Absorptionsspektren der untersuchten Disulfide, sowie der Temp.-Abhängigkeit der Absorption vgl. Original. — *Azobenzol* erfüllt für Konz. von $5,5 \times 10^{-3}$ bis 0,1 Mol./l das BEERSche Gesetz. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1932—45. 6/12. 1933. Berlin, Techn. Hochsch. u. Forschungsinst. d. A. E. G.) CORTE.

Shiam Sundar Joshi, Verhalten von Nitrophenolen gegen *p*-Toluolsulfochlorid. IV. (III. vgl. C. 1932. II. 863.) Nach den bisherigen Unters. wird in Dinitrophenolen durch *p*-Toluolsulfochlorid in Ggw. von Diäthylanilin das OH durch Cl ersetzt, wenn die beiden NO_2 die beiden *o*- oder die *o*- u. *p*-Stellen zum OH einnehmen. Befindet sich jedoch ein CH_3 in *m* zum OH, wie beim 3,5-Dimethyl-2,4-dinitrophenol, so tritt obiger Austausch nicht ein, sondern es bilden sich nur Ester. Dieser Einfluß eines *m*-ständigen CH_3 ist bei sehr ähnlichen Dinitrophenolen keineswegs gleich; so wird beim 3-Methyl-2-brom-4,6-dinitrophenol das OH ersetzt (vgl. C. 1928. II. 1432), dagegen beim 3-Methyl-2-jod-4,6-dinitrophenol nur ein Ester gebildet. Einen ähnlichen Einfluß von *m*-ständigem CH_3 vgl. C. 1933. I. 3450.

Versuche. 3-Methyl-2-jod-4,6-dinitrophenol, $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_5\text{N}_2\text{J}$, 4,6-Dinitro-*m*-kresol in h. A. langsam mit J u. HgO versetzt, h. filtriert, verdampft u. mit Bzl. extrahiert. Aus verd. Eg. gelbe Krystalle, F. 93°. — *p*-Toluolsulfonat, $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_2\text{JS}$. Mit dem Chlorid u. Diäthylanilin (W.-Bad, 4 Stdn.) oder auch in Ggw. von Soda. Aus A.-Aceton Krystalle, F. 136—137°. — 3-Methyl-2-jod-4,6-dinitroanilin, $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_4\text{N}_2\text{J}$. Aus vorigem in A. mit NH_3 -Gas. Aus A. gelbe Krystalle, F. 97°. — 3-Methyl-2-jod-4,6-dinitrodiphenylamin, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_3\text{J}$. Aus vorvigem mit Anilin auf sd. W.-Bad ($\frac{1}{2}$ Stde.). Aus schwach verd. Eg. gelbe Krystalle, F. 143—144°. — 3-Methyl-2-brom-4,6-dinitrophenyl-*p*-toluolsulfonat, $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_2\text{BrS}$. Aus dem Phenol, dem Chlorid u. Soda in sd. W. Aus Aceton-A. Krystalle, F. 141°. — 3-Methyl-2-brom-4,6-dinitroanilin, $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_4\text{N}_2\text{Br}$. Wie oben in sd. A. Aus A. oder verd. Eg. gelbe Krystalle, F. 80°. — 3-Methyl-2-brom-4,6-dinitrodiphenylamin, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_3\text{Br}$. Mit Anilin u. Na-Acetat in sd. A. ($\frac{1}{2}$ Stde.). Aus A. gelbe Krystalle, F. 128°. (J. Indian chem. Soc. 10. 677—78. Dez. 1933. Meerut, Coll.) LINDENBAUM.

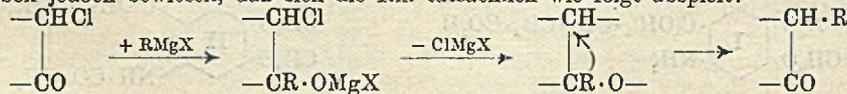
E. Balla, Über einige Arylglykole. Diese wurden nach dem neuen Verf. von PRÉVOST (C. 1934. I. 1309 u. früher) synthetisiert. Die erforderlichen Äthylene wurden durch Kondensation von Aldehyden mit RMgX zu sek. Alkoholen u. Dehydratisierung dieser in Ggw. von etwas KHSO_4 dargestellt. — Phenylglykol, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CH}_2\cdot\text{OH}$. Benzaldehyd + $\text{CH}_3\text{MgBr} \longrightarrow$ Phenylmethylcarbinol \longrightarrow Styrol. Dibenzolat, F. 95°.

u. ROBINSON erfolgt vor der Kondensation mit Aceton Aufspaltung des Siebenringes; bei der Kondensation mit Acetaldehyd wird der Acetaldehyd durch das Alkali rascher zers., als die Ringöffnung erfolgen kann, so daß der Acetaldehyd, wie MIKI u. ROBINSON fanden, völlig zers. wird; das regenerierte Prod. von F. 141^o ist aber nicht die freie Aminosäure, wie MIKI u. ROBINSON annahmen. — Die Ansicht von MIKI u. ROBINSON, daß bei der Kondensation von Aminodimethoxybenzoylpropionsäure mit Acetylaceton oder Dibenzoylmethan Acylgruppen abgespalten werden, ist unhaltbar u. wurde durch besondere Verss. widerlegt. (Current Sci. 2. 247—48. Jan. 1934. Lahore, Univ.) OG.

Satyendra Nath Chakravarti, *Ein neues allgemeines Verfahren für die Synthese von o-Aldehydocarbonsäuren*. (Vorl. Mitt.) Kurzes Ref. nach Current Sci. vgl. C. 1934. I. 1037. Nachzutragen ist: Für die Oxydation haben sich 2 Verff. bewährt. 1. 1 Mol. des substituierten Naphthalins, 1 Mol. NaOH u. 3 Moll. 6^o/₁₀ig. wss. KMnO₄-Lsg. erhitzen u. bis zur Entfärbung schütteln. 2. 0,25 g.-Mol. Naphthalinderiv. in 250 cem 2^o/₁₀ig. NaOH suspendieren u. kochen, innerhalb 2 Stdn. 2^o/₈ g.-Moll. h. 10^o/₁₀ig. KMnO₄-Lsg. einrühren u. bis zur Entfärbung kochen. Ausbeuten an o-Aldehydosäuren 15 bis 40^o/₁₀. Isolierung der Phthalonsäuren unnötig. — 2,6-Dimethoxynaphthalin. Aus 2,6-Dioxynaphthalin in CH₃OH mit (CH₃)₂SO₄ u. NaOH bei eben alkal. Rk. — 5-Methoxyphthalaldehydsäure, C₈H₆O₄ = C₆H₄(CO₂H)¹(CHO)²(OCH₃)². Voriges wie oben oxydiert, Filtrat mit konz. HCl eben angesäuert, zur Trockne verdampft, in W. gel. u. neutralisiert, NaHSO₃ (2 Moll. auf 1 Mol. Naphthalinderiv.) zugefügt u. verdampft. Rückstand 1/2 Stde. auf 120^o erhitzt, 2-mal mit konz. HCl verdampft u. mit sd. Bzl. ausgezogen, nach einigen Stunden geringen Nd. abfiltriert u. stark eingengt. Aus W. Nadelrossetten, F. 144^o. — Ein Vergleichspräparat wurde wie folgt dargestellt: 5-Methoxyphthalonsäure in Soda gel., zur Trockne verdampft, in 40^o/₁₀ig. NaHSO₃ gel., wieder verdampft, 1 Stde. auf 120^o erhitzt, weiter wie oben. — Isolierung der Phthalonsäure bei obigem Vers. ist schwierig, weil dieselbe in W. viel löslicher ist als in Bzl. Die wss. Lsg. lieferte mit Phenylhydrazinacetatlsg. 6-Methoxy-3-phenylphthalazon-(4)-carbonsäure-(I), gelbe Nadeln, F. 223^o. (J. Indian chem. Soc. 10. 693—97. Dez. 1933. Annamalai, Univ.) LB.

O. Miller und J. Lecomte, *Infrarotabsorptionsspektren der stereoisomeren o-Dimethylcyclohexane*. Vff. haben das Absorptionsspektrum von cis- u. trans-Dimethylcyclohexan zwischen 20,2 u. 6,9 μ aufgenommen. Jedes der beiden Stereoisomeren besitzt für sich gut ausgebildete Maxima, die für es charakteristisch sind, u. die sich im Spektrum des anderen Isomeren nicht finden, was für die Reinheit der verwendeten Präparate spricht. Vergleich der Frequenzen u. Intensitäten der beobachteten Banden mit denen des Ramanspektrums (vgl. MILLER u. PIAUX, C. 1933. II. 3667) ergibt nur mittelmäßige Übereinstimmung. Dieses Verh. zeigt sich auch sonst bei Verbb., die einen Ring enthalten. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 812—13. 26/2. 1934.) CORTE.

M. Tiffeneau und B. Tchoubar, *Mechanismus der Bildung der Alkylcyclohexanone durch Einwirkung von Organomagnesiumderivaten auf die α -Chlorcyclohexanone*. Kein direkter Ersatz des Halogens durch das Alkyl. α -Chlorketone reagieren mit RMgX-Verbb. n. Weise unter Bldg. von α -chlorierten tert. Alkoholen. Tritt jedoch das Cl in Aktion, so kann unter Umständen die n. Rk. völlig verdeckt werden, indem sich entweder Oxidoverbb. oder infolge Umlagerung Ketone bilden. Dies ist besonders der Fall, wenn in der Wärme gearbeitet wird. So liefert Chloracetone mit C₆H₅MgBr in der Kälte das Chlorhydrin CH₃·C(C₆H₅)₂(OH)·CH₂Cl, in der Wärme Phenylacetone. Es handelt sich nicht etwa um einen direkten Austausch des Cl gegen C₆H₅, sondern um eine sekundäre Rk. unter C₆H₅-Wanderung. — Analog bilden sich durch Einw. von RMgX-Verbb. auf die α -Chlorcyclohexanone die α -Alkylcyclohexanone, u. man hat bisher angenommen, daß in ersteren das Cl gegen RMgX reaktionsfähiger sei als das CO. Vff. haben jedoch bewiesen, daß sich die Rk. tatsächlich wie folgt abspielt:



Sie haben in mehreren Fällen durch Rk. in der Kälte das Chlorhydrin isoliert, welches sich als ketonfrei erwies, dasselbe mit einem neuen RMgX zu einem —OMgX-Deriv. umgesetzt u. dieses der therm. Zers. unterworfen. Es wurde ein α -Alkylcyclohexanon u. daneben infolge Ringverengerung ein Cyclopentanketon erhalten. — 1. Aus 2-Chlorcyclohexanon u. CH₃MgJ bei Raumtemp.: 2-Chlor-1-methylcyclohexanol-(I), Kp.₁₄ 75 bis 76^o, D.₄¹⁹ 1,0934, n_D¹⁹ = 1,4811. Dieses in äth. C₂H₅MgBr-Lsg. (1 Mol.) eingetragen

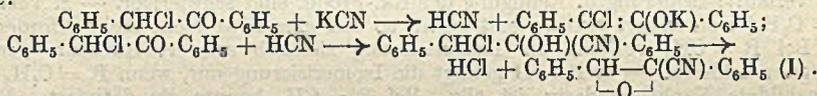
(C₂H₅-Entw.), Ä. bis zum Aufblähen des Rückstands abdest., nach Erkalten mit angesäuertem Eiswasser zers. Erhalten ein Prod. von Kp.₁₄ 52—57° u. aus diesem 2 Semicarbazone, welche durch fraktionierte Krystallisation aus A. getrennt wurden. Das leichter l. war *Acetylcyclopentansemicarbazon*, F. 145°, das andere *2-Methylcyclohexanonsemicarbazon*, F. 198°. — 2. Aus 2-Chlorcyclohexanon u. C₂H₅MgBr: *2-Chlor-1-äthylcyclohexanol-(I)*, Kp.₁₄ 89,5—91°, n_D¹⁸ = 1,484. Daraus: *2-Äthylcyclohexanonsemicarbazon*, F. 161—162°, u. *Propionylcyclopentansemicarbazon*, F. 134—135°. — 3. Aus *2-Chlor-5-methylcyclohexanon* u. CH₃MgJ: *2-Chlor-1,5-dimethylcyclohexanol-(I)*, Kp.₁₄₋₁₅ 87—89°, D.₄¹⁹ 1,0648, n_D¹⁹ = 1,480. Daraus: *2,5-Dimethylcyclohexanonsemicarbazon*, F. 160°, u. *1-Acetyl-3-methylcyclopentansemicarbazon*, F. 132°. Vgl. hierzu GODCHOT u. BEDOS (C. 1926. I. 2688). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 193. 941—43. 5/3. 1934.)

LINDENBAUM.

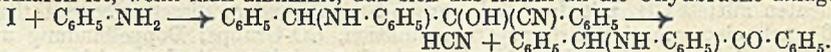
Kunijiro Takeuchi und **Yoshikazu Sahashi**, *Über das physiologisch wirksame Isomere des Bredtischen 5-Oxocampfers*. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 9. 151—66. Okt./Dez. 1933. [Orig.: engl.] — C. 1934. I. 1975.)

LINDENBAUM.

Georges Richard, *Über ein neues Beispiel von anormaler Reaktion des Kaliumcyanids auf ein α-Chlorketon*. Durch Schütteln einer äth. Lsg. von *1-Chlor-1,2-diphenyläthanal* (Desylchlorid) mit einer wss.-alkoh. KCN-Lsg. entsteht eine Verb. C₁₅H₁₁ON, F. 77—78°, nicht ident. mit dem zu erwartenden 1-Cyan-1,2-diphenyläthanal, C₆H₅·CH(CN)·CO·C₆H₅, von F. 95—96°. Die Verb. ist nicht enolisierbar u. unl. in Alkalien. Vf. nimmt an, daß eine analoge Rk. vorliegt wie die des KCN auf α-Chloracetessigester (FAVREL u. PRÉVOST, C. 1931. I. 2989), welche demnach wie folgt zu formulieren wäre:



Die neue Verb. (I) wäre also *1-Cyan-1,2-oxido-1,2-diphenyläthan*. Um die Oxydfunktion zu hydrolysieren, hat Vf. I zuerst mit 5⁰/₆ig. H₂SO₄ mehrere Stunden gekocht, aber stets unverändert zurückerhalten. Mit NH₂OH, HCl entstand eine Verb. C₁₅H₁₁ON₂, F. 161—162°, nicht ident. mit dem 1-Cyan-1,2-diphenyläthanaloxim (F. 198°); lieferte durch Hydrolyse I nicht zurück. Schließlich wurde durch mehrstündiges Erhitzen von I mit 1 Mol. Anilin unter HCN-Entw. eine Verb. C₂₀H₁₇ON, aus A., F. 97—97,5°, erhalten, ident. mit *1-Anilino-1,2-diphenyläthanal* (Desylanilin), dessen Bldg. wie folgt zu erklären ist, wenn man annimmt, daß sich das Anilin an die Oxydbrücke anlagert:



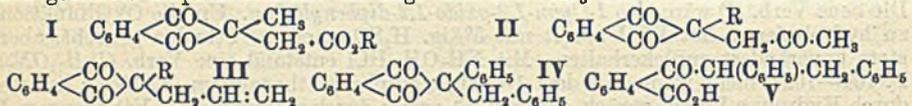
(C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 193. 943—45. 5/3. 1934.)

LINDENBAUM.

Peter Preiswerk und **H. Erlenmeyer**, *Vergleichende Studien an isomeren Verbindungen*. Um die Eigg. von isomeren Molekeln, die nach dem GRIMMSCHEN Hydridverschiebungssatz strukturverwandt sind, zu studieren, wurden mit *Desylchlorid* (I), *Benzoin* (II) u. *Methyl-desoxybenzoin* (III) einige opt. Messungen ausgeführt, an denen insbesondere die Beziehungen zwischen opt. Aktivität u. Absorption (vgl. KUHN u. FREUDENBERG) durch Messungen im Ultraviolett verfolgt werden konnten. Die Schmelzdiagramme II—III u. III—I zeigen, daß III u. I eine ununterbrochene Reihe von Mischkrystallen bilden können, während II u. III dies nicht können. Messung der Absorption in Hexan zwischen 4000 u. 2100 Å (Kurven im Original) ergab für I u. III eine 1. Bande zwischen 3600 u. 3000 Å, die nach CASTILLE (C. 1927. I. 1126) der CO-Gruppe zuzuordnen ist. Zwischen 3000 u. 2650 Å liegen 2 Maxima; die Bande zwischen 2650 u. 2200 Å findet sich bei allen Molekeln mit 2 Benzolringen. II, dessen OH-Gruppe am stärksten polar ist, hat die ausgeprägtesten Banden. Für die opt. Aktivität im Sichtbaren, die im wesentlichen durch die im nahen Ultraviolett liegenden Banden bestimmt wird, ist wichtig, daß die 1. Bande von II gegenüber III u. I nahezu doppelt so stark ist u. eine geringere Halbwertsbreite zeigt. — Der Verlauf der molekularen Drehungen von (+)-II u. (+)-III zwischen 6000 u. ca. 3000 Å ist bei beiden Stoffen gleichsinnig u. im Sichtbaren im wesentlichen durch den Drehungsbeitrag der 1. Bande bestimmt, der Rest liefert einen negativen, im Sichtbaren nur sehr kleinen Drehungsbeitrag. Der Beitrag der 1. Bande steigt bei II gegenüber III von den niedrigeren Werten im Sichtbaren zu den höheren in den Maxima der Bande steiler an. — Verss., aus opt.-akt. II mit SOCl₂ akt. I darzustellen, gaben nur inakt. Prodd. (Helv. chim. Acta 17. 329—34. 15/3. 1934. Basel, Physikal. Anstalt u. Anstalt f. anorgan. Chem.) CORTE.

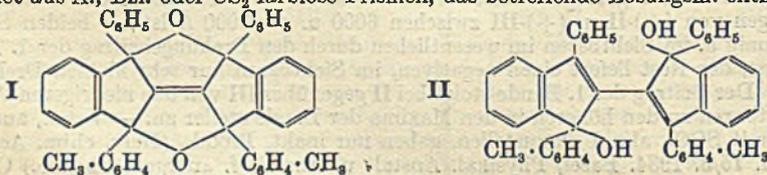
P. Preiswerk und A. Hagenbach, Optische Aktivität und Absorption von isosteren Molekeln. Um die nach dem Hydridverschiebungssatz von GRIMM ähnlichen Gruppen OH, CH₃, Cl in opt.-akt. Molekeln zu vergleichen, wird die Absorption von *Benzoin* (I), *Methyldeoxybenzoin* (II), *Desylchlorid* (III) u. der Drehungsverlauf der beiden ersteren Stoffe gemessen. Der Drehungsbeitrag der ersten Absorptionsbande, die der CO-Gruppe zuzuordnen ist, wird nach der KUHNschen Theorie berechnet u. ihr Anisotropiefaktor bestimmt (I: $g = 0,012$, Bandenstärke $f = 0,0052$; II: $g = 0,019$, $f = 0,0032$) Der Vergleich von Absorption u. Drehung zeigt, daß sich der ausgeprägte polare Charakter der OH-Gruppe in I gegenüber der CH₃- u. Cl-Gruppe in II u. III in der Absorption auswirkt, u. zwar hauptsächlich in der Verstärkung der schwachen CO-Bande u. Verringerung ihrer Halbwertsbreite. Mit der Verstärkung der Bande verringert sich ihre Anisotropie. (Helv. physica Acta 6. 461—62. 1933. Basel.) CORTE.

G. Gheorghiu, Über die Isomerisierung einiger 2,2-disubstituierter Derivate des Indandions. RĂDULESCU u. Vf. (C. 1927. I. 1459) haben die Isomerisierung eines 2,2-Dideriv. des Indandions-(1,3) zu einem Naphthalinderiv. beschrieben. Vf. hat einige ähnliche Verbb. untersucht, um die Faktoren kennen zu lernen, welche die Rk. beeinflussen können. Damit eine Isomerisierung derartiger Verbb. möglich ist, muß wenigstens einer der beiden Substituenten mittels einer CH₂-Gruppe mit dem Indandionmol. verbunden sein. Vf. hat daher zunächst die Verbb. I—IV ausgewählt u. folgende Beobachtungen gemacht: 1. Analog dem früheren Beispiel (l. c.) wird der Äthylester I leichter isomerisiert als der Methyl ester (Wrkg. der M. des Substituenten). Der Ersatz des C₆H₅ (l. c.) durch CH₃ hat zur Folge, daß die Isomerisierung weniger glatt verläuft; Isolierung u. Reinigung der Rk.-Prodd. sind schwieriger. — 2. Verb. II (R = C₆H₅) isomerisiert sich äußerst leicht, so daß eine H-at nicht mehr erforderlich ist. Bei R = CH₃ verläuft die Isomerisierung ziemlich schwer; Ausbeute gering, Reinigung mühsam. — 3. Bei III gelingt die Isomerisierung nur, wenn R = C₆H₅ ist; das gebildete Naphthalinderiv. ist ölig. Bei R = CH₃ konnte ein definiertes Prod.



nicht isoliert werden. — 4. IV isomerisiert sich nicht; unter den Rk.-Bedingungen wird der 5-Ring geöffnet unter Bldg. der Säure V. — Zusammenfassung: M. u. Natur der Substituenten spielen wichtige Rollen. Es genügt nicht, daß einer der beiden Substituenten mittels CH₂ mit dem Mol. verbunden ist, sondern dieser selbe Substituent muß auch eine negative Gruppe (Esterfunktion, CO-Gruppe, Doppelbindung usw.) enthalten. Ist der andere Substituent ein Aryl, so verläuft die Isomerisierung meist gut; ist er ein Alkyl, so verläuft die Rk. um so besser, je größer dessen M. ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 755—58. 19/2. 1934.) LINDENBAUM.

Léon Enderlin, Untersuchungen über die dissoziierbaren organischen Oxyde. Über zwei reduzierbare, aber nicht dissoziierbare Oxydationsstufen des 1,1'-Di-p-tolyl-3,3'-diphenylrubens: die Tetrahydrodioxydo- und Dihydrodioxyderivate. (Vgl. BADOCHÉ, C. 1934. I. 2751, u. früher.) Läßt man bei 0° eine äth. MgJ₂-Lsg. auf eine äth. Lsg. des dissoziierbaren Di-p-tolyldiphenylrubenoxyds, C₄₄H₃₂(O₂), wirken, so erhält man — analog wie in der Tetraphenylrubenreihe (DUFRAISSE u. BADOCHÉ, C. 1930. II. 1983. 1931. II. 2021) — 2 Prodd., nämlich 1,1'-Di-p-tolyl-3,3'-diphenyl-1,1',3,3'-dioxydotetrahydrodruben (I), C₄₄H₃₂O₂, u. Dioxy-1,1'-di-p-tolyl-3,3'-diphenyldihydrodruben (II), C₄₄H₃₂(OH)₂. Die Trennung derselben gelingt nur durch wiederholte, langsame fraktionierte Kristallisation konz. äth. Lsgg., wobei sich I allmählich in den Ndd., II in den Mutterlagen anreichert. — I (Hauptprod.) bildet derbe Rhomben ohne Lösungsm., F. (bloc) 210°, analog der Tetraphenylverb. beständig gegen sd. Eg., durch Erhitzen nicht dissoziierbar, durch Fe u. sd. Eg. zum Di-p-tolyldiphenylruben reduzierbar. — II bildet aus Ä., Bzl. oder CS₂ farblose Prismen, das betreffende Lösungsm. enthaltend,

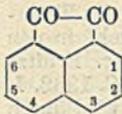


F. gegen 200°, dann Zers., aus Lg. ohne Lösungsm., F. (bloc) 280°, sonst der Tetraphenylverb. ganz analog. Verliert bei kurzem Kochen mit Eg. 2 H₂O u. geht in den vor kurzem (C. 1934. I. 1487) beschriebenen Naphthacen-KW-stoff C₄₄H₃₀ über. Erhitzt man II im Vakuum auf 275°, so verliert es nur 1 H₂O u. liefert das früher (C. 1932. I. 1901) beschriebene *Monoxyd* C₄₄H₃₂O. II ist ebenfalls nicht dissozierbar u. wird durch Fe u. sd. Eg. zum Ruben reduziert. II kann in mehreren isomeren Formen existieren, je nach der Stellung der OH-Gruppen; obige Formel stellt nur eine dieser Möglichkeiten dar. Prakt. wird nur eine Form beobachtet. — Auch in der Di-p-tolyldiphenylrubereihe liegen nun die Oxyde R(O)₂, RO₂, RO u. R(OH)₂ vollständig vor. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 198. 945—47. 5/3. 1934.) LINDENBAUM.

H. Gordon Rule, William Pursell und Robert R. H. Brown, *Derivate der 8-Brom- und 8-Chlor-1-naphthoesäuren und ihre Orientierung durch Enthalogenieierung und Entcarboxylierung*. 8-Halogen-1-naphthoesäuren können durch Kochen mit Cu-Bronze in Toluol mit guten Ausbeuten zu den 1-Naphthoesäuren enthalogениert werden. An anderen Stellen des Mol. befindliches Halogen oder NO₂ wird nicht angegriffen, ausgenommen wahrscheinlich zu CO₂H o-ständiges Halogen (vgl. HURTLEY, C. 1929. II. 2441). Der erforderliche H scheint dem CO₂H entnommen zu werden, denn bei den entsprechenden Estern oder Salzen tritt kein Ersatz von Halogen durch H ein. Das Lösungsm. dient keinesfalls als H-Lieferant. Die 8-Halogen-1-naphthoesäuren können durch Kochen mit Cu-Bronze in Chinolin nicht entcarboxyliert werden; diese Rk. muß daher nach der Enthalogenieierung vorgenommen werden. Durch Anwendung einer oder beider Rkk. kann die Orientierung einer substituierten 8-Halogen-1-naphthoesäure leicht ermittelt werden. So wurde festgestellt, daß diese Säuren zuerst in Stellung 5 nitriert werden, u. daß ein zweites NO₂ Stellung 4 einnimmt. — Die Rk.-Fähigkeit des Br in 8-Brom-, 8-Brom-5-nitro- u. 8-Brom-4,5-dinitro-1-naphthoesäure wurde durch Kochen mit CH₃ONa-Lsg. u. Cu einer vergleichenden Prüfung unterzogen. Es hat sich gezeigt, daß das NO₂ in 5 u. noch mehr die beiden NO₂ in 4,5 die Rk.-Fähigkeit des Br stark erhöhen. — Bei der weiteren Bromierung der 8-Brom-1-naphthoesäure tritt ein Br nach Stellung 5. Dann bilden sich unter CO₂-Abspaltung Polybromnaphthaline.

Versuche. 8-Brom-1-naphthoesäure. In sd. Lsg. von Naphthalsäure in verd. NaOH Lsg. von HgO in verd. Eg. eingetragen, mit Eg. angesäuert, bis zur beendeten CO₂-Entw. (96 Stdn.) gekocht, gebildete Oxymercuri-verb. (vgl. WHITMORE u. Mitarbeiter, C. 1929. II. 880) mit W., A. u. Ä. gewaschen. Diese in Eg.-wenig W. suspendiert, unter Eiskühlung Br-NaBr-Lsg. langsam eingerührt, auf 90° erwärmt, in W. gegossen, Nd. erschöpfend mit W. ausgekocht. Aus Bzl., F. 177—178°. *Äthylester*, C₁₃H₁₁O₂Br, aus PAe. Platten, F. 52°. — 8-Brom-5-nitro-1-naphthoesäure, C₁₁H₆O₄NBr. Vorige mit konz. HNO₃ 3—4 Stdn. auf 65° erwärmt, in W. gegossen. Aus A. gelbes Pulver, F. 245°. *Methylester*, C₁₂H₈O₄NBr, aus PAe. Stäbchen, F. 97°. *Äthylester*, C₁₃H₁₀O₄NBr, aus Aceton Prismen, F. 103°. Die Säure lieferte, in Dekalin mit Cu 1 Stde. gekocht, 5-Nitro-1-naphthoesäure, aus wss. A., F. 238°. — 8-Chlor-5-nitro-1-naphthoesäure. Aus 8-Chlor-1-naphthoesäure mit rauchender HNO₃. Aus A. Blättchen, F. 225—226° (EKSTRAND, J. prakt. Chem. 38 [1888]. 170). Mit Cu in sd. Toluol: 5-Nitro-1-naphthoesäure. — 8-Brom-4,5-dinitro-1-naphthoesäure, C₁₁H₆O₆N₂Br. 5-Nitrosäure mit Gemisch von konz. H₂SO₄, konz. u. rauchender HNO₃ 6 Stdn. auf 100° erhitzt, in W. gegossen. Aus W.-A. (3:1), dann Aceton-Bzl. + PAe. Nadeln, durch Auskochen mit Bzl. Pulver, F. 250—252° (Zers.). *Methylester*, C₁₂H₇O₆N₂Br, aus A. Platten, F. 155°. *Äthylester*, C₁₃H₉O₆N₂Br, aus A. Prismen, F. 127—128°. — 4,5-Dinitro-1-naphthoesäure, C₁₁H₆O₆N₂. Durch 7-std. Kochen der vorigen mit Cu in Toluol. Aus wss. A. chamoisfarbenes Pulver, F. 257—259° (Zers.). *Äthylester*, C₁₃H₁₀O₆N₂, aus h. Bzl. + PAe. gelbe Nadeln, F. 143—144°. Vgl. EKSTRAND (l. c.). Die Säure lieferte, in Chinolin mit Cu gekocht, 1,8-Dinitronaphthalin, aus Bzl. Krystalle, F. 166—169°. — 5,8-Dibrom-1-naphthoesäure. Aus der 8-Bromsäure in Eg. mit Br (Rohr, 150°, 2 Stdn.). Aus A. mkr. Platten, F. 232° (vgl. GOLDSTEIN u. FRANCEY, C. 1933. I. 1444). Mit Cu in sd. Toluol: 5-Brom-1-naphthoesäure, aus A. Nadeln, F. 257°. (J. chem. Soc. London 1934. 168—71. Febr.) LINDENBAUM.

H. Gordon Rule und Robert R. H. Brown, *Konstitution des Dinitroacenaphthenchinons und der Dinitronaphthalsäure. Darstellung eines neuen Dinitronaphthalins*. Nach MAYER u. KAUFMANN (C. 1920. I. 465), ferner ROWE u. DAVIES (C. 1921. I. 449) wird Acenaphthenchinon (Bezeichnung wie nebenst.) zuerst in Stellung 3 nitriert; das zweite NO₂ soll Stellung 4 einnehmen. Vff. haben diese Annahme wie folgt als richtig erwiesen: Die beiden Nitroderivv. wurden zu den Naphthalsäureanhydriden

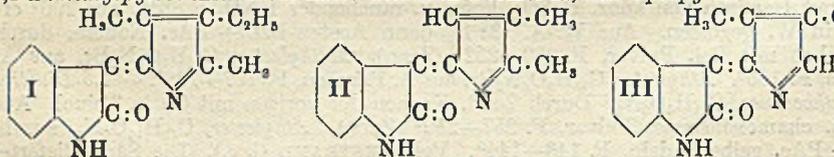


oxydiert, diese sodann mercuriert u. bromiert. So wurden *8-Brom-4-nitro-* u. *8-Brom-4,5-dinitro-1-naphthoesäure* erhalten. — *3-Nitronaphthalsäure* wurde analog in *8-Brom-3-nitro-1-naphthoesäure* übergeführt. — Sodann wurde die Konst. der bekannten *Dinitronaphthalsäure* als *3,6-Dinitroverb.* bewiesen. Dieselbe lieferte durch Entcarboxylierung das noch unbekannt *2,7-Dinitronaphthalin* u. dieses durch Red. das bekannte *2,7-Diaminonaphthalin*. *3,6-Dinitronaphthalsäure* wurde wie oben in *8-Brom-3,6-dinitro-1-naphthoesäure* übergeführt. Durch Hydrolyse des Mercurideriv. wurde *3,6-Dinitro-1-naphthoesäure* erhalten.

Versuche. *8-Brom-4-nitro-1-naphthoesäure*, $C_{11}H_6O_4NBr$. Mercurierung u. Bromierung des 4-Nitronaphthalsäureanhydrids wie im vorst. Ref. Aus Eg. gelb, krystallin, F. 201—203°. — *8-Brom-4,5-dinitro-1-naphthoesäure*. Analog. Aus Eg. u. evtl. konz. HNO_3 gelbe Krystalle, F. 248—252° (Zers.) (vgl. vorst. Ref.). — *4,5-Dinitro-1-naphthoesäure*. Aus dem Mercurideriv. mit sd. konz. HCl. Nadeln, F. 265° (vgl. vorst. Ref.). — *8-Brom-3-nitro-1-naphthoesäure*, $C_{11}H_6O_4NBr$, aus Eg. mkr. Platten, F. 240—242°. *Methylester*, $C_{12}H_8O_4NBr$, aus Lg. Krystalle, F. 173°. *Äthylester*, $C_{13}H_{10}O_4NBr$, aus Lg., F. 155—156°. Aus der Säure mit Cu in sd. Toluol: *3-Nitro-1-naphthoesäure*, F. 268—269° (vgl. WHITMORE u. Mitarbeiter, C. 1929. II. 880). — *8-Brom-3,6-dinitro-1-naphthoesäure*, $C_{11}H_6O_6N_2Br$, aus Eg. mkr. Platten, F. 273—275°, sehr bitter schmeckend. *Methylester*, $C_{12}H_8O_6N_2Br$, aus A. Prismen, F. 137—138°. *Äthylester*, $C_{13}H_{10}O_6N_2Br$, aus A., F. 205—207°. — *3,6-Dinitro-1-naphthoesäure*, $C_{11}H_6O_6N_2$. Mercurideriv. mit verd. NaOH erwärmt, dann mit konz. HCl 4 Stdn. gekocht, Prod. in A. mit Kohle entfärbt. Aus Eg. chamoisfarbene Krystalle, F. 273,5—274°. *Methylester*, $C_{12}H_8O_6N_2$, aus A. Nadeln, F. 196—197°. *Äthylester*, $C_{13}H_{10}O_6N_2$, aus A., F. 145 bis 146°. — *2,7-Dinitronaphthalin*, $C_{10}H_6O_4N_2$. Dinitronaphthalsäure in sd. Chinolin vorsichtig mit Cu versetzt, nach 15 Min. in Ä. gel., mit verd. HCl, Soda, W. gewaschen usw. Aus Acetanhydrid, F. 234°. — *2,7-Diaminonaphthalin*. Aus vorigem mit Sn u. HCl. Aus W. Platten, F. 159°. (J. chem. Soc. London 1934. 171—74. Febr. Edinburgh, Univ.)

LINDENBAUM.

P. Pratesi, Über die Kondensationsprodukte des Isatins mit den Pyrrolen (Pyrrolblau). II. Mitt. (I. vgl. C. 1934. I. 1192.) Zur Konst. der Farbstoffe aus Isatin u. Pyrrolen stellt Vf. weiter folgendes fest: Das Ausbleiben der Kondensation mit Isatin beim Phyllopyrrol (*2,3,5-Trimethyl-4-äthylpyrrol*) zeigt, daß im Pyrrolblau die C-Atome des Pyrrols mit dem Isatinmol. verbunden sind, u. zwar die α -C-Atome, denn während die β,β -Dialkylpyrrole die größte Tendenz zur Bldg. der blauen Farbstoffe zeigen, ist das α,α' -Dimethylpyrrol nicht dazu fähig. Sogar die Homologen des Pyrrols mit nur einer freien α -Stellung können die charakterist. blauen Farbstoffe bilden, wie das *Krypto-pyrrol* zeigt. Das Isatin ist an der Farbstoffldg. als *Pseudoisatin* beteiligt. Da sich gezeigt hat, daß bei allen bisher untersuchten Rkk. des Isatins fast immer das O-Atom der in β -Stellung befindlichen Carbonylgruppe in Rk. tritt, nimmt Vf. für den Farbstoff aus *Krypto-pyrrol* Formel I an. Ein weiterer Beweis für diese Formel ist die Tatsache, daß β -Isatinoxim weder mit *Krypto-pyrrol*, noch mit *Opsopyrrol* ein Pyrrolblau ergibt, u. daß β,β -Dichlorisatin sich ebenso verhält. Das Kondensationsprod. aus *2,3-Dimethylpyrrol* mit Isatin hätte demnach Formel II, mit *Opsopyrrol* Formel III. —



Die blauen Farbstoffe aus *Krypto-*, *Opso-* u. *2,3-Dimethylpyrrol* sind wider Erwarten beständig gegen w. u. k., verd. u. konz. Alkalien, sowie gegen Methylsulfat in Ggw. von KOH. Beim Kochen in Pyridin in Ggw. von KOH verändern sie sich zwar zum Teil, doch konnten keine Spaltprod. isoliert werden. — Das Auftreten der Färbung beim *Pyrrolblau* rührt wohl von der chinoiden Bindung zwischen dem Pyrroleninrest u. dem Isatinrest her. Die Farbstoffe entfärben sich bei Einw. von Zn in essigsaurer Lsg., regenerieren sich aber nicht beim Durchleiten eines Luftstromes durch die Lsg.; bei längerer Einw. der Luft nehmen sie höchstens einen braunen oder grünlichen Ton an. Bei der Red. mit naszierendem Wasserstoff wird sehr wahrscheinlich die Bindung zwischen dem Isatin- u. dem Pyrroleninrest abgesätt. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 18. 53—58. 1933. München, Techn. Hochsch.)

FIEDLER.

R. Duschinsky, *Ein Fall von spontaner Spaltung einer racemischen Verbindung. (Histidinmonohydrochlorid)*. Bei sorgfältiger Aufarbeitung von hydrolysiertem Hämoglobin wurde nicht nur l- u. d,l-Histidin, sondern auch *d-Histidin* isoliert. Es konnte gezeigt werden, daß dieses durch spontane Spaltung der bei der Hydrolyse entstandenen racem. Verb. entstanden ist. Krystallisiert man Gemische von reinem l- u. d,l-Histidinmonohydrochlorid aus 1,5 Teilen W. um, so erhält man bei raschem Abkühlen der h. Lsg. auf 20° u. sofortigem Filtrieren mehr oder weniger reines l-Hydrochlorid; fügt man zum Filtrat A. u. Ä. u. kühlt auf 0°, so erhält man fast reines d,l-Salz; konz. man die Mutterlauge u. kühlt wieder auf 20°, so scheidet sich fast reines d-Salz aus; das Filtrat gibt bei Zusatz von A. u. Ä. wieder d,l-Salz. Aus einem Gemisch von 660 g d,l- u. 340 g l-Salz konnten so 400 g l-Salz, 540 g d,l-Salz u. 46 g d-Salz ($[\alpha]_D^{20} = +38-39,5^\circ$ nach Neutralisation mit NaOH) isoliert werden. Das d,l-Hydrochlorid hat die Zus. $C_6H_9O_2N_3 + HCl + 2H_2O$, während die beiden akt. Salze nur 1 H₂O enthalten; das inakt. Salz ist demnach ein Racemat. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 10. 5/1. 1934. Fontenay-sous-Bois bei Paris, Lab. von HOFFMANN-LA ROCHE.) OSTERTAG.

Kiiji Abe, *Untersuchungen über organische Schwefelverbindungen. I. Über die Einwirkung von Cyanwasserstoff, Ammoniak und Schwefelwasserstoff auf gesättigte Ketone*. Nach GATEWOOD u. JOHNSON (C. 1928. I. 3070 u. früher) führt die sukzessive Einw. von HCN, NH₃ u. H₂S auf Aldehyde oder Ketone nicht zu α -Aminothioamiden, wie man erwarten sollte, sondern verläuft ziemlich kompliziert. Vf. hat die Rk. zunächst bei einigen gesätt. Ketonen untersucht. — *Methyläthylketon* reagiert wie Aceton (l. c.); es liefert ein gelbes Prod. u. *4-Thio-2,5-dimethyl-2,5-diäthyl-2-desoxyhydantoin*. Das gelbe Prod. ist unbeständig, entwickelt beim Erwärmen mit W. H₂S u. läßt genanntes Hydantoin zurück; wahrscheinlich liegt *Iminodi-[methyläthylthioacetamid]* vor. — Mit *Acetophenon* verläuft die Rk. n., denn es entsteht α -Amino- α -phenylthiopropionamid. Es ist bisher der erste Fall dieser Art. Außerdem bilden sich 2 S-freie Prodd., welche als *5-Methyl-5-phenylhydantoin* u. α -Iminodi-[α -phenylpropionitril] erkannt wurden. — Mit *Benzophenon*, welches kein Cyanhydrin bildet, wurde nur *Dibenzhydryldisulfid* erhalten.

Versuche. *4-Thio-2,5-dimethyl-2,5-diäthyl-2-desoxyhydantoin*, C₉H₁₅N₂S. 50 g Methyläthylketon u. 55 g KCN in A.-W. (1 : 2) gel., unter Eiskühlung 51 ccm Eg. eingetropf., nach 24 Stdn. unter Eiskühlung mit NH₃ gesätt., gut verschlossen 24 Stdn. stehen gelassen, im Kältegemisch mit H₂S gesätt., 2 Wochen verschlossen, dann an der Luft stehen gelassen, obere Ölschicht abgetrennt, in Ä. gel., gewaschen usw., goldgelben Ä.-Rückstand oft aus Pae. umgel. Farblose Nadeln, F. 67°, wl. in W. u. Pae., sonst ll. Wird durch HgO in w. W., AgNO₃ oder Pb-Acetat in k. W. nicht zers. Mit Nitroprussidnatriumlg. in der Kälte keine, beim Erwärmen violette Färbung. Mit Zn u. HCl H₂S-Entw. — α -Amino- α -phenylthiopropionamid, C₉H₁₂N₂S. Aus 50 g Acetophenon, 38 g KCN in A.-W. (2 : 1), 36 ccm Eg. usw. wie oben. Bldg. von Krystallen u. Öl. Erstere abgetrennt, mit verd. A. gewaschen u. aus Bzl. umgel. Aus W., Bzl. oder A. gelbliche Platten, F. (korr.) 138°, l. in Laugen u. Säuren. In A. mit AgNO₃ oder Pb-Acetat sofort schwarze Ndd., mit HgO schwarze M. Deutliche Nitroprussidrk. In Ä. mit HgCl₂ weißer Nd. von C₉H₁₂N₂S, HgCl₂, ab ca. 180° dunkel. — *5-Methyl-5-phenylhydantoin*, C₁₀H₁₀O₂N₂. Obiges Öl in Ä. gel., gewaschen usw., Ä.-Rückstand mit Bzl. gewaschen u. aus A. umgel. Aus W. Platten, F. (korr.) 197°, ll. in Laugen u. Soda, wl. in k., ll. in w. HCl. — α -Iminodi-[α -phenylpropionitril], C₁₈H₁₇N₃. Durch Verdampfen der Mutterlauge des vorigen. Aus A. + Ä. Krystalle, F. (korr.) 218°, ll. in W. u. HCl, wl. in konz. Lauge, unl. in geschm. Campher. — *Dibenzhydryldisulfid*, C₂₀H₂₂S₂. In A. wie oben. Aus CCl₄ Nadeln, F. (korr.) 153°. (Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku 2. Sect. A. No. 28. 7 Seiten. 13/2. 1934. Tokyo, Univ.) LINDENBAUM.

R. Fosse, P.-E. Thomas und P. de Graeve, *Optisch aktives Allantoin*. Natürliches Allantoin ist bekanntlich opt.-inakt., obwohl die übliche Konst.-Formel (5-Ureidohydantoin) ein asymm. C-Atom enthält. Vf. haben nun gefunden, daß sich *linksdrehendes Allantoin* im Verlaufe der Gärung des Allantoins unter der Wrkg. von Allantoinase bildet. Letztere ist ein Ferment, welches die Samen bilden, um Harnsäure zu NH₃ abzubauen. 2 Reihen von Gemischen wurden hergestellt: 1. 50 ccm 1%ig. Allantoinlg., 0,5 g Soja hispida 1%, 0,1 g NH₄-Sesquicarbonat u. Spur Chlf. (A); 2. ebenso mit 50 ccm W. statt Allantoinlg. (B). Auf 40° erwärmt, nach verschiedenen Zeiten 2,5 ccm bas. P.-Acetatlg. zugefügt, zentrifugiert, aus der Fl. Pb mit H₂S, dieses mit Luft entfernt, im 5 dm-Rohr polarisiert. Bei B blieb die Drehung konstant (ca. +35'); bei A ging sie zurück, durchschritt 0 u. erreichte nach 7 Stdn. ein Maximum

von $-25'$, entsprechend einer Gesamtdrehung von ca. -1° . — Isolierung von *linksdrehendem Allantoin*, $C_4H_6O_3N_4$. Gemisch von 10 g Allantoin, 1000 ccm W., 2 g NH_4 -Sesquicarbonat, 10 g Soja hispida u. Chlf. 7 Stdn. auf 40° erwärmen, nach Erkalten 50 ccm bas. Pb-Acetat zugeben, zentrifugieren, Lsg. mit H_2S fällen, dieses mit Luft entfernen, Filtrat im Vakuum verdampfen. Krystalle mit W. von 40° bis zum Verschwinden der Drehung ausziehen, vereinigte Lsgg. mit gleichem Vol. Hg-Na-Acetatls. (WIECHOWSKI-Roagens) versetzen, Nd. zentrifugieren, mit W. waschen, in 50 ccm W. suspendieren, mit H_2S zers., Filtrat im Vakuum verdampfen. Krystalle wieder mit W. von 40° erschöpfen, wl. inakt. Allantoin abfiltrieren u. krystallisieren lassen, dieses mehrmals wiederholen. Bis zu mehreren cm lange Nadelbüschel, $[\alpha]_D^{20} = -92^\circ 24'$ in W., l. in ca. 30 Teilen W. von 15° . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 689—94. 19/2. 1934.)

LINDENBAUM.

Zofja Dobrowolska, *Untersuchungen über die katalytische Oxydation von Harnsäure*. Über die Wrkg. von Wasserstoffacceptoren auf Harnsäure ist wenig bekannt. Frühere Unters. (C. 1929. I. 102) über eine katalyt. Wirksamkeit von Thioglykolsäure können jetzt nicht mehr bestätigt werden. *Thioglykolsäure*, *Cystein* u. die entsprechenden *Disulfide* sind auch in Ggw. von Fe- oder Cu-Salzen ohne Einfluß auf die Oxydation von Harnsäure. Die Harnsäurebest. erfolgen nach FOLIN u. DENIS (C. 1913. I. 1633), wobei aber die Resultate wegen der Farbe, die auch Thioglykolsäure mit dem FOLIN-Reagens gibt, nicht ganz eindeutig sind. Jedoch lassen CO_2 , NH_3 - u. Harnstoffbest., ferner Ermittlung der Harnsäure nach KRÜGER u. SCHITTENHELM u. jodometr. Titration ebenfalls keinen nennenswerten Abbau erkennen. *Methylenblau* katalysiert vorliegende Oxydation unter *aeroben* aber nicht unter *anaeroben* Bedingungen, wobei die Rk.-Geschwindigkeit vom pH abhängig ist. KCN (0,004-m.) vermag hierbei in geringem Umfang zwischen $pH = 6-10$ zu hemmen. Merkwürdigerweise sollen auch Cu-Salze im Verein mit Methylenblau eine hemmende Wrkg. ausüben vermögen, obwohl Cu allein die Oxydation von Harnsäure sogar beschleunigt. Auf Grund der Dehydrierungsverss. unter anaeroben Bedingungen vermutet Vf., daß Harnsäure nur durch direkte Addition von O_2 oxydiert werden kann. (Biochem. J. 26. 543—50. Warschau, Univ., Biochem. Labor.)

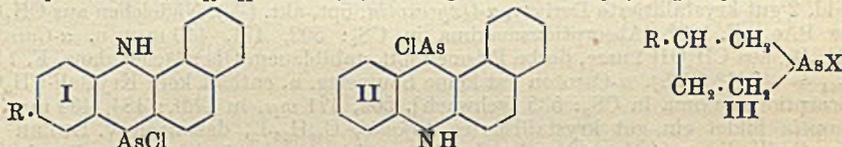
SCHÖBERL.

A. F. Schütz und B. Umschweif, *Über einige Reaktionen der Purinbasen mit Metallsalzen*. Von den Purinbasen bilden *Adenin* (I), *Guanin* (II), *Hypoxanthin* (III), *7-Methylhypoxanthin* (IV), *Xanthin* (V), *Theophyllin* (1,3-Dimethylxanthin) (VI) u. *Harnsäure* (VII) Komplexverb. mit Cu; 7-Methyladenin, 7-Methylxanthin, 7-Methyl-2-chlorpurin, 7-Methyl-2-chlor-6-oxypurin, 1,7-Dimethylhypoxanthin u. Theobromin (3,7-Dimethylxanthin) (VIII) gehen solche Verb. nicht ein. Das Verhältnis von Cu zur Purinbase beträgt bei I—IV 1:2, bei V—VII 1:1. Die durch vertiefte Färbtönungen charakterisierten, gegen kleinen Überschuß von NaOH beständigen Komplexsalzls. zersetzen sich bei größerem Alkaliüberschuß, wobei $Cu(OH)_2$ niedergeschlagen wird. Nur die Cu-Komplexverb. von II bleibt auch bei großem NaOH-Überschuß unverändert. — In den Komplexverb. von VI u. VII mit Ag u. Zn ist das Verhältnis des Metalls zur Purinbase 1:1, die Komplexverb. von VI u. VII mit Ag sind gegen Überschuß von NaOH beständig, u. das Ag wird auch nicht durch Alkalichlorid- oder -bromid gefällt. Im V-Zn-Komplex ist das Verhältnis V:Zn ebenfalls 1:1. VIII bildet nur mit Ag eine l. Komplexverb., die gegen Überschuß von NaOH beständig ist; das Ag wird nicht durch KCl, wohl aber durch KBr gefällt. — VI gibt in einer gegen Thymolphthalein gerade alkal. Lsg. mit $MnSO_4$ einen weißen krystallin. Nd., der charakterist. ist für VI u. zur Unterscheidung von VIII benutzt werden kann. — Die tiefblaue Cu-Komplexverb. von IV hat die Zus. $Cu:(C_6H_6N_4O)_2 \cdot H_2SO_4$. Außerdem wurde noch eine blaßblaue Verb. von $CuSO_4$ u. IV von der Zus. $CuSO_4 \cdot (C_6H_6N_4O)$ isoliert. — Vf. schließen aus den Verss., daß in den Purinbasen, die — als Xanthinderiv. — bei unbesetzter 7-Stellung Komplexverb. eingehen, die Iminogruppe in 7 maßgebend für die Komplexbldg. ist. Nur für III kann keine bestimmte Angabe über die komplexbildende Gruppe gemacht werden. (Biochem. Z. 268. 326—30. 25/2. 1934. Lwów, Univ., Med.-chem. Inst.)

KOBEL.

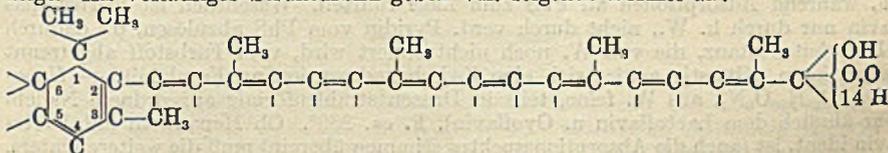
C. F. H. Allen, F. B. Wells und C. V. Wilson, *Anzeichen für ein asymmetrisches Arsenatom*. Es sind bisher schon zahlreiche erfolglose Verss. zur Spaltung von Verb. mit dreiwertigem N unternommen worden. Wenn der Mißerfolg dieser Verss. tatsächlich auf leichte Racemisierung zurückzuführen ist, müßten Verb. von höheren Elementen der 5. Gruppe beständiger u. daher leichter spaltbar sein. Wenn dreiwertiges As mit 3 verschiedenen Gruppen asymm. ist, sollten bei der Umsetzung von I ($R = H$) mit

d-bromcamphersulfonsaurem Ag Diastereoisomere entstehen. Tatsächlich erhält man durch fraktionierte Krystallisation trennbare Isomere von verschiedenem Drehungsvermögen. Verss. mit analogen Verbb. waren erfolglos. — Nimmt man für N u. As tetraedr. Struktur an, so ist geometr. Isomerie möglich; H u. Cl können sich auf derselben oder auf verschiedenen Seiten des Moleküls befinden. In diesem Fall würden sich die beiden opt.-akt. Verbb. von den beiden möglichen Formen ableiten. Da aber bisher noch keine Angaben über opt.-akt. Verbb. mit sek. Aminstickstoff vorliegen, ist die Aktivität in dem hier untersuchten Fall wahrscheinlich dem As zuzuschreiben. Nach der Oktetttheorie liegen um das zentrale As-Atom die verschiedenen Gruppen u. ein einzelnes Elektronenpaar, das als Äquivalent einer vierten Gruppe anzusehen ist; bei Verbb. mit dieser Elektronenanordnung ist opt. Aktivität vorauszusehen. Die elektronentheoret. Betrachtungsweise erlaubt die Voraussage von opt. Aktivität in vielen Fällen, in denen die älteren Formeln keinen Anhaltspunkt dafür bieten. — Vff. versuchten ferner die Darst. einer Verb. vom Typ III mit asymm. As-Atom; diese Verss. scheiterten aber, weil es nicht möglich war, Dihalogenide mit verzweigten Ketten in GRIGNARD-Verbb. überzuführen. — Bei der Darst. von 7-Chlor-7,12-dihydro- γ -benzophenarsazin (I, R = H) (GRÜTNER u. WIERNIK, Ber. dtsh. chem. Ges. 48 [1915]. 1473) verwendet man statt Xylol besser durch Kochen mit Na getrocknetes Cymol; Ausbeute 61%. Liefert mit Ag-d- α -bromcamphersulfonat in sd. Acetanhydrid zwei Salze $C_{26}H_{35}O_4NSBrAs$, braune Prismen, F. 182–183°, $[\alpha]_D^{25} = +35,1^\circ$ in A., u. gelbes Pulver, F. 188–189°, $[\alpha]_D^{25} = +59,5^\circ$. Aus den Drehwerten berechnet sich als spezif. Drehung des As-haltigen Radikals $-24,9$ u. $+25,6^\circ$. — 12-Chlor-7,12-dihydro- α -benzophenarsazin, $C_{16}H_{11}NClAs$ (II), analog I aus Phenyl- β -naphthylamin. Gelbe



Stäbchen aus Cymol, F. 252–253°. Gibt mit Ag-Bromcamphersulfonat opt.-inakt. Verbb. $C_{26}H_{35}O_4NSBrAs$, gelbe bzw. braune Prismen, F. 224–225° bzw. 218–219°. — 7-Chlor-9-methyl-7,12-dihydro- γ -benzophenarsazin, $C_{17}H_{13}NClAs$ (I, R = CH_3), aus p-Tolyl- α -naphthylamin. Grünlichgelbe Prismen, F. 258–259°. Gibt mit Ag-Bromcamphersulfonat geringe Mengen einer Verb. $C_{27}H_{37}O_4NSBrAs$, gelbe Prismen, F. 250°, $[\alpha]_D^{25} = +32,6^\circ$; daraus spezif. Drehung des As-haltigen Radikals $-27,0^\circ$. (J. Amer. chem. Soc. 56. 233–34. Jan. 1934. Montreal [Kanada], McGill Univ.) OSTERTAG.

P. Karrer und F. Benz, Pflanzenfarbstoffe. 58. Über ein neues Vorkommen des Astacins. Ein Beitrag zu dessen Konstitution. (57. vgl. C. 1934. I. 1827.) Die tiefen Pigmentierungen verschiedener rot gefärbter Asteroidearten scheinen auf verschiedenen Farbstoffen zu beruhen. Die tief dunkelrot gefärbte Species *Ophidiaster ophidianus* enthält einen Ester des Astacins, der bei der alkal. Verseifung das Astacin selbst gibt, das mit dem von KUHN (C. 1933. I. 3327) aus Hummerpanzern isolierten Astacin ident. ist. Beim oxydativen Abbau mit $KMnO_4$ wurde Dimethylmalonsäure erhalten, woraus Vff. schließen, daß Astacin einen C-Ring enthält, der mit dem im Carotin u. seinen Derivv. vorkommenden ident. ist. Astacin ist also ein Carotinderiv. (vgl. KUHN, l. c.). Die Bruttoformel $C_{27}H_{32}O_3$ (vgl. KUHN u. Mitarbeiter, l. c.) ist nach Vff. durch $C_{30}H_{36}O_3$ zu ersetzen. Bei der katalyt. Hydrierung (Pt, H_2) werden 10 Mol. H_2 angelagert unter Bldg. von Perhydroastacin, $C_{30}H_{56}O_3$, dessen akt. H nach ZEREWITINOFF bestimmt wurde (ber. für 10 H 3,7%, gef. 4,15; 5%), u. das in Ä. keine meßbare Drehung zeigt. Als vorläufiges Strukturbild geben Vff. folgende Formel an:



Die Verteilung der CH_3 -Gruppen in der aliph. Kette wurde so gewählt, daß Astacin als Abbauprod. der Carotinoide erscheint, aus denen es durch oxydative Abspaltung des einen C-Ringes entstanden sein kann. Perhydroastacin besitzt keine sauren Eig. mehr, es löst sich nicht in Alkalien. Die Säureeigg. des Astacins werden somit durch

geh. ca. 4000—5000 l Molke entsprechen, aus denen leicht 0,6 g Lactoflavin erhalten werden können. (Helv. chim. Acta 17. 419—25. 15/3. 1934. Zürich, Univ.) CORTE.

Georg Koller und Karl Pöpl, *Über die Caprarsäure*. (Vgl. C. 1934. I. 2763.) Das durch andauerndes Kochen von *Caprarsäure* mit A. erhaltene Alkoholysedprod. der *Caprarsäure*, das ident. ist mit *Cetrarsäure*, liefert mit Dimethylsulfat in Alkali *Dimethyläthercetrarsäuremethylester*, $C_{23}H_{24}O_6$, F. 151°. Über die Beziehungen von *Caprarsäure* zu *Protocetrarsäure* u. *Cetrarsäure* kommen Vff. zu ähnlichen Ergebnissen wie ASAHINA u. YANAGITA (C. 1933. II. 2831). (Mh. Chem. 64. 1—2. März 1934. Wien, Univ.) BEHRLE.

Georg Koller, Erich Krakauer und Karl Pöpl, *Über die Ramalinsäure*. Vff. bestätigen die alte, später von HESSE abgelehnte Annahme von ZOPF, daß die aus der Flechte *Ramalina farinacea* erhaltene *Ramalinsäure* ident. ist mit *Protocetrarsäure*, $C_{18}H_{14}O_9$. (Mh. Chem. 64. 3—5. März 1934. Wien, Univ.) BEHRLE.

Georg Koller und Adolf Klein, *Über die Saxatilsäure*. (Vgl. C. 1934. I. 2763.) Für *Saxatilsäure* (I) wird als wahrscheinlichste Bruttoformel $C_{18}H_{14}O_{10}$ ermittelt. Sie kann aus Aceton + h. W. als Monohydrat, $C_{18}H_{14}O_{10} + H_2O$, gewonnen werden. Die bei ihrer Alkohololyse entstehende *Diäthoxyverb.* $C_{22}H_{22}O_{10}$ liefert nach Aufnahme von 2 H mittels eines sehr wenig akt. Pd-Kohlekatalysators die *Diäthoxyverb.* $C_{22}H_{24}O_{10}$, Nadeln aus CH_3OH , F. 168° Zers., die mit Anilin nicht mehr reagiert. — Kalischmelze von I ergibt *Orcin* u. α -*Resorcylsäure*. Letztere entsteht auch reichlich bei der Kalischmelze von *Orcin*. — Hydrierung von I mittels Pd-Tierkohle u. H_2 in Äg. führt zu *Dihydrosaxatilsäure*, $C_{18}H_{16}O_{10}$, Nadelchen, die im Gegensatz zu I nur mehr ein *Monom-bromanilid*, $C_{22}H_{20}O_9NBr$, liefert. — *Didesoxydihydrosaxatilsäure*, $C_{18}H_{16}O_8$, durch mehrtägiges Schütteln von I mit Pd-Tierkohle in Äg., Nadeln (aus Aceton + W.); *m-Bromanilid*, $C_{22}H_{20}O_9NBr$. — Red. von I mit einem sehr ruhig wirkenden Pd-Katalysator in der Kälte liefert eine gegen Anilin indifferente *Verb.* $C_{18}H_{16}O_7$. — Im Hinblick auf die Befunde von ASAHINA u. ASANO (C. 1933. II. 66) u. auf eigene Unters. ist nicht von der Hand zu weisen, daß I mit *Salazinsäure* ident. sein könnte. — Obige Umsetzungen werden an Hand von wahrscheinlichen Strukturformeln der betreffenden Verbb. erläutert. (Mh. Chem. 64. 80—86. März 1934. Wien, Univ.) BEHRLE.

H. L. Haller und P. S. Schaffer, *Rotenon*. 28. *Darstellung von Dihydrorotenon*. (27. vgl. C. 1933. II. 2676.) Rotenon wird bei der Anwendung als Insektengift namentlich im direkten Sonnenlicht leicht durch allmähliche Oxydation unwirksam. Die zahlreichen Abkömmlinge des Rotenons sind alle ungiftig mit Ausnahme des Dihydrorotenons, das Rotenon in der Wrkg. erreicht oder gar übertrifft u. zudem bedeutend beständiger ist. Durch Hydrierung von Rotenon mit einem Ni-Katalysator aus Ni-Al-Legierung (vgl. C. 1933. II. 2676) bei 35—40° unter gewöhnlichem Druck erhält man in Bzl. 90—93%, in Äthyl- oder Butylacetat 85—90%, in Aceton 60—70% *Dihydrorotenon*; in Acetonlsg. treten 30—40% Rotenonsäure u. Dihydrorotenonsäure auf. Man kann Dihydrorotenon auf diese Weise auch aus rotenonhaltigen Derris- oder Cubéextrakten darstellen. (Ind. Engng. Chem. 25. 983. 1933. Washington, Bureau of Chemistry and Soils, Insecticide Division.) OSTERTAG.

Beilsteins Handbuch der organischen Chemie. 4. Aufl. Die Literatur bis 1. Jan. 1910 umfassend. Hrsg. von d. Deutschen Chem. Gesellschaft. Begonnen von Bernhard Prager und Paul Jacobson. Fortgef. von Friedrich Richter. Bd. 13. Berlin: J. Springer 1934. gr. 8°.

18. Heterocyclische Reihe. Verbindgn. mit 1 cyclisch gebundenem Sauerstoffatom, Oxy-oxo-Verbindgn., Carbonsäuren, Sulfonsäuren, Amine usw. (XIV, 701 S.) Lw. M. 144.—

E. Biochemie.

Otto Rahn, *Das Massenwirkungsgesetz und die chemischen Reaktionen in lebenden Zellen*. (Vgl. C. 1933. II. 3442.) Zusammenfassender Bericht über die Anwendbarkeit des Massenwirkungsgesetzes bei Zellenkollektiven: Zellteilung, Zelltötung mit $HgCl_2$. Es ergibt sich, daß das Massenwirkungsgesetz selbst bei den kleinsten Zellen auf alle Vorgänge angewandt werden kann, außer auf die Zellteilung, bei der man es mit individuellen Moll. zu tun hat, die aber nur einzeln oder in geringer Anzahl in jeder Zellart vorhanden sind. Auf eine große Anzahl von Zellen angewandt, zeigt das Massenwirkungsgesetz, daß die Zeit für die Teilung absol. einheitlicher Zellen sehr verschieden sein muß. Beim Tod von Bakterien bedeutet die durch Inaktivierung eines Einzelmol.

verhinderte Vermehrung den Tod der Zelle. (*Scientia* 55 ([3] 28.) 130—38. 1/2. 1934. Ithaca, N. Y., Cornell Univ., Bakt. Lab.) R. K. MÜLLER.

F. G. Fischer und **E. Wehmeier**, *Zur Kenntnis der Induktionsmittel in der Embryonalentwicklung.* (Unter Mitarbeit von **L. Jühling**.) Es wurde die Fähigkeit einiger Stoffe geprüft, nach Einpflanzung unter das Ektoderm des Amphibienkeimes die Bldg. von Nervengewebe (Medullarplatte) zu induzieren. Unwirksam waren Eiklar u. Eigelb (durch Aceton u. durch Hitze geronnen), Kartoffelstärke u. Acetonhefe. Induzierend wirkten nach Abtöten mit Aceton: Gehirn, Retina u. Knorpelstücke des Schultergürtels von erwachsenen Tritonen, sowie Implantate aus Gehirn u. Retina des Hühnchens. Ein Präparat von Leberglykogen erwies sich als stark u. regelmäßig wirksam. Da andere Glykogenpräparate weniger wirksam waren, vermuten Vff., daß das Glykogen phosphorhaltig sein muß. Da auch reine kristallisierte Muskeladenylsäure stark wirksam war, halten es Vff. für wahrscheinlich, daß die Induktionsfähigkeit bestimmter Keimbezirke in der n. Entw. mit ihrem Glykogengeh. oder mit Besonderheiten ihres Glykogenstoffwechsels zusammenhängt. Jedoch waren wss. NaCl-Extrakte von Frosch- oder Pferdemuskel oder Schweineleber (allerdings schwach) wirksam, selbst wenn sie kein Glykogen u. keine Lipide enthielten. Nucleinsäure (aus Kalbsthymus dargestellt), die frei war von Glykogen, Proteinen u. alkohollöslichen Stoffen, wirkte ebenfalls. Beim Ausziehen von *Amblystomaeiern* mit Aceton, A. oder Ä. erwiesen sich nicht nur die Auszüge als wirksam, sondern auch die Rückstände. Besonders stark wirksam waren A.-Auszüge aus Schweineleber. Aus diesen Ergebnissen folgt, daß die Bldg. der Medullarplatte durch mehrere verschiedene Stoffe induziert werden kann. (*Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. Math.-physik. Kl.* 1933. 394—400. Freiburg i. Br.) ERBE.

Ergebnisse der Biologie. Hrsg. von **Karl v. Frisch**, **Richard Goldschmidt** u. a. Red. von **Wilhelm Ruhland**. Bd. 10. Berlin: J. Springer 1934. (662 S.) gr. 8°. M. 66.—; Lw. M. 68.80.

E. Enzymchemie.

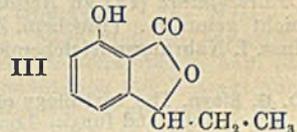
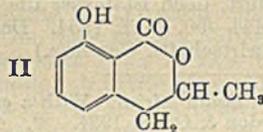
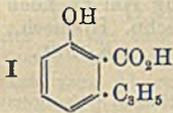
R. Ammon und **K. Bartscht**, *Die dilatometrische Methode bei Esterbildung und Esterspaltung.* Beschreibung eines Dilatometers, das zur Unters. der Synthese u. Hydrolyse von *n-Butyl-n-butyrat* (I) durch Pankreaspulver diente. Bei der Synthese von I entspricht 1 Mol Ester einer Vol.-Zunahme von 4,12 cem. Die Hydrolyse von I war nicht quantitativ dilatometr. erfaßbar; es zeigte sich lediglich, daß bei der Spaltung durch das Pankreaspulver eine Vol.-Verminderung eintritt. (*Biochem. Z.* 268. 331—35. 25/2. 1934. Berlin, Univ., Chem. Abt. d. Patholog. Inst.) KOBEL.

E. Herzfeld, *Über eine einfache tyndallmetrische Trypsinbestimmungsmethode.* Auf dem gleichen Prinzip wie seine Pepsinbest.-Methode (C. 1934. I. 1506) baut Vf. ein einfaches Verf. für die Trypsinbest. auf. In eine Eiweißlg., die durch einen bestimmten Tyndallwert charakterisiert ist, werden bei der gleichen Pufferung fallende Trypsinmengen gebracht, u. nach 2-std. Bebrütung wird die doppelte Abnahme des Tyndallwertes bestimmt. Als Eiweißlg. wird die im Verhältnis 1:10 verd. Eiweißlg. für die Pepsinbest. mit einem Anfangstyndallwert von 1,2—1,5 mm, als Verdünnungsl. eine frisch hergestellte 1%ig. NaHCO₃-Lsg. benutzt. Von der auf ihre trypt. Wrkg. zu prüfenden Fl. wird unter Benutzung der NaHCO₃-Lsg. eine Verdünnungsreihe angelegt, bei der die Menge der wirksamen Substanz gemäß der Reihe: 1:1/2:1/4:1/8:1/16 usw. abfällt. Dann wird jedes Röhrchen, das je 1 cem Fl. enthält, mit je 1 cem der Eiweißlg. beschickt. Nach 2-std. Bebrütung im Brutschrank liest man die Tyndallwerte ab. Der Anfangstyndallwert von etwa 1,5 mm kann infolge der verdauenden Wrkg. des Trypsins bis auf 25 mm steigen u. fällt dann zur Norm ab. Als Grenzwert der Trypsinwrkg. wird die Trypsinmenge angenommen, die imstande ist, den Anfangstyndallwert zu verdoppeln, bzw. die Intensität des Tyndallkegels auf die Hälfte zu vermindern. Der Grenzwert eines krystallin. Trypsins wurde auf diese Weise zu 3γ bzw. 5γ bestimmt, der eines hochwirksamen Trypsinpräparates zu 7,5 my. Als Empfindlichkeitsgrenze mit der angegebenen Methodik schlägt Vf. den Wert 3,75 my vor. Setzt man außerdem Parallelverss. unter Zusatz von Kinase u. mit Kinase allein an, so gelingt es, nicht nur das fertige Trypsin, sondern auch den nichtaktivierten Trypsinogenanteil quantitativ zu erfassen. Speichel u. Magensaft zeigten zuweilen sehr geringe trypt. Wrkg., frei davon waren Blut, Pleura- u. Ascitespunktate u. Urin. Antitrypt. Wrkgg. traten am stärksten im Blutsrum auf, schwächer im Punktat. (*Mikrochemie* 14 [N. F. 8]. 245 bis 250. 1934. Zürich, Medizin.-chem. Inst. d. Medizin. Univ.-Klinik.) WOECKEL.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie

Hidejiro Nishikawa, *Biochemie der Fadenpilze*. II. *Ein Stoffwechselprodukt von Aspergillus melleus Yukawa*. (I.) (I. vgl. C. 1932. II. 1639.) Vf. hat aus der Kulturfl. dieses Fadenpilzes eine kristalline Substanz isoliert, welche vermutlich zum Teil von dem Pilz ausgehenden Schimmelgeruch verursacht. Dieselbe wird *Mellein* genannt, besitzt wahrscheinlich die Bruttoformel $C_{10}H_{10}O_3$ u. phenolartigen Charakter. — *Mellein*, $C_{10}H_{10}O_3$. Pilz in der Rohrzucker enthaltenden Nährfl. 2—3 Wochen bei 30° wachen gelassen, filtriert, mit NaCl gesätt. u. ausgeäthert, Extrakt mit Dampf dest., Destillat wieder ausgeäthert, Ä.-Rückstand aus alkal. Lsg. umgefällt. Farblose Prismen, F. 58°, $[\alpha]_D^{22} = -108,15^\circ$ in Chlf., wl. in W., sonst l., aus alkal. Lsg. durch CO_2 fällbar. Mit $FeCl_3$ purpurne Färbung, noch bei 1:100000 schwach sichtbar. MILLONsche Rk. positiv. Wss. Lsg. gibt mit Bromwasser Nd. — *Nitroderiv.*, $C_{10}H_9O_5N$. In konz. HNO_3 über Nacht; mit W. gefällt. Aus CH_3OH hellgelbe Nadeln, F. 183—184°, $[\alpha]_D^{19} = -171,59^\circ$ in Chlf. Alkal. Lsgg. tief gelb. Mit $FeCl_3$ in W. hellrot, in A. blutrot. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 9. 107—09. Juli/Sept. 1933 [n. engl. Ausz. ref.]) LB.

Hidejiro Nishikawa, *Biochemie der Fadenpilze*. III. *Ein Stoffwechselprodukt von Aspergillus melleus Yukawa*. (II.) (II. u. (I.) vgl. vorst. Ref.] *Mellein* bildet ein *Dinitroderiv.*, enthält kein OCH_3 , aber ein acetylierbares OH. Es wird durch milde Kalischmelze zu einer ungesätt. Säure $C_{10}H_{10}O_3$ isomerisiert, welche *Melleinsäure* genannt wird. Dieselbe ist einbas., opt.-inakt., läßt sich verestern, acetylieren u. nimmt katalyt. 2 H auf. Durch stärkere Kalischmelze des Melleins oder der Melleinsäure wurden *6-Oxy-2-methylbenzoesäure* u. eine Spur *Kresol* erhalten. Sämtliche Verb. mit freiem OH geben mit $FeCl_3$ die Violettfärbung der Salicylsäure. Mellein gibt mit alkoh. KOH lilafarbene Fluoreszenz. — Melleinsäure besitzt wahrscheinlich Formel I, Mellein selbst vielleicht Formel II oder III.



Versuche. *Dinitromellein*, $C_{10}H_8O_5N_2$. Durch 2-std. Kochen von Mellein oder Nitromellein mit HNO_3 (D. 1,4). Aus CH_3OH hellgelbe Nadeln, F. 160°, $[\alpha]_D^{22} = -508,68^\circ$, bei einem Vers. Platten, F. 125°. — *Acetylmellein*, $C_{12}H_{12}O_4$. Mit Acetanhydrid u. Pyridin bei 35° (2 Tage); mit W. verd., mit H_2SO_4 angesäuert. Aus W. Platten, F. 126°, $[\alpha]_D^{28} = -171,80^\circ$. — *Melleinsäure* (I), $C_{10}H_{10}O_3$. Mit KOH bei 200°; in W. gel., mit CO_2 gesätt., mit Ä. gewaschen, mit H_2SO_4 gefällt. Aus W. Nadeln, F. 170°. — *Methyl ester*, $C_{11}H_{12}O_3$. Mit CH_3N_2 in Ä. Aus eiskaltem A. + Eiswasser, schwach, aber charakterist. riechend. Wird durch h. verd. NaOH zu I zurückverseift. — *Acetylmelleinsäure*, $C_{12}H_{12}O_4$. Wie oben (4 Tage). Krystallkörner, F. 110°. — *Dihydromelleinsäure*, $C_{10}H_{12}O_3$. In Ä. mit Pd-Ba SO_4 . Aus W. Nadeln, F. 116°. Gab mit CH_3N_2 ein fl. Prod. — *6-Oxy-2-methylbenzoesäure*, $C_8H_8O_3$. Mit KOH bei 300—310° (heftige Gasentw.); in W. gel., mit CO_2 gesätt., ausgeäthert (Spur Kresol), angesäuert u. wieder ausgeäthert. Aus W. Nadeln, F. 170°. — *Acetylderiv.*, $C_{10}H_{10}O_4$. Wie oben. Aus Bzl. Prismen, F. 131°. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 9. 148—51. Okt./Dez. 1933. Tottori Agricult. Coll. [n. engl. Ausz. ref.])

LINDENBAUM.

L. Schioppa, *Wachstum von Penicillium candidum*. Wachstumsoptimum bei 12—25°. Nährboden: Brot, Polenta, Fettkäse. Unter 10° wird der Pilz durch andere Pilze überwuchert. (Ind. ital. Conserve aliment. 9. 39—42. Febr. 1934. Pavia.) GRI.

R. R. Spencer, *Die Empfindlichkeit von Bakterien in vitro gegen β - und γ -Radiumstrahlen*. Bakterienkulturen werden durch Ra-Strahlen in den ersten 6 Stdn. der Bestrahlung merklich in der Entw. gehemmt, nach 24 Stdn. beobachtet man keinen Unterschied mehr zwischen bestrahlten u. unbestrahlten Kulturen. Nach öfterem Umimpfen zeigten bestrahlte Kulturen ein gesteigertes Wachstum. (Publ. Health Rep. 49. 183—92. 9/2. 1934.) GRIMME.

Ida A. Bengtson, *Standardisierung des Antitoxins gegen den Bazillus des malignen Ödems*. Alle untersuchten Stämme von malignem Ödem sind Toxinbildner. Das Toxin wurde dargestellt durch Filtration von Bouillonkultur u. Ausfällung des Toxins aus dem Filtrat mit Ammonsulfat (750 g pro l). Trocknung im Vakuum über P_2O_5 , Aufbewahrung des gepulverten Toxins in braunen evakuierten U-Röhrchen mit P_2O_5 im

Dunkeln bei 5°. Zur Auswertung von Toxin u. Standardserum erwies sich der Mäusevers. mit einer Genauigkeit von 10% geeignet. 2,5 mg Standardtoxin werden von 0,0004 cem Standardantitoxin z. T. neutralisiert. Das 4-fache dieser Dosis gilt als eine Antitoxineinheit. Diese Einheit wird mit den Einheiten anderer Länder verglichen. Die Toxinprüfungs-dosis von 2,5 mg enthält 15—16 kleinste tödliche Dosen des Standardtoxins, während andere Toxine 10—12 kleinste tödliche Dosen enthalten. (Publ. Health Rep. 49. 251—62. 23/2. 1934. Washington, Inst. of health.) SCHNITZER.

Mario Sacchetti, *Gegen Inulin aktive alkoholische Fermente und Hefenulinasen*. Bericht über Verss. mit 8 verschiedenen Hefarten. In Tabellen die festgestellten Wirkungswerte u. die in bestimmten Zeitabschnitten erzeugten Mengen von CO₂ u. Alkohol. Besprechung des vorliegenden Schrifttums. (Ind. saccarif. ital. 27. 49—54. Febr. 1934. Bologna.) GRIMME.

E. Glimm und M. Nitzsche, *Über die Entstehung der Äpfelsäure aus Asparagin durch Gärung bei verschiedenem p_H*. Bestst. des Äpfelsäuregeh. von bei verschiedener [H⁺] mit Asparaginzusatz vergorenen Zuckerlsgg. ergaben, daß die Bldg. von Äpfelsäure (I) bei einem Anfangs-p_H dicht am Neutralpunkt (p_H = 6,9) am größten ist u. im alkal. Milieu stärker abnimmt als in saurer Lsg. In saurem Milieu ist der Wert für den restlichen Amino-N größer als am Neutralpunkt oder bei alkal. Rk.; die Werte für den restlichen Amid-N zeigen dagegen keine großen Unterschiede. Dicht am Neutralpunkt u. im alkal. Milieu ist der Abbau des Asparagins (II) am stärksten. Vff. schließen aus den Verss., daß ein Teil von II an der Amidgruppe angegriffen wird, so daß Asparaginsäure (III) entsteht, bei deren Vergärung nur ganz geringe Mengen I gebildet werden. Dieser Angriff wird scheinbar mit steigender [H⁺] gefördert u. findet vorwiegend in alkal. Milieu statt. Bei schwach saurer Rk. besteht der Abbau: II → Malaminsäure → I. Vff. nehmen an, daß der über III führende Abbau bei alkal. Rk. über Oxallessigsäure (IV) zu Acetaldehyd führt, doch ist bisher die Isolierung von IV noch nicht gelungen. (Biochem. Z. 268. 444—50. 25/2. 1934. Danzig, Techn. Hochsch., Inst. f. Nahrungsmittelchemie u. landwirtschaftl. Gewerbe.) KOBEL.

D. G. Steyn, *The toxicology of plants in South Africa. With a consideration of poisonous foodstuffs and fungi*. London: Gordon & Gotch 1934. 8°. 47 s. 6 d. net.

E₅. Tierphysiologie.

Felix Haurowitz, *Sexualhormone*. Zusammenfassung. (Med. Welt 8. 73—77. 20/1. 1934. Prag.) WADEHN.

Eymer, *Der gegenwärtige Stand der Lehre von den Sexualhormonen*. Übersicht. (Dtsch. med. Wschr. 60. 27—29. 5/1. 1934. Heidelberg, Univ.-Frauenklin.) WAD.

A. S. Parkes, *Über den Zusammenhang der Fortpflanzungsvorgänge*. Besprechung der neuen Ergebnisse der Sexualhormonforschung. (Lancet 226. 557—63. 17/3. 1934. London, Univ., Coll. Hosp.) WADEHN.

W. Schoeller, *Die hormonale Steuerung des weiblichen Zyklus*. Übersicht. (Dtsch. med. Wschr. 60. 21—24. 5/1. 1934. Berlin.) WADEHN.

E. Laqueur, *Über den Gehalt von Follikelhormon (Menformon) im Harn von Menschen*. Das Follikelhormon läßt sich aus neutralem oder gerade kongosauer gemachtem Hormon nur unvollkommen herausziehen. Bessere Ergebnisse werden erhalten, wenn der Harn bis zu einem Geh. von 3—4% mit Salzsäure versetzt u. 3-mal 2 Stdn. lang mit Bzl. ausgekocht wird. Es ist unsicher, ob auch dann alles Follikelhormon oder seine Vorstufen extrahierbar sind. Im Harn sind bei Verwendung dieser Methode aufzufinden: bei der n. Frau etwa 425 internat. Einheiten, bei der schwangeren Frau 21 000 Einheiten, beim Mann 160 Einheiten. (Naturwiss. 22. 190. 23/3. 1934. Amsterdam, Pharmakotherapie. Lab.) WADEHN.

A. A. Adler, P. de Fremery und M. Tausk, *Progesterin in Placentaeextrakten*. Die Injektion eines vom Follikelhormon befreiten Extraktes aus menschlicher Placenta ergab deciduale Umwandlung des Uterus beim nach CLAUBERG vorbehandelten Kaninchen. Es war dazu die Injektion von Extrakt aus 600 g Gewebe notwendig. Ähnlich große Dosen waren bei Verwendung von Kuhplacenten notwendig. (Nature, London 133. 293. 24/2. 1934. Oss, Holland, Organon Lab.) WADEHN.

O. Macchiarulo, *Über das Vorkommen und die Rolle des Adrenalins in der Follikelflüssigkeit im Ovarium*. Nach der Methode von VIALE in der Verbesserung von BACQ, CROCEFFA u. DOGLIOTTI wurde Adrenalin in der Follikelfl. nachgewiesen, u. zwar in einer Konz. von 1:450 000 in der reifen u. 1:6 Millionen in der unreifen Follikelfl.

Biolog. ließ sich die Anwesenheit von Adrenalin in der Follikelfl. an isolierten Darmstücken des Meerschweinchens feststellen. Chromaffine Zellen wurden in verschiedenen Teilen des Ovars ermittelt. (Arch. Gynäkol. 155. 335—41. 28/2. 1934. Genua, Univ., Physiol. Inst. u. Univ. Frauenklin.) WADEHN.

Fred E. D'Amour, Marie C. D'Amour und R. G. Gustavson, *Über den Östrin-gehalt der Kuhovarien*. Nach der Auswertungsmethode von COWARD u. BURN sind im 1 Follikelfl. des Schweines 950 Ratteneinheiten, im kg Corpus luteum 65 RE. enthalten. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 49. 141—45. Okt. 1933. Univ. of Denver, Res. Labor.) WADEHN.

Carl Clauberg, *Hormonale Störungen bei der Frau*. Es werden die Kennzeichen der primär ovariell-hormonalen Störungen u. ihre Behandlung mit geeigneten Hormonpräparaten u. mit Transfusion von Schwangerenblut besprochen. (Med. Welt 8. 285 bis 290. 327—28. 10/3. 1934. Königsberg, Univ.-Frauenklin.) WADEHN.

Fr. Chr. Geller, *Die Hormonthherapie in der Gynäkologie*. Übersicht. (Therap. d. Gegenwart 75. 121—26. März 1934. Breslau, Univ.-Frauenklin.) WADEHN.

C. Clauberg, *Sichtbare Hormonwirkungen am menschlichen Uterus*. Beschreibung der Veränderungen am Uterus, die durch Zuführung hoher Dosen Follikelhormon (200000 M.-E.) u. Corpus luteum-Hormon, auftreten. Der Uterus ist nach Einführung von Kontrastbrei röntgentechn. sichtbar zu machen. (Med. Welt 8. 477—80. 7/4. 1934. Königsberg, Univ.-Frauenklin.) WADEHN.

R. Hertz, A. Hellbaum und F. L. Hisaw, *Gonadotrope Wirkung von Phyon bei infantilen Kaninchen*. Die Injektion von Phyon (VAN DYKE u. WALLEN LAWRENCE) hat bei infantilen Ratten keine Einw. auf das Ovar. Bei infantilen Kaninchen bewirkten derartige Injektionen Follikelreifung u. Luteinisierung in den Ovarien; die Uteri waren entsprechend den Erscheinungen im Ovar verändert. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 30. 41—42. 1932. Univ. of Wisconsin, Dep. of Zool.) WADEHN.

F. E. D'Amour, Marie C. D'Amour und R. G. Gustavson, *Die Wirkung des Östrins und anderer Hormone auf die Schwangerschaft*. Nach täglicher Injektion von 1—20 Ratteneinheiten über etwa 10 Tage in tragende Rattenweibchen kam es stets zum Abort, gleichgültig, ob Östrin allein oder in Kombination mit Extrakt aus Corpus luteum (entsprechend 50—200 mg Drüsc) oder Prähypophyse gespritzt wurde. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 49. 146—61. Okt. 1933. Univ. of Denver, Res. Labor.) WADEHN.

H. Bachmann, *Fortgesetzte Untersuchungen über die Wirkungsweise des Thymocrescins*. (Vgl. ASHER, C. 1933. I. 2426.) Es wurde erneut festgestellt, daß das durch $(NH_4)_2SO_4$ -Fällung weitgehend gereinigte *Thymocrescin* (I) einen starken wachstumsfördernden Einfluß besitzt. — Die Wachstumsförderung der Sexualorgane ist noch größer als die Wachstumsförderung des Gesamtorganismus, womit ein neuer Beweis dafür geliefert ist, daß zur günstigen Entw. der Sexualorgane das wachstumsregulierende Hormon der Thymus gehören dürfte. — I u. Vitamin B₂ sind zwei verschiedene Stoffe, die sich gegenseitig nicht vertreten können. — Durch kombinierte Anwendung von I u. Wachstumstoff des Hypophysenvorderlappens konnte ein noch größeres Wachstum erzielt werden als durch bloße Zufuhr des Hypophysenwachstumshormons, wenngleich dasselbe gegenüber den Kontrolltieren das Wachstum merklich zu steigern vermochte. Dieses Ergebnis spricht dafür, daß unter physiol. Bedingungen die gemeinschaftliche Einw. mehrerer im Organismus vorkommenden Wachstumshormone für den Organismus das Günstigste ist. (Biochem. Z. 268. 272—84. 25/2. 1934. Physiol. Inst. (Hallerianum) d. Univ. Bern.) KOBEL.

Howard A. Ball und Leo T. Samuels, *Hypophyse und Entgiftung*. Ratten wurde die Hypophyse entfernt. Die Tiere erhielten Schilddrüsensubstanz, um den Ausfall, der durch die eintretende Verkümmern der Schilddrüse hervorgerufen wird, zu kompensieren. Die letale Dosis für Cobragift liegt bei derartig behandelten Ratten um 0,05 mg/100 g Körpergewicht, bei n. Tieren, bei denen die entgiftende Wrkg. der Hypophyse nicht geschädigt ist, um 0,075 mg/100 g Körpergewicht. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 30. 26—27. 1932. San Diego, County General Hosp., Res. Lab., Coll. of Med., Evangelists and Pathol. Lab.) WADEHN.

Samuel R. M. Reynolds, *Hypophysenvorderlappen und Uterusmotilität beim nichtanästhetisierten Kaninchen*. Injektion gonadotroper Präparate aus Schwangerenharn oder der Prähypophyse führten bei nichtanästhetisierten n. u. kastrierten Kaninchen zu einem Stillstand des sich kontrahierenden Uterus, ein Effekt, der 5—7 Stdn. nach erfolgter Zuführung der Präparate am ausgeprägtesten war. (Proc. Soc. exp.

Biol. Med. 30. 59—61. 1932. Baltimore, Carnegie Inst. of Washington, Dep. of Embryol.) WADEHN.

Kurt Walther Schultze, *Hypophyse und Kastrationsfettsucht*. Die Injektion eines nach ANSELMINO u. HOFFMANN hergestellten Vorderlappenextraktes steigerte in Dosen entsprechend 20 mg Drüse bei Ratten die Blutketonkörper um das Doppelte. Dieselbe Wirksubstanz läßt sich im Blute von Menschen nach einer Fettmahlzeit (100 g Öl) nachweisen. Es genügt die Injektion von 3 ccm des mit Hilfe von Ä. vom Fett befreiten Plasmas, um bei der Ratte die Ketonkörper um das 4—6 fache zu erhöhen. Bei Personen mit Kastrations- oder klimakter. Fettsucht fand sich keine Abnahme der ketonsteigernden Substanz im Blut gegenüber der Norm. Die durch den Vorderlappenextrakt erzeugte Ketonämie ist wahrscheinlich, wie die Bestst. des Leberfettes ergaben, auf einen erhöhten Fettsatz zurückzuführen. (Arch. Gynäkol. 155. 327—34. 28/2. 1934. Düsseldorf, Med. Akad. Frauenklin.) WADEHN.

G. K. Noble und **L. B. Richards**, *Die Wirkung des Hypophysenvorderlappens auf die Bildung des roten Pigmentes bei Salamander Pseudotriton ruber ruber (Soninni)*. Bei Salamandern, die durch Verweilen im Thyroxinbad vorzeitig metamorphosierten, kam es nach Einpflanzung von Hypophysenvorderlappen von Bufo fowleri zur Entw. des roten Pigmentes, in der Art, wie dieses bei ausgewachsenen Tieren anzutreffen ist. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 30. 9—11. 1932. American Museum of Natural History Labor of Exp. Biol.) WADEHN.

A. R. Mc Intyre und **R. F. Sievers**, *Einige Wirkungen des Hypophysenhinterlappenextraktes auf Serum und Harn normaler Hunde*. Nach Injektion von 0,75 bis 2,0 Einheiten Pituitrin pro kg findet bei Hunden im Serum keine Veränderung des Na:K-Verhältnisses u. des Ca-Geh. statt; die CuSO_4 -reduzierende Kraft (FOLIN-WU) ist erhöht. Im Harn sind Na u. besonders K u. Ca vermehrt, die CuSO_4 -Reduktionskraft vermindert; die hefevergärbaren Substanzen ändern sich kaum. Nach tox. Dosen Pituitrin steigt Serum-K leicht an. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 49. 229—36. Okt. 1933. Omaha, Univ. of Nebraska Med. School, Pharmacol. Labor.) WADEHN.

John H. Lawrence und **Donald E. Dial**, *Die Wirkung der intraventrikulären Injektionen von Pituitrin und Pilocarpin beim Hunde*. Intraventrikuläre Injektion von Pituitrin beim nicht anästhetisierten Hunde verursacht einen Fall in der Körpertemp. um etwa $0,6^\circ$ oder mehr, Speichelfluß u. Reizung der glatten Muskulatur des Gastrointestinaltrakts, wie sie sich in Erbrechen u. Entleerungen anzeigt. Intraventrikuläre Injektion von Pilocarpin führt zur Temperatursteigerung u. heftigen Schweißen; gastrointestinale Erscheinungen treten nach dieser Art der Zuführung seltener auf als nach intramuskulärer oder subcutaner. — Diese Resultate unterscheiden sich also von den beim Menschen mit diesen Wirkstoffen bei gleicher Zuführungsart erhaltenen Ergebnissen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 30. 49—54. 1932. Harvard Medic. School, Labor for Surgical Res.) WADEHN.

W. W. Burgess, **A. M. Harvey** und **E. K. Marshall jr.**, *Der Ort der antidiuretischen Wirkung des Pituitrins*. Die antidiuret. Wrkg. des Pituitrins kommt bei den verschiedenen Tierarten auf unterschiedliche Weise zustande. Beim Menschen u. beim Hunde ist die Verminderung der Harnabscheidung bedingt durch eine vermehrte Resorption in den Tubuli. Eine ähnliche Resorptionsvermehrung ist auch beim Vogel zu beobachten. Beim Vogel spielt aber auch eine Verringerung des Glomerulafiltrates eine Rolle. Beim Reptil kommt die starke antidiuret. Wrkg. nur auf letzterem Wege zustande. — Die Resorptionssteigerung der Tubuli dürfte durch das dünne Segment der HENLE-Schleifen bewirkt sein. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 49. 237—49. Okt. 1933. Johns Hopkins School of Med., Dep. of Physiol. and Dep. of Pharmacol. and Exp. Therapeutics.) WADEHN.

L. Randoïn und **R. Netter**, *Über die biologische Wirksamkeit des Carotins der Nebennieren und über das Vorkommen des Carotins in den Nebennieren verschiedener Tierarten*. Die biolog. Wirkungsstärke des nicht gereinigten Carotins aus Nebennierenrinde war von gleicher Größenordnung als die des hochgereinigten internationalen Standardpräparats. In den Nebennieren der weißen Ratte war Carotin nicht nachzuweisen. Dieser Fall ist eine Ausnahme, da die Nebennierenrinde des Säugers Carotin stets zu enthalten pflegt. (Bull. Soc. Chim. biol. 15. 944—53. 1933. Lab. de Physiol. de la Nutrition de l'École des Hautes Études et de l'Institut des Recherches agronomiques.) WADEHN.

Harvey B. Stone, **James C. Owings** und **George O. Gey**, *Die Transplantation lebender Teile von Schilddrüse und Nebenschilddrüse*. Für das Fortkommen der Trans-

plantate sind ausschlaggebend: der Ort der Einpflanzung (am besten die areolare Region des Schambogens oder der Achsel), der Umfang des Transplantats, der möglichst klein gehalten werden soll, die Adaption des Transplantats (diese wird verbessert durch mehrwöchiges Verweilen des Gewebestückes im Serum des zukünftigen Wirtes in vitro) u. der Mangel des Wirtsorganismus an dem zu transplantierenden Gewebe. Bericht über günstige Erfahrungen z. B. mit Nebenschilddrüsen-Transplantaten bei Tetanie. (Lancet 226. 625—26. 24/3. 1934. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ.) WADEHN.

Robert C. Graner, *Die Wirkung des Parathyreoideahormons und von Dinatrium-phosphat auf die Knochen von Meerschweinchen*. Die Injektion von Parathyreoideahormon zusammen mit Na_2HPO_4 (5 Einheiten Hormon u. 0,004—0,0163 g P) führte bei Meerschweinchen zu einem stärkeren Ausmaß des fibrösen Ersatzes in den Knochen-schäften u. im Knochenmark u. zu einer lebhafteren Osteoclasie als bei alleiniger Hormonzufuhr. Um die Erscheinungen der auftretenden Osteitis fibrosa cystica in derselben Stärke zu erhalten — ohne gleichzeitige Na_2HPO_4 -Zufuhr — mußte die doppelte Menge Hormon injiziert werden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 30. 57—59. 1932. Pittsburgh, Allegheny General Hosp., WILLIAM H. SINGER Mem. Res. Lab.) WADEHN.

F. Holtz, J. Gürsching und H. Kraut, *Vergleichende pharmakologische Untersuchungen über Calcinosefaktor und Nebenschilddrüsenhormon*. II. Beobachtungen am Menschen. (I. vgl. C. 1933. I. 448.) Die in dieser Mitt. auf Grund von Selbstvers. mit Calcinosefaktor, von Beobachtungen am Krankenbett bei Verabreichung eines antitetan. Präparates, von zahlreichen Befunden über die Parathormonwrkg. am gesunden u. kranken Menschen u. von Erfahrungen an Kranken mit generalisierter Ostitis fibrosa zusammengestellten Vers.-Ergebnisse entsprechen den Beobachtungen früherer Tiervers., so daß die früheren Schlußfolgerungen bestehen bleiben. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 174. 51—62. 19/12. 1933. Dortmund-Münster, Chir. Klin. Charité Berlin u. K.-W.-Inst. f. Arbeitsphysiol.) MAHN.

F. J. Dyer, *Bestimmung des Nebenschilddrüsenhormons*. Nach Injektion von Parathormon steigt die Ca-Ausscheidung im Harn bei Ratten an. Die Injektionen der zu prüfenden Substanz müssen über mehrere Tage fortgeführt werden. Die Nahrung enthielt 0,4% Ca. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 6. 426—30. Juli/Sept. 1933. Pharmacolog. Lab. of the Pharmac., Soc. of Great Britain.) WADEHN.

Frederick M. Allen, *Insulin in der Behandlung von Tuberkulose*. Nach Schilderung der Wrkg. des Insulins auf den Stoffwechsel wird der Einfluß der Insulinverabreichung bei Tuberkulose an den 2 erfolgreichsten Fällen gezeigt. (J. Amer. med. Ass. 101. 1797—1801. 2/12. 1933. New York.) MAHN.

Garfield G. Duncan und Ferdinand Fetter, *Die Wirkung der Schwangerschaft auf das Insulinbedürfnis der Diabetikerin*. Das Insulinbedürfnis steigt im ersten Drittel der Schwangerschaft, bleibt im zweiten Drittel auf dieser Höhe, u. steigt dann im letzten Drittel erneut. Nach der Geburt rasches Absinken des Bedarfs. (Amer. J. med. Sci. 187. 347—51. März 1934. Pennsylvania Hosp., Metabolic Clin. of Dr. THOMAS MC CRAES Service.) WADEHN.

Konrad Lang, *Über die Zusammensetzung des Globins bei gesunden und anämischen Menschen*. Das Globin n. u. anäm. Menschen wurde auf seine Aminosäurezus. untersucht. In bezug auf den Tyrosin-, Tryptophan-, Cystin-, Arginin- u. Histidengeh. ist das Globin n. Menschen individuell verschieden aufgebaut u. bei Anämien in zum Teil charakterist. Weise verändert. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 174. 63—68. 19/12. 1933. Kiel, Städt. Krankenanst.) MAHN.

Dionys Kanócz und Géza László, *Die Äußerung der Gegenwirkung von Cholesterin und Lecithin bei der Entstehung des erhöhten Blutdrucks und der Arteriosklerose*. Cholesterin verstärkt u. verlängert die durch Adrenalin verursachte Kontraktion der überlebenden Gefäßwand (Stiercarotis). Lecithin schwächt diese Cholesterinwrkg. ab. Cholesterinfütterung steigert bei Kaninchen den Blutdruck, während gleichzeitige Lecithingabe diese Blutdruckerhöhung verhindert. Nach Cholesterinfütterung zeigt die Aorta der Vers.-Tiere eine ausgebreitete schwere Verkalkung. Gleichzeitige Lecithingabe verhindert die Gefäßentartung. (Z. ges. exp. Med. 92. 490—96. 21/12. 1933. Budapest, II. Med. Klin. Kgl. ungar. Péter Pázmány-Univ.) MAHN.

Louis Baudin, *Tagesschwankungen im Blut der Fische*. Die Erythrocytenzahl, O_2 -Kapazität u. CO_2 -Geh. im Blut einiger Meerestische ist zu verschiedenen Tageszeiten sehr großen Unterschieden unterworfen. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 197. 1353—54. 27/11. 1933.) OPPENHEIMER.

F. G. Dietel, *Lactagoga*. Zusammenfassend kommt Vf. zum Schluß, daß Fortschritte in der Therapie zum Zwecke der Verstärkung der Lactation kaum zu verzeichnen sind. (Fortschr. d. Therap. 10. 146—51. März 1934. Heidelberg, Univ.-Frauenklin.)

WADEHN.

Waro Nakahara und Fumito Inukai, *Untersuchungen über Diätbedarf für die Lactation*. I. Versagen der Lactation bei einer anscheinend vollständigen synthetischen Diät. Bei Fütterung einer Diät aus poliertem Reispulver 75, Fischprotein 10, Butter 10, Salzmischung nach MC COLLUM 5, Bierhefe 5%, daraus Bereitung eines Teiges u. mäßiger Erhitzung über dem W.-Bad, waren Wachstum u. Gesundheitszustand junger Ratten ausgezeichnet, Trächtigkeit u. Geburt n. Infolge völliger Hypofunktion der Milchdrüsen starben aber die Jungen der Tiere nach 3—4 Tagen an Milchmangel. (Sci. Pap. Inst. physico. chem. Res. 22. 301—07. 1933. [Orig.: engl.]) GD.

Thomas Moore, *Vitamin A und Carotin*. X. Die relativen Minimaldosen von Vitamin A und Carotin. (IX. vgl. C. 1932. II. 891.) Tierverss. (größtenteils Albino-Ratten) mit Lsgg. von reinem β -Carotin u. Vitamin-A-Konzentrat (1 γ reines Vitamin in 1,68 γ Konzentrat) ergeben folgende Resultate: Bei Verfütterung von 1. 3 γ Carotin (oder 3 \times 1,68 γ Konzentrat) gutes Wachstum, von 2. 1 γ weniger kräftiges Wachstum, von 3. 0,3 γ starb der größte Teil, von 4. 0,1 γ alle Tiere starben. Demnach besitzt β -Carotin die gleiche biolog. Wirksamkeit wie die gleiche Menge reines Vitamin A, obwohl letzteres einen 10—20-mal größeren Blauwert besitzt (das genaue Verhältnis hängt in gewissem Grade von den Vergleichsbedingungen ab, so wird in Ggw. von Ölen der Vitamin-A-Wert kleiner, der Carotinwert größer). Carotin wird also vom Körper gleich stark verwendet wie schon vorgebildetes Vitamin A. Wegen der beobachteten sehr kleinen Minimaldosen für β -Carotin ist es durchaus möglich, daß die für α -Carotin, γ -Carotin, α -Oxycarotin u. besonders für das neue aus Gonocaryum pyroforme isolierte Pigment beobachtete biolog. Wirksamkeit, auf geringe Mengen β -Carotin zurückzuführen ist. (Biochemical J. 27. 898—902. 1933. Cambridge, Univ. and Medical Research Council.) CORTE.

H. v. Euler, P. Karrer und A. Zubrys, *Wachstumsversuche mit Carotinoiden*. Alle bisher bekannten Provitamine A enthalten mindestens einen unsubstituierten β -Jonoring. Vff. versuchten aus Zeaxanthin u. Xanthophyll, die sich von β - bzw. α -Carotin durch den Mehrgehalt von 2 Hydroxylgruppen unterscheiden, durch Ersatz der OH-Gruppen durch H zu Substanzen mit Vitamin-A-Wrkg. zu erhalten. Läßt man auf die in trockenem Bzl. gelösten Xanthophylle die berechnete Menge PBr₂ einwirken, so findet Ersatz von OH durch Br statt. Gleichzeitig wird teilweise HBr abgespalten. Man trennt von ausgeschiedener H₃PO₃, wäscht mit W., verdampft das Lösungsm. u. zieht den Rückstand mit PAe. aus. Aus dieser Lsg. geht beim Schütteln mit 90%_{ig}. Methanol nichts in die untere Schicht, unveränderte Xanthophylle sind also nicht mehr vorhanden. Es gelang nicht, aus dem Farbstoffgemisch einheitliche Substanzen zu isolieren. Es enthält 2—5% Br, die Absorptionsbanden sind gegenüber dem Ausgangsmaterial wenig verschoben. Das aus Zeaxanthin erhaltene Präparat zeigt an Ratten in täglichen Dosen von 40 γ mittlere Wachstumswrkg. von 1,4 g pro Tag. 20 γ täglich zeigen Wachstumswrkg. von 0,3 g pro Tag. Das Xanthophyllderiv. besitzt in täglichen Dosen von 10 γ eine Wrkg. von 0,8 g pro Tag. Versuchsdauer 40 Tage, nach dieser Zeit zeigt sich bei den letzten Tieren rasche Gewichtsabnahme, die auf einer sekundären Giftwrkg. zu beruhen scheint. — α -Carotin bewirkt in täglichen Dosen von 0,75 γ eine Zunahme von 0,48 g pro Tag (35 Tage), β -Carotin in der gleichen Menge eine Zunahme von 0,72 g. Die absoluten minimal wirksamen Mengen sind von der Art der Grundkost u. den Tieren weitgehend abhängig. Diese neuen Werte sind in guter Übereinstimmung mit den von MOORE (vgl. vorst. Ref.) gefundenen, dagegen kleiner als die von KUHN u. BROCKMANN (C. 1933. II. 1205) angegebenen. β -Carotin besitzt stärkere Wachstumswrkg. als α -Carotin, das von KUHN u. BROCKMANN bestimmte Verhältnis von 2:1 konnte jedoch nicht gefunden werden. — Vitamin A wurde von KARRER u. MORF (C. 1933. II. 1389) in eine α - u. eine β -Fraktion zerlegt. Die Hauptmenge (β -Fraktion) stellt das reine Vitamin dar u. besitzt in täglichen Dosen von 0,3 γ Wachstumswrkg. von 0,7 g pro Tag. Die α -Fraktion, für die der Name Hepaxanthin vorgeschlagen wird, besitzt in täglichen Dosen von 3 γ deutliche Wachstumswrkg., jedoch ist es möglich, daß diese durch geringe Beimengung der β -Fraktion (10%_{ig}) bedingt ist. Hepaxanthin gibt bei der Antimontrichloridrk. eine Absorptionsbande bei 580 m μ , die nach kurzer Zeit verblaßt, wobei eine Bande von max. 620 m μ erscheint. (Helv. chim. Acta 17. 24—29. 1/2. 1934. Zürich, Univ.) SCHÖN.

L. E. Booher und T. Kaneko, *Koprophagie als Quelle für Vitamin B (B₁)*. Die Verfütterung von 66 bis 97% der eigenen Faeces an die Vers.-Ratten verzögerte den Ausbruch polyneurit. Erscheinungen u. verlangsamt den Gewichtsabfall. Es ist aber nicht zu erwarten, daß die bei der Vers.-Anordnung nach SHERMAN u. CHASE spontan gefressenen Kotmengen die Wachstumskurve beeinflussen können. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 30. 69—73. 1932. Columbia Univ., Dep. of Chem.) WADEHN.

Arthur Knudson, *Jahreszeitliche Schwankungen der antirachitischen Wirkung des Sonnenscheins in einer Breite 42° 39'* (Albany, N. Y.). Um auf rachitogener Kost gehaltene Ratten vor Rachitis zu schützen, müssen diese in den Monaten Dez.—Febr. 240—270 Min. dem vollen Tageslicht (Sonnenlicht) ausgesetzt werden, im Juni—Aug. genügen dazu 20 Min. täglich. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 30. 66—68. 1932. Albany Med. Coll., Med. Dep. of Union Univ., Dep. of Biochem.) WADEHN.

C. W. Duncan und C. F. Huffman, *Die Wirkung von täglichen, sehr großen Gaben von Viosterol auf Calcium- und Phosphorstoffwechsel und Blutcalcium und anorganischen Phosphor bei Kälbern*. Fütterung mit 1000 u. 2500 X Viosterol verminderte die gesamten Ausscheidungen von Ca u. P. Die Absorption von Ca u. P vom Darm aus war erhöht, die Ausscheidung des Ca in den Fäces vermindert, dagegen im Urin stark erhöht. Die Konz. des Ca im Blutplasma war nicht so stark erhöht wie der anorgan. P. Das Blut-Ca zeigte einige Stdn. vor dem Tode Neigung zur Abnahme, der P zur Zunahme. Kälber zeigen anscheinend eine Idiosynkrasie gegen Entw. von Hypercalcaemie unter den Bedingungen des Vers. (J. Dairy Sci. 17. 83—91. Febr. 1934. East Lansing, Michigan Agricult. Experim. Station.) GROSZFELD.

J. W. Page, *Verbesserung in der Methodik bei Untersuchungen mit Vitamin G*. Es wird ein Harnisch beschrieben, der verhindert, daß die Tiere durch Belecken des Afters Koprophagie treiben können. Die Aufnahme schon geringer Mengen Faeces fälscht das Resultat, da die Faeces sehr reich an diesem Vitamin sind. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 30. 87—88. 1932. Columbia Univ., Dep. of Chem.) WADEHN.

Franz Delhougne, *Zum Verhalten des Stoffwechsels unter dem Einfluß kleiner Mengen von Arsenik*. Fütterungsverss. an Ratten ergaben, daß kleine therapeut. Arsenikgaben oft zu einer vermehrten Glykogenbildg. in Leber u. Muskulatur führen. Größere tox. Dosen verursachten dagegen keine Steigerung. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 174. 77—80. 19/12. 1933. Heidelberg, Med. Klin.) MAHN.

G. H. Richter und R. C. Dosser, *Über die Adsorption optischer Isomerer an Nervengewebe*. Die Adsorption opt. Isomerer an opt.-akt. u. inakt. Substrate wurde mit dem Interferometer untersucht. Im allgemeinen erfolgt eine verschieden starke Adsorption opt. Isomerer an opt.-akt. Substrate. Es besteht kein nachweisbarer Unterschied in der Stärke der Adsorption opt. Isomerer an inakt. Substrate, wie Tierkohle. — Die Ungleichheit der Adsorption opt. Isomerer an Nervengewebe scheint die Kolloidtheorie der Giftwrkg. zu stützen u. gegen die Theorien von MEYER u. OVERTON zu sprechen. (Biochem. Z. 268. 399—405. 25/2. 1934. Houston, Texas, U. S. A., The Rice Inst.) KOBEL.

M. Biebl, *Zur Frage nach der Bedeutung des Phenol-Indolstoffwechsels. VI. Latente Phenol-Indol-Intoxikation und Nebennierenhypertrophie*. Serien von Kaninchen erhielten über längere Zeit kleine Dosen Phenol u. Kresol zugefüttert, so daß eine unterschwellige Intoxikation erzeugt wurde. Diese Vergiftung führte häufig zu einer Nebennierenrindenhypertrophie, die als Entgiftungsbeanspruchung der Nebennierenrinde gegenüber den Phenol-Indolstoffen zu betrachten ist. (Z. ges. exp. Med. 91. 622—37. 21/11. 1933. Königsberg, Chirurg. Univ.-Klin.) WADEHN.

A. Mader, E. Selter und R. Schellenberg, *Zur Physiologie des Kreatin-Kreatininstoffwechsels. (Zugleich ein Beitrag zur Behandlung von Muskelkrankheiten mit Glykokoll.)* Bei muskelstoffwechselgesunden Kindern steigt die Kreatininausscheidung mit zunehmendem Lebensalter gleichmäßig an, was auf eine Vermehrung der Muskelmasse u. den dadurch bedingten erhöhten Muskelstoffwechsel zurückgeführt wird. Beim Säugling u. Kind besteht eine physiolog. Kreatinurie. Muskelstoffwechselgestörte Kinder haben einen abweichenden Kreatin-Kreatininstoffwechsel; bei progressiver Muskeldystrophie ist der Kreatininkoeff. erniedrigt, der Kreatinkoeff. erhöht (Differentialdiagnose). Wie von THOMAS gefunden, hatte Glykokoll-Zufuhr in 2 Fällen therapeut. Erfolg. (Z. ges. exp. Med. 92. 151—64. 12/12. 1933. Frankfurt a. M., Univ.-Kinderklinik.) LOHMANN.

Werner Schuler und Wilhelm Reindel, *Die Harnsäuresynthese im Vogelorganismus. I. Mitt. Die Harnsäuresynthese im Organismus der Taube*. Im Tauben-

organismus sind Leber u. Niere an der Harnsäuresynthese beteiligt. Die Annahme, zur Harnsäureldg. seien Purine notwendig, wird widerlegt, denn erstere ist an lebendes Gewebe gebunden. Die Leber enthält eine durch Fermentvorgang bei einem pH -Optimum 7,6—7,7 entstandene Substanz, aus der die Niere Harnsäure zu bilden vermag. Vff. bezeichnen diese Substanz als „Vorstufe“. Das pH -Optimum der Harnsäureldg. ist 7,1. Beeinflußt wird die an Nieren- u. Leberschnitten beobachtete Harnsäuresynthese durch Zusatz von Aminosäuren, die die N-Quelle der Harnsäure darstellen, während als C-Quelle die 3 Kohlenstoffverb. ausgeschlossen werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 221. 209—31. 9/11. 1933.) ROHRLICH.

Werner Schuler und Wilhelm Reindel, *Die Harnsäuresynthese im Vogelorganismus*. II. Mitt. *Die Harnsäuresynthese im Organismus der Henne und der Gans*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Harnsäuresynthese im Organismus der Henne u. der Gans verläuft genau so wie die im Organismus der Taube über eine in der Leber fermentativ gebildete Vorstufe in der Niere. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 221. 232—40. 9/11. 1933.) ROHRLICH.

E. C. Smith, *Über die Gerinnung der Muskelplasmas*. II. *Die Löslichkeit des Myosins*. (I. vgl. C. 1930. I. 1480.) Im lebenden Kaninchenmuskel sind wahrscheinlich nicht mehr als 10% des gesamten Myosins als Sol vorhanden, der Rest als Gel. Das beim Auflösen eines Muskels mit Salzen erhaltene Myosinsol ist also ein Kunstprod. Ausführliche Beschreibung einer neuen Darstellung des Myosins, des Einflusses der Salzkonz., des pH u. der Gesamt-Eiweißkonz. auf die Löslichkeit des Myosins in KCl-Lsg. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 114. 494—505. 2/3. 1934. Cambridge, Low Temp. Res. Station.) LOHMANN.

Raymond Hamet, *Wirkung des Acetylcholins auf die Vasomotoren des Penis beim Hund*. Läßt man bei einem narkotisierten Hund, dessen beide Vagi durchschnitten sind, Acetylcholin in eine Dorsalarterie des Penis einfließen, so erfolgt stark vermehrte arterielle Blutzufuhr u. sehr verlangsamtes Abströmen. Um die Wrkg. von 1 g Acetylcholin aufzuheben, braucht man 125 mg Atropin. Dadurch erweist sich die Innervation der Vasodilatatoren des Genitalapp. als zum Vagus gehörig u. nicht zum Sympathicus, wie bisher überwiegend angenommen wurde. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 194. 650—52.) CH. SCHMIDT.

F. Herčík, *Zum Mechanismus der α -Strahlenwirkung*. Im Anschluß an die C. 1933. II. 2282 referierte Arbeit wird die DESSAUERSche Punktwärmethorie für größere Dimensionen (für die ganze Bakterienhälfte, vgl. I. c.) erweitert. Es kann rechner. gezeigt werden, daß die α -Strahlen durch die Wärmewrkg. wenn nicht direkt den Tod, so doch zumindestens eine starke Bremsung der reproduktiven Fähigkeit der Bakterien herbeiführen. (Strahlentherapie 49. 438—50. 7/3. 1934. Brünn, Radiol. Stat. d. Masaryk-Univ.) LESZYNSKI.

V. Wenderowsky, *Die Wirkung der gemischten und monochromatischen Röntgenbestrahlung auf das Gewebewachstum der Milz in vitro*. Unter der Wrkg. einer gemischten Röntgenbestrahlung nimmt das Wachstum der Milz (Axolotl) stark ab. Die monochromat. Bestrahlung mit den K_{α} -Linien des Ag u. Mo führte nicht zu einer so großen Abnahme der Wachstumszone, wohl aber zu einer noch stärkeren Abnahme ihrer D., als es bei der gemischten Bestrahlung der Fall war. (Z. Biol. [russ.: Biologitscheski Shurnal] 2. 321—45. 1933. Moskau, Inst. für experimentelle Biologie des Volkskommisariats f. Gesundheitspflege.) KLEVER.

B. L. Astaurov, *Experimentelle Auslösung von Mutationen beim Seidenspinner (Bombyx Mori L.)*. Auslösung von mit dem Geschlecht gekoppelten Letalfaktoren durch Bestrahlung mit γ -Radiumstrahlen. Unter der Einw. von γ -Strahlen konnte in einem Falle eine dominante autosomale Mutation, die eine Gelbfärbung der Hämolymphe hervorrief, beim Seidenspinner beobachtet werden. In der zweiten Generation trat ein gestörtes Geschlechtsverhältnis auf, was auf eine mit dem Geschlecht gekoppelte Wrkg. der γ -Strahlen auf die Letalfaktoren zurückzuführen ist. (Z. Biol. [russ.: Biologitscheski Shurnal] 2. 116—31. 1933. Taschkent, Mittelasiat. Inst. f. Seidenraupenzucht.) KLEVER.

P. Holtz, *Die Entstehung von Histamin durch Bestrahlung*. Wie früher (vgl. C. 1931. I. 3481) gezeigt wurde, lassen sich bei Bestrahlung von Histidinlsg. mit Ultraviolettlicht histaminähnliche Substanzen erzielen. Es konnte jetzt durch die Bldg. des Pikrats, Chloroaurats u. Chloroplatinats die Identität des Umsetzungsprod. mit Histamin erwiesen werden. Die beste Ausbeute wird erhalten, wenn die Bestrahlung unter O_2 -Abschluß bei $pH = 12$ erfolgt; Konz. der Histidinlsg. 1:150. Aus 1 g Histidin

bilden sich so 7 mg Histamin in 8—10 Stdn. (Klin. Wschr. 12. 1613—14. 14/10. 1933. Greifswald, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

C. Bachem, *Sammelreferat aus dem Gebiete der Pharmakologie (April bis Juni 1933)*. (Fortsetzung von C. 1934. I. 2613.) (Zbl. inn. Med. 55. 273—91. 31/3. 1934. Bonn.) PFL.

Clarence F. Graham und Arthur W. Wright, *Die Ausscheidung von Caesium bei der weißen Maus*. Die Unterss. des Harns nach Caesiumchloridinjektion zeigten, daß Cs im Ausscheidungsmodus eine Mittelstellung zwischen Alkali- u. Erdalkalimetallen einnimmt. (Amer. J. Physiol. 106. 314—17. 1/11. 1933. Albany, N. Y., Bender Hyg. Lab.) OPPENHEIMER.

F. Eichholtz und A. Ortega, *Über die allgemein katalytischen Wirkungen des Eisens*. Das beim Zusammentreffen von Pyrogalloldisulfosäure mit 2-wertigem Fe oder mit Ferricitrat-Na entstehende stark wirksame Krampfgift wurde zur Messung der allgemein katalyt. Wrkg. des Fe im Körper (Maus) herangezogen. Die Vergiftungserscheinungen durch Ferrosulfat oder Ferricitrat-Na laufen der allgemein katalyt. Wrkg. parallel. Das körpereigene Fe besitzt keine nachweisbare allgemein katalyt. Wrkg. u. wird nicht durch Schwermetallkomplexbildner (Brenzcatechin, Thyroxin, Campolon) in katalyt. wirksame Form übergeführt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 174. 217—22. 19/12. 1933.) MAHN.

N. B. Dreyer, *Die Wirkung einiger Quecksilbersalze auf den Darm der Katze*. In eine Darmschlinge wurde physioll. NaCl-Lsg., die wechselnde Mengen HgCl₂ oder HgCl₄ enthielt, eingeführt, die Darmkontraktionen wurden gemessen. Die Mercurilsg. verursacht eine sofortige Steigerung der Kontraktionen, deren Ausmaß von der Konz. der Mercurilsg. abhängig ist. Das Mercurosalt verursacht ähnliche Erscheinungen, die aber erst nach einiger Zeit auftreten u. milder verlaufen. Die reichlich vom Darm abgesonderte Fl. ist kein Sekret, da sie Enzyme nicht enthält, sondern ein Exsudat. (Proc. Nova Scotian Inst. Sci. 18. 129—33. 1932/33. Halifax, Dalhousie Univ.) WADEHN.

Arnold Roehder, *Über den Einfluß parenteraler Zufuhr von Aminosäuren, Kochsalz und Traubenzucker auf die Lage der Harnquotienten*. Einmalige subcutane Injektion eines vornehmlich aus vegetabil. Eiweiß durch Hydrolyse gewonnenen Aminosäuregemisches sowie auch von reiner Glutaminsäure ruft bei männlichen weißen Ratten am Tage der Injektion eine starke Steigerung der Harnquotienten C: N, Vakant-O: N, Vakant-O: C hervor. Bei täglich wiederholter subcutaner Injektion der gleichen Substanzen nimmt die initiale Harnquotienterhöhung in mehr oder weniger stark ausgeprägtem Umfang unter Schwankungen wieder ab. Einmalige subcutane Injektion einer 15⁰/₁₀₀ig. NaCl-Lsg. führt bei männlichen weißen Ratten am Injektionstage zu einem bald kleineren, bald größeren Anstieg der Harnquotienten, der aber auch in letzterem Falle das geringste Maß von der durch Aminosäureinjektion erzielten Harnquotienterhöhung nicht übersteigt. Einmalige subcutane Injektion einer 7—16⁰/₁₀₀ig. Glucoselsg. ist ohne Einfluß auf die Lage der Harnquotienten. Nach den Verss. ist es wahrscheinlich, daß die Harnquotienten steigernde Wrkg. der Aminosäuren eine spezif. Wrkg. dieser Substanzen ist. (Biochem. Z. 268. 265—71. 25/2. 1934. Berlin, Seminarist. Übungen f. pathol. Physiol. an d. Univ.) KOBEL.

Carl Philip Wagner, *Pharmakologische Wirkung der Barbiturate. Ihre Verwendung in neuropsychiatrischen Fällen*. Zusammenstellung der pharmakolog. Eigg. u. tox. Wrkgg. der Barbitursäurederivv. u. Erörterung der Berücksichtigung dieser Eigg. beim Gebrauch in neuropsychiatr. Fällen. (J. Amer. med. Ass. 101. 1787—92. 2/12. 1933. Hartford, Conn., Neuro-Psychiatric Inst. a. Hospital of the Hartford Retreat.) MAHN.

K. Fromherz, *Über die Mechanismen spasmolytischer Wirkungen*. Periphere Wrkg. u. narko-hypnot. gewisser Pharmaka, darunter der Barbitursäurederivv., sind wesensverschieden. In geeigneter pharmakolog. Vers.-Anordnung kann die rein muskuläre u. rein neutrale Wrkg. gezeigt u. getrennt werden. Dem Typus Papaverin steht der Typus Atropin gegenüber; dazwischen lassen sich Substanzen einordnen, die gleichsam fließende Übergänge zwischen den beiden extremen Typen darstellen. Bei dem Verss., festzustellen, welche chem. Konst. die atropinartige Wrkg. bedingt, erwiesen sich in diesem Sinn u. bei der serienmäßigen Prüfung von Estern der 3-Diäthylamino-2,2-dimethyl-1-propanols die Benzilsäureester den entsprechenden Tropasäureestern, eine quartäre Verb. der zugehörigen tertiären u. die opt.-akt. 1-Verb. der spiegelbildisomeren d-Verb. überlegen. Bei der Unterss. der atropinartigen Körper zeigte sich aber auch, daß die parasymph. innervierten Organe nicht alle in gleicher Stärke reagieren. Das Syntropan (tert. Phosphat des Tropasäureesters des 3-Diäthylamino-2,2-dimethyl-

l-propanols), dessen Pharmakologie beschrieben wird (vgl. auch C. 1934. I. 1835) wirkt im Vergleich zu Atropin am Darm 100-mal stärker, auf das Auge 10 000-mal schwächer. (Klin. Wschr. 13. 6—8. 6. Jan. 1934. Basel, Fa. Hoffmann-Laroche u. Co. A.-G., Pharmakol. Labor.)

OPPENHEIMER.

R. A. Hoekstra und **A. Schleusing**, *Elektrocardiographische Untersuchungen über den Einfluß der Saponine auf die Strophanthinwirkung.* (Z. ges. exp. Med. 90. 36—44. 4/9. 1933. Leipzig, Univ., Med. Poliklin.)

OPPENHEIMER.

Lawrence Terry und **Howard C. Peters**, *Die durch sympathomimetische Arzneien verursachte Bradycardie.* Die nach *Epinephrin* auftretende Bradycardie ist nur scheinbar. Die Zahl der Schläge pro Zeiteinheit ist nach der Injektion annähernd die gleiche wie vorher. (Vers. an Hunden mit den Manometern nach LUDWIG u. nach HURTHLE u. Aufnahmen von Elektrocardiogrammen.) (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 49. 428—31. Dez. 1933. Chicago, Labor. Pharmacol. and Physiol., Univ. Illinois Coll. Med.)

MAHN.

Willard H. Wright, **H. B. Raffensperger**, **John Bozicevich**, **Paul C. Underwood** und **Jacob M. Schäffer**, *n-Butylidenchlorid, ein neues Mittel zur Behandlung der Strongylidosis der Pferde.* Krit. Bericht über die therapeut. Wrkg. bei verschiedenen parasitären Erkrankungen der Pferde. (Indian J. veterin. Sci. animal Husbandry 2. 176—95. 1932. U. S. Dep. of Agriculture. Bureau of Anim. Ind.)

OPPENHEIMER.

Leonhard Colebrook und **Ronald Hare**, *Behandlung des durch Streptococcus pyogenes hervorgerufenen Kindbettfiebers mit organischen Arsenverbindungen.* Die Behandlung von sept. Infektionen im Wochenbett mit *Sulfarsphenamin* zeigte Erfolge in den Fällen, bei denen die Infektion noch örtlich beschränkt war. Bei bestehender Blutinfektion wurden nur vereinzelte, bei allgemeiner Bauchfellentzündung gar keine Erfolge erzielt. Angesichts der unbefriedigenden therapeut. Wrkgg. halten Vf. die Prophylaxe für wichtiger. (Lancet 226. 388—91. 24/2. 1934. London, Queen Charlottes' Hosp.)

SCHNITZER.

Paul Uhlenhuth, *Über die Entwicklung der Chemotherapie mit besonderer Berücksichtigung der modernen Arsen- und Antimonbehandlung.* Die zusammenfassende Darst. gibt einen Überblick über die Entw. der Chemotherapie mit As- u. Sb-Verbb. Die Unters. des Vf., die vom *Atoxyl* ausgehend über Metallverbb. des *Atoxyls* zu den bekannten Sb-Präparaten *Stibenzyl*, *Stibosan*, *Neostibosan* u. *Antimosan* führten, werden in ihren experimentellen Grundlagen u. klin. Entw. geschildert. Seine Arbeiten entwickelten sich weiter in der Richtung auf die Kombinationstherapie von As + Sb. Eine neue *Arsenostibinobenzolverb.* (386 B) besitzt neben trypanozider u. spirochätözider Wrkg. eine besonders starke Wirksamkeit auf die *Bartonellenämie* der Ratte u. erreicht hier eine therapeut. Breite von 1:3500. (Dtsch. med. Wschr. 60. 81—87. 19/1. 1934. Freiburg i. Br., Hyg. Inst.)

SCHNITZER.

A. Benson Cannon, *Der Wert des Silberarsphenamins in der Behandlung der Frühsyphilis.* Das *Silbersalvarsan* wird nach einer Standardbehandlungsmethode bei primärer u. sekundärer Syphilis des Menschen angewandt, Erfolge u. Nebenwrkgg. (auch *Argyrie*) im Vergleich zu *Altsalvarsan* u. *Neosalvarsan* betrachtet. In bezug auf klin. u. serolog. Heilung ist *Silbersalvarsan* dem *Neosalvarsan* u. *Neosilbersalvarsan* überlegen, erreicht aber nicht die unbedingt optimale Wirksamkeit des *Altsalvarsans*. (J. Amer. med. Ass. 102. 268—73. 27/1. 1934. New York, Vanderbilt Clin.)

SCHNITZ.

Christian Jacobsen, *Der chronische Reiz des reticuloendothelialen Systems — eine Krebshemmung.* (Arch. Dermatologie Syphilis 169. 562—76. 22/2. 1934. Lübeck.)

PFLÜCKE.

Friedrich Voss, *Örtlicher Stoffwechsel und Gewebsreaktion. Erzeugung tumorartiger Gewebsneubildungen durch organische Substanzen.* Kaninchen erhielten wöchentlich einmal 0,05 cem einer Lecithin-, Cholesterin- oder Caseinlsg. in die Zunge injiziert. Es bildeten sich bei einigen Tieren Tumoren, die näher beschrieben werden. (Z. Krebsforschg. 40. 239—58. 22/2. 1934. Köln, Univ., Pathol. Inst.)

WADEHN.

F. Vlès, **A. de Coulon** und **A. Ugo**, *Untersuchungen über die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Gewebe im Hinblick auf normale und pathologische Bedingungen im Organismus.* 17. Neue Untersuchungen über die statistische Entwicklung des Teerkrebses. (Arch. Physique biol. Chim.-Physique Corps organisés 10. 304—17. Sept. 1933.)

KREBS.

Magat, *Versuche mit Phosphatid-Peroxyden bei Tumormäusen, -ratten, -kaninchen.* I. Mitt. Carcinommäuse u. -Ratten wurden mit Lecithin-Benzoylperoxyd u. anderen „Phosphatid-Peroxyden“, die chem. nicht näher definiert werden, behandelt. In bis

zu 40% der behandelten Tiere verschwand der Tumor. (Z. Krebsforschg. 39. 219 bis 238. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biol.) KREBS.

Magat und Collier, *Behandlung des Brown-Pearceschen Kaninchencarcinoms mit Perlipon 169*. II. Mitt. (Z. Krebsforschg. 39. 239—41. 1933.) KREBS.

Magat und Syring, *Experimentelle klinische Vorversuche mit Phosphatid-Peroxyden*. III. In einer Reihe von menschlichen Krebsfällen trat nach Behandlung mit „Phosphatid-Peroxyd“ eine geringe Verkleinerung des Tumors auf. (Z. Krebsforschg. 39. 242—45. 1933. Berlin, Hufeland Hosp.) KREBS.

Cramer und Magat, *Klinik der Phosphatid-Peroxyde (Perlipon 169). Therapie bei der Krebskrankheit des Menschen*. IV. Mitt. Bei krebserkrankten Menschen trat nach Behandlung mit „Perlipon 169“ häufig ein Stillstand des Tumorwachstums auf, ferner eine Besserung des Allgemeinbefindens u. eine Verringerung der tox. malignen Eig. der Tumoren. (Z. Krebsforschg. 39. 246—67. 1933. Berlin, Charité. I. Med. Klin.) KREBS.

Gerhard Venzmer, *Regler des Stoffwechsels*. 2. Aufl. Stuttgart: Franckh 1933. [Ausg. 1934]. (79 S.) 8^o = Venzmer: Hormone und innere Sekretion. 2 = Kosmos-Bändchen. M. 1.10; Lw. M. 1.80.

Handbuch der experimentellen Pharmakologie. Bearb. von Behrend Behrens u. a. Hrsg. von Arthur Heffter, fortgef. von Wolfgang Heubner. Bd. 3, Tl. 2. Berlin: J. Springer 1934. 4^o.

3.2 Allgemeines zur Pharmakologie der Metalle. Eisen, Mangan, Kobalt, Nickel. (VIII, S. 621—1502.) M. 96.—.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Michel A. Macheboeuf und Norbert Fethke, *Apparat, der die laufende Erschöpfung großer Rohstoffmengen im Vakuum durch flüchtige Lösungsmittel gestattet*. Beschreibung u. Abb. eines App. aus Pyrexglas, der im wesentlichen aus zwei einseitig geschlossenen, eben übereinander passenden Zylindern von ca. 80 cm Länge besteht. Der innere u. untere, zu ca. $\frac{1}{3}$ mit dem Lösungsm. gefüllte, trägt außen eine Rinne mit Hg, in das der obere, äußere, oben einen Kühler tragende Zylinder mit seinem Rande eintaucht. Im oberen Teile des so luftdicht abgeschlossenen inneren Zylinders ruht auf Vorsprüngen der Wandung ein mit dem Gut gefülltes Extrakionsgefäß nach KUMAGAWA mit Heberrohr. Beim Evakuieren steigt das Hg zwischen den Wandungen der beiden Zylinder bis zu 76 cm hoch. Der App. kann also in verschiedenen Größen gebaut werden, doch muß die Dimension $\cong 80$ cm zwischen Hg-Rinne u. Rand des inneren Zylinders stets eingehalten werden. (Bull. Soc. Chim. biol. 15. 796—800. 1933. Inst. Pasteur.) DEG.

H. Eschenbrenner, *Versuche zur Herstellung eines zur rektalen Digitalistherapie verwendbaren Digitalisextraktes*. Zur Verarbeitung in Suppositorien ist das Digisol des Niederländ. Arzneibuches (TONN, C. 1933. I. 809) zu schwach. Im übrigen wird dessen Aufnahme in die deutsche Pharmazie empfohlen. Einen Auszug, der sich zu Suppositorien, die je 0,1 g Droge entsprechen, verarbeiten läßt, erhält man, wenn man den Rückstand von der Digisoldarst. 3-mal mit je 1 l W. infundiert, die k. abgepreßten Fil. im Vakuum so weit eindampft, daß das Gesamtgewicht des k. u. des w. Auszuges $2 \times 1250 = 2500$ g beträgt, 1 ccm = 0,14—0,15 g Droge. Aus 12,5 Teilen Extrakt können mit 15 Teilen Cacaoöl + 1% Eilecithin u. Nipagin-Nipasolkombination 2 g schwere Suppositorien bereitet werden, die einige Zeit haltbar sind. Bei den hier beschriebenen Arbeiten bewährte sich der „Siko-Spezialtopf“. (Standesztg. dtsh. Apotheker [Apotheker-Ztg.] 49. 189—92. 14/2. 1934. Hamburg, Ap. d. Krankenh. St. Georg.) DEGNER.

M. Beukema-Goudsmit, *Die Verfärbung einer Lösung von Natriumsalicylat und Natriumbicarbonat*. Ursache u. Verhinderungsmöglichkeit des Farbwechsel farblos \rightarrow hellgelb \rightarrow dunkelgelb \rightarrow braun \rightarrow schwarz bei in der niederländ. Pharmazie häufigen Lsg. von je 10 g Na-Salicylat u. NaHCO₃ in 300 ccm W. wurden untersucht. Ergebnisse: Die Verfärbung erfolgt nur bei O-Zutritt, sie wird beschleunigt durch Ggw. von Na-Sesquicarbonat (NaHCO₃·Na₂CO₃·2 H₂O), nicht bewirkt durch CO₂, sondern wahrscheinlich durch HCO₃'. Sie blieb völlig aus, wenn das dest. W. durch ausgekochtes Leidensches Leitungswasser ersetzt wurde. Dessen pH, 7,7, war dabei nicht wirksam, sondern sein Ca-Geh. (98,2 mg je Liter), denn dest. W., mit CaCO₃ gekocht, zeigte die gleiche verfärbungshemmende Wrkg. (Pharmac. Weckbl. 71. 196—201. 17/2. 1934. Leiden.) DEGNER.

Dino Ponte, *Über die Grünfärbung eines campherhaltigen Olivenöls zu Injektionszwecken*. Die Grünfärbung war bedingt durch einen geringen Cu-Geh. des zur Herst. benutzten synthet. Camphers u. wurde ausgelöst durch den Säuregeh. des Öls. (Boll. chim. farmac. 72. 953—55. 30/12. 1933. Turin.) GRIMME.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften*. Weidnerit (DR. E. WEIDNER, Berlin-Charlottenburg): 13% Alkalisulfat, 37% Alkalibisulfat, 36% Alkalirhodanid u. 14% Aluminiumsulfat. Zur geruchlosen Schnelldesinfektion. — *Felanumol* (Pharm. HANDELSGES. M. B. H., Düsseldorf): 50% Rindergalle als Trockensubstanz, 30% Acid. phenylchinolinicarbon., 20% Hexamethylentetramin. Bei Rheuma, Gicht usw. u. allen Erkrankungen, die durch Gallenstauungen hervorgerufen werden. — *Felanumol compositum* (Herst. ders.): 50% Felanumol, 10% Aminophenazon, 20% Pyrazolonphenyldimethyl. salic. u. 20% Acetphenetidin. Gegen Grippe usw. — *Muripsin* (PHARM. WERKE NORGINE, Prag): Glutaminsäure-HCl-Verb. mit Zusatz von Pepsin. Bei mangelnder oder fehlender HCl-Sekretion des Magens. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 75. 57—59. 88—89. 1/2. 1934.) HARMS.

—, *Pharmazeutische und andere Spezialitäten*. *Lipolimentum antipruriticum* (DR. WALTHER KÖTTER, Pharm. Ind., Hamburg): „Kampfertrichlor-Aldehydlipoliment“. Bei juckenden Dermatosen, Pruritus senilis usw. — *Lipolimentum compositum* (Herst. ders.): geruchlose Kolloidschwefel-Lipolimentemulsion mit den wirksamen Anteilen des Bals. Peruv. — *Livit* (Herst. ders.): Emulsion von Extr. Pyroc. cps. u. KW-stoffen mit Lipoliment. viride. Zur Abtötung von Parasiten (Kopf- u. Filzläuse). (Pharmaz. Ztg. 78. 1293. 1933.) HARMS.

Zernik, *Neu eingeführte Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten*. *Amphotropinlösung* (I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., Leverkusen): 40%ig. Lsg. von Amphotropin (camphersaures Hexamethylentetramin) in 20 ccm-Ampullen. Bei akuten u. chron. Erkrankungen u. Entzündungserscheinungen der Harnwege in massiven Dosen (10—60 ccm). — *Arsen-Hepatrat* (NORDMARK-WERKE G. m. b. H., Hamburg): enthält neuerdings 0,5% oxycetylamino-phenylarsinsäures Ca. (Vgl. C. 1929. II. 2345.) Neue Form: *Arsen-Hepatrat ad iniectionem*: Ampullen zu 2 ccm mit je 2 ccm As₂O₃. Bei Anämien als allgemeines Tonicum. — *Per-Abrodil zur Gelenkdarst.* im Röntgenbild (I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., Leverkusen): 35%ig. Lsg. von 3,5-Dijod-4-pyridon-N-essigsäurem Diäthanolamin in Ampullen zu 3 ccm, insbesondere zur Pneumoradiographie des Kniegelenkes. — *Uroselectan B zur Gelenkdarst.* im Röntgenbild (SCHERING-KAHLBAUM A.-G., Berlin): wss. Lsg. von 75% 3,5-Dijod-4-pyridoxyl-N-methyl-2,6-dicarbon-saurem Na u. 10% Invertzucker in Ampullen zu 3 ccm zur unmittelbaren Einspritzung in die Gelenke. (Dtsch. med. Wschr. 60. 62 bis 64. 1933. Würzburg.) HARMS.

—, *Geheimmitteluntersuchungen*. *Peru-Verkalbinussalbe*: Mischung von Kartoffelstärke, ranzigem Rindertalg, Schwefelblüte, etwas Fe^{III} u. geringen Mengen KJ. Mineralstoffgeh. 0,32%. Perubalsam nicht vorhanden. — *Konzentriertes Kräuter-Fluid*, Marke: *Langusan* (FRITZ HERM. LANGE, Chem. Fabr., Hünern [Kreis Trebnitz]): grüngelb gefärbte 15%ig. NH₃-Fl. ohne wesentliche Beimengungen. Pflanzenextrakt, Campher u. A. der Deklaration nur in Spuren vorhanden; Ä. u. Seife fehlen. Beide Analysen vom Hygien. Inst. d. Anhalt. Kreise, Chem. Abt., Dessau. (Ber. d. dtsh. Veterinärarats, Abt. z. Bekämpfung d. Kurpfuscherei u. d. Geheimmittelwesens I. 29—31. 1933.) HARMS.

C. A. Rojahn und Erich Wirth, *Ricinolid*. *Ricinolid* (EMULGA-G. m. b. H. Fabrik pharm. Präparate, Berlin-Grunewald): geleeartige, orangegelb gefärbte M., erwies sich als aromat. saures Zuckergelee (Invertzucker?) mit ca. 25% Ricinusöl, konserviert mit einem p-Oxybenzoesäureester. (Standesztg. dtsh. Apotheker [Dtsch. Apotheke] 49. 84. 20/1. 1934.) HARMS.

Norske Gjaer- & Spritfabrikker A/S., Oslo, *Herstellung eines Hautbehandlungsmittels*, dad. gek., daß frische lebende Hefe in ein als Salbengrundlage dienendes Material gebracht wird. Man vermischt z. B. Preßhefe, deren W.-Geh. ca. 75% beträgt, mit gleichen Teilen einer Salbenmasse, die zu 75% aus Mandelöl u. zu 25% W. enthaltendem Lanolin besteht. Das Lanolin kann ersetzt werden durch Vaseline, wasserhaltige Suspensionen (Glycerin mit Kreide, Silicagel) o. dgl. Antisept. Stoffe werden nicht zugesetzt. (N. P. 53 474 vom 22/3. 1933, ausg. 22/1. 1934.) DREWS.

Gossudarstwenni institut prikladnoi chimii, U. S. S. R. (Erfinder: A. L. Klebanski und A. L. Lemke), *Darstellung von Antipyrim*. Weitere Ausbildung des Verf.

nach Russ. P. 19 626, darin bestehend, daß die Methylierung des 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolons durch Dimethylsulfat erfolgt. An Stelle des 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolons können auch die bei der Kondensation von Acetessigester u. Phenylhydrazin abfallenden Harze verwendet werden. (Russ. P. 31 286 vom 17/3. 1930, ausg. 31/7. 1933. Zus. zu Russ. P. 19 626; C. 1931. II. 266f.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von optisch-aktiven Oxyphenylaminoalkoholen*. Hierzu vgl. E. P. 365535, 365540, 365541; C. 1932. I. 2895. Nachzutragen ist, daß die Red. von *l-m-Oxyphenylacetylcarbinol* mit Ni u. H₂ in Ggw. von NH₄Cl zu *l-1-m-Oxyphenyl-2-aminopropan-1-ol* führt. Verwendet man nicht NH₄Cl, sondern C₆H₅CH₂NH₂, so entsteht die gleiche Verb. (Schwz. PP. 157 188 vom 7/9. 1931, ausg. 1/12. 1932. D. Prior. 8/9. 1930 u. 163 444, 163 445 [Zus.-Patt.] vom 7/9. 1931, ausg. 16/10. 1933. D. Prior. 8/9. 1930.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von optisch-aktiven l-m-Oxyphenyl-2-aminoalkoholen*. Hierzu vgl. E. P. 365540; C. 1932. I. 2895. Nachzutragen ist, daß bei der Hydrierung von *l-m-Oxyphenylacetylcarbinol* (I) in Ggw. von C₆H₅CH₂NH₂ (II) in A. mit Pd u. H₂ das *l-1-m-Oxyphenyl-2-aminopropan-1-ol* entsteht. — Hydriert man I in Ggw. des Hydrochlorids von II mit Ni in A., so entsteht *l-1-m-Oxyphenyl-2-methylaminopropan-1-ol*. (Schwz. PP. 162 367, 162 368 vom 7/9. 1931, ausg. 16/8. 1933. D. Prior. 8/9. 1930. 162 655 vom 7/9. 1931, ausg. 1/9. 1933. D. Prior. 8/9. 1930. Zuss. zu Schwz. P. 157 188; vgl. vorst. Ref.) ALTPETER.

S. A. Elgasin, U. S. S. R., *Trennung von Chinin und Euchinin*. Die wss. Lsg. der Chinin- u. Euchininsalze wird mit Na-Acetat gesätt. Der gebildete, aus der Euchininbase u. dem Acetat des Chinins bestehende Nd. wird abfiltriert u. mit h. W. gewaschen, wobei das Acetat des Chinins in Lsg. geht. Die wss. Lsg. der Chinin- u. Euchininsalze kann auch vor der Behandlung mit dem Na-Acetat mit Bzl. vermischt u. auf etwa 70° erwärmt werden. Beim Zusatz des Na-Acetats geht die Euchininbase in die benzol. Schicht, während das Chinin als Acetat in der wss. Schicht gel. bleibt. (Russ. P. 31 441 vom 27/10. 1931, ausg. 31/8. 1933.) RICHTER.

G. Analyse. Laboratorium.

R. M. Zabel und R. R. Hancox, *Die Verwendung des Thyratrons zur Temperaturregulierung*. Vff. verwenden zur Temp.-Regulierung von Thermostaten folgende Anordnung: Das Thermoelement ändert den Ausschlag eines Spiegelgalvanometers, dessen Lichtzeiger sich auf einer V-förmigen Blende bewegt. Die dahinterliegende Photozelle liefert bei Änderung der Temp. einen entsprechend geänderten Strom, der das Gitter eines großen Thyratrons mit 5 Amp. Anodenstrom steuert. Dieser bildet direkt einen wirksamen Teil des Heizstroms. Durch die außerordentlich empfindliche Anordnung, die keine mechan. variierten Kontakte enthält, läßt sich eine Ofentemp. von 880° auf 0,06° konstant halten. (Rev. sci. Instruments 5. 28—29. Jan. 1934.) BRAUER.

Albert L. Elder, Russell P. Easton, Harold E. Pletcher und Floyd C. Peterson, *Die Reinigung von Substanzen durch Elektrodialyse*. Vff. benutzten den von HOLMES u. ELDER (C. 1931. II. 1027) beschriebenen App., bei dem sie Pt-Folie zwischen die Kohlelektrode u. das Filterpapier legten u. beschreiben ausführlich die Elektrodialyse von Casein, Traubensaft u. Zuckerlsgg. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 65—66. 15/1. 1934. Syracuse, N. Y., State College of Forestry.) ECKSTEIN.

H. Brintzinger, *Ein Elektroschneldialysator*. (Unter Mitarbeit von A. Rothhaar und H. G. Beier.) (Kolloid-Z. 66. 183—88. Febr. 1934. Jena, Univ., Anorg. Abt. des chem. Inst.) ROGOWSKI.

Robert T. Knapp, *Neuer Apparat zur Bestimmung der Kornfeinheit fein gepulverter Substanzen*. Ausführliche Beschreibung des App. u. theoret. Erörterung der auf dem STOKESschen Gesetz beruhenden Überlegungen. Mit dem App. können täglich 36 Proben untersucht werden. Er eignet sich für Zement, Zementklinker, Diorit, Kalkstein, Sand u. Schlacken. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 66—71. 15/1. 1934. Pasadena, Calif., Inst. of Technology.) ECKSTEIN.

T. Iorwerth Jones, *Quecksilberelektroden für Messungen an festen Dielektriken bei Radiofrequenzen*. Vf. diskutiert zunächst die Gesichtspunkte der Auswahl von Elektroden für die Messung der DE. u. des Verlustwinkels von festen Dielektriken bei Radiofrequenzen. Dann beschreibt Vf. Kondensatoren für Platten u. Rohre, bei denen die Elektroden durch luftblasenfrei eingefülltes Quecksilber gebildet werden. Die Einflüsse

der Zuführungen u. der Ableitung zwischen den Elektroden bzw. nach Erde werden für die speziellen Ausführungsformen untersucht. Hieraus ergeben sich die Gesichtspunkte für die Konstruktion von Dreielektrodenkondensatoren, bei denen der Einfluß der genannten schädlichen Effekte weitgehend herabgedrückt ist. (J. Instn. electr. Engr. 74. 179—86. Febr. 1934. National Physical Lab.) ETRZRODT.

D. Sidersky, *Polarographie*. Vortrag über die polarograph. Methode von HEYROVSKY u. einige industrielle Anwendungen (Essigsäure, Alkohol, Zucker). (Bull. Ass. Chimistes Sucr. Dist. Ind. agric. France Colonies 50. 400—11. Nov. 1933.) SKALIKS.

H. Lux, *Die Verwendung der Sperrschichtzellen als Aktinometer*. Da Sperrschichtzellen für die einzelnen Spektralgebiete verschiedene Empfindlichkeit besitzen, ist ihre Anzeige abhängig von der spektralen Energieverteilung der jeweiligen Lichtquelle. Da andererseits ihr Empfindlichkeitsmaximum mit demjenigen ortho- bzw. panchromat. Schichten nicht übereinstimmt u. diese auch untereinander starke Abweichungen zeigen, ist theoret. nur bei einer bestimmten Lichtquelle u. Plattensorte fehlerfreie Anzeige zu erwarten. Die übliche universelle Anwendung der Sperrschichtzellen unter allen möglichen Lichtverhältnissen u. mit verschiedenen photograph. Materialien ist mit großen Fehlern behaftet. Für einen bestimmten Zweck läßt sich natürlich bei entsprechender Eichung vorteilhaft mit diesen Zellen arbeiten. Das Eichverf. wird an einem Beispiel (Vergrößerungen mit Kunstlicht) gezeigt. (Fotografische Ind. 32. 168—72. 14/2. 1934.) RÖLL.

Alberto Betim (Paes Leme), *Kinematisches Verfahren zur quantitativen Spektralanalyse*. Theoret. Ausführungen zu dem vom Vf. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 166 [1918]. 465) angegebenen kinemat. Verf. zur quantitativen Spektralanalyse, bei dem eine photograph. Platte hinter einem Spalt, auf den das Spektrum des betreffenden Elements fällt, vertikal verschoben wird, so daß die Länge der Spektrallinien auf der Platte als Maß für die im Präparat vorhandene M. des betreffenden Elementes dient. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 566—69. Ann. Acad. brasil. Sci. 5. 135—39. 5/2. 1934.) ZEISE.

H. Toby, *Bemerkungen über neuere photoelektrische Zellen zur Messung ultravioletter Strahlung*. Die Realisierung einer spektralen Empfindlichkeitskurve, welche die wichtigsten biolog. UV-Effekte, vor allem die Hauterythemldg., in integrierender Form erfaßt, läßt sich sowohl mit der Na-Zelle, als auch mit der Se-Photozelle vollkommener bewerkstelligen als mit der Cd-Zelle. (Strahlentherapie 49. 525—35. 7/3. 1934. Berlin.) LESZYNSKI.

Robert Havemann, *Ein Capillarelektrometer mit wesentlich verringerter Kapazität*. Vf. beschreibt die Herst. eines Capillarelektrometers mit wesentlich verringerter Kapazität. Dabei wird der in der Capillare notwendige Druck statt durch eine leitend verbundene Hg-Säule durch komprimierte Luft erzeugt. Dadurch lassen sich alle im Meßteil des Instruments benötigten Mengen an leitender Substanz beliebig reduzieren. Durch Wahl geeigneter Capillaren läßt sich auch bei dieser Konstruktion die Volt-empfindlichkeit beliebig variieren. Die Herabsetzung der Kapazität wird durch Verss. gezeigt, bei denen das Instrument zur Messung der Glaskette verwendet wird. Die zur Messung benötigte Stromentnahme hat keine Polarisation der Kette zur Folge, denn der in den ersten Messungen ermittelte Brückenwert des Glaspotentials bleibt über 4—6 Stdn. u. länger unverändert. Diese Konstanz konnte bisher bei Ausmessung des Glaspotentials zwecks p_{H} -Messung über einen p_{H} -Bereich von 2—9 beobachtet werden. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 117—19. März 1934. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. phys. Chem.) GAEBDE.

E. Newbery, *Metallüberzogene Glas-Chinhydronelektroden*. (Vgl. C. 1933. II. 3101.) Vf. hat Glas mit Pt, Au, Pt-Au-Legierung, Ag, Pd, Pt-Schwarz u. Pt-Mohr überzogen u. die Verwendbarkeit dieser Gläser als Chinhydronelektrode in Lsgg. von HCl, Eg., Bodenextrakten u. CuSO_4 untersucht. Die Gläser mit Ag u. Pd sind unbrauchbar; Pt-Au-Legierung ist zweifelhaft; Pt-Schwarz u. Pt-Schwamm genügen den Anforderungen; am besten bewähren sich Gläser, die mit Pt oder Au überzogen waren, sie sind billig, leicht herzustellen, empfindlich in der Einstellung u. weniger empfindlich gegenüber Verunreinigungen. Polierte Pt-Drähte arbeiten gut, nur müssen sie vor dem Gebrauch ausgeglüht werden u. sind teuer; Au-Draht ist sehr empfindlich gegen Verunreinigungen. Ausführliche Beschreibung der Herst. u. der Wirksamkeit der einzelnen Elektroden. (Trans. electrochem. Soc. 65. 7 Seiten. 1934. Kapstadt, Südafrika, Univ. Sep.) ECKSTEIN.

Elemente und anorganische Verbindungen.

H. Yagoda, *Caesiumsalze als Reagentien auf anorganische Stoffe*. Die Neigung des Cs zur Bldg. von Doppel- u. Komplexsalzen mit den Salzen anderer Metalle, die sich durch charakterist. Krystallformen, Farben u. Schwerlöslichkeit auszeichnen, machen es für die Identifizierung von Metallen geeignet. Dabei spielen der p_H -Wert der Lsg. u. die anwesenden Anionen eine ausschlaggebende Rolle, so daß trotz der großen Rk.-Breite des Cs der Nachweis für die einzelnen Metalle spezif. wird, event. durch zusätzliche Benutzung von einfachen Reagentien. Der Nachweis wird für folgende Elemente bzw. Verb. beschrieben: Al, Sb, Be, Co, Ga, In, Pb, Pt, Rh, SiO₂, Na, Fe u. Sn. (Chemist-Analyst **23**. Nr. 1. 4—6. Jan. 1934. Sea Gate, New York.) WOECKEL.

Martin Burger, *Eine einfache Schnellmethode zur Bestimmung von Metallen in organischen Verbindungen bei Benutzung geringer Materialmengen*. Vf. gibt als Ergänzung zu der C. 1932. II. 3921 referierten Arbeit genaue techn. Einzelheiten für die Methodik der Best. von Metallen in organ. Verb. als Sulfat. Es werden die Analysenergebnisse von Ba-, Ca-, Sr- u. Pb-Verb. mitgeteilt, wobei die Fehler zwischen $\pm 0,06\%$ schwanken. Die Dauer einer Analyse, zu der 10—15 mg Substanz gebraucht werden, beträgt weniger als 30 Min. (Chemist-Analyst **23**. Nr. 1. 7—8. Jan. 1934. New York City.) WOECKEL.

N. S. Poluektow, *Tüpfelreaktion auf Kalium*. Als Tüpfelrk. auf K (Empfindlichkeit 2,5 γ K) ist die Bldg. des swl. K-Salzes von Hexanitrodiphenylamin geeignet. Die Rk. ist für K spezif.; sie wird mit Li, Na, Mg, Ca, Sr u. Ba nicht erhalten. In Ggw. von Li sind noch 3 γ , in Ggw. von Na noch 3,3 γ K nachweisbar. Man bringt einen Tropfen der neutralen Probelsg. auf Filterpapier u. setzt, bevor die Fl. vom Papier aufgesaugt ist, einen Tropfen Reagens (0,2 g Aurantia + 2 ccm n. Sodalsg. + 20 ccm W. zum Sieden erhitzt u. nach Abkühlung filtriert) zu; wenn beim Anfeuchten des orangefarbenen Flecks mit 1—2 Tropfen n. HCl Umfärbung nach Schwefelgelb eintritt, ist K abwesend, dagegen tritt bei Ggw. von K in der Mitte des Fleckes eine mehr oder weniger intensive Rotfärbung, evtl. in Ringform, auf. (Kali [russ.: Kalii] **2**. Nr. 10. 44. Dez. 1933.) R. K. MÜLLER.

L. Rosenthaler, *Berichtigung*. Berichtigung zu der C. 1933. II. 747 ref. Arbeit. Es wurde von SCHOORL darauf hingewiesen, daß NaNO₃ mit NH₄-Uranylacetat n. reagiert. Es stellte sich heraus, daß Vf. aus Versehen KNO₃ benutzt hatte u. daß auch andere K-Salze, wie schon SCHOORL (Z. analyt. Chem. **44** [1909]. 606) beschrieben hat (Chlorid, Bromid, Jodid, Sulfat, Rhodanid, Permanganat u. die beiden Chromate), dieselbe Rk. gaben. Die für NaNO₃ beschriebene Erscheinung ist also offenbar eine Rk. des K. (Mikrochemie **14**. [N. F. 8.] 267. 1934. Bern.) WOECKEL.

L. Rosenthaler, *Kleine mikrochemische Beiträge*. X. (IX. vgl. C. 1933. II. 3463.) Es wurde untersucht, welche Formen die Erdalkalisulfatfällungen unter verschiedenen Bedingungen anzunehmen vermögen. In jedem Falle wurde festes Sulfat zu der 2,5%ig. Lsg. des Erdalkalisalzes gegeben u. die erhaltenen Fällungen mit den von BEHRENS-KLEY beschriebenen verglichen. BaSO₄: Mit Ba(CH₃COO)₂, BaCl₂ u. Ba(NO₃)₂ einerseits u. K₂SO₄, KHSO₄, Na₂SO₄, MgSO₄ u. (NH₄)₂SO₄ andererseits wurden in allen Fällen neben den amorphen geformte Gebilde, meist Stäbe u. Spieße, oft in größeren oder kleineren Aggregaten (Stern, Büschel u. dgl.) gefunden. Zusätze von NaCl, KCl u. KJ erzeugen fast nur amorphe Ndd. Ausnahmen rufen BaCl₂, KBr, MgSO₄ u. Ba(NO₃)₂, NaCl, K₂SO₄ hervor. SrSO₄: Bei Verss. mit dem Nitrat, Lactat u. Bromid des Sr einerseits u. den oben erwähnten Sulfaten andererseits wurden in allen Fällen manchmal wieder verschwindende Nadelbüschel neben dem amorphen Nd. gefunden. Bei Zusatz der oben erwähnten Halogensalze zeigte es sich, daß Bromid u. Jodid sphärokrystalline Gebilde erzeugten, während NaCl die Bldg. amorpher Ndd. begünstigte. CaSO₄: (NH₄)₂SO₄ bildet mit Ca-Acetat, nicht aber mit dem Nitrat, Chlorid, Bromid oder Chlorat vorwiegend viereckige Tafelchen mit schiefen Endflächen. KHSO₄ bildet mit den genannten Ca-Salzen außer spießigen Krystallen mehreckige Platten u. ovale Gebilde, Na₂SO₄ erzeugt vorwiegend kleine Prismen mit eingekerbten Enden. Aus MgSO₄ u. dem Acetat bilden sich meist viereckige Plättchen mit schiefen Endflächen. Halogenverb. haben gewöhnlich keinen großen Einfluß. Doch verhindert NaCl bei dem Acetat, Nitrat u. Chlorat des Ca die mit KHSO₄ entstehenden anormalen Gebilde (es entstehen Formen wie bei Na₂SO₄). Bei Ggw. von Bromid u. Jodid erhält man mit Na₂SO₄ nur die n. Gipskrystalle. (Mikrochemie **14**. [N. F. 8.] 268—70. 1934.) WOECKEL.

W. M. Swenigorodskaja und T. N. Smirnowa, *Über die Trennung des Aluminiums und Eisens von Beryllium mit Oxychinolin*. Vff. zeigen, daß der Zusatz von Oxalsäure bei der Trennung des Al u. Fe von Be in Be-Erzen u. dgl. nach der Oxychinolinmethode (KOLTHOFF u. SANDELL, C. 1928. II. 1130) nicht zu empfehlen ist. (Seltene Metalle [russ.: Redkie Metally] 2. Nr. 5. 32—33. Okt. 1933.) R. K. MÜ.

T. Hepner und B. Otta, *Beitrag zur Bestimmung von Einschlüssen in Stahl*. Um die mikroskop. Best. von Schlackeneinschlüssen im Stahl zu erleichtern, untersuchen die Vff. je eine Martinschlacke, ein feuerfestes Material u. eine Desoxydationschlacke, die in gepulverter Form mit Eisen zusammen in der Bohrung eines Weich Eisens verschmiedet wurden. Das Aussehen der Einschlüsse wird beschrieben. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 657—59. Juni 1933.) WENTRUP.

F. Ferjantschitsch, *Bestimmung von Stickstoff in Eisenmetallen und Eisenlegierungen*. Es werden einige in der Technik gebräuchliche Best.-Methoden für säurelös. u. säureunlös. Metalle u. Legierungen der Fe-Gruppe ausführlich besprochen. (Betriebslab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 1932. Nr. 1. 34—41.) KLEVER.

Hobart H. Willard und Philena Young, *Die direkte Bestimmung von Chrom und Vanadin im Stahl. Fe(2)-o-Phenanthrolinkomplex als Indicator*. Arbeitsvorschrift für W-freie Stähle: Je nach dem Cr-Geh. werden 0,25—2 g der fein zerkleinerten Probe mit 20—25 ccm 70%ig. HClO_4 vorsichtig erwärmt (WILLARD u. GIBSON, C. 1931. I. 2239). Nach dem Lösen des Stahls wird 15—20 Min. aufgeköcht, abgekühlt, mit 25 ccm W. verd. u. das Cl durch nochmaliges Kochen vertrieben. Dann wird auf 300 ccm verdünnt u. 15 ccm H_3PO_4 ($d = 1,37$) hinzugesetzt. Zu der Lsg. gibt man eine abgemessene Menge 0,1 n. FeSO_4 -Lsg. u. 2—3 Tropfen Indicatorlsg. (0,025 mol. o-Phenanthrolin gel. in 0,025 mol. FeSO_4 -Lsg., vgl. WALDEN, HAMMETT u. CHAPMAN, C. 1933. II. 2707). Unmittelbar darauf wird mit 0,25 n. KMnO_4 -Lsg. bis zum Farbumschlag von Rosa nach Hellgrün titriert. Der Endpunkt ist sehr scharf. Darauf setzt man festes Na-Acetat hinzu, wobei darauf zu achten ist, daß kein Fe-Phosphat ausfällt, erwärmt auf 50° u. titriert das Vanadylion vorsichtig mit 0,05 n. KMnO_4 . Der Farbumschlag ist der gleiche wie bei der 1. Titration. Zweckmäßig ist, der Lsg. vor der Titration noch 1 Tropfen Indicatorlsg. hinzuzusetzen. Aus dem Gesamtverbrauch an KMnO_4 errechnet sich der Geh. an Cr u. aus der Differenz der 1. u. 2. Titration der V-Geh. Analysendauer $\frac{1}{2}$ Stde. — Ferner wird von den Vff. die KMnO_4 - NaN_3 -Methode u. die Persulfatmethode ausführlich beschrieben. (Vgl. C. 1933. II. 3164.) — W-haltige Stähle, in denen das W als komplexes Fluorid in Lsg. gehalten wurde, gaben bei der V-Best. keine befriedigenden Resultate. Auch H_3PO_4 als Lösungsmittel für W war infolge tiefer Braunfärbung der Lsg. unbrauchbar. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 48—52. 15/1. 1934. Ann Arbor, Mich., Univ.) ECKSTEIN.

W. Brüggemann, *Die Molybdänbestimmung in Edeln., insbesondere Schnellarbeitsstählen bei gleichzeitiger Ermittlung höherer Kupfergehalte*. Vf. beschreibt die Best. des Mo als Bleimolybdat, welche gegenüber den anderen bekannten Verff. den Vorteil der Einfachheit u. erhöhter Sicherheit hat. Im einzelnen wird auf die Lsg. des Materials unter Berücksichtigung der verschiedenen in Frage kommenden Stahlsorten eingegangen. Mo u. Cu werden als Sulfide abgeschieden u. sorgfältig ausgewaschen (Entfernung der Phosphorsäure!), in Königswasser gelöst, die Lsg. wird ammoniakal. gemacht. In ihr kann gegebenenfalls Cu mit KCN titriert werden. Hierauf wird essigsauer gemacht u. Pb-Acetat zugesetzt. Im Filtrat kann dann Cu noch als Sulfid ausgefällt u. bestimmt werden, falls man die Titration zu kontrollieren wünscht. (Chemiker-Ztg. 57. 863—66. 1/11. 1933. Krefeld, Hauptlabor. Deutsche Edelstahlwerke.) WENTRUP.

André Guédras, *Nickelbestimmung im Stahl*. Beschreibung der bekannten gewichtsanalyt. Methode mit Dimethylglyoxim u. der maßanalyt. mit KCN u. AgNO_3 . (Aciers spéc. Mét., Alliages 8 (9) 373—74. Nov. 1933.) ECKSTEIN.

J. Guzmán und G. García, *Elektroanalyse und Makroelektroanalyse des Nickels mit Eisenelektrode*. (Vgl. C. 1932. II. 3276. 1933. II. 913.) Bei Verwendung von Fe-Drahtnetzkatoden in der Ni-Elektroanalyse wird Lsg. von Fe aus der Kathode beobachtet, wenn diese nicht in ihrer ganzen Oberfläche mit Ni bedeckt ist. Die hierzu erforderliche Ni-Abscheidung wird in Vorvers. bestimmt. Es werden im einzelnen die Bedingungen (Stromstärke, Zeit) der quantitativen Best. des Ni in Lsgg. ermittelt, die neben konz. NH_4OH einen der folgenden Elektrolyte enthalten: $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_3$, Na_2HPO_4 , $\text{B}(\text{OH})_3$, HCOOH , $\text{CH}_3\text{COONH}_4$, Weinsäure, $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$; die Best. erfolgt mit Ni-Mengen von < 1 g u. („Makroelektroanalyse“) von > 1 g. Durch Ggw.

von Nitraten wird die Abscheidung des Ni verzögert. Es werden auch Verss. ohne Rührung mit passiviertem Klavierdraht als Anode beschrieben, die eine größere Elektrolysendauer erfordern. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 32. 72—86. Jan. 1934. Madrid, Nat.-Inst. f. Physik u. Chemie.) R. K. MÜLLER.

C. L. Dunn und H. V. Tartar, *Die Bestimmung des Bleis als saures Bleiarsenat*. Zur Best. des Pb als $PbHAsO_4$ (TARTAR, RICE u. SWEO, C. 1932. I. 510) ist eine Säurekonz. von $pH = 4,6$ erforderlich. Als Fällungsmittel der $Pb(NO_3)_2$ -Lsg. dient eine Lsg. von Na_2HAsO_4 u. As_2O_3 . (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 64. 15/1. 1934. Seattle, Wash., Univ.) ECKSTEIN.

Friedrich Hecht, *Bemerkungen zur quantitativen Mikromineralanalyse*. (Vgl. C. 1933. II. 3599.) (Mikrochemie 14. [N. F. 8.] 283—85. 286—88. 1934. Wien, Anst. Lab. d. Univ.) WOECKEL.

A. A. Benedetti-Pichler, *Bemerkungen zur quantitativen Mikromineralanalyse*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. erkennt den Prioritätsanspruch von HECHT auf die Ausführung quantitativer Mineralanalysen an. (Mikrochemie 14. [N. F. 8.] 285—86. 288. 1934. New York.) WOECKEL.

W. I. Krassnikow, *Spezifischer Widerstand von Mineralien und Erzen von Glimmerlagerstätten*. Zur Aufklärung der Möglichkeit der Anwendung der Elektrometrie bei Gesteinsunterss. wurden die Widerstände von 38 Glimmergesteinsproben gemessen. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyryje] 7. Nr. 7/8. 56—59. 1932.) KLEVER.

K. Weber und M. L. Savic, *Die photographische Unterscheidung der natürlichen Perlen von gezüchteten*. Zuchtperlen unterscheiden sich im allgemeinen von Naturperlen durch eine starke, durch ihren Perlmuttern bedingte Schwächung des ultravioletten Lichtes, was zu ihrer Unterscheidung verwendet werden kann. In ähnlicher Weise verhalten sie sich auch gegenüber rotem u. infrarotem Licht. (Photogr. Korresp. 70. 10—11. Januar 1934.) FRIESER.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Carl Urbach, *Notiz zur quantitativen Bestimmung des Gesamtphosphors sowie des organischen und anorganischen Phosphors mittels des Pulfrichschen Stufenphotometers*. (Vgl. C. 1931. II. 3130.) Method. Verbesserungen u. Angabe einer Tabelle, welche die direkte Feststellung der in der Farblsg. enthaltenen P-Menge in mg ermöglicht. (Biochem. Z. 268. 457—60. 25/2. 1934. Prag, Physiol. Inst. d. Deutschen Univ.) KOBEL.

Ernest Kahane und Marcelle Kahane, *Neue Untersuchungen über die Bestimmung der Kieselsäure*. (Vgl. PARRI u. SCOTTI, C. 1934. I. 2168.) Das Verf. von LEMATTE, BOINOT u. KAHANE (C. 1931. II. 1035 u. 3129) kann auch zur SiO_2 -Best. in tier. Stoffen Anwendung finden. Es wurde untersucht, ob Löslichkeit des SiO_2 in $HClO_4$ oder Bldg. von SiF_4 Fehler bedingen. In den der Praxis entsprechenden 30 ccm $HClO_4$ (66%; D. 1,61) lösten sich $< 0,1$ mg SiO_2 , eine Störung der Best. ist von dieser, an der Grenze der Wägungsgenauigkeit liegenden Menge nicht zu befürchten. — F bewirkt Verluste an SiO_2 , die bei 4 mg NaF neben 1 mg SiO_2 u. 25 ccm $HClO_4$ 100% betragen. Diese Verluste lassen sich verhindern durch Zusatz von 1% Borsäure zur $HClO_4$. Nach der Zerstörung biol. Substanzen mit $HClO_4$ kann man 2 Formen von SiO_2 beobachten: eine gelatinöse, flockige, mit HF vollständig flüchtige, „Konstitutions- SiO_2 “, u. eine sandige, bei Behandlung mit HF einen Rückstand lassende, „Interpositions- SiO_2 “. (Bull. Soc. Chim. biol. 15. 805—13. 1933.) DEGNER.

Carl Urbach, *Methodisches zur Ammoniakbestimmung im Blut*. (Vgl. C. 1934. II. 1531. 1680.) Hinweis auf die Bedeutung der NH_3 -Best. im Blute nach spektrophotometr. Prinzip in bezug auf Genauigkeit u. Anwendung in der Klinik. (Klin. Wschr. 13. 63—64. 13/1. 1934. Prag, Dtsch. Univ., Physiolog. Inst.) SCHWABOLD.

E. Kaufmann, *Ist die Pikrinsäurereaktion für die Bestimmung des Blutzuckers in der Praxis brauchbar?* Die Diskussion der durch verschiedene Kunstgriffe vor allem zur Best. niedriger Zuckerwerte verbesserten Methode ergab bei Berücksichtigung aller Fehlermöglichkeiten, daß die *Pikrinsäureerk.* quantitativ u. als Approximativmethode aufzufassen ist. (Z. ges. exp. Med. 92. 480—89. 21/12. 1933. Köln, Chem. u. Stoffwechsellabor.) MAHN.

Mark R. Everett, Fay Sheppard und Erma O. Johnson, *Die Fällung stickstoffhaltiger Substanzen durch alkalische Quecksilber II-Reagentien, insbesondere im Urin*. Vff. haben eine große Anzahl N-haltiger Verbb. auf ihre Fällbarkeit durch $HgSO_4$ in alkal. Lsg. untersucht u. Hg II-Verbb. einer Reihe von Säureamiden u. Aminosäuren

dargestellt. Der Grad der Fällbarkeit scheint von der Struktur der N-haltigen Substanzen abzuhängen u. in Verbb. mit den Gruppierungen $-\text{CO}-\text{NH}-$ u. $-\text{CO}-\text{CH}_2-\text{NH}-$ durch die Ggw. von CH_3- oder $\text{CH}_2\text{CO}-$ Gruppen in der Nachbarschaft des N-Atoms herabgesetzt zu werden. (HCONH_2 u. die höheren Homologen, wie z. B. Heptylamid oder Stearamid werden zu 100% gefällt, während die niedrigen Glieder, Acetamid oder Butyramid, teilweise in Lsg. verbleiben.) Viele Aminosäuren, Säureamide, Alkylamine u. manche heterocycl. Verbb. sind nicht durch alkal. Hg⁺⁺ fällbar. Bei der Fällung mit Hg⁺⁺ in Alkali gehen etwa 1,6% des Urin-N, 20% des N in Muskel-extrakt, 30% des N in Leberextrakt u. 70% des Gallen-N ins Filtrat. Der Hauptanteil des N im Filtrat entfällt bei Urin auf Hippursäure neben Harnstoff, NH_3 -Stickstoff u. Spuren von Kreatinin u. NH_3 . — Ferner wird eine Methode zur Ausfällung der N-haltigen Substanzen aus biolog. Fl. u. zur exakten Best. kleiner Mengen N in den Filtraten angegeben. (J. biol. Chemistry 104. 1—9. Januar 1934.) HARTNER.

P. Wenger, Ch. Cimerman und A. Maulbetsch, *Über eine Mikromethode zur Bestimmung der Harnsäure im Urin*. Vff. verkürzen die Arbeitszeit der Harnsäurebest.-Methode im Urin nach RONCHÈSE von $1\frac{1}{2}$ Stdn. auf 15 Min., indem sie die Methode auf kleine Mengen umstellen u. statt der einfachen Filtration eine Filtration unter Saugen anwenden. Arbeitsweise: 2 ccm Urin werden in einem Mikrobecher mit 6 Tropfen konz. NH_4OH u. 0,3 g NH_4Cl versetzt. Nach dem Umschütteln u. 5 Min. langem Stehen wird durch ein Mikrofilterstäbchen filtriert. Der Nd. von harnsaurem $-\text{NH}_2$ wird 3-mal mit je 1 ccm Waschfl. (150 g NH_4Cl , 150 ccm konz. NH_4OH auf 1000 ccm mit dest. W. aufgefüllt) gewaschen u. nach Zugabe von 1 ccm W. u. etwas Lackmuspapier mit CH_3COOH tropfenweise angesäuert. Der Nd. geht in Lsg., u. die Harnsäure wird dann mit 0,01-n. J-Lsg. in Ggw. von Stärke in alkal. Lsg. (durch Hinzufügen von festem Borax) bis zur bleibenden (10—15 Sek.) Blaufärbung titriert. 1 ccm 0,01-n. J-Lsg. entspricht 0,00084 g Harnsäure, n ccm 0,01-n. J-Lsg. $\times 0,42 + 0,01 = \text{g}$ Harnsäure in 1000 ccm. 0,01 ist ein Korrektionsglied, das durch die Schwerlöslichkeit des harnsauren $-\text{NH}_2$ bedingt ist. Die Resultate sind ebenso genau wie die der Makromethode. (Mikrochemie 14. [N. F. 8.] 129—31. 1934. Genève, Lab. de Chimie Analyt.) WOECKEL.

Giuseppe Ranzoli, *Beitrag zum Nachweis und zur Bestimmung von Gallensäuren im Harn*. Die Methode beruht auf der Messung der Oberflächenspannung u. geht von der Annahme aus, daß von einem genau neutral eingestellten Harn im Kontrollvers. 110 Tropfen für 5 ccm verbraucht werden. Wenn die Ggw. von Gallensäuren durch die Rk. von HAY nachgewiesen ist, werden 60—70 ccm Harn genau neutralisiert gegen Phenolrot. Der Harn muß eiweißfrei sein (Reinigung durch Kochen mit wenig HNO_3), desgleichen zuckerfrei (Reinigung mit FERLINGScher Lsg. unter Vermeidung jeden Cu-Überschusses), desgleichen acetonfrei (Reinigung durch Kochen in Ggw. von H_2SO_4). 10 ccm neutraler Harn werden mit 1 Tropfen Essigsäure u. 7 g $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ erhitzt, Nd. durch Asbest abfiltrieren, dreimal mit 1 ccm gesätt. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. auswaschen, Filter + Nd. mit 2 ccm W. + 2 Tropfen NH_3 (D. 0,910) behandeln, Filtrat in graduiertem Reagenzglas auffangen u. auf 10 ccm unter Saugen mit W. auswaschen, ansäuern mit 2 Tropfen H_2SO_4 (D. 1,84). Mit einer Mikrobürette (5 ccm = 110 Tropfen Harn) die Tropfenzahl von 5 ccm bestimmen. 5—10 Tropfen über 110 = 0,03%, 15—20 Tropfen Überschuß = 0,10%, 20—25 Tropfen Überschuß = 0,25% Gallensäuren. — Zum Nachweis von Gallenfarbstoff versetzt man 10 ccm Harn mit 5 ccm 10%ig. BaCl_2 -Lsg., umschütteln, nach einigen Stdn. auszentrifugieren, Nd. dreimal mit W. auswaschen, abzentrifugieren u. aufnehmen in 5 ccm A., welcher 5 Vol.-% HCl enthält. 1 Min. in sd. Wasserbad stellen. Ggw. von Gallenfarbstoff zeigt sich durch grüne, blaue oder violette Färbung an. Wird die Fl. braun, versetzt man mit 2 Tropfen H_2O_2 (12%ig) u. erwärmt kurze Zeit. Farbenumschlag in Grün zeigt Gallenfarbstoff an. (Boll. chim. farmac. 73. 81—83. 15/2. 1934. Mailand.) GRIMME.

G. F. Hall und W. M. Keightley, *Die Ausscheidung von Aloe*. (Vgl. C. 1933. II. 3464.) Nach Verss. (Zahlenwerte im Original) wird Aloe endgültig im Urin in unhydrolysierten u. hydrolysierten Form ausgeschieden. Die größte Ausscheidung (vorwiegend hydrolysiert) findet im Mittel etwa 10 Stdn. nach Anwendung statt, aber abhängig von der Retentionsperiode der Hauptmenge der Aloe, diese wieder abhängig von individueller Veranlagung. Die Hydrolyse der Aloe erfolgt kaum im Magen, sondern im Dünndarm durch dessen alkal. Rk., dann im Dickdarm durch Bakterien- u. Enzymwrkg. Aloe, im Dünndarm absorbiert, erscheint als nicht oder nur teilweise hydrolysiert im Urin; die Hauptmenge wird im Dickdarm völlig hydrolysiert aufgenommen. Die

Abscheidung durch die Nieren erfolgt sehr rasch. Bei Einnahme großer Dosen erscheint die Höhe der Absorption ausreichend zum Nachweis der Droge. (Analyst 59. 152—55. März 1934. Nottingham, Univ.) GROSZFELD.

A. Brüning und M. Schnetka, *Zum Nachweis geringer Mengen Pyridin, insbesondere in angebranntem Holze*. Beim Nachweis von Pyridin bei Brandstiftungen mittels $\text{BrCN} + \text{Anilin}$ nach GORIS u. LARSONNEAU (vgl. C. 1922. II. 731) stört Furfural durch ähnliche Rk., besser eignen sich $\text{BrCN} + \text{Benzidin}$ oder $\text{BrCN} + \text{o-Tolidin}$, die mit Furfural nicht reagieren: In 5 ccm der neutralen oder schwach sauren Lsg. löst man 1—2 g festes Na-Acetat, gibt 0,5 ccm BrCN -Lsg. u. 1 ccm gesätt. wss. Lsg. von Benzidin zu. Bei Ggw. von Pyridin entsteht innerhalb einiger Min. carminrote Farbtonung. Die BrCN -Lsg. erhält man durch Einw. von 1,6 ccm H_2SO_4 auf eine Lsg. von 2 g $\text{NaBr} + 1,5 \text{ g NaBrO}_3 + 1,5 \text{ g NaCN}$ in 70 ccm W. Die Lsg. ist mehrere Wochen haltbar. Die Alkaloide des Tabaks reagieren unter Bldg. von farbigen Körpern, Nicotin liefert noch 1:10 000 verd. orangefarbenen Nd. (Chemiker-Ztg. 58. 156—57. 21/2. 1934. Berlin, Preuß. Landesanst. f. Lebensmittel- usw. Chemie.) GROSZFELD.

K. W. Merz, *Die Bedeutung der biologischen Wertbestimmung von Arzneimitteln*. (Standesztg. dtsh. Apotheker [Apotheker-Ztg.] 49. 206—10. 17/2. 1934. Berlin.) DEGN.

L. Kofler und A. Kutiak, *Über die Mikrosublimation bei Asa foetida in der neuen Schweizer Pharmakopoe*. Die l. c. vorgeschriebene fraktionierte Mikrosublimation des beim Einfließenlassen des äth. Auszuges von 1 g Stinkasant in PAe. entstehenden u. mit PAe. ausgewaschenen Nd. wurde nachgeprüft. Vom l. c. abweichende Ergebnisse: Man verwendet zweckmäßig 25 g Ä. u. läßt in 100 g PAe. einfließen. Vanillin war im Mikrosublimat nie, auch nicht nach Zusatz von 5% Vanillin zum Nd., nachzuweisen; die zuerst auftretenden, l. c. als Vanillin bezeichneten Nadeln schmolzen vielmehr nach Reinigung bei 167° (Ferulasäure). (Pharmaz. Mh. 15. 7—9. Jan. 1934. Innsbruck, Univ.) DEGNER.

R. Jaretsky und A. Sievers, *Das Mikrosublimat der Radix Ononidis*. Die bzgl. Angabe des D.A.B. 6 wurde nachgeprüft. Die rote Färbung mit H_2SO_4 konnte nicht erhalten werden. An Stelle dieser unzuverlässigen Rk. wird die folgende empfohlen: das Mikrosublimat aus Hauhechelwurzel mit 1 Tropfen H_2SO_4 betupfen u. 1 Tropfen Vanillinslg. in A., Methyl- oder Amylalkohol zusetzen, sofort bei A. blaue bis violette, bei CH_3OH mehr rotviolette u. bei Amylalkohol mehr dunkelviolette Färbung. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 75. 16—17. 4/1. 1934. Braunschweig, Techn. Hochschule.) DEGNER.

Hellmuth Schrader, *Über die Viscositätsmessung zur Wertbestimmung von Fluidextrakten*. Verss. der C. 1934. I. 1086 referierten Art an Extractum Secalis cornuti fluidum. Folgende Standardzahlen für dieses werden vorgeschlagen: D. 0,995—1,915; Viscosität 4,6—5,6 cp. — Extractum Thymi compositum fluidum wurde mit 12,6 u. 9,66 statt 23% A. angetroffen; die Viscosität eines vorschriftsmäßig bereiteten beträgt 1,523 cp. (Vgl. auch HOLDERMANN, C. 1934. I. 1522.) (Pharmaz. Ztg. 79. 88—89. 24/1. 1934.) DEGNER.

Vilh Jensen und Elsa Jensen, *Die Bestimmung des Phenolkoeffizienten von Desinfektionsmitteln nach der Deckglasmethode*. (J. of Hyg. 33. 485—94. 1933. — C. 1933. II. 917.) HARMS.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Gewinnung von löslichen Bestandteilen aus Lösungen*. Man verwendet ein Lösungsm., welches wenigstens zum Teil mit der Lsg. nicht mischbar ist, u. eine von ihr verschiedene D. aufweist. Man läßt die Lsg. u. das Lösungsm. in gegenseitiger Berührung im Gegenstrom durch eine Kolonne fließen, wobei wenigstens eine der Fl. in feinverteilter Form in die Hauptmenge der in der Kolonne befindlichen Fl. eingeführt wird. Führt man die Extraktion stufenweise durch, so findet zwischen den einzelnen Stufen eine Emulgierung der Lösungsm. statt. — Erwähnt wird die Gewinnung von Milchsäure aus ihren wss. Lsgg. mit Ä. o. dgl. (E. P. 404 261 vom 4/4. 1932, ausg. 8/2. 1934.) DREWS.

H. Lawarrée, Brüssel, Belgien, *Trennung von Niederschlägen und Lösungen*. Man benützt zur Trennung eine Fl., die sich gegenüber den Rk.-Prodd. inert verhält, sich mit der Lsg. nicht mischt u. die eine andere D. als die Lsg. besitzt. Bei der Herst. von

NaNO₃ u. NH₄Cl aus NaCl benützt man als Trennungsl. CCl₄. (Belg. P. 371 194 vom 18/6. 1930, Auszug veröff. 13/12. 1930.) HLOCH.

H. Lawarrée, Brüssel, *Trennung von Niederschlägen und Lösungen*. Man nimmt die Trennung mit Hilfe einer Fl. vor, die sich zu den Rk.-Komponenten inert verhält, sich mit der Lsg. nicht mischt u. ein anderes spezif. Gewicht besitzt. Man fügt ein Fett zur Lsg., das befähigt ist, mit den bas. Salzen, die während der Rk. ausfallen, Seifen zu bilden. (Belg. P. 371586 vom 1/7. 1930, Auszug veröff. 20/1. 1931. Zus. zu Belg. P. 371 194; vgl. vorst. Ref.) HLOCH.

Metallgesellschaft A. G., Frankfurt a. M., *Verdampfen oder Destillieren von hochsiedenden Stoffen, z. B. Fettsäuren*, deren Kp. über der Sattedampftemp. des zur Verfügung stehenden Kesseldampfes liegt, dad. gek., 1. daß die Sattedampftemp. des Kesseldampfes vor dessen Einführung in den Heizkörper durch Kompression so weit erhöht wird, daß sie ständig über der Dest.- oder Verdampfungstemp. der zu behandelnden Stoffe liegt. — 2 weitere Ansprüche. (D. R. P. 589 013 Kl. 12a vom 28/5. 1927, ausg. 1/12. 1933.) JOHOW.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Deutschland, *Heizen von Verdampfern, Trocknern, Destillationsblasen mit überhitztem Dampf*, bei dem an der Heizstelle nur die Überhitzungswärme abgegeben wird. Der Heizedampf wird mittels einer Pumpe über einen Überhitzer u. die Heizstellen umgewälzt. Vor der Pumpe ist eine Verb. zu einem Hochdruckdampfkessel, der für andere Zwecke des Betriebes dient, hergestellt. (F. P. 754 919 vom 28/4. 1933, ausg. 16/11. 1933. D. Prior. 17/6. 1932.) JOHOW.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Wärmeträger*, bestehend aus alkylierten carbocycl. Verbb., z. B. *Triisopropyl-naphthalin*, *Dimethyl-äthyl-naphthalin*. (F. P. 756 694 vom 8/6. 1933, ausg. 13/12. 1933. Holl. Prior. 22/6. 1932.) JOHOW.

Deutsch-Englische Quarzschmelze G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zum Schmelzen von anorganischen Stoffen, die Leiter zweiter Klasse sind, im elektromagnetischen Hochfrequenzfeld*, dad. gek., daß der unter dem Einfluß des Hochfrequenzfeldes erfolgenden Schlußerhitzung u. Schmelzung eine durch beliebige andere Wärmequellen erfolgende Vorerhitzung des Schmelzgutes bis zur Erreichung der Leitfähigkeit vorangeht. (D. R. P. 592 278 Kl. 80b vom 17/10. 1928, ausg. 5/2. 1934.) HOFFMANN.

Adolph Placek, New Orleans, La., V. St. A., *Behandeln von Flüssigkeiten und pulverförmigen festen Stoffen*. Die zu behandelnden Fl. oder pulverförmigen festen Stoffe werden in einer mit Spiralgängen versehenen rotierenden Vorr. derart an deren Wänden verteilt, daß mehr oder weniger dünne Schichten entstehen. Zur Durchführung chem. Rkk., z. B. von Chlorierungen oder für Adsorptions- oder Fermentationsprozesse werden im Gegenstrom zu den festen Stoffen die zur Rk. bestimmten Gase geführt. Auch zum Verdampfen oder Trocknen von Stoffen kann das Verf. dienen. (A. P. 1 936 524 vom 7/2. 1931, ausg. 21/11. 1933.) HORN.

Mikael Vogel-Jørgensen, Frederiksberg b. Kopenhagen, Dänemark, *Behandeln von festen Stoffen mit Gasen*. Zur Behandlung von Schichten fester Stoffe, die sich in schüttfähigem Zustand befinden, mit Gasen wird durch den Gasstrom die Schicht des festen Gutes gegen einen Rost oder eine Siebfläche entgegen der auf das Gut wirkenden Schwerkraft gedrückt. Das Verf. wird z. B. bei der Herbeiführung eines Wärmeaustausches, für die Durchführung chem. Rkk. u. zur Reinigung von Gasen benutzt. (F. P. 757 809 vom 30/6. 1933, ausg. 5/1. 1934. E. Prior. 6/7. 1932. E. P. 404 018 vom 6/7. 1932, ausg. 1/2. 1934.) HORN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Alfred T. Larson, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Katalysatoren*. Nichtmetall. katalyt. Material wird mit einem Metall vermischt u. unter einen solchen Druck gesetzt, daß die Krystalle des Metalles deformiert werden. Das Metall soll hierdurch als Bindemittel für das katalyt. Material dienen. In Beispielen ist die Herst. von Katalysatoren aus Eisenoxyd u. Al-Pulver, Al₂O₃ u. Fe, ZnO u. Messing, Chromoxyd-Ceroxyd u. Fe usw. beschrieben. Die Katalysatoren sollen z. B. zur Herst. von *KW-stoffen* aus Kohlenoxyden u. H₂ sowie zur Herst. von NH₃ dienen. (A. P. 1 853 771 vom 30/1. 1928, ausg. 12/4. 1932.) HORN.

Maurice E. Barker, Edgewood, Md., V. St. A., *Katalysatoren*. Legierungen, insbesondere solche von Fe u. Cu oder Mn u. Cu oder Mn, Pb u. Cu werden mit Säuren, z. B. HCl oder HNO₃ oberflächlich behandelt, so daß sich eine poröse Schicht der Metallsalze bildet. Die Metallsalze können auch durch Calcinieren in die Oxyde übergeführt werden. (A. P. 1 936 563 vom 5/9. 1928, ausg. 21/11. 1933.) HORN.

Maurice E. Barker, Edgewood, Md., V. St. A., *Herstellung von Katalysatoren*. Metallegierungen werden oberflächlich oxydiert u. dann der Wrkg. reduzierender Stoffe ausgesetzt, so daß sich eine poröse, metall. Oberfläche bildet. Die Legierung besteht z. B. aus 25% Mn, 10% Pb u. 65% Cu oder aus 12,5% Mn, 37,5% Cu, 45% Fe u. 5% Cu. (A. P. 1936 564 vom 5/9. 1928, ausg. 21/11. 1933.) HORN.

Maurice E. Barker, Edgewood, Md., V. St. A., *Herstellung von Katalysatoren*. Als Katalysatoren werden Metallegierungen benutzt, vorteilhaft solche, die Fe u. Cu enthalten. Diese werden oberflächlich oxydiert u. dienen z. B. zum Oxydieren von CO zu CO₂ oder von SO₂ zu SO₃. Auch können Legierungen von Mn, Pb u. Cu oder Mn u. Cu verwendet werden. Nach der Oxydation der Legierungen kann auch eine Red. einsetzen. An Stelle der Behandlung mit O₂ kann auch eine solche mit anderen Gasen, z. B. Cl₂, HCl, erfolgen. (A. P. 1936 565 vom 25/9. 1928, ausg. 21/11. 1933.) HORN.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **William V. Hanks**, Baton Rouge, La., u. **George H. Freyermuth**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Herstellung von Katalysatoren* für die Gewinnung von H₂ durch Umsetzung von KW-stoff mit W.-Dampf. Um die sogenannten „aktivierten Katalysatoren“ (Gemische von Metallen der Fe-Gruppe mit Metallen oder deren Verbb. schwer reduzierbarer Oxyde) für die Umsetzung bei hohen Temp., z. B. 1000°, brauchbar zu machen, werden die üblichen Ausgangsstoffe angeteigt u. nach dem Trocknen in einem Strom kontaktgiftfreier Gase (W.-Dampf, Luft, N₂, H₂) auf Temp. zwischen ca. 900 u. 1050° längere Zeit (12 bis 72 Stdn.) erhitzt. (A. P. 1 943 821 vom 5/5. 1931, ausg. 16/1. 1934.) BRÄUNINGER.

George R. Lewers, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Wiederbelebung mineralischer Absorptionsstoffe*, die zur Ölreinigung gedient haben, erfolgt, indem man sie zunächst in reduzierend wirkender Atmosphäre erhitzt u. die dabei verdampfenden Ölanteile gewinnt u. als Heizstoff zur Durchführung des Verf. benutzt, worauf eine Erhitzung in oxydierender Atmosphäre sich anschließt. (Zeichnung.) (A. P. 1 943 976 vom 16/1. 1931, ausg. 16/1. 1934.) MAAS.

John H. Perry, *Chemical engineers' handbook*. By a staff of specialists. London: McGraw-Hill 1934. (2, 623 S.) 8°. 50 s. net.

III. Elektrotechnik.

W. Meyer und **H. Berg**, *Urandoxyd als Widerstandskörper für elektrische Geräte*. Mit einem Teil der C. 1933. I. 2919 referierten Arbeit inhaltlich ident.; Beschreibung der techn. Anwendungen (als Vorschaltwiderstand für Fe-H₂-Widerstände, als Ausgleichswiderstand, als Spannungsregler). (Techn. wiss. Abh. Osram-Konzern 3. 96—99. 1934.) SKALIKS.

W. K. Bernatzki, **M. P. Lukassewitsch** und **O. G. Misseljuk**, *Über die Herstellung von Kupferoxydulphotoelementen*. Vff. haben insbesondere die Technik der chem. Red. von Cu₂O zu Cu für die Herst. von optimalen halbdurchlässigen Cu-Elektroden weiter ausgearbeitet. Die im elektr. Ofen oxydierten Platten gelangen aus dem Ofen direkt in die sd. reduzierende Lsg. Als Red.-Mittel dienen A., Zucker, CH₃COOH oder Glycerin. Die optimalen Konz. der Red.-Mittel werden als Funktion der Ofentemp. angegeben. In einer Kurve wird für Ofentemp. zwischen 1000 u. 1080° die für die Herst. der Oxydulschicht von optimaler Dicke (0,15 mm) nötige Zeit angegeben. (J. Cycle Physique Chim. [ukrain.: Shurnal fisitschno-chemitschnogo Ziklu] 1932. Nr. 1. 37—40. Kiew, Physikal. Inst.) RÖLL.

P. F. Baggish und **W. H. Meade jr.**, *Bessere Ozonprobe für Gummikabel*. Durch genaue Regelung der relativen Feuchtigkeit (60—70%), der Temp. (65—75° F) u. der Ozonkonz. (0,008%) wird die O₃-Probe für Gummikabel standardisiert. (Electr. Wld. 103. 214—15. 10/2. 1934.) R. K. MÜLLER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland (Erfinder: **J. G. W. Mulder** und **P. W. Dobben**), *Elektrische Entladungsröhre*. Als hochemittierende Stoffe verwendet man ein oder mehrere Oxyde, Carbide bzw. Silicate von Ba, Sr, Cs, Rb. (Schwed. P. 73 434 vom 12/11. 1930, ausg. 19/1. 1932. Holl. Prior. 22/1. 1930.) DREWS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Elektrolytischer Kondensator*. Wenigstens eine der Elektroden besteht aus einem Draht oder Stab, dessen Oberfläche

in der Längsrichtung profiliert ist. Die profilierte Elektrode besteht z. B. aus einem aufgewickelten Draht. Als Material für den Draht verwendet man Al oder eine Al-Legierung. (Hierzu vgl. F. P. 729 835; C. 1933. I. 1825.) (Dän. P. 47626 vom 21/4. 1932, ausg. 7/8. 1933. D. Prior. 2/5. 1931 u. 9/3. 1932.) DREWS.

Canadian General Electric Co., Ltd., Toronto, Canada, übert. von: **Alfred Eckel**, Berlin, *Elektrolytischer Kondensator*. Die in den Elektrolyten eintauchenden Elektroden sind durch eine Schicht aus einem porösen faserigen Isolierstoff voneinander getrennt. (Can. P. 312 130 vom 13/3. 1929, ausg. 9/6. 1931.) GEISZLER.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin, *Magnetisches Material für Blech-, Draht- oder Bandkerne*. Man verwendet ferromagnet. Material, das durch Kaltbearbeitung in solchen Zustand gebracht ist, daß es bei einer Anfangspermeabilität $\mu = 25$ oder darüber bei willkürlicher Gleichstrombehandlung eine unter 5% liegende Instabilität aufweist. Erwähnt ist die Verwendung einer Fe-Ni-Legierung, gegebenenfalls mit geringem Zusatz Mn, Si u. Cu, die zunächst unter mehreren Zwischenglühungen gestreckt ist u. sodann nach dem letzten Glühen in k. Zustand gestreckt wurde. Die Kaltstreckung wird fortgesetzt, bis der Querschnitt um ca. 70% abgenommen hat. (Dän. P. 47 222 vom 30/6. 1930, ausg. 18/4. 1933. D. Prior. 28/8. 1929.) DREWS.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin, *Blech-, Draht- oder Bandkerne*. Eine geeignete Legierung besteht aus gleichen Teilen Fe u. Ni, die nach dem letzten Glühen durch Kaltstrecken auf eine Querschnittsverminderung von ca. 50%, vorzugsweise von ca. 25% gebracht wird. (Dän. P. 47 255 vom 18/8. 1931, ausg. 24/4. 1933. D. Prior. 19/8. 1930. Zus. zu Dän. P. 47 222; vorst. Ref.) DREWS.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin, *Verbessern der magnetischen Eigenschaften von Spulenkernen* aus ferromagnet. Material, dem durch Kaltbearbeitung u. Strecken eine Anfangspermeabilität von wenigstens 25 erteilt ist, u. die bei willkürlicher Belastung eine unter 5% liegende Instabilität aufweist, dad. gek., daß das magnet. Material nach dem letzten Strecken mehrere Stdn. auf zwischen 100 u. 250° liegende Temp. erhitzt wird. Hierzu vgl. F. P. 721 807; C. 1932. II. 1828. (Dän. P. 48 217 vom 22/8. 1932, ausg. 2/1. 1934. D. Prior. 28/8. 1931.) DREWS.

Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, Paris, *Photoelektrische Zelle*. Die Zelle besteht aus einer photoelektr. Kathode aus Alkalimetall, einer Anode u. einer dritten Elektrode, die durch eine metall. Schicht gebildet wird, die Elektronen unter dem Ionenbombardement aussendet. Sie trägt ein niedrigeres Potential als die Anode, so daß die emittierten Elektronen durch diese aufgenommen werden. (Belg. P. 371 419 vom 25/6. 1930, Auszug veröff. 13/12. 1930. E. Prior. 12/7. 1929.) HLOCH.

Allen West & Co. Ltd. und **William Albert Childs**, Brighton Sussex, England, *Elektrolytischer Elektrizitätszähler*, in dem Hg an der Kathode ausgeschieden wird, u. bei dem Anoden- u. Kathodenkammern durch eine Wand aus Frittglas, durch das zwar der Elektrolyt, aber kein Hg passieren kann, getrennt sind, u. Anordnungen zur automat. Rückführung des Hg von der Kathoden- zur Anodenkammer vorgesehen sind, dad. gek., daß ein Heberrohr durch die genannte Scheidewand geführt u. so angeordnet ist, daß abgemessene Mengen des Hg, die intermittierend in die Anodenkammer gelangen, den Stromkreis für das Zählinstrument schließen. — Gegebenenfalls wird das Heberrohr mit einer Scheidewand aus grobem Frittglas versehen, so daß das Hg wohl unter dem in der Kathodenkammer entwickelten Druck ausströmen, aber nicht in die Anodenkammer gelangen kann. (N. P. 53 422 vom 22/6. 1931, ausg. 8/1. 1934. E. Prior. 26/6. 1930.) DREWS.

IV. Wasser. Abwasser.

T. Toriumi, **T. Kuwahara** und **R. Hara**, *Das Calciumsulfat im Meerwasser. II. Löslichkeiten von Calciumsulfathalhydrat in Meerwasser von verschiedener Konzentration bei 65—150°*. (I. vgl. C. 1932. I. 1067.) Tabelle der Löslichkeit von $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ in NaCl-Lsg. von 1—10%. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 689 B—90 B. 1933. Sendai, Japan, Tohoku Univ. [n. engl. Ausz. ref.]) MANZ.

J. Wendell Burger und **Stanley Thomas**, *Geschmack und Geruch im Delawareflußwasser*. Der erdig-muffige Geschmack des Delawarwassers ist allen Flüssen im östlichen Pennsylvania eigen, u. auf langsame Zers. organ. Stoffe im Flußbett zurückzuführen, woran spezif. Bakterien nicht beteiligt sind. Durch genügende Chlorung des Rohwassers verschwand der Geschmack. (J. Amer. Water Works Ass. 26. 120—27. Jan. 1934. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.) MANZ.

Chas. H. Capen jr., *Geschmack, Chlor und Chloramine bei der Wasserreinigung*. II. (I. vgl. C. 1934. I. 2017.) Wiedergabe prakt. Erfahrungen bei der Wasserversorgung von Orange, N. J., hinsichtlich der ref. Zusammenhänge. (Water Works Sewerage 81. 31—33. Jan. 1934. East Orange, N. J.) MANZ.

Rudolf Werner, *Wasserentkeimung durch oligodynamische Silberwirkung*. Es wird die Entkeimung von Trink- u. Nutzwasser durch das Katadynverf. mit Flaschensterilisatoren, Filtern u. durch elektrolyt. Silberung, die Begrenzung der bakteriziden Wrkg. bei sporenbildenden Keimen u. durch Einflüsse der physikal. u. chem. Beschaffenheit des W. besprochen. (Prakt. Desinfektor 26. 34—40. Febr. 1934. Dresden.) MANZ.

C. J. Brockman, *Adsorption von Kupfersulfat durch Alaunflockung*. Nach Kleinververs. werden Cu-Mengen bis 1 mg/l völlig, größere Mengen durch Alaunklärung um so vollständiger entfernt, je höher der pH-Wert der Flockung liegt. Bei pH-Werten über 6,3 im Reinwasser können erhebliche Mengen Kupfersulfat für die Algenbekämpfung verwendet werden, ohne daß eine Gefahr für den Übergang von Cu in das Trinkwasser besteht. (Ind. Engng. Chem. 25. 1402—03. Dez. 1933. Athens, Ga., Univ.) MANZ.

J. V. Cardillo, *Wasserreinigung an den Strecken der Lehighaleisenbahn*. Durch Beschränkung der Wasserstellen, Ausschaltung besonders schlechten W., Errichtung von 3 größeren Kalk-Soda-Aluminatvorreinigungsanlagen an den End- u. Knotenpunkten u. von 28 automat. Anlagen an der Strecke für Zusatz von NaAlO₂, NaOH u. Tannin wurden steinfreie Lokomotivkessel erzielt. (Water Works Sewerage 81. 11—14. Jan. 1934.) MANZ.

J. M. Wishart, *Die chemische Grundlage der Abwasserbeseitigung*. Überblick mit Erläuterung analyt. Methoden zur Betriebskontrolle. (Munic. Engng. sanit. Rec. munic. Motor 93. 274—75. 8/3. 1934. Wakefield.) MANZ.

R. R. Sayers, *Gasgefahren in Schwemmkänen und Abwasseranlagen*. Übersicht über Ursachen u. Verhütung von Gasvergiftung. (Publ. Health Rep. 49. 145—55. 2/2. 1934. U. S. Public Health Service.) MANZ.

Fritz Seifert, *Die Abwasserableitung der Kali- und Sodaindustrie an der Werra*. Es werden die Entstehung u. Zus. der Kaliabwässer, die hydrolog. Verhältnisse an der Werra, die Abwasserableitungsvorr. u. Anlagen für Mengen-, Dichte- u. Leitfähigkeitsmessung erläutert. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthyg. 10. 56—77. Jan./März 1934. Gerstungen, Flußüberwachungsstelle.) MANZ.

A. B. Cameron, *Beseitigung des Geruchs von Fettabschaum durch Chlorung in Erie, Pennsylvania*. Durch Chlorung im Abschaumbecken mit einer von der Temp. des Abwassers abhängigen Cl-Menge bis zu 1,4 mg/l Rest-Cl wurde der Geruch beseitigt. (Sewage Works J. 6. 100—02. Jan. 1934. Erie, Pa.) MANZ.

R. de Izaguirre, *Die Klärung der Schlammwässer von Kohlewäschern*. Vf. untersucht die Flockungswrkg. von KCl, CaCl₂, AlCl₃, NaOH, Ca(OH)₂, kolloidalem Fe₂O₃, Al₂O₃, Nachtblau, Gummi arabicum, Tischlerleim, Leinsamenmehl, Harzseife u. Tannin auf die Schlammwässer von Kohlewäschern, die sich wie eine negativ geladene Suspension verhalten. Von den Elektrolyten zeigt sich besonders wirksam Ca(OH)₂, was Vf. auf seine Einw. auf die Bicarbonate zurückführt; danach wäre anzunehmen, daß HCO₃' peptisierend wirkt u. seine elektr. Ladung auf die suspendierten Teilchen überträgt. Bei den positiv geladenen Koll., besonders Schutzkoll., liegen oft „unregelmäßige Reihen“, also eine Flockungswrkg. in sehr engem Konz.-Bereich vor, weshalb dieses Gebiet leicht übersehen wird. Die stärkste Wrkg. von allen untersuchten Flockungsmitteln zeigt Tannin in Konz. von 1—4 g/cbm, womit eine Fällung von 13,5 kg suspendierter Stoffe binnen 5 Min. erzielt wird. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 31. 760—75. Nov. 1933. Oviedo.) R. K. MÜLLER.

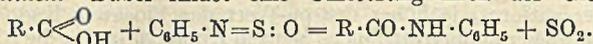
Gerald Dayton Peet, Belleville, N. J., V. St. A., *Sterilisieren von Wasser mit Chlorgas*. Zunächst wird eine geringe Menge W. mit Cl₂-Gas gesätt., worauf das W. dem Hauptstrom des W. zugeführt wird. Eine Zeichnung erläutert das Verf. u. die Vorr. (E. P. 401 589 vom 18/4. 1933, ausg. 7/12. 1933.) M. F. MÜLLER.

Oscar Ritschel, Duisburg, *Reinigen von schlammigem, insbesondere tonhaltigem Wasser*. Als Filtermasse dient Sand, der in einem geeigneten Behälter so untergebracht ist, daß sich über u. unter der Filtermasse ein freier Raum befindet. Das W. wird mit kräftigem Strahl auf die Sandoberfläche geleitet, so daß diese aufgewirbelt u. die Bldg. einer mehr oder weniger undurchdringlichen Schlammhaut vermieden wird. (Dän. P. 48 154 vom 21/10. 1930, ausg. 18/12. 1933. D. Prior. 19/8. 1930.) DREWS.

Ralph R. Leffler, Chicago, Ill., V. St. A., *Behandeln von Flüssigkeiten mit Gasen*. Die zu behandelnde Fl. durchfließt mehrere übereinander angeordnete Kanäle, die von der Fl. ganz ausgefüllt sind. Die Böden bzw. Zwischenböden der Kanäle sind mit Schächten versehen, in denen das Gas strömt u. von denen aus das Gas durch poröse Materialien hindurch in die Fl. diffundiert. Das Gas wird durch die Strömung der Fl. mitgerissen. Das Verf. dient insbesondere zum Durchlüften von *Abwässern*. (A. P. 1 936 305 vom 18/1. 1933, ausg. 21/11. 1933.)

HORN.

Charles H. Lewis, Harpster, Ohio, übert. von: **Oliver M. Urbain**, Columbus, Ohio, *Reinigen von Abwasser*, das insbesondere *Carbonsäuren* enthält, die durch Gärung von in dem W. enthaltenen Zucker-, Cellulosestoffen u. a. entstanden sind, durch Zusatz von *Thionylanilinen*. Dabei findet eine Umsetzung nach der Gleichung statt:



Z. B. bildet sich aus Essigsäure + *Thionylanilin* Acetanilid u. SO₂. Die Umsetzung findet in saurer Lsg. statt. Die Anilide fallen dabei aus. (A. P. 1 935 963 vom 19/4. 1933, ausg. 21/11. 1933.)

M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

W. F. Postnikow und **I. P. Kirilow**, *Reinigung des Wasserstoffes für die Ammoniaksynthese von Schwefelwasserstoffbeimengungen mittels aktivierter Kohle*. Die Absorptionsfähigkeit für H₂S der untersuchten Holzkohle kann in Abhängigkeit von der Konz. durch nachstehende Gleichung $K = 5,88 C_0^{0,307}$ ausgedrückt werden. Die Verss. zur Desorption des H₂S durch Durchleiten von H₂, Luft bei 100° u. durch Evakuieren mit einer Wasserstrahlpumpe ergaben eine Wiederherst. der früheren Aktivität bis 55—65%. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sscr. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 240—44. 1933. Iwanowo-Wosnessensk, Chem.-technol. Inst.)

KLEVER.

Albert Smola, *Ein neues Absorptionsverfahren zur Gewinnung von Kohlensäure*. Beschreibung der CO₂-Gewinnung mit wasserfreien Aminobasen wie Mono- u. Dipropanolamin unter gleichzeitiger Verwendung von Bzl.-Dampf (mit 5—10% C₂HCl₃), vgl. C. 1934. I. 257. Als App.-Material können Fe, Ni- u. Fe-Legierungen verwendet werden. Zum Auskochen von 100 kg CO₂ aus der Absorptionsfl. sind ca. 120 000 kcal. erforderlich, etwa ebenso hoch ist der Kühlwasserbedarf. (Z. Eis- u. Kälte-Ind. 27. Nr. 2. 1—3. Febr. 1934. Wien.)

R. K. MÜLLER.

Max Goecke, *Stand der Kenntnisse über die Grundlage der Rußherstellung*. Rußarten. Zur Kennzeichnung von Rußsorten erforderliche Eig.-Bestst. Einfluß von Betriebsbedingungen auf Ausbeute u. Qualität. (Öl u. Kohle 1. 105—08. 1933. Köln.)

SCHUSTER.

Dow Chemical Co., übert. von: **John J. Grebe** und **Ray H. Boundy**, Midland, Mich., *Gewinnung freier Halogene durch Oxydation von gelösten Halogeniden*. Die potentiomet. Messung der Oxydation, z. B. von Bromiden, erfolgt auf Grund der für das Potential zwischen einem Nichtmetall u. der Lsg. seiner Ionen bei 25° bestehenden Gleichung $E = e_0 - [(0,0591)/n] \cdot \log c$, wobei $E = EK$. in V, $e_0 = EK$. in V einer n -Lsg., n = Valenz des Ions u. c = Konz. der Ionen in g/l. In die Lsg. taucht ein Rohr, das am Eintauchende einen porösen Stopfen enthält, u. dessen anderes Ende in einem mit einer n . Calomelektrode in Verb. stehenden Rohr befestigt ist. In die Lsg. taucht ferner die positive Pt-Elektrode in Drahtform, die von einem Rührer umgeben ist. Diese Elektrode steht über ein Galvanometer u. einen Kippswitcher durch einen Schleifkontakt mit einem Widerstand bzw. mit einem Voltmeter in Verb. Der Widerstand ist einerseits mit der Stromquelle, andererseits mit der Calomelektrode verbunden, während der andere Pol der Stromquelle über den einen Pol des Widerstands mit dem Voltmeter in Kontakt steht. Nach Schließen des Stromkreislaufes durch den Kippswitcher wird der Schleifkontakt bis zur Nullstellung des Galvanometers verschoben. Das Voltmeter zeigt dann die Potentialdifferenz zwischen den Elektroden innerhalb der freien Br u. Br-Ionen enthaltenden Lsg. an. Die Lsg. muß sauer sein; bei Seewasser z. B. $pH = 3-4$. Die Oxydation der Bromide kann mittels Cl₂ oder einem anderen Oxydationsmittel oder auch elektrolyt. erfolgen. (A. P. 1 944 738 vom 31/7. 1930, ausg. 23/1. 1934.)

HOLZAMER.

Chemische Fabrik Dr. Hugo Stolzenberg, Hamburg, Herstellung von HCl. Trockener H₂ u. trockenes Cl₂ werden unter Druck gemischt u. in einem geschlossenen App. verbrannt, der gebildete HCl wird gekühlt u. gegebenenfalls bis zur Verflüssigung entspannt. Die Kühlung findet indirekt mittels W., A. oder KW-stoffen, z. B. C₆H₁₀, vorteilhaft nach dem Gegenstromprinzip statt. Das HCl-Gas kann auch in W. oder einer anderen Fl. absorbiert werden. Es kann ferner zur Herst. von Chloriden, von Gelatine, zur Aktivierung von Kohle, zur Herst. von organ. Verb., z. B. Anilinsalze, oder für Bleichprozesse verwendet werden. Die Vorr. zur Ausführung des Verf. besteht aus röhrenförmigen Verbrennungs-, Kühl-, Kondensations- u. Absorptionsteilen. Das Ventil zur Einführung der unter Druck stehenden Gase steuert das Auslaßventil der gekühlten HCl-Gase zwangsläufig. Es sind außerdem Sicherheitsvorr. zur Vermeidung des Zurückschlagens der Flamme bzw. zum automat. Ablassen von durch eine etwaige Explosion entstehenden zu hohen Drucken vorgesehen. (F. P. 757 361 vom 22/6. 1933, ausg. 26/12. 1933. D. Prior. 22/6. 1932.)

HOLZAMER.

Chemische Fabrik Kalk Ges. m. b. H., Köln-Kalk, Ernst Herrmuth und Hermann Oehme, Köln-Deutz, Behandeln von mineralisuren Rohphosphataufschlußprodukten mit Ammoniak. Zu F. P. 726 984; C. 1932. II. 2717 ist nachzutragen, daß man NH₃ im Überschuß zuführt u. dabei die Hauptkr. mit NH₃ so dicht als möglich an die Zufuhrstelle für die mineralisuren Aufschlußprodd. verlegt. (Dän. P. 47 670 vom 24/11. 1931, ausg. 21/8. 1933. D. Prior. 28/11. 1930.)

DREWS.

Pennsylvania Salt Mfg. Co., Philadelphia, Pa., übert. von: Harry Bender, Autioch, Cal., V. St. A., Kochsalzarmes Atznatron wird aus NaCl enthaltenden Lsgg. erhalten, indem die auf mindestens 38% NaOH eingedampften Lsgg. mit mindestens soviel Na₂SO₄ versetzt werden, daß sich die Verb. NaOH·NaCl·Na₂SO₄ bilden kann. Durch Entwässern der von dem Bodenkörper abgetrennten Lsg. wird Atznatron mit 99,4% NaOH erhalten. (A. P. 1 944 630 vom 26/9. 1929, ausg. 23/1. 1934.)

BRÄUN.

Leonard Edmondson Drummond, Edmonton, Alberta, übert. von: Frederick Victor Seibert, Winnipeg, Manitoba, Canada, Entwässerung von Glaubersalz. Das beim Erhitzen auf 32,4° sich bildende wasserfreie Na₂SO₄ wird von der Mutterlauge abgetrennt u. diese auf 0° abgekühlt, wobei Glaubersalz auskristallisiert, das wiederum der gleichen Behandlung unterworfen wird. (Can. P. 314 908 vom 12/6. 1931, ausg. 1/9. 1931.)

BRÄUNINGER.

Nautschni institut po udobrenijam im. prof. J. W. Samoilowa, U. S. S. R. (Erfinder: A. I. Mirkin und N. N. Postnikow), Entfernung von Eisen aus Mineralsalzen. Die Mineralsalze werden zerkleinert, die darin enthaltenen Eisenverb. z. B. durch Erhitzen in Eisenoxyd übergeführt u. dann auf magnet. oder elektromagnet. Wege entfernt. (Russ. P. 31 284 vom 31/5. 1930, ausg. 31/7. 1933.)

RICHTER.

Chemische Werke Schuster & Wilhelmy, Patentverwertungs-Ges. m. b. H. (Erfinder: Paul Beyersdorfer), Reichenbach, O.-L., Herstellung von fein verteilten Metallverbindungen, insbesondere Metalloxyden, dad. gek., daß der geschmolzene oder schm. Ausgangsstoff, z. B. Metall, mit einem fein gekörnten festen Stoff dispergiert u. in diesem Zustand der chem. Rk. mit einer oder mehreren Komponenten ausgesetzt wird, worauf gegebenenfalls das Dispersionsmittel abgetrennt wird. Nach den Beispielen wird metall. Pb oder Sb₂S₃ mit Sand oder Sb in Legierung mit Pb mit Sand oder Porzellangrieß oder Zn mit gekörntem Fe zur Herst. von Mennige, Neapelgelb u. ZnO behandelt. (D. R. P. 590 481 Kl. 12g vom 22/7. 1932, ausg. 2/1. 1934. F. P. 757 604 vom 26/6. 1933, ausg. 29/12. 1933. D. Priorr. 21/7. u. 29/10. 1932.)

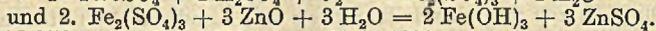
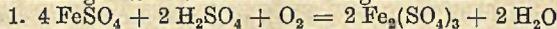
HORN.

Superior Zinc Corp., Philadelphia, Pa., übert. von: Richard W. French, Bristol, Pa., V. St. A., Herstellung von Zinkoxyd. In in W. suspendierte Zinkrückstände, die metall. Zn, ZnCO₃, ZnSO₄ u. Alkalisalze, wie z. B. Na₂CO₃, Na₂SO₃ u. dgl. enthalten, wird zunächst zwecks Oxydation des vorhandenen Zn Luft eingeleitet. Darauf wird die Suspension erhitzt, u. die Zn-Rückstände werden von dem im W. l. Alkalisalzen filtriert. Die Zn-Rückstände werden dann mit frischem W. gewaschen, bis sie alkalifrei geworden sind, u. einer Calcination bei 400—1000° unter Luftzutritt unterworfen, wobei das ZnCO₃ zu ZnO u. das ZnSO₄ zu ZnSO₄ oxydiert wird. Durch Waschen mit W. wird das gebildete ZnO von ZnSO₄ befreit u. dann getrocknet u. gemahlen. Das ZnO ist sowohl als Pigment, als auch als Füllstoff verwendbar. (A. P. 1 944 158 vom 23/12. 1930, ausg. 23/1. 1934.)

NITZE.

Polskie Zakłady Przemysłu Cynkowego Spółka Akcyjna w. Będzinie, Będzin, Polen, Herstellung von Eisenoxyden und Zinksulfat aus eisenhaltiger Schwefelsäure,

dad. gek., daß man in die H_2SO_4 Zinkasche bei 50° unter Einblasen von Luft oder O_2 -haltigen Gasen einträgt. Es vollziehen sich folgende Rkk.:



(Poln. P. 18 253 vom 19/5. 1932, ausg. 30/8. 1933.)

HLOCH.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: Carl F. Prutton, Cleveland, O., V. St. A., Herstellung von wasserfreiem Eisen-(2)-chlorid. Eisen-(2)-chloridlgg. werden verdampft, um $\text{FeCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ -Kristalle auszuscheiden. Die Abtrennung der Kristalle aus der Mutterlauge erfolgt bei Temp. von ca. 90° . Das Eindampfen der Lsg. erfolgt zweckmäßig bei ca. 120° . Die abgeschiedenen Kristalle werden bei ca. 230° bei Abwesenheit von Luft getrocknet. (A. P. 1 938 461 vom 11/2. 1932, ausg. 5/12. 1933.) HORN.

Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Deutschland, Gewinnung von Thoroxyd. Th-Oxalat wird auf niedrige Temp. von z. B. 300° erhitzt. Sollen Th-Salze gewonnen werden, so erfolgt die Erhitzung des Th-Oxyds weiterhin in Ggw. der betreffenden konz. Säuren, wobei man gegebenenfalls unter Druck arbeitet. Das aus dem Oxalat erhaltene Oxyd ist sehr reaktionsfähig. — Hierzu vgl. z. B. D. R. P. 580 216; C. 1933. II. 1739. (F. P. 757 246 vom 20/6. 1933, ausg. 22/12. 1933. D. Prior. 22/6. u. 22/12. 1932.) DREWS.

Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul (Erfinder: Rudolf Zellmann und Richard Müller, Radebeul), Reinigen von Phosphorsäure enthaltendem Thoroxalat, wie es aus dem schwefelsauren Aufschluß von Monazitsand nach Abstumpfung der H_2SO_4 durch 1—3-malige Fällung mit Magnesia unter gutem Durchmischen u. Fällen des so angereicherten Thors mit Oxalsäure erhalten wird, dad. gek., daß die noch vorhandene H_3PO_4 durch Digerieren des Nd. mit verd. H_2SO_4 in der Kälte u./oder in der Wärme ausgewaschen wird. (D. R. P. 591 478 Kl. 12m vom 23/6. 1932, ausg. 22/1. 1934.) DREWS.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

W. M. Barschtak, Über bleifreie Glasuren für Terrakotta. Vf. empfiehlt Glasuren folgender Zus.: 0,18—1,12 SiO_2 ; 0,1—0,15 Al_2O_3 , RO. Die Glasur schm. bei ca. SK 05. Es ist vorteilhaft, die Glasur vorher zu fritten. Infolge des höheren F. gegenüber Pb-haltigen Glasuren mußte die Massenzus. der bisher verwendeten Terrakotta verändert werden. Da bei den vorhandenen Rohmaterialien hierdurch der bisher rein weiße Scherben gelb brannte, mußte eine weiße Engobe ausgearbeitet werden, wofür Rezept u. Verarbeitungsvorschrift gegeben werden. (Ceramics and Glass [russ.: Keramik] i Stenokl.) 1933. Nr. 7. 26—27.) RÖLL.

K. H. Borchard, Verspannung und Festigkeit der Glasflaschen. Vf. untersucht das Auftreten von Spannungen in Glasflaschen in Abhängigkeit von ihrer Stellung im Kühlkanal, sowie von der Unterlage, auf der die Flaschen stehen. Es zeigt sich, daß die in der Mitte des Transportbandes stehenden Flaschen die wenigsten Spannungen zeigen, während die Flaschen von den Seiten des Transportbandes, offenbar durch Einw. von Nebenluft u. Wärmeableitung durch die Kanalwände, reichlich Spannungen aufweisen. — Die Aufstellung der Flaschen unmittelbar auf den Eisenplatten des Transportbandes hatte das Auftreten sehr starker Spannungen im Flaschenboden zur Folge, die verschwanden, als man die Flaschen auf Asbestplatten stellte. — Die Festigkeit der Flaschen wurde durch die Spannungen verschiedenartig beeinflusst, während Spannungen im Flaschenboden die Festigkeit herabsetzten, war ein deutlicher Zusammenhang von Festigkeit u. Stellung der Flaschen im Kühlkanal nicht zu finden. Es ist demnach nicht nur das Vorhandensein von Spannungen selbst, sondern auch ihre Verteilung u. Richtung für ihre Wrkg. maßgebend. (Glashütte 64. 169—71. 5/3. 1934. Porta Westfalica.) RÖLL.

R. H. Dalton, Gase im Glas. Es wird eine Apparatur beschrieben, mittels der aus Glas bei Schmelztemp. der Gasgeh. extrahiert u. untersucht werden kann. Vf. gibt für einzelne Gläser die Unters.-Ergebnisse an. Sämtliche untersuchten Gläser enthielten absorbiertes oder chem. gebundenes Gas. Die Gasmenge schwankte zwischen einigen Hundertstel u. Zehntel Gewichts-% des untersuchten Glases. H_2O ist gewöhnlich mit dem höchsten Anteil vertreten, besonders in Borosilicatgläsern. Auch CO_2 ist meist vertreten. N_2 , CO u. H_2 wurden nie in meßbarer Menge gefunden. Alle oxydierend geschmolzenen Gläser enthalten O_2 , besonders viel solche Gläser, die As_2O_3 enthalten. Wiederholtes Schmelzen der Gläser bei Atmosphärendruck ist kaum von

Einfluß auf den Gasgeh., dagegen ist er sehr abhängig von der Größe der geschmolzenen Glasprobe, offenbar als Funktion der Glasoberfläche. Bei kleinen Glasproben ist der Gasgeh. am geringsten. (J. Amer. ceram. Soc. 16. 425—32. Sept. 1933.) RÖLL.

S. W. Rodin, *Der Kampf mit der Streifenbildung bei Fourcault-Glas*. Vff. schildert ausführlich die Herst. der Ziehdüsen für FOURCAULT-Maschinen. Der Anteil der Düsen an der Streifenbildg. wird besprochen u. einige Varianten zu der bisher angewandten Normalform der Düsen vorgeschlagen u. diskutiert. (Ceramics and Glass [russ.: Keramika i Steklo] 1933. Nr. 7. 11—18.) RÖLL.

G. A. Rudin, *Die Vorzüge des Schneidens von Fourcault-Glas in kaltem und heißem Zustande*. Vff. errechnet, daß das Schneiden von FOURCAULT-Glas in h. Zustand wirtschaftlicher ist, als das Schneiden des k. Glases. Letzteres läßt zwar Personalsparnisse zu, doch lassen sich bei erstemem Verf. durch günstigere Ausnutzung der Fabrikationsfläche die Anlagekosten der Fabrik niedriger halten. (Ceramics and Glass [russ.: Keramika i Steklo] 1933. Nr. 7. 8—9.) RÖLL.

G. W. Kukolew und **G. B. Taubin**, *Die Quarzite von „Losowaja Balka“*. Es handelt sich um Vork. mit verschiedenen petrograph., physikal.-chem. u. technolog. Eigg., aus denen bei geeigneter Auswahl u. Verarbeitung hochwertige Silicasteine zu erzielen sind. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 1. Nr. 4. 15—23. Juli/Aug. 1933.) RÖLL.

G. W. Kukolew, *Granulometrische Zusammensetzung von Dinasmassen*. Hinweis auf die Bedeutung der Korngrößenverteilung in Massen für die Dinisfabrikation für das Verh. des Prod. sowohl beim Brennprozeß als auch im prakt. Gebrauch. Bessprechung einiger Fehlerquellen. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 1. Nr. 4. 4—10. Juli/Aug. 1933.) RÖLL.

I. S. Kainarski, *Einfluß des Kalkzusatzes und der granulometrischen Zusammensetzung auf die Eigenschaften von Dinas*. Es wurden 9 Dinasmassen gleicher Zus., aber verschiedener Korngrößenverteilung hergestellt u. in diesen Massen der Kalkzusatz zwischen 1 u. 5% variiert. Es zeigt sich, daß der CaO-Geh. der M. besonders auf Farbe, D. u. mechan. Festigkeit des Steines von Einfluß ist. Die mechan. Festigkeit nimmt in linearer Abhängigkeit vom steigenden CaO-Geh. zu. Auf das Wachsen des Steines, seine Porosität, Feuerfestigkeit u. Druckfestigkeit bei hoher Temp. ist der CaO-Geh. ohne Einfluß. Die Korngrößenverteilung der M. ist von besonderer Bedeutung für die mechan. Festigkeit, das Wachsen, Porosität, Färbung u. D., dagegen ohne merklichen Einfluß auf Feuerfestigkeit u. Druckfestigkeit bei hoher Temp. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 1. Nr. 4. 10—15. Juli/Aug. 1933. Panteleimonowka.) RÖLL.

P. S. Mamykin und **A. F. Ogarinow**, *Geschmolzener Cyanit*. Vff. berichten über Verss. zur Schmelzung von Cyanit aus dem Ural (Zus. SiO₂ 47,6, Al₂O₃ + TiO₂ 49,2, Fe₂O₃ 2,2, CaO 0,2, MgO 0,9). Diesem wurde zur Erhöhung des Al₂O₃-Geh. 10% Ton zugesetzt. Die Schmelze des Gemisches wurde im elektr. Widerstandsofen vorgenommen bei Temp. von etwa 1850°. Die Schmelze verlief glatt unter Ausstoßung weißer Dämpfe, die hauptsächlich aus SiO₂ bestanden. Die abgekühlten Proben zeigten Mullitstruktur, hohe Temp.-Beständigkeit; störend war das Auftreten von Abkühlungsrisen u. die geringe Temperaturwechselbeständigkeit. Im Prinzip ist aber die Herst. von feuerfestem Material auf dem untersuchten Wege möglich. Zur Erhöhung des Al₂O₃-Geh. schlagen Vff. vor, einen Teil des SiO₂ durch Zusatz von Fe₂O₃ u. Koks (Bildg. von Ferrosilicium) zu binden. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 1. Nr. 6/7. 23—26. 1933.) RÖLL.

D. N. Polubojarinow, **R. J. Popilski** und **T. I. Tschinilkina**, *Trockenpressung von Schamottesteinen aus Borowitschi-Ton*. Verss. zur Trockenpressung von Schamottesteinen, aus Tonen verschiedener Art u. Zus. ergaben gute Verwendbarkeit der Tone von Borowitschi. Die gepreßten Ziegel hatten gute mechan. Eigg. u. erwiesen sich beim Brennen als gut formbeständig. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 1. Nr. 6/7. 4—10. 1933.) RÖLL.

W. G. Jakowlew, *Mechanische Festigkeit von trockengepreßten Schamottesteinen*. Es wird der Einfluß von Ton- u. Schamottegeh., Anmachfeuchtigkeit u. Preßdruck auf die Druckfestigkeit von trockengepreßten gebrannten Schamottesteinen untersucht. Bei allen Proben ergab erhöhter Preßdruck auch eine erhöhte Druckfestigkeit. Der Preßdruck ließ sich nicht über ein gewisses Maß (ca. 300—500 kg/qcm) hinaus steigern, da dann schichtförmige Aufspaltung der Steine eintrat. Erhöhung des Schamottezusatzes bei konstantem W.-Geh. verringerte die Druckfestigkeit, Erhöhung des W.-Geh. verbesserte sie. Die besten Festigkeitswerte wurden mit Steinen von

hohem Geh. an feingemahlenem Ton (80—85%) , wenig Schamotte mittlerer Körnigkeit (20—15%) u. mäßigem Feuchtigkeitsgeh. (ca. 10%) erzielt. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 1. Nr. 6/7. 11—15. 1933. Woronesh.) RÖLL.

A. A. Winogradov, *Einfluß eines erniedrigten Brennens von Schamotte auf die Eigenschaften von feuerfesten Materialien*. Vf. untersucht den Einfluß der Brenntemp. der für die Herst. feuerfester Steine verwendeten Schamotte auf die Eigg. dieser Steine. Zu diesem Zweck werden aus einem Uralton Schamotteproben durch Brennen bei Temp. von 400, 900, 1100 u. 1350° hergestellt u. mit dem gleichen Ton nach einem bestimmten Ansatzverhältnis zu feuerfesten Steinen verarbeitet (Naßverformung). Die Brenntemp. der Steine war stets 1350°. Es zeigte sich, daß eine niedrige Brenntemp. der Schamotte (900°) eine niedrigere Porosität ergibt, als hohe Brenntemp. Die D. der Steine mit niedrig gebrannter Schamotte ist höher, die Brennschwindung ebenfalls. Man kann demnach die Brenntemp. für die Schamotte nicht festlegen, sondern sie je nach dem Verwendungszwecke des herzustellenden Steines wählen. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 1. Nr. 6/7. 15—18. 1933.) RÖLL.

D. Werner und S. Giertz-Hedstrom, *Physikalische und chemische Eigenschaften von Zement und Beton*. Die von FERET aufgestellte Beziehung zwischen Druck- u. Zugfestigkeiten ist gut erfüllt bei einer Prüfung von Probekörpern, die nach HÄGERMANN plast. angemacht sind. Bei geringem W.-Zusatz (Normen in Deutschland, Schweden, Schweiz) ist sie schlecht erfüllt. Die Zugfestigkeit Z ist mit der Druckfestigkeit D durch die Gleichung verknüpft: $Z = k \cdot D^{1/2}$. Wenn man also das Verhältnis $D : Z$ klein machen will, so kann man das bei hydraul. Bindemitteln vom Typus der Portlandzemente nur durch ein Nachgeben in der absol. Höhe der Druckfestigkeiten erreichen. An einer großen Zahl Probekörper (Betonalter 1—28 Tage) wird das Gesetz Elastizitätskonstante $E = k \cdot \sqrt{D \cdot Z}$ gefunden. Man kann also bei Kenntnis eines der drei Werte E , D , Z die beiden anderen durch Rechnung finden. — Aus dem Anstieg der Mengen des gebundenen W. in Abhängigkeit von der Luftfeuchtigkeit folgt, daß neben dem beim Abbinden chem. gebundenen u. in den Poren der Mörtelkörper enthaltenen W. in den ersten Wochen stetig zunehmende Mengen W. von den Gelen aufgenommen werden. Bei gelfrei erhärtenden Substanzen (Gips) ist der W.-Geh. des abbindenden Mörtels unabhängig von der relativen Luftfeuchtigkeit. Als Rißgefahr R wird der Quotient $\sigma : Z$ gesetzt, wo σ die jeweilige Zugbelastung darstellt. R wird klein bei kleiner Schwindung u. kleinem E , während Z groß ist. Die krit. Temp.-Differenz, bei der Rißbildg. eintreten wird, ist $\Delta t = Z : \alpha \cdot E$ (α ist der Ausdehnungskoeff.). — Die Temp.-Erhöhung beim Anrühren von Mörteln 1:0 bis 1:12 in Abhängigkeit von der Wärmeentw. in cal/g Zement u. von W.-Zementfaktoren 0,3—0,9 sind graph. dargestellt. — Eine einfache Vorr. zur Best. der Neigung zur Rißbildg. wird beschrieben. — Unterss. der Angreifbarkeit von Betonrohren führen zur Einteilung der SO₂-freien CO₂-haltigen Wässer in 4 Klassen je nach Ca.-Geh. in mg/l. (Engineer 157. 235—38. 2/3. 1934.) ELSNER V. GRONOW.

H. E. Schwiete und H. zur Strassen, *Über die Bindung der Magnesia im Portlandzement*. Aus der Betrachtung der Gleichgewichtsverhältnisse in den Systemen CaO-MgO-SiO₂ u. CaO-MgO-Al₂O₃ wird gefolgert, daß die Magnesia nicht mit den im Portlandzementklinker auftretenden Kalksilicaten u. -Aluminaten reagieren kann. Insbesondere kann bei Temp. < 1250° nicht Spinellbildg. erfolgen (KÜHL u. MEYER), sondern der Spinell muß mit dem 5 CaO · 3 Al₂O₃ der Restschmelze unter Abgabe von MgO reagieren. In Ggw. von 3 CaO · SiO₂ ist nur MgO beständig, nicht aber Spinell u. Monticellit. An Hand des Diagramms von HANSEN u. BROWNMILLER über die Gleichgewichte im System 4 CaO · Fe₂O₃ · Al₂O₃ · MgO wird bemerkt, daß im Klinker nur 1 Gew.-Teil MgO auf 2 Teile Fe₂O₃ gebunden werden kann, ein Überschuß an MgO liegt im Portlandzement als Periklas vor. Die Zerstörung der hoch MgO-haltigen Zemente beruht auf der Hydratation des MgO, deren Rk.-Geschwindigkeit von dem Brenngrad des Periklas abhängig ist. (Zement 23. 113—16. 1/3. 1934.) E. V. GRONOW.

V. Bährner, *Betonproportionierung*. Vf. gibt graph. u. tabellar. Zusammenstellungen über die für verschieden fette Betone anzuwendenden Mischungsverhältnisse (Makadamzusatz für gesätt. Betonmischung u. gegebenen Zementbruchgeh.). (Tekn. Ukebl. 81. 105—07. 22/2. 1934. Malmö.) R. K. MÜLLER.

—, *Künstliche Puzzolane*. Ersetzt man in 1:3-Mörteln n. Portlandzement durch gebrannten Ton, so erhält man bei z. B. 40% Ersatz noch höhere Festigkeiten, wenn der Beton älter als 28 Tage ist. Bei der Prüfung plast. angemachter Mörtel findet man ge-

ringere Frühfestigkeiten der Mörtel, die gebrannten Ton u. ähnliche Puzzolane enthalten, aber 6 Monate alte Mörtel übertreffen den nur mit Portlandzement hergestellten Beton. Die Vol.-Änderungen von Mörteln mit Traß, Santorinerde u. gebranntem Ton in 5^o/₁₀ig. Lsgg. von Na₂SO₄ u. MgSO₄ bis zu 120 Wochen Prüfzeit sind für Mörtel mit gebranntem Ton erheblich kleiner als bei Portlandzement allein, u. entsprechen etwa den kleinsten Vol.-Änderungen, die man bei Traß- u. Santorinerdezusatz erhalten kann. (Cement, Cement Manuf. 6. 392—94. Dez. 1933.) ELSNER v. GRONOW.

Corrado Vittori, *Aktivierung von Puzzolanmaterialien durch Wärmebehandlung*. Bei der Aktivierung von Puzzolanen durch Erhitzen treten vermutlich sowohl physikal. (Struktur-), als auch chem. Veränderungen, wie Umwandlung von Kaoliniten in hydraul. akt. Prodd. ein. Bei den Verss. des Vf. zeigt jede Puzzolanprobe eine Optimaltemp., die aber in 5 Fällen bei ca. 700^o, in 2 Fällen bei ca. 300^o liegt. Je höhere hydraul. Aktivität das Ausgangsmaterial besitzt, desto niedrigere Temp. genügt zur Aktivierung, höhere Temp. bewirken in diesen Fällen Sinterung der entwässerten Gelteilchen u. damit Verminderung der spezif. Oberfläche. Die Erhitzungsdauer spielt neben der Temp. eine untergeordnete Rolle. Bei rascher Abkühlung werden höhere Druckfestigkeiten erzielt als (unter sonst gleichen Bedingungen: Erhitzungsdauer, Temp. usw.) bei langsamer Abkühlung. (Ind. chimica. 9. 21—27. Jan. 1934. Segni-Scalo.) R. K. MÜ.

M. O. Withey, *Untersuchungen an Prüfkörpern aus Ziegelmauerwerk*. An 25 Blöcken aus armiertem Ziegelmauerwerk wurden Scher- u. Biegefestigkeit bestimmt. Bei Variierung von Ziegel- u. Bindematerial u. bei verschiedener Stahlarmierung werden zahlreiche Meßdaten angegeben. Formeln für die mechan. Beanspruchung von Eisenbeton konnten mit geänderten Konstanten auch für armiertes Ziegelmauerwerk verwendet werden. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 33. Part II. 651—69. 1933. Madison, Wis., Univ. of Wisconsin.) SCHUSTERIUS.

A. A. Krylow, *Vergleich der Methoden zur Bestimmung der Schlackefestigkeit von feuerfesten Stoffen*. Vf. vergleicht die Ergebnisse von 3 Methoden zur Unters. der Schlackefestigkeit von feuerfesten Steinen hinsichtlich ihrer Übereinstimmung mit den prakt. Haltbarkeitswerten. Die Methode von MIEHR, bei der in einer Ausbohrung des feuerfesten Steins Schlacke zum Schmelzen gebracht u. einige Zeit in fl. Zustand erhalten wird, berücksichtigt nicht die günstige Wrkg. der Brennruste des Steins u. vernachlässigt außerdem die Wrkg. der Strömung der Schlacke unter prakt. Verhältnissen, die den chem. Angriff sehr verstärkt. — Die Methode von TURNER (J. Soc. Glass Technol. 17 [1923]), die auf der Einw. einer Schmelze von K₂CO₃ + Na₂CO₃ auf den zerkleinerten Stein beruht, erfordert eine große Apparatur mit viel Pt-Gerät, gibt aber Zahlen, die sich den prakt. Ergebnissen nähern. Am vorteilhaftesten ist die Methode von NORTON (J. Amer. ceram. Soc. 1924. 599), bei der man auf die Oberfläche der geneigt aufgestellten Steine fl. Schlacke tropfen läßt u. aus der auf der Gewichts-differenz der Steine vor u. nach der Behandlung den Schlackenangriff ermittelt. Vf. gibt ein nach dieser Methode ausgearbeitetes Arbeitsverf. zur Prüfung kleiner Steinproben (5 × 5 cm) an. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 1. Nr. 6/7. 31—36. 1933. Kiew.) RÖLL.

Bakelite Corp., New York, V. St. A., *Gießmaterial*. Das Material enthält ein körniges Füllmittel u. als Bindemittel einen harzartigen Körper in kolloidaler Verteilung in einer Fl., von der er sich leicht absondert, um sich auf die Füll-M. niederzuschlagen. Die M. dient zur Herst. von *Schleifmitteln*. (Belg. P. 370 276 vom 15/5. 1930, Auszug veröff. 13/11. 1930.) HLOCH.

Christian Rieckhof, Darmstadt, *Verfahren zur gleichzeitigen Herstellung mehrerer Hohlkörper aus Ton auf der Strangpresse*, wobei die Hohlkörper ineinanderliegend aus dem Strangpressenmundstück austreten, dad. gek., daß der äußere Hohlkörper während der Herst. durch den oder die inneren Hohlkörper abgestützt wird, wobei die Stützrippen in an sich bekannter Weise durch Einschnitte oder Einkerbungen so getrennt werden, daß die ineinanderliegenden Hohlkörper nur in schwacher Verb. miteinander bleiben u. nach dem Brande leicht voneinander getrennt werden können, so daß sie dann voneinander unabhängige u. getrennt zu benutzende Hohlkörper bilden. (D. R. P. 592 747 Kl. 80a vom 31/1. 1931, ausg. 14/2. 1934.) HOFFMANN.

Helmuth Fritz und Emil Glaser, Wien, *Herstellung einer durch Einwirkung von Wasser oder Dampf abbindenden und erhärtenden plastischen Masse*, dad. gek., daß 1. hydraul. Bindemittel, insbesondere Zemente, in Pulverform durch Vermischen mit prakt. wasserfreien, in W. l. oder mit W. mischbaren organ. Verb. in eine homogene

M. der gewünschten Konsistenz überführt werden. — 2. eine oder mehrere Teilkomponenten der erhärtenden M. in Pulverform, die Restkomponenten in prakt. wasserfreiem Lösungsm. gel. werden. — 3. hygroskop. MM., wie $ZnCl_2$, zugesetzt werden. — 4. als Lösungsm. ein- oder mehrwertige Alkohole bzw. Derivv. solcher, wie z. B. Ester anorgan. oder organ. Säuren, insbesondere *Siliciumtetraäthyl, Glykoldiacetat*, Halogenverb., Dichlorhydrin, verwendet werden. — Z. B. verwendet man eine Mischung aus: 50 kg MgO , 20 kg $ZnSO_4$, 30 kg gesätt. äth. $MgCl_2$ -Lsg. oder aus: 45 (Teilen) ZnO , 20 $ZnSO_4$, 15 Monoacetin, 20 Dichlorhydrin. (E. P. 403 230 vom 9/1. 1933, ausg. 11/1. 1934. Oe. Prior. 6/2. 1932.) SEIZ.

William Andrews, Manchester, und **Albert Edward Bond**, Seven Kings, Essex, England, *Plastische Masse aus Zement und einer wässerigen Dispersion von natürlichem oder künstlichem Kautschuk*. Der Geh. der Dispersion an Kautschuk soll erheblich höher sein als im natürlichen Latex. Außerdem soll der Kautschuk in solcher Menge im Verhältnis zum Zement vorhanden sein, daß er zum mindesten ausreicht, um die Dispersion zum Koagulieren zu bringen. Zum Auskleiden von säurefesten Gefäßen soll die M. wenigstens 50% Kautschuk enthalten. Die M. eignet sich ferner für Fußbodenbelag, insbesondere in chem. Fabriken, ferner als Verb.-Material beim Wegebau. Hierbei werden die Zwischenräume zwischen den Kopfsteinen mit dieser M. ausgefüllt. Die Steine können auch in dieser M. verlegt werden; sie eignet sich ferner als Unterlage für Betonfließen o. dgl. (Dän. P. 47 637 vom 15/12. 1931, ausg. 14/8. 1933. E. Prior. 17/12. 1930.) DREWS.

Soc. An. pour l'Industrie de la Magnesite Succursale de Hongrie, Budapest, Ungarn, *Kunststeine*. Gebrannter Magnesit wird gemahlen, vom Mahlstaub befreit u. an Tonerde reiches Material, vorteilhaft im gebrannten oder geschm. Zustand, z. B. Bauxit, in solchen Mengen zugesetzt, die dem entfernten Staub entsprechen. (Belg. P. 371 448 vom 26/6. 1930, Auszug veröff. 13/12. 1930. D. Prior. 13/7. 1929.) HLOCH.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Frederick Leslie Clark**, Northwich, *Herstellung glasiger Silicagegenstände*. Aus feinverteiltem SiO_2 (z. B. Quarz) wird ein Schlicker bereitet, dessen pH-Wert zwischen 1,1 u. 11,5, vorzugsweise zwischen 5,0 u. 10,0 liegt. Dieser Schlicker wird zwecks Verformung in poröse Gipsformen gegossen. Bei vorsichtigem Erhitzen des getrockneten Formlings auf etwa 1700° verglast die M., ohne daß der Formling seine ursprüngliche Gestalt ändert. (E. P. 402 400 vom 26/5. 1932, ausg. 28/12. 1933.) HOFFMANN.

„**Kolloidchemie**“ **Studiengesellschaft m. b. H.**, Hamburg, **Johannes Carpzow**, Börsen b. Bergedorf, Hamburg, **Martin March**, **Robert Lenzmann**, Hamburg, und **Herman Sanders**, London, *Herstellung von Baustoffen, Zementen, Putz- und Anstrichmassen, Bausteinen bzw. Formpreßlingen aus Schlick*, dad. gek., daß 1. die aus Schlick durch Abschlämmen o. dgl. abgeschiedenen Kolloidstoffe in reaktionsfähigem Zustande in innige Berührung mit Oxyden oder Salzen der Schwermetalle oder der Erd- oder Alkalierdmetalle gebracht u. die erhaltenen Prodd. gegebenenfalls in bekannter Weise vorgetrocknet u. gebrannt werden, — 2. das Vermischen des Schlicks oder der daraus abgeschiedenen Kolloidstoffe mit den anderen Komponenten unter Luftabschluß, z. B. im Vakuum, erfolgt, — 3. man den Schlick oder die daraus abgeschiedenen Kolloidstoffe vor dem Vermischen mit den anderen Komponenten längere Zeit im aufgeschlammten Zustande unter Luftabschluß, gegebenenfalls unter Zusatz von Bakteriennährstoffen u. anaeroben Bakterienkulturen sich selbst überläßt, — 4. der Schlick oder die daraus abgeschiedenen Kolloidstoffe vor dem Vermischen mit den anderen Komponenten, zweckmäßig unter Luftabschluß, bei Temp. unter 80° nur so weit getrocknet werden, daß die kolloidale Struktur u. der ungesätt. Zustand derselben im wesentlichen erhalten geblieben sind. — Die im frischen Schlick enthaltenen Kolloidstoffe stellen äußerst reaktionsfähige Körper dar, welche mit vielen Oxyden in Rk. treten. (D. R. P. 591 745 Kl. 80b vom 29/5. 1927, ausg. 26/1. 1934.) HOFFMANN.

General Electric Co., New York, übert. von: **Louis Navias**, Schenectady, V. St. A., *Herstellung von Formkörpern aus nicht plastischen Substanzen*, z. B. aus W, Fe, Cu, Ni, C, Al_2O_3 , MgO , Aluminaten u. Silicaten, Ton, Kaolin usw. Man vermischt die Substanzen mit einer plast. M., die aus einem Stärkegel, einem Elektrolyt u. W. besteht u. formt die Mischung durch Pressen oder Auspressen, worauf der Formkörper getrocknet u. gegebenenfalls bis zur Sinterung gebrannt wird. — Z. B. erhitzt man 50 g Weizenmehl mit 300 g W. bis zur Gelbldg. u. gibt NH_4OH -, $NaOH$ - oder KOH -Lsg. oder CH_3COOH zu, z. B. 25 ccm konz. NH_4OH -Lsg. Die M. hinterläßt beim Brennen keinen Rückstand. (A. P. 1899584 vom 13/11. 1928, ausg. 28/2. 1933.) SARRE.

Edmund Paul Schöler, Wald bei Zittau, Sa., *Verfahren zur Herstellung von Bausteinen aus ausgebrannter Braunkohlenasche und gelöschtem Kalk*, dad. gek., daß fein zerkleinerter, gebrannter Stückkalk (Kalkmehl) mit Braunkohlenasche in einer dicht verschließbaren Lösch- u. Mischtrommel durchgemischt u. sodann mit Dampf oder bzw. u. W. gelöscht wird, worauf die M. unter Druck bis zur vollkommenen Durchfeuchtung unter Luftabschluß stehengelassen, darauf in Formen gepreßt u. schließlich in einem Härtekessel gehärtet wird. Die Steine sind hauptsächlich als Hintermauerungssteine zur Wärmeisolierung geeignet. (D. R. P. 588 494 Kl. 80b vom 17/11. 1929, ausg. 24/11. 1933.) HEINRICHS.

Fibroplast G. m. b. H., Krefeld, *Herstellung von Bauplatten*, dad. gek., daß als Grundstoff in der Hauptsache Raffineurstoff verwendet wird u. dieser mit W. u. Bindemitteln gemischt, darauf verfilzt u. getrocknet wird. Der Raffineurstoff stellt die gröbere Fasermasse bei der Holzschliffabrikation dar, die bei der Papier- u. Pappenfabrikation ausgeschieden wird. Gemäß dem Unteranspruch wird während der Trocknung auf den Werkstoff ein Druck ausgeübt. Vgl. D. R. P. 580 191; C. 1933. II. 2045 u. Schwz. P. 162 085; C. 1934. I. 440. (Schwz. P. 163 024 vom 13/6. 1932, ausg. 16/9. 1933. D. Prior. 26/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

Fibroplast G. m. b. H., Krefeld, *Herstellung von Faserstoffplatten für die Bau-, Möbel-, Verpackungsindustrie usw.*, dad. gek., daß minderwertige bis wertlose Abfälle von vegetabil. faserigen Werkstoffen als Grundstoff unter Aufrechterhaltung der Faser zerkleinert, mit W. u. Bindemitteln gemischt, entwässert, darauf in Plattenform gebracht u. schließlich durch Hitze getrocknet u. abgebunden werden. Dazu 3 weitere Unteransprüche. (Schwz. P. 163 562 vom 13/6. 1932, ausg. 1/11. 1933. D. Prior. 22/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

Paul Lechler, Stuttgart, übert. von: **Karl Müller und Eugen Hutzenlaub**, Stuttgart, *Überziehen von Mauerwerk o. dgl.* Auf die Wände, Mörteldämme oder Ziegelmauern wird eine Mischung aus Asphalt, Fettsäurepech u. Asbestfasern oder -pulver in verhältnismäßig dicker Schicht aufgetragen, u. eine aufgestreute Sandschicht in die Asphaltdecke eingepreßt. Der Asphalt-M. können auch Wollfett u. Lösungsmm. zugesetzt sein. Der erhaltene Überzug reißt nicht u. absorbiert die Sonnenstrahlen infolge der oberflächigen Sandschicht nur in verhältnismäßig geringfügigem Maße. (A. P. 1 943 085 vom 14/10. 1931, ausg. 9/1. 1934.) SCHREIBER.

Alfred James Sayell, Belmore, Neu-Südwesten, Australien, *Gipsähnliche Überzüge auf Faserstoffplatten, Wänden, Decken usw.*, bestehend aus einer Mischung von CaCO₃, z. B. Marmorstaub mit Casein u. Milch. Diese Mischung wird aufgetragen, mit Walzen angepreßt u. mit Formaldehyd u. Epsom-Salzlsg. gehärtet. Sie kann gefärbt u. bemalt werden. Die Mengen der Einzelteile können zwischen 4 u. 90 Teile Marmorstaub u. 1 u. 2½ Teilen Casein schwanken. (Aust. P. 9769/32 vom 20/10. 1932, ausg. 16/11. 1933.) BRAUNS.

William Bascom Houston, Alhambra, Cal., V. St. A., *Wasserdichtmachende Emulsion für mit Stuck o. dgl. versehene Wände*, bestehend aus einer wss. Lsg. von Natriumstearat (5%), der in erwärmtem Zustande (50° C) geschmolzenes Hartfett, z. B. Talg (2%) u. untergeordnete Mengen einer Lsg. von Kresolen in Schmierseife (Lysol) beigemischt sind. (A. P. 1 942 601 vom 23/5. 1931, ausg. 9/1. 1934.) SCHREIBER.

Arthur Killing, Dortmund, *Herstellung einer dichten, homogenen Hochofenschlacke*, dad. gek., daß durch Behandlung der Schlacke mit Luft eine Temp.-Erhöhung u. damit Dünflüssigkeit sowie Entgasung der Schlacke herbeigeführt u. darauf der Schlacke die zur Erreichung der D. u. Homogenität fehlende Menge kieselsäure- oder (u.) tonerde-reicher Stoffe, gegebenenfalls nach Vorwärmung, zugesetzt wird. — Die Schlacke eignet sich infolge ihrer Homogenität u. D. zur Herst. von Wegeschotter, Eisenbahnschotter, Pflastersteinen u. dgl. (D. R. P. 590 155 Kl. 80 b vom 15/12. 1931, ausg. 27/12. 1933.) HÖGEL.

Hermann Joseph van Royen und Hubert Grewe, Die chemische Untersuchung feuerfester Stoffe. Bericht d. Unterausschusses f. d. Unters. feuerfester Stoffe. 4.—6. Düsseldorf: Verl. Stahl Eisen 1934. 4^o Gruppe E, Nr. 344—346 = Bericht d. Chemikerausschusses d. Vereins dt. Eisenhüttenleute. Nr. 95—97.

4. Untersuchg. zirkonhalt. Steine u. Anstrichmassen. (8 S.) M. 1.20.

5. Untersuchg. von Siliziumkarbid- u. Kohlenstoffsteinen. (4 S.) M. —.60.

6. Die Bestimmung d. Tonerde in Tonen u. Schamotten. (5 S.) M. —.75.

4—6 aus: Archiv f. Eisenhüttenwesen. Jg. 7. 1933/34. H. 9.

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

Arnon L. Mehring und Avis J. Peterson, *Physiologische Acidität und Basizität der amerikanischen Düngemittel*. Nach Berechnungen der Vf. waren die amerikan. Mischdünger bis 1906 physiolog. alkal., von 1907—1924 schwach sauer, von dieser Zeit steigt die Acidität rapid an u. beträgt zurzeit 150 lbs. CaCO_3 je 1000 kg Mischdünger. (J. Ass. off. agric. Chemists 17. 95—100. 15/2. 1934. Washington [D. C.].) GRIMME.

A. W. R. Joachim und S. Kandiah, *Die Veränderungen in der Zusammensetzung und Zersetzbarkeit typischer Ceylongründünger mit dem Alter*. Bericht über Verss. mit *Crotalaria anagyroides*, *Tephrosia candida*, *Erythrina lithosperma* u. *Gliceridia maculata*. Der Geh. an N, Asche u. Pentosanen fällt, an Trockensubstanz u. Lignin steigt mit fortschreitendem Alter. Das Blattmaterial ist nährstoffreicher als das Stengelmaterial. Der höchste Nährstoffgeh. u. somit höchste Düngerwert liegt kurz vor der Blüte vor. (Trop. Agriculturist 82. 3—20. Jan. 1934.) GRIMME.

—, *Bedeutung der Sulfate als Düngemittel*. Schwefel ist für die Pflanzen ein unersetzbarer Aufbaustoff, so daß für sein Vorhandensein in der Düngermischung Sorge zu tragen ist, z. B. als $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ oder als CaSO_4 im Superphosphat. (Ind. chimique 20. 805—06. 1933.) GRIMME.

J. T. Williamson, *Düngermischungen mit und ohne Kalkmehl für Baumwolle*. Beidung von CaO erhöhte den Ernteertrag beträchtlich. (Amer. Fertilizer 80. Nr. 3. 5—6. 26. 10/2. 1934.) GRIMME.

E. B. Reynolds und D. T. Killough, *Der Einfluß von Düngung und Regen auf die Länge der Baumwollfaser*. Ein ausschlaggebender Einfluß war nicht festzustellen. (J. Amer. Soc. Agron. 25. 756—64. Nov. 1933. College Station [Texas].) GRIMME.

A. R. L. Dohme, *Historisches und Wert von Schädlingsbekämpfungsmitteln*. Schriftumsbericht. (J. Ass. off. agric. Chemists 17. 19—28. 15/2. 1934. Baltimore [Md.].) GRIMME.

Augustin Boutaric und Maurice Piettre, *Über die Verwendung von Netzmitteln bei der Bekämpfung von Kulturschädlingen*. Schriftumsbericht. (Rev. Viticulture 80. (41.) 149—52. 8/3. 1934.) GRIMME.

F. Neuwirth, *Die ersten vergleichenden Versuche mit Arsenpräparaten und Bariumchlorid als Bekämpfungsmittel gegen den Rübenrüsselkäfer in der Tschechoslowakei*. Bei den Verss. erwiesen sich die As-Präparate durchweg wirksamer als BaCl_2 , die trocknen As-Präparate besser als die fl. Im Original Figuren von prakt. Spritzen u. Zerstäubern. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 58. (15.) 169—75. 2/2. 1934.) GRIMME.

C. L. Williams, *Flüssiges Schwefeldioxyd als Ausgasungsmittel für Schiffe*. (Vgl. C. 1934. I. 2816.) Sammelbericht über Anwendung, Dosierung u. Wirksamkeit, prakt. Vergasungsapp. usw. (Publ. Health Rep. 49. 192—208. 9/2. 1934.) GRIMME.

J. Branas und J. Dulac, *Die Bekämpfung des Rebenmeltaus mit Kupferbrühen*. (Vgl. C. 1934. I. 1866.) Auf Grund ihrer Verss. kommen Vf. zu dem Schluß, daß die bisher angewandten Cu-Konz. nicht ausreichend sind, den Schädling zu vernichten, da der durch Regen u. dgl. eintretende Auswaschungsverlust die letale Konz. unterschreitet. (C. R. hebdom. Séances Acad. Agric. France 20. 33—39. Progrès agric. viticole 101. (51.) 107—09. 1934. Montpellier.) GRIMME.

W. H. Pierre, *Das Säure- und Basenäquivalent der Düngemittel, bestimmt nach der neuerdings vorgeschlagenen Methode*. Unter Säureäquivalent versteht man die Menge CaCO_3 , welche nötig ist zur Neutralisation der vorhandenen Säure, unter Basenäquivalent die vorhandene Basizität berechnet als CaCO_3 . Vf. bringt Berichte über eine Enquete an 9 Unters.-Stationen mit 10 verschiedenen Mischdüngern. Die erzielte Übereinstimmung war befriedigend. (J. Ass. off. agric. Chemists 17. 101—07. 15/2. 1934. Morgantown [W. Va.].) GRIMME.

Julius Gelhaar, *Über Calciumcarbid und Kalkstickstoff*. (Vgl. C. 1933. I. 583. II. 197.) Vf. beschreibt die zur Best. des Gasgeh. u. H_2 in CaC_2 , des CaC_2 , N, H_2CN_2 u. Dicyandiamid in CaCN_2 angewandten Analysemethoden. (Tekn. Tidskr. 63. Nr. 23. Kemi 41—42. 10/6. 1933.) R. K. MÜLLER.

Soc. Belge d'Électro-Synthèse „Sobelsyn“, Soc. An., Brüssel, *Reinigen von Gasen*. (Belg. P. 367 496 vom 5/2. 1930, ausg. 13/10. 1930. D. Prior. 18/11. 1929. — C. 1931. I. 138 [F. P. 689 440].) DREWS.

Soc. Belge d'Électro-Synthèse „Sobelsyn“, Brüssel, Belgien, *Reinigung von Gas und Herstellung von Dünger*. Der feste Dünger wird auf elektrolyt. Wege erhalten.

Als Elektrolyt wird eine Lsg. bas. Salze, besonders eine Lsg., die CO₂ u. organ. Substanzen enthält, z. B. Ammoniakwasser aus Gasfabriken, Jauche u. dgl. genommen. Die Anode besteht aus Graphit oder Retortenkohle. (Belg. P. 371 622 vom 2/7. 1930, Auszug veröff. 20/1. 1931. Zus. zu Belg. P. 367 496; vgl. vorst. Ref.) HLOCH.

Anciens Établissements Anlagne & Co., Frankreich, *Benetzendes Mittel mit insekticiden und fungiciden Eigenschaften*, bestehend aus einer wss. Emulsion von Ölen oder Pflanzenextrakten, wie Terpinöl, Citronellöl u. besonders Kiefernöl, gemischt mit Emulgiermitteln, wie den Alkoholen oder Estern sulfonierter Fette, den Sulforicinaten oder den Seifen. Man kann diesen Emulsionen noch außerdem z. B. anti-kryptogame Mittel, wie Cu-, As- oder S-Brühen, oder auch Anthracenöl zusetzen. (F. P. 757 152 vom 16/9. 1932, ausg. 21/12. 1933.) GRÄGER.

Faw Yap Chuck, V. St. A., *Insekticid und seine Herstellung*. Ein wirksames Insekticid wird erhalten, wenn man ein Proteine enthaltendes Mittel, wie eine Emulsion von Sojabohnenmehl, einerseits mit Nicotin (I) u. andererseits mit Jod zur Umsetzung bringt u. die entstandenen Ndd. mischt. An Stelle von I kann man auch ein Gemisch von I u. Gerbsäure anwenden. (F. P. 758 152 vom 8/7. 1933, ausg. 11/1. 1934. A. Prior. 19/7. 1932.) GRÄGER.

Electro Chemical Processes Ltd., England, *Kolloidale Insekticide*. Silicofluoride, besonders BaSiF₆, oder Kryolith werden mit einem Schutzkoll., z. B. Sulfitecellulose-ablauge, in wss. Lsg. zu einer dicken Paste verrührt, der noch geringe Mengen, z. B. 0,2% Na-Caseinat, zugesetzt werden können. Bei der Verwendung von BaSiF₆ wird zweckmäßig ein Ba-Salz einer Säure, die schwächer als H₂SiF₆ ist, z. B. 5%ig. BaCO₃, zugesetzt. Die Paste wird zum Gebrauch mit W. in geeigneter Menge verd. (F. P. 758 010 vom 4/7. 1933, ausg. 9/1. 1934. E. Prior. 9/7. 1932.) GRÄGER.

Loomis, Stump and Banks, übert. von: **Alonzo Simpson McDaniel**, New York, N. J., V. St. A., *Parasitoides Schwefelprodukt*. Um S in die kolloidale Form überzuführen, wird der zu verwendende S, der in gewöhnlicher Pulverform vorliegt, mit Bentonit u. geringen Mengen W. zur Paste angemacht, die dann mit trockenem h. Gasen, deren Temp. über dem F. des S liegt, behandelt wird, z. B. in der Weise, daß die leicht fl. Paste in den Gasstrom eingesprüht wird. Hierdurch schm. der S, dringt in die Bentonitteilchen ein oder überzieht diese. Nach der Abkühlung liegt ein trockenes Pulver vor, dessen S-Teilchen kleiner als etwa $\frac{1}{50}$ Zoll u. größer als etwa $\frac{1}{100}$ Zoll im Durchmesser sind. (A. P. 1934 989 vom 5/3. 1930, ausg. 14/11. 1933.) GRÄGER.

Emanuel Kolantgis, Bellingen, New South Wales, Australien, *Ungezeifer-vertilgungsmittel*, bestehend aus einem Gemisch von 3 Pfund Weizenmehl, 2 Unzen Borax, $\frac{1}{4}$ Pfund Zucker, $1\frac{1}{2}$ Unzen P u. 8 Quart W. Diese Paste wird z. B. gegen Schaben u. Silberfische ausgelegt. Zum Gebrauch als Spritzmittel gegen Gartenschädlinge wird die Paste mit W. bis zur für die Pflanzen unschädlichen Konz. verd. (Aust. P. 6488/1932 vom 10/3. 1932, ausg. 31/8. 1933.) GRÄGER.

Victor Jean Bémer, Metz, *Elektrisches Verfahren zur Vernichtung von im Boden lebenden Insekten, Larven, Würmern und Nagetieren*. Elektr. Strom (ein- oder mehrphas.) wird mit Hilfe von Elektroden mit verschiedenen Potentialen durch den zu behandelnden Erdboden geschickt. Die Elektroden sind zweckmäßig in parallelen Reihen gegenständig in dem zu behandelnden Felde angeordnet. Die Leitfähigkeit des Bodens kann durch Behandlung mit Salzwasser oder mit metall. Mineralien verbessert werden. Die Elektroden können eingegraben oder auch nur aufgelegt werden. (F. P. 756 384 vom 31/5. 1933, ausg. 8/12. 1933.) GRÄGER.

Robert Leigh, Chorley, Lancashire, England, *Giftmittel für Ratten und anderes Ungezeifer* in fl. Form wird durch Vermischen von P, weißem Mehl- u. Weißzucker in der geeigneten Menge kochenden W. erhalten u. als P-Sirup auf Brot oder anderen Köder aufgetragen. (E. P. 394 879 vom 30/11. 1932, ausg. 27/7. 1933.) GRÄGER.

Tres Chemisch-Pharmazeutische Industrie und Handels A. G., Budapest, *Mittel zur Vertilgung von Ratten und Mäuse*. Gifte bekannter Art, wie Strychnin, As₂O₃, P u. dgl. werden mit Johannisbrotfrüchten (Fructus ceratoniae) oder ihren Extrakten gegebenenfalls unter Zugabe weiterer Lock- oder Reizmittel gemischt. (Poln. P. 18 458 vom 10/6. 1931, ausg. 7/10. 1933.) HLOCH.

Mededeelingen van de landbouwhoogeschool te Wageningen. Wageningen: H. Veenman & Zonen 1933. gr. 8° Dl. 37. Verhandeling 3. Hudig, J.: Kalktoestand-onderzoekingen. Met medewerking van E. Biewenga en J. B. v. d. Meulen.

I. Het inbrengen van Ca-ionen in het adsorbtië-complex van den grond met behulp van een porcus calcium-aluminium silicaat. (59 S.) 1933. f 1.40.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Frank S. Wartman, *Untersuchungen über Flammenröstung (flash roasting)*. Zur Klärung der Vorgänge bei dem Röstverf. nach H. FREEMAN (A. P. 1 812 397), bei welchem das Röstgut in Staubform in einen Gasstrom eingeführt u. in der Flamme schwebend geröstet wird, werden Unterss. an einem Laboratoriumsofen ausgeführt. Diese beziehen sich auf den Einfluß der Teilchengröße, der Temp., der Richtung von Staub- u. Gasstrom, der Ofenhöhe u. der Änderung des Luft-Mineralgemisches auf den Röstvorgang. Zur Unters. gelangen Chalcocit u. Chalcopyrit. Die Abnahme ihres S-Geh. gilt als Maß für die Wirksamkeit der Röstung. (Techn. Publ. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. Nr. 514. 14 Seiten. Dez. 1933.) WENTRUP.

Schirm, *Hitzebeständige Metalle und ihre Verwendung in der keramischen Industrie*. Für die Hitzebeständigkeit eines Werkstoffs ist die Form-, die Zunder- u. die Temp.-Wechselbeständigkeit maßgebend. Alle drei Begriffe werden erläutert. Hitzebeständig sind folgende Legierungstypen: Cr-Ni, Cr-Ni-Fe, Cr-Fe, Al-Fe, Cr-Ni-Al-Fe u. Fe-C. Ihre Eigg. werden im einzelnen betrachtet. Daß auch die üblichen Werkstoffe durch geeignete konstruktive Gestaltung des Bauteils für große Hitzebeanspruchungen ausreichen können, wird an mehreren Beispielen der keram. Praxis bewiesen. Für Kapseln u. Muffeln wird an Stelle von Schamotte Siliciumcarbid verwendet, das besseren Wärmedurchgang hat u. seiner feinen Struktur wegen hohe Festigkeit u. Gasdurchlässigkeit besitzt. Die Begegnung der bei Verwendung hitzebeständiger Legierungen auftretenden Schwierigkeiten (Verwerfen u. Verzundern) wird an Konstruktionsbeispielen veranschaulicht. Die Schaffung von Legierungen, die für Sonderzwecke der keram. Industrie geeignet sind, steht noch aus. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 42. 106—08. 119—21. 132—34. 15/3. 1934.) GOLDBACH.

F. C. Lea, *Metallurgische Neuerungen und ihre Bedeutung*. Es wird das Zementieren in festen Einsatzmitteln (bei Stählen mit 2,5—5% Ni) u. in KCN-Bädern besprochen. Für die Nitrierhärtung wird ein Stahl mit ca. 0,18—0,45% C, 1,5% Cr u. 1% Al vorgeschlagen. Es wird ein allgemeiner Überblick über die Gußeisenverbesserungen u. insbesondere über den Einfluß der Legierungselemente gegeben. 0,5—4% Ni in grauem Gußeisen fördert die Graphitbildg., die Bearbeitbarkeit u. die Gleichmäßigkeit der Härte bei Stücken mit wechselndem Querschnitt; bei austenit. Eisen beträgt der Ni-Geh. 14—18%. Cr fördert die Carbidbildg., bei über 1% Cr wird die Bearbeitbarkeit erschwert, 3% Cr-Zusatz ergibt weißes Eisen. Hitzebeständige Güße enthalten 14—24% Cr. Mo ist ein Carbidbildner u. verbessert bis zu 1,5% die Zugfestigkeit u. den Abnutzungswiderstand von Zylindern für Verbrennungsmaschinen. Ti u. V wirken desoxydierend u. vermindern die Gaseinschlüsse u. das Wachsen; V erhöht den Verschleißwiderstand. Cu u. Si fördern die Graphitbildg.; Cu wird namentlich austenit. Eisen mit hohem Ni-Geh. zugesetzt; 4—10% Si verhindern das Zundern u. Wachsen (vgl. J. E. HURST, C. 1934. I. 2030). Ferner wird auf die Maßnahmen zur Erzielung hoher Zugfestigkeit u. auf die Wärmebehandlung des Gußeisens eingegangen. Zum Schluß werden die austenit. Gußeisensorten behandelt; ein brit. Gußeisen von MORGAN, das Gußeisen „Micro-Silal“, mit 1,8% C, 1% Mn, 6% Si, 2% Cr u. 18% Ni ist nach 7 Stdn. bei 1000° nur oberflächlich oxydiert u. um 5% gewachsen; ein amerikan. Eisen von NORBURY „Nicro-Silal“ mit 2,75—3,1% C, 1—1,5% Mn, 1,25—2% Si, 1,5—4% Cr, 12—15% Ni u. 5—7% Cu hat bei derselben Behandlung noch eine blanke Oberfläche behalten u. ist nur um 1% gewachsen. (Heat Treat. Forg. 20. 85—88. Febr. 1934.) HABB.

F. Wald, *Der Gichtstaub der elektrischen Gasreinigung des Eisen-Hüttenwerks Witkowitz*. Der anfallende Staub enthält 25% ZnO, 15% PbO, 0,1—0,28% J₂ u. 14% an mehr als 30 anderen Elementen. Das Jod ist nach den Feststellungen des Witkowitzer Laboratoriums in fast sämtlichen Rohstoffen des Hochofens, insbesondere in der Kohle von Ostrau, vorhanden. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 698—99. Juni 1933.) WENTRUP.

R. C. H. Weeks, *Neuzeilliche Praxis in Eisengießereien*. Es wird eine allgemeine Übersicht gegeben über die Schmelzöfen, deren Ausrüstung u. Betrieb, die Arten u. Eigg. des Formsandes, einige Gußlegierungen für Sonderzwecke, die Entschwefelung des Gußeisens u. die Prüfung des Eisens mit Hilfe von Röntgenstrahlen. (Foundry Trade J. 50. 165—68. 8/3. 1934.) HABBEL.

A. G. Robiette, *Schmelzen und Warmbehandlung von Eisen und Stahl mittels Elektrizität*. Es werden zunächst Ausführungen über neuzeitliche Lichtbogen- u. kernlose Induktionsöfen, die zum Schmelzen verwendet werden, gemacht. Vf. geht dann auf

Widerstandsglühöfen für absatzweisen u. kontinuierlichen Betrieb ein. Anordnung u. Zus. der Heizelemente werden beschrieben. Für n. Temp. genügen Widerstände aus 80% Ni u. 20% Cr; eine Legierung aus Fe, Cr, Al u. Co ist bis 1300° oxydationssicher; für höhere Temp. bis 1400° wird eine nichtmetall. Mischung aus SiC u. Si, bei hoher Temp. in CO-Atmosphäre rekristallisiert, verwendet. Die Atmosphäre im Ofen ist unabhängig von der Heizquelle. Völlig blanker Hartstahl wird erhalten, wenn Generatorgas verwendet wird, welches durch eine elektr. beheizte Kammer, die Holzkohle enthält, geleitet wird; durch Einregelung der Temp. dieser Kammer kann das Verhältnis von CO:CO₂ in dem Gas jedem C-Geh. des Stahles angepaßt werden. Zum Glühen von Transformatoren- u. Dynamoblechen wird fl. NH₃ durch Überleiten über einen Katalysator bei 500—550° zers. u. dem Ofen zugeleitet. Zum Glühen von Werkzeugen u. Gesenken wird fl. KW-stoff in den Ofen eingetropt u. im vorbestimmten Verhältnis zu CO u. H₂ zers. Cu kann in W.-Dampf geglüht u. dann im Vakuum oder in neutralen Gasen getrocknet werden. Messing muß vor Zn-Verlusten geschützt werden, was beim kontinuierlichen Glühen von Bändern oder Drähten durch verkürzte Glühdauer erfolgen kann. Für Ni- u. Cu-Ni-Legierungen wird NH₃ verwendet. Einige Cr-Legierungen, die hohe Affinität zum O₂ besitzen, erfordern Gase, aus denen alle Spuren von Feuchtigkeit u. O₂ entfernt sind; oberhalb 1100° findet jedoch eine gewisse Red. von Cr₂O₃ durch H₂ statt. (Wld. Power 21. 138—42. März 1934.) HABEL.

M. V. Healey, *Gußeisen und seine Herstellung*. Kurze Beschreibung der Gußeisenzus. u. des Gußeisengefüges, sowie seiner Entstehung. Vergleich der Herst. im Kuppelofen u. Elektroofen. (Electr. Engng. 53. 120—23. Jan. 1934.) WENTRUP.

H. H. Shepherd, *Moderner Kuppelofenbetrieb*. Besprechung des „balanced-blast“-Kuppelofen, des Kuppelofenbetriebes bei Herst. von Temperguß, Ofenausmauerung, Chargenführung (Satzgröße, Kalkzuschlag, Luftmenge u. Pressung, Wirkungsgrad, Zustellung des Herdes) u. a. (Foundry Trade J. 50. 99—101. 8/2. 1934.) WENTRUP.

J. G. Pearce, *Schmelzverluste im Kuppelofen*. Vf. bespricht die Eisenverluste, die durch Oxydation eintreten u. durch die Betriebsführung des Kuppelofens bedingt sind. Er macht Angaben über den n. Fe-Geh. von Kuppelofenschlacken u. die n. Schlackenmenge. Ferner macht er Angaben über zweckmäßige Kontrolle des Eisenverlustes in den Gießereien. (Bull. Brit. Cast Iron Res. Ass. 3. 285—86. Jan. 1934.) WENTRUP.

Ot. Quadrat, **Ant. Benda** und **J. Koritta**, *Über den Perlit im Schwarzkerntemperguß*. Vf. behandeln die Frage, ob ein vorschriftsmäßig hergestellter Schwarzkerntemperguß noch C in gebundener Form enthalten dürfe. Durch Unters. von Proben verschiedener Gießereien kommen sie zu der Ansicht, daß eine geringe Menge Perlit in der Nähe der Oberfläche nicht als ein Zeichen minderer Qualität angesprochen werden dürfe, da sie auch bei Einhaltung der richtigen Herst.-Bedingungen sich nicht vermeiden lasse. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 660—62. Juni 1933.) WENTRUP.

Frederick C. A. H. Lantsberry, „Qualität“ von Kohlenstoff-Werkzeug-Tiegelstahl. Es wird dargelegt, daß eine genaue Begriffsbest. für das Wort „quality“ oder „body“ (bzw. gebräuchlicher „guts“) nicht besteht u. daß auch die aus diesem Grunde für denselben Begriff vorgeschlagenen Wörter „timbre“, „personality“ u. „inherent hardenability“ ebensowenig kennzeichnend sind. Es werden die Faktoren erörtert, die für die Erzielung einer guten „Qualität“ von Einfluß sind: Verwendung von hochwertigen Ausgangswerkstoffen, Sorgfalt beim Erschmelzen u. Vergießen, Einhaltung fester u. enger Analysengrenzen, Abwesenheit von Einschlüssen wie Gasen, Schlacken, Sulfiden u. Oxyden, Sorgfalt bei der mechan. u. therm. Behandlung während der Weiterverarbeitung des Blockes durch Walzen oder Schmieden u. endlich eine zweckentsprechende Endwärmbehandlung. Völlige Freiheit von Verunreinigungen kann u. soll im prakt. Betrieb nicht erzielt werden; erforderlich ist jedoch, daß die Verunreinigungen in feiner Verteilung bereits im Gußblock vorliegen. Ist dieses nicht der Fall, dann kann durch keine andere Nachbehandlung wie durch Umschmelzen eine gute Qualität erzielt werden; ist es der Fall, dann muß die gute Qualität durch sorgfältige Weiterbehandlung erhalten bleiben. Der Tiegelofen ist bei Verwendung reiner Ausgangsstoffe zur Erzielung einer guten Qualität am geeignetsten, weil die Temp.-Überwachung leichter u. die Rohblöcke kleiner sind. C-Stahl, der nach diesen Gesichtspunkten hergestellt, verarbeitet u. zweckentsprechend wärmebehandelt ist, kann für manche Zwecke hochwertiger sein als legierte Stähle. (Metal Progr. 25. Nr. 3. 20—23. März 1934. New York, N. Y., V. St. A., WILLIAM JESSOP & Sons, Inc.) HABEL.

Quadrat und **Pilz**, *Untersuchung des Stickstoffs beim Thomasverfahren*. An 45 Hochofenabstichen u. 25 Stahlchargen wurde der N-Geh. untersucht. Die Proben wurden

hinter dem Mischer, aus dem Konverter vor der Desoxydation, nach der Desoxydation, vom letzten Stahl in der Pfanne u. aus einem kleinen Probekblock entnommen. Der N reicherte sich während des Blasens von 0,001 auf 0,0171% im Mittel an. Die stärkste Anreicherung erfolgte im letzten Drittel. Dieser Betrag änderte sich nach der Desoxydation u. während der Erstarrung nur wenig. Die Probekblöcke zeigten eine N-Anreicherung in der Mitte. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 694—97. Juni 1933.) WENTRUP.

J. Bulina, *Beitrag zur Untersuchung von basischen Schlacken im Siemens-Martinofen*. Der Geh. an FeO in bas. Siemens-Martinofenschlacken wird bzgl. seiner Veränderung während des Chargenganges verfolgt. Die analyt. Best. des FeO im Metall erfolgt nach dem Verf. von C. H. HERTY JR. Der Betrag des freien FeO in der Schlacke wird mit Hilfe der Verteilungskonstante errechnet u. mit dem analyt. gefundenen FeO-Geh. verglichen. Ebenso wird der freie Kalkgeh. errechnet. Ein Vergleich des freien FeO mit dem Verhältnis CaO/SiO₂ zeigt, daß das vorhandene FeO als frei anzusprechen ist, wenn dieses Verhältnis 1,7 beträgt. Bei höherem Verhältnis wird ein Teil des FeO abgebunden. Hierdurch wird der Eisenverlust unnötig erhöht, ebenso wirkt sich dies auf die Manganausnutzung ungünstig aus. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 673—78. Juni 1933.) WENTRUP.

H. E. Martens, *Stahlentschwefelung und verbesserte Schlackenarbeit im kernlosen Induktionsofen*. Besprechung der Entschwefelungsrkk. u. Schlackenarbeit im Elektroofen u. Hochfrequenzofen. (Metallbörse 24. 50—51. 13/1. 1934.) WENTRUP.

W. Kroll, *Über die Entschwefelung von Eisen mit Beryllium*. Es werden Verss. mitgeteilt, bei welchen Stahlschmelzen mit sehr hohen S-Gehh. (0,17—0,45%) mit Be behandelt wurden. Die Höhe der Zusätze betrug 0,12—0,74% Be. Es zeigte sich, daß die Stähle, welche vor dem Be-Zusatz vollkommen rohrbrüchig waren, nach dem Be-Zusatz gut walzbar wurden. Das gebildete BeS ist ausgesprochen duktil u. kann sich außerdem leicht abscheiden. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 13. 21—23. 12/1. 1934. Luxemburg.) WENTRUP.

Charles W. Briggs und **Roy A. Gezelius**, *Untersuchungen über Erstarrung und Schwindung und ihre Beziehung zur Bildung von Warmrissen in Stahlguß*. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 5. 385—423. Febr. 1934. — C. 1933. II. 3184.) H. v. SCHW.

O. S. Haskell, *Das Glühen von Stahldraht*. Vf. beschreibt die zum Blankglühen von Cu- u. Stahldrähten benutzten Öfen u. geht insbesondere auf einen Ofen ein, bei welchem das Gut unter einer gasdichten dünnen Schutzhaube geglüht wird; in die Haube wird Schutzgas eingeleitet, über die Schutzhaube wird eine Heizhaube mit Innenbeheizung gestülpt. Die erforderlichen Betriebsmaßnahmen u. die Vorzüge derartiger Öfen werden erläutert. (Heat Treat. Forg. 20. 94—96. Febr. 1934.) HABEL.

E. F. Lake, *Durch Warmbehandlung verursachte Formänderungen*. Als Maßstab für die Formänderungen durch Werfen oder Verzug wird die D. genommen u. deren Änderungen bei verschiedener Stahlzus. u. nach verschiedener Warmbehandlung untersucht. Die Unters.-Ergebnisse sind in Schaubildern dargestellt. Es ergibt sich insbesondere, daß mit steigendem C-Geh. auch die Änderungen in der D. steigen, daß aber durch geeignete Legierungselemente, insbesondere durch Ni, die Änderungsbeträge auf einen prakt. zu vernachlässigenden Betrag herabgedrückt werden können. (Heat Treat. Forg. 20. 65—67. Febr. 1934.) HABEL.

M. W. Pridanzew und **B. E. Scheinin**, *Der Einfluß des Schmiedegrades auf die Vernichtung des Ledeburigiters in Scheiben von Schnellschneidestahl*. Für die Vernichtung des Ledeburigiters ist der Schmiedegrad dem Scheibendurchmesser anzupassen, z. B. für 50—65 mm 3,5-fach, für 75 mm 1,7-fach, für 100 mm 4-fach. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] 13. Nr. 7. 74—77. 1 Tafel. Sept. 1933.) R. K. MÜLLER.

P. B. Michailow-Michejew, *Innere Spannungen und thermische Bearbeitung von Turbinenscheiben*. Es wird gezeigt, daß die inneren Spannungen in Turbinenscheiben im wesentlichen von der therm. Bearbeitung, insbesondere den Anlaßbedingungen abhängen. Zur Beseitigung der inneren Spannungen ist langsame Abkühlung nach dem Anlassen zweckmäßig. Cr-Ni-Stahlscheiben werden am besten durch Härtung über dem Ac₁-Punkt in Öl u. Anlassen auf 550—650° mit Abkühlung an der Luft, Cr-Ni-Mo-Stahlscheiben durch Ölhärtung u. Anlassen im Ofen, C-Stahlscheiben durch Normalisieren, Anlassen auf 550—650° mit Abkühlung im Ofen oder an der Luft vergütet. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] 13. Nr. 8. 41—57. Okt. 1933.) R. K. MÜLLER.

Anton Pomp und Ulrich Schylla, *Untersuchungen über das Warmziehen (Kratzen) von nahtlosen Flußstahlrohren*. Es wird zunächst der Einfluß des Düsenneigungswinkels, der Zugabnahme u. der Ziehtemp. auf den Formänderungswiderstand beim Kratzen von gepilgerten, nahtlosen Rohren aus SIEMENS-MARTIN-Stahl mit 0,37% C untersucht. Es zeigt sich, daß die für verschiedene Düsenformen aufgestellten Formänderungswiderstandskurven mit wachsender Abnahme bei 700° stark abfallen. Bei 800° trifft dies nur zu, sofern es sich um kleine Abnahmen handelt. Bei großen Abnahmen bei 800° Ziehtemp., sowie bei 900° ändert sich der Formänderungswiderstand mit der Abnahme nicht mehr. Bei gleichen Abnahmen u. Düsenneigungswinkeln fällt der Formänderungswiderstand mit der Temp. Bei verändertem Düsenneigungswinkel zeigt sich, daß der Formänderungswiderstand bei allen Abnahmen u. Temp. mit wachsendem Neigungswinkel zunächst schnell abfällt, bei einem Neigungswinkel von 20° ein Minimum erreicht u. dann langsam wieder ansteigt. Bzgl. der Maßhaltigkeit der Fertighöhre wird festgestellt, daß eine Verminderung des äußeren Rohrdurchmessers, die das lichte Düsenmaß unterschreitet, sowohl mit der Abnahme, als auch mit dem Düsenneigungswinkel zunimmt. Zur Feststellung des Formänderungsverlaufes beim Rohrziehen sind Kaltziehverss. mit Bleirohren vorgenommen, die längs aufgeschnitten, auf den Schnittflächen mit einem Koordinatennetz versehen u. wieder zusammengelegt waren; mit steigender Wanddicke wachsen die inneren Formgebungsverluste. Zum Schluß wird der Einfluß der Ziehtemp. u. der Zugabnahme auf die Festigkeitseigg. von Flußstahlrohren untersucht, u. gefunden, daß sich diese Eigg. bei den verschiedenen Temp. mit der Abnahme prakt. nicht ändern. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforschg. Düsseldorf 16. 51—64. 1934.) HABEL.

Howard S. Taylor, *Die Härte abgeschreckter Stähle im Vergleich zur „Qualität“*. Es wird von der bekannten Tatsache ausgegangen, daß von niedrig gekohlten Stählen gleicher Zus. einige nach dem Abschrecken von Härte-Temp. wesentlich härter werden, während bei anderen die Härte nicht wesentlich vergrößert wird. Die an 8 Stählen mit niedrigen C-Gehh. vorgenommenen Verss. zeigen, daß die Stähle, welche durch Abschrecken von 875° in W. nicht hart wurden, bei der EHNSchen Zementationsprobe (12 Stdn. zementiert bei 950°, langsame Kastenabkühlung) sich als anomal ergaben. Eine Härtebest. vor u. nach dem Abschrecken kann also als Maßstab dafür dienen, ob der betreffende Stahl sich befriedigend zementieren läßt. (Metal Progr. 25. Nr. 3. 38—41. März 1934. Univ. Stanford, Abt. Metallurgie.) HABEL.

E. C. Wright und P. F. Mumma, *Lufthärtende Stähle*. Untersucht wurden Stähle mit 0,1, 0,2 u. 0,3% C u. mit 1, 3, 5 u. 7% Cr für jeden C-Geh. Die Stähle wurden im geglähten, luftgehärteten u. im angelassenen Zustand auf mech. Eigg. u. Korrosionsbeständigkeit untersucht. Es zeigte sich, daß durch 1% Cr eine wesentliche Verbesserung nicht eintrat, u. daß ein Cr-Zusatz von 7% gegenüber den 3- u. 5%ig. Cr-Stählen prakt. keine Vorzüge ergab. Die Stähle mit 3 u. 5% Cr können so weich gegläht werden, wie unlegierte C-arme Stähle, u. sind daher zur Kaltverarbeitung geeignet. Durch Luftpärtung können gute Zugfestigkeit, Streckgrenze, Duktilität u. Kerbzähigkeit erzielt werden. Durch Anlassen wird insbesondere das Streckgrenzenverhältnis $\sigma_s : \sigma_B$ verbessert, welches nach Luftpärtung 50—55%, nach dem Anlassen 75—80% beträgt. (Vgl. C. 1933. II. 2737 u. 1934. I. 602.) (Heat Treat. Forg. 20. 19—21. 82—84. Febr. 1934. National Tube Co.) HABEL.

Ernst Blau, *Verwendungsmöglichkeiten von nichtrostenden Stählen und Gußeisenlegierungen in der chemischen Industrie*. Verwendung von Cr- u. Cr-Ni-Stählen für Hohlkörper, die durch Ziehen, Drücken oder Pressen hergestellt werden, für Anoden, Rohrfabrikation, Bier- u. Milchbehälter, Verwendungsmöglichkeiten des Cr-legierten Gußeisens. (Chemiker-Ztg. 57. 999—1000. 20/12. 1933.) WENTRUP.

W. Ackermann, *Die chemisch beständigen Eisen- und Stahllegierungen*. Nach kurzer Erörterung der theoret. Grundlagen für die Korrosionsbeständigkeit des Eisens bespricht Vf. die Rolle des Cr in den rostfreien Stählen. Es folgen Angaben über rostfreie Cr-, Cr-Ni-Stähle u. säurebeständiges Gußeisen. (Chemiker-Ztg. 57. 901—03. 15/11. 1933. Breslau.) WENTRUP.

Otto Landgraf, *Beiträge zur Kenntnis des Systems Eisen-Wolfram*. Für die Herst. der Proben wurde das Verf. von LANGMUIR angewendet, bei welchem die Schmelze durch einen Lichtbogen aus W-Elektroden in Wasserstoffatmosphäre indirekt erhitzt wird. Durch dieses Verf. wurde jegliche C-Aufnahme verhindert. Die Wärmebehandlung der Proben erfolgte in einem Oberflächenverbrennungssofen. Es ergeben sich auf Grund mkr. u. röntgenograph. Unterss. folgende Zustandsfelder im

Diagramm: α -Eisen mit einer von etwa 23% W (bei 1530°) bis zu 0% W abnehmenden Löslichkeit, geschlossenes γ -Feld, intermetall. Verb. Fe_3W_2 , Eutektikum zwischen α -Fe u. Fe_3W_2 bei etwa 33% W, W-Mischkristall mit geringer Löslichkeit für Fe_3W_2 , heterogenes Feld zwischen W u. Fe_3W_2 . Es folgen Angaben über spezif. Gewicht, Brinellhärte u. Gefügebauaussehen. (Forschungsarb. Metallkunde Röntgenmetallogr. Folge 12. 43 Seiten. 1933.) WENTRUP.

Carl M. Loeb jr., *Molybdän als Hilfsmittel in der Eisengießerei*. Einfluß eines Mo-Zusatzes auf Zugfestigkeit, Dehnung, Härte, Gefüge, Warmfestigkeit, Verschleißwiderstand, Wandstärkenempfindlichkeit, Schrumpfung von grauem Gußeisen, Einfluß des Mo auf die Eigg. von weißem Gußeisen. (Iron Steel Canada 17. 9—11. Jan./Febr. 1934.) WENTRUP.

J. W. Donaldson, *Die Verwendung von Kupfer und seinen Legierungen in der Industrie*. Die Entw. in der Raffination u. Reinigung von Cu hat zur Ausbildg. neuer Legierungen angeregt, alte Legierungen verbessert u. Cu u. den Cu-Legierungen neue Anwendungsgebiete erschlossen. (Chem. Age 30. Nr. 766. Metallurgical Sect. 15—16. 3/3. 1934.) GOLDBACH.

E. T. Richards, *Silicium-Messinge: eine neue Reihe technischer Legierungen*. Geringe Si-Zusätze zu Messing u. Bronze haben ausgezeichnete Desoxydationswrkkg. Si-Zusätze von 0,5—3% zu Messingen mit 30—33% Zn haben schwankenden, jedoch meist un günstigen Einfluß auf die technolog. Eigg. gezeigt. Wird der Zn-Geh. erniedrigt, so lassen sich mit steigendem Si-Zusatz festigkeitssteigernde Wrkkg. erzielen u. zwar hängt die Verbesserung der technolog. Eigg. mit der Aufnahmefähigkeit der α -Phase des Messings für Si zusammen. Die günstigsten Verhältnisse liegen bei Cu-Zn-Legierungen mit 10—12% Zn u. 4—5% Si. Handelsübliche Legierungen dieser Art sind Tombasil u. Silbrass. Der F. dieser Legierungen fällt mit zunehmendem Zn- u. Si-Geh., wobei der Einfluß des Si überwiegt. Die hervorragende Leichtfl. der Si-Messinge bleibt bis dicht über der Erstarrungstemp. erhalten, woraus gutes Formfüllvermögen u. niedrige Gießtemp. folgen, die unterhalb der Verdampfungstemp. des Zn liegen. Das Gießen erfordert nicht soviel Aufmerksamkeit wie sonst bei Messingen u. Bronzen, weil die oxydierenden Eigg. des Si nur gering sind. Für den etwas abweichenden Aufbau der Formen werden einige Hinweise gegeben. Die Gußhaut ist glatt u. glänzend. Seigerungen treten nicht auf. Der Guß ist homogen, seine Festigkeit vom Querschnitt unabhängig. Beim Sandguß ist grüner Formsand vorzuziehen, weil die Festigkeit des Gußstücks dabei etwas höher liegt, Kokillenguß ist noch etwas härter, doch weniger duktil. Der niedrige F. macht die Si-Messinge für Spritzguß sehr geeignet. — Sn u. Ni haben sehr nachträglichen Einfluß auf die Eigg. der Si-Messinge. Warmverformbarkeit von Si-Messing besser als von Rotguß, Strangpressen bis zu 5% Si bei 10—18% Zn möglich; sollen die Stangen jedoch auf kleinere Querschnitte heruntergewalzt werden, so darf ein Si-Geh. von 3% nicht überschritten werden. Anwendungsgebiete wegen der Neuartigkeit des Werkstoffs noch nicht erschöpft, genannt werden: komplizierte Gußstücke, Lager (geringer Verschleiß) u. Glockenguß. (Metal Ind., London 44. 269—70. 9/3. 1934.) GOLDBACH.

I. G. Slater, *Über den Einfluß von Gasen auf die normale und umgekehrte Seigerung in einer 8%igen Kupfer-Aluminiumlegierung*. Die fl. Schmelze wurde durch Rühren mit feuchtem grünen Holz begast u. stufenweise entgast. Jede Entgasungsstufe wurde bei gleicher Temp. in gleichartige Formen gegossen, Analysenspäne am Rande u. im Hitzezentrum [die am letzten erstarrte Zone] entnommen u. mittels Dichtebestst. das Gesamtvolumen der Gasblasen für jeden Block, also auch für jede Entgasungsstufe, festgestellt. Es ergab sich, daß die Art der Seigerung dirckt von der in der Schmelze vorhandenen Gasmenge abhängt. Ein äußerer Gasdruck beeinflußt dagegen das Ausmaß der Seigerung in keiner Weise. (Metal Ind., London 44. 276. 9/3. 1934.) GOLDBACH.

Otto Heusler, *Neue Untersuchungen über die ferromagnetischen Mangan-Aluminium-Kupferlegierungen*. Überblick über die in den 30 Jahren seit Entdeckung der ferromagnet. Mn-Legierungen erzielten Forschungsergebnisse auf diesem Gebiet u. Bericht über eine neue Unters. an ferromagnet. Mn-Al-Cu-Legierungen. Über eine ausführliche Mitteilung dieser Unters. vgl. C. 1934. I. 2344. (S.-B. Ges. Beförd. ges. Naturwiss. Marburg 68. 75—84. 1933.) GOLDBACH.

—, *Kuniallegierungen*. (Vgl. C. 1934. I. 2344.) Kunial wurde zufällig bei der Unters. von Anomalien entdeckt, die beim Anlassen Al- u. Ni-haltiger Cu-Legierungen auftreten. Für weitere Verss. diente Alumbro, eine Cu-Zn-Al-Legierung, als Ausgangs-

material. Durch Ni-Zusätze zwischen 1 u. 5% wurde das Material w. aushärtbar (Abschrecken von hohen Tempp. u. Anlassen). Gegenüber den gleichfalls aushärtbaren Be-Cu-Legierungen ist Kunial wesentlich billiger. (Metal Ind., London 44. 211—12. 23/2. 1934.)
GOLDBACH.

P. Röntgen und F. Möller, *Über die Löslichkeit von Gasen in Kupfer und Aluminium*. N₂, CO₂ u. CO sind weder in festem noch fl. reinem Cu l. Ebenso ist N₂ u. CO₂ in Cu mit 0,5 Cu₂O, mit 0,5% Cu₂S oder mit 0,1—0,3% Al unl. Mit H₂ begastes Cu mit 0,5% Cu₂S zeigte im festen u. fl. Zustand starke Gasaufnahme. Bei S-haltigem Cu tritt neben der Löslichkeit auch eine chem. Bindung des H ein, die etwa so vor sich geht: Cu₂S + 2 H ⇌ 2 Cu + H₂S. Beim Abkühlen wird der gel. H abgegeben, der gebundene bleibt zurück. Nach dem Geruch zu urteilen muß S durch H teilweise auch aus festem Cu verflüchtigt werden. Durch H entstehen im Cu feine Poren. — Bei der H-Begasung von reinem Cu u. Cu mit verschiedenen Al-Gehh. ließ sich eine Gesetzmäßigkeit für die Abnahme der H-Aufnahme mit steigendem Al-Geh. feststellen. Offenbar gilt eine ähnliche Beziehung für die Al-Seite des Schaubildes. Bei der H-Begasung von Al wurde ein Löslichkeitssprung im Schmelzpunkt bzw. Schmelzintervall gefunden. Im festen Al ist keine Löslichkeit vorhanden. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 13. 81—82. 97—100. 9/2. 1934. Aachen, Institut für Metallhüttenkunde u. Elektrometallurgie der T. H.)
GOLDBACH.

H. Reininger, *Die Erzeugung von neuwertigem Aluminiumblockmetall aus Abfällen*. Angaben über wirtschaftliche Verwertung von Abfällen von Al u. Al-Legierungen nach neuzeitlichen Gesichtspunkten. Notwendige Voraussetzung: sorgfältiges Sammeln u. Aufbewahren der Abfälle. Nach augenscheinlicher Sichtung u. gegebenenfalls nach Unters. durch ein Abfallhüttenlaboratorium werden die gesichteten Rückstände nach Materialklassen getrennt trocken aufbereitet. Die anschließende Verhüttung erfolgt in tiegellosen, rotierenden Trommelöfen unter Verwendung geeigneter Zuschläge. Das gewonnene Blockmetall ist Neumetall derselben Zus. gleichwertig. (Gießerei 21. (N. F. 7.) 115—19. 16/3. 1934. Leipzig.)
GOLDBACH.

W. Frölich, *Zur Verwendung von Aluminiumabfällen in der Gießerei*. Bemerkungen zur Praxis des Umschmelzens schwieriger Al-Abfälle: umgeschmolzene Blöcke als Zwischenstufe; Öl u. Fett beschleunigen Oxydation; feuchte Späne oxydieren beim Lagern; günstiger Einfluß der Brikkettierung u. hoher Behandlungstemp. (Z. ges. Gießereipraxis 55. 75—76. 18/2. 1934.)
GOLDBACH.

W. Ackermann, *Der wichtigste Baustoff von Metallluftfahrzeugen*. Al u. Mg, wegen ihrer geringen D. für den Leichtbau besonders geeignet, müssen erst durch Legieren zu mechan. festen Baustoffen gemacht werden. Zur Erreichung hoher Festigkeiten häufig Vergütung nötig. Korrosionsschwierigkeiten bisher noch nicht ganz überwunden. Hochfest u. witterungsbeständig ist die Al-Legierung Hydronalium mit etwa 10% Mg. Für sehr hohe mechan. Beanspruchungen muß meist legierter Stahl herangezogen werden. (Umschau Wiss. Techn. 38. 166—68. 25/2. 1934.)
GOLDBACH.

W. I. Spitzyn und A. B. Kogan, *Chemische Technologie des Berylls*. Überblick über Aufbereitung des Berylls u. die Gewinnung von Be über BeO u. BeF₂. (Seltene Metalle [russ.: Redkie Metally] 2. Nr. 5. 16—24. Okt. 1933.)
R. K. MÜLLER.

J. N. Kenyon, *Der Einfluß von Bleizusätzen auf die Härte von Zinn-Lagermetallen bei erhöhten Temperaturen*. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 33. Part II. 430—47. 1933. — C. 1934. I. 446.)
GOLDBACH.

Karl Schroeter, *Untersuchung der Hartmetallcarbidge-Theorie*. (Vgl. C. 1934. I. 2484.) Vf. sucht den Mechanismus der Sinterung durch Vergleich mit den Vorgängen bei der Alterung von Cu-Al-, Al-Mg-Si-Legierungen aufzudecken. Der neuere Stand in der Frage der Ausscheidungshärtung wird aus Veröffentlichungen von TRETTIN, HENGSTENBERG, WASSERMANN u. FEUSSNER dargelegt: Härtung nicht allein durch Ausscheidung intermetall. Verb., die die Gleitebenen blockieren, sondern schon durch vorbereitende Gitteränderungen; innere Entmischung bestehend in einer Abweichung von der gleichförmigen Verteilung der gel. Atome im Mischkristallgitter u. Sammlung der Atome; Diffusion der ausscheidenden Krystalle in das Grundmetallgitter ruft ähnliche Gitterstörungen wie mechan. Behandlung hervor. — Da reine Carbide als homogene Substanzen anzusehen sind, könnten Vorgänge ähnlich der Alterungshärtung nur dann für Festigkeits- u. Härtesteigerungen verantwortlich sein, wenn diese Steigerung durch Hinzulegieren einer zweiten Komponente erzielt würde. Reine Carbide weisen aber Härtesteigerungen auf, wenn sie nicht durch Schmelzen, sondern Sintern erzeugt werden. Diese Tatsache ließe sich durch innere Spannungen erklären, die in

Sinterprodd. stets angetroffen werden u. die ebenso wie Diffusion von Fremdmetallen Gitterstörungen hervorrufen können. Die durch Zusatz von Elementen der Fe-Gruppe hervorgebrachte Zähigkeitssteigerung entsteht nur durch festeres Zusammenbacken der harten Carbideilchen durch die beim Sintern fl. werdende Co-M., die mit Teilen der Carbide ein W-Co-Eutektikum bildet, dessen F. bei 1275° liegt. Sintern oberhalb dieser Temp. führt wegen Blasenbdg. zu schlechten Ergebnissen. Getrennt davon setzt bei Erhöhung der Sintertemp. eine Kornvergrößerung ein, die analog wie etwa bei den Al-Legierungen den anfangs erzielten Härtungseffekt völlig aufhebt. Weitere Möglichkeiten der Härtung sind in der Gitterstörung durch Co-Atomdiffusion während des Sinterns u. in Ausscheidungen aus dem Co-W-Carbidsystem während der Abkühlung des Sinterprod. zu suchen. (Iron Age 133. Nr. 8. 21—23. 61. 22/2. 1934.)

GOLDBACH.

H. D. Manton, *Magnetisches Verfahren zur Rißfeststellung*. Nach kurzer Erörterung der theoret. Grundlagen des Verf. wird eine Apparatur beschrieben, welche es gestattet, an Zahnrädern sonst unsichtbare Risse festzustellen. Die Zahnräder werden magnetisiert, alsdann mit Eisenpulver eingestaubt oder in eine Eisenteilchen enthaltende Paraffinlsg. eingetaucht bzw. mit dieser bespritzt. Die Risse werden dann durch die angehäuften Eisenteilchen sichtbar gemacht. Nach der Prüfung werden die Proben wieder entmagnetisiert. (Commonwealth Engr. 21. 133—35. 1/12. 1933.) WENTRUP.

R. B. Mears, *Überwachung von Metallgüssen*. Der Wert der abgekürzten Korrosionsprüfung für die Beurteilung der Brauchbarkeit von Werkstücken, insbesondere von mit Schutzüberzügen versehenen, wird erörtert. Ferner werden Angaben über die Best. der Stärke der Überzüge gemacht. (Metal Ind., London 43. 517—18. 24/11. 1933.)

WENTRUP.

Erich Siebel und Egon Osenberg, *Über den Einfluß der Reibung und der Querschnittsabmessungen auf den Materialfluß beim Walzen*. Vff. behandeln den Materialfluß beim Stauchen mit ebenen u. gekrümmten Preßflächen, insbesondere beim Walzen auf glatten Walzbahnen. Es werden Unterss. angestellt über die Relativverschiebung des Walzgutes gegenüber der Walzoberfläche, über die Spannungsverteilung im Walzspalt u. über das Einreißen u. Aufspalten der Walzbänder. Ferner wird der Einfluß der Reibung bei doppelt gekrümmten Walzenflächen (Kaliberwalzungen) untersucht. Verss. über den Einfluß der durch Kaltwalzen hervorgerufenen Gefügeorientierung ergaben, daß Kaltwalzverss. nicht ohne weiteres auf das Warmwalzen übertragen werden können, auch nicht bei gleichen äußeren Reibungsverhältnissen. Aus den Vers.-Ergebnissen wird gefolgert, daß als hauptsächlichste Ursache für das verschiedenartige Verh. der Werkstoffe bei der bildsamen Formgebung die Reibung anzusehen ist. Der Einfluß der Reibung beim Walzen wird um so größer, je dünner das Walzgut im Verhältnis zum Walzendurchmesser wird. Eine Erhöhung der Reibung bewirkt bei n. Abnahmen eine verstärkte Breitung. Als Kennzeichen der Reibungsverhältnisse beim Walzen ist die Voreilung anzusehen. Die Folgen hoher Reibungsziffern, wie z. B. Zerrungen im Innern des Walzgutes, Aufspalten u. Kantenrissigkeit von Blechen, lassen sich durch glatte Walzenoberfläche u. Schmierung weitgehend beseitigen. Kalibrierungsschwierigkeiten sind in vielen Fällen auf den Reibungseinfluß zurückzuführen. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 16. 33—50. 1934.)

HABEL.

G. Sirovich, *Widerstandseigenschaften der autogenen Schweißungen auf Weichstahl*. Aus einer umfangreichen systemat. Unters. über die mechan. Eigg. der Nähte nach verschiedenen Schweißverf. — elektr. mit verschiedenartigen Elektroden, C₂H₂-Verf., Wassergasschweißung — ergibt sich als das der weitesten Anwendung fähige u. die zuverlässigsten Schweißungen liefernde Verf. dasjenige mit Wassergas unter Druck, dessen Wrkg. durch nachfolgendes Glühen noch verbessert werden kann. Die anderen Methoden zeigen jeweils besondere Eignung für bestimmte Anwendungsgebiete, auf denen sie sich gegenseitig nicht ohne weiteres vertreten können. Die Unterss. werden durch zahlreiche Diagramme, sowie makro- u. mikrograph. Aufnahmen erläutert. (Metallurgia ital. 25. 502—24. 569—98. 653—72. 725—40. 799—824. Nov. 1933.)

R. K. MÜLLER.

Hugo Buchholz, *Schmelzschweißen von Aluminium*. (Vgl. C. 1933. I. 3492.) Werden zur Verhinderung des Luftzutritts u. zur Zerstörung der gebildeten oxyd. Schlacke ätzende Flußmittel verwendet u. wird zur Vermeidung von Potentialdifferenzen (Korrosionsgefahr) u. Erreichung höherer Festigkeit der Schweißnaht ein Zusatzdraht gleicher Zus. wie der Werkstoff gewählt, so lassen sich alle Al-Legierungen, die zur Erzielung ihrer Festigkeit keiner Aushärtung bedürfen, zufriedenstellend

schmelzschweißen. Um die durch örtliche Erhitzung entstehende Vergrößerung des Gefüges zu beseitigen, ist nachträgliches Hämmern der Schweißnaht notwendig. Der Einfluß der Konstruktion auf die Durchführung des Schweißverf. wird an Beispielen gezeigt. (Maschinenbau. Der Betrieb 13. 137—41. März 1934. Köln a. Rh.) GOLDBACH.

Oliver P. Watts, *Die elektrochemische Korrosionstheorie*. (Vgl. C. 1934. I. 281.)

Vf. gibt einen Überblick über die Korrosionstheorie. Er unterscheidet dabei 4 Typen der Korrosion: 1. Korrosion ohne irgendwelche durch korrodierende Lsgg. verursachte Umlagerungen, 2. Korrosion durch Umlagerung eines Metalles, 3. Korrosion durch sichtbare Entw. von H_2 , 4. Korrosionen durch Sauerstoffdepolarisation, d. h. mit unsichtbarer H_2 -Entw. Es wird die Frage Metallreinheit u. Korrosion gestreift, die Rolle des O_2 u. oxydierender Verb. in der Korrosion besprochen u. schließlich auf die Korrosion durch Differentialbelüftung eingegangen. (Z. Dampfkesselunters.- u. Versicher.-Ges. 59. 5—7. Jan. 1934.) GAEDE.

Jean Aubert, *Beitrag zum Studium der Korrosion des Eisens. Die Potentiale des Eisens und der Bestandteile des Stahls in den verschiedenen Medien: Passivität, Aktivität*. Vf. führt zunächst qualitative Unters. über die Korrosion des Fe, des gewöhnlichen Stahls u. des Cr- u. Cr-Ni-Stahls aus, mit dem Ergebnis, daß Differentialbelüftung dabei eine wesentliche Rolle spielt. Es wird die Methode beschrieben, mit deren Hilfe die Korrosionserscheinungen gemessen werden können. Es werden dabei auch Messungen zur Best. der Potentiale von Bi, W, Mo, As u. Sb ausgeführt. Durch Variation der verschiedenen Faktoren, die auf das Potential des Fe wirken, werden für dasselbe Werte von $-1,14$ V (Überaktivierung des Fe durch kathod. Wasserstoff in Sodalsg.) bis $+1,18$ V (in Permangansäure) gefunden. Es gibt kein absol. passives oder akt. Fe, sondern es gibt nur Grade der Passivität u. Aktivität. Die Passivierung findet nur in Ggw. von O_2 oder Oxydationsmitteln statt. OH-Ionen passivieren nur, wenn die Lsg. lufthaltig ist. Das Potential des Fe liegt um so höher, je stärker das Oxydationsmittel ist. Akt. Säuren wie HCl können diese Passivität verhindern. Unters. bei völliger Abwesenheit von O_2 ergeben, daß auch das p_H einen Einfluß auf das Potential hat u. zwar ist es um so negativer, je größer das p_H . Im Falle der kathod. Wasserstoffbildg. nimmt das Potential des Fe den Wert der Wasserstoffelektrode an. Es werden die Potentiale von Schwefeleisen, gekohitem Eisen u. Eisenphosphor bestimmt. Sie sind höher als das Fe-Potential. (Publ. sci. techn. Ministère de l'Air Nr. 23. 57 Seiten. 1933. Nancy, Lab. de chimie industrielle de l'Institut Chimique.) GAEDE.

John M. Devine, C. J. Wilhelm und Ludwig Schmidt, *Korrosion von Stahl durch Gase, die Spuren von Schwefelwasserstoff enthalten: Einfluß von Druck und Feuchtigkeit*. (Vgl. C. 1934. I. 2648.) Zunächst wird das Ag_2SO_4 -Absorptionsverf. zur Best. geringer Spuren von H_2S in Naturgasen krit. besprochen u. eine Versuchsanordnung beschrieben. Zur Durchführung der verschiedensten Korrosionsverss. wird eine Apparatur angegeben, die den Druck u. die Feuchtigkeit zu verändern gestattet. Geringe Spuren von H_2S können starke Korrosion hervorrufen, wenn O_2 u. H_2O zugegen sind. Die Korrosion ist stärker, wenn die Metalloberflächen der Proben feucht sind. Druck-erhöhung erhöht die Korrosion. Der Korrosionsschwellenwert ist verschieden groß, je nachdem ob die Oberfläche feucht ist oder nicht. Der Angriff ist ferner seinen Kennzeichen nach verschieden, je nachdem ob Feuchtigkeit vorhanden ist oder nicht. Als Mittel zur Beseitigung der H_2S -Korrosion in Naturgasleitungen werden angegeben: Entfernung des H_2S aus dem Gas bis auf einen Minimalgeh. Verminderung des O_2 -Geh. Verminderung des Feuchtigkeitsgeh. des Gases so weit, daß keine W.-Ausscheidungen in der Leitung auftreten können bzw., wenn eine Trocknung nicht durchführbar ist, Verhinderung der Ausbreitung des ausgeschiedenen W. über die gesamte Leitung. (U. S. Dep. Commerce. Bur. Mines. Techn. Paper 560. 20 Seiten. 1933. U. S. Bureau of Mines.) HJ. v. SCHWARZE.

Eugène Herzog, *Über die anodische Oxydation und den Schutz von Eisen und Duralumin in belüfteten Salzlösungen*. Für die Beurteilung, wieweit Ergebnisse von Korrosionskurzprüfungen auf prakt. Verhältnisse übertragen werden können, wurden diejenigen Verff. näher untersucht, die durch Erhöhen des O-Druckes, durch Zusatz von H_2O_2 zur angreifenden Lsg. u. durch Wechseltauchen der Proben den Angriff beschleunigen. Es ergab sich, daß die Ergebnisse nicht zu verallgemeinern sind. — Verss. mit Elementen aus Zn-Cu, Fe-Cu u. Al-Cu zeigten, daß die Stromstärke mit dem Größenverhältnis der Metalloberflächen abnimmt. Bei Verb. einer großen Kathodenfläche mit einer kleinen Anode kann ein sehr heftiger Korrosionsangriff eintreten. Die Stromstärke steigt bei Zn-Cu in NaCl-Lsg. von 0 bei 10 mm O-Druck bis 20 Milliamp.

bei Atmosphärendruck gleichmäßig, nimmt dann langsam bis zu einem Maximum zu, dessen Höhe von äußeren Bedingungen abhängt. Da bei hohen Drücken die Diffusionsgeschwindigkeit des O groß genug ist, bleibt die Bewegung der Lsg. ohne Einfluß. — Auf das Verh. eines galvan. Elementes ist der O-Zutritt zur Kathode von überwiegendem Einfluß, da die polarisierte Kathode mit atomarem, adsorbiertem H bedeckt ist. Daraus läßt sich auch die Rolle der Überspannung bei der Metallkorrosion, die Wrkg. des O u. die Bldg. von H₂O₂ an der Kathode erklären. Im Falle von belüfteten Elektroden ließ sich eine Änderung der Polarisation durch Zugabe ausgleichender Lsgg. [Pufferlsgg.] feststellen. Bei reiner NaCl-Lsg. steigt die Spannung sofort u. gleichmäßig; bei Natriumacetatzusatz bleibt die Spannung eine Zeitlang auf Null u. steigt erst dann bis zum Maximum, ebenso wirkt Natriumcitratzusatz, doch fällt hier die Spannung nach Erreichen des Maximums sofort wieder ab. Phosphate u. Arsenate bilden an der Anode zähe Deckschichten; die Spannung sinkt hierbei von Anfang an auf ein Minimum. — Auf der Oberfläche der Fe-Kathode entstehen bei belüfteten Elektroden durch Einw. des O auf den H geringe H₂O₂-Mengen. Durch Titration wurde dies auch in anderen Kombinationen, z. B. Duralumin, Zn, Ni, Sn, Cu in NH₄Cl-, NaPO₃- u. NaCl-Lsgg. festgestellt. Ist ein Metall durch alkal. Lsgg. korrodierbar, so überlagert dieser Angriff der Kathode die anod. Korrosion, die durch Elementbildg. entsteht, wie etwa bei der Korrosion von Zn u. Duralumin in NaCl-Lsgg. Entstehen auf den Elektroden geeignete Ndd. aus den Lsgg., so wird der Angriff im allgemeinen abgeschwächt. Die Wrkg. solcher Ndd. beruht auf Bldg. einer Isolierschicht, Verminderung der Potentialdifferenz zwischen den Elektroden, Unterdrückung des O-Zutritts zur Kathode u. durch Beschleunigung der Depolarisation. Diese letzte Schutzmöglichkeit könnte noch für ein Schutzverf. ausgewertet werden. — Von den reinen Salzen zeigen NH₄Cl- u. NaCl-Lsgg. die stärkste Angriffswrkg. NH₄Cl löst die Ni- u. Zn-Oxyde, so daß deren Schutzwrkg. nicht in Erscheinung treten kann. Meerwasserangriff ist bedeutend geringer als der von NaCl-Lsgg., weil Mg aus dem Meerwasser auf der Kathode abgeschieden wird, das polarisierend wirkt. Selbstschutz der Metalle ist im Falle des Fe durch Cr u. Ni, im Falle des Duralumin durch Ni u. Zn möglich. Beim Fe würde eine Angriffsverminderung auf ein Viertel eintreten, beim Duralumin ein Herabsetzen des Meerwasserangriffs auf etwa ein Drittel. (Publ. sci. techn. Ministère de l'Air Nr. 19. 88 Seiten. 1933. Zagreb, Jugoslawien, Univ.)

GOLDBACH.

José M. Fernández-Ladreda, *Korrosion des Aluminiums*. Vf. verwendet zur Bldg. einer Korrosionsschutzschicht auf Al (nach Behandlung mit einer Metallbürste) ein Bad von 150 g NaHCO₃ u. 250 g NaCl im l, in das das Metall 45 Min. bei 40° eingetaucht wird; nachfolgende saure Wäsche ist überflüssig oder sogar schädlich, Vf. ersetzt sie durch Wäsche mit 25%ig. KOH. Die Entfettung von Al-Draht u. dgl. kann elektrolyt. in einem Bad von 80 g Na₂CO₃ u. 18 g NaCN im l mit 0,2 Amp./qdm u. 8–10 V erfolgen (Anode: Stahl mit 0,2% C). Für die elektrolyt. Oxydation wird ein Bad von 25 g Oxalsäure, 17 g Na₂Cr₂O₇ u. 3 g Na₃PO₄ im l empfohlen (Spannung 12 V, in den letzten 5 Min. 15 V, Zimmertemp.). Für Al-Draht von 1 mm oder weniger hat sich die rein chem. Oxydation mit einem Bad von 125 g kristallin. Na₂CO₃, 8 g Na₂CrO₄ u. 25 ccm konz. NH₄OH im l bewährt, das bei 50–60° mit einer Eintauchzeit von 10 Min. angewandt wird. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 31. 776–78. Nov. 1933. Lugones [Oviedo].)

R. K. MÜLLER.

E. H. Dix jr., *Die Korrosionsbeständigkeit von Aluminiumbauteilen*. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 33. Part II. 405–11. 1933. — C. 1934. I. 111.) HJ. v. SCHWARZE.

H. Röhrig, *Eine bewährte Probe zur Ermittlung der Reaktionsfähigkeit von Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Die auf gleiche Oberflächengröße zugeschnittenen Proben werden in einer wss., 30%ig. NaOH-Lsg. eine Min. lang bei 90° gebeizt, in h. W. abgespült, eine Min. lang in konz. HNO₃ getaucht, erneut in W. gespült u. getrocknet. Nach genauem Wägen werden sie eine Stde. lang dem Angriff einer auf 20° zu haltenden [Kühlung!] Mischlsg. aus 4 Teilen W., 4 Teilen konz. HNO₃ u. 1 Teil konz. HCl ausgesetzt, in W. abgespült, getrocknet u. zurückgewogen. Entstehende Gase werden abgesaugt. Die sich in unterschiedlicher Reaktionsfähigkeit (unterschiedlicher Gewichtsverlust) ausprägenden verschiedenen therm. Vorbehandlungen einer Legierung kommen bei der Mischsäureprobe sehr deutlich zum Ausdruck. Durch einige Vergleichsverss. kann von einem angelieferten Stück die therm. Vorbehandlung mit großer Genauigkeit ermittelt werden. (Korros. u. Metallschutz 10. 38–39. Febr. 1934. Lautawerk.)

GOLDBACH.

A. Vyskočil, *Zur Topochemie von metallischem Magnesium. (Ein Beitrag zur Kenntnis der metallischen Korrosion.)* Vf. schildert frühere Unterss., die mit der von PIETSCH u. JOSEPHY (C. 1932. I. 907) entwickelten Theorie über die Korrosion übereinstimmen. Er führt zur weiteren Bestätigung neue Verss. über die Korrosion von metall. Mg in wss. Lsgg. durch. Vf. beschreibt die Methoden, die zur Messung der Rk.-Geschwindigkeit der Mg-Auflösung in wss. Lsgg. von Ammoniumsalzen u. Alkali- u. Erdalkalisalzen angewandt werden. In den Ammoniumsalzlgg. nimmt die Geschwindigkeit des Primärprozesses $Mg + 2 H_2O = Mg(OH)_2 + H_2$ beim Neutralisationspunkt beträchtlich zu. Die katalyt. Wrkg., die die Ammoniumsalze auf die Auflösung ausüben, ist eine Wrkg. der Anionen, wie durch Anwendung verschiedener Salze, wie NH_4Cl , NH_4Br , NH_4J , NH_4NO_3 , $(NH_4)_2SO_4$, ersichtlich wird. Auch bewirken die einzelnen Salze charakterist. Formveränderungen des Mg-Metalls, wie Vf. in Abbildungen darstellt. Oxydierende Anionen, wie das Bichromation, passivieren das Metall, ebenso wirken konz. Alkalilsgg. passivierend. Außer von den katalysierenden Anionen, von denen das Chlorid am stärksten wirkt, hängt die Korrosionsgeschwindigkeit von der Adsorbierbarkeit der Ionen u. der Natur der metall. Oberfläche ab. Die Wrkg. eines stark akt. Anions, wie Cl^- , kann durch Ggw. eines wenig akt. Anions, das aber stark adsorbiert wird, wie SO_4^{2-} , aufgehoben werden. Es wird die Bldg. einer schwarzen Substanz, des sog. Magnesiumsuboxyds, besprochen. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 6. 1—16. Jan./Febr. 1934. Prag-III, Novodvorská 4. Chem. Lab. of the Česká Reálka.) GAEDE.

E. A. Anderson, C. E. Reinhard und W. D. Hammel, *Die Korrosion von Zink in verschiedenen Wässern.* Verss. in ruhendem W. Dest. W. wird nach 7 Tagen durch Aufnahme gel. u. suspendierter Zn-Verbb. ungenießbar; Zusatz von 1—5 mg/l Cl zum dest. W. vermindert den Angriff. (J. Amer. Water Works Ass. 26. 49—60. Jan. 1934. Palmerton, Pa., The New Jersey Zinc Co.) MANZ.

Paul E. Kelecom, *Augenblicklicher Stand der Fragen bezüglich des Schutzes der Metalle gegen die Korrosion. Neueste Entwicklung.* Nach einer kurz zusammenfassenden Übersicht über die einzelnen Verff. zum Schutz der Metalle gegen Korrosion werden sehr eingehend behandelt die Metallspritzverff. nach SCHOOPE u. SCHORI, deren Unterschied darin besteht, daß das neuere Verf. von SCHORI statt Metallband Metallpulver der Spritzpistole zuführt. (Rev. univ. Mines, Métallurgie, Trav. publ. [8] 10. (77.) 130—33. 158—63. 15/3. 1934. Lüttich.) HJ. v. SCHWARZE.

Axel Sigurd Burman und Ivar Rennerfelt, Schweden, *Herstellung von Metallen oder deren Verbindungen aus Rohstoffgemischen*, wie Pyriten, Zinkblende, oxyd. Fe-Erzen o. dgl. säurel. Erzen. Das Erz wird in HCl gel., die Lsg. wird mit einem l., C-haltigen Stoff vermischt u. dann verdampft; die Rückstände werden zur Bldg. einer innigen Mischung eines Oxydes mit feinverteilter, chem. akt. Kohle geröstet u. diese Mischung im Ofen auf Red.-Temp. erhitzt, um die Oxyde in den metall. Zustand zu überführen; die freiwerdende HCl wird aufgefangen u. wieder verwendet. Während des Red.-Vorganges kann ein reduzierendes oder neutrales Gas zugeleitet werden, um das HCl-Gas aus dem Ofen zu entfernen. — Es wird auf wirtschaftliche Art reines Metall direkt aus dem Erz erhalten. (F. P. 40 272 vom 16/5. 1931, ausg. 8/6. 1932. Zus. zu F. P. 698 060; C. 1931. I. 2928.) HABEL.

Dr. Alexander Wacker Ges. für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: **Adolf Vogt**, Tschechnitz), *Auskleiden von Konvertern.* Verf. zur Herst. von hochschmelzenden Überzügen auf der Innenwand von Konvertern, wobei geschmolzene Oxyde unter der Wrkg. eines Gasstromes auf die zu überziehenden Flächen geschleudert werden, 1. dad. gek., daß die Oxyde im Konverter selbst geschmolzen werden, — 2. dad. gek., daß dem Gasstrom W. oder W.-Dampf zugesetzt wird. — Man stellt z. B. die Oxyde durch Verblasen von Ferrochrom, Ferrosilicium, Al oder ähnlichen Metallen her. Dann wird der Konverter hochgestellt u. ein kräftiger Luftstrom durch die Düse geblasen. Durch Regelung der Stärke des Gasstromes hat man es in der Hand, jede Stelle des Konverters zu überziehen. (D. R. P. 591 640 Kl. 40a vom 18/2. 1932, ausg. 25/1. 1934.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Georg Kränzlein**, Höchst a. M., und **Richard Karl Müller**, Bad Soden a. T., *Herstellung von hochporösen Bleikörpern.* Aus Pb u. Na wird eine homogene Legierung mit einem solchen Geh. an Na hergestellt, daß sie nach ihrer Behandlung mit A. ein Porenvol. zwischen 45 u. 70% besitzt. (Can. P. 308 351 vom 2/5. 1927, ausg. 3/2. 1931.) GEISZL.

Josef Wecker, Aachen, *Kupferlegierung für Achslager von Schienenfahrzeugen*. Die Legierung enthält 20—30 Gew.-% Pb, 1—7 Mn, 1—5 Ni, während der Rest aus Cu besteht. — 1—5% des Cu können durch Sn oder Sb ersetzt werden. (Dän. P. 47 692 vom 29/7. 1932, ausg. 28/8. 1933. D. Prior. 18/8. 1931.) DREWS.

Matthew Joseph Wall, V. St. A., *Schweißverfahren für nicht eisenmetallische Behälter größerer Wandstärke*, z. B. Zusammenschweißen zweier Hälften eines Cu-Behälters von etwa 20 mm Wandstärke. Die zu verbindenden Wandteile werden einander auf 10 mm genähert u. auf der Innenseite der Behälter wird ein breites Metallband, welches in der Mitte eine Ausbuchtung hat u. die Lücke reichlich überdeckt, am Oberteil leicht angelötet. Anschließend wird die Lücke in 3 aufeinanderfolgenden Schweißungen mit Metall gefüllt. Der Schmelzpunkt des Metalles, aus dem das breite Metallband gefertigt ist, soll über dem der zu verschweißenden Metallteile liegen. Die Festigkeit der Schweißnähte wird um 30—40% gesteigert. (F. P. 755 651 vom 16/5. 1933, ausg. 28/11. 1933. A. Prior. 4/6. 1932.) BRAUNS.

Soc. Le Syndicat Jacquemin, Belgien, *Schutzüberzüge aus Metall auf Stoffen aller Art durch Elektrolyse*. Sind die Stoffe nicht leitend wie Eternit, Ton, Zement, Papier, so wird zunächst eine Leitschicht aus Lack mit 5—10% Graphit aufgebracht. Als Bindemittel kann auch Paraffin, Wachs, reines Öl dienen. Die so überzogenen Stoffe dienen als Kathode, während die Überzugsmetalle als Anode dienen. Beispiel für ein Bad: Cu-Acetat 25 g, Na₂SO₃ · 7 H₂O 25 g, Natriumcyanid (?) 25 g, Ammoniak 10 g u. 1 l W. — Werden die Überzüge auf Metalle aufgebracht, so werden diese zuvor in Salzbadern, die die Metalle nicht angreifen, elektrolyt. entfettet. (F. P. 755 713 vom 17/5. 1933, ausg. 29/11. 1933. Belg. Prior. 17/5. 1932, 4. u. 13/5. 1933.) BRAUNS.

Curtin-Howe-Corp., New York, V. St. A., *Schutzschichten auf Eisen- und Stahlgegenständen*. (Vgl. hierzu F. P. 748 514; C. 1933. II. 2189.) Eisen- u. Stahlgegenstände werden in eine 1—10%ig. Oxalsäurelsg., die Zusätze von 1/2—1% H₂SO₄ u. von etwa 1% eines l. Eisensalzes enthalten kann, bei Zimmertemp. oder bei einer bis auf 100° erhöhten Temp. 1—20 Min. lang getaucht. Durch das Bad kann auch ein elektr. Strom (0,5—2 Volt, 0,005—0,05 Amp./qcm) geleitet werden. Die eingetauchten Gegenstände bilden die Anode. (Poln. P. 18 782 vom 10/12. 1932, ausg. 20/11. 1933.) HLOCH.

Soc. An. pour l'Industrie de l'Aluminium, Neuhausen, Schweiz, *Herstellung von Aluminiumschutzschichten*. Die Schutzschicht wird durch Schmelzelektrolyse erhalten. Das zu schützende Metall dient als Kathode, die Anode besteht aus Al oder einer Al-Legierung. Der Elektrolyt hat einen niedrigeren F. als Al. Man schlägt auf der Kathode zu gleicher Zeit mit Al ein oder mehrere edlere Metalle nieder. (Belg. P. 371 820 vom 9/7. 1930, Auszug veröff. 20/1. 1931. D. Prior. 24/8. 1929.) HLOCH.

Aluminium Colors, Inc., Indianapolis, Indiana, V. St. A., *Oberflächenbehandlung von Aluminium und seinen Legierungen*. Auf die vorher oxydierte Al-haltige Oberfläche werden hintereinander Lsgg. von Verbb. aufgetragen, die mit einander reagieren. Z. B. gibt eine Lsg. von Pb-Acetat mit Alkalibichromat eine gelbe; von Co- oder Ni-Verbb. mit Ammonsulfid eine schwarze; von Alkaliferrocyanid mit Eisensalzen eine blaue u. mit Uranylverbb. eine rote Färbung. Auch kann man Pb-, Co-Verbb. u. dgl. oxydieren, z. B. mit KMnO₄. Oder man fällt z. B. bas. organ. Farbstoffe mit geeigneten Fällungsmitteln auf die oxydierte Al-Oberfläche. Oder man behandelt mit Phosphorwolframsäure oder Tannin. Schließlich kann man diazotiertes p-Nitrobenzol mit β-Naphthol zusammenbringen. Hierzu vgl. F. P. 750 391; C. 1934. I. 122. (Poln. P. 18 674 vom 17/5. 1932, ausg. 6/11. 1933.) HLOCH.

Friedrich Krupp A.-G., Essen, *Heizrohre für geschmolzene Massen, Flüssigkeiten, Dämpfe und Gase*. Die Rohre besitzen auf den der chem. Einw. ausgesetzten Flächen einen Schutzüberzug aus Al, Cr u. dgl. Die Rohre selbst sind aus Stahl, der gegen mechan. Beanspruchung u. gegen Hitze widerstandsfähig ist. (Belg. P. 372 048 vom 18/7. 1930, Auszug veröff. 20/1. 1931. D. Prior. 20/7. 1929.) HLOCH.

Bradley Stoughton, *The metallurgy of iron and steel*; 4th ed. New York: Mc Graw-Hill 1934. (571 S.) 8°. 4.00.

René Vanderschueren, *Le zinc. Les minerais de zinc, la technologie du zinc, le zinc métal*. Paris: J.-B. Baillières et fils 1934. (397 S.) Br.: 24 fr.

Die Eisenerzvorräte des Deutschen Reiches. Von Ernst Kohl, Berlin: Vertriebsstelle d. Preuß. Geol. Landesanst. 1934. (184 S.) gr. 8°. = Archiv für Lagerstättenforschung. H. 58. nn. M. 7.50.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

H. Reumuth, *Textilchemische Untersuchungsfälle in Einzeldarstellungen*. (Vgl. auch C. 1934. I. 1886.) Helle Stellen in gefärbten kunstseidenen Geweben u. Gewirken wurden durch mkr. Betrachtung als Oberflächenaufrauungen erkannt. (Z. ges. Textilind. 37. 125—27. 28/2. 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Einige neue amerikanische Fortschritte in bezug auf Textilfärberei und -appretur*. Literaturübersicht. (Text. Mercury Argus 90. 203. 9/3. 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Neue verbesserte Verfahren für das Färben und Drucken von Wolle*. Für schwer egalisierende Wollfarbstoffe nimmt man vorteilhaft statt Ammonacetat ameisenensaures Natron mit nachfolgender Zugabe von H₂SO₄ oder NaHSO₄. Sehr volle u. schöne Drucke soll man mit Farbpasten der Firma A. HOLTSMANN & Co. erhalten, die außer den üblichen Bestandteilen noch *Harnstoff* enthalten. Die Firma H. TH. BÖHME setzt den Druckpasten für Wolle *Pyridin* oder dessen Homologe zu. *Estersalze von Leukoküpenfarbstoffen* können ohne Zwischentrocknung gedämpft werden; man klotzt z. B. bei 95° mit 10—50 Gewichtsteilen *Soledonjadegrün* (*Enolschwefelsäureester des Dimethoxydibenzanthrons*), 1 Gewichtsteil NaNO₂, 8 Teile Tragantgummiverdickung (6 $\frac{1}{2}$ ig), 1 Teil *Türkischrotöl* u. bis zu 100 Gewichtsteile W., dämpft ohne Trocknung 10 Minuten im Mather-Platt u. entwickelt mit 1 $\frac{1}{2}$ ig H₂SO₄. Ähnlich kann man mit *Soledongelb* (*Enolschwefelsäureester des Flavanthrons*) verfahren. Echte Wollfärbungen soll man herstellen können, wenn die Ware in der Farbstofflotte der Wrkg. eines hochfrequenten Kraftfeldes mit z. B. 1 $\frac{1}{2}$ Million Frequenz je Sekunde für kurze Zeit (5 Min.) ausgesetzt wird. (Z. ges. Textilind. 37. 140—41. 7/3. 1934.) FRIEDEMANN.

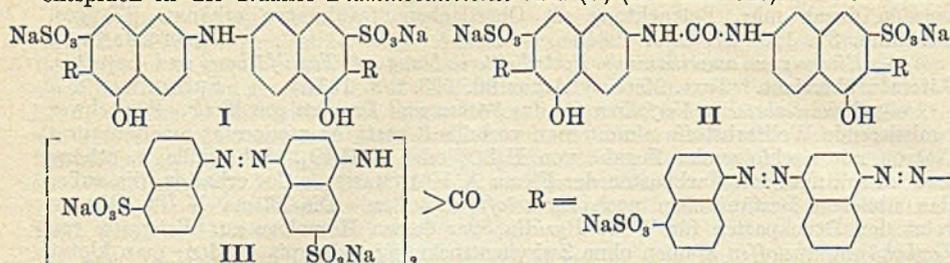
—, *Theorie und Praxis des Umfärbens*. Garn verträgt das Umfärben im allgemeinen schlecht; ist es doch nötig, so zieht man die Farbe mit H₂O₂ in ganz schwach ammoniak-alkal. Lsg. ab. Bei fehlerhafter Stückware, zu der weitere Stücke in gleicher Nuance zuzufärben sind, kann man das schlechte Stück mit ungefärbten in einem glaubersalzreichen Bad nachkochen, wobei besonders von zu dunklen Stellen Farbstoff aufs weiße Stück zieht; am besten gelingt dies bei gelben, schlechter bei blauen Tönen. Bei sauren Farbstoffen bewährt sich oft das Abkochen mit Ammonacetat u. etwas NH₃. Namentlich bei echten sauren Farbstoffen wirkt ein Kochen in einem Bad von *Nekal*, *Leonil*, *Gardinol*, *Lissapol*, *Igepon* usw. egalisierend. Bei Beizen- u. Küpenfarbstoffen kann oft gleichfalls eine Besserung durch diese Methode erzielt werden, wenigstens, wenn etwas SO₂H₂ zugesetzt wird. Besonders für Beizenfarben eignet sich das Schaummittel *Peregal*, das sogar in Gemeinschaft mit Säure zu dunkle Färbungen von *Neolanen* u. *Palatinechtfarben* aufhellt. Alle diese Methoden versagen bei lokalen Fehlern durch Alkali, Schimmel, Sengstellen usw. Hier muß mit *Decrolin* oder *Formosul* bei 170—190° entfärbt, gut gespült u. neu gefärbt werden. Ebenso kann mit je 2—5% Oxalsäure u. SO₂H₂ sd. abgezogen werden. Beide Methoden können den Griff der Wolle beeinträchtigen. (Wool Rec. Text. Wld. 45. 562—63. 5/3. 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Angaben über praktisches Farbenmischen für Walzendruck*. Das Auftreten von Strichen bei Rapidechtfarben, das Verhüten des Schäumens, das Nachbehandeln von Cr-Beizenfarben ist besprochen. Für leuchtendes bas. Ätztrot mit Rhodaminfarbstoffen wird Britishgum oder Krystallgummi als Verdickungsmittel u. Bichromat zum Oxydieren empfohlen. (Rayon Melliand Text. Monthly 15. 31—33. Jan. 1934.) SÜVERN.

—, *Einfache Verfahren für haltbare Schwarzfärbungen auf Haaren, insbesondere Polsterroßhaaren*. Ein gutes Schwarz auf *Rosshaar* erzielt man im schwefelsauren Bade mit 7—8% *Palatinchromschwarz*; ebenso bewährt sich die Färbung mit 6—8% *Amidoschwarz H 4 B*, 0,5% *Orange II*, u. 1% *Leonil S* als Färbezusatz. Im Nachchromierungsverf. färbt man mit 6% *Chromechtschwarz F*. Wertvolle Haare kann man mit 2,5% *Säurealizarinschwarz R extra*, 15% *Blauholzextrakt* u. 15% *Gelbholzextrakt* färben u. mit 5—7% *Chromalaun* nachbehandeln. Schwarztöne mittlerer Echtheit bekommt man mit *Palatinschwarz 4 B* (I. G.). Billige, weniger echte Färbungen stellt man mit *Naphtholschwarz 3 B*, *Säuregrün* u. *Indischgelb* her. (Z. ges. Textilind. 37. 142. 7/3. 1934.) FRIEDEMANN.

S. F. Filipitschew und **M. A. Tschekalin**, *Farbstoffe aus 1,5-Naphthylaminsulfonsäure*. Blaue Farbstoffe: Hergestellt wurden die Farbstoffe I u. II; I („*Anilechtblau 2N*“) aus 40 g *Dinaphthyl-J-säure* (I, R=H) in Sodalg. u. $\frac{1}{20}$ Mol. *Diazosulfazo-naphthalin* (aus 1,5-Naphthylaminsulfonsäure u. α -Naphthylamin); färbt Papier lebhaft

blau; der Farbstoff II wurde analog, unter Ersatz der Dinaphthyl-*J*-säure durch *N,N'*-Bis-[5-oxy-7-sulfonaphthyl-2]-harnstoff hergestellt; blauschwarz. Violette Farbstoffe: Der Farbstoff aus 1,5-Naphthylaminsulfonsäure, *Kresidin* u. *Phenyl-J-säure*, entsprach in der Nuance *Diaminoechtviolett 2BN (C)* (Col. Ind. 325). — Rote Farb-



stoffe: *Benzoechscharlach 6BA* läßt sich nur bei Anwendung reiner 1,5-Naphthylaminsulfonsäure in leicht aussalzbarer Form herstellen. Wird in diesem Farbstoff 1 Mol. 1,5-Naphthylaminsulfonsäure durch α -Naphthylamin ersetzt, so entsteht ein Farbstoff mit etwas blauer Nuance. Der Farbstoff aus *N,N'*-Bis-[5-oxy-7-sulfonaphthyl-2]-harnstoff, 1,5-Naphthylaminsulfonsäure u. Anilin kennzeichnet sich durch größere Gelbstichigkeit. Braune Farbstoffe: Der Farbstoff aus *m-Phenylendiamin*, 1,5-Naphthylaminsulfonsäure u. α -Naphthylamin steht dem Benzobraun BR in der Nuance nahe. Der Farbstoff III ist gelbbraun (mittels COCl_2 aus dem Monoazofarbstoff aus 1,5-Naphthylaminsulfonsäure u. 1,7-Clevesäure; der auf gleichem Wege aus 1,5-Naphthylaminsulfonsäure u. *Naphthionat* bereitete Farbstoff ist röthlichorange). Grüne Farbstoffe: Aus 1,5-Naphthylaminsulfonsäure, *H-Säure* u. *N,N'*-Bis-[5-oxy-7-sulfonaphthyl-2]-harnstoff wurde ein Papier gelblichgrün färbender Farbstoff erhalten; der Farbstoff aus 1,5-Naphthylaminsulfonsäure, *H-Säure* u. *J-Säure* färbt Wolle gelbgrün. Die Farbstoffe hatten wenig Glanz. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilino-krassotschnaja Promyschlenost] 2. Nr. 12. 13—15. 1932.) SCHÖNFELD.

S. M. Neale, *Reinigung und Analyse von direkten Baumwollfarbstoffen und ihre Bestimmung auf der Faser*. Als beste Methode zur Reinigung der Farbstoffe fand Vf. das wiederholte Aussalzen mit Na-Acetat u. nachfolgendes Auswaschen mit absol. A. Die meisten direkten Farbstoffe sind sehr hygroskop.; man muß sie bei 110° im Ofen, besser bei 100° im Vakuum über P_2O_5 trocknen. Alle Azofarbstoffe können nach KNECHT u. HIBBERT durch Red. der Azogruppe mit Titanchlorid bestimmt werden; manche, wie *Chrysophenin G*, geben zu niedere Resultate, unreine Farbstoffe zu hohe. Gute Resultate gibt die Best. des Na des Farbstoffs als Na_2SO_4 . Wertvoll als Kontrolle ist die Prüfung der elektr. Leitfähigkeit der Lsgg. u. die colorimetr. Best. in einem Colorimeter. Auf der Faser bestimmt man den Farbstoff entweder mit TiCl_3 oder, viel besser u. einfacher, nach RATELADE u. TSCHEVVERGOV (Rev. gén. Matières colorantes Teinture, Impress. Blanchiment Apprêts 32 [1928]. 802) durch Abziehen mit wss. Pyridin u. Ausmessung der Lsg. in einem Colorimeter nach DUBOSQ. Am besten sind Konz. von 0,01—0,03 g/l. Blaue, rote, grüne u. violette Farbstoffe können mit unfiltriertem Licht betrachtet werden, gelbe u. orange erfordern tief violette Filter u. eine sehr intensive Lichtquelle, wie die neue *Leitzlampe*, geben aber trotzdem unregelmäßige Resultate. Hier wären photoelektr. Colorimeter (vgl. SELWYN, C. 1933. I. 3599) am Platze. (Amer. Dyestuff Reporter 23. 109—11. 26/2. 1934.) FRIEDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Derivaten des 4-Aminodiphenylamins*. 1-Amino-4-acylamino-benzole, die in 3-Stellung eine Alkyl- oder Alkoxygruppe u. vorteilhaft noch andere Substituenten im Kern, aber keine SO_3H - oder COOH - oder OH -Gruppen enthalten, werden mit *o-Chlorbenzoesäure* (I) oder ihren Substitutionsprodd. kondensiert u. die COOH - u. die Acylgruppen abgespalten. Die Prodd. sind als *Farbstoffzwischenprodd.* verwendbar. — Z. B. läßt man 24 Teile 1-Amino-4-acetylamino-3-methoxybenzol, 16 (Teile) I, 16 K_2CO_3 , 100 Amylalkohol u. 0,5 Naturkupfer während 3 Stdn. kochen, entfernt den Alkohol mit W.-Dampf, saugt h. ab u. fällt mit HCl . Aus Nitrobenzol erhält man die 4-Acetylamino-3-methoxydiphenylamin-2'-carbonsäure vom F. 225—226° (nicht korr.). Durch Kochen in Chinolin, Entfernen des Chinolins mit W.-Dampf, Absaugen u. Trocknen erhält man 4-Acetylamino-3-methoxydiphenylamin, F. 167—168° (nicht korr.), Krystalle aus Lg. Durch

bekannte Abspaltung der Acetylgruppe kann 4-Amino-3-methoxydiphenylamin erhalten werden. Analog erhält man 4-Amino-3-methoxy-3'-chloridiphenylamin, F. 79 bis 80° oder 4-Amino-3-methyldiphenylamin. (F. P. 759 018 vom 29/7. 1933, ausg. 27/1. 1934. D. Prior. 30/7. 1932.) DONAT.

N. S. Tichonow, U. S. S. R., *Darstellung von Kupferkomplexverbindungen des Indophenols*. Die wss. Lsg. des Ammoniumsalses der Phenyl-1-naphthylamin-8-sulfonsäure wird mit einer CuSO₄-Lsg. u. Ätzalkalilsg. behandelt, das ausgeschiedene Cu-Salz der Sulfonsäure mit einer alk. Lsg. von p-Aminophenol vermischt u. Luft durchgeleitet. Die in üblicher Weise isolierte Kupferkomplexverb. wird durch Schmelzen mit Polysulfiden in einen grünen Farbstoff übergeführt. (Russ. P. 31 524 vom 6/3. 1932, ausg. 31/8. 1933.) RICHTER.

Joseph Chary, Frankreich, *Verlängerung der Lebensdauer leuchtender radioaktiver Anstriche*. Diese Anstriche bestehen bekanntlich aus ZnS, einem radioakt. Stoff u. Bindemittel. Die Leuchtdauer wird durch Unterlegen eines Grundanstriches mit ZnS verlängert. Nötigenfalls wird noch ein Schutzlack aufgebracht oder eine transparente Schicht aus Celluloid oder Cellophan. Als Verwendungsgebiet sind leuchtende Reißnägel beschrieben. (F. P. 755 699 vom 17/5. 1933, ausg. 28/11. 1933.) BRAUNS.

Syndicat International du Cimentoids, Paris, übert. von: Auguste Dulac, Agen, Lot & Garonne, Frankreich, *Wasserfeste Mischungen, bestehend aus gekochtem Leinöl, das Harz, Harzöl, Petroleum mit einem Geh. an Paraffinwachs u. Teer sowie Brennöl enthält*. (Can. P. 313 307 vom 3/5. 1927, ausg. 14/7. 1931.) R. HERBST.

Murphy Varnish Co., übert. von: Paul S. Kennedy, Newark, N. J., V. St. A., *Porenfüller für mit Celluloseesterdeckschichten zu verschende Gegenstände aus Holz, Metall o. dgl., bestehend aus üblichen Füll- u. Farbkörpern u. Kunstharzen, die insbesondere aus mehrwertigen Alkoholen, mehrbas. Säuren u. Ölsäuren hergestellt sind*. Man verwendet z. B. ein Gemisch von 80 (Teilen) Phthalsäureanhydrid, 50 Glycerin 98^o/_{ig}. u. 45 Baumwollfettsäuredestillat „Beta Fat“. (A. P. 1 903 768 vom 12/11. 1929, ausg. 18/4. 1933.) SCHREIBER.

E. I. du Pont de Nemours and Co., Wilmington, Del. (Erfinder: Charles Bushman Hemming und Earle Carver Pitman, New Jersey, V. St. A., *Verzieren von Oberflächen mittels Abziehbildern*. Man überzieht die zu verzierende Fläche, z. B. aus Metall, mit einem hitzehärtbaren Grundlack (I), z. B. mit einem Kunstharz- oder Öllack, trocknet die Fläche bis zur Klebrigkeit, preßt das Abziehbild auf, gegebenenfalls in der Hitze, wäscht das Papier ab, erhitzt die Fläche bis zur Härtung des Lackes, überzieht das Bild mit einem Oberflächenlack (III) u. erhitzt nochmals, falls dieser auch härtbar ist. I ist z. B. wie folgt zusammengesetzt: 34 (9^o/_o) TiO₂, 44,8 modifiziertes Alkydharz (II), 14,9 Schwerbenzin (IV) u. 6,3 Leichtbenzin. Das II stellt man her aus 46,3^o/_o Phthalsäureanhydrid, 21,2 Glycerin, 31,0 Leinölsäuren u. 1,5 Glykol. III besteht aus 30,0 (Teilen) II, 1,0 geblasenem Rapsöl, 84,4 IV, 4,4 5^o/_{ig}. Kobaltlinoleat-lsg. in Terpentinöl u. 0,2 Nelkenöl. (Aust. P. 8653/1932 vom 9/8. 1932, ausg. 11/5. 1933. A. Prior. 12/8. 1931.) SARRE.

Thomas S. Reese, Cleveland, O., V. St. A., *Kontinuierliches Verfahren zum Aufbringen von Abziehbildern auf Unterlagen aller Art, z. B. Metallbänder, Leder, Tapeten, Sperrholz, Glas usw.* Die Unterlage, z. B. das Metallband, erhält zunächst eine sogenannte Bindschicht, deren wesentlichstes Merkmal in der Verwendung von Lösungsmm. niedrigen Dampfdruckes für die Bindemittel ist. Zahllose solche Lösungsmm. werden genannt, z. B. Diäthylacetal, Dichloräthyläther, Furfurylacetat, Acetophenon usw. Nach Auftragen u. Trocknen der Bindschicht, für deren Zus. 7 Beispiele gegeben werden, wird das Metallband durch Druck mit dem kontinuierlich zulaufenden Abziehpapier vereinigt. Der Papierträger wird in nachfolgenden W.-Bädern entfernt. Das Abziehpapier besteht aus dem Träger mit leicht l. Zwischenschicht u. der Lackschicht, die das Bild trägt. Beispiel 8 für die Lackschicht: 28¹/₂ (Gewichtsteile) Esterharz, 17 Leinöl, 11¹/₂ Holzöl. (A. P. 1 924 961 vom 2/6. 1932, ausg. 29/8. 1933.) BRAUNS.

Robert Richard Jean Guyot, Chatillon-sur-Bagneux und Charles Léon Hippolyte Supligeau, Malakoff, Frankreich, *Aufbringen von „Carbon“-Farbe auf eine oder beide Seiten von Papierblättern, Formularen o. dgl.*, dad. gek., daß das Drucken nach einer Tiefdruckmethode erfolgt u. zwar mittels des an sich bekannten Heliogravüreprozesses, wobei das den Abdruck ergebende Gebiet der Druckplatte mit einem regelmäßigen Netzwerk dünner Linien versehen ist, die in Flucht mit dem Arbeitsplan liegen u. vorzugsweise in zwei sich rechtwinklig kreuzenden Richtungen angebracht sind. Die

Einfärbung erfolgt in der Wärme. (Dän. P. 46 981 vom 2/2. 1931, ausg. 27/2. 1933. Belg. Prior. 14/2. u. 19/11. 1930.)

DREWS.

Ohio Art Co., übert. von: **Henry S. Winzeler**, Bryan, Ohio, V. St. A., *Wetterfeste Bilder*. Die auf Pappe gedruckten Bilder werden mit einer Celluloidschicht o. dgl. überzogen, die zuvor oberflächlich durch ein Lösungsm. angelöst wurde. Die Bildwrgk. wird durch Herausdrücken des eigentlichen Bildes plast. gestaltet. Als Lösungsm. wird Aceton o. dgl. genommen. (A. P. 1 924 429 vom 29/7. 1932, ausg. 29/8. 1933.)

BRAUNS.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

Hans Hadert, *Bitumen und verwandte Stoffe in der Lackindustrie*. Literaturreferat. (Farben-Chemiker 5. 12—16. Jan. 1934.)

SCHEIFELE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung eines Gemisches mehrkerniger aromatischer Aminbasen*. Das Verf. des Hauptpatents wird in der Weise abgeändert, daß *o*-Toluidin bzw. α -Naphthylamin an Stelle von Anilin als Ausgangsstoffe verwendet werden. (Schwz. PP. 162 896 u. 162 897 vom 3/2. 1932, ausg. 16/9. 1933. Zuss. zu Schwz. P. 161 309; C. 1934. I. 138.)

NOUVEL.

George W. Herbein, San Francisco, Cal., V. St. A., *Künstliches trocknendes Öl* für Anstrichzwecke erhält man durch Erhitzen eines Gemisches aus 11,25 kg Harz, 5,40 kg tier. Fett, 1,35 kg Mineralöl, 0,11—1,35 kg Co-Acetat, 0,9—4,5 kg Bleiglatte, 0,9 kg W. u. 29,25 kg hochviscosen Mineralöls auf 150—290°. Ein geringer Zusatz von Kautschuk erhöht die Elastizität des Lackfilms. (A. P. 1 918 599 vom 5/6. 1929, ausg. 18/7. 1933.)

ENGEROFF.

Emile de Stubner, New York, V. St. A., *Herstellung gefärbter Cellulosederivatmassen*. 250 Teile eines Pigment werden bis zur restlosen Befuchtung mit 600 Teilen A. im Knetapp. angerührt u. 400 Teile alkoholfuchte Nitrocellulose in kleinen Anteilen zugegeben. Nach 2—3 Stdn. erhält man einen steifen, plast. Teig, der mit einer gerade zum Lösen des Celluloseesters ausreichenden Menge Athylacetat versetzt wird. Nun erst werden die weiteren, z. B. für die Lackherst. erforderlichen Bestandteile, Harze, Öle oder Verdünnungsmittel zugegeben. (A. P. 1 914 489 vom 8/1. 1930, ausg. 20/6. 1933.)

SALZMANN.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Darmstadt, *Polymerisieren von Acrylsäure*. Ungesätt. Verb., insbesondere Acrylsäure, ihre Homologen, Salze u. Ester werden in Ggw. solcher Lösungsm. polymerisiert, in denen das Monomere l., das Polymere unl. ist. Man erhält voluminöse pulverförmige Polymerisate. Als solche Lösungsm. sind genannt: Paraffinöl oder Mischungen mit Mineralölen, festes Paraffin, Ozokerit, Ceresin, Walrat, Glykol. Vor oder nach der Polymerisation kann man Weichmacher, Füllstoffe, S, Cellulose u. deren Ester, Harnstoff-HCHO-Harze, p-Toluolsulfonamidharze, Glyptale, trocknende u. nichttrocknende Öle zusetzen. Bei höherer Konz. des Monomeren oder des Katalysators erhält man weniger poröse u. pulverförmige Polymerisate. Genannt ist das Polymerisieren von Acrylsäuremethylester, Methacrylsäuremethylester, Methacrylsäure, Acrylsäurenitril, Methacrylsäureäthylester, Acrylsäure in Paraffinöl, von Na-Acrylat in Glykol, von Methacrylsäuremethylester in Ceresin, von Acrylsäuremethylester in Ozokerit, die Mischpolymerisation von Acrylsäuremethylester u. Vinylacetat in Paraffinöl mit Paraffin, von Acrylsäuremethylester mit dem Äthylester in Paraffinöl mit Mineralöl, von Methacrylsäureäthylester mit Acrylsäure u. Acrylsäureäthylester in Paraffinöl. — Man erhitzt 10 (Teile) *Methacrylsäureäthylester*, 4 *Methacrylsäure*, 7 *Acrylsäurenitril*, 9 *Methacrylsäuremethylester*, 2 *Styrol* mit 0,2 *Benzoylperoxyd* u. 120 Paraffin 40 Stdn. auf 80—90° u. extrahiert das Polymerisat mit PAe. — Herst. poröser Form- u. dichter Preßmassen. (F. P. 753 045 vom 23/3. 1933, ausg. 5/10. 1933. D. Prior. 23/3. 1932.)

PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kunststoffe aus Polyvinylhalogeniden*, deren Halogengch. denjenigen der Formel $\text{CH}_2:\text{CHHalogen}$ übersteigt, wie *nachchloriertes Polyvinylchlorid*, auch in Mischung mit anderen Polymerisaten, wie *Polyacrylsäureester*, wobei die Chlorierung auch bei Mischungen der Polymerisate oder bei den Mischpolymerisaten erfolgen kann. Weichmacher, Füll- u. Farbstoffe, wie Bronzepulver, Asbest, Holzmehl, Ruß, Schiefermehl, „Pina Violet Höchst“ als Farbstoff, Cellulosederivv. können zugesetzt werden. *Preßmassen, Filme, Glaseratz*, Massen für die Reproduktions- u. Drucktechnik, Cigarettenmundstücke, elektr. *Isolier-*

material, Klebfolien, Packmaterial, Schablonen, Schallaufzeichnungsschichten, Firnis, Überzüge, Gewebeamprägung, Kunstfäden, Zwischenschichten für Sicherheitsglas, Filmpack, Entw.-Schalen, Lichtfilter. Verarbeitung nach Art des Celluloids zu Spielbällen, Dosen, Vasen, Spritzen zu Bobinen. (F. P. 758 454 vom 13/7. 1933, ausg. 18/1. 1934. D. Prior. 16/7. 1932.)
PANKOW.

Soc. Nobel Francaise, Frankreich, *Plastische Massen aus Polyvinylderivaten*. Man verwendet die gemäß Hauptpatent hergestellten Kondensationsprodd. aus *Polyvinylalkohol* u. Aldehyd zur Herst. von *Schallplatten*, indem man Filme oder Platten aus diesen Prodd. beidseitig auf Karton, Papier, Al u. dgl. preßt. (F. P. 42 857 vom 9/7. 1932, ausg. 15/11. 1933. Zus. zu F. P. 750 350; C. 1933. II. 3770.)
PANKOW.

N. I. Artemiew, U. S. S. R., *Herstellung plastischer Massen*. Getrocknete Hefe wird, gegebenenfalls unter Zusatz von Bzn., Petroleum, Schmierölen, sulfonierten Fetten oder sulfonierten Naphthensäuren, mit starker H_2SO_4 behandelt, gewaschen u. getrocknet. Das erhaltene Prod. wird in Formen gepreßt u. mit Formaldehyd gehärtet. (Russ. P. 31 611 vom 7/1. 1933, ausg. 31/8. 1933.)
RICHTER.

Fuller Lehigh Co., Fullerton, übert. von: **Ralph Martin Hardgrove**, Bethlehem, Pa., V. St. A., *Widerstandsfähige plastische Masse*, bestehend aus pulverförmigem, wärmeleitendem Stoff u. einer Bindemittelmischung, die Wasserglas, Glycerin u. Öl, z. B. Ricinusöl, enthält. Die trockne M. ist im wesentlichen frei von Poren. (Can. P. 309 714 vom 13/7. 1929, ausg. 24/3. 1931.)
SARRE.

Josef Schäfer, Zürich, Schweiz, *Herstellung einer erhärtenden, plastischen Masse*. Man fügt einer Mischung von Faserstoff, Kleister, Leim u. Wachs einen sich mit diesem mischenden Stoff u. Gips zu. Z. B. besteht die M. aus: 400 g Kleister irgendwelcher Art, 120 g Papierstoff, 50 g mineral. oder pflanzlichem Wachs, 50 g Terpentinöl, 20 g Leim u. 300 g Gips. Die M. dient zum Vervielfältigen von beliebigen Formkörpern, insbesondere zur Herst. von Zierkörpern. Sie hat den Vorzug, sich sehr dünn auftragen zu lassen. (Schwz. P. 163 283 vom 28/4. 1932, ausg. 2/10. 1933.)
SARRE.

Władysław Kotlewski, Czestochowa, Polen, *Formbare Masse für Figuren u. dgl.* Papiermasse, Holzmehl, Haare u. dgl. werden bei erhöhter Temp. mit Firnis, Hautleim, Mehlkleister u. Gips gemischt. (Poln. P. 18 642 vom 10/6. 1932, ausg. 30/10. 1933.)
HLOCH.

A. Vara y de Rueda, Madrid, Spanien, *Grammophonplatten*. Die Platte besteht aus einem Faserstoff, wie Papier, Filz u. dgl., auf den ein Körper, der sich mit dem Faserstoff innig verbindet, vorteilhaft geschmolzenes oder gel. Harz, aufgetragen wird. (Belg. P. 369 549 vom 16/4. 1930, Auszug veröff. 13/10. 1930. Span. Prior. 14/5. 1929.)
HLOCH.

Gramophone Co., Ltd., Hayes, England, *Herstellung von Sprechmaschinenplatten*. Zu E. P. 362445; C. 1932. I. 1851 ist noch nachzutragen, daß man zur Herst. der harzartigen M. 250 g Resorcin (I), 200 g 40%ig. CH_2O -Lsg. (II), 40 g Glycerin, 40 g gepulverte SiO_2 , 4 g Lampenschwarz u. 14 g weiche Seife verwendet, die man durch Verseifen von Leinöl mit KOH erhält. Man erhitzt zunächst I u. II ungefähr 1 Stde. auf 70° u. rührt dann die anderen Zusätze in den so erhaltenen harzartigen Sirup ein. (Holl. P. 30 107 vom 9/6. 1931, ausg. 15/6. 1933. E. Prior. 26/8. 1930 u. 26/5 1931.)
SARRE.

Celluloid Corp., New Jersey, übert. von: **James F. Walsh**, South Orange, und **Bjorn Andersen**, Newark, N. J., V. St. A., *Preßform für plastische Massen*, insbesondere solchen aus Cellulosederivv. Man überzieht eine Matrize erst mit einem niedrig schmelzenden Metall, z. B. Sn oder Zn u. dann mit einem hochschmelzenden, wie z. B. Cu, Messing, Bronze, Fe, Stahl u. dgl. (A. P. 1 928 712 vom 11/1. 1930, ausg. 3/10. 1933.)
SALZMANN.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Daniel Rhee, *Gummi-Fäden*. Para- oder Wildgummi ist bei der Herst. von Gummifäden in bezug auf Lebensdauer u. Nerv den anderen Gummisorten überlegen. Für die Herst. heller, leuchtender, gefärbter Fäden ist Plantagengummi oder Latex ungeeignet. Besonders feine Fäden lassen sich durch Spritzen erhalten anstatt mit der Schneidemaschine. Bei quadrat. oder dreieckigem Querschnitt der Fäden wird bei Umkleidung mit Garn eine gute Verankerung erreicht. (Rubber Age [New York] 34. 165—66. 176. Jan. 1934.)
H. MÜLLER.

W. Schlitt, *Kantenfreie, haardünne Gummifäden aus Kautschukmilch*. Gesamtübersicht über die wesentlichsten Herst.-Arten. (Kolloid-Z. 66. 252—54. Febr. 1934.)
ROGOWSKI.

Lucien Ernaux, *Adhäsion des Kautschuks an metallischen Flächen*. Beschreibung verschiedener Patente u. Verff., um Kautschuk in innigen Kontakt mit metall. Flächen zu bringen. — Diskussion. (Rev. gén. Caoutchouc 10. Nr. 97. 5—9. 1933.) H. MÜLLER.

B. Dogadkin und D. Sandomirsky, *Über die elektrische Abscheidung von Kautschuk auf einer Zinkanode*. Während der Elektrophorese von Kautschuk auf einer Zinkanode nimmt mit der Zeit die Geschwindigkeit der Abscheidung in schwach alkal. Latexlg. (NH₃-Konz. < 2%) ab. In stark alkal. Lsg. ist die Abscheidung konstant. Bei Zugabe von Salzen — zu der Latexlg. —, deren Anionen mit dem Zink unl. Verbb. geben, tritt eine Stromschwächung ein. (Rev. gén. Caoutchouc 10. Nr. 97. 17—20. 1933.)
H. MÜLLER.

A. Hutin, *Radiergummi*. Angabe einiger bewährter Rezepte für weißen, roten u. grünen Radiergummi für Tinte u. Bleistift. (Rev. gén. Caoutchouc 10. Nr. 97. 26—27. 1933.)
H. MÜLLER.

Charles H. Butcher, *Technische Mikroskopie*. III. *Kautschukpigmente*. (II. vgl. C. 1933. II. 3919.) Einfluß der Teilchengröße u. -form von ZnO auf seine Eignung als Kautschukfärbemittel. Best. des Brechungsindex von Ruß. Unterschiede zwischen Acetylen-, Gas- u. Lampenruß. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 9. 431. Dez. 1933.)
R. K. MÜLLER.

J. Margolina, *Zur Methodik der Bestimmung des Dispersitätsgrades der Ingredientien von Gummimischungen*. Erwägungen über die bei der Best. des Dispersitätsgrades von Ruß, ZnO u. anderen Kautschukfüllmitteln zu wählenden Teilchendurchmesser. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 9. 374—80. 1933.)
SCHÖNFELD.

G. Sacharow, *Bestimmung der Vulkanisationszeit in Abhängigkeit von der Temperatur*. Nomogramme u. Tabellen zur Best. der Vulkanisationsdauer. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 9. 391—94. 1933.)
SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herabsetzung des Alters von kalt vulkanisierten Kautschukwaren*. Weiterausbildung des Verf. nach D. R. P. 501642 zur Herabsetzung der Alterung von künstlichen u. natürlichen Kautschuken in unvulkanisiertem oder vulkanisiertem Zustand, dad. gek., daß man *Indanphenole* (z. B. *Resorcyllindan*), ihre Substitutionsprodd. oder Salze hier als Alterungsschutzmittel für Kaltvulkanisate verwendet. (D. R. P. 588 671 Kl. 39b vom 3/7. 1932, ausg. 23/11. 1933. Zus. zu D. R. P. 501 642; C. 1930. II. 2316.)
PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., Akron, O., übert. von: **Robert L. Sibley**, Nitro, W. Va., V. St. A., *Alterungsschützer für Kautschuk*, bestehend aus den Rk.-Prodd. von Dioxydinaphthylmethan mit Arylaminen mit mehr als 6 C-Atomen. Genannt ist das Rk.-Prod. von β, β -Dioxydinaphthylmethan mit *p*-Toluidin (durch Erhitzen von 1 Mol. mit mehr als 2 Moll. des letzteren 4 Stdn. auf 170—200° in Ggw. von *p*-Toluidinhydrochlorid), mit α - oder β -Naphthylamin, 2,4-Diamidodiphenylamin, von α, α -Dioxydinaphthylmethan mit *p, p'*-Diamidodiphenylmethan, sowie die Rk.-Prodd. beider genannter Naphthylmethane mit *o*-Toluidin, Xylidin, Diphenylamin, *m*- oder *p*-Phenylendiamin. (A. P. 1 932 562 vom 19/11. 1930, ausg. 31/10. 1933.)
PANKOW.

Soc. An. Septa, Luxemburg, *Herstellung von Kautschukplatten*. Kautschukmilch wird in flachen, gegebenenfalls mit Mustern versehenen Schalen ausgegossen. Nach dem Trocknen bestreicht man mit etwas Kautschukmilch u. preßt mit Kautschukmilch imprägniertes Papier, Gewebe, Stoff auf, trocknet u. vulkanisiert. Man kann der Kautschukmilch Metallpulver zusetzen oder auf die Kautschukplatte aufstäuben. Statt des Gewebes u. dgl. kann man auch eine Mischung von Kautschukmilch mit Korkpulver, Holzfasern, Reisschalen aufstreichen. Verwendung für Isolierplatten, Tapeten, Packmaterial. (F. P. 754 839 vom 27/4. 1933, ausg. 14/11. 1933.)
E. Prior.
PANKOW.

Chemische Fabrik Buckau, Ammendorf, *Herstellung von Chlorkautschuk*. Man chloriert 2 u. geringer %ig. Kautschuklg. u. fällt durch Eingießen in h. W. unter starkem Rühren aus. In 35 kg Kautschuk in 1750 kg CCl₄ wird Cl₂ eingeleitet, wobei die Temp. auf ca. 65° steigt, u. die Viscosität der Lsg. ansteigt. Um die Viscosität zu verringern, läßt man die fertige Lsg. einige Tage stehen, behandelt mit etwas Alkali u. /bzw./ oder belichtet einige Stdn. Dann gießt man die Lsg. langsam in dünnem Strahl unter

starkem Rühren mit einem Propellerrührer in W. von 80—90°. Zu dem W. kann man Alkali geben. — Verwendet man über 100° sd. Lösungsm., so muß der Kp. des W. durch Zusatz von Salzen, Alkalien, Säuren, ein- oder mehrwertigen Alkoholen, Estern, organ. Basen heraufgesetzt werden. (E. P. 400 898 vom 12/7. 1933, ausg. 23/11. 1933. D. Prior. 13/7. 1932.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Hydrieren von Kautschuk* in Ggw. von Oxyden oder Sulfiden der Metalle der 6. Gruppe des period. Systems oder ihrer Mischungen, auch zusammen mit Oxyden oder Sulfiden anderer Metalle, insbesondere der 8. Gruppe; z. B. W- oder Mo-Sulfid, Mischungen von Oxyden oder Sulfiden des Zn, Mg, Mo, von Sulfiden von Co u. W, von Ni, Mo u. W, von Sulfiden von Ni, W, Mo u. ZnO, eine Mischung von MoS₂ u. Pt. Man hydriert zweckmäßig über 200° u. bei erhöhtem Druck z. B. 150 at. Niedrige Butadienpolymerisate können bei geringeren Temp. hydriert werden. — 40 (Gewichtsteile) Crepe in 300 Cyclohexan werden mit 30 einer äquimolekularen Mischung aus ZnO, MoS₂ u. MgO im Rührauto-klaven nach Einleiten von H₂ bei 30 at auf 320° erhitzt u. es wird bei 150—180 at weiter H₂ eingeleitet. — Mehr oder weniger viscoso Prodd., Verwendung als Gutta-perchaersatz, *Klebstoffe*, *Isoliermaterial*, plast. Massen. (F. P. 758 043 vom 5/7. 1933, ausg. 9/1. 1934. D. Prior. 15/7. 1932.)

Dispersions Process, Inc., New York, N. Y., übert. von: **Ralph T. Halstead**, Naugatuck, Conn., *Künstliche Kautschukdispersionen*. Man dispergiert den plastizierten Kautschuk in Ggw. von Seifen einerseits aus der Gruppe Na-Abietat, -Resinat u. -oleat, u. andererseits aus der Gruppe Na-Palmitat oder -Stearat. Man kann die Seifen auch während der Dispergierung im Kautschuk entstehen lassen. — 700 (g) Smoked Sheet werden 90 Min. gewalzt, mit 70 ZnO, dann mit 35 Stearinsäure u. 70 Kolophonium versetzt u. dann 14,25 NaOH u. die gewünschte W.-Menge zugegeben. — Viscosität u. Stabilität der Dispersion im Hinblick auf das Streichen von Gewebe u. Aufrahmen können so geregelt werden. — Auch andere plast. Massen, wie *Wachse* oder mit Weichmachern versetztes *Celluloseacetat* u. -nitrat, können entsprechend dispergiert werden. (A. P. 1 932 661 vom 15/5. 1930, ausg. 31/10. 1933.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Massen ähnlich dem Hartkautschuk*. Man vulkanisiert Polymerisationsprodd. des Erythrens. (Belg. P. 368 830 vom 22/3. 1930, Auszug veröff. 17/9. 1930.)

D. Gestetner, Ltd., übert. an: **Armand de Waele**, Old Southgate, London, *Herstellung von elastischen vulkanisierten oder sulfurierten Ölmassen*. Man läßt auf Ester höherer ungesätt. Fettsäuren, bei denen ein H-Atom durch Chlor, einen Acetyl-, Formyl- oder Carbonatrest ersetzt worden ist, insbesondere auf *acetyliertes Ricinusöl*, S₂Cl₂ in der Kälte einwirken. Infolge des ruhigen Reaktionsverlaufes kann die Rk. direkt in einer Form vorgenommen werden. Die Massen dienen z. B. zur Herst. von Druckwalzen. (A. P. 1 910 005 vom 12/9. 1927, ausg. 23/5. 1933. E. Prior. 3/11. 1926.)

Victor Kaufmann, Mannheim, *Verbessern von weißem Faktis*. Man neutralisiert den weißen Faktis mit Carbonaten oder Hydroxyden u. behandelt ihn mit W. oder Dampf event. unter Druck, bis das labil gebundene Cl abgespalten ist. Man wäscht mit W. nach, trocknet u. vermischt mit *Kautschuk*. Man kann den Faktis vorher mit Vulkanisationsbeschleunigern mischen. Keine Vulkanisationsverzögerung. — 1000 kg weißer Faktis werden mit 30 kg Kalk 2¹/₂ Stdn. bei 3 at mit Dampf behandelt. (E. P. 399 009 vom 1/9. 1932, ausg. 19/10. 1933.)

Hans Richard Haertel, Wrentham, Mass., V. St. A., *Kautschukiertes Gewebe*. Faserstoffe (Seide, Wolle, Baumwolle, Jute, Hanf, Asbest, Mineralwolle) enthaltende Kautschukschichten werden unter starkem Druck auf Gewebe aufgewalzt u. die erhaltenen Platten dubliert. Nach dem Vulkanisieren wird gespannt u. das Material event. mit Naßdampf behandelt, wobei man es auch mit Al-Palmitat behandeln kann. Verwendung des sich durch Witterungseinflüsse nicht verziehenden Materials für Autoverdecke. Statt Gewebe kann man ungeleimtes Papier, Filz, Flannell mit Kautschukdispersionen, -zement oder -mischung, die Fasern enthalten, vereinigen. (A. P. 1 928 356 vom 20/3. 1931, ausg. 26/9. 1933.)

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **William Stewart Gocher**, Fairfield, Conn., V. St. A., *Überzug auf mit Kautschuk imprägniertem Gewebe*, bestehend aus einer Mischung von Asphaltöl, trocknendem Öl, einem Pigment u. Verdünnungsmittel, wobei unter Asphaltöl ein ungesätt. Asphaltdestillat verstanden wird, das durch destruktive Dest. von Asphalt, Stearinpech, Petroleumrückständen oder anderem bituminösem Material hergestellt wird. Zu dieser Mischung kann man auch

statt des trocknenden Öls bituminöse Materialien verwenden. Als solche Mischung ist genannt Pigment 35, Asphaltöl 80, trocknendes Öl 6, Petroleumasphalt 12, Gasolin 10. Der Firnis wird auf das Gewebe aufgestrichen u. vulkanisiert. (A. P. 1 931 110 vom 31/12. 1927, ausg. 17/10. 1933.) PANKOW.

Les Établissements Maréchal, Frankreich (Seine), *Kautschukieren von Gewebe*. Man versetzt Kautschukmilch, je nach Reinheit, mit einem Hydroxyd, wie Kalk, Ba-, Zn-, Pb-Hydroxyd. — Man gibt zu Kautschukmilch auf 100 Kautschuk 8,5 NaOH in 8 W., u. danach 57,5 ZnSO₄ in möglichst wenig W. gel., u. läßt einige Stdn. stehen, worauf die üblichen Füllstoffe zugesetzt werden. Das Gewebe wird nun mit der Dispersion gestrichen u. durch Kalandern, Bedrucken, Lackieren fertig gemacht. Keine oder nur sehr geringe Vulkanisation, angeblich bessere Alterung. (F. P. 753 873 vom 3/8. 1932, ausg. 26/10. 1933.) PANKOW.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, Conn., übert. von: **John Mc Gavack**, Jackson Heights, und **Alexander A. Nikitin**, Passaic, N. J., V. St. A., *Kautschuküberzug auf Metall*. Als Zwischenschicht verwendet man eine Mischung aus zweckmäßig konz. u. gegebenenfalls saurer Kautschukmilch, der man 5—40% Protein, wie Casein, Eialbumin, Kleber, Gelatine oder Leim, ferner Sb₂S₅, Silicagelpulver, Eisenoxyd oder MgO, sowie Vulkanisationsmittel wie Beschleuniger, ZnO u. 5—20% S zugesetzt hat. Man kann Fe, Al, Cu u. Bronze mit Kautschuk überziehen. Man kann aus obiger Mischung auch das Protein oder die pulverförmigen Stoffe, wie Sb₂S₅, fortlassen. Z. B. verwendet man als Klebschicht eine Mischung aus 100 (Gewichtsteilen) Kautschukmilch, die mit 2 Saponin u. soviel HCl versetzt wurde, daß sie ein pH von 6 aufweist, 40 Casein, 20 S, 1 ZnO, 1/2 Zn-Dimethyldithiocarbamat. (A. P. 1 932 632 vom 18/4. 1929, ausg. 31/10. 1933.) PANKOW.

XV. Gärungsgewerbe.

Hans Reiner, *Das kombinierte Alterungsverfahren nach der Merory-Reinerschen Methode*. Das Verf. der Alterung alkoh. Getränke besteht aus einer Kombination von Wärme- u. Kältewrkg. unter Vermeidung von A.-u. Aromaverlusten, einer gleichzeitigen kontinuierlichen Bewegung der Fl., einer feindosierten O₃-Behandlung u. in Einw. von ultravioletten Strahlen. Durch unsachgemäße Ausführung kann Qualitätsverschlechterung (Überalterung) eintreten. (Oesterr. Spirituosen-Ztg. 33. Nr. 7/8. 2. 22/2. 1934. Wien.) GROSZFELD.

Suttekiti Maruyama, *Über die Synthese einiger Methoxymethylalkylketone und ihre Beziehung zum Aroma der Gärungsprodukte*. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 9. 1—8. 1933. [Orig.: dtseh.]. — C. 1933. I. 2079.) SCHINDLER.

Kotaro Nishida und **Aritomo Yamada**, *Über die organischen Basen, besonders Agmatin, von „Di-Saké“*. (Vgl. C. 1933. I. 3807.) Vff. haben aus „Di-Saké“ isoliert: *Hypoxanthin*, *Cholin*, NH₃, *Betain* u. *Agmatin*. Die Fl. wurde im Vakuum auf ca. 1/3 eingeeengt, mit Pb-Acetat gefällt, Pb mit H₂SO₄ entfernt, organ. Basen mit Phosphorwolframsäure gefällt, dieser Nd. nach bekannten Verff. in Purinbasen-, Arginin- u. Lysinfraktion zerlegt. — *Hypoxanthinhydrochlorid*, C₅H₄ON₄, HCl, H₂O. *Chloroaurat*, C₅H₄ON₄, HAuCl₄, gelbe Prismen, Zers. 248°. — *Agmatinmitrat*, C₅H₁₄N₄, 2HNO₃, Blättchen, F. 150—151°. *Pikrat*, C₅H₁₄N₄, 2C₆H₃O₂N₃, tief gelbe Prismen, Zers. 239°. *Chloroaurat*, C₅H₁₄N₄, 2HAuCl₄. *Chloroplatinat*, C₅H₁₄N₄, H₂PtCl₆, orangegelbe Prismen, Zers. 216°. — *Betainpikrat*, grünlichgelbe Prismen, F. 181°. *Chloroaurat*, C₅H₁₁O₂N, H·AuCl₄, goldgelbe, perlglänzende Platten, Zers. 242°. *Chloroplatinat*, (C₅H₁₁O₂N)₂, H₂·PtCl₆, orangegelbe Prismen, F. 246°. — *Cholinchloroaurat*, C₅H₁₄ONCl, AuCl₃, gelbe, moosige Krystalle, F. 259°. — Von Interesse ist, daß „Di-Saké“ ziemlich viel Agmatin enthält, welches bisher aus keinem anderen Gärungsprod. isoliert worden ist. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 9. 166—69. 1933. Kagoshima, Agricult. Coll. [Orig.: engl.]) LINDENBAUM.

L. Moreau und **E. Vinet**, *Die Moste der Trauben von Anjou (Ernte 1933)*. Analyseergebnisse in Tabellen. Über Einzelheiten vgl. Original. (Ann. Falsificat. Fraudes 27. 18—24. Jan. 1934. Angers, Station Oenologique.) GROSZFELD.

F. Schmitthenner, *10 Jahre Traubensüßmost mit dem Seitzschen Entkeimungsfilter*. Bericht über die Entw. der Kaltsterilisierungsverff. nach SEITZ, sowie nach SEITZ-BÖHI. Angaben über Leistungsfähigkeit derselben. (Wein u. Rebe 15. 291 bis 298. Febr. 1934. Kreuznach, SEITZ-Werke.) GROSZFELD.

N. Roussopoulos, *Über die verschiedenen Methoden zur Bestimmung des Trockenextraktes von Wein*. Die Trocknung bei 100° liefert wenig konstante Ergebnisse. Das Vakuumverf. ist zeitraubend. Die indirekte Best. aus der D. des entgasteten gedachten Weines bietet Vorteile der Einfachheit, Schnelligkeit u. Sicherheit. Ist die D. des Weines d , d_p die eines A.-W.-Gemisches gleicher Stärke, so entspricht D. des entgasteten, mit W. angefüllten Weines (d') der Formel: $d' = d + 1 - d_p$. Aus d' erhält man den Extrakt q , dessen D. zu 1,6 (wie Invertzucker) angenommen wird, nach der Gleichung $q = 2663 (d' - 1)$. Über weitere Einzelheiten, Formeln u. Beispiele vgl. Original. (Ann. Falsificat. Fraudes 26. 582—94. Dez. 1933. Corinthe, Inst. Agric. et Ind.) GROSZFIELD.

Nowowilejska Fabryka Drożdży Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, Nowowilejka, Polen, *Vergären von Melasse*. Um den Kalküberschuß der Melasse zu verringern, setzt man ihr wss. Auszüge aus Superphosphaten oder H_3PO_4 zu u. entfernt die Calciumphosphatndd. Zu 1700 kg Melasse (CaO-Geh. = 0,7141%) gibt man 6800 kg W. u. 220 kg Superphosphatauszug ($P_2O_5 = 3\%$), erwärmt auf 85° u. trennt nach 4 Stdn. Stehen. 2 weitere Beispiele. (Poln. P. 18 722 vom 6/12. 1930, ausg. 14/11. 1933.) HLOCH.

Gustave T. Reich, Anaheim, Calif., V. St. A., *Eindampfverfahren für Mehrkörperverdampfanlagen*, z. B. für die Gewinnung von konz. Bieren. Zur Vermeidung des Schäumens werden die in die einzelnen Körper eintretenden Fll. unter Aufprall auf Platten entgast. (A. P. 1 930 861 vom 5/11. 1926, ausg. 17/10. 1933.) JOHOW.

Eudo Monti, Italien, *Konzentration von Wein und Fruchtsäften*. Die Prodd. werden in regulierbarer Menge auf stark unterkühlte Trommeln geleitet, worauf das W. gefriert u. von der Trommeloberfläche als feine Krystalle abgehoben wird. Geschwindigkeit der Trommel, Temp., Zuflußgeschwindigkeit der Prodd. kann der gewünschten Konz. entsprechend geregelt werden. Vorr. ist näher beschrieben. (F. P. 757 668 vom 27/6. 1933, ausg. 30/12. 1933.) SCHINDLER.

Einar Langfeldt, Besserud Station bei Oslo, Norwegen, *Herstellung von Wein oder ähnlichen alkoholhaltigen Getränken*. Zu A. P. 1 834 788; C. 1932. I. 1169 ist nachzutragen, daß man zu einer durch Säurehydrolyse von getrockneten Manihotknollen gewonnenen Zuckerlg. Weinhefe zugibt u. sodann der Gärung unterwirft. Zuvor kann man gegebenenfalls noch saure Beeren- oder Fruchtsäfte oder auch organ. Säuren, wie Wein- oder Citronensäure, zusetzen. (Dän. P. 47 566 vom 20/7. 1932, ausg. 24/7. 1933. N. Prior. 24/7. 1931.) DREWS.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

J. A. Berry, *Kältebeständige Mikroorganismen und Gefrierpackung*. (Vgl. C. 1934. I. 2053.) Bei der Einkühlung liegt bei 15—20° F eine krit. Temp.-Zone, die bei großen Packungen nur langsam durchlaufen wird. Längere Aufbewahrungstemp. von 20° ist auch für luftdichte Behälter nicht zu empfehlen, weil manche Prodd. (Marshallerdbeeren) dabei, unabhängig von Mikroorganismen, an Güte verlieren. (Canner 78. Nr. 11. 13—14. 24/2. 1934. Seattle, Wash., Bureau of Plant. Ind.) GROSZFIELD.

Quick Landis, *Diastatische Kraft in Teigen und Suspensionen*. Die mögliche Zuckerkonz. in gepufferten Suspensionen u. hefefreien Teigen bei konstanter Temp. fand Vf. in folgender Funktion: $Sp. = (s/\log 2) \log t + p$. Es bedeuten s die Stärkeempfindlichkeit gegen diastat. Eingriff, ausgedrückt als Zuckermenge in der 2. Stde.; p die Zuckerprozentage nach einer Stde., t die Zeit. Die mögliche Zuckerkonz. in gärenden Teigen u. Suspensionen ist höher als in hefefreien Teigen. In seinem zeitlichen Verlauf geht der Zuckerspiegel von einer linearen in eine logarithm. Phase. (Cereal Chem. 11. 24—35. Jan. 1934. New York, The Fleischmann Labor.) HAEV.

R. H. Callow, *Die Wirkung gewisser Salze auf die Gärung im Brotteig*. Prakt. alle Ca-Verbb. zeigen aktivierende Wrkg. auf Hefe. Das gleiche gilt von N-Verbb., auch von NH_4Cl . Beide zusammen aktivieren doppelt. Die Anwendung der Salze kann zu beträchtlicher Ersparung an Hefe dienen, wobei besonders in der 4. oder 5. Stde. der Brotgärung eine starke Erhöhung der CO_2 -Produktion einsetzt, u. die CO_2 -Verluste geringer sind als bei der Kontrolle. Nach Großverss. ließen sich durch Zusatz von 0,25 lb. $CaSO_4 \cdot 2H_2O$, 0,1 lb. NH_4Cl u. 0,003 lb. $KBrO_3$ zu Teig aus 280 lbs. Mehl Gärverluste um wenigstens 50% vermindern. (Analyst 59. 156—60. März 1934.) GD.

J. W. Read, *Zerstörung von Schimmelsporen auf Brot durch ultraviolette Bestrahlung*. Die Wrkg. der ultravioletten Strahlen auf Sporen von *Aspergillus*, *Penicillium*, *Rhizopus* u. *Mucor* ist bei Erzeugung durch Kohlenlampen kräftiger als durch Hg-Dampflampen. (Cereal Chem. 11. 80—85. Jan. 1934. Chicago, Ill.) HAEVECKER.

Ichiro Sakurada und **Keiroku Hutino**, *Zur Kolloidchemie der Reiskärke und der Reiskochung*. (1. Mitt.). Unters. über die kolloidchem. Veränderung der Reiskärke während u. nach der Kochung in Analogie zu den Verss. von KATZ. (Sci. Pap. Insty phys. chem. Res. 22. No. 448/53. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 12. 1. 1933.) GROSZFELD.

Charles F. Poe, **Arthur P. Wyss** und **Truman G. Mc Ever**, *Chemische Untersuchung von Tomatensaft*. (Vgl. C. 1934. I. 2053.) Analysenergebnisse von Säften aus rohen u. gekochten Tomaten sowie im Haushalt hergestellten Säften mit u. ohne Salzzusatz in Tabellen. Gefundene Extraktgehh. zwischen 4,56—6,10%, unl. Trockenmasse 0,32—0,55%. Über weitere Einzelheiten vgl. Original. (J. Ass. off. agric. Chemists 16. 624—27. 1933. Boulder, Univ. of Colorado.) GROSZFELD.

Vernon L. S. Charley, *Alkoholfreier Apfelsaft*. Beschreibung der Herst. an Hand von Abbildungen, im besonderen Klärung, Abtrennung des Nd. durch Zentrifugieren oder Filter, Reifung, Imprägnierung mit CO₂, Abfüllung in Flaschen. (Food Manuf. 9. 91—95. März 1934.) GROSZFELD.

Kurt Fiedler, *Oligodynamische Sterilisationsverfahren*. (Katadyn- und Matzka-Verfahren.) Sterilisierung nach dem Katadynverf. versagt bei Fruchtsaft wegen des Extrakt- u. Schleimgeh. Nach dem MATZKA-Verf., dessen Wrkg. beschrieben wird, erreicht man keine Sterilisierung (Tötung der Hefezellen), sondern eine Stabilisation. Die Säfte halten sich gut, auch die Vitamine darin bleiben lange akt. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 21. 107—08. 8/3. 1934.) GROSZFELD.

B. H. Webb und **O. E. Williams**, *Die Herstellung lactosearmer Magermilch zur Verwendung in Eiscrème*. Durch folgendes Verf. gelang es, im Laboratoriums- u. größeren Maßstabe ohne Änderung des n. Dispersionsgrades der Milchproteine 65% der Lactose aus der Magermilch auszuschleiden: 5,9 lbs. Rohrzucker wurden mit 100 lbs. frischer Magermilch gemischt u. nach 10 Min. Vorwärmen im Vakuum auf 70% Trockenmasse eingedickt, auf 25° gekühlt, 20 Stdn. bei 10° gehalten u. die auskristallisierte Lactose durch Schleudern oder Filterpresse entfernt. — Der Wert der lactosearmen Milch liegt in dem Vorteil ihrer Verwendung zu Eiscrémemischungen in größeren Konz. ohne Störung durch Lactosekristallisation. Solche Eiscrémemischungen mit 11—13% fettfreier Milchtrockenmasse besaßen bessere Konsistenz (body) u. Struktur (texture) u. erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen ungünstige Behandlung ohne Entw. von Sandigkeit. (J. Dairy Sci. 17. 103—14. Febr. 1934. U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

Fr. Steffen und **H. Süllmann**, *Über Unterschiede im Schwefel- und Phosphorgehalt von Frauen- und Kuhmilch*. Im Mittel enthielt an SO₃ Kuhmilch 76,3, Frauenmilch 21,95, Magermilch 61,9, Buttermilch 64,2 mg-%. P-Geh. von Kuhmilch (Frauenmilch) an Gesamt- 90,96 (15,3), gesamtensäurelöslichem 64,0 (8,9), anorgan. 50,8 (6,6), gesamtorgan. 40,1 (8,7), säurelöslichem organ. 13,2 (2,3), Pyrophosphat-P 1,68 (0,91) mg-%. (Schweiz. med. Wschr. 61. 1114. Sep.) GROSZFELD.

J. R. Stubbs und **G. D. Elsdon**, *Die Untersuchung von eintausend Milchproben nach dem Gefrierpunktverfahren von Hortvet*. Die Unters. der 1000 Proben, davon 330 Stallproben, auf Gefrierpunktsdepression ergab im Mittel 0,544° (0,529—0,563°), keine wesentliche Differenz zwischen Morgen- u. Abendmilch, zwischen Milch verschiedener Monate u. keine Korrelation zwischen Gefrierpunkt u. Geh. an organ. Nichtfett. (Analyst 59. 146—52. März 1934. Liverpool, The Lancashire County Council Lab.) GROSZFELD.

W. Pfannenstiel und **H. J. Jusatz**, *Über die Notwendigkeit bakteriologischer Kontrolluntersuchungen der zur Pasteurisierung bestimmten Rohmilch*. Voraussetzung für Erzeugung von einwandfreier pasteurisierter Trinkmilch ist eine auch bakteriolog. einwandfreie Rohmilch. Diese ist bei Ggw. zahlreicher hitzebeständiger Bakterienarten u. großer Mengen von Gasbildnern von der Erhitzung auszuschließen. Hinweis auf Notwendigkeit von bakteriolog. Kontrollunters. von Rohmilch. (Dtsh. med. Wschr. 60. 141—44. 26/1. 1934. Marburg, Lahn, Univ.) GROSZFELD.

Karl J. Demeter und **Hans Sauer**, *Lassen sich Beziehungen zwischen den Ergebnissen der Stallkontrolle nach dem Punktsystem und dem bakteriologischen Befund der Milch aufstellen?* Mit Erhöhung der Gesamtpunktzahlen wird eine deutliche Verminderung der Gesamtkeimzahlergebnisse sowie der Säurebildnerzahlen aus-

gedrückt. Die Methoden für eine keimarme Gewinnung der Milch sind viel wichtiger als die Stallausstattung. Die Bedingungen, die sich auf die Coliaerogenesinfektion der Milch fördernd auswirken, werden durch Punktsystem nicht genügend erfaßt. Zwischen den Ergebnissen der aeroben u. anaeroben Sporenbildnerbest. u. der Punktbewertung ergaben sich keine Korrelationen. Über weitere Einzelheiten vgl. Original. (Milchwirtschaftl. Forschg. 16. 35—62. 16/12. 1933. Weißenstephan, Südd. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.)

GROSZFELD.

A. G. Norman, *Milchabwässer*. Besprechung der großen Bedeutung u. der Schwierigkeiten bei der Beseitigung der Molkereiabwässer. Lactoselsgg. u. Molken lassen sich befriedigend durch Kombination von Faulkammer mit Perkolationsfiltern behandeln, wenn in ersterer Fett u. Protein soweit beseitigt werden, daß die Filter sich nicht verstopfen, u. wenn Bldg. hoher Säuregrade vermieden wird. (Food Manuf. 9. 99—101. März 1934. Rothamsted, Experim. Station.)

GROSZFELD.

R. Casares López, *Über die Ziegenbutter*. Es werden an Ziegenbutter folgende Werte bestimmt: F. 34,2°, Erstarrungspunkt 20,1°, Refr. bei 40° 41,6, JZ. 26,2, Caprylsäurezahl 17,7, Buttersäurezahl 16,0, VZ. 239,9, REICHERT-MEISSL-Zahl 24,2, POLENSKE-Zahl 7,1 (Mittelwerte aus 5 Proben). Auf Grund dieser Ergebnisse wird die Ziegenbutter als Nahrungsmittel empfohlen. Die Caprylsäurezahl ist höher als die bisher bei animal. Nährfetten gefundenen, sie ist etwa ebenso hoch wie bei Cocosfett. (An. Soc. españ. Física Quim. 32. 105—07. Jan. 1934. Madrid, Pharm. Fak., Lab. f. spez. chem. Analyse.)

R. K. MÜLLER.

N. S. Golding, *Das Wachstum von Penicillium Roqueforti auf synthetischen Medien*. Um einen kräftigen *Enzymextrakt zur Würzung von Schmelzkäse* nach dem Erhitzen zu erhalten, wurden Wachstumsverss. des Pilzes angesetzt. Besonders starkes Wachstum wurde mit der Nährlg. aus MgSO₄ 0,50, K₂HPO₄ 1,00, KCl 0,50, FeSO₄ 0,01, NH₄Cl 1,61 g/l bei Zugabe von 5% Casein u. 20% Dextrose erhalten. Der Säuregrad änderte sich beim Wachstum zwischen p_H = 2,05—7,7, abhängig von dem Zusatz an Dextrose u. Casein; solange Dextrose in der Nährfl. zugegen war, wurde eine saure Rk. erhalten, die dann zur alk. Seite überging. Vorläufige Verss. über den Proteinabbau bei verschiedener [H⁺] ergaben, daß das p_H des Mediums den Caseinabbau durch das Wachstum des Pilzes gegenüber dem allgemeinen Typ des Proteinabbaus nicht wesentlich änderte. (J. Dairy Sci. 17. 61—74. Febr. 1934. Pullman, WASHINGTON Agric. Station.)

GROSZFELD.

F. Mach und R. Herrmann, *Nährstoff- und Aschenanalysen von wirtschaftseigenen Futtermitteln, ausgeführt von Mitgliedern des Verbandes deutscher landwirtschaftlicher Versuchsanstalten*. Umfangreiche neue Ermittlungen über den Geh. an Mineralstoffen von Futtermitteln zum Zwecke ihrer Charakterisierung. Analysemethoden. (Landwirtsch. Versuchsstat. 119. 173 Seiten. 1934. Augustenberg i. Baden, Landwirtschaftliche Versuchsanstalt.)

PANGRITZ.

W. F. Geddes, D. S. Binnington und A. G. O. Whiteside, *Eine vereinfachte Methode zur Bestimmung des Carotins in Mehlextrakten*. Die colorimetr. Best. der Carotinkonz. in Mehl-Benzinextrakten durch Vergleich mit wss. K₂CrO₄-Lsg. gibt in der Reproduktion große Schwankungen infolge der verschiedenen Farbnuance beider Lsgg. Bei Anwendung von Hg-Dampfl. verschwinden diese Schwierigkeiten. Die Best. der spektroskop. Eigg. beider Lsgg. zeigte große Unterschiede zwischen 4400 u. 5200 Å, wo das Hg-Dampfl. keine Emission besitzt. Beide Lsgg. besitzen im Violett bei 4358 Å ein Gebiet hoher Absorption, während die grüne u. die gelbe Linie die spektralen Verteilungskurven bei Punkten niedriger Absorption schneiden. Die Lichtdurchlässigkeit von K₂CrO₄-Lsg. fällt mit steigendem p_H. Im Gebiet p_H = 7,3 bis 8,5 beträgt die Abnahme weniger als 1%. Bei der Herst. der K₂CrO₄-Lsg. ist daher die Anwendung von Puffern nötig. (Cereal Chem. 11. 1—24. Jan. 1934. Winnipeg, Manitoba, University of Manitoba.)

HAEVECKER.

Károly Szählender, *Jodometrische Bestimmung von Zuckergemischen. Beiträge zur Bestimmung des Gesamtzuckers im Honig*. Das vom Vf. ausgearbeitete Verf. (vgl. C. 1934. I. 2167) zur jodometr. Best. der Mono- u. Disaccharide ist zur Messung isolierter oder gemischter Mono- bzw. Disaccharide, sowie zur Best. von Gemischen der beiden Zuckerarten geeignet. — Bei Honigen mit n. Zus. gibt das jodometr. Verf. übereinstimmende Werte mit dem BERTRANDSchen Verf. Bei einigen Honigarten, die wahrscheinlich viel Polysaccharide enthalten, liefert weder das BERTRANDSche, noch das jodometr. Verf. einwandfreie Werte. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság

Értesítője 10. 52—59. 15/1. 1934. Budapest, Pharmakognost. Inst. d. Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.].) SAILER.

Hermann Ohler, *Wasserbestimmung von Obsterzeugnissen in der Praxis*. Hinweis auf die Vorteile der Messung mit dem Refraktometer. (Oesterr. Spirituosen-Ztg. 33. Nr. 7/8. 3—4. 22/2. 1934. Coburg.) GROSZFELD.

Giulio Buogo, *Über die Möglichkeit der Bestimmung von Glucose in Sirupen und Limonaden*. Vf. gibt Berechnungen der CLERGETSchen Formel für die verschiedenen Saccharimetertypen. An Beispielen wird die Möglichkeit der polarimetr. Glucosebest. an Hand dieser Formeln bewiesen. Besondere Maßnahmen sind bei hohem Dextringeh. geboten. Dieserhalb wird auf das Original verwiesen. (Ind. ital. Conserve aliment. 9. 35—38. Febr. 1934. Pavia.) GRIMME.

B. Alberti und B. Roßmann, *Grundsätzliches zur Ausgiebigkeitsprüfung bei Fruchtsäften*. Die prakt. Brauchbarkeit der Ausgiebigkeitsprüfung wird stark dadurch beeinträchtigt, daß für jeden Menschen zwischen Sinnesreizen von der Stärke *a*, die er mit Bewußtsein eindeutig empfindet, u. der Stärke *b*, die er nicht mehr empfindet, verschieden je nach Person u. augenblicklicher Disposition, eine Zone zunehmend abgeschwächten u. unsicheren Empfindens liegt, die schließlich in das Gebiet völliger Empfindungslosigkeit übergeht. Nach Verss. der Vff. sind diese Faktoren unter Umständen so groß, daß dadurch jede quantitative Bedeutung der Methode in Frage gestellt ist. Unabhängig von jeder subjektiven Beeinflussung bedarf die Ausgiebigkeitsmessung ferner, wenn überhaupt anwendbar, einer bis in kleinste Einzelheiten genau festgelegten Technik. Bei mehrmaliger Prüfung gleichstarker oder zunehmend starker Konz. nacheinander nimmt die Sinnempfindlichkeit stark ab. Daher ist die Methode am empfindlichsten, bei der man bei der Prüfung Reinwasserproben zwischenschaltet u. jede äußere Ablenkung des Untersuchers vermeidet, insbesondere durch Prüfung mit geschlossenen Augen. (Z. Unters. Lebensmittel 67. 180—87. Febr. 1934. Merseburg, Öffentl. Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt der Stadt.) GROSZFELD.

R. Cohn, *Über die Sinnesprüfung von Fruchtsäften*. Besprechung des Wertes der *Ausgiebigkeitsprüfung* als qualitativen Hilfsmittels an Hand von Beispielen, aber auch der Unsicherheit der quantitativen Auswertung. Hinweis auf ALBERTI u. ROSZMANN (vgl. vorst. Ref.). (Dtsch. Destillateur-Ztg. 55. 115—16. 10/3. 1934. Berlin W 15.) GROSZFELD.

P. Koenig und W. Dörr, *Methodik der Nicotinbestimmung. Eine kritische Untersuchung*. Nach krit. Durchprüfung sind die physiolog., colorimetr. u. nephelometr. Verff. zur Nicotinbest. ungeeignet. Die titrimetr. Bestst. nach TOTH, RUNDSHAGEN, KELLER, BODNAR usw. erfassen auch NH₃ u. andere Basen, sind stark abhängig von Alkalisierung, Feinheit des Materials u. der Extraktionsmethode u. führen teilweise zu erheblichen Fehlern. Nur das KISZLINGSche Verf. ist genau, aber durch neuere Verff. überholt. Die gravimetr. Best. des Nicotins nach JAVILLIER, RASMUSSEN, MACH, verbessert durch PETER leistet exakte Erfassung des Nicotins, wenn nach Vff. die krystallin gewordenen Ndd. weiter verarbeitet werden u. eine gewisse HCl-Konz. eingehalten wird. Die selektive Fällungsmethode nach PFYL u. SCHMITT erfüllt alle Anforderungen. Zur Erleichterung der Durchführung der Analyse werden folgende Verbesserungen vorgeschlagen: Steigerung der Destillationswrkg. durch besondere Kühler unter Abkürzung der Arbeitszeit, Beschickung von gleichzeitig 4 Kolben mit Dampf aus einem Dampftopf. Durch stufenweise Zugabe von Pikrinsäure u. schwaches Ansäuern wird gute Krystallausbildung erreicht u. damit das Filtrieren u. Auswaschen sehr erleichtert. Durch Kühlung mit Eis lassen sich noch 0,5 mg Nicotin aus 200 ccm abscheiden. Die Titration wird durch Anwendung von h. W. sehr beschleunigt u. größere Mengen W. (30—50 ccm) beeinflussen den Endwert dabei nicht. Bei nur wenigen mg Nicotin genügen geringere Mengen A. zur Erreichung der Endwerte bei der Titration, bei größeren Nicotinmengen ist Toluolzusatz unbedingt erforderlich. Bei Rauchgasprodd. ist die Nicotinbest. im Destillat derselben vorzunehmen. Die Eosintitration ist überflüssig. Für gelegentliche Einzelunterss. wird die Kieselwolframsäurefällung nach näherer Beschreibung vorgeschlagen. Für Reihenarbeiten ist das Pikrinsäureverf., weil viel leichter durchführbar u. genügend genau (Erfassungsgrenze 0,5 mg), vorzuziehen. (Z. Unters. Lebensmittel 67. 113—44. Febr. 1934. Forchheim, Karlsruhe, Tabakforschungsinstitut.) GROSZFELD.

Maurice E. Stansby und James M. Lemon, *Eine elektrometrische Methode zum Nachweis relativer Frische von Schellfisch*. 20 g oder mehr des grätenfreien Fischfleisches werden in der Fleischmühle gemahlen, 5 g davon mit 70 ccm W. 10 Min. geschüttelt,

dann in einen 200 ccm-Erlenmeyerkolben übergeführt, 0,3 g Chinhydron zugefügt u. mit 30 ccm W. nachgespült. Nun wird nach 2 Min. potentiomet. nach näherer Angabe mit 0,0165-n. HCl zunächst bis $pH = 5,97$ ($E = 0,100$), dann bis $pH = 4,38$ ($E = 0,200$) titriert, B ist die Anzahl ccm 0,0165-n. HCl bis $E = 0,100$ V, A die von 0,100 auf 0,200 Volt. A ist für frischen Schellfisch etwa 26, fällt dann nach der Totenstarre von einem Maximum von 31 (Ursache Milchsäure) in den ersten 24 Std. auf ein Minimum von etwa 15 (Löslichkeitsänderung des Proteins?) unter Zunahme des Pufferungsvermögens. B liegt bei frischem Fisch wahrscheinlich zwischen 7—8, fällt, wenn keine Bakterienzers. eintritt, auf ein Minimum von 5, wobei Milchsäure entsteht u. die Proteinhydrolyse beginnt. Ein folgendes Steigen von B über 8 deutet auf Aufbewahrung des Fisches bei zu hoher Temp. hin. B steigt dann schnell u. zeigt bei 15 Ungenießbarkeit, bei 20 Fäulnis an. Zur Beurteilung sind A - u. B -Wert gleichzeitig zugrunde zu legen, wie an einer Tabelle näher gezeigt wird. Nach weiteren Verss. steigt auch die elektr. Leitfähigkeit beim Altern des Fischfleisches, ihr Anfangswert wird aber stark vom Salzgeh. beeinflusst. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 208—11. 1933. Gloucester, U. S. Bureau of Fisheries.) GROSZFIELD.

W. Preiß, *Zur Bestimmung des Hydrochinons mit besonderer Berücksichtigung seiner Bestimmung in Salzheringen.* Bei Best. des Hydrochinons nach der Gleichung $C_6H_4(OH)_2 + J_2 = C_6H_4O_2 + 2H' + 2J'$ führt die Anwendung von $KHCO_3$ (zur Fortnahme von $2H'$) als Alkalisierungsmittel zu ungenauen Ergebnissen, zu brauchbaren, wenn vor Zugabe des $KHCO_3$ mit CO_2 gesätt. wird. Vorteilhafter ist Anwendung von Na_2HPO_4 oder Na-Acetat als Alkalisierungsmittel. Entgegen Angaben des Schrifttums kann Chinon bei genügender $[H']$ unzers. mit Wasserdampf dest. werden. Da Hydrochinon nicht flüchtig, aber mit $FeCl_3$ leicht zu Chinon oxydierbar ist, lassen sich so beide nebeneinander bestimmen. Zur Substanz gibt man in besonderer Destillationsvorr. (nach PRYL) 5 ccm Eg., 50 g NaCl, 5—8 ccm 30%ig. $FeCl_3$ -Lsg. u. dest. durch den in die Vorlage von 5 ccm 0,1-n. H_2SO_4 u. 15 ccm W. eintauchenden Kühler etwa 100 bis 150 ccm Destillat (ausreichend für 40 mg Hydrochinon). Dazu gibt man 1—1,5 g KJ, säuert mit 5—10 ccm verd. H_2SO_4 an u. titriert mit 0,02-n. Thioisulfatlsg., von der 1 ccm 1,145 (1,08) mg Hydrochinon (Chinon) entspricht. Zum Nachweise von Hydrochinon z. B. in Steinsalzmischung ist die Red. von ammoniakal. Ag-Lsg. mit am empfindlichsten; Chinon neben Hydrochinon wird zweckmäßig durch Bläuung angesäuertes KJ-Stärkelslg. erkannt. Sehr empfindlich ist auch Bldg. von $CuK_2Fe(CN)_6$ aus $K_3Fe(CN)_6 + CuSO_4$, wobei man in mit verd. Essigsäure schwach angesäuertem W. l., einige Tropfen $K_3Fe(CN)_6$ zugibt, schüttelt u. dann einige Tropfen 0,1-n. $CuSO_4$ -Lsg. zufügt: Rotfärbung oder roter Nd. Weiter Angabe einer Vorschrift zur Best. des Hydrochinons in Salz. Von Heringslake wird nach näherer Vorschrift ein Teil mit $K_4Fe(CN)_6 + ZnSO_4$ geklärt u. das Filtrat mit ammoniakal. $AgNO_3$ -Lsg. auf Hydrochinon, mit KJ-Stärke auf Chinon geprüft. Zur Best. werden 100 ccm Filtrat mit 3 ccm 5%ig. $H_2SO_4 + 5$ ccm Eg. + 40 g NaCl + 10 ccm $FeCl_3$ -Lsg. vorsichtig (Schäumen!) dest. u. das Destillat wie oben titriert. Heringe werden zweckmäßig mit A. ausgezogen u. der Auszug nach Abdest. des A. nach näherer Vorschrift ähnlich wie oben weiter verarbeitet. Hydrochinon erleidet mit in den Heringen vorhandenen Stoffen beim Lagern Umsetzungen, wodurch seine Menge allmählich abnimmt. Dabei scheint zunächst durch Oxydation Chinon zu entstehen, das rasch mit Fischbestandteilen in Rk. tritt. (Z. Unters. Lebensmittel 67. 144—60. Febr. 1934. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) GROSZFIELD.

M. Jansen, *Der Nachweis einer Milcherhitzung.* Sammelreferat. Besprechung der Verff. auf Grund des Verh. der Milchenzyme, der Proteinänderungen beim Erhitzen, des Verh. der Fettkügelchen dabei u. der Schlüsse aus dem bakteriolog. Zustand der Milch. (Chem. Weekbl. 31. 156—62. 10/3. 1934.) GROSZFIELD.

W. F. Elvidge, *Über Nitrate in Milch.* Besprechung der Störung bei der Nitratrk. mit Diphenylamin durch als Desinfektionsmittel benutzte Hypochlorite. Merkwürdigerweise verlief die Orthotolidinprobe zum Nachweis von Cl_2 in W. bei Milch völlig negativ, auch noch bei 0,1% Cl_2 . (Analyst 59. 170—72. März 1934. Beeston, Nottingham, Boots Pure Drug Comp. Ltd.) GROSZFIELD.

Marcel Fouassier, *Die Analyse von formolhaltiger Milch.* Bei Konservierung von 250 ccm Milch mit 2 Tropfen Formol + 1 g Trioxymethylen (Pastillen) wurde die störende Ausscheidung von Butterfett wie bei der Chromatkonservierung vermieden. Das Formol reagiert hauptsächlich mit den Proteinstoffen, die teilweise in feiner, dem Auge kaum sichtbarer Form koaguliert werden. Die Milchsäurebakterien werden nur stark gehemmt, erzeugen aber langsam weiter Milchsäure. Diese in Verb. mit den

fäulnisunfähig gewordenen Proteinen bewirken die verlängerte Haltbarkeit. Bei der Unters. ist die Fettbest. nach ADAM, SOXHLET oder GERBER gestört. Nach letzterem Verf. wird folgende Abänderung empfohlen: 11 cem Milch werden im Butyrometer in kleinen Anteilen unter jedesmaligem Umschütteln mit 10 cem H₂SO₄ vermischt, dann unter Ersatz des Gummistopfens durch einen durchbohrten Stopfen mit fein ausgezogenem Glasrohr ganz in sd. W. getaucht. Innerhalb 10 Min. löst sich der feine an der Oberfläche gesammelte Nd. Man fügt nun 1 cem Amylalkohol zu, kippt das Butyrometer mehrmals um, zentrifugiert u. liest wie üblich ab. (Ann. Falsificat. Fraudes 27. 24—27. Jan. 1934.)
GROSZFELD.

A. A. Korentzvit, U. S. S. R., *Gewinnung von Agar-Agar*. Das Auslaugen des Meertangs mit kochendem W. wird dann unterbrochen, wenn bei einer herausgenommenen u. erkalteten Probe nach Zusatz einiger Tropfen alkoh. Jodlsg. die gelbe Farbe verschwindet. Die Weiterverarbeitung erfolgt in üblicher Weise. (Russ. P. 31158 vom 12/8. 1932, ausg. 31/7. 1933.)
RICHTER.

Max Adler, Wien, *Herstellung von Sojamilch*. Sojabohnen werden geröstet, geschält u. gemahlen, dann mit Hilfe eines organ. Lösungsm. wie A. von Verunreinigungen befreit, darauf nach Abtreiben des A. in W. (gegebenenfalls Kochsalz u. Natriumphosphat enthaltend) unter Erhitzen u. Durchleiten eines Gases (auch W.-Dampf) suspendiert u. schließlich filtriert. (E. P. 402 948 vom 12/1. 1933, ausg. 4/1. 1934. Oe. Prior. 16/1. 1932.)
BIEBERSTEIN.

Kellogg Co., übert. von: **Eugene H. Mc Kay**, Battle Creek, Mich., V. St. A., *Nahrungsmittel aus Reis*. Der Reis wird in W. unter Zucker- u. Salzzusatz gekocht. Dann werden die Körner zu Streifen oder Bändern geformt, angetrocknet, zerkleinert u. schließlich erhitzt, wobei die Körner sich aufblähen, knusprig u. porös werden. (A. P. 1 945 947 vom 2/9. 1933, ausg. 6/2. 1934.)
SCHINDLER.

Fritz Landauer, Frankreich, *Herstellung einer haltbaren Bouillonpaste*. Man mischt Fleisch mit Fett (ca. 50%), vorzugsweise gehärtet, Gemüse, Würzstoffen (aus Casein oder Hefe gewonnen) u. NaCl. (F. P. 758 419 vom 4/7. 1933, ausg. 17/1. 1934.)
BIEBERSTEIN.

Ture Viktor Bergman, Helsingborg, und **Hilding Adolf Svedberg**, Halmstad, Schweden, *Erhöhung der Viscosität von Sahne, insbesondere von Schlagsahne*, dad. gek., daß die Sahne ein oder mehrere Male abgekühlt u. nach jeder Kühlung bis über Zimmertemp. so hoch erwärmt wird, daß das bei der Kühlung fest gewordene Fett fl. wird. — Die Sahne wird z. B. zuerst im Verlauf von 2—3 Stdn. auf ca. 5—6° abgekühlt, darauf auf 25—35° erwärmt u. hiernach wiederum abgekühlt. (N. P. 53 448 vom 22/12. 1932, ausg. 15/1. 1934.)
DREWS.

François Jacob, Frankreich, *Haltbarmachung von Schmelzkäse o. dgl.* Der geschmolzene Käse wird in eine Form gegossen, abgekühlt, dann herausgenommen, einige Stunden an der Luft trocken gelassen u. schließlich in Metall- oder anderes undurchlässiges Papier eingehüllt. (F. P. 757 371 vom 22/6. 1933, ausg. 26/12. 1933.)
BIEBERST.

Soc. Général de Suceries, Lüttich, Belgien, *Viehfutter*. Es besteht aus einer pastenförmigen Mischung aus Zuckerrüben- oder Rohrzuckermelasse u. Mehl von Erdnußölkuchen oder anderen Ölkuchen. (Belg. P. 370 764 vom 2/6. 1930, Auszug veröff. 13/12. 1930. It. Prior. 13/2. 1930.)
HLOCII.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Konservierungsmittel für Grünfütter*, bestehend aus einem Netzmittel (I) oder einem I u. einem oder mehreren bekannten Konservierungsmitteln oder aus I, welches gegen Säure beständig sein soll u. SO₂Cl₂. An Stelle eines I, welches gegen Säure beständig ist, kann ein solches auch verwendet werden, welches nur vorübergehend beständig ist oder auch gegebenenfalls erst während der Rk. zwischen SO₂Cl₂ u. W. gebildet wird. Als I dienen z. B. *benzyl-naphthalinsulfosaures Na*, *Isopropylnaphthalinsulfosäure*, *Dibutyl-naphthalinsulfosäure* oder *Ölsäure*. (F. P. 758 993 vom 29/7. 1933, ausg. 26/1. 1934. D. Prior. 22/10., 10/12. u. 29/12. 1932.)
HORN.

Aktiebolaget Separator, Stockholm, *Bestimmung des Fettgehaltes von Milch, Sahne o. dgl.* In ein Butyrometer bekannter Konstruktion, das oben einen verengten Ansatz aufweist u. kurz unterhalb der Verengung eine feine Öffnung besitzt, gibt man zunächst mittels einer graduierten, fein ausgezogenen Spritze H₂SO₄ u. hierauf mit einer anderen gleichartigen Spritze eine genau abgemessene Menge der Milch. Die genau graduierte Spritze, durch die die bisher üblichen Ausblaspipetten ersetzt werden

sollen, ermöglicht eine einwandfreie Bestimmung des Fettgeh. (Dän. P. 48 291 vom 30/3. 1932, ausg. 22/1. 1934. Schwed. Prior. 8/4. 1931.) DREWS.

Walter Weiss, Nahrungsmittel-Chemiker: Stärkevorkommen. Bestimmungstabelle. Dresden: Gittel 1933. (21 S.) 8°. M. 1.—

XVII. Fette. Wachse. Wasch- u. Reinigungsmittel.

Ettore Vassalio, *Die Veresterung von Fettsäuren und die Wiederherstellung von Ölen*. Schrifttumsbericht. (Olii mineral., Olii Grassi, Colori Vernici 14. 9—10. 31. Jan. 1934. Genua.) GRIMME.

Walter Obst, *Von der technischen Vielseitigkeit des Ricinusöles*. Aufzählung folgender Verwendungsmöglichkeiten: zur Herst. von Türkischrotöl u. seine Verwendung als Reinigungs-, Emulgierungs-, Netz- u. Faserschutzmittel, Schädlingsbekämpfungsmittel u. Saatbeize, zur Faktis- u. Schmierölfabrikation, zur Herst. von Treibriemenpflegemittel, Herst. elast. Lacke, Kunstlederfabrikation, Herst. von Druckfarben, Fliegenleimen usw. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 31. 58—59. Febr. 1934.) HLOCH.

F. T. Walker, *Die Gelatinierung von Tungöl*. JORDAN (C. 1934. I. 1578) fand in seinen Kurven, welche die Temp. mit den Gelatinierungszeiten in Ver. brachten, bei 270° einen Knick. Im Gegensatz dazu fand Vf., daß die Kurven sehr gut der Hyperbelgleichung genügen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 104—05. 2/2. 1934.) HLOCH.

Otto Gerhardt, *Diacetyl und andere Aromen mit Butterduft*. Darst. der derzeitigen Patentrechtlage über die Verwendung von Diacetyl u. anderen Diketonen zur Aromatisierung von Margarine. (Seifensieder-Ztg. 61. 113—14. 131—32. 21/2. 1934.) HLOCH.

M. Hugounenq, *Über Margarine und Ernährungshygiene*. Margarinesorten des Handels sind an Energiegeh. echter Butter gleichwertig, können sie aber wegen des Fehlens fettlöslicher Vitamine nicht ersetzen. Qualitativ ist Margarine ein Ersatzstoff, dem wichtige Bestandteile der Butter fehlen. Dann ist sie schwerer verdaulich u. hat oft Gesundheitsstörungen zur Folge. Margarine aus verdorbenen oder infizierten Fetten von kranken Tieren kann schwere Unglücksfälle verursachen. (Bull. Acad. Méd. 111 ([3] 98). 293—97. 27/2. 1934.) GROSZFELD.

Pedro A. David, *Seifenherstellung auf der Farm*. Beschreibung der Gewinnung des Öls aus Cocosnüssen, von kaliumhaltiger Lauge aus Holzasche u. der Seifenherst. im Haushalt. (Philippine Agriculturist 22. 557—66. Jan. 1934.) HLOCH.

Raimund Nesen, *Fluoreszenzerscheinungen im ultravioletten Licht bei ausgebratenem Schweinefett*. Die Fluoreszenzfarbe des durch Ausbraten gewonnenen, sonst nicht weiter behandelten inländ. Schweinefettes ändert sich u. ist wesentlich von der Temp. abhängig, bei der das Fett ausgelassen wurde. Inländ., bei über 150° ausgelassene Fette sind häufig nicht von amerikan. Fetten unter der Analysenlampe zu unterscheiden. (Z. Unters. Lebensmittel 67. 192—95. Febr. 1934. Böhmisch-Kamnitz, Städt. Marktamt.) GROSZFELD.

J. M. F. Leaper, *Eine neue Methode zur Bestimmung der Verseifungszahl von Fetten und Wachsen*. (Text. Colorist 55. 601—02. 636. Sept. 1933. — C. 1934. I. 149.) HLOCH.

Frank M. Biffen und Foster Dee Snell, *Die Extraktion von Triäthanolaminoleat aus wässriger Lösung*. 200 ccm der Seifenslg. werden 3 mal mit je 50 ccm Ä. 2 Min. lang ausgeschüttelt, die vereinigten Extraktionen 3 mal mit je 20 ccm W. gewaschen. der Ä. abgedampft u. der ausgewogene Extrakt nach Lösen in A. mit 0,5 n. NaOH titriert. In stark konz. Lsgg. sind die Resultate weniger befriedigend als in verdünnten. Im Extrakt konnte nur weniger als 0,1% Triäthanolamin nachgewiesen werden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 78. 15/1. 1934. Brooklyn, N. Y.) ECKSTEIN.

—, *Schnellanalyse der sulfonierten Öle*. Beschreibung der Methode von HART. (G. Chimici 27. 431—32. 1933.) HELLRIEGEL.

Karl Pfaff, *Stiepel-Methode*. Beschreibung einer Methode zur Best. der Schaumkraft von Seifenlösungen u. Modifikationen des Vf. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Parfum. Trade J. 4. 380. 1933.) ELLMER.

C. Bergell, *Die Bestimmung des freien Alkalis in Grundseifen*. Nach Besprechung einiger Mängel bei Best. des freien Alkalis besonders in fester Grundseife gibt Vf. folgende Methoden an: Zum qualitativen Nachweis von freiem Alkali werden 2 g zerkleinerter Seifenspäne in h., auf Phenolphthalein (I) rosa eingestelltem A. durch ge-

lindes Erwärmen größtenteils zur Lsg. gebracht. Vertieft sich die Farbe u. verschwindet sie auch beim Abkühlen nicht, so enthält die Seife freies Alkali, das in bekannter Weise in alkoh. Lsg. titrimetr. bestimmt wird. Ist kein freies Alkali enthalten, so wird die *Gesamtacidität* derart bestimmt, daß 2 g zerkleinerte Späne in 30 ccm I-haltigen, mit 0,2 ccm $\frac{1}{2}$ -n. alkoh. Lauge versetzten A. eingetragen werden u. nach dem Aufkochen mit $\frac{1}{2}$ -n. Säure zurücktitriert wird. Die Differenz ergibt die Bicarbonat- u. Fettsäureacidität. Letztere wird allein wie folgt bestimmt: 10 g zerkleinerte Späne werden in 100 ccm A.-Ä.-Gemisch, das gegen I schwach rosa eingestellt ist, eingetragen u. 3 Stdn. stehen gelassen. Tritt Entfärbung ein, so rührt diese von der freien Fettsäure her, da die Bicarbonate ungel. bleiben. Es wird mit $\frac{1}{2}$ -n. Lauge zurücktitriert u. unter Berücksichtigung eines Blindvers. auf freie Fettsäure umgerechnet. (Seifensieder-Ztg. 61. 89—90. 7/2. 1934.)

HLOCH.

L. Turbin, *Beschleunigte Bestimmung von Ton in Seife*. Die Einwaage (2 g Seife bei 32—40° u. 1 g bei 17° Tongeh.) wird in h. A. gel., nach Absitzen über einen Heißwassertrichter filtriert (7 cm-Filter), der Nd. usw. 2-mal mit 20 ccm 50°/ig. h. A. gewaschen; hierauf wird der Filterinhalt nochmals mit konz. A. einmal nachgewaschen. Der Nd. wird noch mit A.-Ä. (1:1) ausgewaschen, bei 105° getrocknet u. gewogen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 9. Nr. 5. 30. Sept. 1933.)

SCHÖNF.

A/S Ferrosan, Kopenhagen, *Vorbehandlung von zur späteren Herstellung von Medizinalltran bestimmten Fischlebern* unmittelbar nach dem Fang der betreffenden Fische. Die Lebern werden ohne vorhergehende Waschung u. Reinigung u. ohne daß zuvor eine wesentliche Tranabscheidung erfolgt, in feuchtem Zustand einer Pasteurierungsbehandlung bei 90—100°, ohne daß Trocknen stattfindet, unterworfen. Unmittelbar vor, während oder nach dieser Erwärmung wird mit NaCl o. dgl. gesalzen, u. zwar unter Umrühren der Arbeitsmasse. Bei dieser Behandlung wird die Leber sowohl ohne Schädigung der Vitamine sterilisiert, so daß alle fermentativen u. baktericiden Prozesse zum Stillstand kommen, als auch konserviert. (Dän. P. 48 412 vom 19/4. 1932, ausg. 19/2. 1934.)

DREWS.

Sidney Born, Tulsa, Okla., V. St. A., *Mittel für die Trockenreinigung von Textilwaren*, bestehend zu mindestens 85% aus einem geeigneten höhersd. KW-stoff u. weiterhin enthaltend Dichlordiäthyläther sowie Chlorkohlenwasserstoffe. Z. B. setzt sich ein solches Reinigungsmittel aus 90% eines geeigneten Petroleumkohlenwasserstoffes, 4—6% CCl_4 , 3—5% Dichlordiäthyläther u. 1% Tetrachloräthan zusammen. Mittel der beschriebenen Art haben bei guter Reinigungswrkg. den Vorzug, schwer entflammbar zu sein. (A. P. 1 944 859 vom 24/9. 1931, ausg. 23/1. 1934.)

R. HERBST.

Terlinden & Co., Goldbach, Schweiz, *Reinigen von Fett- und Schmutzstoffe enthaltenden organischen Flüssigkeiten*, insbesondere solchen, wie sie bei der chem. Wäscherei anfallen, dad. gek., daß man die Fl. zuerst in einem Separator von suspendierten Schmutzteilen u. W. befreit, worauf man die so behandelten wasserfreien Fl. durch eine Filtervorr. schickt, die Adsorptionsmittel enthält. — Man verwendet gegebenenfalls ein Filter, das eine Mehrzahl von Unterlagen aus feinporigem Material aufweist, auf die zwei verschiedene Adsorptionsmittel übereinander angebracht sind. Geeignete Adsorptionsmittel sind Infusorienerde, Silicagel, Floridaerde, Adsorptionskohle. (Schwz. P. 163 269 vom 22/7. 1932, ausg. 2/10. 1933.)

DREWS.

Richard Rhönisch, Hamburg, *Glasreinigungsmittel*. Es wird unverd. oder wss. Normal- bzw. Isopropylalkohol, beispielsweise eine Mischung von 60—70% W. u. 40 bis 30% Propylalkohol verwendet. (D. R. P. 592 148 Kl. 22 g vom 20/10. 1931, ausg. 3/2. 1934.)

SCHREIBER.

Viktoria Henkel, München, *Reinigen von gestrichenen, lackierten oder gewachsenen Gegenständen* unter Verwendung einer wss. Lsg. von Kleesalz u. Soda. Z. B. werden 3 Teile Na_2CO_3 u. 2 Teile Kleesalz miteinander vermengt u. in W. gel. Zum Zwecke der Reinigung werden die Gegenstände mit einem mit der Lsg. angefeuchteten Tuch abgewischt. (Oe. P. 136 015 vom 20/8. 1932, ausg. 27/12. 1933.)

M. F. MÜLLER.

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

—, *Schichten von Kunstseide*. Besprechung der *Leinölschichte*, ihrer Vor- u. Nachteile. Empfehlung der *Supraschlichte* von LOUIS BLUMER, Zwickau i. Sa. Ein leim- u. stärkefreies Prod. ist die Kunstseidenschichte *Glycerin*; für Acetatseide setzt

man ihr noch *Netzol* zu. Ähnlich wirkt *Endosmin*, das aber etwas schwerer zu entfernen ist als *Supraschlichte* oder *Glycerin*. Ebenfalls zum Schlichten von Viscose u. Kupferseide dient *Seidenol*, für Acetat setzt man *Coldol* zu. Eine *Linolschlichte* von der Art der *Shettytschlichte* kommt in wss. Lsg. in den Handel; sie ist mit Fettlösern vom Faden zu entfernen. (Z. ges. Textilind. 37. 141—42. 7/3. 1934.) FRIEDE.

—, *Bleichen von Wolle mit Kaliumpermanganat*. An Stelle der Schwefelung der Wolle oder der H₂O₂-Bleiche wird die mit KMnO₄ empfohlen. Für Wolle geht man 1/2 Stde. auf ein k. Bad mit 3 g KMnO₄ u. 3,5 g MnSO₄/Liter bei einem Flottenverhältnis von 1:20. Man verhängt einige Stunden u. geht dann in ein Bad mit 40 cem Na-Bisulfitslg. u. 4 cem H₂SO₄/Liter. Nötigenfalls kann man hinterher mit Ultramarin oder Säureblau etwas bläuen. Für Seide bewährte sich ein Bad mit 1,2 g KMnO₄ u. 2 cem SO₂H₂/Liter u. zum Reduzieren 20 cem Na-Bisulfit mit 2 cem H₂SO₄/Liter. (Dtsch. Färber-Ztg. 70. 126. 17/3. 1934.) FRIEDEMANN.

A. Henry Gaede, *Seidenentbastung*. Allgemeines über *Seidenentbastung*, Schilderung der drei wichtigsten Methoden für das Entbasten u. Färben, nämlich das Zweibadverf.: Entbasten, Spülen u. Färben, das Einbadverf.: Entbasten u. Färben in einem Bad u. das „*Split-bath-Verf.*“: kurzes Entbasten u. dann Fertigentbasten u. Färben in einem zweiten Bade. Bei der Zweibadmethode sollen sehr klare Töne erzielt werden, während die Einbadmethode durch kürzere Kochzeit die Seide mehr schont. Die „*Split-bath-Methode*“ soll die Vorteile beider Verff. vereinen. Nach Vf. muß die Wahl des Verf. den jeweiligen besonderen Verhältnissen angepaßt werden. Zum Schluß zählt Vf. einige neuzeitliche Abkochöle auf: *Öle vom Silicattyp* mit sulfonierten Ricinusölen u. Na-Silicat als Alkali; *sulfonierte Öle* mit kaust. oder kohlen-sauren Alkalien; *Kresylsäureprodd.* mit Kresylsäure u. sulfonierten Ricinus- oder Oleinsäuren; *Prodd., vom Lösungsmitteltyp* mit Lösungsmm. in Kombination mit sulfonierten Ölen. Allgemeine Vorteile der Abkochöle sind leichte Handhabung u. Sparsamkeit im Gebrauch. (Amer. Dyestuff Reporter 23. 117—21. 26/2. 1934.) FRIEDEMANN.

J. H. Sutherland, H. Wyatt Johnston und O. Maass, *Weitere Forschungen über das Eindringen von Flüssigkeiten in Holz*. Vff. erörtern eingehend das Verh. von Splint- u. Kernholz, von gelagertem u. ungelagertem Holz, von verschiedenen Holzarten u. von Holz bei der Imprägnierung bei verschiedenen Tempp. u. Drucken. Näheres im Original! (Canad. J. Res. 10. 36—72. Jan. 1934.) FRIEDEMANN.

N. A. Richardson, *Holzkonservierende Eigenschaften von Kreosotöl*. Sammelbericht über Anwendung u. Wrkg. von Steinkohlenteercreosot als Holzkonservierungsmittel. (Oil Colour Trades J. 85. 613—17. 2/3. 1934.) GRIMME.

G. E. Landt, *Verringerung von Korrosion und Verschleiß durch Verwendung von Maschinenteilen aus geschichteten Harzprodukten*. Prodd. der CONTINENTAL-DIAMOND FIBRE COMPANY, Bridgeport, Pa., wie *Celoron* u. *Ryertex* werden für Lager, Walzen, Tischbedeckungen u. viele andere Zwecke in der Zellstoff- u. Papierfabrik empfohlen. *Celoron X* u. *XX* (Harze mit Papier) u. *Celoron C* u. *L* (Harze mit Textileinlagen) werden für Platten, Räder u. Preßteile, *Ryertex* für Lager empfohlen. (Paper Trade J. 98. Nr. 7. 38—40. 15/2. 1934.) FRIEDEMANN.

James D'A. Clark, *Der Einfluß der Mahlung auf die Cellulosefasern*. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 87. Nr. 3. Techn. Suppl. 71—76. 1/3. 1934. — C. 1934. I. 1734.) FRIEDEMANN.

Belani, *Papiergipse*. Geschichte u. Wesen der *Papiergipse*. „*Lenzin*“ ist un-gebrannter Gips mit rund 18% Glühverlust, „*Annalin*“ totgebrannter Gips (Herst.: VERKAUFSTELLE MITTELDEUTSCHER GIPSWERKE G. M. B. H., Nordhausen i. Harz). „*Brillantweiß*“ ist eine Mischung mit *Lenzin*, „*Satinweiß*“ eine solche von Gips u. Tonerdehydrat. (Wbl. Papierfabrikat. 65. 148—49. 3/3. 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Notizen über Casein*. Das *Casein*, seine Herst., seine Eigg., seine analyt. Prüfung, seine Verwendung für Streichpapiere, sein Verh. in Verb. mit den verschiedenen Füllstoffen u. sein Nachweis in Papieren. (Le Papier 37. 173—77. 15/2. 1934.) FRIEDE.

—, *Punkte, die bei der Fabrikation der pergamentierten Papiere, der Pergamentersatzpapiere Pergamyn und Krystall, zu beachten sind*. Allgemeine Schilderung des Fabrikationsganges u. prakt. Ratschläge. (Papeterie 56. 126—33. 10/2. 1934.) FRIEDE.

D. Krüger, *Die Zellstoffchemie im Jahre 1933*. Literaturübersicht. (Zellstoff u. Papier 14. 89—93. März 1934.) FRIEDEMANN.

Ladislav Rys und Alfred Bönisch, *Jahresbericht 1933 der Zellstoffbleicherei*. Übersicht über Zeitschriften- u. Patentliteratur des Jahres 1933. (Zellstoff u. Papier 14. 97—100. März 1934.) FRIEDEMANN.

Rudolf Sieber, *Spezifisches Gewicht und Stoffausbeute von Zellstoffholz*. Vf. fand unter Mitbenutzung von Werten von H. NIETHAMMER das spezif. Gewicht von absol. trockenem, deutschem Fichtenholz zu 0,443, wobei der Mindestwert bei 0,331, der Höchstwert bei 0,549 lag. Die Ausbeute war bei mittelweichem Stoff mit einer Sieberzahl von 35—40 49—52%, im Mittel 50,9%. Sie betrug bei einem spezif. Gewicht unter 0,4 50,5%, von 0,4—0,5 50,8% u. über 0,5 50,9%, was also nicht entfernt proportional der Gewichtsdivergenz. In der Praxis ergibt sich je Festmeter eine Ausbeute von rund 224 kg, d. h. 100 kg Stoff erfordern 0,445 fm bzw. bei Raummetern: 1 rm = 168 kg Stoff oder 100 kg = 0,595 rm. (Papierfabrikant 32. Ver. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ing. 97—99. 4/3. 1934.) FRIEDEMANN.

H. H. Saunderson und O. Maass, *Untersuchung über verschiedene physikochemische Faktoren, welche den Sulfitekochprozeß beeinflussen*. (Vgl. auch C. 1933. II. 2077.) In der gegenwärtigen Arbeit untersuchen Vf. das Eindringen wss. Sulfitlsgg. in Holzstücke verschiedener Größe, wobei die Stücke allseitig von Fl. umgeben waren. Zum Studium der natürlichen Durchdringung von Holz mit Sulfitlauge wurden erstens Sinkverss. nach RICHARDSON (C. 1932. I. 2255) mit Holzstücken von 2 g, aber verschiedenen Dicken, gemacht u. zweitens Diffusionsverss., indem Holzstücke verschiedener Dicke, u. vorher mit W. getränkt, in Sulfitlauge eingelegt wurden, wobei die Konz.-Änderung der Lauge ein Maß für die Diffusion in das Holz hinein ergab. Die Verss. bewiesen, daß die Durchdringung viel stärker in longitudinaler Richtung erfolgt, als in radialer oder tangentialer Richtung, woraus sich prakt. die Notwendigkeit recht kurzer Stücke ergibt. Luftgefülltes Holz durchtränkt sich um ein Vielfaches langsamer als evacuirtes. Von den Bestandteilen der Kochlauge zeigt die freie SO₂ schnellere Diffusion u. etwa viermal so starke Adsorption, wie gebundene SO₂. Die Verss. über den Zusammenhang zwischen Laugendurchdringung u. Ligninentfernung zeigten zunächst die Wichtigkeit einer richtigen Laugenzirkulation u. zweitens die Notwendigkeit für das Eindringen der genügenden Menge Kalk zu sorgen. Während freie SO₂ leicht ins Holz eindringt, wird das Eindringen von Kalk oft durch Ausscheidung von CaSO₃ an der Oberfläche der Späne behindert; Anwesenheit von viel freier SO₂ in der Kochlauge fördert das Eindringen u. verhindert die Kalkabscheidung. Ist genügend Kalk in das Holz eingedrungen, so kann man mit der Temp. schnell hochgehen, ohne ein Verbrennen des Stoffs befürchten zu müssen. (Canad. J. Res. 10. 24—35. Jan. 1934.) FRIEDEMANN.

Ecke, *Die Bleichlauge und die Bleiche des Zellstoffes*. Allgemeines über Bleichlauge aus Kalkmilch u. fl. Chlor. Herst., Eigg., Zus. u. Analyse solcher Laugen. Verlauf der Bleiche, Abhängigkeit von der Stoffqualität, der Bleichtemp., der Stoffdichte, der W.-Beschaffenheit usw. Festigkeit verschieden gebleichter Zellstoffe, Abhängigkeit der Falzzahl von der Bleiche, Übergang der Rk. von alkal. in sauer während der Bleiche, Zweistufenbleiche, Herabsetzung des Aschengeh. des Stoffs durch Waschen mit H₂SO₄ von 0,4—0,5%, Erhöhung des α -Geh. u. Verminderung der Asche durch Waschen mit 0,5—1%ig. NaOH, Vorteile der Na-Hypochloritbleiche für α -Cellulosegeh. u. Asche. (Wbl. Papierfabrikat. 65. 169—72. 10/3. 1934.) FRIEDE.

Fritz Ohl, *Beitrag zur Herstellung von veredeltem, zur Acetylierung geeigneten Holz Zellstoff*. Celluloseacetat wird techn. nur aus Linters hergestellt; die direkte Herst. aus Holz oder unveredeltem Sulfitstoff ist z. Z. im Großbetrieb nicht möglich. Zellstoffe, die bereits bei der Kochung für die Acetylierung geeignet gemacht sind, haben prakt. noch keine Bedeutung erlangt. Wichtiger ist die Nachbehandlung des Zellstoffs zwecks Entfernung von Pentosanen, Lignin, Teer- u. Fettstoffen mit sauren oder alkal. Mitteln. Durch Kochen mit 6%ig. NaOH, event. unter Zusatz von Oxydationsmitteln, kann man die genannten Cellulosebegleiter bis zu rund 1% entfernen. Erheblich reaktionsfähiger wird solcher Zellstoff, wenn man ihn nach Entfernung der NaOH mit NaHSO₄ u. Essigsäure erhitzt. Sehr wichtig ist die gleichmäßige Aufnahmefähigkeit des Zellstoffs u. in dieser Hinsicht ist alkal. Vorbehandlung der sauren überlegen. Die Vorbehandlung von Holz vor der Sulfitekochung mit NaOH bewährte sich nicht, besser die mit Na-Acetat; noch besser war die Extraktion mit A. Recht gute Resultate gab Vorbehandlung mit NaOH von 1° Bé u. Neutralisation mit Essigsäure. Ersatz des Ca in der Kochlauge durch Mg bot keine Vorteile. Die alkal. Vorbehandlung des Holzes im Kochoer nach BERGSTRÖM u. ZENNSTRÖM hat sich bewährt. Bei Natronzellstoffen ist gleichfalls Nachbehandlung nötig; sehr harzreiche Hölzer, z. B. Kiefer, liefern keinen brauchbaren Acetylierungsstoff, Buchenholz auch nicht. (Papierfabrikant 32. Ver. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ing. 114—16. 11/3. 1934.) FRIEDEMANN.

W. M. Nijhof, *Die Bereitung von Lignin, dessen Nitrierung und Eigenschaften der erhaltenen Produkte*. Sammelreferat über prakt. Bedeutung des Lignins, Isolierung, Methoxylgeh. als Kennzahl, Bereitungsverf., Elementaranalysen (Tabelle), Nitrierung, Bindung des N in den Nitrieprodd. Zus. von Nitroligninen. (Chem. Weekbl. 31. 90—96. 10/2. 1934. Delft.) GROSZFIELD.

Albert H. Grimshaw, *Prüfen auf Leim oder Gelatine in Schlichten*. Ausziehen der Probe mit h. W., Ansäuern u. Kochen ergibt bei Anwesenheit von Albumin einen Nd. Macht man das Filtrat alkal., gibt FEHLINGSche Lsg. zu u. erwärmt, so weist eine violette Färbung auf Leim oder Gelatine. Versetzen des Heißwasserauszugs mit Tannin ergibt bei Leim einen flockigen Nd. oder eine Trübung, Blutalbumin gibt nur leichte Trübung, Stärke u. Schleime geben Ndd. MILLONs Reagens ist zum Nachweis von Leim oder Gelatine bei Wolle oder Seide nicht anwendbar. (Rayon Melliand Text. Monthly 15. 17. Jan. 1934.) SÜVERN.

Genevieve Becker und William D. Appel, *Bewertung von Manilataufaser nach der Farbe*. Vff. messen die Farbe durch Vergleich der Lichtreflexion des Fasermaterials mit der einer Standard-MgO-Fläche. Das Verhältnis der Lichtreflexionen, gemessen mit Wellenlänge 500 μ ., multipliziert mit 100, gibt den „Beckerwert“, der n. zwischen 29 u. 51 liegt. — Die Methode ist für die Prüfung von Manilatauen in U. S. A. vorgeschrieben. (Bur. Standards J. Res. 11. 811—22. Dez. 1933.) FRIEDEMANN.

Genevieve Becker, *Lichtreflexion von Abacáfaser-Standardmustern der Regierung der Philippineninseln*. (Vgl. vorst. Ref.) (Bur. Standards J. Res. 11. 823—28. Dez. 1933.) FRIEDEMANN.

Ralph T. Mease und Daniel A. Jessup, *Analyse von Woll-Baumwolle-Textilien*. Zweck der Unters. war die Festlegung einer Methode zur Best. von Wolle u. Baumwolle in halbwoollenen Geweben. Zunächst waren Schlichten, Appreturen u. andere Nicht-faserstoffe zu entfernen; dies geschah entweder nach der „Büchmethode“ durch Extraktion mit Ä., Waschen mit h. W., Behandeln mit Na₂CO₃-Lsg. von 0,5% bei 90 bis 95°, Spülen, Absäuern mit 0,5%ig. HCl u. Waschen mit Sodalsg. u. W. oder nach der „Malzmethode“, bei welcher der mit CHCl₃ oder CCl₄ extrahierte Stoff mit stärke-lösenden Enzymen behandelt wird. Naturgemäß wird durch die Malzmethode die Wolle weit mehr geschont als durch die Alkalibehandlung. Zur Entfernung der Baumwolle aus der Halbwole bewährte sich Behandlung mit 5%ig. AlCl₃-Lsg. bei 105—110° ohne spätere alkal. Wäsche. Die Wolle löst man durch kurzes Kochen mit 5%ig. KOH u. Absäuern mit Essigsäure. Auf Grund dieser Arbeitsweisen wird dann die Gesamtanalyse von Halbwoollgeweben geschildert u. mit Probeanalysen belegt. Die Genauigkeit der Methode ist höher als $\pm 1\%$ der trockenen Faser. (Bur. Standards J. Res. 12. 75—86. Jan. 1934.) FRIEDEMANN.

Maurice Dérivé, *Die colorimetrische Bestimmung des pH in den trüben und gefärbten Lösungen der Papierfabrikation*. Übersicht über das Gebiet an Hand der Fachliteratur. Beschreibung des Vergleichsblocks nach WALPOLE, des Phthaleinoskops nach BRÜERE, des Ionocolorimeters nach CAILLE, des Universalcolorimeters nach LEITZ u. nach HELLIGE-DUBOSCO, des Colorimeters nach BJERRUM-ARRHENIUS u. der einfacheren Geräte nach BRITISH DRUG HOUSE u. nach WULF. (Papeterie 56. 118 bis 125. 10/2. 1934.) FRIEDEMANN.

V. Gruenman, *Analyse der Wolle im Papier*. Qualitativ erkennt man einen Wollgeh. in Papier durch den rauen Griff, den Geruch beim Anbrennen u. die teilweise Schwärzung beim Eintauchen in eine Lsg. von Na-Plumbat. Die mikroskop. Analyse ist schwer, zumal nur die ungefärbten Wollfasern von J-KJ oder J-ZnCl₂ angefärbt werden. Die chem. Analyse kann durch Best. des N nach KJELDAHL erfolgen, wobei der N-Geh. der Wolle mit rund 16% angenommen wird. Die Methode ist recht genau; der N-Geh. von Holzschliff ist rund 0,1%, der von ungebleichtem Baumwollstoff 0,2%. Die Methode mit k., konz. H₂SO₄ nach KORN u. SCHULTZE gibt befriedigende Resultate, wenn für das von der Säure nicht gel. Lignin gewisse Korrekturen vorgenommen werden; so muß man für Holzschliff für je 10% Schliff 0,6 an der für Wolle gefundenen %-Zahl kürzen. Das Auskochen der wollhaltigen Papiere mit NaOH, selbst mit solcher von 2%, gibt keine genügend scharfen Resultate. (Le Papier 37. 165—70. 15/2. 1934.) FRIEDE.

Camille Dreyfus, New York, übert. von: **Herbert Platt**, Cumberland, Md., V. St. A., *Textilstoff*, insbesondere Fäden u. Gewebe, bestehend aus einem Cellulosederiv. u. einer gleichzeitig beschwerend u. quellend wirkenden, hitzebeständigen Metallverb. (Can. P. 304 294 vom 13/2. 1928, ausg. 23/9. 1930.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Daimler**, Frankfurt a. M.-Höchst, und **Max Paquin**, Frankfurt a. M.), *Feuerschutzmittel*, bestehend aus Gemischen von NH_4 -Phosphaten mit Salzen kernbenzylierter aromat. Sulfosäuren u. H_3BO_3 . Die H_3BO_3 wirkt hier stark krystallisationsverzögernd. Man kann beispielsweise eine 20—45%ig. Lsg. eines Gemisches von 75% $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$, 10% benzylnaphthalinsulfosaurem Na u. 15% H_3BO_3 zum Imprägnieren, Einlaugen, Anstreichen, Tauchen oder Anspritzen verwenden. Derartig behandeltes Holz nimmt Firnis-, Ölfarbe-, Lackanstriche, Politur o. dgl. ohne weiteres an, ohne daß später ein Ablättern eintritt. (D. R. P. 592 777 Kl. 38h vom 27/3. 1932, ausg. 14/2. 1934.) GrÄ.

Sep, Frankreich, *Wachsprödukte zur Konservierung von Holz*. Wachse, wie Carnaubaa- oder Candelillawachs, werden in geeigneten Lösungsm., wie o- oder m-Dichlorbenzol, die selbst insekticide Eigg. haben oder ein Insektid gel. enthalten, gel. u. auf das zu behandelnde Holz aufgetragen. Der Überzug wird schnell hochglänzend u. schützt das Holz lange Zeit gegen Schädlingsangriffe. (F. P. 754 219 vom 12/4. 1933, ausg. 3/11. 1933.) GRÄGER.

Carl Schmittutz, Deutschland, *Imprägnieren oder Färben von Holz durch Osmose bei lebenden Bäumen*. Die zu behandelnden Bäume werden in der Nähe des Erdbodens an einer oder mehreren Stellen entrindet u. auch entbastet. Auf die freigelegten Stellen werden die wasserlöslichen festen Imprägnier- oder Färbemittel gegebenenfalls in Pastenform aufgetragen u. mittels wasserdichter Bandagen gegen Abwaschung oder mechan. Beschädigung geschützt. Die aufgetragenen Mittel dringen in das Holz ein u. verteilen sich über den ganzen Baum mittels des natürlichen Saftaufstiegs u. durch den osmot. Druck, ohne daß der Baum angebohrt oder eingesägt oder Druck zum Einpressen der Mittel angewendet wird. (F. P. 758 728 vom 22/7. 1933, ausg. 22/1. 1934. D. Prior. 25/7. 1932.) GRÄGER.

Bakelite Building Products Co., New York, N. Y., übert. von: **Norman P. Harshberger**, Pasadena, Cal., *Imprägnieren von Faserstoffen mit bituminösen Stoffen*. Faserstoffe oder Pappe wird zwecks rascherer Durchtränkung zunächst mit einer Emulsion aus: Stärke, Bentonit u. Seife getränkt, dann über h. Walzen geleitet, mit Asphalt getränkt u. zuletzt mit Mineralstoffen bestreut. (A. P. 1 943 257 vom 11/4. 1930, ausg. 9/1. 1934.) SEIZ.

Aktieselskabet Jens Villadsens Fabriker, Kopenhagen, *Dach- und Isolationspappe*. Die mit Bitumen o. dgl. imprägnierte Pappe erhält einen besonderen Oberflächenbelag aus bituminösen Massen, die einen so hohen F. haben, daß ein Abfließen nicht zu befürchten ist. Diese Massen werden jedoch durch Zusatz von geringen Mengen flüchtiger Mineralöle geschmeidig gemacht, da hierdurch der F. erniedrigt wird. Nach dem Aufbringen der Pappe auf Dächer o. dgl. verdunstet das zugesetzte Öl, u. der frühere höhere F. stellt sich wieder ein. Die besten Ergebnisse werden erzielt, wenn die Oberflächenmassen aus reinen oxydierten amerikan. Asphalten mit einem F. von 80—120° (bestimmt nach der Ring- oder Kugelmethode) bestehen. Jedoch lassen sich auch rumän. Asphalte, gegebenenfalls nach Zusatz von Teerpech u. gepulverten Füllstoffen, verwenden. Geeignete flüchtige Öle werden aus Steinkohlen-, Braunkohlen-, Torf- oder Holzteer gewonnen. Auch Petroleum kann benutzt werden. (Dän. P. 48 061 vom 28/11. 1932, ausg. 27/11. 1933.) DREWS.

Bakelite Building Products Co., New York, N. Y., übert. von: **Norman P. Harshberger**, Scarsdale, N. Y., *Herstellung von Baustoffen*. Pappe wird zunächst mit einer erhitzten Stärkelsg. imprägniert, dann unter Hitze u. Druck in Wellenform gebracht, mit Asphalt oder anderen bituminösen Stoffen getränkt u. mit Mineralstoffen bestreut. (A. P. 1 943 258 vom 20/9. 1930, ausg. 9/1. 1934.) SEIZ.

Barrett Co., New York, N. Y., übert. von: **William R. Menshon**, Roselle Park, N. J., *Verfahren zum Markieren von Teerpappe und teerfreier Pappe*. Pappe wird vor dem Imprägnieren mit Teer oder Asphalt in einer hierzu geeigneten Markiervorr. durch Auftragen einer Suspension von Al-Pulver in Wasserglas mit Zeichen oder Mustern versehen. Z. B. verwendet man eine Suspension aus: 1 Teil Al-Pulver, 2,27 Teilen Wasserglas von 42,5° Bé u. 7,71 Teilen W. (A. P. 1 942 763 vom 24/7. 1931, ausg. 9/1. 1934.) SEIZ.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von Kohlehydratderivaten*, insbesondere der Cellulose. Man bringt auf Cellulose bei Temp. von über 100° u. einem Druck bis zu 200 kg ungesätt., organ., insbesondere Äthylenbindungen enthaltende Verb. in gasförmigem oder fl. Zustand (gemeinsam mit inerten Fl.) zweckmäßig in Ggw. eines Katalysators (Alkali, NH_3 , Alkylaminen, Piperidin, Dimethylanilin, Mineralsäuren,

Bisulfaten, Sulfonsäuren, Alkoholaten, Schwermetallsalzen u. dgl.) zur Einw. Für das Verf. geeignete ungesätt. Verbb. sind: Äthylen u. seine Homologen, Cyclohexen, Octohydroaphthalin, Styrol, substituierte Olefine, Stilben, Acenaphthylen u. dgl. Als Ausgangsmaterial kommen beliebige Cellulosen, ferner auch solche, die eine für die nachfolgende Veresterung oder Verätherung bekannte Vorbehandlung mit Säuren erfahren haben u. schließlich auch Cellulosederiv. mit freien OH-Gruppen in Betracht. Die Verfahrensprodd. können auch während oder nach ihrer Herst. verestert, veräthert oder sonstwie substituiert werden. Als Verwendungszweck wird die Herst. von künstlichen Gebilden, Schichten u. dgl. angegeben. (F. P. 750 493 vom 9/2. 1933, ausg. 11/8. 1933. E. Prior. 19/2. u. 5/3. 1932.)

SALZMANN.

Canadian Industries Ltd., Montreal, übert. von: **Hamilton Bradshaw**, Wilmington, Del., V. St. A., *Nitrocellulosemasse*. Als Lösungsm. verwendet man einen Alkohol des Furfurans bzw. hydriertes *Furfuran*. (Can. P. 307 396 vom 31/12. 1929, ausg. 6/1. 1931.)

ENGEROFF.

Henry Dreyfus, London, England, *Herstellung von Kunststoffen aus Cellulosederivaten*. Zum Lösen, Quellen und Weichmachen von Celluloseestern oder -äthern verwendet man sogenannte *Oxanone*, das sind cycl. Verbb. aus 4 Methylengruppen, von denen je zwei eine Äther- u. eine Ketogruppenbindung besitzen. Der einfachste Vertreter ist das *Tetrahydropyron*. Die durch Substitution der H-Atome mittels Aryl- oder Aralkylgruppen erhaltenen Verbb. besitzen geringere Löslichkeit bis auf die durch Carboxylsäureestergruppen substituierten Prodd. Bei der Verarbeitung der Lsgg. zu Lacken, plast. Massen u. Filmen können die üblichen Zusätze gemacht werden, wie Verdünnungsmittel, Füll- u. Farbstoffe, Kunstharze u. Weichmachungsmittel, von denen die letzteren selber wieder Oxanone, z. B. *2,6-Dimethyl-1,4-oxanon-3,5-dicarbon-säuredibutylester* sein können; zur Herabsetzung der Entflammbarkeit eignet sich ferner *2,6-Diphenyl-3,5-dimethyl-3,5-dibrom-1,4-oxanon*. Kunstseide kann man unter Verwendung von Oxanon herstellen, z. B. beim Ansetzen der Spinnlsg. oder des Fällbades, oder ausgiebig damit nachbehandeln (schrumpfen, strecken, mattieren, beschweren, bedrucken u. dgl.). (E. P. 387 686 vom 30/7. 1931, ausg. 9/3. 1933.)

SALZMANN.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Herstellung von Kunstseide aus Cellulosederiv.* nach dem Trockenspinnverf. Die Spinnlsg., z. B. eine 20—25%ig. Celluloseacetatlsg. in Aceton wird, während sie kurz vor der Spinnöse durch ein Kerzenfilter gedrückt wird, auf 65° erwärmt u. in eine Gasatmosphäre von 48—56°, d. h. von zunehmender Temp. nach der Eintrittsstelle der Luft am unteren Ende des Spinnschachtes zu, versponnen. (F. P. 742 698 vom 29/8. 1932, ausg. 14/3. 1933. A. Prior. 29/8. 1931.)

SALZMANN.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von Kunstseide, Bändchen und Filmen aus Celluloseacetat* nach dem Naßspinnverf. Das Fällbad besteht in der Hauptsache aus einer niedrigen aliphat. Säure, ferner aus einem hochsd. Lösungsm. u. in W. gel., die Lösefähigkeit der einzelnen Komponenten zurückdrängenden Salzen bzw. Zuckern oder mehrwertigen Alkoholen. Man verwendet z. B. ein Gemisch von 30—55% Essigsäure, 20% Äthylacetat u. 10% Na-Acetate. Die Bäder können auch noch weitere Quellmittel enthalten. Durch einen Zusatz von sulfonierten Ölen wird der Griff der Seide verbessert. Nach der Fällung wird der größere Teil des Fällmittels wieder ausgewaschen. (F. P. 41 759 vom 28/4. 1932, ausg. 13/4. 1933. E. Prior. 23/6. 1931. Zus. zu F. P. 683 463; C. 1931. II. 1956.)

SALZMANN.

British Celanese Ltd., London, England, und **William Stuart Landes**, Newark, N. J., V. St. A., *Herstellung von Filmen aus Cellulosederivaten*. Man verwendet hochkonz., auf 1 Teil Cellulosederiv. 0,5—2,5 Teile Lösungsm. enthaltende, gegebenenfalls mit Weichmachungsmitteln versetzte u. erwärmte Lsgg., die unter erhöhtem Druck aus Schlitzdüsen in bekannter Weise verarbeitet werden. (E. P. 388 831 vom 10/9. 1931, ausg. 30/3. 1933. A. Prior. 10/9. 1930.)

SALZMANN.

Henry Dreyfus, London, England, *Herstellung von Kunststoffen*, insbesondere Fäden, Filmen, Folien, Schläuchen, Lacken, Formstücken u. dgl. aus Cellulose oder Cellulosederiv. Als Ausgangslsg. verwendet man ein Gemisch von Celluloselsgg. oder von Cellulosederiv. gleicher Herkunft jedoch verschiedener Viscosität u./oder solche mit verschiedenen Substitutionsgruppen. Eine Spinnlsg. kann beispielsweise aus einem Gemisch von 70—90% Celluloseacetat mit einer Viscosität von 15—25 u. einem Celluloseacetat mit einer Viscosität von 50—200 bestehen. Überdies benutzt man Lösungsmm.-oder -gemische, welche Lsgg. niedriger Viscosität ergeben, z. B. ein Gemisch aus A. u. W. Geht man von Viscose aus, so mischt man eine in üblicher Weise hergestellte u. gereifte

Viscose mit einer solchen, deren Cellulose mit Mineralsäure vorbehandelt u. die bei etwas höherer Temp. gereift worden ist. In ähnlicher Weise lassen sich auch Cellulose-deriv. mit Polyvinylestern oder Gemische letzterer, sofern sie sich hinsichtlich der genannten Eiggg. unterscheiden, verarbeiten. (F. P. 749 028 vom 13/1. 1933, ausg. 17/7. 1933. E. Priorr. 29/1. u. 9/3. 1932.)
SALZMANN.

Kodak Ltd., London, übert. von: Hans Thacher Clarke, New York, und Carl Johan Malm, Rochester, N. Y., *Verfahren zur Herstellung von plastischen Massen*, insbesondere Filmen, Fäden, Lacken, Formstücken u. dgl. aus Celluloseoleat, -palmitat, -phenylacetat, -stearat oder -crotonat, dad. gek., daß als Weichmachungsmittel 10 bis 50% eines *Arylphosphats* (Triphenyl-, Trikresyl-, Trinaphthylphosphat u. dgl.) verwendet werden. Die flächigen Gebilde zeichnen sich durch hohe Geschmeidigkeit u. geringe Entflammbarkeit aus. (E. P. 399 814 vom 11/4. 1932, ausg. 9/11. 1933. A. Prior. 9/4. 1931.)
SALZMANN.

Soc. Sylvania Industrial Corp., V. St. A., *Wasserdichtmachen von biegsamem Blattmaterial, z. B. Folien von regenerierter Cellulose* durch Aufbringen einer dünnen Wachsschicht von $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{100}$ Mikron (1 Mikron = $\frac{1}{1000}$ mm) Dicke. Als Wachs bzw. wachsähnliche Stoffe werden genannt: Paraffin, Bienenwachs, Ozokerit oder Mischungen solcher Wachse, auch mit Zusatz von Stearaten, Stearinsäure, Harzen u. dgl. Andere Materialien, wie Gelatinefolien, Celluloseacetat u. dgl., deren Oberfläche die Ausbreitung des Waxes nicht gestatten, erhalten einen Zwischenüberzug aus Cellulosederiv., polymerisierten Vinylverb. mit Weichmachungsmitteln. Beispiel für einen Zwischenüberzug: 74,5% Nitrocellulose (5—6 Sekunden), 25% Dibutylphthalat, $\frac{1}{2}$ % geblasenes Rapssamenöl. 10 g dieser Mischung werden in 300 cm aus 40 Teilen Äthylacetat u. 60 Teilen Bzl. gel. Das Wachs wird so aufgetragen, daß auf 1 qmm Fläche 500—2000 Wachsteilchen kommen. Dies geschieht z. B. durch Schmelzen des event. mit Toluol verd. Paraffins in einem Trog, in dem langsam eine Walze rotiert. Von dieser Walze bläst eine Luftdüse die darauf befindliche dünne Paraffinschicht mittels h. Luft in eine Auftragskammer. Zur Abscheidung zu großer Wachsteilchen sind Prallflächen vorgesehen. (F. P. 756 477 vom 3/6. 1933, ausg. 11/12. 1933. A. Priorr. 4/6. 1932 u. 12/5. 1932.)
BRAUNS.

Richard Hünlich, Anleitung zur Unterscheidung von Textilmaterialien. Ein prakt. Nachschlageb. f. alle Kreise d. Textilindustrie u. d. Textilhandels, sowie f. d. Unterricht an höh. Fach- u. Textilschulen. Berlin-Steglitz: Chemisch-techn. Verl. Bodenbender 1934. (XVI, 158 S.) 8°. nn. M. 4.80; Lw. M. 6.30.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

H. A. J. Pieters und H. Koopmans, *Neue Ansichten in der Steinkohlenchemie. V. Oxydation von Steinkohlen.* (IV. vgl. C. 1934. I. 976.) Nach einer Umschreibung des Begriffs „Inkohlungsgrad“ werden die verschiedenen Arbeiten über die Oxydation von Steinkohlen besprochen u. die einschlägigen Best.-Methoden kurz behandelt. Zusammenstellung der Ergebnisse verschiedener Oxydationsverss. mit Limburgschen Kohlen. Einfluß der Erhitzung in Luft auf Gasausbeute, Heizwert, Backvermögen u. Elementaranalyse. Oxydation mit Kaliumpermanganat in saurer Lsg. Entzündungspunkt. Oxydationskurven. Rationelle Analyse nach WHEELER. Permanganatzahl nach FRANCIS u. HEATHCOAT. Inkohlungsserien. Oxydation u. Blähverh. (Het Gas 54. 71—82. 93—98. 1/3. 1934. Limburg.)
SCHUSTER.

W. Petersen, *Betriebsversuche zur Klärung von Schlammwasser aus der Steinkohlensäurewäsche.* Mitteilung der Ergebnisse von Laboratoriumsverss. mit einer 1%ig. Kartoffelstärkelsg. bei Anwendung von 3—50 g Stärke pro cbm Schlammwasser. Einfluß der Herst.-Temp. u. der verschiedenen Schichten der Lsg. auf die Klärung. Flockung in verschiedenen hohen Zylindern. Hinweis auf die Behandlung mit elektr. Strom. Herst. u. Zusatz einer 2%ig. Lsg. für Betriebsverss. Deren Durchführung u. Ergebnisse. Stärkeverbrauch. Vorteile des Verf. (Glückauf 70. 125—31. 10/2. 1934. Freiberg, Sa.)
SCHUSTER.

I. J. Felberbaum, G. A. Silberg und W. N. Tschufarowski, *Zur Frage der Einführung von Halbkoks in die Schicht zur Verkokung.* Ein Kohle-Halbkoksgemisch liefert einen für die Metallurgie geeigneten Koks, vorausgesetzt, daß der Halbkokszusatz nicht über 50% beträgt. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliva] 3. 418—26. 1932.)
SCHÖNFELD.

I. W. Schmanenkov und **A. N. Blashennowa**, *Entfernung von Schwefel aus metallurgischem Koks*. III. Mitt. *Verkokung von Kohlen mit anorganischen Zusätzen*. (Vgl. BRITZKE u. Mitarbeiter, C. 1933. II. 1624.) Verkokung von Gorlowskkohe (2,16% S) unter Zusatz von NaCl, Eisenerz, MgO, MgCO₃, CaO, CaCO₃, Dolomit. In bezug auf S-Geh. liefert NaCl die besten Ergebnisse; der Koks enthält nur wenig organ. S. Es folgen MgO u. MgCO₃. Sehr stark wird S durch CaO gebunden; die Koksasche ist aber etwas niedriger, die Gasasche höher. (J. ehem. Ind. [russ.: Shurnal chimicheskoi Promyshlennosti] 1933. Nr. 6. 31—36.) SCHÖNFELD.

E. W. Rakowski, **F. J. Sanin** und **A. P. Judkewitsch**, *Schwefel aus Brennschiefer*. Verss. zur Oxydation des H₂S aus Halbkoksgasen an aktivierter Torf- u. Schieferkohle; die Kohlen adsorbieren bis zu 100% S, der sich mit Lösungsm. aus der Kohle entfernen läßt. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 3. 61—73.) SCHÖNFELD.

H. Brückner und **W. Ludewig**, *Gastrocknung*. Vor- u. Nachteile der Gastrocknung. Krit. Vergleich der verschiedenen Trocknungsverf. (Gas- u. Wasserfach 77. 132—37. 3/3. 1934. Karlsruhe.) SCHUSTER.

Jindřich Flek, *Gasreinigungsmasse*. Da die Best. von Fe₂O₃ u. W. in Gasreinigungsmassen keinen zuverlässigen Maßstab für ihre Wirksamkeit ergibt, schlägt Vf. vor, durch bestimmte Mengen der Reinigungsmasse H₂S bis zur Sättigung hindurchzuleiten u. die Gewichtszunahme zu ermitteln. Das Verf. wird an Hand der Prüfung von drei künstlichen u. einer natürlichen Reinigungsmasse beschrieben, wobei eine aus der Bauxitverarbeitung stammende M. sich als beste erweist. (Plyn a Voda 13. 128—30. 1933.) R. K. MÜLLER.

Paul Schuftan, *Die Abscheidung nützlicher und schädlicher Bestandteile aus Kohlengas mittels Kälte*. Beschreibung der LINDE-Verf. zur Abscheidung von Bzl. aus Kohlengas sowie zu dessen Reinigung u. Trocknung in einem Arbeitsgang. (Ind. chimique 21. 95—100. Febr. 1934. Höllriegelskreuth bei München.) SCHUSTER.

C. H. Chester, *Die Abscheidung von Benzol aus Vertikalretortengas*. Beschreibung der Anlage zu Swindon. Ergebnisse. Betriebliche Vorteile. (Gas J. 205 (86). 551 bis 556. 28/2. 1934. Swindon.) SCHUSTER.

H. Hollings und **S. Hay**, *Die Benzolabscheidung mittels aktiver Kohle*. (Vgl. C. 1934. I. 2376.) Anlage der BRITISH CARBO-UNION u. ihre Ergebnisse. (Gas Wld. 100. 189—93. 24/2. 1934.) SCHUSTER.

C. H. S. Tupholme, *Katalysatoren für die Kohlehydrierung*. Zusammenstellung der Ergebnisse von Verss. mit verschiedenen Katalysatoren in verschiedenen Zusatzmengen zu ein u. derselben Kohle unter gleichen Hydrierungsbedingungen. Angewandte Menge, unangegriffene Rückstandskohle, in Rk. getretene Wasserstoffgesamtmenge, im Rk.-Gas u. in den fl. u. festen Prodd. gebundener Wasserstoff. Als beste Katalysatoren erwiesen sich Verb. der Metalle Germanium, Zinn u. Blei. (Chem. Industries 34. 119—20. Febr. 1934.) SCHUSTER.

Lukas Waagen, *Geologische Probenahme und Beobachtung bei Erdölbohrungen*. Allgemeine Betrachtungen über die Bewertung von Bohrkernen. (Allg. österr. Chemiker- u. Techniker-Ztg. 52. Nr. 4. Suppl. 27—28. 15/2. 1934.) K. O. MÜLLER.

V. Dumitrescu, *Erdölemulsionen und Behandlungsmethoden*. II. (I. vgl. C. 1934. I. 2525.) An Hand von Abbildungen wird die Arbeitsweise von mechan. Demulgatoren besprochen. Die Rolle, die dabei das spezif. Gewicht u. der Einfluß der Wärme spielt, wird erläutert. Vf. gibt einen Überblick über die chem. Demulgatoren. Besonders geeignet erscheint einer der verschiedenen „Tret-o-lites“ mit der folgenden Zus.: 83% Na-Oleat, 5% Na-Silicat u. Harzseife, 4% Phenol, 1½% W. u. Paraffin. (An. Minelor România 17. 101—11. März 1934 [Orig.: rumän.; Übersetz.: franz.]) K. O. MÜLLER.

N. I. Tschernoshukow und **S. E. Krein**, *Oxydation der Kohlenwasserstoffe aus den Schmierölfractionen aus Erdölen*. III. *Oxydation von Kohlenwasserstoffgemischen*. (II. vgl. C. 1933. II. 2775.) Untersucht wurde der Einfluß von bestimmten KW-stoffen auf die Oxydation von Naphthenen. Als Rohstoff diente ein weitgehend gereinigtes Vaselinöl, welches prakt. aus Naphthen-KW-stoffen bestanden hat. Die Oxydationsverss. wurden nach BUTKOW (3-std. Erhitzen auf 150° bei 15 at im O₂-Strom) ausgeführt. Aromat. KW-stoffe ohne Seitenketten (*Naphthalin*, *Anthracen*, *Phenanthren*) setzen die Oxydationsfähigkeit der Naphthene herab; sie nehmen aber selber an der Oxydation teil. Ihre oxydationshemmende Wrkg. ist ihrer Menge nicht proportional; eine Konz. von über 5% aromat. KW-stoffe ist prakt. ohne Wrkg. Die 3 aromat. KW-stoffe verhalten sich in der Naphthenls. anders gegenüber O₂, als in Substanz.

Die Naphthene induzieren die Oxydation der Aromaten u. letztere unterliegen im Gemisch mit Naphthenen leichter der Oxydation als die Naphthene. Die antioxydative Wrkg. der Aromaten nimmt zu mit der Zahl der Benzolringe. Aromat. KW-stoffe mit Seitenketten sind viel schwächere Antioxydantien; *Propyl-* u. *Decylbenzol* waren überhaupt ohne Wrkg. oder wirkten eher schwach prooxygen, *Methylnaphthalin* verzögert schwach die Oxydation in größeren Konz. *Di-* u. *Triphenylmethan* u. *Acenaphthen* hemmen die Naphthenoxydation, am deutlichsten *Acenaphthen*, am wenigsten *Diphenylmethan*. 10% (C₆H₅)₂CH₂ verzögern die Vaselineoxydation um das zwei-, 10% (C₆H₅)₃CH um das vierfache. Die aromat. KW-stoffe werden bei der Oxydation zu Phenolen abgebaut, welche ihrerseits als Antioxydantien wirken; teilweise gehen sie auch in Polymerisationsprodd. über. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 25. 35—39. 102—05. Sept. 1933.) SCHÖNFELD.

J. S. Diner und **M. S. Nenzow**, *Über die destruktive Hydrierung in Gegenwart von Katalysatoren*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 2350.) Untersucht wurde in erster Linie der Einfluß des H₂-Druckes auf die Geschwindigkeit des Zers.-Vorganges, insbesondere der Bldg. von Bzn. Als Rohstoff diente der gleiche paraffin. *Masut* wie bei den früheren Verss. Auf die Ergebnisse der zers. Hydrierung bleibt es ohne Einfluß, ob der Ni-Katalysator vorher oder erst während der Rk. aus dem Oxyd reduziert wird. Die H₂-Addition steigt mit der Katalysatormenge bis zu 20% Ni; die zunehmende Koksblgd. erreicht dagegen eine Grenze bereits bei 5—8% Katalysator. Auf der Oberfläche des Katalysators bildet sich eine kleine Menge Carboide, die bald eine Grenze erreicht, um nicht weiter zuzunehmen. Die Verschiebung des Hydrierungsgleichgewichts bei Steigerung des H₂-Partialdruckes beeinflußt hauptsächlich die Aromatisierung der Rk.-Prodd. Der Einfluß des H₂-Druckes auf den Geh. an ungesätt. Verbb. hat kinet. Charakter, da diese dauernd gebildet werden u. ihre Konz. eine Funktion der relativen Geschwindigkeiten der therm. Zers. u. der Hydrierung ist. Die „Koksbildner“ sind ungesätt. Verbb. Die Vermeidung der Koksblgd. ist also von der Richtung der beiden Rk.-Geschwindigkeiten abhängig. Die Rolle des H₂-Druckes ist bei der Koksblgd. unerheblich. Daraus folgt, daß man das hydrierende Cracken grundsätzlich bei niedrigeren Drucken u. höheren Tempp. durchführen kann. Die verzögernde Wrkg. des H₂ auf den Crackvorgang ist wahrscheinlich auf die höhere therm. Stabilität der hydrierten Zers.-Prodd. zurückzuführen. Die Wirksamkeit der Hydrierung in fl. Phase ist vom H₂-Vol. in der Gasphase unabhängig u. wird nur durch die Konz. des in der fl. Phase gel. H₂ beeinflußt. Der Crackvorgang in Ggw. von H₂ verläuft exotherm. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 4. 136—51. 1933.) SCHÖNFELD.

N. M. Karawajew, **J. B. Rappoport** und **I. J. Felberbaum**, *Zur Charakteristik des Teers aus Sapropeliten der 3. Lagerstätte des Barsasflusses*. Der Teer war benzinreicher als Grosnyj-paraffin. Erdöl; das Bzn. war reich an Olefinen u. Aromaten. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 3. 121—29.) SCHÖNFELD.

I. E. Sudilow, *Cracken der schweren Fraktionen des Urteers von Barsas-Sapropeliten mit Aluminiumchlorid*. Angaben über Ausbeuten an Bzn.- u. Leichtölfractionen usw. bei der Spaltung der Schwerölfractionen mit AlCl₃. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 3. 129—35.) SCHÖNFELD.

I. B. Rappoport und **A. N. Baschkirow**, *Urteer aus Gemischen von Barsasschen Sapropeliten und Leninkohlen*. Das Gemisch ergab einen Halbkoks mit nicht hohem Aschengeh. Der Teer lieferte gute Motortreibmittel, bei hohen Wasch- u. Reinigungsverlusten. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 3. 380 bis 389.) SCHÖNFELD.

A. D. Petrow, **A. W. Losowoi** und **E. A. Poshilzewa**, *Gasphasencrackung von Steinkohlenurteer*. Als zweckmäßig hat sich das Cracken des gesamten Teers, ohne vorangehende Abtrennung der Kreosote, erwiesen. Beseitigung der Kreosote ist aber notwendig beim Cracken unter Druck. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 3. 389—405.) SCHÖNFELD.

S. S. Nametkin, **P. I. Ssanin**, **S. W. Makower** und **A. N. Zyba**, *Entschwefelung der Schieferbenzine durch Hydrierung in Gegenwart von Sulfidkatalysatoren*. Volle Entschwefelung des Bzn. wurde durch Druckhydrierung in Ggw. von MoS₃, Co-Sulfid u. dgl. erreicht. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 494—507. 1933.) SCHÖNFELD.

Heinrich Müller, *Zur Petrographie brennstoffführender Sedimente Deutschlands*. II. *Der Asphalt von Holzen*. (I. vgl. C. 1934. I. 2525.) Der Asphalt von Holzen wurde sedimentpetrograph. untersucht nach seiner mineralogenen u. organogenen Komponente

u. seinem Kalkgeh., u. auf Grund dieser Befunde Vorschläge für die Bewertung eines Asphaltvork. gemacht. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont. Abt. B. 1934. 97—101.) K. O. MÜ.

W. Masterton, *Ein neues registrierendes Gas calorimeter*. Beschreibung eines vom Vf. konstruierten App. (Gas Wld. 100. 194—96. 24/2. 1934. Edinburgh.) SCHUSTER.

Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H., Bochum, *Tiefkühlung von Gasen*, die bei der Trockendest. brennbarer Stoffe in Kammeröfen entstehen, unter Verwendung der fühlbaren Wärme der Gase zur Kälteerzeugung einer im Kreislauf geführten komprimierten, verdampften, gekühlten u. entspannten Lsg., z. B. *Ammoniakwasser*, dad. gek., 1. daß die Verdampfung des gel. Stoffes (*Ammoniak*) aus dem Lösungsm. (W.) durch Wärmeaustausch mit der zur Berieselung der Gasvorlage dienenden Fl. erfolgt. — 2. daß die zur Berieselung des Gases in der Vorlage dienende Fl. im Kreislauf über einen unmittelbar an den Öfen angeordneten *Teervorscheider*, den zur Verdampfung des gel. Stoffes der Kältelsg. dienenden Wärmeaustauscher u. die Gasvorlage geführt u. ihr vor dem Eintritt in diese so viel Fl. von dem bei der weiteren Gaskühlung anfallenden Kondensat zugegeben wird, als bei der Berührung mit dem h. Gase verdampft. — Da das Dest.-Gas mit etwa 600—700° eintritt u. die fühlbare Wärme des Gases beim Herunterkühlen auf eine wenig über 100° liegende Temp. bis auf die Verluste durch Strahlung usw. an das Vorlagenwasser abgegeben wird, so wird so eine bedeutend größere Wärmemenge für die Kälteerzeugung ausgenutzt als bei bekannten Verf. (D. R. P. 592 799 Kl. 26d vom 7/6. 1931, ausg. 15/2. 1934.) DERSIN.

Alfred Richard Powell, Pittsburg, Pa., V. St. A., *Entfernung von sich in den Verteilungsleitungen niederschlagenden Verbindungen aus Kohlendestillationsgasen*, carburiertem Wassergas oder ähnlichen Gasen unter Anwendung einer üblichen zweistufigen Naphthalinwäsche, dad. gek., daß das zu reinigende Gas in der zweiten Stufe der Naphthalinwäsche mit einer solchen Menge frischer, von den zu absorbierenden Stoffen freien Waschfl. gewaschen wird, die zur Auswaschung auch der harzartige Ablagerungen bildenden Verb. ausreicht u. erheblich größer ist als die zur vollständigen Entfernung von Naphthalin allein aus dem Gase notwendigen Mengen. — Als harzige Verunreinigungen sollen ungesätt. aromat. KW-stoffe, wie Inden, Styrol oder Cumaron entfernt werden, die in den Gasverteilernetzen Störungen durch Ablagerungen hervorrufen würden. (D. R. P. 592 879 Kl. 26d vom 22/7. 1931, ausg. 16/2. 1934. A. Prior. 22/7. 1930.) DERSIN.

Koppers Co. of Delaware, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Frederick William Sperr jr.**, Ventnor, N. J., V. St. A., *Gasreinigung. Leuchtgas, Wassergas* u. dgl. werden zur Entfernung von H_2S mit einer 1—3%ig. Lsg. von Na_2CO_3 gewaschen. Der gelöste H_2S wird durch Erhitzen der Lsg. unter Durchblasen von Luft ausgetrieben, darauf gegebenenfalls unter Zusatz von weiterer Luft an glühenden Kontaktkörpern zu SO_2 oxydiert u. darauf mit W. in Ggw. von $CaCO_3$ gebunden. (E. P. 403 360 vom 17/3. 1932, ausg. 18/1. 1934.) DERSIN.

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum, *Entfernung des vom Gas bei der Schwefelwäsche mit schwefeldioxydhaltiger Polythionatlösung aufgenommenen Schwefeldioxyds*. Entfernung des vom Gas bei der Schwefelwäsche viel Schwefelwasserstoff u. wenig Ammoniak enthaltender Gase mit schwefeldioxydhaltiger Polythionatlg. aufgenommenen SO_2 , dad. gek., daß nach der Polythionatwäsche eine Nachwäsche mit einer schwefelwasserstoffhaltigen Fl. stattfindet, u. daß diese in einem vom Polythionatkreislauf unabhängigen Kreislauf verwendete Fl. den erforderlichen H_2S in einer Vorwäsche aus dem Rohgase absorbiert. — Der H_2S -Geh. soll so hoch bemessen werden, daß gerade das gesamte SO_2 gebunden wird. Eine Rückwanderung von H_2S in das gereinigte Gas tritt nicht ein, da in allen Waschstufen nur in saurer Lsg. gearbeitet wird. (D. R. P. 590 287 Kl. 26d vom 5/8. 1931, ausg. 10/1. 1934.) DERSIN.

Gustav Hilger, Gleiwitz, O.-S., *Verdichten von zerkleinerten ölhaltigen Mineralien, insbesondere Ölschiefer, innerhalb von Destillationskammern*, dad. gek., 1. daß die Dest.-Kammer mit einem in solchem Maße zerkleinerten Besatzgut beschickt wird, daß der staubförmige Anteil des Gutes dazu ausreicht, alle Zwischenräume zwischen den größeren Besatzteilchen möglichst vollständig auszufüllen u. daß durch Rühren oder Rütteln u. daran anschließendes Stampfen oder Pressen des Besatzes eine weitere Verdichtung des Gutes herbeigeführt wird, wobei vertikale u. auch horizontale oder geneigte Gasabzugskanäle hergestellt werden. — 2. daß die Hohlkanäle mit größeren Materialstückchen ausgefüllt werden, um Verstopfungen der Gasabzugskanäle zu vermeiden. — 3. daß im unverdichteten Besatz vertikale Rohre, welche mit größeren

Materialstückchen ausgefüllt sind, zur Herst. der Gasabzugskanäle eingesetzt werden, wobei nach dem Herausziehen der Rohre die größeren Materialstückchen im Besatz verbleiben u. Gasabzugskanäle bilden. 2 weitere Verf.-Ansprüche. Man kann dem Ölschiefer auch Kohle u. dgl. zusetzen, so daß nach der Verschwelung ein noch wirtschaftlich brauchbarer Brennstoff mit etwa 15% Asche anfällt. (D. R. P. 592 759 Kl. 10a vom 4/6. 1930, ausg. 14 2. 1934.) DERSIN.

A. R. Lindblad, Stockholm, *Gewinnung von Kohlenwasserstoffen, Phenolen und anderen Produkten*. Holz oder Holzabfall wird mit einem oder einigen Metallen, die die Ordnungszahlen von 24—30 innerhalb des period. Systems aufweisen, oder mit Verb. dieser Metalle, wie Oxyden, Sulfiden o. dgl., der Trockendest. bei verhältnismäßig niedriger Temp. u. unter solchen Umständen unterworfen, daß der feste Rückstand (Holzkohle) weniger als 85% C, berechnet auf organ. Trockensubstanz, enthält. Dieser Rückstand wird alsdann bei erhöhter Temp. u. bei erhöhtem Druck mit H₂ oder einer H₂-Verb. behandelt. Der Maximaldruck soll etwa 190 atü bei Temp. von 380—460° betragen. Die Einführung der Trockendest.-Prodd. in den Hochdruckraum soll kontinuierlich oder fast kontinuierlich vor sich gehen. Die Hydrierungsprodd. werden unter Druck auf eine solche Temp. heruntergekühlt, daß wenigstens der größte Teil derselben in fl. Form aus dem App. entnommen werden kann. Als besonders geeigneter Katalysator wird Co bzw. dessen Verb. angegeben. (Schwed. P. 73 374 vom 27/7. 1929, ausg. 12/1. 1932.) DREWS.

Standard Oil Development Co., New York, N. J., übert. von: **Edward B. Peck**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Druckhydrierung von Brennstoffen*. Hochsd. Öl wird bei Drucken > 50 at u. bei Temp. von 750 bis 970° F hydriert u. danach in niedrig-u. hochsd. Öle zerlegt. Letztere werden gecrackt. Aus dem Crackprod. werden die leichten Anteile abgetrennt, worauf der Rückstand erneut hydriert wird. (Can. P. 305 513 vom 19/9. 1929, ausg. 4/11. 1930.) DERSIN.

Standard-I. G. Co., übert. von: **Edwin J. Gohr**, Baytown, Tex., V. St. A., *Spaltende Hydrierung von Schweröl*. In der ersten Stufe wird bei Temp. über 455° unter Bldg. klopffesten Bzn. u. gleichzeitiger Asphaltbildg. gearbeitet. Ein Teil des Asphalt enthaltenden Rk.-Prod. wird ständig abgezogen u. bei Temp. unter 455° mit stark hydrierenden Bedingungen behandelt, worauf es asphaltfrei zur spaltenden Hydrierung zurückgeht. Feste oder feinkörnige Katalysatoren werden in großer Menge (etwa 20%) angewandt. Der Asphaltgeh. im ersten Rk.-Gefäß wird auf 3 bis 15% gehalten. (A. P. 1 934 054 vom 19/9. 1929, ausg. 7/11. 1933. Holl. P. 31 750 vom 9/9. 1930, ausg. 15/1. 1934. A. Prior. 19/9. 1929.) KINDERMANN.

Gas Light & Coke Co., London, *Verfahren zur spaltenden Hydrierung* von hochsd. KW-stoffen oder ihren Derivv. (Steinkohlenteer, Erdöl, Ölfractionen, Asphalt, Phenole) mit H₂ unter hohem Druck unter Verwendung von bas. Salzen des Ti oder Red.- oder Umwandlungsprodd. dieser Salze. Man benutzt bas. *Ti-Salze* der Säuren des P, Vd, Cr, Mo, W, die man durch Mischen einer Lsg. von Ti-Chlorid u. einer Lsg. eines Salzes der Säuren oder durch Behandeln von Ti-Hydrat mit einer Lsg. der Säuren erhält. Steinkohlenteerkreosot oder Urteeröl werden bei 460—475° unter 200 at in Leichtöl umgewandelt. Die Katalysatoren sind unempfindlich gegen S, dagegen müssen Chloride bei der Herst. entfernt werden. (F. P. 754 675 vom 24/4. 1933, ausg. 10/11. 1933. E. Prior. 27/4. 1932. E. P. 400 628 vom 27/4. 1932, ausg. 23/11. 1933.) KINDERMANN.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Frank H. Edson**, Westfield, N. J., V. St. A., *Druckwärmespaltung von Mineralölen*. Das Ausgangsöl wird in einer Rohrschlange unter Druck auf Spalttemp. erhitzt, in eine Spaltblase u. dann in einen Verdampfer eingeführt, in dem es in Öldämpfe u. in Rückstandsöl zerlegt wird. Die Dämpfe werden in Fraktionen zerlegt u. diese einzeln unter geeigneten Druck- u. Temp.-Bedingungen erneut gespalten u. in die vorgenannte gemeinsame Spaltblase eingeführt, in der die leichten Fraktionen länger als die schweren erhitzt werden, worauf sie in den Verdampfer eingeführt werden. (A. P. 1 934 049 vom 29/4. 1931, ausg. 7/11. 1933.) DERSIN.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **George William Gray**, V. St. A., *Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen*. Das Ausgangsöl wird in einer Rohrschlange unter Druck auf Spalttemp. erhitzt u. in einen Verdampfer geleitet, aus dem die Dämpfe einem Dephlegmator zugeführt werden. Das Dephlegmat wird in eine Dest.-Vorr. unter Druckverminderung eingeführt, während gleichzeitig das Rohöl dazugebracht u. mit jenem gemeinsam dest. wird. Das Rückstandsöl der Kolonne wird

der Crackschlange als Ausgangsöl zugeführt. (Can. P. 301 739 vom 11/5. 1929, ausg. 1/7. 1930.) DERSIN.

Carl Still, Deutschland, *Spalten bzw. Destillieren von Kohlenwasserstoffölen und Teeren* unter Anwendung von Druckerhitzung u. nachfolgende Entspannung, dad. gek., daß eine Erhitzungszone u. eine Spaltzone mit einer Fraktionierkolonne derart mittels Entspannungsventilen verbunden sind, daß entweder die Erhitzungszone allein oder die Erhitzungszone u. Spaltzone zusammen mit der Fraktionierkolonne verbunden sind. Dadurch soll erreicht werden, daß bei Außerbetriebsetzung der Spaltzone, infolge C-Abscheidung, die Erhitzungszone u. die Fraktionierkolonne zum Dest. von KW-stoffen benutzt werden können. (F. P. 757 810 vom 30/6. 1933, ausg. 5/1. 1934. D. Prior. 4/7. 1932.) K. O. MÜLLER.

Carl Still, Deutschland, *Spalten und Destillieren von Kohlenwasserstoffölen*. Die unter Druck erhitzten KW-stoffe werden mit Hilfe eines Ventils in eine Kolonne entspannt. Der Ventilkegel ist mittels einer, bewegliche Zwischenglieder enthaltenden, u. aus der Kammer herausragenden, belastbaren Welle verbunden u. trägt am unteren Ende des Kegels einen messerartigen Schaber, der in den Ventilsitz hineinragt u. Koksabscheidungen von den Wänden abkratzt. (F. P. 759 025 vom 29/7. 1933, ausg. 27/1. 1934. D. Prior. 5/8. 1932.) K. O. MÜLLER.

Jean-Marie Félix Daniel Florentin und André Jean Kling, Paris, *Herstellung leichter Kohlenwasserstoffe aus schweren cyclischen durch Hydrierung*. Man löst substituierend wirkende Katalysatoren, wie Chloride des Al, Fe, Zn, Sb in den der Hydrierung zu unterwerfenden Fil., vorteilhaft bei Anwesenheit von H bei niederen Temp. Die Lsgg. werden der Hydrierung bei entsprechenden Druck- u. Temp.-Verhältnissen unterworfen. Z. B. wird in dem in Kokereien abfallenden Naphthalinöl 1% W.-freies Al₂Cl₃ bei 40–50° gel. u. die Lsg. hydriert oder in schwerem Mineralöl mit 10–20% Naphthalinöl 5% Al₂Cl₃ u. Fe₂Cl₃ gel. Bei der Hydrierung erhält man einen benzolhaltigen u. daher nicht klopfenden Motortreibstoff. (Poln. P. 18 539 vom 24/8. 1931, ausg. 16/10. 1933. F. Prior. 1/9. 1930. Zus. zu Poln. P. 6789.) HLOCH.

Bror Henning Lundborg, Stockholm, *Verbessern der Verbrennung von flüssigen Brennstoffen*. Man arbeitet prakt. unter Atmosphärendruck. Der Brennstoff wird durch ein oder mehrere Verteilungsmundstücke stoßweise oder unter zu- u. abnehmendem Druck hindurchgedrückt, so daß verhältnismäßig starke Druckschwankungen entstehen. Auf diese Weise erzielt man eine vollkommene Verbrennung. (Dän. P. 48 225 vom 10/11. 1932, ausg. 2/1. 1934. Schwed. Prior. 17/11. 1931.) DREWS.

S. Sternau & Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Grinnell Jones**, Cambridge, und **Albert F. York**, Winchester, Mass., V. St. A., *Verfestigter Spiritus*. Man löst *Nitrocellulose* oder *Nitrostärke* bei Temp. unter 0°, z. B. bei –30°, in A. oder *Melhanol* unter Rühren zu einem klaren Sol auf, das beim Erwärmen auf gewöhnliche Temp. in ein festes Gel übergeht. Man löst z. B. 2 Teile *Nitrocellulose* mit 12,1% N in 49 Teilen absol. A. bei –30° unter Rühren in 2 Stdn., fügt 51 Teile 96%ig. A. hinzu u. füllt das klare Sol in Behälter. Bei der Erwärmung auf +20° bildet sich ein festes Gel. (A. P. 1 934 860 vom 22/6. 1928, ausg. 14/11. 1933.) DERSIN.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken A.-G., Basel, *Brennstoff aus polymerisiertem Formaldehyd oder Acetaldehyd (Metaldehyd)*, gek. durch den Zusatz von auf die Mundschleimhäute Reizwrkg. ausübenden Stoffen. — Auf diese Weise soll vermieden werden, daß die zuckerähnlich aussehenden Brennstofftabletten mit Arzneimitteln verwechselt werden. Die stark brennende Wrkg. der Zusatzstoffe veranlaßt die sofortige Entfernung der etwa bereits genommenen Tablette aus dem Munde. Geeignete Zusatzstoffe sind Capsaicin, Oxybenzylamide von Fettsäuren. Statt der brennenden können auch bitter wirkende Stoffe zugegeben werden, wie Taurochol- oder Taurocholeinsäure. Ferner eignen sich acetylierter Rohrzucker oder alkoh. oder wss. Tabaklauge. Als Adhäsionsmittel für diese Stoffe verwendet man Nitro- oder Acetylcellulose. (N. P. 53 443 vom 27/3. 1931, ausg. 15/1. 1934.) DREWS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **W. Stansfield Calcott**, Pennsgrove, N. J., und **Herbert Warren Walker**, Wilmington, Del., V. St. A., *Verhinderung der Harzbildung in Heiz-, Transformator- und Schmierölen*. Den Ölen wird als Alterungsschutzmittel eine geringe Menge (0,000 25–0,01%) von *Di-o-tolylguanidinstearat* oder *Diphenylguanidinbutyrat* oder ein anderes N,N₁-Diarylguanidinsalz einer Fettsäure zugesetzt. (E. P. 404 033 vom 8/7. 1932, ausg. 1/2. 1934.) K. O. MÜ.

Flintkote Roads, Inc., New York, N. Y., übert. von: **Leonhard Gowen Gabriel** und **John Frederick Blott**, London, England, *Herstellung von Bitumenemulsionen*,

insbesondere für Straßenbauzwecke. Geschmolzener mexikan. Asphalt wird mit etwa der gleichen Menge einer h. 2^o/₁₀ig. wss. Gelatinelsg. ohne Zusatz alkal. Stoffe emulgiert. (Can. P. 313 274 vom 2/4. 1930, ausg. 14/7. 1931.) HOFFMANN.

Flintkote Roads, Inc., New York, N. Y., übert. von: Leonhard Gowen Gabriel und John Frederick Blott, London, England, *Herstellung bitumenhaltiger Straßenbeläge*. Auf die mit einer Mörtelmasse belegte Straßenoberfläche wird ein mit Bitumen imprägnierter Mörtel aufgebracht, der dann mit einer Bitumenschicht bedeckt wird. (Can. P. 313 273 vom 2/4. 1930, ausg. 14/7. 1931.) HOFFMANN.

Canadian Amiesite Ltd., Montreal, Canada, übert. von: Amiesite Asphalt Co. of America, Camden, N. J., und Samuel Schmucker Sadtler, Springfield, Pa., V. St. A., *Herstellung eines Straßenbaustoffes*. Steinmaterial wird mit einem bituminösen Bindemittel vermischt. Nachdem sich die einzelnen Steine mit einer hinreichend dicken Bitumenschicht überzogen haben, werden der Mischung geringe Mengen Kautschuk, sowie ein Lösungsm. für Bitumen zugesetzt. (Can. P. 309 684 vom 17/6. 1929, ausg. 24/3. 1931.) HOFFMANN.

Canadian Amiesite Ltd., Montreal, Canada, übert. von: Samuel Schmucker Sadtler, Springfield, Pa., V. St. A., *Herstellung einer Straßenbaumasse*. Steinmaterial wird mit einem Gemisch aus Kautschukmilch u. einem Erweichungsmittel für bituminöse Stoffe überzogen, worauf die Mischung mit erhitztem Bitumen vermengt wird. (Can. P. 313 247 vom 14/10. 1929, ausg. 14/7. 1931.) HOFFMANN.

Helmut Kohler, Teerfeinmineraldecken, ihre Konstruktion in Abhängigkeit von der Gleitfähigkeit und Kittkraft der Teere. Berlin: C. Heymann 1934. (VII, 50 S.) gr. 8^o M. 3.—

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

Henry Chollat, Frankreich, *Herstellung von elastischen Massen*. Man behandelt eiweißhaltige Substanzen, insbesondere solche aus *Gelatine* u. Glycerin (I) nach ihrer Härtung mit CH₂O, Tannin o. dgl. mit A. u. trocknet die Massen. Den gelatinehaltigen Massen setzt man zweckmäßig Füllstoffe zu, insbesondere Kieselgur oder pulverisierte Glaswolle, die vorher mit dem I vermengt worden sind. Die Härtung kann mit dampfförmigem CH₂O bei 15—30^o durchgeführt werden. Ferner können die Massen zum Schluß mit Anstrichen auf Basis von Leinöl oder Cellulosederivv. versehen werden. Durch die Behandlung mit A. wird den Massen das I entzogen, wobei diese trotzdem sehr elast. bleiben. (F. P. 746 346 vom 18/2. 1932, ausg. 26/5. 1933.) SARRE.

Paul Vierkötter, Berlin, *Klebeverfahren für poröse Materialien*. Zum raschen Verkleben von porösen Werkstoffen, insbesondere Schuhsohlen, werden dieselben nach dem Bestreichen mit dem Klebstoff u. Aufeinanderlegen der zu verklebenden Teile in einer mit einer Kautschukmembran versehenen Vorr. einem Vakuum ausgesetzt. Dabei dringt der Klebstoff tiefer ein. Gleichzeitig wird das Lösungsm. des Klebstoffes verdampft u. so eine rasche u. gleichmäßige Verklebung erzielt. (E. P. 401 558 vom 6/3. 1933, ausg. 7/12. 1933. D. Prior. 11/3. 1932.) SEIZ.

A. G. Tkatschenko, U. S. S. R., *Herstellung von Klebemitteln für mikroskopische Schliffe*. Kolophonium wird mit Vaseline unter Erwärmen vermischt. (Russ. P. 31 531 vom 2/6. 1932, ausg. 31/8. 1933.) RICHTER.

Charles H. Campbell, Kent, O., *Verfahren zur Herstellung eines Klebstoffes und Bindemittels*. Eine aus Knochen oder Lederabfällen hergestellte Leimlsg. wird direkt nach dem Ablassen aus dem Leimkocher mit Füllstoffen (CaSO₄) oder Pigmenten, die mit Kolloidmühlen feinst verteilt sind, innig vermischt u. in eine auf 250—300^o erhitzte CO₂-Atmosphäre versprüht u. dann zum Abkühlen gebracht. Z. B. wird eine Mischung aus 1 Teil Leim, 3—5 Teilen Pigment oder Füllstoffen u. 12—20 Teilen W. in der beschriebenen Weise behandelt. (A. P. 1 940 486 vom 22/5. 1933, ausg. 19/12. 1933.) SEIZ.

Hugo Wilcken, Berlin, *Trägerlose Klebfolie aus Casein* u. hygroskop. Substanzen zum Verleimen unter Druck u. Hitze, gek. durch einen Zusatz von Kautschukmilch. — Man mischt 400 g Säurecasein mit ca. 2 l W. von 40^o, setzt 80 g Glycerin zu u. läßt diese M. etwa 3 Stdn. bei 35^o stehen. Sodann wird 10^o/₁₀ig. KOH bis zur Neutralisation u. dann bis zur schwach alkal. Rk. NH₃-Lsg. zugegeben. In diese Lsg. wird unter Umrühren 1 l mit NH₃ versetzte Kautschukmilch eingetragen. Auf einem Metallband

getrocknet erhält man Folien von 0,12—0,15 mm Stärke. Unter Hitze von 100° u. üblichem Druck kleben diese Folien gut, schlagen beim Verkleben nicht durch u. werden wasserfest. (D. R. P. 591 550 Kl. 22 i vom 23/7. 1929, ausg. 23/1. 1934.) SEIZ.

Henryk Piórnik, Warschau, Polen, *Herstellung von mehrschichtigen Gegenständen*. Gegenstände, die aus mehreren Lagen von Holz-, Fournier-, Papier-Pappe-, Faser-gewebeschichten, sowie Metallnetze u. dgl. bestehen, werden dadurch erhalten, daß man die genannten Stoffe mit Kunst- (Cellulosederivv.) oder Naturharzlacken tränkt oder bestreicht u. dann der Wrkg. von erhöhtem Druck u. erhöhter Temp. aussetzt. (Poln. P. 18 123 vom 23/5. 1930, ausg. 20/11. 1933.) HLOCH.

Hazel-Atlas Glass Co., übert. von: Daniel M. Gray, Wheeling, W. Va., V. St. A., *Dichtungsmassen für Flaschen*, bestehend aus 75 (Teilen) hochgrädigem Leim, 175 Casein, 75 Talkum, 75 TiO₂, 400 Diäthylenglykol, 10 Paraformaldehyd, 900 W. u. 18 28% ig. NH₄OH-Lsg. Diese M. kann man direkt zum Abdichten benutzen, man kann aber auch damit Papier usw. überziehen, erhitzen u. das so wasserfest überzogene Papier o. dgl. zum Verschließen der Flaschen benutzen. (A. P. 1 904 445 vom 7/4. 1930, ausg. 18/4. 1933.) SARRE.

Axel Julius Laurits Lassen, Frederiksberg, *Dichtungsmaterial für Flaschen-verschlüsse o. dgl.* Das Verf. des Dän. P. 45 466 wird dahin abgeändert, daß die Cellulose-lsg. auf eine oder beide Seiten einer dünnen Metallkapselplatte, z. B. Al-Platte, aufgebracht wird. Derartige Kapseln eignen sich insbesondere zum Verschuß von Milch- oder Sahneflaschen, jedoch auch für andere, z. B. alkoh. Fl. (Dän. P. 46 353 vom 23/9. 1931, ausg. 24/10. 1932. Zus. zu Dän. P. 45 466; C. 1934. I. 1263.) DREWS.

„Chemimetal“ Sp. Akc. dla Przemyslu Chemicznego i Metalowego, Zawiercie, Polen, *Abdichten von Blechdosen*. Eine M., bestehend aus einer Mischung von Farbe mit Kopallack (Silberlack), Korkmehl, Schafwollstaub, Kautschuk, Wasserglas, Harze usw. wird mit einer Lackiermaschine oder Presse auf Blech aufgetragen, das dann zu entsprechenden Teilen geschnitten wird. 6 Zeichnungen zeigen die Lage der Dichtungsf lächen der Dosen. (Poln. P. 18 507 vom 2/5. 1932, ausg. 16/10. 1933.) HL.

Jens Aaby Christensen, Höjen, Dänemark, *Mittel zum Abdichten von Fahrrad- und Autoreifen*. Das Mittel besteht aus Kautschuk nebst einem Zusatz von Campher (I) u. KMnO₄. Die Abdichtung der Reifen erfolgt so, daß das Mittel vor dem Aufpumpen in die Schläuche eingeblasen wird. Beim nachfolgenden Aufpumpen preßt die Luft das klebrige Mittel gegen die Schlauchwandungen u. dichtet sie ab. Zur Herst. des Mittels erhitzt man 2000 g alte Fahrradreifen in einem Fe-Behälter zum Schmelzen. Zu dem auf den Kp. erhitzten Kautschuk gibt man 2 g gepulverten I u. 1 g KMnO₄. Anschließend wird filtriert. Die noch w. Fl. kann bereits zum Abdichten von Reifen benutzt werden. Füllt man sie dagegen in Tuben u. läßt erkalten, so muß das Mittel vor der Benutzung durch Erwärmen fl. gemacht werden. (Dän. P. 48 250 vom 27/12. 1932, ausg. 8/1. 1934.) DREWS.

XXIII. Tinte. Wichse. Bohnermassen usw.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H. (Erfinder: W. Haehnel und W. O. Herrmann), München, *Schreibtinte*. Verwendung an sich bekannter Mischungen von Pigmenten mit wss. Lsgg. von hochpolymerem, weitgehend gereinigtem Vinylalkohol, die gegebenenfalls fette Öle, insbesondere Leinöl, u. bei der Herst. von W.-Farben u. Tinten zweckdienliche Stoffe, wie Gallenpräparate, Dichlorhydrin, ölsaures Natron, Mastix, Copaivabalsam enthalten, als Schreibtinte, insbesondere als weiße Tinte. — Die Tinte ist außerordentlich beständig u. fließt gut aus der Feder. (D. R. P. 591 979 Kl. 22 g vom 10/7. 1932, ausg. 30/1. 1934.) SCHREIBER.

Canadian Industries Ltd., Montreal, übert. von: John H. Clewell, Arlington, N. J., V. St. A., *Tinte für Gegenstände aus Celluloseestern*, bestehend aus einem bei 140—225° sd. Celluloseesterlösungsm., einem darin l. Farbstoff u. einem Verdickungsmittel. (Can. P. 307 397 vom 31/12. 1929, ausg. 6/1. 1931.) ENGEROFF.

Ernst Schätzler, Schweiz, *Vervielfältigungsverfahren*. Die in Kopierfarbe hergestellten Spiegelbildoriginale werden von der Rückseite mit geeigneten Lösungsmm. befeuchtet u. mit der Vorderseite gegen die trocknen Abzugsblätter gedrückt. Als Lösungsmm. eignen sich besonders Aldehyde u. Ketone. (F. P. 753 791 vom 4/4. 1933, ausg. 24/10. 1933.) KITTNER.

A. I. Slushewski, U. S. S. R., *Herstellung von Bohnermassen*. Seife wird unter

Zusatz von W. mit Lehm u. Kaolin vermischt. (Russ. P. 31 527 vom 29/4. 1931, ausg. 31/8. 1933.)

RICHTER.

A.-G. für Import, Export und Vertretungen, Zürich, Schweiz, *Putz- und Poliermittel*, insbesondere für Automobile, bestehend aus einer äußerst feinen wss. Emulsion von natürlichem oder synthet. Wachs in Bzn., gegebenenfalls Harz, Farbe- u. Parfümierungsmitteln. — 9 (Teile) Carnaubawachs, 1 Kolophonium u. 1 Soda werden mit etwa 30 W. h. verkoacht u. emulgiert. Nach dem Abkühlen setzt man 10 Teile 25^o/_{jig} wss. NH₃ in 30 W. zu u. rührt so viel Bzn. ein, bis die fertige Emulsion etwa 5^o/_o Wachs enthält. (Schwz. P. 163 014 vom 17/10. 1932, ausg. 16/9. 1933.)

SCHREIBER.

Kalamazoo Vegetable Parchment Co., Kalamazoo, Mich., V. St. A., *Putz- und Poliermittel*, bestehend aus porösem, weichem Papier, welches mit einem Polierstoff imprägniert ist, dad. gek., daß das Papier mit gegebenenfalls ein Schleifmittel, z. B. CaCO₃, enthaltendem Paraffinöl durchtränkt ist. Das Mittel dient zum Reinigen u. Polieren von Holzwerk, Möbeln, Kraftfahrzeugen, Silberzeug usw. (D. R. P. 592 407 Kl. 67c vom 23/5. 1930, ausg. 6/2. 1934.)

SARRE.

Gottlieb Stuber und Erhard Holdener, Frauenfeld, Schweiz, *Polierscheibe*, bestehend aus mehreren übereinandergeschichteten, zusammengenähten Stoffflappen, dad. gek., daß sie mit einer Poliermasse imprägniert ist. Die M. besteht z. B. aus Tripel, Stearinöl oder Fett, Kolophonium u. Wienerkalk. Durch die Imprägnierung wird an Poliermasse gespart. (Schwz. P. 163 331 vom 27/9. 1932, ausg. 2/10. 1933.)

SARRE.

XXIV. Photographie.

A. J. Reardon und H. P. Griggs, *Die Wirkung eines Erhitzens nach der Exposition und eines Schmelzens der Gelatine auf das latente Bild*. Unters. der Wrkg. einer Erhitzung (Temp. von 30—90°, Erhitzungsdauer 5—60 Min.) in einem mit W.-Dampf gesätt. Ofen nach der Belichtung auf die entwickelbare Schwärzung. In einer zweiten Vers.-Reihe werden zwischen Belichtung u. Nacherhitzung die Emulsionen in 45° h. W. getaucht. Die Nacherhitzung bewirkt immer dann eine Erhöhung der D., wenn die Behandlung nicht zum Schmelzen der Gelatine führt; in letzterem Falle wird eine Verminderung der D. festgestellt. Zur Erklärung gehen Vf. von Vorstellungen aus, die von POINDEXTER (C. 1931. I. 2155) zur Deutung der Druckeffekte entwickelt wurden; hiernach wird durch das Licht eine mechan. Zerstörung des Halogensilbergitters bewirkt. Diese Zerstörung macht das Korn entwickelbar, solange nicht — durch Schmelzen der Gelatine — der zerstörte Krystall wieder einen Schutz gegen die Einw. des Entwicklers erhält. (J. opt. Soc. America 24. 85—90. März 1934. Missouri, St. Louis Univ.)

LESZ.

A. v. Barsy, *Die Feinkornentwicklung und wir Praktiker*. Es ist festgestellt worden, daß Feinkornentwickler kein feineres Korn ergeben, als Rapidentwickler, wenn man auf gleichen Kontrast entwickelt. Diese Feststellung ist für die Praxis ohne Interesse, da hier die Schichten eben nicht auf gleichen Kontrast gebracht werden u. in diesem Falle die Feinkornentwickler unbestritten günstiger wirken. Entw. mit Rapidentwickler auf das flache γ des Feinkornentwicklers kann eventuell gleichfalls feineres Korn geben, jedoch wird in den meisten Fällen die Helligkeitsabstufung der so erzielten Negative nicht befriedigen. Vf. warnt vor einer Verwechslung von experimentellen Vers.-Bedingungen mit prakt. Arbeitsbedingungen. (Kinotechn. 16. 98 bis 99. 20/3. 1934. Rotterdam.)

RÖLL.

Spörl, *Ferricyankalium*. Es wird die Anwendung des Salzes in der Photographie besprochen (FAMERScher Abschwächer, Uranverstärker, Tonung von Bildern, Cyanotypie). (Rev. franç. Photogr. Cinématogr. 15. 56—58. 15/2. 1934.)

RÖLL.

J. W. McFarlan, *Ein Reflexionsdensitometer*. (Fotografische Ind. 32. 309—11. 7/3. 1934. — C. 1934. I. 2538.)

RÖLL.