

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

W. Heitler, *Quantentheorie und Bindung durch Elektronenpaare*. (Vgl. C. 1931. I. 2573. II. 3.) Es wird gezeigt, daß aus der Wellenmechanik sich für die homöopolare Bindung das Bild eines Elektronenpaares ableiten läßt, das gleiche, das schon LEWIS für einen Valenzstrich eingeführt hatte. Für das 2-atomige Mol. sind es (bei einer abgesätt. Valenz) zwei Elektronen mit antiparallelen Spinrichtungen, welche die Bindung bewirken, für jede weitere Valenz kommt ein neues solches Elektronenpaar hinzu. Für mehratomige Moll. sind die den Valenzen zugehörigen Elektronen nicht mehr einfach berechenbar. Durch Unters. der Orthogonalitätsbedingungen der ψ -Funktionen u. Abschätzung des Vorzeichens der quantenmechan. Austauschkräfte kann die Anordnung der größten Stabilität gewonnen werden. Es ergibt sich eine Konst., die durch Ersatz des chem. Valenzstriches durch je ein Elektronenpaar gegeben ist. (Physical Rev. [6]. 38. 243—47. 15/7. 1931. Göttingen, Univ., u. Ohio State Univ.)

BEUTLER.

C. Morton, *Elektrometrische Untersuchungen der Komplexbildung*. III. *Fehlingsche Lösung und „scale preparations“*. (I. vgl. C. 1931. I. 3085.) FEHLINGSche Lsg. enthält einen blauen, bas. Komplex, $3\text{CuC}_4\text{H}_7\text{O}_6 \cdot 5\text{Cu}(\text{OH})_2$, der durch einen Überschuß von Tartrationen peptisiert wird; es liegt ein komplexes Kation vor. Ebenso handelt es sich bei dem käuflichen Bi-NH_4 -Citrat, Bi-Na-Tartrat u. Fe-NH_4 -Citrat um kolloidale Komplexe: $\text{Bi}(\text{OH})\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 3\text{Bi}(\text{OH})_3$, $\text{Bi}(\text{OH})\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 2\text{Bi}(\text{OH})_3$ u. $\text{Fe}(\text{OH})\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 2\text{Fe}(\text{OH})_3$. In den Lsgg. der FeIII-Salze beginnt die Kolloidbildung bei $\text{pH} = 2,3$, u. bei Abwesenheit von peptisierenden u. die Ausflockung verhindernden Stoffen findet bei $\text{pH} = 6,5$ Ausflockung statt. (Quarterly Journ. Pharm. Pharmacol. 4. 161—74. April-Juni 1931. Chelsea School of Pharmacy.)

ELSTNER.

Harald Scheibel, *Thermodynamische Berechnung der Affinität einiger technisch wichtiger Gasreaktionen*. Es wird kurz eine allgemeine Ableitung der Formeltypen zur Berechnung der Affinität oder der Gleichgewichtskonstante von Gasrkk. bei beliebigen Temp. gegeben u. diese Formeln auf eine Anzahl techn. wichtiger Rkk. angewendet. Durch den Vergleich der so berechneten Werte der Gleichgewichtskonstanten mit den experimentell gefundenen wird die Brauchbarkeit der verschiedenen Formeln geprüft. Untersucht wurden: Die Verbrennung von Kohle zu CO_2 u. CO , die Wassergasrkk., der DEACONSche Chlorprozeß, das NH_3 -Gleichgewicht u. die Bldg. von NO aus den Elementen. Bzgl. der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Monatsh. Chem. 58. 183—208. Aug. 1931. Graz, Univ., Inst. f. theoret. u. physikal. Chem.) KLEV.

A. Ganguli, *Über die Geschwindigkeit der unimolekularen Reaktion*. Vf. hat früher eine statist. Behandlung der verschiedenen Adsorptionserscheinungen gegeben. Er erweitert nun diese Überlegungen auf chem. Rkk. u. leitet einen Ausdruck für die Geschwindigkeitskonstante der monomolekularen Rk. vom Gesichtspunkt der Adsorption ab. Die aufgestellte Gleichung stimmt bis auf den Faktor 4 mit der von ROY (C. 1926. I. 2998) angegebenen überein. Die mit der Gleichung berechneten Geschwindigkeitskonstanten stimmen gut mit experimentellen Werten überein. (Philos. Magazine [7]. 12. 583—89, Aug. 1931. Benares, Hindu Univ., Chem. Lab.) JUZA.

Wilhelm Jander und Erna Hoffmann, *Reaktionen im festen Zustande bei höheren Temperaturen*. VIII. Mitt. *Die Bestimmung von Reaktionsgeschwindigkeiten bei Umsetzungen, die mit einer Gasabgabe verbunden sind*. (VII. vgl. C. 1931. II. 188.) Es wird eine Vers.-Anordnung beschrieben, die es gestattet, Rk.-Geschwindigkeiten bei Umsetzungen im festen Zustande exakt zu messen, wenn bei der Rk. ein Gas entwickelt wird. Nach dieser Methode wurde die Temp.-Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit der Umsetzung von BaCO_3 mit SiO_2 bestimmt. Ebenso wurde die Umsetzungsgeschwindigkeit zwischen BaCO_3 u. Nb_2O_5 im molaren Verhältnis 1 : 10 bei verschiedenen Temp. ermittelt u. die Ablösearbeit daraus berechnet. — In einem Anhang wird

weiterhin gezeigt, daß die Rkk. im festen Zustande ($\text{BaCO}_3 + \text{SiO}_2$ u. $\text{CaCO}_3 + \text{MoO}_3$) vom äußeren Druck unabhängig sind. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **200**. 245—56. 29/9. 1931. Würzburg, Univ., Chem. Inst.) KLEVER.

Wilhelm Jander, *Der innere Aufbau anorganischer Verbindungen bei höheren Temperaturen*. (Vgl. C. **1931**. II. 2690.) Der innere Platzwechsel der Gitterbausteine von Kristallen kann bei Temp., bei denen die Änderungen beobachtbar werden, zur Aufklärung der Konst. dienen: bei Atomionengittern (NaCl , K_2BaCl_4 , MgAl_2O_4) findet Platzwechsel zwischen geladenen Atomen statt, bei Komplexionengittern (Na-NO_3 , Ba-WO_4) zwischen geladenen Komplexen, bei Doppelsalz- bzw. Doppeloxydgittern ($\text{MgO} \cdot \text{WO}_3$, $\text{ZnO} \cdot \text{MoO}_3$) zwischen ungeladenen Atomgruppen, bei Molekül-gittern (bisher nicht untersucht) zwischen ganzen Molekülen (Methodik der Unters. vgl. C. **1931**. I. 738). Doppelsalz- bzw. Doppeloxydgitter, wie die Wolframate von Zn, Ni u. Mn, zeigen zwischen 600 u. 1000° rein elektron. Leitfähigkeit, durch Diffusion z. B. von WO_3 aus ZnWO_4 in MgO bei ca. 900° werden als wandernde Einzelbestandteile Me^{II}O u. WO_3 erkannt. — Zu den Komplexionengittern, bei denen keine Proportionalität zwischen Strom u. Spannung vorliegt, gehören wahrscheinlich auch K_2PtCl_4 u. K_2PdCl_4 , da die Halogene die in den Einzelsalzen noch vorhandene Diffusionsfähigkeit eingebüßt haben. Die Vordringungstiefe der Metalle bleibt bei den Atomionengittern weit hinter der der Halogene zurück, z. B. in K_2BaBr_4 , K_2SrCl_4 , Na_2ZnBr_4 , Na_2CdCl_4 , K_2PbBr_4 u. K_2SnCl_4 ; hieraus ergibt sich, daß Komplexe, wie $[\text{BaBr}_4]'$ u. $[\text{SnCl}_4]'$ höchstens in geringen Konz. vorhanden sein können. Aus der Unters. von Spinellen (MgAl_2O_4 , ZnAl_2O_4), bei denen das 3-wertige Element weiter vordringt als das 2-wertige, wird ein Gittermodell abgeleitet, bei dem Me^{II} sich im Inneren der Tetraeder befindet, dessen Ecken von O besetzt sind, u. 4 Al u. 4 O zusammen einen Würfel bilden. Es liegen in den hier untersuchten Verb. Atomionengitter vor. (Ztschr. angew. Chem. **44**. 870—72. 24/10. 1931. Würzburg.) R. K. MÜLLER.

E. B. Maxted und **N. J. Hassid**, *Die katalytische Oxydation von Schwefeldioxyd in Gegenwart von Zinnvanadat*. (Vgl. C. **1928**. I. 3029.) Mit Sn-Vanadat als Katalysator wird bei ca. 490° eine 97—99%ig. Umwandlung in SO_3 erzielt. Bei zu hoher Strömungsgeschwindigkeit oder zu niedriger Temp. wird erst nach einiger Zeit n. Aktivität erreicht, was Vff. auf ungünstige Adsorption oder Bindung von SO_2 oder SO_3 zurückführen, da z. B. bei Erhöhung der Luftmenge sofort Übergang zur n. Aktivität erfolgt. Bei hohen Strömungsgeschwindigkeiten wird die maximale SO_3 -Ausbeute bei 514° erhalten. Sn-Vanadat dürfte dem Pt-Katalysator durch Unempfindlichkeit gegen As u. andere Gifte überlegen sein. (Journ. Soc. chem. Ind. **50**. Transact. 399—400. 23/10. 1931. Bristol, Univ., Abt. f. physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

John Eggert, Lehrbuch der physikalischen Chemie in elementarer Darst. 3., verb. Aufl., gemeinsam bearb. mit Lothar Hock. Leipzig: Hirzel 1931. (VII, 588 S.) 4^e. nn. M. 25.—; Lw. nn. M. 27.—.

Heinrich Zeise, Repertorium der physikalischen Chemie. Leipzig u. Berlin: Teubner 1931. (VI, 215 S.) 8^o. = Teubners mathematische Leitfäden. Bd. 32. M. 8.—.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

L. Infeld, *Über die Struktur der Elektronenwelle*. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres Serie A **1931**. 201—31. Lwów, Lemberg, Univ.) KLEVER.

W. Wetzel, *Der Durchgang von Elektronen durch einen elektrischen Kondensator*. Nach der hier gegebenen Rechnung ist die von der Wellenmechanik vorausgesagte Möglichkeit, daß ein Elektron eine Potentialstufe trotz genügender kinet. Energie nicht erklimmt, wegen ungenügender Schärfe der Elektronengeschwindigkeit u. Raumladungswirkungen dem Experiment nicht zugänglich. (Physical Rev. [2]. **38**. 1205—08. 15/9. 1931. Minnesota, Univ.) DIDLAUKIS.

N. Rosen, *Berechnung der Wechselwirkung zwischen Atomen mit s-Elektronen*. Nach der Methode von SLATER wird die Wechselwrg. von zwei Atomen berechnet, die je 1 oder 2 s-Elektronen außerhalb der abgeschlossenen Schalen besitzen. Die Energie der Wechselwrg. wird allgemein angesetzt u. die Integrale werden ausgewertet (Tabellen). Die Anwendung auf Na_2 -Moll. ergibt: $E = 0,84$ V., $r_0 = 3,01$ Å u. $v = 170$ cm⁻¹ gegenüber den experimentellen Werten für Energie: $0,85 \pm 0,2$ V., Kernabstand: 3,07 Å u. Schwingungsquant: 158 cm⁻¹ (KINSEY u. LOOMIS) für den tiefsten $1^1\Sigma$ -Zustand. Auch die Berechnung des He_2 -Mol. ergibt plausible Werte. (Physical Rev. [2]. **38**. 255—76. 15/7. 1931. Massachusetts Inst. of Technol.) BEUTLER.

¹⁸² **Newton M. Gray und Lawrence A. Wills**, *Bemerkung zur Berechnung von Eigenfunktionen in nullter Ordnung*. Es wird eine Methode zur Berechnung von Eigenfunktionen eines Mehrelektronensystems in nullter Näherung angegeben, wobei Linearkombinationen der Produkte von Eigenfunktionen der einzelnen Elektronen verwendet werden. Die besonderen Kopplungsbedingungen der Elektronen (LS oder $j\bar{j}$) werden berücksichtigt. (Physical Rev. [2]. **38**. 248—54. 15/7. 1931. New York, New York-Univ., Dep. of Physics.) BEUTLER.

S. Goudsmit und L. Gropper, *Auswahlregeln für Mehr-Elektronenübergänge*. Nach einer von CONDON angegebenen Methode werden die gleichzeitigen Übergänge mehrerer Elektronen in einem Atom behandelt, indem die Störungsrechnung für die Eigenfunktionen infolge der elektrost. Wechselwrg. verschiedener Elektronen u. der Spin- u. Drehimpuls Wechselwrg. in einem Elektron durchgeführt wird. Die Auswahlregeln ergeben sich: Maximal 3 Elektronen können gleichzeitig springen. Bei einem solchen Sprung können alle ihr n beliebig verändern; ändert eins sein l um ± 1 , die anderen um δ u. ϵ , so ist $\delta + \epsilon$ eine gerade Zahl. Beim gleichzeitigen Sprung von nur 2 Elektronen können sich die n -Werte beliebig verändern, das l des einen ändert sich um $\delta \pm 1$, das des anderen um ϵ ($\delta + \epsilon$ gerade!). Bei der Näherungsrechnung ergibt sich für δ u. für ϵ nur je $l = 0, \pm 1$, als Spezialfall (HEISENBERG) des oben erwähnten. Es werden qualitative Regeln dafür abgeleitet, wann solche Mehrelektronenübergänge intensiv sein dürften. Auch die Übergangswahrscheinlichkeiten für nur ein Elektron werden durch diese Wechselwrggg. gestört. (Physical Rev. [2]. **38**. 225—36. 15/7. 1931. Ann Arbor, Univ. of Michigan.) BEUTLER.

S. W. Nile, *Berechnung der wirksamen magnetischen Kernmomente aus Hyperfeinstrukturen*. Die nach der Theorie von FERMI berechnete Hyperfeinstruktur erhält andere Werte, wenn die DIRACschen Gleichungen für die Ladungsverteilung des Elektrons für $r = 0$ eingesetzt werden. Der numer. Wert der Kopplung des s -Elektrons im Cs an den Kernspin ist dann durch den Faktor 1,4 zu dividieren. (Physical Rev. [2]. **38**. 375—76. 15/7. 1931. New York, Univ., Dep. of Physics.) BEUTLER.

Clarence Zener, *Unelastische Stöße geringer Geschwindigkeit*. (Vgl. C. 1931. II. 959.) Es wird die Wahrscheinlichkeit für unelast. Zusammenstöße von Moll. untersucht, bei denen also ein Teil der inneren Energie in Translationsenergie umgesetzt wird. 3 Faktoren bestimmen die Ausbeute (den „Wirkungsquerschnitt“) solcher Stöße: 1. Der Betrag der Änderung der inneren Energie ΔE ; 2. das Matrixelement der Wechselwirkungsenergie von Anfangs- u. Endzustand des Systems im Minimalabstand des Stoßes, W_{12} , u. 3. die Stoßdauer τ als Funktion der Relativgeschwindigkeit u. der Art des Stoßes (Passage). Als Näherungsformel für die Wahrscheinlichkeit P der Energieänderung wird gewonnen: $P = [(2\pi W_{12}/h) \cdot \tau (1 + \epsilon_1 \beta^2) \cdot e^{-\epsilon_2 \beta}]^2$, worin ϵ_1 , ϵ_2 u. ϵ_3 nahezu 1 sind (abhängig von der speziellen Stoßform) u. $\beta = 2\pi \tau \Delta E/h$ ist. Die numer. Ausrechnung für den Übergang des ersten Schwingungsquants bei Zimmertemp. auf ein anderes u. 2-atomiges Mol. mit $W_{12} \sim 0,0005$ V., $\tau = 2 \cdot 10^{-13}$ sec, $\Delta E = 0,02$ V. ergibt $\beta = 6$ u. $P = 2 \cdot 10^{-5}$. (Physical Rev. [2]. **38**. 277—81. 15/7. 1931. Pasadena, Calif. Inst. of Technol.) BEUTLER.

R. W. Wood, *Stereographische Modelle der Elektronenbewegung im Starkeffekt*. (Vgl. C. 1931. II. 1809.) Die Elektronenbewegung (nach BOHRschem Modell) wird durch ein Drahtmodell dargestellt, das erlaubt, den Einfluß des STARK-Effekts auszudrücken. Die Rotation dieses Modells wird stereograph. aufgenommen. (Physical Rev. [2]. **38**. 346—50. 15/7. 1931. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ.) BEUTLER.

Oliver R. Wulf und Eugene H. Melvin, *Der Temperatureinfluß auf das ultraviolette Bandenspektrum des Ozons und die Struktur dieses Spektrums*. (Vgl. C. 1930. II. 1829.) In Quarz- u. Pyrexglaszellen bis zu 2 m Länge wird das Absorptionsspektrum des Ozons (aus Ozonisorator bei großer Variation des $\%$ -Geh.) mittels H_2 -Lampe u. Quarzspektrograph zwischen -78 u. $+20^\circ$ bei 3400—2900 Å, zwischen -78 u. $+250^\circ$ bei 2900—2500 Å aufgenommen. Mit absinkender Temp. treten die Absorptionsbanden auf den Platten stärker hervor. Die quantitative Photometrierung der Aufnahmen ergibt, daß bei tiefer Temp. die Köpfe stärker, die Streifen zwischen diesen weniger absorbieren; alle Banden verhalten sich gleich. Eine merkliche Zers. des O_3 tritt während der Exposition nicht auf. Unter den Banden besteht noch kontinuierliche Absorption, diese nimmt mit sinkender Temp. ab (bei 3100 Å um ca. 10% im oben angegebenen Temp.-Bereich). Die Rotationsstruktur wird nicht aufgel., Abschattierung der Banden nach Rot. — Die Banden werden in 5 Gruppen mit regelmäßigen Abständen zusammengefaßt; innerhalb der Gruppen ist $\Delta \nu \sim 300$ cm^{-1} ,

für die verschiedenen Gruppen $\Delta\nu \sim 600 \text{ cm}^{-1}$. Formeln werden nicht angegeben, nur Tabellen. Es werden zwei verschiedene Schwingungsserien im angeregten Term vermutet, die vom niedrigsten Grundterm bei der Absorption erreicht werden. Die Möglichkeit, aus der Intensitätsverteilung in den Banden die Temp. hoher Atmosphärenschichten zu bestimmen, wird angedeutet. (Physical Rev. [2]. 38. 330—37. 15/7. 1931. Washington, D. C., Bur. of Chem. and Soils.) BEUTLER.

C. F. Goodeve und N. O. Stein, *Die Absorptionsspektren und die optische Dissoziation der Hydride der Sauerstoffgruppe*. Die Lichtabsorption der Gase H_2O , H_2S , H_2Se u. H_2Te wird bei Drucken von 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$. . . at in Röhren von 1, 4, 25 u. 235 cm Länge mit Quarzfenstern untersucht. Lichtquellen: „Pointolite“-Lampe, Hg-Bogen, W-Fe u. Al-Funken; Aufnahmen teilweise mit geteilten Lichtwegen für verschiedene Schichtdicken gleichzeitig oder auch nacheinander im Spektrographen. Die Genauigkeit der Best. der Extinktionskoeff. wird auf 10% geschätzt. Es werden Kurven für die Extinktionskoeff. der verschiedenen Wellenlänge gezeichnet u. der Einsatz der Absorption, die bei allen untersuchten Gasen kontinuierlich sei, bestimmt. — Die Gase werden gut gereinigt bzw. getrocknet. H_2O : Es wird eine Absorption bei 1750 Å gefunden u. der Dissoziation in $\text{H}_2 + \text{O}$, das O-Atom im metastabilen 1S -Term, zugeschrieben. Es werden z. T. veraltete Werte der Anregungsterme verwendet. — H_2S : Die Absorption setzt stark bei 42000 cm^{-1} (2700 Å) ein, hat ein Maximum bei 51000 cm^{-1} (1950 Å), fällt dann schnell ab. Der Schwellenwert von 37000 cm^{-1} (105 ± 3 kcal) entspreche der Dissoziation in H_2 u. ein (1D -) S-Atom. An den Wänden scheidet sich fester S ab. — H_2Se : Bei 32000 cm^{-1} setzt die Absorption ein, steigt schnell bei 35000 cm^{-1} (2900 Å), Maximum bei 48000 cm^{-1} , dann Abfall. Der Zerfall bei 30700 cm^{-1} geschehe in H_2 u. (1D -) Se-Atom. Es scheidet sich rotes, amorphes Se auf den Wänden ab. — H_2Te : Absorption ist streng kontinuierlich, setzt bei 25000 cm^{-1} ein, steigt bis 30000 cm^{-1} (3300 Å) schnell, dann nicht mehr bis 35000 cm^{-1} , hierauf weiter bis 50000 cm^{-1} . Aus dem hypothet. Zerfallsprozeß bei 25000 cm^{-1} in H_2 u. (1D -)Te-Atom wird die Rk. $\text{H}_2\text{Te}_{\text{gas}} = \text{H}_2 + \frac{1}{2}\text{Te}_{\text{gas}} - 17,7$ kcal berechnet. Der zweite Absorptionsanstieg entspreche dem Zerfall in H_2 u. (1S_0 -) Te. Auf den Wänden scheidet sich Te ab. — Es wird vermutet, daß bei diesen Dissoziationsprozessen in H_2 u. ein 1D -Atom keine kinet. Energie zu entstehen braucht, daß also die Werte für den absol. Nullpunkt angegeben seien. (Trans. Faraday Soc. 27. 393—402. Aug. 1931. London, Univ. Coll., WILL. RAMSAY-Lab.) BEUTLER.

G. Hettner, *Eine Doppelbande des festen Chlorwasserstoffs*. Bei 90° absol. wird in dünnen Schichten von festem HCl eine nicht aufgel. Rotations-Schwingungsbande mit Maximis bei 3,63 u. 3,70 μ gefunden, die also gegenüber jener des gasförmigen HCl (3,40 u. 3,55 μ) nach langen Wellen zu verschoben ist. Im Gitter des HCl sind also die Moll. intakt u. sie können außer der Schwingung noch Energie (der Rotation wahrscheinlich) aufnehmen. Das Trägheitsmoment des festen HCl-Mol. ist gleich dem des gasförmigen. Die Rotationsniveaus sind wegen ihrer Unschärfe trotz genügender Dispersion nicht aufgel. In fl. HCl wird eine Bande bei 3,61 μ beobachtet. (Naturwiss. 19. 815. 25/9. 1931. Berlin, Physikal. Inst. d. Univ.) BEUTLER.

Joseph Kaplan, *Erzwungene Prädissoziation im Stickstoff*. Die Überschneidung von Abstoßungsniveaus im Mol.-Termschema mit stabilen Niveaus hatte zur Erklärung der Prädissoziation in der ersten positiven Gruppe des N_2 gedient. Es wird nun beobachtet, daß bei höherem Druck im Entladungsrohr solche Niveaus wieder erscheinen, d. h. die Prädissoziation verhindert wird, während in anderen Gebieten der Bande Übergänge verschwinden. Dies wird einer „erzwungenen“ Prädissoziation zugeschrieben, wobei durch Stöße Kombination zwischen sich schneidenden Termen ermöglicht werden, die sonst nach den Auswahlregeln verboten ist. (Physical Rev. [2]. 38. 373—74. 15/7. 1931. Los Angeles, Univ. of Calif., Physic. Lab.) BEUTLER.

S. Meiring Naudé, *Rotationsanalyse der ersten positiven Stickstoff-(N_2)-Banden*. In einem 7 m-Gitter werden in 2. u. 3. Ordnung (1,3 u. 0,7 Å/mm Dispersion) die Banden der ersten positiven N_2 -Gruppe zwischen 6800 u. 5900 Å aufgenommen. Entladungsrohr: 6600 V.; 1,6 Amp.; große, wassergekühlte Al-Elektroden; Stromdichte: 1,6 Amp./qcm. N_2 aus Na-Azid bei 3 mm Druck; Aufnahmen in 9—12 Stdn. Die Banden bei 6705 Å (5 \rightarrow 2) u. 6623 Å (6 \rightarrow 3) wurden analysiert; sie zeigen je 9 starke Zweige. Insgesamt zeigt jede Bande 26 Zweige, deren Linien sämtlich alternierende Intensitäten aufweisen; außerdem treten noch einige Linien aus den benachbarten Banden auf. — Es liegt ein $\Pi^3 \rightarrow ^3\Sigma$ -Übergang vor, der 2π -Term ist nach Fall a (nach HUND) gekoppelt; von den zu erwartenden 27 Zweigen liegt einer sehr

ungünstig. Die oben erwähnten Zweige sind: $P_1, Q_1, R_1; P_2, Q_2, R_2; P_3, Q_3, R_3$ von den Termen ${}^3\Pi_{0,1,2}$, zum Term ${}^3\Sigma$, der für ungerade K größere statist. Gewichte zeigt, als ${}^3\Sigma_u^+$ oder ${}^3\Sigma_g^-$ ist. ${}^3\Sigma$ hat die Konstanten: $r_e'' = 1,290 \cdot 10^{-8}$ cm, $B_e'' = 1,440$ cm $^{-1}$, $\alpha_e'' = 0,013$ cm $^{-1}$. Der Term Π^3 hat die Aufspaltungen: ${}^3\Pi_{0,1,2}; 40$ cm $^{-1}$ u. ${}^3\Pi_1 - {}^3\Pi_2; 35$ cm $^{-1}$; B_v' (für $v = 5$) = $1,545$ cm $^{-1}$. (Physical Rev. [2]. **38**. 372—73. 15/7. 1931. Univ. of Chicago, Ryerson Physic. Lab.) BEUTLER.

A. L. Narayan, *Feinstruktur in den Bogenspektren des Indium und des Thallium*. In: In einem besonderen Vakuumlichtbogen mit gekühlten Elektroden u. 2% In-Amalgam wird die Hyperfeinstruktur der In I-Linien 4511, 4101, 3259 u. 3256 Å mittels Quarz-LUMMER-Platte (200·30·8 mm) u. Glas- u. Quarzetalons untersucht. Die Aufnahmen bestätigen, daß die Einzellinien Quartetts sind (JACKSON). Aus der Aufspaltung u. der Intensitätsverteilung wird auf den Kernspin $5/2$ oder $7/2$ geschlossen. Π : In einer analogen Vers.-Anordnung wird die Hyperfeinstruktur der Π I-Linien 5350, 3776, 3529, 3819 u. 2768 Å aufgenommen. Die Linie 3776 Å hat 5 Komponenten. Es wird ein zweites Π -Isotop mit dem gleichen Kernspin $i = 1/2$ zur Erklärung der Struktur angenommen, ebenso wie von SCHÜLER u. von MC LENNAN. (Nature **128**. 675. 17/10. 1931. South India, Kodaikanal Observ.) BEUTLER.

Curtis R. Haupt, *Das Wahrscheinlichkeitsgesetz für die Ionisierung von Quecksilberdampf durch Elektronenstoß*. (Ausführl. Arbeit von C. 1931. I. 3333.) Aus einer Oxydkathode, die mit 0,05 V. u. 1,2 Amp. betrieben wird, werden Elektronen entnommen, beschleunigt u. durch Hg-Dampf geschickt. Der Elektronenstrahl verläuft längs des erdmagnet. Feldes. Die gebildeten Hg $^+$ -Ionen werden unabhängig von den Elektronen gemessen. — Es ergibt sich, daß oberhalb der Ionisierungsspannung die Ausbeute an Ionen nicht monoton mit der Elektronengeschwindigkeit verläuft, sondern besondere „Ultraionisierungspotentiale“ vorhanden sind: außer bei 10,6, 11,3, 11,7 u. 12,1 V. (LAWRENCE) noch bei 12,3, 12,45, 12,85 u. 13,2 Volt. Die Diskussion der Fehlerquellen (besonders Inhomogenität des Elektronenstrahls, Photoelektronen usw.) läßt diesen Befund bestehen. Es wird angenommen, daß metastabile $2^3P_{0,2}$ -Hg-Atome mitwirken: Sie sollen in einem Akt ionisiert werden u. außerdem soll in ihnen der Übergang $1^2S \rightarrow 2^2P_{1,2}$ des Hg $^+$ angeregt werden, woraus Energieverluste der Elektronen von 12,42, 12,09 u. 13,22 V. sich erklären. Diese Hypothese wird durch Variation der Elektronenstromstärke gestützt. Bei hohem Hg-Dampfdruck machen sich kleine Geschwindigkeitsverluste der Elektronen um Bruchteile von Volts bemerkbar. (Physical Rev. [2]. **38**. 282—95. 15/7. 1931. Berkeley, Univ. of Calif., Dep. of Physic.) BEUTLER.

J. Okubo und **E. Matuyama**, *Die verbotenen Linien von Quecksilber, Cadmium und Zink in Hochfrequenzentladungen*. In einem Quarzrohr von 15 cm Länge u. 2 cm Durchmesser werden bei 0,001 mm Dampfdruck mit Außenelektroden Entladungen eines 10 m-Schwingungskreises erzeugt u. end-on spektrograph. aufgenommen. Bei Druckerhöhung werden die Spektren heller, es zeigt sich dabei eine Veränderung des Intensitätsverhältnisses von Linien: Hg: Bei niedrigem Druck sind die Funkenlinien vorherrschend, bei hohem erscheinen nur Bogenlinien u. stark auch die verbotenen Linie $2^3P_0 \rightarrow 1^1S_0$. Cd: Die Serien sind bis zu hohen Gliedern entwickelt, $1D \rightarrow 3P$ -Interkombinationen in 8 Gliedern deutlich, die $P-P'$ -Linien erscheinen nicht. Zn: Die $1S \rightarrow 1P$ -Nebenserie erscheint in 10 Gliedern, die verbotene Linie nicht. — Es wird angenommen, daß die besondere Intensität der Singulettlinien durch eine hier vorliegende Elektronengeschwindigkeit von ca. 20 V. gemäß der Anregungsfunktion verursacht sei. (Nature **128**. 224. 8/8. 1931. Sendai, Univ., Physic. Lab.) BEUTLER.

R. V. Zumstein und **D. S. Marston**, *Wellenlängenstandards in den Spektren von Kohlenstoff und Zinn im Schrumanngebiet*. Es werden Standardwellenlängen genau bestimmt, damit bei Aufnahmen im SCHUMANN-Gebiet der Inzidenzwinkel des Lichts auf das Gitter weit abweichend von 90° gewählt werden kann, wobei die Linearität der Wellenlängenskala verloren wird. Im 2-m-Gitter mit ca. 15000 Strichen pro Zoll (ROWLAND) wird bei 0,05 mm Spaltöffnung ein Kohlebogen aufgenommen, dessen untere Kohle (3,5 cm Durchmesser) mit Sn (1 cm dick) gefüllt ist u. der in N_2 oder H_2 von 1 cm Druck mit 80 Amp. brennt; Fe-Linien werden durch Zusatz von Fe zum Sn als Marken benutzt. Die zweite Ordnung der kurzwelligen Linien wird gegen die erste der bekannten ultravioletten Standards auf 0,02 Å genau vermessen. Die Linien liegen: C I: (Intensität 10), 1930,93 Å; (2), 1658,12 Å; (2), 1657,90 Å; (2), 1657,37 Å; (4), 1656,97 Å; (2), 1656,27 Å; (10), 1561,39 Å; (8), 1560,69 Å; (5), 1560,30 Å u. für

Sn II: (Intensität 15), 1899,875 Å; (10), 1831,75 Å; (10), 1811,206 Å; (8), 1757,91 Å; (6), 1699,39 Å. Damit ist das Gebiet von 2000 bis 1500 Å in Abständen von 50 Å mit Standards belegt. (Physical Rev. [2]. **38**. 305—08. 15/7. 1931. Ohio State Univ., Mendenhall Lab.)

BEUTLER.

C. R. Bailey und **A. B. D. Cassie**, *Das ultrarote Absorptionsspektrum des Kohlenoxysulfids*. Das ultrarote Absorptionsspektrum des *Kohlenoxysulfides* wird aufgenommen (Monochromatormethode, Nernststift als Lichtquelle). In den wenigen Fällen, in denen die Banden aufgelöst erhalten wurden, war die Trennung in *P*- u. *R*-Zweig gegeben. Die beobachteten Banden werden bestimmten Grundfrequenzen mit ihren entsprechenden Ober- u. Kombinationstönen zugeordnet u. folgendes Spektrum erhalten: 527, 859, 1051, 1718, 1898, 2079, 2904, 3095, 3742 u. 4084 cm^{-1} . Es werden mit den vorhandenen Frequenzen verschiedene Modelle zu rechnen versucht, ohne daß zwischen gestreckter oder gewinkelter Form eine Entscheidung getroffen werden konnte. Es wird vermutet, daß die Natur der Bindungen im COS dieselbe sei wie die im CO_2 bzw. CS_2 . (Nature **128**. 637—38. 10/10. 1931. London, Univ.)

DADIEU.

G. Herzberg, *Ultraviolette Absorptionsspektren von Acetylen und Formaldehyd*. Die Absorptionsspektren werden im 2 m-Vakuumspektrographen aufgenommen. *Acetylen*: Oberhalb 2070 Å bei 30 mm Druck u. 20 cm Schichtdicke durchsichtig. Dort beginnt ein Bandenspektrum (*A*), das nach kurzen Wellen zu intensiver wird; Bandenabstände 1365 u. 865 cm^{-1} . Ein zweites System *B* von Absorptionsbanden beginnt bei 1540 Å; Abstände 1710 cm^{-1} . Diese letzteren entsprechen den LYMAN-BIRGE-HOPFIELD-Banden des N_2 (1450 Å). Über die Dissoziationsprodd. der angeregten Terme kann noch nichts ausgesagt werden. Bei höheren Drucken setzt bei 1880 Å eine kontinuierliche Absorption ein, deren Zers.-Prodd. nicht angegeben werden können. — *Formaldehyd*: Die Aufnahmen ergeben den Befund von HENRI u. SCHOU, aber die Deutung wird abgeändert. Nur der 0-te Schwingungsterm des Grundzustands wird zur Absorption beitragen, der obere Term hat die Schwingungsterme 1187 cm^{-1} u. 830 cm^{-1} , der Grundterm 1300 cm^{-1} . Die Rotationsstruktur wird nicht analysiert. Der Vergleich mit den RAMAN-Linien u. der O_2 -Struktur läßt 1187 cm^{-1} als Valenzschwingung ($\text{CH}_2 \leftrightarrow \text{O}$), 830 cm^{-1} als Transversalschwingung der beiden H-Atome ($\text{H} \leftrightarrow \text{H}$) deuten. Die großen Frequenzen nehmen mit wachsender Quantenzahl ab, die kleinen hingegen zu. Die Dissoziationsprodd. des angeregten Terms sind $\text{CH}_2 + \text{O}$, von denen ein Teil geringe Anregungsenergie besitzt; Dissoziationsenergie ca. 195 kcal/Mol, in n. Teile hingegen 155 kcal/Mol aus den thermochem. Daten. — Bei 2750 Å beginnt Prädissoziation, die durch Überlagerung eines Abstoßungsterms verursacht wird, der zu $\text{H} + \text{HCO}$ als Dissoziationsprod. führt (opt. 105 kcal/Mol, thermochem. 92 kcal), die mit kinet. Energie auseinanderlaufen. Zwischen 2500 u. 1650 Å findet keine Absorption statt, bei 1650 Å setzt eine starke Bandenabsorption ein (bei niedrigen Drucken bei 1560 Å) mit Schwingungsabständen von 1180 cm^{-1} . (Trans. Faraday Soc. **27**. 378—84. Aug. 1931. Darmstadt, Physik. Inst. d. Techn. Hochsch.)

BEUTLER.

F. E. Mc Ginnety, *Die Ultrarotabsorption des geschmolzenen und kristallisierten Quarzes von 2—8 μ* . Vergleich u. Diskussion der Messungen anderer Autoren. (Proceed. Univ. Durham **8**. 337—50. Juli 1931. Durham, Univ.)

DADIEU.

Willi M. Cohn und **C. Andresen-Kraft**, *Über Absorptionsmessungen an Gläsern mit Thoriumlampe, Uviolampe und Wasserstoffkontinuum*. Die Spektren folgender Lichtquellen, welche ein kontinuierliches Spektrum im Ultravioletten aufweisen, werden untereinander verglichen: Ein Rohr mit kontinuierlichem Wasserstoffspektrum, ein vorwiegender Temp.-Strahler (Uviolampe) u. eine neue Lichtquelle, die *Thoriumlampe* (Th wird mit Kathodenstrahlen bombardiert u. gibt unter bestimmten Anregungsbedingungen eine blaue Leuchterscheinung). Anschließend werden Ergebnisse von Absorptionsmessungen mit Hilfe der 3 Lichtquellen an einigen FeO - u. Fe_2O_3 -Gläsern mitgeteilt. — Für Unterss. im Blauen und Ultravioletten hat die Th-Lampe den Vorzug, daß die sichtbare u. Wärmestrahlung fast fehlen bzw. unterdrückt werden können. Die beiden anderen Lichtquellen sind allerdings lichtstärker. (Ztschr. techn. Physik **12**. 428—33. 1931. Berlin, Inst. f. Strahlenforsch. d. Univ., Kaiser Wilhelm-Inst. f. Silicatsforsch.)

SKALIKS.

C. V. Raman, *Dopplereffekt bei der Lichtstreuung*. Vom Standpunkt der klass. Theorie würde man bei der Streuung einer monochromat. Welle in einem Medium infolge der Wärmebewegung eine DOPPLER-Verbreiterung der Linie erwarten, die sich mit dem Beobachtungswinkel ändert u. die bestimmt würde durch die MAXWELLSche

Geschwindigkeitsverteilung der streuenden Moll. BRILLOUIN dagegen, setzt das streuende Medium als ein Kontinuum, erfüllt mit Schallwellen verschiedener Wellenlänge an u. erwartet im Streuspektrum an Stelle der einfachen Linie ein enges Dublett, dessen Verschiebung durch die Formel $\Delta \nu/\nu = \pm 2a/c \sin \beta/2$ (a u. c Geschwindigkeit von Schall u. Licht, β = Beobachtungswinkel) gegeben ist. Der Widerspruch löst sich, wenn man im Sinne der Quantentheorie annimmt, daß im streuenden Medium Lichtquanten mit der Energie $h\nu$ u. dem Impuls $h\nu/c$, materielle Partikel mit der Translationsenergie $\frac{1}{2}Mv^2$ u. der Bewegungsgröße Mv u. damit verbundenen Schallquanten der Energie $h\nu_s$ u. dem Impuls $h\nu_s/a$ nebeneinander vorhanden sind. Für den einzelnen Zusammenstoß müssen Gleichungen des COMPTONSchen Typus gültig sein:

$$\frac{1}{2}Mv^2 + h\nu_s + h\nu = \frac{1}{2}Mv'^2 + h\nu'_s + h\nu'$$

$$Mv + h\nu_s/a + h\nu/c = Mv' + h\nu'_s/a + h\nu'/c.$$

Man erhält ohne weiteres BRILLOUINS Ergebnis, wenn Energie u. Impuls der materiellen Teilchen vernachlässigt werden. Wenn andererseits dieselben Größen für die Schallquanten vernachlässigt werden, dann ergeben die gelösten Gleichungen die klass. DOPPLER-Verbreiterung. Dies sind die beiden theoret. möglichen Grenzfälle, während de facto beide Erscheinungen nebeneinander auftreten u. sich gegenseitig beeinflussen dürften. (Nature 128. 636. 10/10. 1931. Calcutta.) DADIEU.

P. Grassmann, *Zur Methodik des Ramaneffektes*. Es wird eine Anordnung angegeben, welche die Unters. des RAMAN-Spektrums von nur 0,1 cm³ Fl. gestattet. Die Substanz befindet sich dabei in einer dünnwandigen Glascapillare von ca. 1,5 mm Durchmesser u. 4 cm Länge, die neben eine horizontale Hg-Lampe gebracht wird. Die Capillare ist auf der einen Seite mit einem aufgeschmolzenen Deckgläschen verschlossen u. auf der anderen zugeschmolzen. Das plane Fenster befindet sich unmittelbar vor dem Spektrographenspalt. Über die Belichtungszeit wird keine Angabe gemacht. (Ztschr. Physik 72. 240—41. 14/10. 1931. München, Univ.) DADIEU.

D. P. Ray-Chaudhuri, *Die Winkelverteilung der Intensität von Ramanlinien*. Die Winkelverteilung der Intensität für die Ramanlinien 4215, 4555 u. 4607 Å des Bzl. wird untersucht. Für Winkel $\varphi = 15$ — 145° (φ -Winkel zwischen einfallendem u. gestreutem Strahl) ergibt sich innerhalb der Fehlergrenzen Gültigkeit des $1 - \cos^2 \varphi$ -Gesetzes. (Ztschr. Physik 72. 242—46. 14/10. 1931. Calcutta.) DADIEU.

A. Dadiou, F. Jele und K. W. F. Kohlrusch, *Studien zum Ramaneffekt*. XIV. *Das Ramanspektrum organischer Substanzen (Nitrokörper, Nitrate, Nitrite)*. (XIII. vgl. C. 1931. II. 201.) Es werden die Ramanspektren von 27 Substanzen (davon 22 erstmalig bearbeitet) mitgeteilt u. zwar der folgenden Gruppen: Ar·NO₂ (Phenylnitromethan, o-, m-, p-Nitrotoluol, o-, m-, p-Nitrobenzoesäure, m-, p-Nitrobenzaldehyd); R·NO₂ (Nitroäthan, Nitropropan, n-Nitrobutan, n-Nitropentan); R·ONO₂ (Salpetersäure, Methyl-, Äthyl-, n-Propyl-, n-Butylnitrat); R·ONO (Methyl-, Äthyl-, n-Propyl-, n-Butyl-, Isoamylnitrit); MeNO₂ (Na-, K-, Ca-, Ba-Nitrit in wss. Lsg.). Es ergibt sich, daß sich die einzelnen Gruppen durch folgende, der NO₂- bzw. NO-Gruppe zuzuordnenden inneren Schwingungen unterscheiden: Ar·NO₂, 1340, 1520; R·NO₂, 1380, 1560; R·O·NO₂, 1274, 1627; R·O·NO 1640 cm⁻¹. — Diese Ergebnisse werden an Hand der beiden von BJERRUM vorgeschlagenen Molekülmodelle (Zentralkraftsystem, Valenzkraftsystem) diskutiert; beide Modelle führen bzgl. des Valenzwinkels α in der NO₂-Gruppe u. bzgl. der rücktreibenden Kraft f in der Valenzrichtung zu im wesentlichen gleichen Aussagen, die als Bestätigung der üblicherweise angenommenen Struktur obiger Molekülgruppen angesehen werden können. Beim Übergang von R·NO₂ zu R·O·NO₂ wächst der Valenzwinkel von 103° auf 117° , während f um einige Prozente abnimmt; beim Übergang zu R·O·NO tritt an Stelle der zwei zur NO₂-Gruppe gehörigen hohen Frequenzen nur mehr eine einzige entsprechend der N=O-Bindung auf. Eine vergleichende Betrachtung der Ramanspektren von R·NO₂, R·O·NO₂ u. HNO₂ liefert Beweise dafür, daß diè in 65%ig. Salpetersäure dem nichtdissoziierten Salpetersäuremolekül zuzuschreibenden Linien der Pseudosäureform HO·NO₂ zugehören. (Monatsh. Chem. 58. 428—55. Okt. 1931. Graz, Techn. Hochsch.) DADIEU.

R. T. Dufford, *Ramanspektrum und eine schwache Asymmetrie der Kohlenstoff- und Stickstoffatome*. Die RAMAN-Spektren der einfacheren organ. Halide u. anderer verwandter Verb. werden diskutiert. Es wird gezeigt, daß die meisten der beobachteten Frequenzen den Schwingungen von Atomen u. Atomgruppen zugeordnet werden können, wie es die Theorie verlangt, daß aber zur Erklärung der Aufspaltung einiger Linien eine geringe Asymmetrie bzw. eine Ungleichheit der Valenzen des C-Atoms angenommen werden muß. Ähnlich scheinen die drei Valenzen des N-Atoms nicht

vollkommen gleichwertig zu sein. (Physical Rev. [2]. 37. 1013. 15/4. 1931. Missouri, Univ.) DADIEU.

J. Weiler, *Bemerkung zur Intensität und Polarisation der Streulinien ringförmiger Kohlenwasserstoffe*. (Vgl. C. 1931. II. 1255.) Die Verwendung der schon vorliegenden Intensitäts- u. Polarisationsmessungen an *Bzl.* u. *Cyclohexan* von BHAGAVANTAM, SIRCAR u. DAURE gestatten unter Zuhilfenahme der PLACZEK'schen Theorie der Intensität u. Polarisation der RAMAN'schen Streustrahlung mehratomiger Moll. eine eindeutige Zuordnung der Frequenz 992 cm^{-1} des *Bzl.* u. 803 cm^{-1} des *Cyclohexans* zu einer bestimmten Schwingung der C-Atome, u. zwar in radialer Richtung. Die gleich große Intensität u. der hohe Polarisationsgrad der Linien 826 cm^{-1} des *Cyclohexens*, 886 cm^{-1} des *Cyclopentans* u. 905 cm^{-1} des *Cyclopentens* machen eine gleiche Zuordnung auch für diese Streulinien wahrscheinlich. Das Fehlen, der zwar in Benzolderivaten u. anderen cycl. Verb. „beständigen“ Linie 1030 cm^{-1} , im Streuspektrum des *Bzl.*, wird mit einer tangentialen Schwingung zu erklären versucht, bei der je zwei benachbarte C-Atome im Benzolring gegeneinander schwingen. (Ztschr. Physik 72. 206—14. 14/10. 1931. Freiburg.) DADIEU.

P. Krishnamurti, *Ramanspektren flüssiger Gemische*. Es werden die Ramanspektren verschieden konz. wss. Lsgg. von *Methylalkohol*, *Essigsäure* u. *Pyridin* aufgenommen. Dabei zeigt sich, daß deutliche Abweichungen vom Gesetz der „ungestörten Superposition“ auftreten. Einige RAMAN-Linien erleiden eine Verschiebung oder eine Verbreiterung, Aufspaltung in Komponenten oder Änderungen in der relativen Intensität. Speziell bei *Essigsäure-W.*-Mischungen erleidet die CO-Frequenz 1667 cm^{-1} der reinen Säure bei einer Verdünnung auf 95% eine Veränderung: Es tritt eine neue schwache Linie bei 1712 cm^{-1} hinzu, deren relative Intensität gegenüber der ersten bei weiterer Verdünnung auf 90 u. 85% größer wird. Bei ca. 75% (ungefähr die Verb. CH_3COOH , H_2O) ist nur mehr eine breite Linie bei 1712 cm^{-1} vorhanden. Weitere Verdünnung bringt außer einem leichten Schärfwerden der Linie keine Veränderung mehr mit sich. Daraus ist auf die Bldg. des obenerwähnten Hydrates zu schließen. (Nature 128. 639. 10/10. 1931. Calcutta.) DADIEU.

Nora Gregg Wilson und **Robert Wright**, *Die Temperatur der maximalen Refraktion einiger wässriger Lösungen*. (Vgl. C. 1931. II. 1259.) Wenn die D.-Abnahme von W. unterhalb 4° durch die Bldg. v. Eiskristallen bedingt ist, dann ist zu erwarten, daß auch der Brechungsindex durch ein Maximum gehen wird, da der Brechungsindex von Eis (1,31) kleiner als der Brechungsindex von W. (1,33) ist. Mittels Eintauchrefraktometer wird n von W. unterhalb 10° bis -5° bestimmt. Die geringe Änderung des Brechungsindex des Prismas wird nicht in Rechnung gestellt. Der Temp.-Koeff. der Refraktion wird berechnet; aus der Interpolation ergibt sich die Temp. der maximalen Refraktion zu etwa $-0,5^\circ$. — Weiter werden die Brechungskoeff. wss. Lsgg. der Chloride, Bromide, Jodide u. Nitrate von H, Li, Na, K u. NH_4 u. der Sulfate, Formiate, Acetate u. Propionate von H u. Na ($1/2$ -n. u. $1/4$ -n.-Lsgg.) bestimmt. Die Temp. maximaler Refraktion liegen weit unter 0° (bis 12°); da diese Temp. hier in keinem Falle erreicht wurden, sind die Werte extrapoliert. (Journ. physical Chem. 35. 3011—14. Okt. 1931. Glasgow, Univ. Physical Chem. Dept.) LOR.

Paul Pfeiffer und **Kurt Quehl**, *Über einen neuen Effekt in Lösungen optisch-aktiver Substanzen*. I. Mitt. Von opt.-akt. komplexe Zn-Salze zu erhalten, wurde *Triäthylendiaminzink- β -camphersulfonat* dargestellt, das sich jedoch nicht in akt. Formen zerlegen ließ. Gibt man aber zu einer wss. Lsg. von *Zink- β -camphersulfonat-6 H₂O* die 3-fach mol. Menge α -Phenanthrolin, so ist eine Abnahme des Drehwertes der Lsg. zu beobachten, ebenso bei Zugabe der entsprechenden Menge α,α -Dipyridyl. Werden die Verss. mit *Zinkbromcamphersulfonat-6 H₂O* ausgeführt, so nimmt in beiden Fällen die ursprüngliche Drehung der Lsg. zu. Der Drehwert einer Lsg. von *chinasaurem Zn* nimmt durch Zusatz der 3-fach mol. Menge Phenanthrolin ab. Es bilden sich Komplexverb. wie [*Triphenanthrolinzink*]- bzw. [*Tridipyridylzink*]- β -camphersulfonat u. Analoge, deren opt. Aktivität auf den asymm. Zn-Atome enthaltenden Komplexionen beruht. Durch Pyridin, Ammoniak u. Äthylendiamin wird die Drehung der Zn-Salzlsgg. nicht beeinflusst. — Auch bei Zugabe der 3-fach mol. Menge Phenanthrolin zu einer äquimol. Lsg. von Cinchonin-Hydrochlorid u. Zinksulfat sinkt der Drehungswert unter Bldg. von [*Zn-Triphenanthrolin*] stark; bei einem analogen Vers. mit Strychninsulfat nimmt er zu. Es kann also durch negative akt. Säureionen, wie auch positive akt. Alkaloidionen in geeigneten positiven Komplexionen opt. Aktivität induziert werden. Dieser Effekt gilt für Wellen verschiedener Länge; er soll an weiteren Verss. geprüft werden.

Versuche. *Hexaquoazink-β-camphersulfonat*, $[\text{Zn}(\text{OH}_2)_6](\text{O}\cdot\text{SO}_2\cdot\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{O})_2$ aus *d*-Campher-β-sulfonsäure u. ZnCO_3 . — *Hexaquoazinkbromcamphersulfonat*, $[\text{Zn}(\text{OH}_2)_6](\text{O}\cdot\text{SO}_2\cdot\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{OBr})_2$ aus α-brom-*d*-campher-π-sulfonsäurem NH_4 u. ZnSO_4 . — *Triäthylendiaminazink-β-camphersulfonat*, $[\text{Zn en}_3](\text{O}\cdot\text{SO}_2\cdot\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{O})_2$, $1\text{H}_2\text{O}$, aus dem Zn-Salz der β-Camphersulfonsäure u. Äthylendiamin. — *Triphenanthrolinazink-β-camphersulfonat*, $[\text{Zn phen}_3](\text{O}\cdot\text{SO}_2\cdot\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{O})_2$, $7\text{H}_2\text{O}$, Darst. wie oben; mit KBr *Triphenanthrolinazinkbromid*, $[\text{Zn phen}_3]\text{Br}_2$, $7\text{H}_2\text{O}$, inakt., mit KNO_3 *Triphenanthrolinazinknitrat*, $[\text{Zn phen}_3](\text{NO}_3)_2$, $7\text{H}_2\text{O}$, inakt. — *Chinasäures Zink*, $\text{Zn}[\text{O}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})_4]_2$, $2\text{H}_2\text{O}$, aus Chinasäure u. ZnCO_3 . (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2667—71. 11/11. 1931. Bonn, Chem. Inst.)

SCHWALBACH.

F. Vignolo-Lutati, *Die Fluoreszenz von Mineralien in Woodschem Licht*. (Vgl. C. 1931. I. 490). Bei Anwendung anderer Lichtfilter werden teilweise andere Ergebnisse als früher erhalten. Als besonders geeignet werden Brehpos-Schwarz-Filter (WALTER HÄNEL, Leipzig) befunden. Es könnte sich bei den beobachteten Fluoreszenzen um Oberflächenerscheinungen handeln in dem Sinne, daß nicht nur die äußere Fläche, sondern auch die Zonen u. die inneren Flächen des untersuchten Körpers mitwirken. Eine u. dieselbe mineralog. Spezies kann Fluoreszenz aufweisen oder nicht in Abhängigkeit von bisher noch nicht näher definierten Bedingungen, während andererseits verschiedene Spezies gleiche Fluoreszenz zeigen. (Industria chimica 6. 1107—11. Okt. 1931. Turin, Handelshochsch., Lab. f. Warenkunde.)

R. K. MÜLLER.

Max Bodenstein, *Photochemische Kinetik in gasförmigen Systemen. Einleitender Vortrag*. Nach Beginn der Bestrahlung eines photochem. reagierenden Gasmischungs bildet sich sehr schnell ein stationärer Zustand aus, in dem die Zahl der durch Licht angeregten Moll. oder gebildeten Atome ebensogroß ist wie die der weiter reagierenden. Am Beispiel der Chlor-Knallgaskette wird die Berechnungsmethode entwickelt u. betont, daß daraus kaum etwas über die Natur des Primärvorgangs zu erschließen ist. Die spektroskop. Analyse kann häufig zur Erkenntnis der Umsetzung beitragen; besonders wenn das EINSTEINSche Äquivalentgesetz erfüllt ist, gelingt eine Deutung. — Auch die Geschwindigkeit der Bldg. des stationären Zustands u. dieser selbst können nach den Rechenmethoden für ein chem. Gleichgewicht in manchen Fällen gewonnen werden. (Vgl. folg. Ref.) (Trans. Faraday Soc. 27. 409—12. Aug. 1931. Berlin, Physik. Chem. Inst. d. Univ.)

BEUTLER.

Max Bodenstein, *Einige Bemerkungen über das Chlorknallgas*. (Vgl. vorst. Ref.) Für die Chlorknallgasrk. besteht das Schema der Einzelrk. mit den Stoßausbeuten: 1. $\text{Cl}_2 + h\nu = 2\text{Cl}$; 2. $\text{Cl} + \text{H}_2 = \text{HCl} + \text{H}$ (10^{-4}); 3. $\text{H} + \text{Cl}_2 = \text{HCl} + \text{Cl}$ (10^{-2}); 4. $\text{H} + \text{O}_2$, 5. $\text{H} + \text{Cl}_2$, 6. $\text{Cl} + \text{X}$ als die Atome vernichtende Rkk. (Wand); die Ausbeute pro Lichtquant kann 10^4 Moll. HCl betragen. Dieses Schema ist durch Vergleich mit den analogen Br-Rkk. zu stützen, Schwierigkeiten ergeben sich für die Erklärung des geringen Einflusses des Druckes u. besonders für die große Wrkg., von H_2O , bei dessen Fehlen die Rk. aussetzt. Nach FRANCK u. RABINOWITSCH (C. 1930. II. 3372) kann diese Schwierigkeit beseitigt werden durch die Annahme: 1. $\text{Cl}_2 + h\nu \rightarrow 2\text{Cl}$, 2. $\text{Cl} + \text{H}_2\text{O} = \text{ClH}_2\text{O}$, 2'. $\text{ClH}_2\text{O} + \text{H}_2 = \text{HCl} + \text{H} + \text{H}_2\text{O}$, 3. $\text{H} + \text{Cl}_2 = \text{HCl} + \text{Cl}$, 4. $\text{H} + \text{O}_2 = \dots$, wobei die Bldg. von ClH_2O gleich seiner Zers. sein muß, was bei geringen H_2O -Konz. zu Schwierigkeiten führt. Der Verlauf von 2. u. 2'. als trimolekulare Rk. 2. $\text{Cl} + \text{H}_2\text{O} + \text{H}_2 = \text{HCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{H}$ u. ferner 3. $\text{H} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2 = 2\text{HCl} + \text{H}$, 4. $\text{H} + \text{O}_2 + \text{H}_2 = \text{H}_2\text{O} + \text{OH}$, 5. $\text{H} + \text{O}_2 + \text{Cl}_2 = \text{HCl} + \text{ClO}_2$ wird den Beobachtungen am besten gerecht, auch den Verss. in Ggw. von O_2 . Die Übertragung des Schemas auf die Rkk. von H_2 mit Br_2 u. J_2 führt zu Schwierigkeiten. (Vgl. folg. Ref.) (Trans. Faraday Soc. 27. 413—24. Aug. 1931. Berlin, Physik. Chem. Inst. d. Univ.)

BEUTLER.

J. B. Bateman und H. C. Craggs, *Die photochemische Vereinigung von Wasserstoff und Chlor bei kleinen Drucken*. (Vgl. vorst. Ref.) In ein Glasgefäß, das oben ein PIRANI-Manometer (W- oder Pt) u. unten einen zylindr. Ansatz trägt, wird reines Cl_2 u. reiner H_2 eingeführt. Das PIRANI-Manometer wird auf H_2 geeicht u. innerhalb 0—0,3 mm verwendet. Cl_2 wird zunächst eindestilliert u. mit fl. Luft ausgefroren, dann H_2 bis zu bestimmtem Druck zugefügt. Beide Zuleitungen werden abgeschmolzen. Durch Ansetzen von Temp.-Bädern (schmelzender CS_2 161,4° absol., Methylcyclohexan 146,6° absol. oder Allylchlorid 136,6° absol.) werden Cl_2 -Dampfdrucke von 1,7, 0,11 oder 0,012 mm eingestellt. Dann wird mit 100 Wattlampe belichtet (ca. 40 Min.), das Cl_2 mit fl. Luft ausgefroren u. der H_2 -Druck am Manometer bestimmt. Es zeigt sich in allen Fällen eine Rk., die Chlorknallgasrk. hört also nicht bei Drucken $< 0,2$ mm auf, wie TRIFO-

NOW (vgl. C. 1930. I. 2057) angab. Die Rk. wird mit stündlichen Ablesungen verfolgt, der H₂-Druck sinkt bis unter 0,05 mm. (Trans. Faraday Soc. 27. 445—50. Aug. 1931. London, Univ., Kings Coll.)

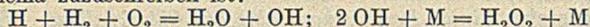
BEUTLER.

J. G. A. Griffiths und **R. G. W. Norrish**, *Die photosensibilisierte Zersetzung von Stickstofftrichlorid und die Induktionsperiode der Chlor-Wasserstoffreaktion.* (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1931. II. 201.) Korrigierend ist zu bemerken: Die Quantenausbeute der photochem. Zers. $2 \text{NCl}_3 \rightarrow \text{N}_2 + 3 \text{Cl}_2$ ist bei geringem Cl₂-Druck (p_{Cl_2}) ca. 17 ($p_{\text{Cl}_2} \sim 20$ mm), sie fällt mit steigendem Cl₂ schnell auf ca. 3 bei $p_{\text{Cl}_2} \sim 400$ mm, bleibt dann konstant. Diese Werte gelten für 4360 u. 3650 Å. Die Formel für die Ausbeute ist: $\gamma = (1/k \cdot p_{\text{Cl}_2}) + 2,5$, worin $k = 0,0038$ beträgt. — Es werden inerte Gase zugemischt u. die Quantenausbeute wird verfolgt. Es ergibt sich eine Formel: $\gamma = [1/(k \cdot p_{\text{Cl}_2} + k_x p_x)] + 2,5$; die Werte für k_x sind für einzelne Gase: He 0,000 93; Ar 0,0016; N₂ 0,0017; O₂ 0,0025; CO₂ 0,0038; Cl₂ 0,0038. Diese Herabsetzung von γ sei durch das Abschneiden der Ketten bei Stößen auf Moll. solcher Gase verursacht. Die Rk. nehme ihren Anfang an Cl-Atomen, die bei der Bestrahlung aus Cl₂ entstehen. Als Schema wird vorgeschlagen:

1. $\text{Cl}_2 + h\nu = 2 \text{Cl}$ (oder weniger wahrscheinlich)
2. $\text{NCl}_3 + \text{Cl} = \text{NCl}_2 + \text{Cl}_2$ 1.
3. $\text{NCl}_2 + \text{NCl}_3 = \text{N}_2 + 2 \text{Cl}_2 + \text{Cl}$ 2. $\text{NCl}_3 + \text{Cl} = \text{NCl} + \text{Cl}_2$
4. $\text{NCl}_3 + \text{Cl} + \text{M} = \text{NCl}_4 + \text{M}$ 3. $\text{NCl}_3 + \text{Cl}_2 = \text{NCl} + \text{Cl}_2 + \text{Cl}$
5. $\text{NCl}_4 + \text{NCl}_4 = \text{N}_2 + 4 \text{Cl}_2$ 4. $\text{NCl} + \text{NCl} = \text{N}_2 + \text{Cl}_2$.

Die Rk. 4., die mit 2. konkurriert, reduzierte bei hohem Druck (zahlreiche Moll. M) die Kettenlänge bis auf den Wert ~ 2 . — Es wird darauf hingewiesen, daß die Induktionsperiode in Chlorknallgas bei Zusatz von NCl₃ durch solche Mechanismen erklärt werden kann, wenn auch dafür noch mehrere Wege offenstehen. (Vgl. folg. Ref.) (Trans. Faraday Soc. 27. 451—58. Aug. 1931. Cambridge, Lab. of Physic. Chem.) BEUTL.

R. G. W. Norrish, *Die photosensibilisierte Bildung von Wasserstoffsuperoxyd im System Wasserstoff-Sauerstoff-Chlor.* (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1931. II. 683.) Die Bestrahlung eines Gemischs von 250 mm H₂, 250 mm O₂ u. 150 mm Cl₂ im Glasgefäß mit Hg-Bogen liefert Spuren von H₂O₂, die mit Titansäure nachgewiesen werden. Die Ausbeute wird größer, wenn die Gase schnell die Lichtzone durchströmen. Es wird daraus geschlossen, daß die Hemmung der Chlorknallgas-Rk. durch O₂ dem Wegfangen der H-Atome nach dem Schema zuzuschreiben ist:



Das OH-Radikal kann also nicht in die Kette der H₂-Cl₂-Rk. eingehen (COEHN u. JUNG) u. die katalyt. Wrkg. des H₂O muß anders erklärt werden. (Vgl. folg. Ref.) (Trans. Faraday Soc. 27. 461—64. Aug. 1931. Cambridge, Lab. of Physic. Chem.) BEUTL.

W. Frankenburg und **H. Klinkhardt**, *Über die Reaktion zwischen H₂ und O₂ unter dem Einfluß von photochemisch erzeugten H-Atomen und die Beziehung ihres Mechanismus zu dem der Verbrennung des bei hohen Temperaturen explodierenden Gases.* (Vgl. vorst. Ref.) H₂ u. O₂ aus Bomben werden in durch Strömungsmanometer eingestellten Mengenverhältnissen gemischt, mit Hg-Dampf beladen u. durch den Mantel einer wassergekühlten Hg-Lampe geleitet. Zur Erzeugung einer intensiven selbstumkehrfreien Linie 2537 Å (die allein im Gasgemisch absorbiert wird), werden verschiedene geeignete Lampentypen durchgebildet, die ein senkrechtcs Brennerrohr von 60—80 cm besitzen u. deren Zündung durch Heben eines Niveaugefäßes bewirkt wird. 1. Eine außen gekühlte Lampe, Quarzrohr 5—10 mm Durchmesser, Belastung bis 5 Amp. 2. Eine Lampe mit Glühkathode, 25—40 mm weites Quarzrohr, 1 Amp. Belastung. 3. Eine Lampe mit Brennerrohr von 25—30 mm Weite, die innen einen „Nasenkühler“ von 7 mm Weite von der Kathode (unten) u. oben eine innen gekühlte Fe-Anode trägt, Belastung 5—10 Amp. Der Vorteil der Innenkühlung liegt in der Vermeidung der Hg-Kondensation an den äußeren Wänden. Die Ausbeuten an wirksamen 2537 Å-Strahlen der 3 Typen im Verhältnis zur elektr. Energie sind: $1 < 3 < 2$. Die Intensität der 2537 Å-Linie wird durch Zers. von 0,5-n. Monochloressigsäure (mit Quantenausbeute 1) u. Titration der gebildeten HCl mit AgNO₃ bestimmt. — Nach der Bestrahlung wird gebildetes H₂O₂ durch aus angesäuertem KJ in Freiheit gesetztes J (Na₂S₂O₃-Titration), das H₂O durch den Rest-Verbrauch an O₂ berechnet. Die Menge H₂O₂ hängt vom Hg-Partialdruck im Gase ab, ist maximal bei Beladung mit $\sim 0,035$ mm Hg (60—70° Sättigungsdruck). Das angeregte Hg dissoziiert den H₂, die H-Atome bewirken eine Dunkelrk., deren Abhängigkeit von Temp., Druck, O₂-Geh. u. Strömungsgeschwindigkeit untersucht wird. Temp.-Änderung zwischen 50—200°, ebenso Druckänderung von 1—11 at sind ohne Einfluß auf die H₂O₂-Ausbeute pro kW-Stunde;

der O₂-Geh. wird bei ca. 1% wirksam, die Ausbeute steigt an bis 1,7% O₂-Geh. zum dann konstanten Wert 20 g H₂O₂/kW-Stde. Die Ausbeute steigt für die Strömungsgeschwindigkeiten bis 2 cbm/Stde. an, bleibt dann konstant (20 g H₂O₂/kW-Stde.). Die Quantenausbeute für H₂O₂ liegt beim Wert 1,2 Moll./Quant; daneben werden ca. 2 Moll. H₂O pro Quant gebildet. Jedes Hg-Atom hat ungefähr 30—40 Quanten Licht an H₂ übertragen, bevor es durch Oxydbldg. unwirksam wird. — *Deutung*: Die Diskussion der möglichen Elementarrkk. läßt die von MARSHALL angenommenen, $\alpha) H + O_2 \rightarrow HO_2$, $\beta) H_2O + H_2 \rightarrow H_2O_2 + H$ ausscheiden. Auf Grund der HABERSCHEN Knallgaskette, $\gamma) H + O_2 + H_2 \rightarrow H_2O + OH + 102$ kcal u. $\delta) OH + H_2 \rightarrow H_2O + H + 11$ kcal wird für die Bldg. von H₂O₂ der Prozeß $\epsilon) 2 OH + M$ (beliebiges Mol) $\rightarrow H_2O_2 + M + 19$ kcal angenommen, der bei den Vers.-Bedingungen die wesentliche Ursache für den Kettenabbruch sei. Die Rk. $\delta)$ finde bei Zimmertemp. nicht merklich statt, da sie eine Aktivierungswärme von ca. 16 kcal besitze (Analogie zu Cl + H₂ u. Br + H₂) die Kinetik wird für die Vers.-Ergebnisse ausführlich durchgerechnet. Die H₂O-Bldg. ist stark temperaturabhängig. OH-Banden erscheinen in Emission als sensibilisierte Fluoreszenz, ebenso das Kontinuum des H₂O₂. Der Nachweis der OH-Radikale durch Lichtabsorption gelingt nicht, obgleich sie in $\sim 10^{-2}$ mm Konz. anwesend sind. Bei Ggw. von H₂O läuft die Rk. $\eta) H + H_2O + O_2 \rightarrow OH + H_2O + 27$ kcal ab, die ebenfalls OH-Radikale für die Rk. $\epsilon)$ liefert. (Trans. Faraday Soc. 27. 431—44. Aug. 1931. Oppau, Forschungslab. d. I. G. Farben.) BEUTLER.

R. Mecke, *Molekülspektren in Beziehung zu photochemischen Veränderungen*. Zusammenfassender Bericht. 1. *Photochem. Rkk. mit angeregten Moll.* Es ist Anregung des Elektronenterms erforderlich, lediglich Schwingungen oder Rotationen genügen nicht zur Aktivierung eines Mol. Die Rk. solcher Moll. wird dann bimolekular (oder trimolekular) bei Stößen der angeregten Teilchen erfolgen. Die Anregungsenergie deckt dabei die Wärmetönung einer chem. Rk. (z. B. Zerlegung von H₂ durch angeregtes Hg). Die Ausbeute solcher Rkk. hängt von den Stößen während der Anregungsdauer ab, wächst also mit dem Druck. Bei sehr geringem Druck findet Fluoreszenz als Wiederausstrahlung der angeregten Moll. statt. Günstig wird die Ausbeute auch bei geringem Druck, wenn aus den primären „instabilen“ Anregungstermen der Moll. langlebige (ca. 10⁻² sec) metastabile erzeugt werden können. Ferner ist bedeutsam die Vergrößerung des Wirkungsquerschnitts für chem. Rkk. durch Eintreten einer „Energie-resonanz“, da dann die wirksame Stoßzahl während der Verweilzeit des angeregten Terms auf ein Vielfaches gebracht wird. Metastabile Terme wurden bei Hg, H₂, N₂ u. O₂ untersucht. 2. *Photochem. Rkk. mit primär dissoziierten Moll.* Findet die Lichtabsorption nicht im diskreten Gebiet des Spektrums (Linien oder Banden), sondern im Kontinuum statt, so bedeutet dies die sofortige Dissoziation des Mol. in die Atome, die mit kinet. Energie auseinanderlaufen. Die Quantenausbeute für diesen Vorgang ist 1. Dicht unterhalb des Beginns des kontinuierlichen Gebiets können die hochangeregten Moll. durch Stöße in Atome zerfallen. Diese Atome sind im allgemeinen nicht beide im Grundzustand, so entstehende metastabile Atome können weitere Rkk. verursachen. An Hand der Potentialkurven wird der Zerfall beschrieben, die opt. u. therm. (Zerfall in n. Atome) Dissoziationsenergien werden in einer Tabelle für Cl₂, Br₂, J₂, HCl, HBr, HJ, H₂O, H₂, O₂, N₂, CO gegeben. 3. *Photochem. Rkk. mit prädissoziierten Moll.* Die Prädissoziation zeigt sich im Spektrum als Verschwinden der Rotationsstruktur in besonderen Bereichen des Bandenspektrums u. ist als Zerfall der Moll. innerhalb ca. 10⁻¹² sec (Rotationsperiode) zu deuten. Das Verh. dieser Absorptionsgebiete bei Rkk. ist dasselbe wie das der Kontinua an den Seriangrenzen. Das Beispiel des NO₂ wird besprochen, in einer Tabelle sind die Prädissoziationsgebiete für NO₂, SO₂, S₂, NH₃, H₂CO, Cl₂CO, CH₃COH u. C₆H₅COH nebst Dissoziationsprodd. angegeben. (Vgl. folg. Ref.) (Trans. Faraday Soc. 27. 359—75. Aug. 1931. Heidelberg, Inst. f. physikal. Chem. d. Univ.) BEUTLER.

R. Mecke, *Das photochemische Ozongleichgewicht in der Atmosphäre*. (Vgl. C. 1931. II. 534. 2123 u. vorst. Ref.) Es wird angenommen, daß in der oberen Atmosphäre die Zers. des Ozons u. dessen Bldg. nach den Gleichungen verläuft: $O_3 + h\nu (< 2655 \text{ \AA}) = O_2' + O'$, $O_2 + O_2'' (< 2025 \text{ \AA}) = O_3 + O'$, wobei angeregte Moll. u. Atome mitwirken. Die Absorption des Lichts erfolge nach den üblichen Exponentialformeln. Die Ozonkonz. steigt mit der O₂-Konz. schneller als proportional, wahrscheinlich quadrat. Die mittlere Lichtabsorption für die Ozonzers. betrage weniger als das 1000-fache von jener für die Ozonbldg. Es wird eine Kurve für die O₃-Konz. in Abhängigkeit vom Luft-Gesamtdruck angegeben, die ein steiles Maximum von $\sim 2 \cdot 10^{-2}$ % bei einem

Luftdruck von ca. 1 mm aufweist, von $\sim 2 \cdot 10^{-3} \%$ bei 3 mm Luftdruck. Die Gesamtabsorption des Ozons entspricht der einer Schicht von 3 mm Dicke bei Atmosphärendruck, die wirksame Ozonschicht liegt in ca. 50 km Höhe. (Trans. Faraday Soc. 27. 375—77. Aug. 1931. Heidelberg, Physik. chem. Inst. d. Univ.) BEUTLER.

F. W. Kirkbride und **R. G. W. Norrish**, *Die photochemischen Eigenschaften der Carbonylgruppe*. Bei der photochem. Zers. von Aldehyden u. Ketonen wurden im Absorptionsgebiet der CO-Gruppe (bei 2500—3500 Å) stets die Entw. von CO u. die Bldg. einer Verb. aus den beiden an die CO-Gruppe gebundenen Radikalen beobachtet, sofern diese nicht weiter reagierte (Polymerisation). Nebenprozesse verlaufen nur zu wenigen Prozenten, der erwähnte Hauptprozeß mit der Quantenausbeute von ca. 1. Allgemein bildet (R_1, R_2) CO bei der Zers. CO + $R_1 R_2$; dieses $R_1 R_2$ entsteht im Primärprozeß, denn kein $R_1 R_1$ oder $R_2 R_2$ wird gefunden. Im Benzaldehyd- u. Formaldehydspektrum sind diese Rkk. mit Prädissoziationsgebieten verknüpft, an den übrigen Substanzen sind die Spektren noch nicht untersucht. Beispiel der Rkk.: $H_2CO \rightarrow H_2 + CO$, wenig $\rightarrow CH_4 + CO_2$; $(CH_3)_2CO \rightarrow CO + C_2H_6$; $(CHO)_2 \rightarrow CO + CH_2OH \cdot CO \cdot COH$; $C_6H_5COH \rightarrow C_6H_6 + CO$; $CH_3 \cdot COH \rightarrow CH_4 + CO$. Bei Glyoxal, Methyl- u. Dimethylglyoxal finden die Zerss. schon im Sichtbaren statt. (Trans. Faraday Soc. 27. 404—08. Aug. 1931. Cambridge, Dept. of Physic. Chem.) BEUT.

R. Audubert und **Jean Rouleau**, *Über die Rolle der Erscheinungen der Photoleitfähigkeit beim Photovoltaeffekt*. Manche Stoffe, die einen Photovoltaeffekt zeigen, erleiden im festen Zustand bei Belichtung eine Widerstandsabnahme. Die wirksamsten Wellenlängen stimmen für beide Erscheinungen jedoch nicht überein. Z. B. sind für Cu_2O u. Ag_2S bzgl. des Photovoltaeffekts die wirksamsten Wellenlängen 4000 Å bzw. 10 000 Å, für die Photoleitfähigkeit dagegen 5000 Å bzw. 14 000 Å. Die Widerstandsänderungen lichtempfindlicher Elektroden wurden direkt gemessen ($CuO, Cu_2O, CuO/Cu_2O, CuJ, Ag_2S$ gegen eine der reversiblen Elektroden Hg/Hg_2Cl_2 oder Ag/AgJ , mit KCl bzw. KI als Elektrolyt). Nur mit CuO wurde eine merkbliche Widerstandsänderung gefunden. Mit Ag_2S u. CuO war die Wrkg. der Bestrahlung sehr schwach, mit CuJ innerhalb der Versuchsfehler. Der Einfluß der Lichtintensität auf die Photoleitfähigkeit ist sehr verschieden von dem auf den Photovoltaeffekt. Für einen großen Intensitätsbereich (bis ungefähr 3000 Lux bei Cu_2O) sind die Photopotentiale der Quadratwurzel aus der Intensität proportional, während die Widerstandsänderungen der Intensität direkt proportional sind. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 291—92. 3/8. 1931.) SCHNURMANN.

Gaetano Castelfranchi, *Fisica moderna. Visione sintetica, pianamente esposta, della fisica d'oggi*. I. Fisica moderna e atomismo. II. La luce. III. La teoria cinetica dei gas. IV. Il moto di Brown. 3. ed. aumentata. Milano: U. Hoepli 1931. (X, 925 S.) 8^o. L. 85.—.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

H. L. Donle, *Über Dipolmomente von Estern mit verzweigten und cyclischen Kohlenwasserstoffresten*. Auf Grund der in der zweitfolgenden referierten Arbeit angegebenen Überlegungen untersucht Vf. die Dipolmomente einiger Ester von Alkoholen, die verzweigte Ketten, gesätt. Ringe oder Benzolringe enthalten. Bei solchen Verb. ist mit einer merkbaren Temp.-Abhängigkeit des Moments schon bei niedrigeren Temp. als bei Estern von n. Alkoholen zu rechnen. (Zur Bezeichnung vgl. zweitfolgendes Ref.). *Essigsäureisopropylester* $1,85_1 \pm 0,03$ ($\mu' = 1,89_3$), *Isopropylalkohol* $1,69_9 \pm 0,03_9$ ($\mu' = 1,72_6$), *Essigsäure-tert.-butylester* $1,91_2 \pm 0,025$ ($\mu' = 1,96_6$), *tert.-Butylalkohol* $1,66_1 \pm 0,022$ ($\mu' = 1,71_0$), *Propionsäure(-)-menthylester* $1,77_5 \pm 0,015$ ($\mu' = 1,89_7$), *n-Buttersäure(-)-menthylester* $1,66_4 \pm 0,015$ ($\mu' = 1,80_7$), *n-Buttersäure(-)-bornylester* $1,78_4 \pm 0,015$ ($\mu' = 1,92_3$), *Benzoesäuremethylester* $1,83_4 \pm 0,02$ ($\mu' = 1,90_7$), *Benzoesäureäthylester* $1,82_9 \pm 0,02$ ($\mu' = 1,91_7$), *Benzoesäurephenylester* $1,81_1 \pm 0,01$ ($\mu' = 1,90_6$), *o-Tolylsäuremethylester* $1,59_8 \pm 0,015$ ($\mu' = 1,67_8$), *m-Tolylsäuremethylester* $1,92_2 \pm 0,015$ ($\mu' = 2,01_6$), *p-Tolylsäuremethylester* $2,04_3 \pm 0,023$ ($\mu' = 2,12_0$), *Essigsäurephenylester* $1,52_7 \pm 0,015$ ($\mu' = 1,58_7$), *Propionsäurephenylester* $1,52_7 \pm 0,016$ ($\mu' = 1,62_4$), *Essigsäure-o-kresylester* $1,67_3 \pm 0,022$ ($\mu' = 1,77_5$), *Essigsäure-m-kresylester* $1,59_8 \pm 0,015$ ($\mu' = 1,69_1$), *Essigsäure-p-kresylester* $1,52_8 \pm 0,015$ ($\mu' = 1,62_6$). Es ergibt sich, daß Verzweigungen in der α -Stellung des Alkoholrestes bereits eine schwache Aufrichtung der Teilmomente in der COOR-Gruppe bewirkt. — Bei den Estern des Menthols u. des Borneols nimmt mit wachsender Länge des Säurerestes das Moment wie bei den Estern der n. Alkohole stetig ab. Daß die Menthylester von der

Essigsäure aufwärts stets ein kleineres Moment haben als die korrespondierenden Bornylester, könnte durch die Ringspannung im Borneol bedingt sein. — Bemerkenswert ist der Unterschied zwischen Essigsäurephenyl- u. Benzoessäuremethylester, sowie ähnlichen Paaren. Das Moment des Benzoessäurephenylesters paßt zu den anderen Benzoessäure-, nicht aber zu den anderen Phenylestern. Aus dem p-Toluylsäure- u. dem p-Kresylester lassen sich die Winkel berechnen, die die gewinkelten Momente mit dem zugehörigen Benzoldurchmesser bilden. Sie sind für die Benzoessäureester 62°, für die Phenylester 82°. Mit Hilfe der Formel von FUCHS (vgl. nachst. Ref.) werden die Momente der o- u. m-Verbb., sowie die des Terephthalsäuredimethylesters u. des Hydrochinondiäcetaats berechnet. Bis auf die erwähnten o-Verbb. ist die Übereinstimmung gut; bei diesen sprechen die Abweichungen für eine Aufhebung der freien Drehbarkeit zugunsten bevorzugter Lagen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 14. 326—38. Okt. 1931. Kiel, Physikal.-chem. Lab. d. Univ.) BERGMANN.

O. Fuchs, Über eine allgemeine Formel zur Berechnung von Dipolmomenten. Vf. leitet eine allgemeine Formel zur Berechnung von Dipolmomenten aus den Teilmomenten der einzelnen Liganden ab, wobei angenommen wird, daß die Gruppen sich gegenseitig nicht beeinflussen, u. daß, falls es sich um gewinkelte Gruppen handelt, jede relative Lage derselben gleiche Wahrscheinlichkeit besitzt. Die Abweichung der so berechneten von den gemessenen Momenten ist ein Maß für die Gültigkeit der Annahmen. Das Gruppenmoment ist das Moment der Monoverb. (vom Bzl.); eine Zerlegung z. B. des Moments des Chlorbenzols, in das Moment des Cl u. p-ständigen C₆H₅-Gruppe ist nicht erforderlich. Auch für den Winkel, den eine gewinkelte Gruppe mit dem zugehörigen Benzoldurchmesser bildet, wird ein bestimmter Wert a priori nicht festgesetzt. — Die Winkel werden bei den Benzolderiv. aus den para-Diverbb. berechnet (s. unten). — Die Gruppenmomente *a* u. *b* sind um zwei Achsen, die miteinander den Winkel ω einschließen, frei drehbar, u. bilden mit ihnen die Winkel α u. β . Als Moment des Moleküls ergibt sich $\mu = \sqrt{a^2 + b^2 + 2ab \cos \alpha \cos \beta \cos \omega}$, wenn die beiden Gruppenmomente gleiches Vorzeichen haben; anderenfalls ist für *b* (–*b*) zu setzen. Aus der allgemeinen Formel werden die Spezialfälle abgeleitet. Analog ergibt sich für drei gewinkelte Gruppen *a*, *b*, *c* mit den Winkeln α , β , γ , wenn die Drehachsen in einer Ebene liegen u. die so entsprechenden beiden Winkel als ω_{ab} u. ω_{ac} bezeichnet werden, die Formel:

$$\mu = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2 + 2abc \cos \alpha \cos \beta \cos \omega_{ab} + 2acc \cos \alpha \cos \gamma \cos \omega_{ac} + 2bc \cos \beta \cos \gamma \cos (\omega_{ab} + \omega_{ac})}$$

Aus den Momenten +0,40 u. +1,23 für CH₃ u. OCH₃ ergibt sich mit dem Moment 1,21 des p-Kresolmethyläthers der „Winkel der freien Drehbarkeit“ zu 78°. Daraus berechnet sich das Moment von o-Kresolmethyläther zu 1,33 (gef. 1,0), m-Kresolmethyläther 1,25 (1,17), Brenzcatechindimethyläther 1,76 (1,31), Resorcindimethyläther 1,72 (1,56), Hydrochinondimethyläther 1,70 (1,75), Phloroglucintrimethyläther 2,08 (1,8). Ein deutlicher Unterschied ist nur bei den o-Verbb. u. dem Phloroglucinderiv. vorhanden. Die Abweichungen sind nach Ansicht des Vf. ersterenfalls weniger auf den sogen. ortho-Effekt, als auf Bevorzugung der energieärmeren unter den (bei freier Drehung) möglichen Lagen zurückzuführen. — Es wird noch eine andere, zum selben Resultat führende Rechenmethode angegeben. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 14. 339—45. Okt. 1931. Kiel, Physikal.-chem. Lab. d. Univ.) BERGMANN.

K. L. Wolf und W. J. Gross, Über die Dipolmomente homologer Alkohole, Ester und Ketone. Um festzustellen, ob die Größe des Moments bei Zunahme der C-Zahl in einer KW-stoffkette alterniert, untersuchen Vf. die Momente homologer Alkohole, Ketone u. Ester, wobei die Ester auch dadurch interessant sind, daß bei einigen, etwa den tert.-Butylestern oder solchen mit räumlich großen KW-stoffringen, eine Änderung

der Lage der Molekülteile nach dem nebenst. Schema erfolgen könnte (vgl. vorst. referierte Mitt., DONLE). Die Messungen wurden bei 22° (±0,03°) ausgeführt (Lösungsm. Bzl., Heptan, CCl₄) — die Apparatur ist im Anhang eingehender beschrieben —, die Meßgenauigkeit für die DE. betrug 1⁰/₁₀₀ in $\epsilon - 1$, für die Dichten 0,2⁰/₁₀₀, ebenso für die Brechungs-

exponenten n_{∞} (die für verschiedene Wellenlängen im Sichtbaren gemessenen *n* wurden mit Dispersionspapier auf n_{∞} extrapoliert). Das Ultrarotglied der Molekularpolarisation P_{UR}'' des gel. Stoffes wird gleich 15% der Elektronenpolarisation gesetzt. Die so erhaltenen Momente werden mit μ , die für $P_{UR}'' = 0$ erhaltenen mit μ' bezeichnet. Methanol in Bzl. $\mu = 1,66_4 \pm 0,02$ ($\mu' = 1,67_9$), Äthanol in Bzl. $1,70_7 \pm 0,02$ ($\mu' = 1,73_5$), Propanol in Bzl. $\mu = 1,65_7 \pm 0,02$ ($\mu' = 1,69_3$), Butanol in Bzl. $1,66_0 \pm 0,02$

($\mu' = 1,70_7$), Aceton in Bzl. $\mu = 2,74_0 \pm 0,02$ ($\mu' = 2,76_0$), Methyläthylketon in Bzl. $2,74_7 \pm 0,02$ ($\mu' = 2,77_3$), Methylpropylketon in Bzl. $2,70_1 \pm 0,03$ ($\mu' = 2,73_2$), Methylbutylketon in Bzl. $2,66_6 \pm 0,02$ ($\mu' = 2,69_6$), Ameisensäurepropylester in Bzl. $1,89_3 \pm 0,02$ ($\mu' = 1,93_0$), Ameisensäureisobutylester in Bzl. $1,88_5 \pm 0,01$ ($\mu' = 1,93_1$), Essigsäuremethylester in Bzl. $1,74_2 \pm 0,015$ ($\mu' = 1,77_6$), Essigsäureäthylester in Bzl. $1,81_5 \pm 0,03$ ($\mu' = 1,85_1$), Essigsäurepropylester in Bzl. $1,78_2 \pm 0,03$ ($\mu' = 1,83_2$), in Heptan $1,78_2 \pm 0,03$ ($\mu' = 1,83_5$), in CCl_4 $1,90_5 \pm 0,03$ ($\mu' = 1,95_5$), Essigsäure-n-butylester in Bzl. $1,84_1 \pm 0,01$ ($\mu' = 1,90_0$), Essigsäureisobutylester in Bzl. $1,88_4 \pm 0,015$ ($\mu' = 1,91_3$), Essigsäureisoamylester in Bzl. $1,82_3 \pm 0,02$ ($\mu' = 1,88_6$), Propionsäuremethylester in Bzl. $1,69_3 \pm 0,03$ ($\mu' = 1,73_5$), in Heptan $1,65_7 \pm 0,03$ ($\mu' = 1,70_6$), in CCl_4 $1,73_5 \pm 0,03$ ($\mu' = 1,77_1$), Propionsäureäthylester in Bzl. $1,74_2 \pm 0,03$ ($\mu' = 1,79_6$), Propionsäurepropylester in Bzl. $1,76_7 \pm 0,03$ ($\mu' = 1,82_9$), Propionsäurebutylester in Bzl. $1,77_8 \pm 0,02$ ($\mu' = 1,84_8$), Buttersäuremethylester in Bzl. $1,70_7 \pm 0,02$ ($\mu' = 1,76_6$), Buttersäureäthylester in Bzl. $\mu = 1,73_8 \pm 0,02$ ($\mu' = 1,80_9$), Valeriansäuremethylester in Bzl. $1,60_6 \pm 0,03$ ($\mu' = 1,67_9$).

Die Werte stimmen mit bekannten Zahlen überein, insbesondere bei den Alkoholen mit denen von MILAS (C. 1930. I. 16), dessen Bestst., nach der Methode der Temp.-Abhängigkeit der Mol.-Polarisation am Dampf ausgeführt, von der Unsicherheit des PUR' frei sind. — Ein Alternieren konnte tatsächlich festgestellt werden: die Moll. mit gerader C-Zahl scheinen ein höheres Moment zu haben; die Größe strebt asymptot. mit steigender C-Zahl einem Grenzwert zu. Die Momente der Essigsäurealkylester nehmen mit wachsender Kettenlänge zu, die der Fettsäuremethylester ab. Es wird gezeigt, daß die Gesamt-, nicht die Elektronenpolarisation dabei alterniert, u. das Alternieren auf den Bau der Einzelmoll. zurückgeführt. Es wird graph. eine Reihe alternierender Eigg. zusammengestellt: Differenzen der Verseifungskonstanten der Fettsäureäthylester, Dissoziationskonstanten der Monocarbonsäuren, Differenzen der Verbrennungswärmen der Alkohole, ferner ihrer mittleren Kompressibilität zwischen 100 u. 500 at, ihre spezif. Gewichte beim krit. Punkt u. bei 0°, ihre Schmelzwärmen, ihre Capillaritätskonstanten gegen den eigenen Dampf, die Differenz der Verbrennungswärmen der Fettsäuren, deren FF., der Einfluß der Stellung der Doppelbindung auf die Leitfähigkeit, die Löslichkeit der Dicarbonsäuren in W. (bei 20°), ihre FF., das Drehvermögen der Chlorbornsteinsäureester, die DEE. der Paraffine bei 20°, ihre spezif. Wärme (c_p), die Differenz ihrer Dichten, die FF. der cycl. KW-stoffe u. die Differenzen ihrer Kpp. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 14. 305—25. Okt. 1931. Kiel, Physikal.-chem. Lab. d. Univ.)

BERGMANN.

K. L. Wolf und H. G. Trieschmann, Über die Dipolmomente von Chlortoluolen und Tolunitril. Da bei den Chlortoluolen die gefundenen Momente mit den berechneten schlecht übereinstimmen, wurden sie neu gemessen. Es ergibt sich (vgl. das vorletzte Ref.) für *o*-Chlortoluol $1,32_4 \pm 0,02$ (ber. 1,39; $\mu' = 1,41_4$), *m*-Chlortoluol $1,79_4 \pm 0,04$ (ber. 1,78; $\mu' = 1,86_4$), *p*-Chlortoluol $1,88_1 \pm 0,015$ (ber. 1,94; $\mu' = 1,94_6$). Es wird ferner das Moment des *o*-Tolunitrils zu $3,77_5 \pm 0,01$ ($\mu' = 3,81_2$) bestimmt; der Vergleich mit dem durch vektorielle Addition berechneten Moment (3,72) deutet an, daß das Moment des CN in der Ebene des Bzl. liegt. Zugleich ergibt sich, daß ein meßbarer ortho-Effekt hier nicht auftritt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 14. 346—49. Okt. 1931. Kiel, Physikal.-chem. Lab. d. Univ.)

BERGMANN.

W. E. Danforth, jr., Die Dielektrizitätskonstante von Flüssigkeiten unter hohem Druck. Bei 30 u. 75° wurde die DE. verfolgt in Abhängigkeit vom Druck, der bis zu 12 000 at gesteigert wurde (soweit nicht dadurch Erstarrung eintritt), während die bisherigen Untersucher bis höchstens 3000 at gelangt waren (KYROPOULOS, C. 1927. I. 1554). Vor allem sollte die anomale Dispersion infolge zu hoher Viscosität gesucht werden, die auftreten muß, wenn die Viscosität so groß wird, daß im Verlauf einer halben Periode des Wechselfeldes die Moll. nicht mehr vollständige Orientierung erreichen können. Anomale Dispersion wurde mit 247 000 Perioden beobachtet bei Eugenol, Isobutylalkohol u. Glycerin. Für Chlorbenzol, Brombenzol, Eugenol, Hexyl-, Isobutyl- u. Äthylalkohol ist der reziproke Wert der CLAUDIUS-MOSOTTischen Funktion von der Dichte linear abhängig, während bei CS_2 , Pentan u. Ä. kompliziertere Verhältnisse vorliegen. Die linearen Beziehungen können gedeutet werden durch Veränderungen der Konstante des inneren Feldes, der Polarisierbarkeit oder beider. (Physical Rev. [2] 38. 1224—35. 15/9. 1931. JEFFERSON Physical Lab. Harvard Univ.) BERGMANN.

H. R. Hassé und W. R. Cook, Die Berechnung der Beweglichkeit von monomolekularen Ionen. (Vgl. C. 1926. II. 332; 1929. II. 2146.) Vff. geben zunächst eine ergänzende Berechnung zu der von ihnen früher aufgestellten Diffusionsformel u.

wenden dann diese Formel für die Berechnung der Beweglichkeiten von monomolekularen Ionen an. In einem dritten Abschnitt wird das Übertreten der Ladung beim dem Zusammenstoß eines Ions u. eines Atoms behandelt. (Philos. Magazine [7] **12**. 554—66, Aug. 1931. Bristol, Univ.) JUZA.

Lewi Tonks, *Plasmaelektronenresonanz, Plasmaresonanz und Plasmaform.* „Plasma-Elektronenresonanz“ ist eine interne Oszillation in einem Plasma, deren Frequenz nur von der Elektronendichte abhängt, während „Plasmaresonanz“ ebenso auch von den Randbedingungen abhängt. Keine der beiden Frequenzen wird durch die DEBYE-HÜCKELsche Ionenwolke beeinflusst. Die Theorie bzgl. der Abhängigkeit der „Plasmaresonanz“ von der Plasmagestalt wird erweitert u. experimentell geprüft. (Physical Rev. [2]. **38**. 1219—23. 15/9. 1931. Gen. El. Comp., Research Labor.) DIDLAUKIS.

K. E. Grew, *Eine Bemerkung über die thermoelektrische Kraft von Nickel in der Nähe des Curiepunktes.* Die thermoelektr. Kraft von Ni gegen Pt wurde zwischen 250 u. 450° gemessen. Die spezif. Wärme der Elektronen ändert sich beim CURIE-Punkt um $4,9 \cdot 10^{-24}$ cal/Elektron/Grad. (Proceed. Leeds philos. literary Soc. **2**. 217—20. Mai 1931. Leeds, Univ., Physikal. Lab.) SKALIKS.

Frank Urban und Alexander Steiner, *Glaselektrodenbestimmungen von Natrium in NaCl-KCl-Mischungen.* Vff. bestimmen die Potentiale einer Glaselektrode in Mischungen von NaOH, NaCl u. KCl bei 25°. Die EK. ist geradlinig abhängig von der Na-Konz. — Ausgehend von einer Gleichung von HOROVITZ (C. 1925. II. 522) wird nun unter gewissen Vereinfachungen eine Gleichung des Potentials bei Na-Konz. zwischen 0,004—1,0-m. NaOH abgeleitet. (Journ. physical Chem. **35**. 3058—62. Okt. 1931. St. Louis, Miss., Washington Univ. School of Medicine. Labor. of Biological. Chem.) LORENZ.

R. Saxon, *Elektrolytische Bildung von Wasserstoff und Hydroxyden.* (Vgl. C. 1931. I. 2730, II. 1831.) Bei Elektrolyse von W. mit W-Anode (240 V) entsteht unter lebhafter H₂-Entw. eine Wolke von kolloidalem H₂WO₄. — Aus gesätt. K₂Cr₂O₇ wird an der Pt-Anode O₂, an der Kathode H₂ entwickelt, daneben ist Ozongeruch zu bemerken, bei längerer Einw. fällt K₂Cr₂O₇ aus, jedoch kein Cr(OH)₃. — Cr₂(SO₄)₃-Lsg. liefert anod. O₂, kathod. Cr(OH)₃, die Lsg. zeigt infolge H₂SO₄-Bldg. saure Rk. (Chem. News **142**. 276—77. 1/5. 1931.) R. K. MÜLLER.

C. R. Ensor, *Die Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit und deren Veränderlichkeit mit der Temperatur für mittelgute Leiter.* Der App. soll für Gesteine gebraucht werden, die in rechteckigen Platten vorliegen. Hierbei ist der Wärmeverlust durch die Seitenflächen sehr zu beachten. Zwei Platten der zu untersuchenden Probe befinden sich über u. unter der elektr. beheizten Metallplatte u. sind nach oben bzw. unten durch eine mit k. W. durchströmte Metallplatte abgedeckt. An den Berührungsstellen der zu untersuchenden u. der Metallplatten befinden sich dünne, flache Thermolemente aus Konstantan-Manganin, die durch Glimmerscheibchen abgedeckt sind; Pech dient als Befestigungsmittel. Das Ganze ist von einem Bad von konstanter Temp. umgeben. In 1 Stde. stellt sich ein Gleichgewicht (bei verschiedener Beheizung der mittleren Messingplatte) ein, während ohne W.-Kühlung der obersten u. untersten Messingplatte 8 Stdn. gebraucht werden. — Untersucht werden: Schiefer, Glasplatten, kristallin. Kalkstein u. Quarzit bei Zimmertemp. u. 100—130°. Die Wärmeleitfähigkeiten in CGS-Einheiten bei 0° u. ihr Temp.-Koeff. werden tabelliert. Bemerkenswert ist, daß Marmor weit besser leitet als kristallin. Kalkstein. Quarzit leitet fast dreimal so gut als Schiefer u. Kalkstein. Außer für Glas sind die Temp.-Koeff. negativ. (Proceed. physical Soc., London **43**. 581—91. 1/9. 1931. Imp. Coll. of Sc. a. Technol.) W. A. ROTH.

W. E. Forsythe, *Ein Vergleich der Skalen für hohe Temperaturen.* Die in den folgenden Laboratorien in Gebrauch befindlichen Skalen für hohe Temp.: P. T. R., LABORATOIRE CENTRAL PARIS, PHILIPS, OSRAM wurden mit derjenigen in dem NELA PARK LABORATORY verglichen, indem mehrere sorgfältig gealterte u. geeichte Wolframlampen an jedes der obigen Institute versandt wurden, wo ihre Temp. mit einem opt. Glühdrahtpyrometer mit Rotglasscheibe gemessen wurden. Die wiedergegebenen Resultate zeigen, daß die maximalen Differenzen in dem ganzen Intervall von 1400—2700° nur wenige Grad betragen. (Physical Rev. [2]. **38**. 1247—53. 15/9. 1931. Gen. El. Comp. Lamp Development Lab.) DIDLAUKIS.

M. Volmer, *Molargewichtsbestimmung im Gaszustand bei sehr niedrigen Drücken* (nach den Experimentalarbeiten von **S. Heller** und **K. Neumann**). Ein dünnes Blechkästchen besitzt auf der Vorder- u. Rückwand je ein kleines Loch, durch die die Dampf-

moll. nach dem Cosinus-Gesetz ins Hochvakuum austreten. Hängt man das Kästchen an eine Drehwaage u. eliminiert das Drehmoment aus den Gleichungen, so folgt eine Formel für das Mol.-Gew., in die nur die Gewichtsabnahme pro sec, die Entfernung der Lochnormalen, die Direktionskraft des Fadens, die Temp. u. der Drehungswinkel eingehen. Um die Gewichtsabnahme sicher festzustellen, wird eine Mikrowaage eingebaut, die während der Torsion im Hochvakuum auf 0,4% genau arbeitet. Genaue Beschreibung u. Diskussion der Fehlerquellen siehe Original. Die Unsicherheit der gefundenen Mol.-Gew. ist maximal 3,4%. Bei manchen Substanzen muß das Messingkästchen durch ein Glasgefäß ersetzt werden. — *Benzophenon*: bei 313° absol. Mol.-Gew. 174—202 statt 182. *Azobenzol*: bei 305° absol. 178—183 statt 182. *Metaldehyd*: bei 318° absol. 176—181, also $(\text{CH}_3 \cdot \text{CHO})_4 = 176$. Die Struktur wird diskutiert. *Chinhydron*: bei 318° absol. 115—111, also vollständige Dissoziation. Die in fl. Luft kondensierten Dämpfe waren anfangs farblos, wurden dann dunkler. Der Befund geht mit den neueren Anschauungen über die Struktur der Chinhydrone im festen Zustand gut zusammen. (Ztschr. physikal. Chem. BODENSTEIN-Festband 863—73. 1931. Charlottenburg, Techn. Hochsch., Inst. f. physikal. Chem.) W. A. ROTH.

Irvine Masson, *Die Schmelzpunkte von Nitrobenzol und Benzol*. Reinstes Bzl. schmilzt konstant bei +5,58°, reinstes Nitroblz. bei +5,85°. Die meisten in der Literatur angegebenen Zahlen sind niedriger u. weisen auf Verunreinigungen hin. (Nature 128. 726. 24/10. 1931. Durham.) W. A. ROTH.

Campbell Robertson und **Victor K. La Mer**, *Eine kritische Untersuchung der Präzisionskryoskopie: Die Gefrierpunktserniedrigungen von Kaliumkobaltcyanid und von Kaliumferricyanid*. Zeichnet man $1-i$, dividiert durch die Anzahl der bei der Dissoziation entstehenden Ionen (j), dividiert durch $\sqrt{\text{Molarität}}$ als Funktion von \sqrt{m} , so soll die Kurve bei $m = \text{ca. } 0,001$ ein Maximum („hump“) zeigen. Um sicher zu gehen, müssen die Fehlerquellen sehr klein gemacht werden. Die Fehlerquellen werden genau diskutiert, die Entwicklung der Methode krit. beschrieben. Für die genauesten Messungen kommen nur Thermoelemente in Frage. Es ist von Vorteil, die Lsg. u. das Eis so vorzukühlen, daß beim Zusammenbringen kaum eine Konz.-Änderung eintritt, man also nicht zu analysieren braucht, u. stets mit Luftsättigung von W. u. Lsg. zu arbeiten; die Luft wird auf 0° gekühlt u. mit W.-Dampf gesätt. — Vff. setzen zwei $\frac{1}{2}$ -l-WEINHOLD-Becher in ein 100 l fassendes Eis-W.-Bad. Das Thermoelement besteht aus 48 Cu—Ni-Paaren. Die Lsgg. werden in dem Bade vorgekühlt. Zwei in 10 Min. Abstand gemachte Messungen stimmen bis auf 5×10^{-6} Grad überein. Jede Einzelheit wird genau beschrieben u. diskutiert. Isolation der Thermoelemente mit Schellack; Fixieren mit Paraffin in einem dünnen Ag-Rohr. Eichung mit dem E. von Hg u. bei 25,000°. $E = E_0 - 0,5887 \cdot T^{2,1388}$. Bei 0° ist $E = 748,67 \cdot 10^{-6}$ V. pro Grad. — Gewöhnliches, gut gewaschenes Eis gibt beim Schmelzen ein vollkommen reines „Leitvermögens-W.“ — Vff. arbeiten mit Lsgg. von 0,3—5 Millimolen/1000 g W. Die Konz. wird mit der Leitfähigkeitsmethode nachgeprüft. Für 1—3-wertige Salze soll $j/\sqrt{m} = 2,76$ sein, doch genügt die Genauigkeit auch in diesen Verss. nicht, um den genauen Grenzwert von j/\sqrt{m} zu extrapolieren; aus den Verss. scheint eher 2,4 zu folgen. j/\sqrt{m} geht durch ein Maximum, wie GRONWALL, LA MER u. SANDVED (C. 1928. II. 1305) auf Grund mathemat. Betrachtungen für 1—3-wertige Salze mit einem Ionenradius $< 7 \text{ \AA}$ vorausgesagt hatten. — Die systemat. u. zufälligen Fehler werden eingehend diskutiert; auch bei Annahme gewisser Fehler bleibt das Maximum in der $j/\sqrt{m} - \sqrt{m}$ -Kurve bestehen. — Eine verbesserte App. mit Ag-Bechern statt DEWAR-Gefäßen u. anderer Anordnung der Thermoelemente wird zum Schluß angegeben, mit der man in einer $5 \cdot 10^{-5}$ n. Lsg. 1% Genauigkeit erreichen kann. (Journ. physical Chem. 35. 1953—84. Juli 1931. New York, Columbia Univ., Chandler Lab., Dptmt. of Chem.) W. A. ROTH.

T. Batuecas, *Revision der Masse des Normalliters von Stickoxydulgas*. In bezug auf die D. u. die Abweichung vom Gasgesetz bestanden bei NH_3 u. N_2O Unsicherheiten, die für NH_3 behoben sind (vgl. C. 1930. II. 3722). Vf. stellt sein Gas nach beiden bekannten Methoden her u. friert es mit fl. Luft aus. Die Waage gibt bei 500 g Belastung 0,01 mg an. L_0 ist für das Gas beider Herstellungsarten $1,98038 \pm 0,00005$, d. h. ca. 10^6 höher, als bisher gefunden. Auch $(1+z)$ scheint anders zu sein, als bisher angenommen. (Ztschr. physikal. Chem. BODENSTEIN-Festband. 78—84. 1931. Madrid, Lab. de invest. fis.) W. A. ROTH.

Walther Kangro und Reinhold Grau, *Über adiabatische Calorimetrie bei höheren Temperaturen.* (Vgl. zur Methodik RIECHE u. GRAU, C. 1931. II. 747.) Die elektr. Eichung u. die Eichung mit Ag ergab ident. $217,3 \pm 1$ cal pro Ohm Widerstandsänderung, $1^\circ \sim 0,22 \Omega$. Wasserwert ca. 50,6 cal pro $^\circ$. — Gemessen wird bei 101° die mit auffallend großer Wärmetönung verknüpfte *Umwandlung von Opianoximsäureanhydrid in Hemipinimid*. 0,1 g Substanz werden in einer Ag-Ampulle in das Calorimeter geworfen, wobei die durch die kalten Substanzen entzogene Wärme etwa gleich der Umwandlungswärme ist. Gefunden werden $52,5 \pm 0,1$ kcal pro Mol., während ältere Messungen von STOHMANN u. ROTH (direkt u. aus Verbrennungswärmen) $50,3-52,5$ kcal ergeben hatten. Vff. finden aus der Differenz der Verbrennungswärmen ebenfalls $52,5 \pm 0,8$ kcal. Die Adiabasie verlief stets automat. Verss. bei 218° sind im Gange. (Ztschr. physikal. Chem. BODENSTEIN-Festband. 85—92. 1931. Braunschweig, Techn. Hochsch., Inst. f. physikal. Ch.) W. A. ROTH.

H. Ramstetter und G. Hantke, *Eine neue Methode zur Messung von Wärmetönungen.* Reagiert eine Lsg. mit einer verdampfenden Fl. (kondensiertes Gas), so kann man die Reaktionswärme durch die Verdampfungswärme weitgehend kompensieren. Verss. mit fast 2-n. KOH u. Chlor ergaben eine lineare Beziehung zwischen der Meng des akt. Chlors in der Endlsg. u. der Temp.-Differenz zwischen ein- u. austretender Lsg., die mit THOMSENS Wärmetönung zusammenhängt. Gemessen wird die *Lösungswärme von NH₃*, von SO₂ u. die Neutralisationswärme von NaOH mit SO₂, wobei das Prinzip des App. zur techn. Herst. von KOCl benutzt wird (s. Abb. im Original). Für NH₃ wird zwischen den Konz. 69 u. 21 Mole W. pro NH₃ (N) gearbeitet. THOMSENS Wert für N = 400 ist dem BERTHELOTschen vorzuziehen. Für SO₂ wird zwischen N = 118 u. ca. 70 gemessen. Reagiert (SO₂) mit überschüssiger NaOH, so ist die *Neutralisationswärme* 39,5 kcal. Lösungswärme des (SO₂) 8,0 kcal. THOMSENS Wert für die Neutralisationswärme ist zu niedrig (29,0 statt 31,5 kcal). (Ztschr. physikal. Chem. BODENSTEIN-Festband. 662—68. 1931. Westeregeln.) W. A. ROTH.

Marcel Chopin, *Neue Methode zur Messung der Temperatur von Gasen: Anwendung auf die Bestimmung ihrer spezifischen Wärme bei hohen Temperaturen.* (Vgl. C. 1929. I. 774 u. 1929. II. 1386.) Auf die Schwierigkeiten, die Temp. hoch erhitzter Gase zu messen, wird hingewiesen. — Vf. läßt ein Gas durch zwei Öffnungen in einer dünnen Pt-Wand strömen von der Temp. T_1 (Zimmertemp.) u. T_2 (hohe Temp.); er beobachtet die manometr. Verschiebungen p_1 u. p_2 u. findet unter kleinen Vernachlässigungen $T_2/T_1 = k \cdot p_2/p_1$. Die Vernachlässigungen u. Fehlerquellen werden eingehend diskutiert, die Versuchsanordnung detailliert beschrieben. Die Resultate der aerodynam. Methode werden mit den Angaben von Thermoelementen verglichen. Die Unsicherheit beträgt bei 1000° 4—5%. Wenn die Druckdifferenzen an den Öffnungen klein sind, ist die aerodynam. Methode bei sehr verschiedenen Strömungsgeschwindigkeiten u. Temp. brauchbar. — Im zweiten Teil werden die bisherigen Methoden, die spezif. Wärmen von Gasen bei hohen Temp. zu messen, kritisiert. Vf. umgibt das Rohr, in dem das Gas elektr. geheizt wird, mit einer Isolatorschicht u. einem Mantel mit strömendem W. u. wartet das stationäre Gleichgewicht ab. Eine genaue Diskussion der Fehlerquellen ergibt, daß Vf. auf 1% genau arbeitet. 12 Verss. mit CO₂ (zwischen 262 u. 1042° C) u. 10 Verss. mit atmosphär. N₂ ($312-1039^\circ$ C) werden angestellt; mit W.-Dampf werden keine übereinstimmenden Resultate erzielt. C_p zwischen 0 u. t° C:

	$t = 200$	400	600	800	1000
N ₂	6,95	7,06	7,17	7,28	7,39
CO ₂	9,80	10,52	1,03	11,45	11,83

Würde man statt der aerodynam. Methode die Angaben der eingebauten Thermoelemente einsetzen, so würden etwas andere Werte resultieren. — Für N₂ ist $C_p = 6,82 + 0,00058 \cdot t$, ähnlich wie LE CHATELIER u. MALLARD 1883 gefunden haben. Für CO₂ ist $C_p = 8,9 + 0,62 (t/100)^{0,68}$. Für N₂ u. CO₂ stimmen die Werte des Vf.s fast vollkommen mit den von NERNST u. WOHL angegebenen, meist nach der Explosionsmethode bestimmten, überein (vgl. 1930. I. 952). (Ann. Physique 16. 101—49. Sept. 1931.) W. A. ROTH.

H. R. Lang, *Über die Messung des gesamten Wärmeinhaltes einer Flüssigkeit nach der kontinuierlichen Durchflußmethode.* Statt des CALLENDARSchen Calorimeters für kontinuierlichen Durchfluß bei elektr. Heizung konstruiert Vf. einen App., bei dem der h. Substanz Wärme durch strömendes W. entzogen wird. Der App. soll zur Unters. von Petroleumbestandteilen dienen. (Vgl. C. 1928. I. 2167; 1931. I. 190.) Die Temp.-Änderungen des W. u. des Öls werden mit Pt-Widerstandsthermometern gemessen.

Die Korrekturen für Wärmeverluste werden eingehend diskutiert u. die Best. durch Hilfsverss. beschrieben. Eine Versuchsreihe mit einer Petroleumfraktion, deren totaler Wärmehalt aus Messungen mit dem elektr. Durchflußcalorimeter abgeleitet war, gibt nach der neuen, ganz anderen Methode 63,0—63,6 cal/g, während früher 65,0 cal/g berechnet waren. Der Wärmeverlust pro ° ist unabhängig von der Temp.-Erhöhung u. der Menge des durchströmenden W. Der App. kann auch zur Best. der spezif. Wärme dienen. (Proceed. physical Soc., London 43. 572—80. 1/9. 1931. Imp. Coll. of Science a. Technol.)
W. A. ROTH.

L. Algera, *Ein automatischer Mikrokompensationscalorimeter*. Das Calorimeter soll automat. über längere Zeiträume die von Pflanzen oder Schimmelkulturen entwickelte kleine Wärmemenge messen. Versuchsobjekt *Aspergillus niger*. Die Wärme wird kompensiert durch die Verdunstung von W. Zu dem Zweck wird trockene Luft durch ein mit W. gefülltes Röhrchen gepumpt, bis die entwickelte Wärme kompensiert ist; die Pumpe wird automat. in Betrieb gesetzt oder stillgelegt. Gemessen wird die Anzahl von Pumpenschlägen. Kultur- u. Wassergefäß haben guten metall. Kontakt, so daß die Trägheit des App. sehr klein ist. Die von der Kultur entwickelte CO₂ wird gemessen. Wärmeisolation durch WEINHOLD-Becher u. Messingzylinder, die in einem großen Wasserthermostaten stehen, der auf 0,001° einreguliert wird. Regulation des Pumpenstroms mit Thermoelementen, Galvanometer, photoelektr. Zelle u. Relais. Durch elektr. Heizung des Aufnahmegefäßes u. Kompensation der Wärme in der beschriebenen Weise ergibt sich, daß ein Pumpenschlag 0,924 cal entspricht. Die Kulturen entwickeln 5—40 cal pro Stde. — Die Vorteile des neuen Calorimeters gegenüber anderen in der Physiologie gebrauchten werden auseinandergesetzt. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 34. 906—17. 1931. Groningen, Univ., Pflanzenphysiolog. Inst.)
W. A. ROTH.

F. M. Jaeger und **E. Rosenbohm**, *Die genaue Messung der spezifischen Wärmen von Iridium und Ruthenium zwischen 0 und 1604° und ein Vergleich der für die Elemente der achten Gruppe des periodischen Systems erhaltenen calorimetrischen Resultate*. (Vgl. C. 1931. I. 2980.) Die Metalle werden vor der Unters. in einem evakuierten Pt-Tiegel auf hohe Temp. erhitzt, um während des Vers. nicht durch Rekrystallisationswärme gestört zu werden. Die zwischen Ofentemp. u. Badtemp. (ca. 22°) erhaltenen Resultate werden auf 0° umgerechnet. C_p von Ir ist 5,933 + 0,001429 · t. C_p kann angenähert berechnet werden. Schon bei 105° ist C_p größer als 3 R. Bei 1700° ist $C_p = 8,361$, $C_v = 7,975$. — Ru zeigt deutlich 9 Umwandlungspunkte: $\alpha \rightleftharpoons \beta$ bei 1030—1040°, Umwandlungswärme nur 0,19 cal/g bei 1035°. $\beta \rightleftharpoons \gamma$ unterhalb 1200°, $\gamma \rightleftharpoons \delta$ bei ca. 1500°. Die D. von α -Ru ist 12,71. δ -Ru zeigt für C_p ein Maximum von 10,93 bei 1500°. Zwischen 0 u. 1000° ist $C_p = 5,6002 + 0,001644 \cdot t$. Die β -Modifikation hat wie bei Fe den kleinsten Temp.-Koeffizienten der spezif. Wärme. — Die 9 Metalle der VIII. Gruppe werden verglichen. Für alle 3 Metalle der Fe-Gruppe ist C_p schon bei 0° größer als 3 R u. steigt für Fe u. Co bis 21 bzw. 13. Os, Ir, Pt zeigen regelmäßige C_p — t-Kurven ohne Allotropie. Ru zeigt wie Fe wahre stat. Allotropie, Ru u. Pd zeigen mit einem Maximum eine mehr dynam. Allotropie. Stets steigt die Atomwärme erheblich über 3 R an. Bei Fe u. Co kann keine Theorie die enormen Werte erklären, die die spezif. Wärmen annehmen. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 34. 808—22. 1931. Groningen, Univ.)
W. A. ROTH.

Francis E. Blacet, **Philip A. Leighton** und **Edward P. Bartlett**, *Die spezifische Wärme von fünf reinen organischen Flüssigkeiten und von Äthylalkohol-Wassergemischen*. Vff. arbeiten adiab. in einem ganz geschlossenen Calorimeter u. messen die Zeit, die ein konstanter Strom braucht, um ca. 150 ccm Fl. um 5 oder um 2° zu erwärmen. Gearbeitet wird bis 300°. Die Temp. wird auf 0,01° abgelesen. Genau arbeiten läßt sich nur, wenn die Fl. innen u. außen in bezug auf spezif. Wärme pro ccm u. Wärmeleitfähigkeit gleich oder ähnlich sind. Untersucht werden Äthylbenzol, Diphenylmethan, Anilin u. Naphthalin u. flüchtig Bzl. Die von WILLIAMS u. DANIELS (C. 1924. II. 1664) beobachtete Unregelmäßigkeit bei Äthylbenzol wird etwas schwächer ebenfalls gefunden. Zahlenwerte s. im Original. Bei den andern Fl. verlaufen die Kurven regelmäßig. In der Abkühlungskurve ist keine Unregelmäßigkeit zu bemerken. Für Diphenylmethan ist spezif. Wärme = 1,352 · T, für Naphthalin 1,289 · T. 100%_{ig}. A., 95, 75, 50 u. 25%_{ig}. Gemische mit W. werden zwischen 30 u. 75° untersucht. Man erhält keine Geraden, sondern abgeflachte Kurven mit einem flachen Maximum: bei 30° für 30% A., bei 70° für 55% A., also deutliche Abweichungen von dem Verhalten eines

idealen Gemisches. (Journ. physical. Chem. 35. 1935—43. Juli 1931. Pomona Coll. u. Stanford Univ.) W. A. ROTH.

Hikoichi Shiba, *Die isothermen und adiabatischen Kompressibilitäten, die spezifische Wärme und das Wärmeleitvermögen von Flüssigkeiten*. Vf. arbeitet mit kleinen Druckänderungen (ca. 70 mm Hg) in einem Thermostaten, der automat. auf 0,002° einreguliert [große Gefäße, mit Toluol gefüllt, mit großer Oberfläche; Hg-Unterbrecher ebenfalls mit großer Oberfläche]. Das Piezometer ist ein doppelwandiges Gefäß mit Capillaren. Die Verschiebung des Meniscus in der Capillare des inneren Gefäßes wird mittels Komparator auf 0,001 mm bestimmt. Bei Entlastung von 70 mm Hg Überdruck dehnt sich die Fl. adiab. aus, die zeitliche Änderung des Meniscus, bis wieder Temp.-Gleichgewicht herrscht, läßt die isotherme Ausdehnung berechnen. Die Kompressibilität des Glases wird aus Messungen mit W. bei 20 u. 25° abgeleitet. Untersucht werden bei 20, 25 u. z. T. 30° 29 organ. Fl. aller Art. Das Verhältnis beider Kompressibilitäten gibt c_p/c_v . Maximum 1,53 bei CS₂, Minimum 1,14 bei Äthylenglykol). Bei den Alkoholen nehmen die Kompressibilitäten u. c_p/c_v mit steigendem Mol.-Gew. ab; bei den Acetaten zeigt Äthylacetat ein Maximum der Kompressibilität, dies tritt für c_p/c_v nicht auf. Die Ausdehnungskoeffizienten einiger Fl. werden bestimmt, indem der Kompressionsapp. als Dilatometer verwendet wird. Die Differenz der beiden Kompressibilitäten wird thermodynam. berechnet, wo Werte für c_p vorliegen. Anderenfalls kann c_p aus den Kompressibilitäten abgeleitet werden. Das Wärmeleitvermögen wird aus dem zeitlichen Verlauf der Vol.-Änderung nach der adiab. Ausdehnung abgeleitet. — Vf. bringt ein enormes Zahlenmaterial. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 16. 205 bis 241. Sept. 1931. Tokyo.) W. A. ROTH.

H. v. Wartenberg, *Die Bildungswärme von Fluoroxyd*. (Vgl. C. 1931. I. 1251.) Vf. glaubt, daß der durch die Korrektur von RUFF u. MENZEL (C. 1931. II. 971) auf -9 ± 2 kcal gebrachte Mittelwert seiner Messungen nach drei verschiedenen Methoden genauer ist, als der von RUFF u. MENZEL ermittelte Wert von $-4,6$ kcal. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 200. 235—36. 29/9. 1931. Danzig, Techn. Hochsch., Anorgan.-Chem. Inst.) KLEVER.

Franz Simon und Fritz Steckel, *Vorläufige Bestimmung der Schmelzwärme und Dichte des Heliums zwischen 15 und 20° abs.* Bei der Änderung des F. von He mit dem Druck konnte man wegen zu geringer Resistenz der Stahlcapillaren nur bis 42° abs. u. 5000 at kommen. Wenn ein krit. Punkt fest \rightleftharpoons fl. existiert, müßte die Schmelzwärme nach höheren Temp. immer kleiner werden, nach tieferen Temp. zu ein Maximum aufweisen. — Eine Druckbombe von ca. 0,5 cem mit festem He hängt in einem evakuierbaren Gefäß, das von fl. H₂ umgeben ist. Die Druckbombe selbst ist von fl. H₂ umgeben. Man läßt He in kleinen Portionen austreten u. kompensiert die Wärmetönung durch elektr. Heizung. Die D. von fl. He beim F. unter Druck wird bestimmt (bei 1120—1860 at 0,31—0,35). Die Schmelzwärmen sind unter obigen Bedingungen 24 u. 37 cal/g-Atom, d. h. ca. doppelt so groß als die Verdampfungswärme beim Kp. Der Anstieg der Schmelzwärme ist bereits beendet; die Temp. des Maximums läßt sich nicht angeben. Die nach CLAUSIUS-CLAPEYRON berechneten D.D. des festen He sind unter obigen Bedingungen 0,32 u. 0,37 ($T = 14,9$ u. $20,4^\circ$). (Ztschr. physikal. Chem. BODENSTEIN-Festband. 737—44. 1931.) W. A. ROTH.

Gerhard Jung, *Differentiale Verdünnungswärme und elektrocalorischer Effekt*. Bei der differentialen Verdünnungswärme muß man nicht nur die Änderung des Energieinhaltes des gel. Stoffes berücksichtigen, sondern auch die Kompression oder Dilatation des zugefügten Lösungsm. Also ist ein Teil der Verdünnungswärme als elektrocalor. Effekt (Elektrostriktion) aufzufassen. Die Feldstärke geht dabei quadrat. ein. Eine quantitative Berechnung ist kaum möglich. (Ztschr. physikal. Chem. BODENSTEIN-Festband 298—302. 1931. Greifswald, Univ., phys.-chem. Abt., chem. Inst.) W. A. ROTH.

J. C. Brockman, *Electrochemistry*. New York: Van Nostrand 1931. (357 S.) 8°. \$ 4.—

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Henry B. Bull und Ross Aiken Gortner, *Studien über elektrokinetische Potentiale*. IX. *Das elektrische Kraftfeld an Flüssigkeit-Flüssigkeitsoberflächen*. (VIII. vgl. C. 1931. II. 2295.) Vff. beschreiben eine neue Methode, mit der sie durch Messung des Strompotentials u. des hydrostat. Drucks, der die Strömung verursacht, das elektr. Potential an Fl.-Fl.-Grenzflächen bestimmen. Als Fl. benutzen sie einerseits „Nujol“ (Paraffinöl), andererseits N/500 Salzsgg. von NaCl, CaCl₂, ThCl₄ u. Na-Stearat. Sie fanden eine

nahezu lineare Druckabhängigkeit (hydrostat.) des Strömungspotentials, doch zeigte sich letzteres vom Elektrodenabstand abhängig u. ergab für den Wert 5,6 mm ein Maximum. Bei ThCl_4 tritt bei $0,005 \cdot 10^{-3}$ n. eine Potentialumkehr auf. Na-Stearat vergrößert das Potential sehr stark, was wahrscheinlich auf einer Orientierung des negativen Ions in der Ölschicht beruht. Die erhaltenen elektrokinet. Potentialkurven stimmen vollkommen mit denen von BRIGGS (C. 1928. II. 81) an Grenzflächen Cellulose-wss. Lsgg. u. mit denen von FREUNDLICH (C. 1920. II. 26) an Grenzflächen Glas-wss. Lsgg. überein. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 17. 288—94. Mai 1931. Biochem. Abt. d. Univ. Minnesota.)

BRISKE.

Max Loewenthal, *Tränen von schwerem Wein*. Eine konz. alkoh. Fl. kriecht, wenn sie an der Luft steht, an den Wänden des Glases hoch. An der Glaswand haftet eine dünne Fl.-Schicht, deren Rand von einer „Rolle“ gebildet wird. Bisweilen löst sich von dieser Rolle ein Tropfen, eine „Träne“ los, die immer größer wird u. an der Glaswand herunterfließt. Diese Erscheinung ist so zu erklären, daß die Randpartien des A., also auch die an der Glaswand haftende Fl.-Schicht, weniger konz. an A. sind als die Hauptmenge der Fl., da der A. rascher als das W. verdampft u. an diesen Stellen der A. durch Diffusion nicht rasch genug nachgeliefert werden kann. Die Konz.-Verschiebung bewirkt eine Vergrößerung der Oberflächenspannung der Fl. in dem Film u. dadurch wird ständig Fl. an den Wänden hoch gezogen, die von Zeit zu Zeit als Träne herabfließt. Vf. ist der Ansicht, daß 1. die Verdünnung in dem Randfilm auch auf die Absorption von W.-Dampf aus der Atmosphäre zurückzuführen sein kann u. daß 2. die ganze Fl. in dem Film oder ein Teil von ihr infolge des zwischen Glaswand u. Fl. bestehenden Zwischenphasendruckes (negative Oberflächenspannung) die Wände hinaufgetrieben wird. Vf. führt eine große Zahl von Verss. mit flüchtigen Fl. allein u. verschiedenen Kombinationen von mehr u. weniger flüchtigen Fl. durch unter Ausschuß u. bei Anwesenheit von W. Die Verss. bestätigen die Anschauungen des Vf. (Philos. Magazine [7] 12. 462—72. Aug. 1931.)

JUZA.

Ernst Rexer, *Additive Verfärbung von Alkalihalogenidkrystallen*. I. *Makroskopische Diffusionsbefunde*. Mittels einer einfachen Anordnung zur bequemen Verfolgung der Diffusion von Alkalimetallen in Alkalihalogenidkrystallen wird die Temp.-u. Zeitabhängigkeit der Diffusion untersucht. Die Na-Diffusion in *Steinsalz* verschiedener Herkunft hängt von der individuellen Beschaffenheit u. Wärmevergangenheit des Kristallmaterials ab, stellt somit eine strukturempfindliche Kristalleig. dar. Die Temp.-u. Zeitabhängigkeit der maximalen sichtbaren Eindringtiefe des Na in NaCl folgt bei ungetemperten Kristallen für Diffusionszeiten von 20—30 Minuten den gewöhnlichen Diffusionsgesetzen. Nach längeren Diffusionszeiten, zunehmender Temp., sowie bei Schmelzflußkrystallen tritt eine systemat. Verzögerung der Diffusion durch Verunreinigungswrkgg. auf. Ebenso sind Farbton u. Intensität von denselben Faktoren abhängig. Die in *Steinsalz* einwandernde Na-Menge scheint von der therm. Vorbehandlung der Kristalle nicht sehr wesentlich abhängig zu sein. Wird ein teilweise gefärbtes Kristallstück erneut hoher Temp. ausgesetzt, so tritt im Widerspruch mit den Diffusionsgesetzen keine merkliche Diffusion in die ungefärbten Kristallteile ein; das Na scheint den Kristall ausschließlich auf dem Wege seiner Einwanderung verlassen zu können. — Wird das Na durch *Li*, *K*, *Ca*, *Sr*, *Ba* ersetzt, so ergeben sich mit der Na-Diffusion in NaCl qualitativ übereinstimmende Färbungen. Die maximale Eindringtiefe ist jedoch verschieden u. um so größer, je größer die positive Wärmetönung der Rk. $\text{Me} + \text{NaCl} = \text{Na} + \text{MeCl}$ ist. Es scheint demnach eine Umsetzung des Metalls mit dem Kristallmaterial vorzuliegen, die Na-Atome in Freiheit setzt, so daß letzten Endes nur eine Na-Diffusion zustande kommt. Dieselben Beziehungen ergeben sich für die Diffusion von *K* u. den genannten Metallen in *KCl*. (Ztschr. Physik 70. 159—87. 27/6. 1931. Halle a. d. S., Univ., Inst. f. theoret. Physik.)

KLEVER.

B. Anorganische Chemie.

C. Montemartini und **E. Vernazza**, *Über die Umwandlungen von Salzen dreiwertiger Metalle in Lösung*. (Vgl. C. 1931. II. 2135.) Vf. suchen mit Hilfe der unter CO_2 -Entw. erfolgenden Rk. zwischen Cr-Salzen u. Zn-Oxycarbonat die Umwandlung der durch Kochen u. rasche Abkühlung aus violetten Cr-Alaunlsgg. dargestellten grünen Lsgg. zu verfolgen. Durch Vergleich der CO_2 -Entw. aus diesen grünen Lsgg. mit der aus violetten Lsgg. erhaltenen wird festgestellt, daß die Umwandlung (bei 24—29°) bei 10% ig. Lsgg. etwa nach 40 Tagen, bei 5% ig. noch langsamer zum Gleichgewicht

führt. Bei K-Al-Alaun u. Fe-NH₄-Alaun ist ein Unterschied in der CO₂-Entw. aus gekochten u. wieder abgekühlten u. nicht gekochten Lsgg. nicht festzustellen. Verss., den Geh. an violetter Cr-Sulfat durch Fällung mit A. vergleichsweise zu bestimmen, sind noch nicht abgeschlossen. Dagegen lassen die mit einem Stufenphotometer beobachteten Farbänderungen der violetten u. grünen Cr-Salzlsgg. denselben Verlauf der Umwandlung erkennen wie die CO₂-Entw.; nach diesen Messungen scheinen verschiedene Formen des grünen Cr-Sulfats zu existieren, die entweder zunächst ineinander oder unmittelbar für sich in das violette Salz übergehen. (*Industria chimica* 6, 1124—28. Okt. 1931. Turin, Ing.-Schule.) R. K. MÜLLER.

Otto Heinrich Wagner, *Berichtigung zu der Veröffentlichung: „Über die wasserfreie Kupfercarbonylhalogenide“*. (Vgl. C. 1931. II. 2303.) Berichtigung zur Berechnung der Möglichkeit, CO in Form leicht zersetzlicher Carbonylverb. wirtschaftlicher zu transportieren als in Bomben unter Druck. (*Ztschr. anorgan. allg. Chem.* 200. 428. 14/10. 1931.) KLEVER.

Wiktor F. Jakób und Eugenjusz Turkiewicz, *Untersuchungen über die vierte Oxydationsstufe des Molybdäns. I. Synthese komplexer Cyanide*. (Vgl. C. 1931. II. 210.) Bei Verss. zur Darst. von K₄[Mo(CN)₄(OH)₄] nach WARDLAW (C. 1929. I. 370) wurde beobachtet, daß die Ausbeute kaum 50% erreicht, während die Mutterlaugen große Mengen Mo_V enthalten. Das Mo_V scheint sich demnach zu Mo_{VI} zu oxydieren u. zu Mo_{IV} zu reduzieren. — KLASONsche Salzlsg., [MoOCl₅](NH₄)₂, wurde mit NH₃ neutralisiert, mit 2 bzw. 4 Moll. KCN versetzt u. auf 70° erwärmt. Aus der Lsg. wurde das Mo_{VI} mit BaCl₂ gefällt, der Nd. in HCl gel. u. das Mo_{VI} stannomet. bestimmt. Zur Best. des Mo_{IV} wurde die Lsg. durch Abrauchen mit HCl u. HNO₃ oxydiert u. dann das Mo wie oben bestimmt; die Differenz entspricht dem Mo_{IV}. — Darst. der Oxycyanide: 100 g NH₄-Molybdänat in 100 cm konz. HCl werden mit 17 g Hydrazinchlorhydrat reduziert u. das gebildete MoO(OH)₃ mit 200 g KCN (96%) u. 30 g KOH in Rk. gebracht. Erhalten 40 g K₄[Mo(CN)₄(OH)₄].6H₂O. Ebenso wird das Na-Salz dargestellt; dieses wird jedoch nicht mit festem NaOH, sondern mit A. ausgefällt. — K₄[Mo(CN)₈].2H₂O, durch Versetzen der konz. K-Oxycyanidlsg. mit 4 Moll. KCN u. Sättigen mit CO₂; Neutralisation mit Essigsäure u. Ausfällen mit A. — Bei Einw. von KOH auf MoO(OH)₃ in H₂-Atmosphäre färbt sich ersteres dunkel u. das Filtrat enthält größere Mengen Mo_{VI}; das entstehende schwarze Mo-Hydroxyd scheint ein unreines Hydroxyd des Mo_{III} zu sein. (*Roczniki Chemji* 11. 569—76. 1931. Lwów, Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

Pascal, *Traité de chimie minérale*. T. I. Air, eau, hydrogène, oxygène, ozone, eau oxygénée, halogènes. Paris: Masson et Cie. 1931. (860 S.) Br.: 150 fr.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

S. Goldsztaub, *Entwässerung der natürlichen Ferrihydroxyde*. Goethit gibt beim Entwässern Oligist (vgl. BÖHM, C. 1929. I. 498). Vf. deutet aber das Röntgenogramm anders als BÖHM; Oligist liegt vor in Form sehr kleiner Krysalle, die parallel orientiert, aber um 180° um die ternäre Achse gegeneinander verschoben sind. — Bei der Entwässerung von faserigem Lepidocrocit aus Chizeul bei etwa 460° entsteht Fe₂O₃, das ein Diagramm von Magnetit mit verbreiterten Linien gibt; sein Sättigungskoeff. ist 100-mal größer als der von Lepidocrocit. Wird dieser rund auf 440° erhitzt, dann entsteht ein nur 50-mal mehr magnet. Prod., das ein Diagramm des rhomboedr. Oligist gibt. Lepidocrocit aus Siegen verhält sich beim Entwässern anders. (*Compt. rend. Acad. Sciences* 193. 533—35. 5/10. 1931.) LORENZ.

Robert Schwinner, *Eine technologische Diagnose im Krystallin*. Die Erfahrungen aus der Metallographie, wonach die Größe der Krystallkörner nicht nur von der Temp., sondern auch von der Stärke der Deformation abhängig ist, werden auch auf Serien krystalliner Schiefer angewandt u. eine Korngrößenregel aufgestellt. (*Mineralog. petrograph. Mitt. Abt. B der Ztschr. Kristallogr. etc.* 42. 59—63. 1931.) ENSZLIN.

F. Halla, *Isomorphe Beziehungen und Doppelsalzbildung zwischen Gips und Brushit*. Zwischen den Ionen PO₃F'' u. SO₄'' besteht isomorphe Vertretbarkeit (LANGE, C. 1931. I. 1872). Wendet man auf das erste Ion die bekannte isomorphe Substitution des F durch OH an, so würde dies Isomorphie zwischen PO₃OH'' ≡ HPO₄'' u. SO₄'' bedeuten. Eine solche läßt sich für das Salzpaar CaHPO₄·2H₂O (Brushit) u. CaSO₄·2H₂O (Gips) tatsächlich aus der Übereinstimmung der Pulveraufnahmen schließen. Pulverauf-

nahmen beider Substanzen, ihres künstlichen Gemisches im molaren Verhältnis 1:1 u. des entsprechenden „natürlichen Gemenges“ wurden hergestellt. Das natürliche Gemenge erwies sich als Doppelsalz, es wird, einem Vorschlage SCHADLERS entsprechend, als *Ardealit* bezeichnet. Die Linien von Gips u. Brushit sind bis auf geringfügige Abweichungen ident. (auch in der Intensität); die Kantenlängen des Elementarkörpers sind $a = 10,47$; $b = 15,15$; $c = 6,28$. Ardealit hat die Kantenlängen 10,47; 14,64; 6,28. Ardealit zeigt charakterist. Linien, die ihn als chem. Individuum kennzeichnen. Das Doppelsalz ist ein vollkommenes Analogon zu Dolomit, nur ist die Rolle von Kation u. Anion vertauscht. — Wäre die isomorphe Vertretbarkeit zwischen HPO_4'' u. SO_4'' lediglich durch die Radikationen an sich bestimmt, so wäre z. B. Isomorphie zwischen $\text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{MgHPO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ zu erwarten. Dies scheint aber nicht der Fall zu sein. Demnach dürfte die Vertretbarkeit nur für die hydratisierten Radikale $\text{HPO}_4'' \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ bzw. $\text{SO}_4'' \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ gelten. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 80. 349—52. Okt. 1931. Wien, Inst. f. physikal. Chemie d. Techn. Hochsch.)

SKALIKS.

M. Solignac, *Der Cölestin von Südtunis.* (Vgl. C. 1931. II. 696.) Beschreibung von Cölestinkristallen von verschiedenen Fundpunkten in Süd-Tunis. (Bull. Soc. Franç. Minéral. 54. 64—74. März-April 1931.)

ENSLIN.

Max Schwarzmann, *Datolith vom Urenkopf bei Haslach (Kinzigtal).* Kristallograph. Messungen an Datolith mit Hilfe des zweikreisigen Goniometers. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 64. Beilageband. 495—503. 20/8. 1931.)

ENSLIN.

A. Schiener, *Lievrit von Seriphos.* Der Lievrit kommt in Form großer Geoden in dem Pyroxenit vor. Die bis 1 kg schweren Kristalle sind stark nach (100) u. (010) verwachsen. Sie zeigen ein Achsenverhältnis $a:b:c = 0,6690:1:0,4452$. Von den zahlreichen neuen Formen kommt (12·25·0) fast immer vor, z. T. sogar trachtbestimmend. Der Lievrit gehört nach den Ätzfiguren in die 5. Stufe des rhomb. Systems. Er ist schwarz, glasglänzend mit muschligem Bruch u. der Härte 6. $D_{180} 4,0397$. Zus. $\text{H}_2\text{Fe}_4\text{Ca}_2\text{Fe}_3\text{Si}_4\text{O}_{18}$, worin der niedrige Geh. an MnO (0,27%) u. der hohe Geh. an Al_2O_3 (1,75%) bemerkenswert sind. (Mineralog. petrograph. Mitt. Abt. B der Ztschr. Kristallogr. etc. 42. 70—72. 1931.)

ENSLIN.

Peter Tschirwinsky, *Obsidian aus Karatschai- und Kabarda-Balkarien-Autonomgebieten im nördlichen Kaukasus.* Beschreibung verschiedener Obsidiangerölle mit Angabe von Analysen. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 64. Beilageband. 649—62. 20/8. 1931. Nowotscherkassk.)

ENSLIN.

H. Jung, *Über „molybdänhaltigen Stolzit“ von Zinnwald i. Sa.* Ein „Stolzit“ von Zinnwald wurde als Wulfenit erkannt, welcher nach der spektrograph. Unters. auch „einige Prozente W“ enthalten könnte. Das Mineral enthält außerdem CaO u. MgO. Bestst. der D. an künstlichem PbWO_4 wurden mit der Pyknometermethode ausgeführt, gaben aber infolge „Substanzverlust“ keine richtigen Ergebnisse. Geglühtes PbWO_4 hatte die D. 8,09. Röntgenograph. Aufnahmen ergaben völlige Übereinstimmung der Diagramme von Zinnwalder Wulfenit, künstlichem geglühtem u. ungeglühtem PbWO_4 . (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 64. Beilageband. 197—216. 20/8. 1931. Jena, Mineralog. Inst. d. Univ.)

ENSLIN.

F. F. Osborne und E. J. Roberts, *Differentiation in dem Shonkin Sag Laccolith, Montana.* Der obere Shonkinit zeigt eine kontinuierliche Abstufung in Beziehung auf Olivin u. Augit von einem Pseudoleuzit-Basalt-Porphyr an der Oberfläche zu einem Syenit am Boden. Die Kontaktgesteine enthalten 15—20% Olivin, Apatit, Augit u. Pseudoleuzit als Kristallskelette. Die Ausscheidungsfolge ist wahrscheinlich: Leuzit, Apatit, Olivin, Augit, Eisenerze, Biotit u. Sanidin. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5]. 22. 331—53. Okt. 1931.)

ENSLIN.

H. H. Read, *Über Korund-Spinellxenolithe im Gabbro von Haddo House, Aberdeenshire.* (Geological Magazine 68. 446—53. Okt. 1931. Liverpool, Univ.)

ENSLIN.

N. D. Ssobolew, *Eine petrographische Studie der Nordsektion der Abskowsk-Lagerstätten von Chrysolitasbest (Süduural).* (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy. Nr. 423. Transact. Inst. economic Mineralogy. Nr. 49. 5—42. 1930.)

SCHÖNFELD.

H. Hedström, *Bemerkungen zum geoelektrischen Nachweis des Öles.* Zu der Arbeit von KÖNIGSBERGER (vgl. C. 1931. II. 2541) bemerkt Vf., daß eine erheblich niedrigere Leitfähigkeit einzelner Gesteinsschichten nicht unbedingt auf die Anwesenheit von KW-stoffen zurückzuführen ist, sondern daß noch andere Faktoren, wie geringere Feuchtigkeit dieser Schichten u. kleinerer Elektrolytgeh. in der Feuchtigkeit

der Schichten oder beide zusammen, dieselbe Erscheinung hervorrufen können. In einer Erwiderng hält **Königsberger** an seiner Ansicht fest. (Petroleum **27**. 731 bis 732. 1/10. 1931.)
ENSZLIN.

G. Massara und **S. Capuano**, *Analyse der Thermalwässer von Termini Imerese, Nordostquelle*. Eingehende Darst. der qualitativen u. quantitativen Analyse u. physikal.-chem. Unters. einer mit 42,5° entspringenden Quelle vom Charakter einer Kochsalz-, Sulfate u. Erdalkalien führenden Hyperthermalen. Neu entdeckt wurden in der Quelle Li, Rb u. Cs. (Annali Chim. appl. **21**. 403—18. Sept. 1931. Palermo, Univ., Inst. f. pharm. Chemie.)
R. K. MÜLLER.

Ives Henry, *Terres rouges et terres noires basaltiques d'Indochine*. Leur mise en culture. Hanoi: Imp. d'Extrême Orient 1931. (211 S.) gr. 4°.

[russ.] **Alexander Iwanowitsch Kosygin**, *Ochinsker Erdölgebiet (Nordssachalin)*. Moskau-Leningrad: Geolog. Verlag 1931. (40 S.) Rbl. 1.35.

[russ.] **Wadim Nikolajewitsch Swerew**, *Materialien zur Charakteristik des Tommotsker gold-führenden Bezirks*. Moskau-Leningrad: Geolog. Verlag 1931. (79 S.) Rbl. 1.75.

D. Organische Chemie.

Arthur von Weinberg, *Über organische Doppelbindungen*. Histor.-krit. Betrachtung. Wiedergabe der Annahmen des Vfs. in seiner bekannten kinet. Stereochemie der Kohlenstoffverb. u. Vergleich mit den modernen physikal. Erfahrungen (LEWIS'sche Theorie, Dipolmoment, Ramanspektren, Röntgeninterferenzen, quantentheoret. Behandlung). (Ztschr. angew. Chem. **44**. 814—18. 3/10. 1931.)
BERGMANN.

Christopher Kelk Ingold und **Henry Geoffrey Smith**, *Orientierungseffekte bei der Addition von Halogenen und Halogenwasserstoffsäuren an einfache Äthylenderivate*. I. Mitt. *Einige Additionen mit Chlorjod*. Zur Feststellung der Orientierung der Addition, d. h. der Stelle des primären Angriffs des Addends auf das ungesätt. System kann die von FRANCIS u. a. ausgearbeitete Methode der konkurrierenden Additionsrkk., oder aber die Unters. der Addition unsymm. Halogene, wie Chlorjod, dienen. Vff. untersuchen die Addition von ClJ an einfache Äthylene, um zunächst zu beweisen, daß die Stellung des Jods im Additionsprod. den Ort des primären Angriffs angibt. Sie zeigen, daß die Addition von ClJ in verd. HCl an Propylen zu 69% 1-Jod-2-chlor- u. 31% 1-Chlor-2-jodpropan führt (vgl. MICHAEL, Journ. prakt. Chem. [2] **60** [1899] 450), daß Styrol wenigstens zu 95% β -Jod- α -chloräthylbenzol liefert (vgl. INGLE, Science et Ind. **21** [1902]. 591), daß Crotonsäure wenigstens zu 92% α -Jod- β -chlorbuttersäure ergibt (vgl. ERLÉNMEYER, LIEBIG'S Ann. **289** [1896]. 270), u. daß sich aus Äthylensulfosäure wenigstens zu 90% α -Jod- β -chloräthansulfosäure bildet. — Das Additionsprod. an Propylen wurde analysiert durch HJ-Abspaltung mittels alkoh. KOH u. Messung des Brechungsexponenten des entstehenden Prod. (bei 11,5°, grüne Hg-Linie), sowie Vergleich mit den Brechungsexponenten für 1-Chlorpropylen-(1) (aus Propylenchlorid mit alkoh. KOH, Kp. 35°, $n = 1,41353$) u. für 2-Chlorpropylen-(1) (aus Acetonchlorid, Kp. 23°, $n = 1,40317$). — Die Analyse des Styrolprod. wird unter der Annahme, daß die Geschwindigkeit der Abspaltung β -ständigen Halogens (als HHal mit alkoh. Lauge) verschwindend gering gegen die des α -ständigen ist, einfach durch Unters. des AgCl-Geh. der gewonnenen Ag-Halogenidndd. ausgeführt. — β -Chlor- α -jodbuttersäure, $C_4H_7O_2ClJ$. Aus Crotonsäure u. Chlorjod. Aus Bzn. Prismen, F. 64°. Überschüssiges alkoh. KOH gibt Crotonsäure zurück, Behandlung mit Py. liefert α -Jodcrotonsäure, $C_4H_5O_2J$, farblose Nadeln, F. 113°. — Aus Äthylensulfosäure wurde bei der Aufarbeitung des ClJ-Prod. α -jodäthylensulfosaures K, $C_2H_3O_3JSK$, in langen Nadeln erhalten. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2742—46. Okt. Leeds, Univ., u. London, Univ. College.)
BERGMANN.

Christopher Kelk Ingold und **Elsie Ramsden**, *Orientierungseffekte bei der Addition von Halogenen und Halogenwasserstoffsäuren an einfache Äthylenderivate*. II. Mitt. *Addition von Halogenwasserstoffsäuren an Propylen und Penten-(1)*. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei der Unters. des Einflusses des Lösungsm. auf die Addition von Halogenen u. Halogenwasserstoffsäuren an konjugierte ungesätt. Systeme muß vor allem der Einfluß auf die Stelle des primären Angriffs untersucht werden. Vff. messen zunächst diesen Einfluß an den einfachen Systemen des Propylens u. 1-Pentens. Die elektronen-abstoßende Wrkg. der Alkyle muß im Mol. die Addition nach dem Schema $R \cdot CH=CH_2 \rightarrow R \cdot CHX \cdot CH_3$ begünstigen, durch das Medium hingegen (Anziehung von Protonen,

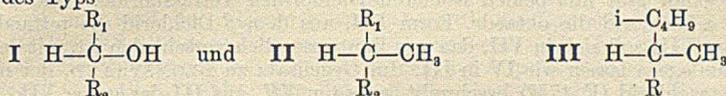
Kationen u. positiven Enden von Dipolmoll.) die nach dem Schema $R \cdot CH=CH_2 \rightarrow R \cdot CH_2 \cdot CH_2 X$. Letzterer Effekt hängt natürlich vom Lösungsm. ab, aber irgendwie quantitative Aussagen lassen sich nicht machen, da die DE. zu wenig, der Binnendruck zu viel Faktoren berücksichtigt. Nur in den Fällen, wo zwei Solvenzien sowohl bzgl. der DE. wie des Binnendrucks weit u. im selben Sinne voneinander verschieden sind, lassen sich qualitative Aussagen über ihren Einfluß auf die Orientierung machen. Beispielsweise soll die Addition von HJ an Propylen n. zu Isopropyljodid führen; in der Lösungsm.-Reihe Propan, Nitrobenzol, Eg., W. soll am meisten n-Propyljodid nebenher in Propan, am wenigsten in W. entstehen. Das ist in der Tat der Fall. Auch bzgl. des Nitrobenzols u. des Eg. ist die angegebene Reihe richtig — sie stimmt mit der Reihe der Binnendrucke, nicht mit der der DEE. zusammen. Ebenso wird die Einw. von HBr u. HJ auf Penten-(1) untersucht. Die Analyse der Prodd. erfolgt refraktometr. Die Standardzahlen sind: n-Propyljodid $n_{5461}^{15,0} = 1,51249$; Isopropyljodid $n_{5461}^{15,0} = 1,50419$; 1-Jodpentan 1,49060; 2-Jodpentan 1,50140; 1-Brompentan 1,43603; 2-Brompentan 1,44945. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2746—52. Okt. London, Univ. Coll.) BERGMANN.

H. Hopff, *Über Friedel-Craftssche Synthesen in der aliphatischen und hydroaromatischen Reihe*. Die Auffassung WIELANDS (C. 1922. III. 1126) vom Mechanismus der FRIEDEL-CRAFTSSchen Ketonsynthese kann nicht allgemein gültig sein, da, wie Vf. feststellte, auch gesätt. aliph. u. hydroaromat. KW-stoffe dieser Rk. zugänglich sind. n-Pentan z. B. reagiert mit Acetylchlorid (+ wasserfreiem $AlCl_3$) in der Hauptsache unter Bldg. von 2-Acetyl-n-pentan (festgestellt auf Grund der Kpp. des Ketons u. seines Semicarbazons). Bei CH_4 , C_2H_6 u. C_3H_8 allerdings versagt die Rk. Dagegen bildet Cyclohexan leicht *Methylcyclohexylketon*. Auch die GATTERMANN-KOCHSche Aldehydsynthese der CO-Anlagerung gelang unter Druckenwendung glatt. Aus Cyclohexan u. Hexahydrotholoul bilden sich hauptsächlich die *Aldehyde* neben beträchtlichen Mengen der dazu gehörigen Säuren u. höheren Kondensationsprodd. Die gleiche Rk. ließ sich bei gesätt. aliph. KW-stoffen (außer CH_4 , C_2H_6 u. C_3H_8) verwirklichen, aber unter *Keton*bdg. So entstand aus n-Pentan neben α -Methylvaleriansäure als Hauptprod. *Äthylisopropylketon* (Konst.-Aufklärung im Original); letzteres wurde auch aus 2-Methylbutan durch CO-Anlagerung erhalten. Während CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8 unter keinen Umständen mit CO reagieren, lagern deren Monohalogenderivv. CO leicht an unter Bldg. der Säurechloride (bzw. Säuren). Nach diesen Vers. scheint das Wesen der FRIEDEL-CRAFTSSchen Synthese in der gleichzeitigen Auflockerung des Halogenatoms im Säurechlorid u. eines H-Atoms im KW-stoff zu bestehen, derart, daß die aufgelockerten Moll. unter der Einw. des $AlCl_3$ zu einer instabilen ternären Verb. zusammen-treten, deren Zers. dann die Endprodd. liefert.

Versuche. 2-Acetylpentan, $C_7H_{14}O$. Darst. wie oben angegeben. Kp. 136 bis 140°. *Oxim*, $C_7H_{15}ON$. Kp.₂₀ 101—105°. *Semicarbazon*, Blättchen, F. 114°. — *Cyclohexylmethylketon*, $C_8H_{14}O$. Kp. 170—175°. *Semicarbazon*, $C_9H_{17}ON_3$. Blättchen, F. 168°. — *Hexahydrobenzaldehyd*, $C_7H_{12}O$. In eine 2 l-Hochdruckdrehbombe, die mit 800 g Cyclohexan u. 500 g wasserfreiem $AlCl_3$ gefüllt war, wurden 10 atü HCl-Gas u. 150 atü CO aufgebracht u. die Bombe bei gewöhnlicher Temp. lebhaft gedreht. Kp. 166 bis 167°. *Semicarbazon*, $C_8H_{15}ON_3$. Blättchen, F. 185°. Daneben wurde erhalten *Cyclohexancarbonsäure*, $C_7H_{12}O_2$. Kp.₉ 115—117°. F. des Amids 182°. — Bei Einw. von CO auf n-Butan (+ $AlCl_3$) in der Bombe entsteht hauptsächlich ein bei 90—95° sd. Prod., vermutlich *Methylisopropylketon*, $C_5H_{10}O$. — *Äthylisopropylketon*, $C_6H_{12}O$. Aus dem durch Einw. von CO auf n-Pentan (+ $AlCl_3$) in der Bombe entstandenen Rk.-Gemisch konnte neben α -Methylvaleriansäure, $C_6H_{12}O_2$ (ein zwischen 190—208° sd. Anteil; das *Amid*, $C_6H_{13}ON$, bildet Blätter vom F. 94°) das Keton als farblose Fl. vom Kp. 115—116° isoliert werden. *Oxim*, $C_6H_{13}ON$, Kp.₁₁ 73—75°. Durch Red. des Ketons entsteht *Äthylisopropylcarbinol*, $C_6H_{14}O$. Kp. 129—130°, durch Rk. des letzteren mit Phenylisocyanat das *Phenylurethan des Äthylisopropylcarbinols*, $C_{13}H_{19}O_2N$, Kp.₁₂ 175°, durch Oxydation des Carbinols wieder das Keton $C_6H_{12}O$, das, seinerseits oxydiert, Essigsäure neben wenig Propionsäure liefert. W.-Abspaltung aus dem Carbinol führt zu einem *Hexylen* vom Kp. 65—69°, Red. desselben zum 2-Methyl-n-pentan, C_6H_{14} , Kp.₇₅₀ 61,5—62°, d_{20}^{20} 0,6598, $n_D^{19} = 1,3746$. — Bei Rk. des Äthylisopropylketons mit Br entsteht ein schweres, die Augen reizendes Öl, $C_6H_{10}OBr_2$ vom Kp.₁₄ 95—100°, bei Rk. mit PCl_5 eine süßlich riechende, mit grün gesäumter Flamme brennende Fl. vom Kp. 115—116°. — Bei Einw. von CO auf n-Hexan (+ $AlCl_3$) unter Druck entstand neben einem Gemisch von Fettsäuren vermutlich *n-Propylisopropylketon*, $C_7H_{14}O$.

Kp. 135—137°, bei der gleichen Rk. mit 2-Methylbutan unter gleichen Umständen wieder Äthylisopropylketon. — Aus Chloräthyl u. CO in Ggw. von AlCl_3 wurde neben einem Cl-haltigen Öl reine Propionsäure vom Kp. 139—142° erhalten. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2739—48. 11/11. 1931. Ludwigshafen a. Rh., Hauptlabor. der I. G.) PANGRITZ.

P. A. Levene und R. E. Marker, *Konfigurative Beziehungen von Kohlenwasserstoffen*. 3. Mitt. *Die Drehwerte der Kohlenwasserstoffe der Methylisobutylmethanreihe*. (2. vgl. C. 1931. II. 3327.) In den vorangehenden Mitt. ist gezeigt worden, daß für Verb. des Typs

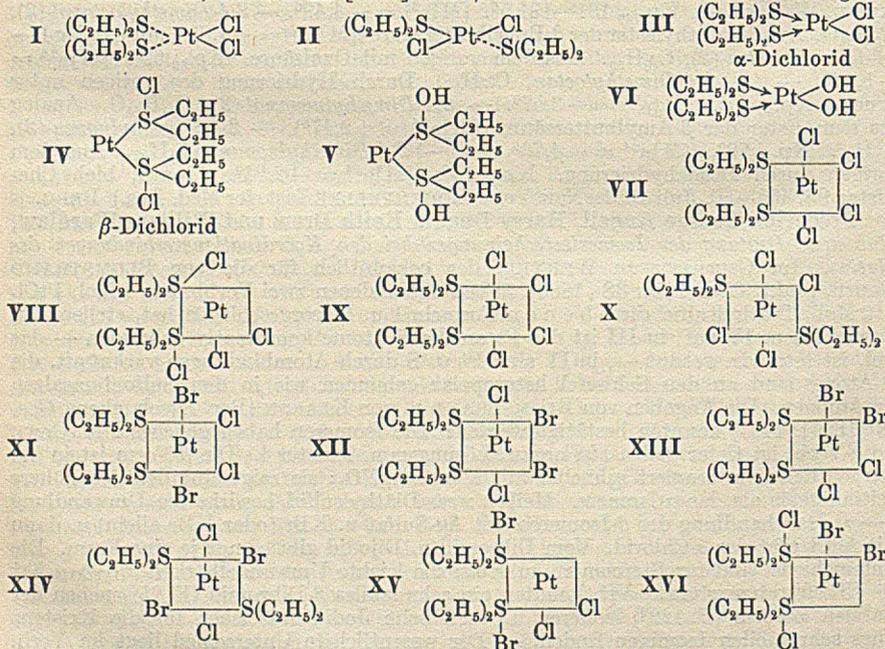


die Drehrichtung bedingt ist durch die relativen Gewichte von R_1 u. R_2 . Ist z. B. R_1 kleiner als R_2 , so dreht I nach rechts. Nur wenn R_1 eine polare Gruppe enthält, bestimmt deren Entfernung vom asym. C-Atom, so lange sie nicht zu groß ist, u. nicht mehr das Gewicht der Radikale die Drehrichtung. Indirekt wurde auch gefolgert, daß Isopropyl unter die polaren Gruppen in diesem Sinne zu rechnen ist. Demzufolge u. auf Grund der Beobachtungen an sek. Carbinolen der Isobutylreihe wurde gefolgert, daß alle KW-stoffe III gleichsinnig drehen u. daß die Größe der Drehung mit steigender Größe von R abnimmt, was zutrifft. Die konfigurative Gleichheit der KW-stoffe ergibt sich aus den Synthesen, ausgehend von β, β -disubstituierten Propionsäuren. Aus der Maximaldrehung der letzteren u. der Drehung der verwendeten u. erhaltenen Präparate wurden folgende Maximaldrehungen $[\text{M}]_D^{25}$ für die Verb. III errechnet: R = Äthyl + 21,3, R = Propyl + 14,9, R = Butyl + 11,9, R = n-Pentyl + 9,3. Vff. geben auch für die III entsprechenden Verb., die statt $i\text{-C}_4\text{H}_9$; C_2H_5 , C_3H_7 , C_4H_9 , C_5H_{11} enthalten, die z. T. revidierten Zahlen zum Vergleich an (die Maximaldrehung von Methyläthyl-n-butyl- u. -n-amylmethan, die früher ungesätt. Substanzen enthielten, ist 11,4 bzw. 12,0).

Versuche. 2,4-Dimethylheptanol-(2), $\text{C}_9\text{H}_{20}\text{O}$. Aus dem Äthylester der β -Propylbuttersäure ($[\text{M}]_D^{24} = +1,08^\circ$) mit CH_3MgJ . Kp.₇₆₀ 134—136°. — 2,4-Dimethylhepten-(2), C_9H_{18} . Aus dem vorigen durch Dest. mit Oxalsäure. Kp.₇₆₀ 134—136°. $[\text{M}]_D^{24} = -7,69^\circ$. — (—)-2,4-Dimethylheptan, C_9H_{20} . Aus dem vorigen mit Platin-oxid u. Wasserstoff. Kp.₇₆₀ 131—131,5°. $[\text{M}]_D^{22} = -4,49^\circ$. — 2,4-Dimethyloctanol-(2), $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}$. Aus dem Äthylester der β -Butylbuttersäure ($[\text{M}]_D^{24} = +1,83^\circ$) mit CH_3MgJ . — 2,4-Dimethylocten-(2), $\text{C}_{10}\text{H}_{20}$. Aus dem vorigen mit Oxalsäure. Kp.₃₀ 62°. $[\text{M}]_D^{24} = -5,04^\circ$. — (—)-2,4-Dimethyloctan, $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$. Durch Hydrierung des vorigen unter Druck. Kp.₄₀ 70°. $[\text{M}]_D^{24} = -3,57^\circ$. — 2,4-Dimethylnonanol-(2), $\text{C}_{11}\text{H}_{24}\text{O}$. Analog aus dem Ester der β -Amylbuttersäure ($[\text{M}]_D^{24} = +2,47^\circ$). — 2,4-Dimethylnonen-(2), $\text{C}_{11}\text{H}_{22}$. Kp.₃₀ 79°. $[\text{M}]_D^{24} = -4,76^\circ$. — (—)-2,4-Dimethylnonan, $\text{C}_{11}\text{H}_{24}$. Aus dem vorigen durch Druckhydrierung. Kp.₂₅ 75°. $[\text{M}]_D^{24} = -2,84^\circ$. (Journ. biol. Chemistry 92. 455—60. Juli 1931. New York, ROCKEFELLER Inst. for Med. Res.) BERG.

Frederick George Angell, Harry Dugald Keith Drew und William Wardlaw, *Eine neue Deutung der Isomerieerscheinungen bei den Koordinationsverbindungen des Platins*. Im Gegensatz zu WERNER, der bekanntlich für die von BLOMSTRAND (Journ. prakt. Chem. [2]. 38 [1888]. 352) aufgefundenen zwei Verb. aus 1 Mol. PtCl_2 u. 2 Moll. Diäthylsulfid die e b e n e n Formeln I u. II vorgeschlagen hat, stellen Vff. Formel III u. IV auf; in III ist das Pt an die S-Atome koordinativ gebunden — das Mol. ist tetraedr. gebaut —, in IV sind Pt u. S durch Atombindungen verknüpft, die Cl-Atome sind an den Schwefel heteropolar gebunden wie in den Sulfoniumsalzen die Anionen. Die Angaben von BLOMSTRAND u. von KLASON (Ber. Dtsch. chem. Ges. 28 [1895]. 1493) konnten bestätigt werden: Die Isomeren haben gleiches Mol.-Gew., die α -Verb. ist tiefer gelb u. in organ. Lösungsm. leichter l. Die β -Form ist in W. beträchtlich l. u. reagiert schneller mit alkoh. AgNO_3 ; sie zeigt eine deutlich höhere Leitfähigkeit als das α -Isomere. Heißes wss. Diäthylsulfid bewirkt die Umwandlung $\alpha \rightarrow \beta$; Behandlung des β -Isomeren mit Ag-Sulfat u. KBr (oder KBr allein) u. dann mit AgCl gibt das α -Chlorid. Vom Dibromid u. Dijodid gibt es nur je eine Form. Die Unterschiede sind für Stereomere zu groß; die leichte Umwandelbarkeit $\beta \rightarrow \alpha$ hat die Erklärer irreführt. Vff. konnten ein sehr labiles β -Dibromid (F. 95°) neben der stabilen α -Form (F. 129°) isolieren u. auch beim Jodid Anzeichen für die Existenz eines sehr labilen Isomeren finden. — Der wesentlichste Unterschied liegt im Verh.

gegen feuchtes Silberoxyd. IV liefert rasch AgCl u. das in W. ll., stark bas. Platin-bisdiäthylsulfoniumhydroxyd (V), das mit Säuren wieder β -Salze liefert, wenn deren Umwandlungstemp. nicht überschritten wird, z. B. das β -Dibromid u. das β -Oxalat, deren Struktur aus der quantitativen Umwandelbarkeit in das β -Dichlorid hervorgeht. Das β -Oxalat gibt in W. alle Rkk. der Oxalat-Ionen. Das α -Dichlorid ist noch in 48 Stdn. nicht völlig mit Ag₂O umgesetzt; die Rk. verläuft unter Entw. von Diäthylsulfid u. Abscheidung von AgCl u. Platinhydroxyd, offenbar über die Zwischenverb. VI.— Die angegebenen Strukturformeln lassen sich noch durch folgende Überlegungen stützen: Chlor gibt mit beiden isomeren Dichloriden Tetrachloride. Und zwar soll aus dem α -Dichlorid die oktaedr. Form VII, aus dem β -Dichlorid die tetraedr. VIII entstehen. VIII soll sich in VII, das von ihm wesentlich verschieden ist, mit denselben Mitteln umlagern lassen wie IV in III. Im Gegensatz zu BLOMSTRAND, der nur ein gelbes Tetrachlorid (F. 175°) beschreibt, erhalten Vff. aus III das gelbe VII, F. 198°, aus IV das hellgelbe VIII, das bei 133° schm., aber unter Umlagerung in VII sofort wieder erstarrt. Die Umlagerung VIII \rightarrow VII vollzieht sich auch bei kurzem (nicht zu kurzem) Kochen mit A. oder Methylalkohol, nicht dagegen in dem nichtionisierenden Bzl. Ebenso konnten zwei isomere Tetrabromide gefaßt werden. Auch im festen Zustand bildet sich allmählich ein Gleichgewicht zwischen VII u. VIII aus. Die Existenz zweier Tetrahalogenide, allerdings nicht ihr Verh., kann auch mit den WERNERSchen Anschauungen entsprechend den Formeln IX u. X erklärt werden. Entscheidend spricht dagegen die Unters. der Dichlorididibromide. Nach WERNER müßte durch Addition von Brom an das α -Dichlorid ein anderes Prod. XI entstehen wie durch Chlorierung des α -Dibromids (XII), nach den Vff. dasselbe (XIII). Letzteres ist der Fall. In der β -Reihe sind bei denselben Rkk. nach WERNER ident., aber von XI u. XII verschiedene Prodd. XIV zu erwarten; entsprechend der Theorie der Vff. entstehen zuerst labile tetraedr. Formen XV u. XVI, die aber leicht in das oktaedr. XIII übergehen. XV u. XVI gehören zur Reihe der β -Tetrahalogenide, XIII zur α -Reihe. — Alle α -Verbb. zeigen Reibungselektrizität, die β -Isomeren nicht; ersteres wird auf die Asymmetrie der Krystalstrukturen zurückgeführt. Es ergibt sich, daß koordinativ vierwertiges Pt stets tetraedr. Struktur besitzt u. daß beim Übergang in die oktaedr. Anordnung die neuen Liganden stets cis-Stellung zueinander aufsuchen, daß also die sechs Valenzelektronen des Pt starre räumliche Stellungen einnehmen (vgl. POPE u. NEVILLE, Journ. chem. Soc., London 81 [1902]. 1552). Ebenso leitet sich das vierwertige Pt



vom zweiwertigen einfach durch cis-Addition zweier Liganden ab, was bedeutet, daß im zweiwertigen Pt die Valenzen einen Winkel von ca. 90° einschließen. Die erhaltenen Ergebnisse machen es wahrscheinlich, daß bei den Platinaminen ebenfalls die β -Verb.

dem Typ $\text{Pt} \begin{matrix} \text{NH}_3\text{X} \\ \text{NH}_3\text{X} \end{matrix}$ angehören u. mit Ag_2O stark bas. Hydroxyde liefern (vgl. ODLING, Chem. News 21 [1870]. 289). — Vff. heben noch hervor, daß die koordinativen Bindungen zwischen Pt u. S in den α -Formen keine semipolaren Doppelbindungen sein dürfen, da sonst die Ionen der Isomeren ident. sein müßten, was nicht der Fall ist.

Versuche. Zur Darst. der isomeren Verb. III u. IV aus Diäthylsulfid u. K-Chloroplatinat wird eine Vorschrift angegeben, die die Löslichkeit des β -Dichlorids in W., die des α -Dichlorids in PAe. ausnutzt. α -Dichlorid, $\text{C}_8\text{H}_{20}\text{Cl}_2\text{S}_2\text{Pt}$ (III). Aus PAe. leuchtend gelbe Tafelchen, aus Bzl. gelbe Prismen, aus A. prismat. Nadeln, F. 106—108°. β -Dichlorid, $\text{C}_8\text{H}_{20}\text{Cl}_2\text{S}_2\text{Pt}$ (IV). Aus Bzl. hellgelbe Prismen mit 1 Mol. Krystallbenzol, F. 106—107°. Beim Schmelzen findet bereits teilweise Umlagerung in III statt, mit dem IV F.-Depression zeigt. — *Platinbisdiäthylsulfoniumhydroxyd*, $\text{C}_8\text{H}_{22}\text{O}_2\text{S}_2\text{Pt}$ (V). Aus dem β -Dichlorid IV mit feuchtem Ag_2O ; Eindampfen im Vakuum. Hellgelbe, hygroskop. Krystalle, die in wss. Lsg. rasch CO_2 absorbieren. — β -Dibromid, $\text{C}_8\text{H}_{20}\text{S}_2\text{Br}_2\text{Pt}$ (entsprechend IV). Aus dem vorigen durch Neutralisation mit wss. HBr oder aus dem β -Dichlorid mit alkoh. KBr oder durch aufeinanderfolgende Behandlung mit Ag-Sulfat u. KBr. Aus A. hellgelbe Prismen, F. 93—95° (dabei Umwandlung in die α -Form, aus A. goldgelbe hexagonale Krystalle, F. 129°; entsteht nicht aus dem α -Dichlorid (III) mit alkoh. KBr). Wandelt sich beim Stehen, schneller mit A., in das α -Dibromid um. — β -Oxalat, $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{S}_2\text{Pt}$. Aus der Base mit Oxalsäure. Durchscheinende Krystalle, die mit Kalkwasser die β -Base regenerieren. F. ca. 60°, aber klar (nach teilweisem Wiedererstarren) erst bei 95°. — Es wurde ferner das schon von BLOMSTRAND (l. c.) beschriebene β -Sulfat — das α -Sulfat scheint sehr instabil zu sein — u. das β -Dichromat, aus Bzl. tiefrote Nadeln, F. 140°, dargestellt. — Das α -Dijodid schm. bei 142—144°, das β -Dijodid geht ohne zu schmelzen in das α -Isomere über. β -Isomeres entsteht sicher — es wurde nie ein reines Präparat isoliert — bei der Neutralisation von β -Base mit HJ bei 0°. — α -Tetrachlorid, $\text{C}_8\text{H}_{20}\text{Cl}_4\text{S}_2\text{Pt}$ (VII). Aus dem α -Dichlorid mit Chlor in Bzl. oder Chlf. bei 0°. Aus A. citronengelbe Nadeln oder rechtwinklige Tafeln, F. 198° (Sinterung 188°). — β -Tetrachlorid, $\text{C}_8\text{H}_{20}\text{Cl}_4\text{S}_2\text{Pt}$ (VIII). Analog aus dem β -Dichlorid. Aus Bzl., in dem es viel leichter l. ist als VII, hellgelbe Prismen. F. 135° (Wiedererstarren, dann F. 195°). — α -Tetrabromid, $\text{C}_8\text{H}_{20}\text{Br}_4\text{S}_2\text{Pt}$ (entsprechend VII). Aus dem α -Dibromid mit Brom in Chlf. Aus A. scharlachfarbene Nadeln, F. 198° (Zers.; Sinterung ab 192°). — β -Tetrabromid, $\text{C}_8\text{H}_{20}\text{Br}_4\text{S}_2\text{Pt}$ (entsprechend VIII). Analog. Aus Bzl. hellrote prismat. Nadeln, F. 125° (Wiedererstarren, dann F. der α -Form). — α -Dichloriddibromid, $\text{C}_8\text{H}_{20}\text{Br}_2\text{Cl}_2\text{S}_2\text{Pt}$ (XIII). Aus dem α -Dibromid mit Chlor oder aus dem α -Dichlorid mit Brom. Aus Bzl. orangefrote Rhomben aus A. Prismen, F. 190—193° (Zers.; Sinterung ab 185°). — β -Dichloriddibromid, $\text{C}_8\text{H}_{20}\text{Cl}_2\text{Br}_2\text{S}_2\text{Pt}$ (XV). Aus dem β -Dibromid mit Chlor in Bzl. bei 0°. F. 105° (Wiedererstarren, dann F. 188°). Aus Bzl. (bei ganz kurzem Erhitzen — in A. ist das auch nicht ohne Übergang in XIII möglich) tiefgelbe Prismen oder rhomb. Tafeln, F. etwa 110°. — β -Dichloriddibromid B, $\text{C}_8\text{H}_{20}\text{Cl}_2\text{Br}_2\text{S}_2\text{Pt}$ (XVI). Aus dem β -Dichlorid mit Brom. Aus Bzl. lachselgelbe Prismen, F. 125°. — α -Chloridtribromid, $\text{C}_8\text{H}_{20}\text{ClBr}_3\text{S}_2\text{Pt}$. Aus XIII durch wiederholtes Umkrystallisieren aus Bzl. Rubinrote Prismen aus Bzl., F. 196° (Zers.). — Es wird bemerkt, daß äquimolare Mischungen des α -Tetrabromids u. α -Tetrachlorids denselben F. wie XIII haben u. dessen F. nicht erniedrigen, ebenso wie die beiden Tetrahalogenide es nicht gegenseitig tun. Krystallisation des Gemisches aus A. oder Bzl. gibt Prodd., die von XIII nicht zu unterscheiden sind. (Journ. chem. Soc., London 1930. 349—69. Edgbaston, Univ. of Birmingham.) BERGMANN.

T. Miłobedzki, *Polare Wertigkeit des Phosphors*. Es wird bemängelt, daß GRIGNARD u. SAVARD (C. 1931. I. 3230) in ihrer Mitt. über pentasubstituierte Phosphine die Arbeiten von KOLITOWSKA (C. 1931. I. 1423) nicht erwähnen. Der Unterschied im chem. Charakter der Cl-Atome im $\text{PCl}_5 = \text{Cl}_3\text{PCl}_2$ muß nicht zwangsweise auf Haupt- u. Nebervalenzen zurückgeführt werden; es genügt die Annahme, daß die Differenz vom Oxydationsgrad des P, d. h. vom Wert u. Zeichen (Pol) der Valenz abhängig ist. (Roczniki Chemji 11. 600—606. 1931. Warschau.) SCHÖNFELD.

R. Malachowski, *Über das Gleichgewicht in wässrigen Lösungen der Aconitsäure*. In wss. Lsgg. der Aconitsäure stellt sich ein — von beiden Seiten her erreichbares — Gleichgewicht zwischen der n. trans-Form u. der cis-Säure (C. 1929. I. 989) ein, in

dem erstere vorherrscht. Die Verfolgung der Rk. ist durch Leitfähigkeitsmessung möglich ($K_{cis} = 0,0119$; $k_{trans} = 0,00131$ bei 20°). Mit steigender Temp. steigt die Konz. der cis-Säure. Eine Beeinflussung durch die Konz. ist deutlich; sie wird durch Berücksichtigung der Dissoziationserscheinungen gedeutet. Da die Säuren verschieden stark sind u. die Dissoziation verschieden fortschreitet, ergibt sich eine Verschiebung des Gleichgewichts mit der Gesamtkonz. Stat. Verss. können die Frage nicht entscheiden, ob die Ionen oder die undissoziierten Moll. sich ins Gleichgewicht setzen, da in Gemischen von 2 Elektrolyten mit einem gemeinsamen Ion das ARRHENIUSsche Isohydriengesetz gilt. Kinet. Verss. brachten eine Aufklärung in dem Sinne, daß beide Möglichkeiten gleichzeitig zutreffen. Die Geschwindigkeitskoeff. der Rkk. sind: cis-Ion \rightarrow trans-Ion 0,097, trans-Ion \rightarrow cis-Ion 0,165, cis-Mol. \rightarrow trans-Mol. 0,044, trans-Mol. \rightarrow cis-Mol. 0,53. Die Gleichgewichtskonstanten sind demnach 1,7 bzw. 12,0. Zur Deutung der KAILANSchen Messungen (Ztschr. physikal. Chem. **87**, [1914]. 338) über die photochem. Umlagerung Maleinsäure-Fumarsäure ist anzunehmen, daß der Mechanismus ein anderer ist als bei der Aconitsäure, weil die Maleinsäure mit steigender Konz. im Gleichgewicht zunimmt u. demnach die Verschiebung des letzteren nicht durch Dissoziationseffekte bedingt sein kann. Vf. gibt ausführlich die Ableitung der Formeln für die Rk.-Geschwindigkeit u. diskutiert noch die möglichen Einwände. Das angewandte Verf. ergibt ein richtiges Bild der Verhältnisse, aber keine absolut richtigen Werte der Ionenkonz. u. Geschwindigkeitskoeff. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres. Serie A. **1931**. 369—82.)

BERGMANN.

Emil Abderhalden und Edgar Haase, *Gewinnung von Iminodicarbonsäuren aus Aminosäuren und Halogenfettsäuren*. Die Beobachtung, daß bei der Aufspaltung von Halogenacylaminoinsäuren mittels verd. Alkalis nach anfänglicher Zunahme häufig eine Abnahme an NH_2-N auftritt, erklären Vff. damit, daß es unter den angegebenen Bedingungen zur Synthese von Iminodicarbonsäuren kommt. Die Möglichkeit, zu den opt. akt. Iminodicarbonsäuren auf verschiedenem Wege zu gelangen, erlaubte die Feststellung der dabei auftretenden evtl. konfigurativen Änderungen. Vff. mußten damit rechnen, daß bei der Einw. einer Aminosäure auf Halogenfettsäure die Verhältnisse ähnlich denen bei der WALDENschen Umkehrung liegen könnten, für die in letzter Zeit festgestellt war (W. KUHN, FREUDENBERG u. Mitarbeiter; ABDERHALDEN u. SCHWEITZER), daß der Konfigurationswechsel erst bei der Aminierung stattfindet. Unter der Annahme, daß Einw. von Halogenfettsäure auf Alanin von keinem Konfigurationswechsel begleitet ist, da die Umsetzung hier nicht am opt.-akt. C-Atom stattfindet, zeigte sich, daß der Ersatz von Halogen in opt.-akt. α -Brompropionsäure z. B. durch den Glykokollrest von einer *konfigurativen Umkehr* begleitet ist. Bei der Umsetzung von *l*-(+)-Alanin mit *l*-(-)- α -Brompropionsäure bildete sich entsprechend die *Mesoform* der Iminodipropionsäure.

Versuche. Aus *l*-(+)-Alanin u. Chloressigsäure in n. NaOH (72 Stdn. bei 37°) durch Veresterung getrennt. *l*-Methyläthylamin- α,α' -dicarbonsäure, $C_5H_9O_4N + H_2O$. *Cu-Salz*. Trennung zum Benzoylieren führte zum *Hydrochlorid*, F. 211—212° (Zers.). $[\alpha]_{26} = +1,4^\circ$. Hieraus die freie Dicarbonsäure $C_5H_9O_4N$, F. 220°. — Analoge Umsetzungen wurden beobachtet mit Hilfe von $Ba(OH)_2$ u. bei der Einw. von Halogenacylaminoinsäuren (Bromacetyl-*l*-alanin) auf Aminosäuren. Entsprechend findet zwischen *l*-(-)- α -Chlorpropionsäure u. Glykokoll Einw. statt, während bei *l*-(+)-Alanin weder mit Chlorpropionsäure, noch mit Milchsäure Rk. eintrat. — Aus Valin u. Chloressigsäure *d,l*-Isobutylmethylamin- α,α' -dicarbonsäure, $C_7H_{13}O_4N$. — Verfolgung der Abnahme des NH_2-N u. der Halogenabspaltung bei der Rk. zwischen *l*-Alanin u. Chlor- bzw. Brom- bzw. Jodessigsäure zeigte, daß die Rk.-Geschwindigkeit vom Cl zum J zunimmt. — Umsetzung von *l*-Brompropionsäure u. Glykokoll lieferte *d*-(-)-Methyläthylamin- α,α' -dicarbonsäure, die in Form ihres *Hydrochlorids* isoliert wurde. $[\alpha]_{26} = -2,2^\circ$. — Durch Rk. zwischen *l*- α -Brompropionsäure u. *l*-Alanin wurde nach Benzoylierung die *Iminodipropionsäure* als *Hydrochlorid* $C_6H_{12}O_4NCl$, abgeschieden. Sie zeigte kein Drehungsvermögen. (Ztschr. physiol. Chem. **202**. 49—55. 1931. Halle/S., Univ., Physiolog. Inst.)

SCHWEITZER.

Oliver H. Emerson, Paul L. Kirk und Carl L. A. Schmidt, *Die scheinbaren Dissoziationskonstanten von Methionin und Isoserin*. (Vgl. C. **1930**. II. 2366.) *Isoserin* wurde nach FISCHER u. LEUCHS (Ber. Dtsch. chem. Ges. **35** [1902]. 3717), *Methionin* nach WINDUS u. MARVEL (C. **1930**. II. 1972) dargestellt, aber mit der Abänderung, daß auf 1 Atom Na u. 1 Mol. Chloräthylmethylsulfid 1,5 Mol. Malonester verwendet wurden u. daß das Bromhydrat der Methylthioäthylaminomalonsäure durch Erhitzen seiner xylol. Suspension decarboxyliert wurde, was die Verklöbung verhinderte. Die

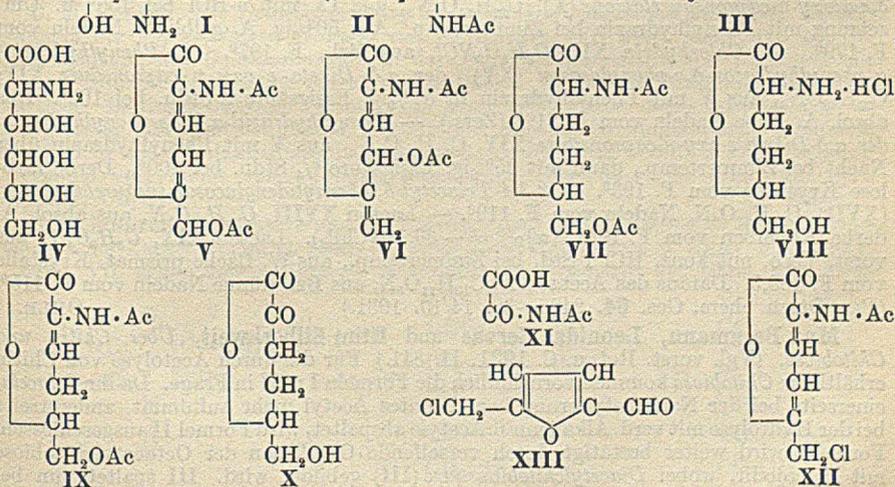
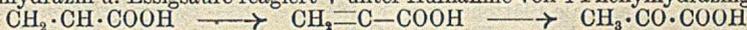
nach der üblichen Methodik der Vff. bestimmten sauren u. bas. Konstanten waren bei 25°: $K'_s = 6,17 \cdot 10^{-10}$, $pK'_s = 9,21$, $K'_b = 1,91 \cdot 10^{-12}$, $pK'_b = 11,72$, $pJ = 6,02$ für Methionin u. für Ioserin $K'_s = 5,37 \cdot 10^{-10}$, $pK'_s = 9,27$, $K'_b = 6,03 \cdot 10^{-12}$, $pK'_b = 11,22$, $pJ = 6,02$. K'_s für Ioserin ist ebenso wie die für Phenylalanin etwas größer als sonst für Monoaminosäuren mit einem Carboxyl. Vff. führen das auf den Einfluß der SCH_3 -Gruppe zurück, sowie auch Methylätherglykolsäure eine höhere Dissoziationskonstante ($3,4 \cdot 10^{-4}$) besitzt als Eg. ($1,86 \cdot 10^{-5}$). K'_b ist für Ioserin etwas größer als für Serin, was mit den Beobachtungen von SCHMIDT, APPELMAN u. KIRK (C. 1930. I. 1473) übereinstimmt. Der Effekt ist wegen der gleichzeitigen Verschiebung des OH in die α -Stellung nicht so deutlich wie beim Vergleich von α - u. β -Alanin (vgl. CHIBNALL u. CANNAN, C. 1931. I. 593). K'_s ist für Ioserin etwas kleiner als für Serin. (Journ. biol. Chemistry 92. 449—52. Juli 1931. Berkeley, Div. of Biochem., Univ. of Calif. Med. School.)

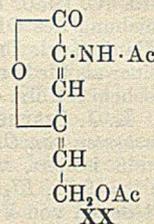
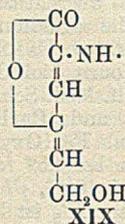
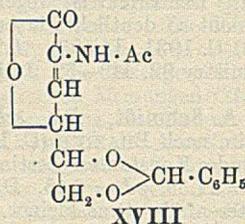
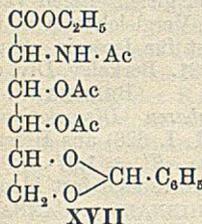
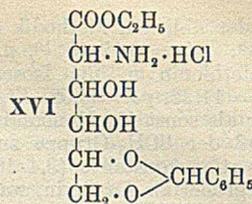
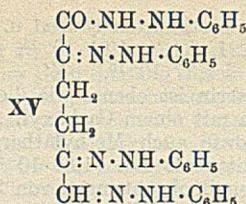
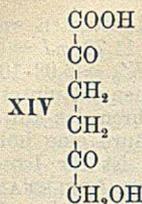
BERGMANN.

E. J. Czarnetzky und **Carl L. A. Schmidt**, *Die scheinbaren Dissoziationskonstanten von Oxyvalin*. Für Oxyvalin, nach BRAZIER (C. 1931. I. 626) aus Hefeneiweiß isoliert, wurden bei 25° folgende Konstanten bestimmt: $K'_s = 1,97 \cdot 10^{-10}$, $pK'_s = 9,71$, $K'_b = 4,05 \cdot 10^{-12}$, $pK'_b = 11,39$, $pJ = 6,15$. Die Werte sind fast ident. mit denen von Valin, nur K'_b ist letzterenfalls etwas kleiner. CHIBNALL u. CANNAN (C. 1931. I. 593) fanden dasselbe beim Vergleich von Asparagin u. β -Oxyasparagin. Für Oxyvalin ist die Struktur übrigens noch nicht sicher bestimmt; das Hydroxyl scheint in β -Stellung zu stehen. (Journ. biol. Chemistry 92. 453—54. Sept. 1931. Berkeley, Div. of Biochem., Univ. of Calif. Med. School.)

BERGMANN.

Max Bergmann, **Leonidas Zervas** und **Efim Silberkweit**, *Über Glucosaminsäure und ihre Desaminierung*. (Vgl. C. 1931. II. 38.) Ebenso wie das Serin (I) mit Acetanhydrid unter W.-Abspaltung reagiert u. in Acetyl- α -Aminoacrylsäure (II) übergeht, die bei nachfolgender Hydrolyse Brenztraubensäure III liefert, spaltet auch die *Glucosaminsäure* (IV) W. ab, jedoch nicht ein, sondern sogar 2 Mol. unter Bldg. des ungesätt., acetylierten Lactons V, welches opt.-inakt. ist. Formel VI kommt daher für diese Verb. nicht in Frage. Bei der katalyt. Hydrierung nimmt V 4 H auf unter Bldg. zweier stereomerer Aminosäurelactone der Konst. VII, die sich leicht zu den entsprechenden freien Oxyaminosäurelactonen (VIII) verseifen lassen, deren N quantitativ diazotierbar ist. — Bei der partiellen Hydrierung von V entstand das einfach ungesätt. Lacton IX. Die 2,3-Stellung der Doppelbindung ergibt sich einerseits aus ihrer Hydrolyse zum Lacton der α -Keto- δ,ϵ -Dioxyacpronsäure (X), andererseits aus der Spaltung mit Ozon zu *Acetoxamidsäure* (XI). — V gibt mit konz. HCl das Chlorhydrin XII, dessen Halogen mit Ag-Acetat sehr leicht gegen die Acetylgruppe unter Rückbldg. von V ausgetauscht werden kann. Mit AgNO_3 ist das Halogen in XII direkt fällbar. Dieses Verh. erinnert stark an das des Chlormethylfurfurols (XIII). — Mit Phenylhydrazin u. Essigsäure reagiert V unter Aufnahme von 4 Phenylhydrazingruppen



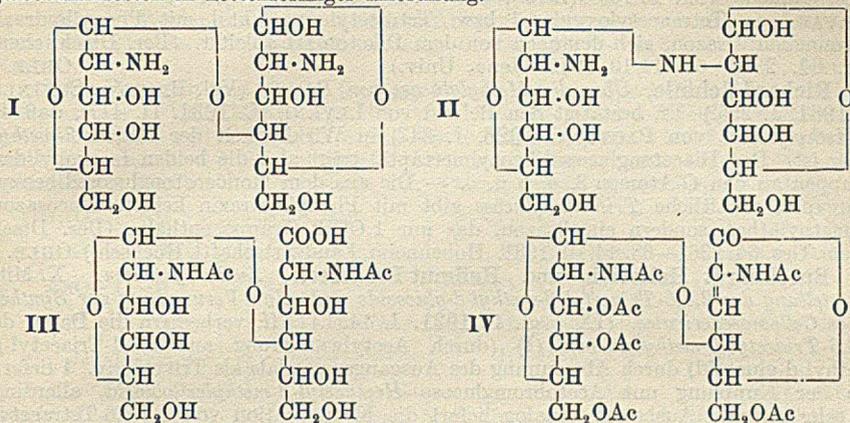


zu Verb. XV, die sich von der α,δ -Diketo- ε -oxycaprinsäure (XIV) ableitet. — Die W.-Abspaltung der Glucosaminsäure in 4,5-Stellung bei der Acetylierung bleibt aus, wenn das 5-Hydroxyl substituiert ist, z. B. beim Benzylidenglucosaminsäureester (XVI). Er liefert neben dem n. Acetat (XVII) nur das einfach ungesätt. Lacton XVIII. Entfernt man daraus mit k. HCl den Benzaldehyd, so erfolgt gleichzeitig W.-Abspaltung in 4,5 unter Verschwinden der opt. Aktivität u. Bldg. von XIX. XIX gibt ein Diacetylderiv. XX, welches von V verschieden ist. XX gibt mit HCl kein Chlorhydrin, sondern färbt sich beim Kochen mit HCl kirschrot.

Versuche. Lacton V, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_5\text{N}$, aus Bzl., dann aus W., lanzettförmige Krystalle vom F. 154°. Intensiv gelb l. in NaOH, rotbraun in alkohol. KOH. Reduziert FEHLINGSCHE Lsg. u. ammoniakal. Ag-Lsg. Gibt nach Aufkochen mit konz. NH_3 , Kühlen u. tropfenweisen Zusatz von konz. HCl rötliche Färbung \rightarrow dunkelblau \rightarrow violett \rightarrow farblos. Hydrochlorid des α -Amino- δ,ε -dioxy-*n*-caprinsäurelacton (VIII), $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_3\text{NCl}$, aus V durch Hydrodrierung in Eg. mit Pd-Schwarz nach WIELAND u. folgender Hydrolyse mit sd. 5 n-HCl. Trennung der beiden stereomeren Hydrochloride von VIII mit A. Das schwerer l. hat den F. 165°, das leichter l. den F. 173—175°. — Lacton IX, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_5\text{N}$, aus Bzl., dann aus W. dünne gebogene Nadeln vom F. 113°. Daraus mit O_3 in Eg. der Acetyloxamid säureester der β - γ -Dioxy-*n*-buttersäure (?), $\text{CH}_3\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{CO}\cdot\text{O}\cdot\text{CH}(\text{CH}_2\cdot\text{OH})\cdot\text{CH}_2\cdot\text{COOH} = \text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_7\text{N}$, aus W. derbe prismat. Krystalle vom F. 131°. — Phenylhydrazid der Acetyloxamid säure XI, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_3$, aus 50%ig. A. hexagonale Blättchen vom F. 184° (Zers.). — Phenylhydrazon des α -Keto- δ,ε -dioxy-*n*-caprinsäurelactons (X), $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$, aus IX mit n-HCl bei 100° u. Umsetzung mit Phenylhydrazin bei Zimmertemp. Aus 50%ig. A. gelbliche Nadeln vom F. 179°. — Chlorhydrin XII, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_3\text{NCl}$, aus Bzl., F. 197°. — Phenylhydrazid- α -phenylhydrazon- δ,ε -phenylosazon (XV) der α,δ -Diketo- ε -oxy-*n*-caprinsäure XIV, $\text{C}_{30}\text{H}_{30}\text{ON}_8$, aus V mit Phenylhydrazin in 50%ig. Essigsäure 2 Stdn. bei 100°. Aus absol. A. gelbe Nadeln vom F. 219° (Zers.). — Phenylhydrazid- α,δ -bis-phenylhydrazon der α,δ -Diketo- ε -oxy-*n*-caprinsäure XIV, $\text{C}_{24}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{N}_6$, aus V mit Phenylhydrazin über Nacht bei Zimmertemp., dann mit 25%ig. Essigsäure $\frac{3}{4}$ Stdn. bei 100°. Derbe farblose Krystalle vom F. 193°. — 2,3,4-Triacetyl-5,6-benzylidenglucosaminsäureäthylester, (XVII), $\text{C}_{21}\text{H}_{27}\text{O}_9\text{N}$, Nadeln vom F. 119°. — Lacton XVIII, $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{N}$, aus absol. A. derbe Rhomben vom F. 198°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -30,1^\circ$ (Chlf.). Lacton XIX, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$, aus vorst. Verb. mit konz. HCl 1 Std. bei Zimmertemp., aus W. flache prismat. Krystalle vom F. 158,5. Daraus das Acetat XX, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_5\text{N}$, aus Bzl. dünne Nadeln vom F. 115°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2428—36. 14/10. 1931.) OHLE.

Max Bergmann, Leonidas Zervas und Efim Silberkweit, *Über Chitin und Chitobiose*. (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1931. II. 841.) Für die durch Acetolyse von Chitin erhaltliche Chitobiose kommen vornehmlich die Formeln I u. II in Frage. Da ihr Octacetat einerseits bei der Nachacetylierung kein neuntes Acetyl mehr aufnimmt, andererseits bei der Hydrolyse mit verd. Alkali nur 6 Acetylene abspaltet, wird Formel II ausgeschlossen. Formel I wird weiter bestätigt durch verseifende Oxydation der Octacetylchitobiose mit Hypojodit, wobei Diacetylchitobionsäure (III) gebildet wird. III spaltet nun bei

der Behandlung mit Acetanhydrid u. Na-Acetat nur 1 H₂O ab unter Bldg. von IV, deren 2,3-ständige Doppelbindung durch Spaltung mit O₃ nachgewiesen wurde. Ferner spaltet sie mit verd. HCl NH₄Cl ab. Das *Chitin* ist demnach aufgebaut aus N-Acetylglucosaminresten in kettenförmiger Anordnung.

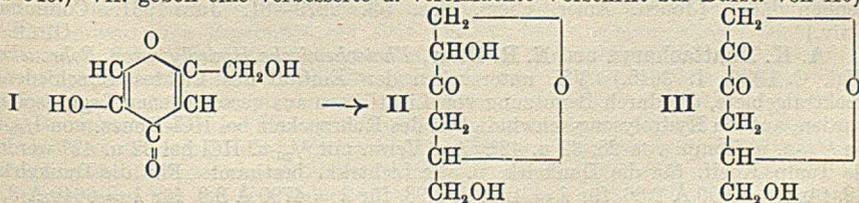


Versuche. *Octacetylchitobiose*, C₂₈H₄₀O₁₇N₂, aus Chitin mit Acetanhydrid u. konz. H₂SO₄ 2 Tage bei Zimmertemp., dann 12 Stdn. bei 50–55°. Aus Methanol gekrümmte Nadelchen vom F. 289° (Zers.), [α]_D²⁰ = + 50,3° (Eg.). — *Diacetylchitobiose*, C₁₆H₂₈O₁₁N₂, aus absol. A., F. 185° (Zers.). — *Hexaacetylanhydrochitobiosäurelacton*, C₂₄H₃₂O₁₄N₂ (IV), aus absol. A. lange Nadeln vom F. 215°. Mit sd. konz. HCl intensive Rotfärbung. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2436–40. 14/10. 1931. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.) OHLE.

John Pryde und R. Tecwyn Williams, *Die pyroide Struktur der Glucuronsäure und des Theophyllinarabinosids*. *Bornyl-d-glucuronid* wurde zum *Methylester des Trimethylbornyl-d-glucuronids* methyliert, dieser mit 1%ig. methylalkohol. H₂SO₄ bei 100° in ein Gemisch der völlig methylierten α- u. β-Methylactolide des Glucuronsäuremethylesters umgewandelt u. dieses Gemisch nach HIRST u. PURVES mit HNO₃ (D. 1,42) oxydiert, wobei *d-Dimethoxybernsteinsäure* u. *inakt. Xylotrimethoxyglutarsäure* entstanden. Trennung durch fraktionierte Dest. der Ester u. Identifizierung als Diamide. Daraus folgt für das *Bornyl-d-glucuronid* pyroide Struktur. — In analoger Weise wurde der Strukturbeweis für *Theophyllin-l-arabinosid* geführt. Sein *Trimethyläther* lieferte bei der Oxydation mit HNO₃ (D. 1,2) *d-Arabortrimethoxyglutarsäure* u. *8-Nitrotheophyllin* vom F. 275°. (Nature 128. 187. 1/8. 1931. Cardiff, Physiolog. Inst.) OHLE.

C. M. Conrad, *Die Decarboxylierung der d-Galakturonsäure mit besonderer Berücksichtigung der hypothetischen Bildung von l-Arabinose*. Vf. weist nach, daß bei der CO₂-Abspaltung aus *Galakturonsäure* u. der *Tetragalakturonsäure* von EHRlich mit sd. verd. Mineralsäuren keine *l-Arabinose* entsteht. Zugesetzte Arabinose wurde bei derartigen Spaltungsverss. zu ca. 60% als *Diphenylhydrazon* nachgewiesen. Die bei der Spaltung von Pektinstoffen u. verwandten Substanzen aufgefundene Arabinose ist also nicht aus *d-Galakturonsäure* entstanden, sondern liegt bereits in den Ausgangsmaterialien vorgebildet vor. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2282–87. Juni 1931. Maryland, Univ.) OHLE.

Kurt Maurer, *Die Hydrierung der Kojisäure und ihre Beziehung zu Dismutationsprodukten der Zucker*. (Vgl. C. 1931. II. 2860 sowie BERGMANN u. ZERVAS, C. 1931. II. 549.) Vff. geben eine verbesserte u. vereinfachte Vorschrift zur Darst. von *Koji-*

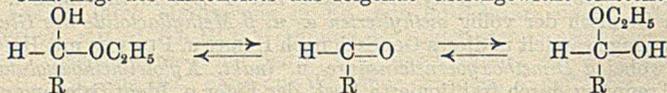


säure (I) aus Tetracetyloxyglucal. — Die Hydrierung von I mit kolloidalem Pd führt unter Aufnahme von 4 H zu der Anhydrodesoxyketose II, die zwar nicht als solche isoliert werden konnte. Sie liefert indessen ein *Phenylsazon*, $C_{18}H_{20}O_2N_4$, aus A. lange Nadeln vom F. 169° (Zers.), welches ident. ist mit dem von BERGMANN u. ZERVAS aus Tetraacetyloxyglucal bzw. Tetracetyloxygalaktal mit Phenylhydrazin gewonnenen Osazon, sich demnach von dem Diketon III ableitet. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2358—60. 14/10. 1931. Jena, Univ.) OHLE.

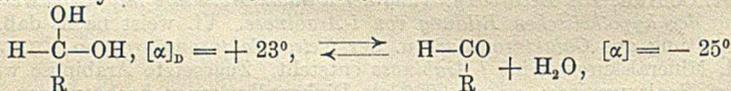
Richard Schinle, *Über die Methylglucose von Pacsu*. (Vgl. BRIGL u. SCHINLE, C. 1931. I. 255.) Vff. bestätigt den Befund von LEVENE (C. 1931. II. 417), daß die 4-Methylglucose von PACSU (C. 1926. I. 347) in Wirklichkeit der *Glucose-2-methyläther* ist. Das Diacetonglucosidibenzylmercaptal trägt also die beiden Isopropylidengruppen an den O-Atomen 3, 4, 5 u. 6. — Die aus dem Monoacetonglucosidibenzylmercaptal erhältliche *Trimethylglucose* gibt mit Phenylhydrazin keinen Glucosazon-trimethyläther, sondern ein Osazon, das nur 1 OCH_3 -Gruppe enthält. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2361—63. 14/10. 1931. Hohenheim, Landwirtschaftl. Hochsch.) OHLE.

Burckhardt Helferich und **Hellmut Brederick**, *Zuckersynthesen*. X. Mitt. *Darstellung des 2,3,6-Triacetyl- β -methyl-d-glucosids und seine Verwendung zur Synthese eines Cellobiosderivates*. (IX. vgl. C. 1931. I. 1434.) Vff. verbessern die Darst. des 2,3,6-Triacetyl- β -methylglucosids (I) (durch Acetylwanderung aus 2,3,4-Triacetyl- β -methyl-d-glucosid) durch Abtrennung des Ausgangsmaterials als Tritylderiv. I lieferte bei der Kupplung mit Acetobromglucose *Heptacetyl- β -methylcellobiosid*, allerdings in sehr geringer Ausbeute. Analog liefert die Kondensation von 1,2,3,6-Tetracetylglucose u. Acetobromglucose in sehr geringer Ausbeute ein Disaccharidderiv., das wahrscheinlich mit Octacetylcellobiose ident. ist. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2411—14. 14/10. 1931. Leipzig, Univ.) OHLE.

M. L. Wolfrom, *Die Mutarotation des Alkoholats und Aldehydrols des Aldehydgalaktosepentacetats*. (Vgl. C. 1930. II. 2368.) Die Mutarotationskurve des Alkoholats der 2,3,4,5,6-Pentacetyl-d-galaktose in absol. Chlf. passiert ein Minimum im negativen Gebiet u. steigt dann über den Anfangswert hinaus. Da das kristallisierte Alkoholat eine Anfangsdrehung von $[\alpha]_D = +1,5^\circ$ u. die 2,3,4,5,6-Pentacetylgalaktose selbst $[\alpha]_D = -25^\circ$ besitzt, läßt dieser Verlauf der Mutarotation darauf schließen, daß sich in der Chlf.-Lsg. des Alkoholats das folgende Gleichgewicht einstellt:



Die Geschwindigkeit der Mutarotation ist sehr verschieden, was offenbar auf Abspaltung von Spuren HCl aus dem Lösungsm. zurückzuführen ist. — Die Mutarotation des Hydrats der 2,3,4,5,6-Pentacetyl-d-galaktose in Chlf. verläuft n. entsprechend der Kurve für eine monomolekulare Rk. Sie beruht auf einem Zerfall des Hydrats in den freien Aldehyd u. W. im Sinne des Schemas:



Das Gleichgewicht liegt stark zugunsten der rechten Seite. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2275—79. Juni 1931.) OHLE.

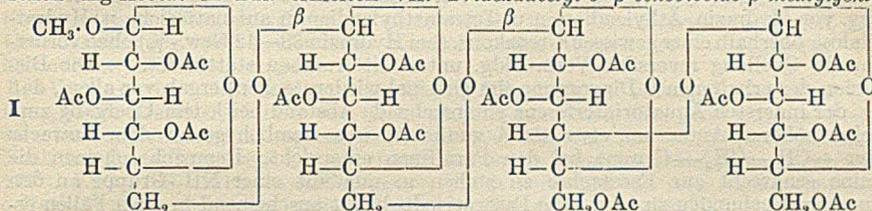
M. L. Wolfrom und **Wallace R. Brode**, *Die Rotationsdispersion einiger Zuckeracetate mit freier Aldehydgruppe*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. bestimmen die Drehungen von 2,3,4,5,6-Pentacetyl-d-glucose, -d-galaktose u. 2,3,4,5-Tetracetyl-l-arabiose in Chlf. bei 11 verschiedenen Wellenlängen. Die beiden letztgenannten Acetate zeigen n. Rotationsdispersion, während das Glucosederiv. komplexe Rotationsdispersion erkennen läßt. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2279—81. Juni 1931. Columbus, Univ.) OHLE.

A. K. Bhattacharya und **N. R. Dhar**, *Photochemische Hydrolyse von Rohrzucker*. (Vgl. C. 1930. I. 3645.) Vff. untersuchen den Einfluß des Lichtes verschiedener Spektralgebiete, die durch Benutzung von Lichtfiltern aus verschiedenen Lsgg. isoliert wurden, auf die Hydrolysegeschwindigkeit des Rohrzuckers bei HCl-Konz. von $\frac{1}{40}$ -n. bis $\frac{1}{10}$ -n. u. Temp. von 25, 32 u. 42°. Aus Verss. mit $\frac{1}{20}$ -n. HCl bei 32 u. 42° werden die Temp.-Koeff. für die Dunkelrk. u. die Lichttrkk. bestimmt. Für die Dunkelrk.: 3,8, für $\lambda = 4000 \text{ \AA}$ 2,86, für $\lambda = 4235 \text{ \AA}$ 2,93, für $\lambda = 4790 \text{ \AA}$ 3,0, für $\lambda = 6640 \text{ \AA}$ 3,2,

für $\lambda = 5700 \text{ \AA}$ 3,4 u. für $\lambda = 8500 \text{ \AA}$ 3,75. — Die Quantenausbeute ist sehr hoch u. steigt mit der Temp. u. der Geschwindigkeit der Rk. Das Verhältnis der wahren Lichtkr. u. der Dunkelkr. nimmt ab mit steigender HCl-Konz. Die Beziehung zwischen Intensität oder Absorption des Lichtes u. Geschwindigkeit der Rohrzuckerhydrolyse wechselt von Werten kleiner als 1—1,5 in Abhängigkeit von den therm. u. photochem. Geschwindigkeiten. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 199. 1—6. 8/7. 1931. Allahabad, Univ.)

OHLE.

Géza Zemplén und Árpád Gerecs, *Einwirkung von Quecksilbersalzen auf Acetalogenzucker*. VIII. Mitt. *Synthese der Tridekaacetyl-1- β -methyl-6'- β -cellobiosido-gentiobiose*. (VII. vgl. C. 1931. II. 2310.) Durch Kuppelung von 3 Mol 2,3,4-Triacetyl- β -methylglucosid u. 2 Mol Acetobrom-6- β -cellobiosidoglucose mit 1 Mol + 13% Über schuß Hg-Acetat in Bzl. erhielten Vff. *Tridekaacetyl-6'- β -cellobiosido- β -methylgentio-*



biosid (I), $C_{51}H_{70}O_{34}$, Reinigung durch Auskochen mit A. u. Umkrystallisieren aus Aceton + A. Feine Nadelchen vom F. 236—37°, $[\alpha]_D^{19} = -16,35^{\circ}$ (Chlf.; $c = 2,996$). Bei der katalyt. Verseifung mit $NaCO_3$ wurde das acetylfreie *Methylglykosid des Tetrasaccharids* als amorphes Pulver vom F. 100—110° u. $[\alpha]_D^{21} = -30,34^{\circ}$ (W.) erhalten. — Wird das 2,3,4-Triacetyl- β -methylglucosid nur in einem Überschuß von 10% angewendet, so kann man die Bldg. von beträchtlichen Mengen des stereomeren *Tridekaacetyl-6'- α -cellobiosido- β -methylgentiobiosids* nachweisen. Die Reindarst. der Substanz gelang nicht. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2458—61. 14/10. 1931. Budapest, Techn. Hochsch.)

OHLE.

A. Nowakowski, *Röntgenographische Untersuchungen an Cellulose- und Glucoseestern*. Vf. stellte in Übereinstimmung mit HESS u. TROGUS (C. 1929. I. 46) fest, daß unter verschiedenen Bedingungen hergestellte faserförmige Celluloseester höherer Fettsäuren (Dilauryl- u. Distearylester) ihre Krystallstruktur völlig verlieren u. nur DEBYE-SCHERRER-Diagramme geben. Um zu prüfen, ob in diesen Estern tatsächlich, wie von dem Kettenmodell der Cellulose verlangt wird, die aliph. Ketten \perp zur Faserachse stehen, untersucht Vf. als Modellsbstanz gut geordnete Krystallbündel von Pentaacetyl-, Pentalauryl- u. Pentapalmitylglucose mit dem Ergebnis, daß in diesen Verb. die Identitätsperiode || der Bündelrichtung unverändert = 5,38 Å (entsprechende Glucosedimension) bleibt, während die Netzebenenabstände \perp zur Bündelachse entsprechend der Kettenlänge der Fettsäuren zunehmen. Die Bündelachse scheint also der Faserachse der Cellulose zu entsprechen. — Vf. glaubt hieraus schließen zu können, daß dieser Befund in Übereinstimmung mit dem Kettenmodell der Cellulose steht. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 411—13. 1930. Paris.)

KLAGES.

K. Hess und C. Trogus, *Zur Kenntnis der Faserperiode bei Cellulosederivaten*. *Röntgenographische Untersuchungen an Cellulosederivaten*. X. (IX. vgl. C. 1931. I. 3229.) Eine der Hauptstützen für den röntgenograph. Beweis der Kettenstruktur der Cellulose beruht auf der Faserperiode von 10,3 Å, = 1 Cellobioseinheit, die beim Übergang zu Cellulosederiv. konstant bleiben sollte. Dies ist auch bei einer großen Zahl von Deriv. der Fall, doch konnten Vff. schon früher zeigen, daß in mehreren Fällen auch andere Faserperioden vorliegen. So zeigen z. B. eine Faserperiode von etwa 15 Å Cu-Alkalicellulose II, Natroncellulose II, eine Überchlorsäurecellulose u. ein Celluloseoxalat; eine Periode von 20 Å Na-Cellulose I, u. von 25 Å stabile Nitrocellulose. — Vff. konnten diese Ergebnisse bei allen Deriv. durch erneute exakte Best. durch Schräg- u. Schwenkaufnahmen bestätigen. Danach stellen also sämtliche beobachteten Werte ganz kleine Vielfache der Glucoseinheit (5,15 Å) dar. — Diese Erscheinung ist schlecht mit einer Hauptvalenzverknüpfung der Glucosereste vereinbar, denn die Erklärung verschiedener Faserperioden durch Annahme gewinkelter Cellobioseketten nach MARK ist infolge dieser ganzzahligen Beziehung unwahrscheinlich, u. auch eine Drehung der Glucosereste um nichtgewinkelte O-Brücken erscheint kaum möglich. — Ferner weisen Vff. auf eine Unters. von NOWAKOWSKI (vgl. vorst. Ref.) hin, aus der

hervorgeht, daß auch nicht hauptvalenzmäßig verknüpfte Glucoseringe bei der Substitution in einer Richtung ihre Identitätsperiode beibehalten können, daß man also aus dieser Tatsache allein nicht auf eine Kettenstruktur der Cellulose schließen kann. — In dem speziellen Fall der Celluloseperchlorsäureverb. glauben Vff. im Gegensatz zu ANDRESS u. RHEINHARDT (C. 1931. I. 1097) annehmen zu müssen, daß beide Verb. Additionsverb. sind, u. daß Verb. II event. eine wasserärmere Stufe von I darstellt. Tabelle der Hauptinterferenzen der wichtigsten Cellulosederiv. im Original. (Ztschr. physikal. Chem. BODENSTEIN-Festband. 385—91. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) KLAGES.

C. Trogus und K. Hess, *Über Additionsverbindungen der Cellulose mit Hydrazin, Äthylendiamin und Tetramethylendiamin. Röntgenographische Untersuchungen an Cellulosederivaten.* XI. (X. vgl. vorst. Ref.) Vff. beobachten, daß bei der Einw. von wss. Lsgg. von Hydrazin, Äthylendiamin u. Tetramethylendiamin auf natürliche u. Hydrat-cellulose oberhalb einer gewissen Grenzkonz. (bei Hydrazin 38—42 Gew.-%) ohne vorhergehende Quellung reversible Verb.-Bldg. unter Gitterumbau stattfindet. — Die Diskussion der erhaltenen 6 Diagramme (im Original wiedergegeben) ergab vor allem, daß der innersten Äquatorinterferenz entsprechende Abstand bei jedem Übergang zum nächst höheren Amin um etwa 2,2 Å zunimmt, was ziemlich genau dem Zuwachs einer $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ Gruppe bei den Paraffinen entspricht. Demnach scheinen die Amine senkrecht zur Faserachse zu stehen u. nur mit einer NH_2 -Gruppe an den Glucoserest gebunden zu sein. Die Faserperiode bleibt anscheinend in allen Fällen erhalten, doch liegt auch die Möglichkeit einer wesentlich größeren Faserperiode vor. — Verss. zur Ermittlung des Äquivalenzverhältnisses zwischen Amin u. Cellulose führten sowohl nach einem der Methode von VIEWEG (C. 1925. I. 41), als auch nach einem der Methode von SCHWARZKOPF (C. 1931. I. 2555) nachgebildeten Verf. zu Werten, die in der Nähe von 1 Amin:1 C_6 liegen, jedoch noch nicht voll befriedigen. — Vff. glauben, aus dieser Additionsfähigkeit von Basen u. auch von Säuren der Cellulose schließen zu können, daß in ihr saure u. bas. Gruppen vorliegen, die ihr den Charakter eines Dipols verleihen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 14. 387—95. Okt. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) KLAGES.

Peter Klason, *Beiträge zur Konstitution des Lignins.* XV. Mitt. *Über die chemische Formel des Lignins der Nadelhölzer.* (XIV. vgl. C. 1931. II. 3100.) Inhaltlich ident. mit der C. 1931. II. 3458 referierten Arbeit. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2733—39. 11/11. 1931.) HELLRIEGEL.

Wilder D. Bancroft und S. F. Whearty jr., *Aktivierung durch Tierkohle.* Bei Ggw. von Tierkohle wirkt Chlor kernsubstituierend auf Bzl. u. Toluol. Wenn man den Effekt nicht auf verunreinigende Metallsalze zurückführen will, ist anzunehmen, daß die KW-stoffe durch die Kohle aktiviert werden. Dieselbe Wrkg. hat das Licht, u. zwar bestimmte ultraviolette Wellenlängen, wie in Bestätigung der Befunde von CUSTIS (Journ. Franklin Inst. 184 [1917]. 875) festgestellt wird. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 17. 181—83. April 1931. Cornell Univ., Baker Chem. Lab.) BERG.

Wilder D. Bancroft und S. F. Whearty jr., *Aromatische Substitutionsprodukte mit Fluor.* Während bei Zimmertemp. Fluorgas mit trockenem Bzl. unter Bldg. von HF , CF_4 u. Kohle explodiert, entsteht aus mit N_2 verd. Fluor u. Bzl. bei 7° in langsamerer Rk. ein nach Diphenyl riechender Teer, der zwar Fluor, aber kein Fluorbenzol enthält. Aus Hexachlorbenzol u. Fluor entstehen zwei Prodd., Kp. 140—150, bzw. 230—240°, die der Analyse nach *Tetrachlordifluorbenzol*, $\text{C}_6\text{Cl}_4\text{F}_2$, bzw. *Trichlortrifluorbenzol*, $\text{C}_6\text{Cl}_3\text{F}_3$, sind. Aus 1,3,5-Trichlorbenzol entstand analog ein Öl vom Kp.-2,5 75°, das *Dichlortrifluorbenzol*, $\text{C}_6\text{HCl}_2\text{F}_3$, ist. Überraschenderweise wird hier also sowohl Wasserstoff wie Chlor durch Fluor verdrängt. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 17. 183—86. April 1931. Cornell Univ., Baker Chem. Lab.) BERGMANN.

Günther Schiemann, *Der refraktometrische Wert des Fluors in organischen Verbindungen.* IX. Mitt. *Über aromatische Fluorverbindungen.* Mitbearbeitet von R. Pillarsky, S. Kühne, W. Roselius u. W. Winkelmüller. (VIII. vgl. C. 1931. II. 432; vgl. auch C. 1931. II. 2839.) D. u. Brechungsquotienten für die H_α , D-, H_β u. (für einige Verb.) H_γ -Linie folgender Verb. wurden bestimmt: *Fluorbenzol*; o-, m-, u. p-Difluorbenzol; o-, m-, u. p-Fluortoluol; α -Fluornaphthalin; m-Fluorbenzylchlorid; m-Fluorbenzalchlorid; o-, m-, u. p-Fluorbrombenzol; o-, u. m-Fluorphenol; o-, m-, u. p-Fluoranisol; 2-Fluor-1,4-kresolmethyläther; o-, m-, u. p-Fluorphenetol; o-, m-, u. p-Fluorbenzaldehyd; o-, m-, u. p-Fluornitrobenzol; o-, m-, u. p-Fluoranilin. Bei den Fluorphenetolen weisen die Refraktionen für F einen anomalen Gang auf; diese Verb.

u. andere Verb., bei denen auffallende Exaltationen (Fluornaphthalin u. Fluorbenzaldehyd) oder besondere Stellungseinflüsse (Fluorbrombenzole u. o-, p-Fluoranilin) auftraten, werden zur Berechnung der Atomrefraktion des F nicht berücksichtigt. — Die At.-Refr. des F wird berechnet, indem von der Mol.-Refr. der F-Verb. die Mol.-Refr. der entsprechenden H-Verb. nach Verminderung um die At.-Refr. des H abgezogen wird. Es ergibt sich so: At.-Refr. des F für $H_\alpha = 0,984$; At.-Refr. für $D = 0,997$; At.-Refr. für $H_\beta = 1,011$; At.-Refr. für H_γ dürfte den Wert von 1,02 haben. Die Extrapolation für unendlich lange Welle ergibt 0,950 (vgl. BERGMANN, ENGEL u. SÁNDOR, C. 1930. II. 3117). Die bisher gemessenen Mol.-Refr. arom. F-Verbb. werden den mittels der obigen Zahlen berechneten Mol.-Refr. gegenüber gestellt u. die Exaltationen der Refraktion u. Dispersion angegeben. Ferner wurden die Mol.-Refr. einiger aliph. F-Verbb. berechnet, sowie die Exaltationen u. spezif. Exaltationen aliph. u. arom. F-Verbb., u. mit denen ihrer Grundkörper verglichen. Die Übereinstimmung der gemessenen u. berechneten Werten ist — abgesehen von besonderen Einflüssen — gut.

Versuche: *m*-Fluorbenzylchlorid (I), Kp.₂₃ 73°, u. *m*-Fluorbenzalchlorid (II), Kp.₁₄ 81,5°: Durch Einleiten von Cl in sd. *m*-Fluortoluol. Bei 147° war die I entsprechende Gewichtszunahme erreicht, bei 190° die für II. — *m*-Fluorbrombenzol: Nach dem Bortrifluoridverf. aus *m*-Bromanilin über *m*-Bromphenyldiazoniumfluorid (Zers. 141°), Kp.₇₆₄ 149—151°. — *o*-Fluoranisol, durch Zers. des aus *o*-Anisidin erhaltenen *o*-Methoxyphenyldiazoniumborfluorids (F. 97°), Kp.₁₂ 59,2°; F. —39°. — *m*-Fluoranisol, analog über das *m*-Methoxyphenyldiazoniumborfluorid, Kp.₁₂ 47°; F. —35°. — *p*-Fluoranisol, analog über das *p*-Methoxydiazoniumborfluorid (F. 100°), Kp.₁₃ 50,7°; F. —45°. — *3*-Nitro-4-methoxy-1-methylbenzol, durch Nitrieren von *p*-Kresolmethyläther, Kp.₂₀ 166—167°. — *3*-Amino-4-methoxy-1-methylbenzol, durch Red. vorst. Verb., F. 50—51°. — *4*-Methoxy-1-toluy-3-diazoniumborfluorid. Nach dem Bortrifluoridverf., F. 116°; dies liefert bei der Zers. *3*-Fluor-4-methoxy-1-methylbenzol, Kp.₁₂ 72°. — *o*-Fluorphenetol, durch Zers. von *o*-Äthoxyphenyldiazoniumborfluorid (F. 105°), Kp.₁₁ 63,9—64,3°; *m*-Fluorphenetol, analog, Kp.₁₅ 65—65,5°, F. —27,5°. — *p*-Fluorphenetol, analog (Kp.₁₈ 71°, F. —8,5°). — Die Fluorphenole wurden aus den Fluoranisolen oder Fluorphenetolen durch mehrstd. Erhitzen mit HJ hergestellt: *o*-Fluorphenol, Kp.₁₄ 52,9°, F. 16,1°; *m*-Fluorphenol, Kp.₁₄ 76,8°, F. 13,7°; *p*-Fluorphenol, Kp.₁₃ 74—75°, F. 46,5°. — Die Fluorbenzaldehyde werden durch Oxydation der Fluortoluole mit CrO_2Cl_2 in CS_2 in der Kälte hergestellt; die ausgeschiedenen Doppelverb. werden in Eiswasser unter SO_2 -Einleiten zerstört. *o*-Fluorbenzaldehyd, Kp.₃₆ 80,5°, *m*-Fluorbenzaldehyd, Kp.₂₆ 76°, *p*-Fluorbenzaldehyd, Kp.₇₄ 104,5°. — *m*-Fluoranilin, durch Red. von *m*-Fluornitrobenzol mit SnCl_2 , Kp.₁₈ 82,3°. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 156. 397—418. Okt. 1931. Hannover. T. H. Inst. f. organ. Chemie.) LORENZ.

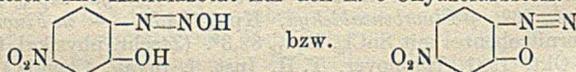
Norman Holt Hartshorne und Alan Stuart, *Polymorphiestudien*. II. Mitt. Weitere Untersuchungen über *o*-Nitranilin. (I. vgl. C. 1930. II. 42.) Vff. beschreiben neben der in der I. Mitt. behandelten α - u. β -Form noch eine dritte (γ -) Form des *o*-Nitranilins, die schon von JAEGER (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 40 [1905]. 114) u. HERRMANN u. BURAK (C. 1928. I. 2778) untersucht worden ist. Sie ist die stabilste Modifikation, die z. B. durch langsame Vakuumsublimation oder Krystallisation aus wss. A. oder Aceton-Lg.- CCl_4 gewonnen werden kann; sie schm. bei 71,2—71,3° u. ist monoklin, kann aber pseudoorthorhomb. Habitus annehmen, was auch für die gleichfalls monokline β -Form zutrifft. Auch die α -Form ist monoklin. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2583—91. Okt. Univ. Coll. of Swansea, Univ. of Wales.) BERGMANN.

Hans Th. Bucherer und Alfred Fröhlich, *Zur Kenntnis der aromatischen Diazoverbindungen*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1930. II. 1529.) Das schon beschriebene *p*-Nitrobenzoldiazonium-2,1-naphtholsulfonat geht in Ggw. von NaHCO_3 in die Diazooxyverb. $\text{R}\cdot\text{O}\cdot\text{N}_2\cdot\text{R}'$ (I) über, denn mit sodaalkal. R-Salzlsg. entsteht beim sofortigen Ausgießen auf Filtrierpapier um einen roten Kern (Pararot) ein rosa gefärbter Auslauf, der mit HCl sofort Pararot gibt. Diese Kupplungsrg. spricht gegen die Formulierung von I als Keton nach ROWE (C. 1926. I. 3474). Die bicarbonatalk. Lsg. von I geht mit NaOH oder Na_2CO_3 über eine violette Zwischenverb. in Gelb I über. Da I aber im Gleichgewicht mit der 2,1-Säure u. dem Antidiazotat steht (vgl. BUCHERER u. MÖHLAU, C. 1931. II. 2875), ließ sich aus letzteren in bicarbonatalk. Lsg. ebenfalls Gelb I darstellen. Leitet man aber hierbei CO_2 ein, so bildet sich ausschließlich Pararot. — Das Gelb I läßt sich (vgl. II. Mitt.) mit Säuren, aber auch mit verd. NaOH in Gelb II über-

führen. Dabei wird SO_2 abgespalten. Da das *Gelb II* sich ohne sonstige Veränderung an der NO_2 -Gruppe reduzieren läßt, nehmen Vff. an, daß kein n. konfigurierter Azofarbstoff vorliegt. Einw. von HCl im Rohr liefert ein decarboxyliertes Prod., unl. in Laugen, aus dem durch Red. dieselbe Verb. entsteht, die aus reduziertem *Gelb II* mit HCl erhalten wurde. Mit Alkali im Rohr entstand CO_2 , NH_3 , N_2 , Anilin u. Benzidin. Beim Kochen mit konz. KOH -Lsg. gab das *Gelb I* Phthalsäure u. NH_3 neben 1 Mol N_2 . Das reduzierte *Gelb II* ließ sich erst mit 80%ig. KOH -Lsg. zu Phthalsäure, NH_3 , CO_2 u. p-Phenylendiamin aufspalten. Vff. nehmen an, daß in beiden Fällen das äußere N-Atom der ursprünglichen Diazoverb. als NH_3 abgespalten wird u. der N im ersten Falle der am Benzolkern sitzenden Azogruppe entstammt.

Eingehend wurde das Verh. der Antidiazotate der Nitraniline in schwach sauren Lsgg. [H_2CO_3 , $\text{B}(\text{OH})_3$, HNO_2 , verd. CH_3COOH , stark verd. Oxalsäure] untersucht. Sie sind auffallend unbeständig u. geben reichliche Mengen Diazoaminoverb. neben teilweiser Isomerisierung zur Synform. Andererseits gab eine mit $\text{NaHCO}_3 + \text{CO}_2$ behandelte Lsg. der Antidiazotate nach Abtrennung der Diazoaminoverb. mit R-Salz in bicarbonatalkal. Lsg. beim Erwärmen einen violetten u. nicht roten Farbstoff. Nähere Unterss. ergaben, daß sich die Diazoverb. des *Aminophenols* gebildet hatte. Aus p-Nitranilin wurden in 2 Stdn. 20%, aus der o-Verb. in 5–6 Stdn. 50% des entsprechenden Aminophenols erhalten. Die Zeitdauer der Rk. ist abhängig von der Art der Säure, sowie von Temp. u. Druck. Ein negativer Substituent (SO_3H , NO_2) in m-Stellung zur NO_2 -Gruppe begünstigt diesen Austausch der NO_2 - gegen die OH-Gruppe stark. Beim Eingießen der Lsg. der salzsauren Diazoverb. der o-Nitranilin-p-sulfonsäure in Bicarbonat- oder Acetatlg. entsteht in 15 Min. quantitativ die Diazoverb. der o-Aminophenolsulfonsäure. Aus 2,4-Dinitroanilin entstand analog 1,4,2-Diazonitrophenol nebenstehender Konst. Eine CH_3 -Gruppe in m-Stellung zu NO_2 verlängert die Rk.-Dauer um das 15-fache. 1-Methyl-2-amino-6-nitrobenzol lieferte mit NaHCO_3 überhaupt keine kupplungsfähige Verb. — o-Nitranilin-p-sulfonsäure gab beim Kuppeln mit R-Salz in NaHCO_3 -Lsg. keinen o-Oxyazofarbstoff.

Die von BUCHERER u. MÖHLAU (l. c.) erhaltenen isomeren Oxyazofarbstoffe der J- u. γ -Säure gaben bei reduzierter Spaltung p-Phenylendiamin; es hat also während der Kupplung kein Austausch von NO_2 - gegen OH-Gruppen stattgefunden. 1,3,6- u. 1,3,8-Naphtholdisulfonsäure gaben sowohl mit der *syn*-, als auch der *anti*-Form der Diazolsg. in NaHCO_3 -Lsg. 2 Isomere: einen o- u. einen p-Oxyazofarbstoff. Der o-Oxymonoazofarbstoff der K-Säure ließ sich mit Antidiazotat nicht zum Disazofarbstoff kuppeln. Die K-Säure liefert mit Antidiazotat nur den n. o-Oxyazofarbstoff.

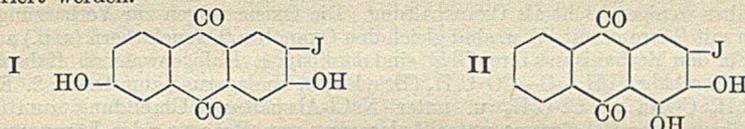


Versuche. *Gelb II* (vgl. II. Mitt.), F. 239°, aus CH_3OH . Daraus mit Zn-Staub Anilin u. NH_3 , mit KMnO_4 Phthalsäure. Äthylester, F. 179°. Monobenzoylderiv., $\text{C}_{23}\text{H}_{17}\text{O}_6\text{N}_3$. F. 129° aus A. Red.-Prod., $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{N}_3\text{O}_3$. F. 231°. Daraus mit p-Toluol-sulfochlorid eine Verb. vom F. 261°, mit HCl im Rohr eine Base, F. 255°. Decarboxylierungsprod., $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{N}_3\text{O}_3$, F. 229° aus Eg. Daraus mit Zn-Staub die Base F. 255°. — Bzgl. des Verh. der Anti- u. Synverb. des o-, m- u. p-Nitranilins u. der 1,4-Nitranilin-2-carbonsäure gegen schwache Säuren, Kupplungsrrk. der neuen Diazokomponenten u. schließlich der Kupplungsrrk. von p-Nitrobenzolanitidiazotat mit Pyrogallol, Salicylsäure, 1,3,6-Naphtholdisulfonsäure, 1,3,8-Naphtholdisulfonsäure, CLEVESCHER Säure u. Resorcin muß auf das Original verwiesen werden. — Die Syndiazoverbb. des o-, m- u. p-Nitranilins liefern bei Ausschluß kongosaurer Rk. mit HNO_2 durch Ersatz der Diazogruppe die entsprechenden Dinitroverb. Aus p-Chloranilin entstand analog p-Chlornitrobenzol, aus β -Naphthylamin β -Nitronaphthalin. (Journ. prakt. Chem. [2]. 132. 72–112. Nov. 1931. München, Techn. Hochsch.) BERSIN.

Donald Matheson und James Ernest Humphries, Die Reaktivität von Halogenatomen in der ω -Stellung des Acetophenons. Vff. vergleichen die Reaktivität von ω -Chlor-, -Brom- u. -Jodacetophenon gegenüber Anilin in A. bei 40°. Die Reaktivität steigt in der Reihe Cl-Br-J; diese ist also nicht ident. mit der Reihe (J-Cl-Br) bei den Halogennitrobenzolen (die allerdings für Pikryljodid nicht gilt). Die Verss. wurden zunächst mit äquimolaren Mengen ausgeführt, gingen dann aber — offenbar infolge von Salzbdg. des Anilins — nicht zu Ende. Es wurde deshalb mit Überschuß von Anilin gearbeitet u. die Rk. als (pseudo-) monomolekular betrachtet. Nur letzterenfalls konnte mit ω -Chloracetophenon überhaupt eine Rk. festgestellt werden. Für 5 Moll. Anilin auf 0,2 Mol.

Halogenverb. ergeben sich folgende Konstanten: Jodacetophenon $1,9 \cdot 10^{-1}$, Bromacetophenon $1,66 \cdot 10^{-1}$, Chloracetophenon $0,67 \cdot 10^{-1}$. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2514—16. Okt. Aberdeen, Univ.)
BERGMANN.

Arthur George Perkin und Charles William Herbert Story, *3-Jodalizarin*. Nach HARDACRE u. PERKIN (C. 1929. I. 1449) gibt 2,2'-Dioxyhelianthron in sd. Py. mit Jod ein 3,3'-Dijodderiv.; analog gibt 2-Oxyanthrachinon die 3-Jodverb. 2,7,8- u. 2,5,6-Trioxyanthrachinon geben, wie Vff. feststellen, keine analoge Rk.; ebenso nicht 2,6-Dioxyanthrachinon; nur 2,7-Dioxyanthrachinon reagiert, liefert aber überraschenderweise nur das 3-Jodderiv. (I). Alizarin selbst reagiert nicht, wohl aber sein 1-Methyläther: er liefert das 3-Jodderiv., dessen Entmethylierung zu 3-Jodalizarin (II) führt. Es ähnelt dem Alizarin in seinen chem. u. färber. Eigg. Aus dem analogen Anthrapurpurin-1,7-dimethyläther konnte hingegen wieder eine Jodverb. nicht dargestellt werden. — Nach HARDACRE u. PERKIN (l. c.) ergibt 1,3-Dibrom-2-oxyanthrachinon mit Alkali 3-Bromalizarin. 1-Brom-3-jod-2-oxyanthrachinon konnte durch Jodieren von 1-Brom-2-oxyanthrachinon nicht gewonnen werden; es entsteht 3-Jod-2-oxyanthrachinon. Mit viel Jod entsteht nebenher noch eine zweite Substanz, aus Eg. rote Prismat. Nadeln vom F. 289—290°, die 3-Jod-2-oxyanthrachinon mit reduzierenden Agentien liefert u. vielleicht ein Dehydroderiv. des letzteren ist. Doch stimmen die Analysen nicht, u. 3-Jod-3-oxyanthrachinon konnte nicht zu dem fraglichen Körper dehydriert werden.



Versuche. *3-Jodalizarin-1-methyläther*, $C_{17}H_{13}O_4J$. Aus Alizarin-1-methyläther mit Jod u. Py. Aus Aceton gelbe Tafeln, F. 235—237°. — *3-Jodalizarin*, $C_{14}H_7O_4J$ (II). Aus dem vorigen mit Eg.-HBr bei 140°. Reinigung über die *Acetylverb.*, $C_{18}H_{11}O_6J$, aus A. gelbe Nadeln, F. 205—207°. Aus m-Xylol scharlachrote Nadeln, F. 227—229°. — *3-Jod-2,7-dioxyanthrachinon*, $C_{14}H_7O_4J$ (I). Aus 2,7-Dioxyanthrachinon analog. Reinigung über die *Acetylverb.*, $C_{18}H_{11}O_6J$, aus Bzl. F. 218—221°. Orangegelbe Nadeln, F. 305—307° (schwarze Schmelze). Aus den Mutterlaugen der *Acetylverb.* konnte das *Acetylderiv.* des 2,7-Dioxyanthrachinons (?) isoliert werden. — *3-Jod-2-oxyanthrachinon*, $C_{14}H_7O_3J$. Aus 1-Brom-2-oxyanthrachinon wie oben. Reinigung über die *Acetylverb.*, $C_{16}H_9O_4J$, aus Bzl. gelbe Prismen, F. 225—228°, gelbe Nadeln, F. 278—280°. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2620—24. Okt. Leeds, Univ., Clothworkers Res. Labor.)
BERGMANN.

O. Schmitz-Dumont und H. H. Saenger, *Über die Polymerisation des Indols*. III. Mitt. *Der Polymerisationsmechanismus in salzsaurer Lösung*. (II. Mitt. vgl. C. 1931. II. 2161.) Zwischen den Salzen des Indols (I) u. Diindols (II) besteht in saurer wss. Lsg. ein Gleichgewicht: $C_8H_7N \cdot H^+ + C_8H_7N \rightleftharpoons (C_8H_7N)_2 \cdot H^+$, das durch Ausschütteln von I mit Ä. nach links verschoben werden kann. Das Gleichgewicht ist unabhängig von der Säurekonz. *Triindol* (III) bildet sich nicht direkt durch Trimerisierung von I, sondern aus II u. I nach: $(C_8H_7N)_2 \cdot HCl + C_8H_7N = (C_8H_7N)_3 \cdot HCl$. Die Bldg. von III aus I läßt sich ganz unterbinden, wenn II — z. B. durch Eintropfen einer alkoh. Lsg. von I in rauchende HCl + Ä., wobei das Hydrochlorid von II ausfällt — sofort entfernt wird. Ein Gleichgewicht zwischen den Hydrochloriden von I, II u. III besteht in wss. Lsg. nicht. III ist bei Raumtemp. das stabile Polymere des Indols, während I u. II metastabile Formen darstellen. — Es wird die Abhängigkeit der Polymerisationsgeschwindigkeit von I von der H⁺-Konz. untersucht. Für die Bldg. von III besteht ein Konz.-Optimum von HCl. Unterss. der Löslichkeit zeigten, daß das Hydrochlorid von II bedeutend leichter l. ist als das von III, während die Löslichkeit von I von ganz anderer Größenordnung sein muß. Durch entsprechende Wahl der Säurekonz. bzw. der Temp. kann man die Entstehung von III ganz unterbinden, so daß sich nur II bildet. Bei Anwesenheit von HBr, das ein viel schwerer l. Salz von II liefert, genügen zur Darst. von II schon viel geringere Säurekonz. Es wird ein Polymerisationschema von I mit verd. HCl gegeben.

Versuche. Zur Best. von I neben dem Hydrochlorid von II, welches nach einer verbesserten Methode dargestellt wurde, wird der rote Farbton des aus I mit HNO_2 entstehenden Isonitrosoindols mit einer geeichten Skala colorimet. verglichen.

Durch Wägung konnte die in Lsg. gegangene Menge des Hydrochlorids von II bestimmt u. durch der Dissoziationsgrad von II aus beiden Daten ermittelt werden. Tabelle, *Dindolhydrochlorid*, $(C_8H_7N)_2 \cdot HCl$. Daraus mit wss.-alkoh. KOH II, F. 111° aus Bzl. Die Darst. von III aus II wird eingehend beschrieben. Durch Zusammenschmelzen von II mit I kann III nicht erhalten werden. — Die Löslichkeiten der Hydrohalogenide von II u. III sind tabellar. zusammengestellt. (Journ. prakt. Chem. [2]. 132. 39—58. Nov. 1931. Bonn, Chem. Inst.)

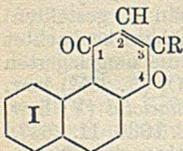
BERSIN.

W. Madelung und **M. E. Oberwegner**, *Untersuchungen in der Reihe der dreiu- und sechsgliedrig-cyclischen Oxidverbindungen*. Existenzfähige Oxydoäthylene oder Acetylenoxyde sind nicht bekannt. Für die nachfolgend zu beschreibenden Verb. wird vorgeschlagen, die Derivv. des Oxydoäthans (Äthylenoxyds) vom *Oxan*, des Oxydoäthylens vom *Oxen*, des einfach ungesätt. Dioxans vom *Dioxen*, des doppelt ungesätt. vom *Dioxadien* (Dioxin der Literatur) abzuleiten. *Diphenyloxen (Tolanoxyd)* entsteht durch Halogenwasserstoffabspaltung aus Desylchlorid, daneben bildet sich Desoxybenzoin, zuweilen auch cis- u. trans-Dibenzoylstilben; ebenso entsteht, doch in geringer Ausbeute, *Phenyloxen* aus Phenacylbromid. Die Oxene, Isomere der Ketene, denen sie an Rk.-Fähigkeit indessen nachstehen, riechen arom. u. erweisen sich gleichzeitig als ungesätt., zu Anlagerungsrrkk. befähigte Äthylenderivv. u. als Oxydoverb., deren Ring durch Anlagerungsrrkk. aufgesprengt wird. Die Anlagerung von Halogenwasserstoff geht unter Rückbildg. der Ausgangsprod. vor sich, Oxenspaltung erfolgt aber weniger leicht als Oxanspaltung. Die Oxene neigen zur Verharzung beim Erhitzen mit Säure u. mit W. u. sind gleich den Oxanol- u. Oxenoläthern (s. u.) autoxydabel. Für den Mechanismus ihrer Bldg. sind denkbar: 1. Halogenwasserstoffabspaltung unter Radikalbildg. $C_6H_5-CO-C_6H_5$ (Desylen) u. Umlagerung zum Oxen; 2. Enolatbildg. $C_6H_5 \cdot CONa = CCl \cdot C_6H_5$ u. unter NaCl-Abspaltung Umbildung zum Oxen; 3. Aufrichtung der CO-Gruppe unter Anlagerung von Reagens oder Lösungsm., Abspaltung von Metallhalogenid oder Halogenwasserstoff, wobei primär ein gesätt. Oxanol oder Deriv. desselben entsteht. Der 3. Möglichkeit wird der Vorzug gegeben; die 1. wäre analog zur Bldg. von Diphenylketen aus Azibenzil nach SCHROETER u. WACHENDORFF (C. 1909. II. 352). Für Enolatbildg. nach 2 spricht nur vorübergehend auftretende Gelbfärbung, besonders auf Zusatz von Na-Alkoholat zu alkoh. Lsg. — Nach WIDMAN (C. 1913. II. 1393) entstehen aus 2 Moll. Phenacylhalogenid in Ggw. von Na-Alkoholat α - u. β -Halogendiphenacyle (I). Mit alkoh. Kali gaben nun die beiden Bromdiphenacyle eine *Hydroxylverb.* vom F. 79°, verschieden vom Oxydiphenacyl von EVANS (C. 1906. I. 1092), aber dem β -Bromdiphenacyl entsprechend, wie durch Identifizierung des *Acetylderiv.* (F. 98°) mit demjenigen aus β -Bromdiphenacyl u. Ag-Acetat (PAAL u. SCHULZE, Ber. Dtsch. chem. Ges. 36 [1903]. 2416) nachgewiesen werden konnte. — Die durch Umsetzung von Desylchlorid mit Na-Alkoholaten erhaltenen öligen Hauptprod., Isomere der entsprechenden Benzoinäther, sind als Diphenyloxanoläther (II) aufzufassen. Sie sind äußerst säureempfindlich u. autoxydabel u. bilden an der Luft rasch Benzoin, Benzoessäure u. Benzoessäureester. Vor Luft geschützt, scheiden sie allmählich Dimere (s. u.) aus u. geben, wie auch die letzteren, mit konz. H_2SO_4 intensive, in Braun übergehende Violettfärbung. Bei Benzoin selbst verschwindet die Färbung sofort wieder, die n. Äther färben sich nicht. *Diphenyloxanolmethyläther* geht in Essigsäureanhydrid + 1 Tropfen H_2SO_4 in der Kälte leicht in das dem Benzoinacetat isomere, leicht verseifbare *Acetat* (F. 109°) über, der *Äthyläther* aber lagert sich in n. *Benzoinäthyläther* (F. 62°) um, der aus demselben auch mit wenig HCl in A. entstand, während der Methyläther in verd., methylalkoh. HCl eine 2. dimere, mit dem Nebenprod. aus Benzoin u. methylalkoh. HCl von IRVINE u. WEIR (C. 1907. II. 1243) ident. Verb. vom F. 285° gab. Als Vorprod. der Oxenbildg. liefert der Methyläther beim Erhitzen CH_4 , CH_3OH , wenig Benzaldehyd u. das von reichlich entstehendem *Benzil* durch Wasserdampfdest. abtrennbare *Diphenyloxen* (F. 52°). Ebenso scheint sich das Acetat zu verhalten. — Dimerisation beim Aufbewahren ist allen Diphenyloxanoläthern gemeinsam, das Dimere des Methyläthers hat F. 223°, des Äthylesters 232°. Ein *Dimeres* des *Acetats* (F. 297°) entsteht aus den dimeren Äthern in Essigsäureanhydrid + H_2SO_4 u. Zers. der Lsg. mit W. in der Kälte. In der Hitze bildet sich dagegen unter Abspaltung von 2 CH_3COOH *Tetraphenyldioxadien (-dioxin)* (III), $C_{28}H_{20}O_2$, welches unter Essigsäureanlagerung das *Diacetat* vom F. 297° wieder zurückzubilden vermag. Der Dioxinbildg. liegt ein temperaturabhängiges Gleichgewicht zugrunde. Bei geeigneter Aufarbeitung einer solchen Gleichgewichtslsg. erhält man eine Verb. vom F. 174°, die 1 Acetyl mehr als III u. 1 weniger als das *Diacetat* ent-

nylgyloxaldiacetat, F. 53°. — *Cis-Dibenzoylstilben*, F. 212—214°. Durch Erhitzen von Desylchlorid mit Na_2CO_3 , daneben wenig *trans-Verb.*, F. 232°, entsteht auch aus *cis* mit alkoh. KOH. Ist im Gegensatz zur Angabe des „Beilstein“ (gelblich) farblos, wenn rein; in konz. H_2SO_4 carminrot l. (LIEBIGS Ann. 490. 201—235. 31/10. 1931. Freiburg, Univ.)

HELLRIGEL.

Bala Krishna Menon und Krishnasami Venkataraman, *Synthetische Versuche in der Chromongruppe*. IV. *1,4-β,α-Naphthopyrone*. (III. vgl. C. 1931. II. 2739.) Einw. von Ameisensäureäthylester u. Na auf 1-Acetyl-2-naphthol in Ä. u. Ringschluß

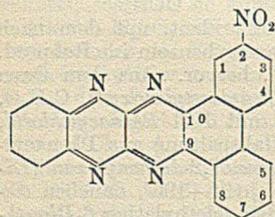


des Oxymethylenketons mittels alkoh. H_2SO_4 ergab *1,4-β,α-Naphthopyron*, $\text{C}_{13}\text{H}_8\text{O}_2$ (I, R = H), Nadeln aus Leichtpetroleum, F. 103°. — *2-Acetyl-3-methyl-1,4-β,α-naphthopyron*, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_3$, aus 1-Acetyl-2-naphthol, Acetanhydrid u. Na-Acetat (170°, 5 Stdn.), F. 157°. Daraus mit alkoh. NH_3 *3-Methyl-1,4-β,α-naphthopyron*, $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_2$ (I, R = CH_3), F. 168°. — *β,α-Naphthoflavan*, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_2$ (I, R = C_6H_5), aus 1-Acetyl-2-naphthol, Benzoesäureanhydrid u. Na-Benzoat (180—185°, 4 Stdn.). Erhitzen des Rk.-Prod. mit

wss. NaOH, F. 163° (TAMBOR, PLATNER u. ZÄCH, C. 1926. II. 203, geben 164° an). — Entsprechend mit Anissäureanhydrid *4'-Methoxy-β,α-naphthoflavan*, $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_3$ (I, R = $\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OCH}_3$), Nadeln aus Ä., F. 165°. — Entsprechend mit Trimethylgallussäureanhydrid *3',4',5'-Trimethoxy-β,α-naphthoflavan*, $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_5$, F. 159°. — *4'-Methoxy-β,α-naphthoflavanon*, $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_3$, aus 1-Acetyl-2-naphthol u. Anisaldehyd in A. mit 50%ig. NaOH auf dem W.-Bad (1 Stde.). u. Ansäuern mit Essigsäure, F. 143°. Daraus mit PCl_5 in sd. Bzl. *4'-Methoxy-β,α-naphthoflavan*, dessen Ätymethylierung mit sd. HJ *4'-Oxy-β,α-naphthoflavan*, $\text{C}_{19}\text{H}_{12}\text{O}_3$ (I, R = $\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OH}$), F. 283—285°, lieferte. — *3',4'-Dimethoxy-β,α-naphthoflavanon*, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_4$, aus 1-Acetyl-2-naphthol mit Veratrumaldehyd, F. 157°. Daraus mit PCl_5 in sd. Bzl. *3',4'-Dimethoxy-β,α-naphthoflavan*, $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{O}_4$, F. 168°. — *3',4'-Dioxy-β,α-naphthoflavan*, $\text{C}_{19}\text{H}_{12}\text{O}_4$, F. 302—304°. — *3',4'-Methylendioxy-β,α-naphthoflavanon*, $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_4$, aus 1-Acetyl-2-naphthol mit Piperonal, Nadeln aus Ä., F. 169°. Daraus mit PCl_5 *3',4'-Methylendioxy-β,α-naphthoflavan* $\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{O}_4$, F. 225—226°. Einzelheiten über die Farbbrk. der beschriebenen Pyronderiv. sind angegeben. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2591—96. Okt. Bangalore, Indian Inst.; Lahore, Forman Christian Coll.)

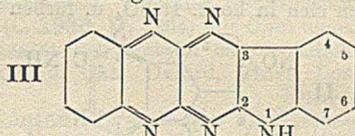
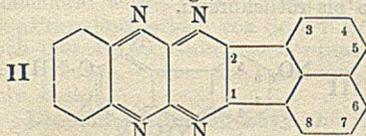
BEHRLE.

Satish Chandra De und Paresch Chandra Dutta, *Über Farbstoffe, die sich vom Phenanthrenchinon ableiten: Chinoxalinophenanthrazine*. 2,3-Diaminochinoxalin (I) u. Phenanthrenchinonderiv. werden zu Chinoxalinophenanthrazinen kondensiert (vgl. HINSBERG u. SCHWANTES, Ber. Dtsch. chem. Ges. 36 [1903]. 4039), deren färber. Eigg. untersucht u. mit denen der entsprechenden Phenanthrophenazine u. Phenanthronaphthazine einerseits u. denen der Phenanthrophenazine andererseits verglichen werden. Die Chinoxalinophenanthrazine sind in der Nuance tiefer als die ersteren, aber im allgemeinen heller als die letzteren. Sie färben Wolle von orangegelb bis schokoladenbraunschwarz an u. sind in konz. H_2SO_4 meist violett l.

Versuche. *Chinoxalino-2-nitrophenanthrazin*,
 $\text{C}_{22}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_5$ (nebenst.). Aus I u. 2-Nitrophenanthrenchinon, F. nicht unter 290°. Färbt Wolle grünlichbraun.— *Chinoxalino-4-nitrophenanthrazin*. Mit 4-Nitrophenanthrenchinon, F. > 295°. Färbt orangebraun.— *Chinoxalino-2,7-dinitrophenanthrazin*, $\text{C}_{22}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}_6$. Mit 2,7-Dinitrophenanthrenchinon, F. > 295°. Färbt schokoladenbraun.— *Chinoxalino-4,5-dinitrophenanthrazin*. Mit 4,5-Dinitrophenanthrenchinon, F. > 300°. Färbt orangebraun.— *Chinoxalino-2,7-diaminophenanthrazin*, $\text{C}_{22}\text{H}_{14}\text{N}_6$. Mit 2,7-Diaminophenanthrenchinon. F. nicht unter 295°. Färbt braunschwarz.— *Chinoxalino-4,5-diaminophenanthrazin*. Mit 4,5-Diaminophenanthrenchinon, F. > 295°. Färbt bräunlichviolett.— *Chinoxalino-2-aminophenanthrazin*, $\text{C}_{22}\text{H}_{13}\text{N}_5$. Mit 2-Aminophenanthrenchinon, F. > 295°. Färbt grünlichbraun.— *Chinoxalino-4-aminophenanthrazin*. Mit 4-Aminophenanthrenchinon, F. > 290°. Färbt grünlichschokoladenfarbig.— *Chinoxalino-2,7-dioxyphenanthrazin*, $\text{C}_{22}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_4$. Mit 2,7-Dioxyphenanthrenchinon, F. > 290°. Färbt schokoladenbraun.— *Chinoxalino-4,5-dioxyphenanthrazin*. Mit 4,5-Dioxyphenanthrenchinon, schm. bis 300° nicht. Färbt schwärzlichbraun.— *Chinoxalino-2-oxypheanthrazin*, $\text{C}_{22}\text{H}_{12}\text{ON}_4$. Mit 2-Oxyphenanthrenchinon, F. > 300°. Färbt hellrotbraun.— *Chinoxalino-4-oxypheanthrazin*. Mit 4-Oxy-

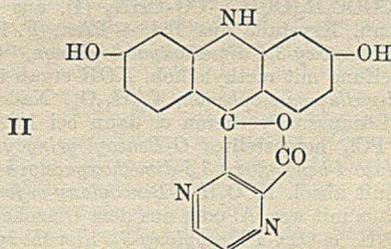
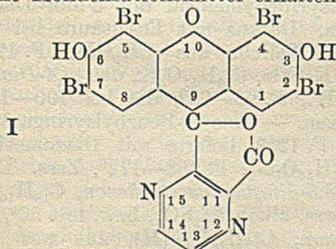
phenanthrenchinon, schm. bis 290° nicht. Färbt schwärzlichbraun. — *Chinoxalino-2-bromphenanthrazin*, $C_{22}H_{11}N_4Br$. Mit 2-Bromphenanthrenchinon, F. > 295°. Färbt gelblichbraun. — *Chinoxalino-2,7-dibromphenanthrazin*, $C_{22}H_{10}N_4Br_2$. Mit 2,7-Dibromphenanthrenchinon, F. > 300°. Färbt gelblichbraun. — *Chinoxalindibromphenanthrazin*. Mit Dibromphenanthrenchinon (D. R. P. 222 206), F. > 300°. Färbt hellbraun. — *Chinoxalino-bromdinitrophenanthrazin*, $C_{22}H_9O_4N_6Br$. Mit Bromdinitrophenanthrenchinon, F. > 300°. Färbt grünlichbraun. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **64**. 2598 bis 2602. 11/11. 1931. Muzaffarpur, Bihar u. Orissa, Indien.) HELLRIEGEL.

Paresh Chandra Dutta und Satish Chandra De, *Über Farbstoffe, die sich vom Acenaphthenchinon und Isatin ableiten: Chinoxalinoacenaphthazine und Chinoxalinoindazine*. Anschließend an vorst. referierte Arbeit wird 2,3-Diaminochinoxalin (I) weiter mit Acenaphthenchinon u. Isatin u. Derivv. kondensiert. Es entstehen gelb bis rotbraun gefärbte Substanzen, krystallin u. mit hohen FF. Aus den Lsgg. in H_2SO_4 werden sie als flockige, zum Färben gut geeignete Massen gefällt.



Versuche. *Chinoxalinoacenaphthazin*, $C_{20}H_{10}N_4$ (II). Aus I u. Acenaphthenchinon, F. > 300°. Färbt Wolle gelb. — *Chinoxalino-5-nitroacenaphthazin*, $C_{20}H_9O_2N_5$. Mit 5-Nitroacenaphthacenchinon, F. > 300°. Färbt bräunlichgelb. — *Chinoxalino-5,6-dinitroacenaphthazin*, $C_{20}H_8O_4N_6$. Mit 5,6-Dinitroacenaphthenchinon, schm. nicht < 300°. Färbt bräunlichgelb. — *Chinoxalinoindazin*, $C_{16}H_9N_5$ (III). Mit Isatin, F. nicht < 295°. Färbt rötlichbraun. — *Chinoxalino-5-bromindazin*, $C_{16}H_8N_5Br$. Mit 5-Bromisatin, F. nicht < 295°. Färbt braun. — *Chinoxalino-5,7-dibromindazin*, $C_{16}H_7N_5Br_2$. Mit 5,7-Dibromisatin, amorph. Färbt schokoladenbraun. — *Chinoxalino-5-brom-7-nitroindazin*, $C_{16}H_7O_2N_6Br$. Mit 5-Brom-7-nitroisatin, F. > 290°. Färbt schokoladenbraun. — *Chinoxalino-5-chlorindazin*, $C_{16}H_8N_5Cl$. Mit 5-Chlorisatin, F. > 295°. Färbt braun. — *Chinoxalino-5-nitroindazin*, $C_{16}H_8O_2N_6$. Mit 5-Nitroisatin, F. > 290°. Färbt scharlachrot. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **64**. 2602—04. 11/11. 1931. Muzaffarpur, Bihar u. Orissa, Indien.) HELLRIEGEL.

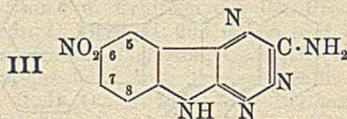
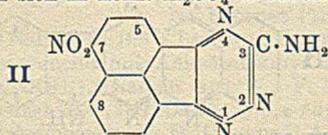
Satish Chandra De und Paresh Chandra Dutta, *Farbstoffe, die sich von der Pyrazin-2,3-dicarbonensäure ableiten*. Phthaleinfarbstoffe, die sich von der Pyrazin-2,3-dicarbonensäure u. arom. Oxyverb. u. Aminen ableiten, besitzen gegenüber Phthaleinfarbstoffen aus Phthalsäureanhydrid verstärkte Farbe, aber verminderte Fluorescenz (vgl. GHOSH, C. 1920. I. 894 u. DUTTA u. TEWARI, C. 1927. II. 1699). Das Kondensationsprod. mit m-Phenylendiamin fluoresciert am stärksten. Als Kondensationsmittel wurde zum Teil $ZnCl_2$ angewandt, doch werden die Prodd. auch ohne Kondensationsmittel erhalten.



Versuche. *Resorcinpyrazindicarboxylein (12,15-Diazafluorescein)*, $C_{18}H_{10}O_6N_2$ (I, H statt Br). Aus Pyrazin-2,3-dicarbonensäure u. Resorcin mit $ZnCl_2$, braunrot, F. > 295°. In NaOH blutrot l., in A. orangegrüne Fluorescenz. — *Orcinpyrazindicarboxylein (2,7-Dimethyl-12,15-diazafluorescein)*, $C_{20}H_{14}O_6N_2$. Aus Orcin, schokoladenrote M., F. 190°. In verd. NaOH feine, gelbgrüne Fluorescenz. — *Phloroglucinpyrazindicarboxylein (1,8-Dioxy-12,15-diazafluorescein)*, $C_{18}H_{10}O_7N_2$. Aus Phloroglucin, schokoladenbraun, F. 235°, fluoresciert nicht. — [*m-Aminophenol*]-pyrazindicarboxylein. $C_{18}H_{11}O_4N_3$ (II). Aus m-Aminophenol, braun, schm. > 295°, in A. rotgrüne Fluorescenz. — [*m-(Dimethylamino)-phenol*]-pyrazindicarboxylein (12,15-Diaza-[N,N'-tetramethyl-

rhodamin]), $C_{22}H_{20}O_3N_4$ (I, H statt Br, $N(CH_3)_2$ statt OH). Aus N,N-Dimethyl-m-aminophenol, violett, F. 178—180°, in A. schwach rotviolette Fluorescenz. — [*m*-(Diäthylamino)-phenol]-pyrazindicarboxylein, $C_{26}H_{28}O_3N_4$. Mit N,N-Diäthyl-m-aminophenol, violett, F. 270°, in A. schwach rotviolette Fluorescenz. — *m*-Phenylendiaminpyrazindicarboxylein, $C_{18}H_{13}O_2N_5$ (II, NH_2 statt OH). Aus m-Phenylendiamin, F. > 295°, in A. stark grünelige Fluorescenz. — Tetrabromresorcinpyrazindicarboxylein, $C_{18}H_6O_5N_2Br_4$ (I), das Eosin der Pyrazinreihe, durch Bromierung von Resorcinpyrazindicarboxylein in A. Violettröt, fluoresziert schwach, F. > 280°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2606—09. 11/11. 1931. Muzaffarpur, Bihar u. Orissa, Indien.) HELLER.

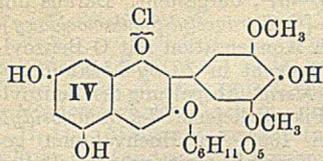
Satish Chandra De und Paresh Chandra Dutta, *Synthese von Triazinen: Einwirkung von Aminoguanidin auf o-Diketone*. Aminoguanidin (I) bildet mit aromat. Diketonen Triazinderivv. (DE, C. 1927. II. 1703.) Nunmehr wird I mit Acenaphthenchinon- u. Isatinderivv. kondensiert; es soll der Einfluß verschiedener Elemente oder Gruppen auf die Farbe von Triazinen untersucht werden. Die erhaltenen Triazine lösen sich in konz. H_2SO_4 u. färben Wolle gelb bis rötlichbraun.



Versuche. 3-Amino-7-nitroacenaphthotriazin, $C_{15}H_7O_2N_5$ (II). Aus 5-Nitroacenaphthenchinon u. dem Hydrochlorid von I, gelb, F. nicht < 290°. Färbt Wolle braun. — 3-Amino-7,8-dinitroacenaphthotriazin, $C_{13}H_5O_4N_6$. Mit 5,6-Dinitroacenaphthenchinon, schokoladenbraun, F. > 300°. Färbt rötlichbraun. — 3-Amino-6-nitroindotriazin, $C_9H_5O_2N_6$ (III). Mit 5-Nitroisatin, braun, F. nicht < 300°. Färbt braun. — 3-Amino-6-bromindotriazin, $C_9H_5N_5Br$. Mit 5-Bromisatin, bräunlichgelb, F. > 295°. Färbt gelb. — 3-Amino-6,8-dibromindotriazin, $C_9H_5N_5Br_2$. Mit 5,7-Dibromisatin, gelb, F. > 295°. Färbt dunkelgelb. — 3-Amino-6-brom-8-nitroindotriazin, $C_9H_5O_2N_6Br$. Mit 5-Brom-7-nitroisatin, gelb, F. 268° (Zers.). Färbt orange. — 3-Amino-6-chlorindotriazin, $C_9H_5N_5Cl$. Mit 5-Chlorisatin, rot, F. 184° aus A. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2604—06. 11/11. 1931. Muzaffarpur, Bihar u. Orissa, Indien.) HELLRIEGEL.

Leopold Ferdinand Levy, Theodore Posternack und Robert Robinson, *Versuche über die Synthese der Anthocyanine*. VIII. Eine Synthese von Öninchlorid. (VII. vgl. LEON, ROBERTSON, ROBINSON u. SESHADRI, C. 1931. II. 3491.) Erhitzen von Syringasäure mit Acetanhydrid nach der Vorschrift von ANDERSON u. NABENHAUER (C. 1927. I. 616) liefert O-Acetylsyringasäure, F. 187°, neben O-Acetylsyringasäureanhydrid, $C_{22}H_{22}O_{11}$, aus Bzl., F. 195—197°. Durch Zugabe von Katalysatoren in Pyridin oder $ZnCl_2$ wird die Menge des gebildeten Anhydrids erhöht; die Bldg. des Anhydrids wird ganz vermieden beim Schütteln einer k. alkal. Lsg. von Syringasäure mit Acetanhydrid u. Ä. — ω -Diazo-4-acetoxy-3,5-dimethoxyacetophenon, $C_{12}H_{12}O_5N_2 = CH_3COOC_6H_2(OCH_3)_2 \cdot CO \cdot CHN_2$ (I), aus O-Acetylsyringoylchlorid mit 2 Mol Diazomethan, Kristalle aus Bzl. + PAe., F. 134°, Zers. Daraus mit Essigsäure bei 70° ω ,4-Diacetoxy-3,5-dimethoxyacetophenon, $C_{14}H_{16}O_7$, Nadeln aus CH_3OH , F. 123°. Verseifung mit methylalkoh. KOH ergab über das K-Salz, $C_{10}H_{11}O_5K$, das ω ,4-Dioxy-3,5-dimethoxyacetophenon, $C_{10}H_{11}O_5$, Nadeln aus W., F. 93—95°, die bei 100—105° das Lösungsm. verlieren u. dann bei 132° schmelzen. — Aus O-Benzoylsyringasäure mit PCl_5 hergestelltes O-Benzoylsyringoylchlorid, F. 125°, lieferte mit Diazomethan ω -Diazo-4-benzoyloxy-3,5-dimethoxyacetophenon, $C_{17}H_{14}O_5N_2$, F. 168—172°, Zers. Daraus mit abs. HCO_2H 4-Benzoyloxy- ω -formyloxy-3,5-dimethoxyacetophenon, $C_{18}H_{16}O_7$. Hieraus mit wss. A. oder aus dem Diazoketon mit wss.-alkoh. H_2SO_4 , bzw. mit 50%ig. HCO_2H ω -Oxy-4-benzoyloxy-3,5-dimethoxyacetophenon, $C_{17}H_{16}O_8$ (II), aus wss. A., F. 175—177°. — 4-Benzoyloxy- ω -acetoxy-3,5-dimethoxyacetophenon, $C_{19}H_{18}O_7$, aus dem Diazoketon u. Eg. oder dem ω -Oxyketon mit Acetanhydrid (+ Pyridin), aus verd. A., F. 143°. — ω ,4-Dibenzoyloxy-3,5-dimethoxyacetophenon, $C_{24}H_{20}O_7$, F. 128°. — 4-Benzoyloxy- ω -[O-tetraacetyl- β -glucosidyl]-3,5-dimethoxyacetophenon, $C_{31}H_{34}O_{15}$, aus II in Bzl. mit O-Tetraacetyl- α -glucosidylbromid u. Ag_2O , Blättchen aus 70%ig. CH_3OH , F. 80—90°. — ω -Formyloxy-4-acetoxy-3,5-dimethoxyacetophenon, $C_{18}H_{14}O_7$, aus I mit wasserfreier HCO_2H , Nadeln aus Bzl.-PAe., F. 152,5°. Hieraus mit sd. 50%ig. A. oder aus I durch Erhitzen mit 50%ig. HCO_2H ω -Oxy-4-acetoxy-3,5-dimethoxyacetophenon, $C_{12}H_{14}O_6$ (III), Nadeln aus W., F. 105° nach Trocknen im Vakuum u. 121—122°

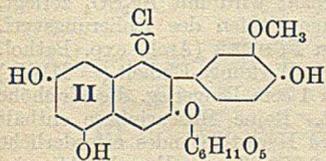
nach Trocknen bei 100°. — *4-Benzoyloxy-4-acetoxy-3,5-dimethoxyacetophenon*, $C_{19}H_{18}O_7$, Nadeln aus A., F. 158—159°. — ω -[*O-Tetraacetyl- β -glucosidoxyl-4-acetoxy-3,5-dimethylacetophenon*, $C_{26}H_{32}O_{15}$, aus III mit O-Tetraacetyl- α -glucosidylbromid u. Ag_2O in Bzl., Nadeln aus Ä., F. 83—85° (Zers.). Daraus mit 2-O-Benzoylphloroglucinaldehyd in Essigester in Ggw. von HCl 7-Oxy-5-benzoyloxy-3-[*O-tetraacetyl- β -glucosidoxyl-4'-acetoxy-3',5'-dimethoxyflavyliumchlorid*,



$C_{40}H_{39}O_{18}Cl \cdot 2H_2O$, roter Nd., der durch Hydrolyse mit 8%ig. NaOH, folgende Einw. von HCl u. Reinigung über das 3- β -Glucosidylmalvidinipikrat, $C_{29}H_{27}O_{19}N_3 \cdot 4H_2O$, rote Nadeln mit grünlichem Reflex, übergeführt wurde in 3- β -Glucosidylmalvidinchlorid (*Öninchlorid*), $C_{23}H_{25}O_{12}Cl$ (IV) (bei 110° im Hochvakuum getrocknet), $C_{23}H_{25}O_{12}Cl \cdot 3H_2O$ (lufttrocken). Durch eine große Reihe von Vergleichen von synthet. u. natürlichem Öninchlorid wurde die Identität erhärtet sowie bestätigt, daß der Hauptbestandteil des „Primulinchlorids“ von SCOTT-MONCRIEFF (C. 1930. II. 2264) mit Önin ident. ist. Auch das Anthocyanin aus norditalien. Togarinatrauben bestand hauptsächlich aus Önin. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2701—15. Okt. Oxford, Univ.; London, Univ. Coll.)

BEHRLE.

Leopold Ferdinand Levy und Robert Robinson, *Versuche über die Synthese der Anthocyanine*. IX. *Synthese von Oxycoccyaninchlorid*. Beobachtungen über die Verteilungszahlen der Anthocyanine. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Die Darst. von ω -Chloracetovanillon, F. 102°, von PRATT u. ROBINSON (C. 1923. III. 59) wurde verbessert. Hieraus wurde durch Erhitzen mit K-Acetat, Eg. u. A. in Modifikation des Verf. von NOLAN, PRATT u. ROBINSON (C. 1926. II. 2597) 4-Oxy- ω -acetoxy-3-methoxyacetophenon, F. 110°, erhalten. Daraus durch Erhitzen mit 16%ig. NaOH über das Na-Salz, $C_9H_9O_4Na \cdot 1,5H_2O$, das $\omega,4$ -Dioxy-3-methoxyacetophenon, $C_9H_{10}O_4$, F. 158—160°, dessen Na-Salz, mit Acetanhydrid in Chlf. geschüttelt, ω -Oxy-4-acetoxy-3-methoxyacetophenon (I), Nadeln aus W., F. 88—90°, ergab. Nach Vakuumtrocknung bei 80° schm. die Substanz bei 96°, $C_{11}H_{12}O_5 \cdot \frac{1}{2}H_2O$, wird bei 100° im Vakuum wasserfrei. Weitere Acetylierung durch Erhitzen mit Acetanhydrid lieferte $\omega,4$ -Diacetoxy-3-methoxyacetophenon, F. 76°. — ω -[*O-Tetraacetyl- β -glucosidoxyl-4-acetoxy-3-methoxyacetophenon*, $C_{25}H_{30}O_{14}$, aus I mit O-Tetraacetyl- α -glucosidylbromid mit Ag_2O in Bzl., Nadeln aus Ä., F. 74—76°. Daraus mit 2-O-Benzoylphloroglucinaldehyd (+ HCl) in Essigester 7-Oxy-5-benzoyloxy-3-[*O-tetraacetyl- β -glucosidoxyl-4'-acetoxy-3'-methoxyflavyliumchlorid*,

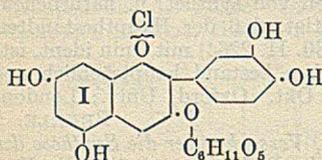


Pikrinsäurelsg. 3- β -Glucosidylpäonidinipikrat, $C_{23}H_{25}O_{18}N_3 \cdot 4,5H_2O$, rötlichbraune Nadeln, Zers. bei 165—180°; nach Trocknen im Hochvakuum bei 110°, $C_{23}H_{25}O_{18}N_3 \cdot 0,5H_2O$. Behandeln mit methylalkoh. HCl ergab 3- β -Glucosidylpäonidinchlorid (*Oxycoccyaninchlorid*), $C_{22}H_{23}O_{11}Cl \cdot 2H_2O$ (II), dunkelbraune Nadeln aus 5%ig. äthylalkoh. HCl, wird bei 110° im Vakuum wasserfrei. Ist in wss. Sodalsg. violett l. Die Isolierung des natürlichen Farbstoffs aus amerikan. Preiselbeeren (*Oxycoccus macrocarpus*, Pers.) ist gleichzeitig anderweitig mitgeteilt. — Es wurden die gut miteinander übereinstimmenden Werte über die Verteilung von natürlichem u. synthet. Öninchlorid zwischen Amylalkohol u. 0,5%ig. HCl sowie die entsprechenden Daten für II bestimmt. Es ergab sich, daß bei beiden Verbb. die Verteilungszahlen sich mit der Konz. der Lsg. derart ändern, daß man, um eine Verteilungskonstante ableiten zu können, die Konz. im Amylalkohol quadrieren muß. Es scheint dies darauf zu beruhen, daß die Salze in wss. Lsg. zu Doppelmoll. assoziiert sind u. im Amylalkohol als Einzelmoll. vorkommen. Wahrscheinlich hängen die Schwierigkeiten beim Trennen der Anthocyane u. Anthocyanidine durch Kristallisationen aus wss. Lsgg. sowie die bläuende Wrkg. von Tannin auf Öninlsgg. (WILLSTÄTTER u. ZOLLINGER, LIEBIGS Ann. 412 [1916]. 212) mit diesem Phänomen zusammen. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2715—22. Okt. Oxford, Univ.)

BEHRLE.

Kathryn E. Grove und Robert Robinson, *Versuche über die Synthese der Anthocyanine*. X. *Synthese von 3- β -Galactosidylcyanidinchlorid, das für identisch mit Idacinchlorid gehalten wird, und von 3- β -Galactosidylpäonidinchlorid*. (IX. vgl. vorst. Ref.

In Verbesserung des Verf. der VI. Mitt. (C. 1931. II. 3491) wurde aus $\omega,3,4$ -Trioxyacetophenon das ω -Oxy-3,4-diacetoxyacetophenon, F. 86—87°, dargestellt. Daraus mit O-Tetraacetyl- α -galactosidylbromid u. Ag_2CO_3 in Bzl. ω -[O-Tetraacetyl- β -galactosidoxy]-3,4-diacetoxyacetophenon, $\text{C}_{25}\text{H}_{30}\text{O}_{15}$, amorph, das durch Kondensation mit O-Benzoylphloroglucinaldehyd in Essiger in Ggw. von HCl übergeht in 7-Oxy-5-benzoyloxy-3-[O-tetraacetyl- β -galactosidoxy]-3',4'-diacetoxyflavylumchlorid. Abspaltung der Benzoylgruppe mit 8%ig. NaOH u. Reinigung über das Pikrat lieferte 3- β -Galactosidylcyanidinchlorid (Idaechlorid) (I), $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{O}_{11}\text{Cl}$ (bei 105° im Hochvakuum getrocknet), $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{O}_{11}\text{Cl}\cdot\text{H}_2\text{O}$ (lufttrocken), rotbraune Krystalle mit grünem Reflex aus wss.-alkoh. HCl; Löslichkeit, Farbbrkk. u. andere Eigg. sind ident. mit den von WILLSTÄTTER u. MALLISON (LIEBIGS Ann. 408 [1915]. 15) für Idaechlorid angegebenen. — Die Verteilungszahlen zwischen Essigester u. der Lsg. in wss. Pikrinsäure wurden für I u. Chrysantheminchlorid sowie für eine Mischung beider ermittelt,



sowie für I mit Amylalkohol. — ω -[O-Tetraacetyl- β -galactosidoxy]-4-acetoxy-3-methoxyacetophenon, $\text{C}_{25}\text{H}_{30}\text{O}_{14}$, aus ω -Oxy-4-acetoxy-3-methoxyacetophenon u. O-Tetraacetyl- α -galactosidylbromid mit Ag_2CO_3 in Bzl. Daraus mit O-Benzoylphloroglucinaldehyd 7-Oxy-5-benzoyloxy-3-[O-tetraacetyl- β -galactosidoxy]-4'-acetoxy-3'-methoxyflavylumchlorid, dunkelrote amorphe M. Hieraus durch Benzoylabspaltung über das 3- β -Galactosidylpäonidinpikrat, $\text{C}_{28}\text{H}_{27}\text{O}_{19}\text{N}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$, dunkelrotbraune Nadeln, das 3- β -Galactosidylpäonidinchlorid, $\text{C}_{22}\text{H}_{23}\text{O}_{11}\text{Cl}$, lufttrocken $\text{C}_{22}\text{H}_{23}\text{O}_{11}\text{Cl}\cdot 2,5\text{H}_2\text{O}$ (entsprechend Formel I im vorst. Ref.), dunkelrotbraune Nadeln mit dunkelgrünem Reflex. Die Verteilung zwischen Amylalkohol u. 0,5%ig. HCl wurde bestimmt. Die Verteilungszahlen für Idaechlorid u. 3- β -Galactosidylpäonidinchlorid sind prakt. ident., während die Verteilung von Chrysantheminchlorid der von synthet. Oxycoccyaninchlorid (vorst. Ref.) ähnlich ist; es scheint also eher der Zucker als das Anthocyanidin der entscheidende Faktor zu sein. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2722—30. Okt. Oxford, Univ.)

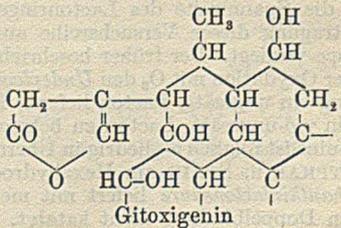
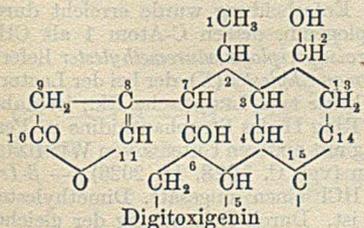
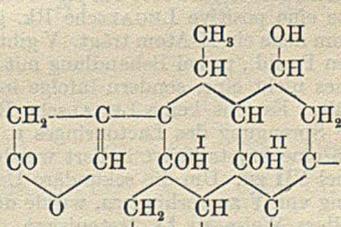
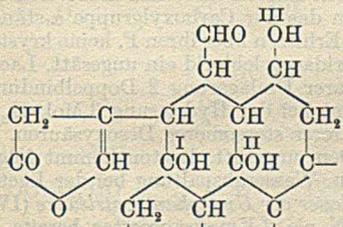
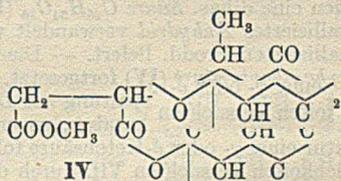
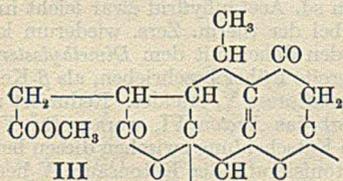
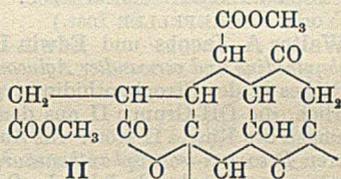
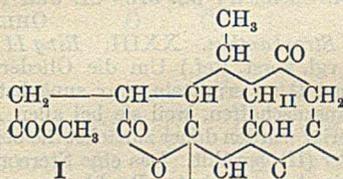
BEHRLE.

Fritz Kögl, Herwarth Duisberg und Hanni Erxleben, Untersuchungen über Pilzgifte. I. Über das Muscarin. Einzelheiten der Isolierung des Muscarins über das Reineckat, $\text{C}_{12}\text{H}_{24}\text{O}_2\text{N}_7\text{S}_4\text{Cr}$, vgl. Original. Das Reineckat wird mit Ag_2SO_4 zerlegt, im Filtrat Ag_2SO_4 mit BaCl_2 entfernt. Die einzelnen Stufen des Isolierungsverf. wurden mittels der Muscarinbestimmungsmethode von FÜHNER (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 59 [1908]. 179) kontrolliert. Als 1 Muscarin-Wirkungs-Einheit (= MWE.) wurde diejenige Menge Muscarin festgesetzt, welche in 1 ccm Ringerlsg. die Hubhöhe des isolierten Froschherzens um $25 \pm 5\%$ erniedrigt. Reine Muscarinbase enthält im g 184 Millionen MWE. Die zur Herbeiführung des Herzstillstandes erforderliche Dosis beträgt bei Esulenten im Monat Juni 0,000 16—0,000 23 mg/g Frosch. Atropin, 1:1000, hebt die Wrkg. auf. Von den im Ausgangsmaterial biolog. festgestellten 3,5 g Muscarinbase ließen sich 27% in annähernd reinem Zustand isolieren.

Nach der Elementaranalyse entspricht das Muscarinkation der Zus. $[\text{C}_8\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}]^+$. Die Formel $[\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}]^+$ ließ sich ausschließen, da bei der katalyt. Hydrierung weder Aufnahme von H, noch Aktivitätsverminderung eintrat. $[\alpha]_{\text{D}}^{20}$ der wss. Muscarinchloridlsg. = +1,57°. Kochen mit $1/10$ -n. KOH bewirkt bei Ausschluss von O keine Veränderung, auch nicht beim Durchleiten von O bei $\text{pH} = 9,8$, wohl aber bei $\text{pH} = 4,0$. Dest. mit Ag_2O liefert $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ u. eine Säure, $(\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2)\text{COOH}$ vom F. 72°, welche nach DRAKE u. BRONITSKY, C. 1930. II. 2648) mit $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\text{Br}$ verestert wurde. Die Säure ist gegen KMnO_4 beständig u. entspricht der α,β -Dioxy-n-valeriansäure. Da sich im Muscarin durch Darst. von Benzoylmuscarin eine alkoh. Hydroxylgruppe, mit fuchsin-schweifiger Säure u. mit dem Nitroxylreagens eine Aldehydgruppe nachweisen ließ, ergeben sich für Muscarin die Formeln $\text{CH}_3\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CHOH}\cdot\text{CH}[\text{N}(\text{CH}_3)_3\text{OH}]\cdot\text{CHO}$ u. $\text{CH}_3\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}[\text{N}(\text{CH}_3)_3\text{OH}]\cdot\text{CHOH}\cdot\text{CHO}$, von welchen die erstere mehr Wahrscheinlichkeit besitzt. — Muscarinchloroaurat, $\text{C}_8\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}\cdot\text{AuCl}_4$, hellgelbe Blättchen aus A. + W. Benzoylmuscarinchloroplatinat, $\text{C}_{30}\text{H}_{34}\text{O}_8\text{N}_2\text{PtCl}_6$, Krystalle aus verd. HCl, Zers. 256—257°. Abbausäure = d,α,β -Dioxy-n-valeriansäure, $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_4$, aus A. + Ä. Krystalle, F. 72°. $[\alpha]_{\text{D}}^{20}$ in W. = +180,7°. p-Phenylacetophenonyl-ester, $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_5$, kristallisiert aus 80%ig. A., F. 207°. $[\alpha]_{\text{D}}^{20}$ in A. = +44,4°. d,l- α,β -Dioxy-n-valeriansäure, Bldg. aus α,β -Pentensäure nach G. BRAUN, C. 1930. II. 2512), F. 75°. p-Phenylacetophenonyl-ester, F. 207°. — Brucinsalz der d,l- α,β -Dioxy-n-valeriansäure,

aus A. + Ä., $[\alpha]_D^{20}$ in Chf. = $-261,5^\circ$. Das Brucinsalz der d-Säure ist in A. + Ä. ll. u. konnte nicht rein erhalten werden. *l*- α,β -Dioxy-*n*-valeriansäure, aus A. + Ä., F. 72° . $[\alpha]_D^{20}$ in W. = $-189,2^\circ$. *p*-Phenylacetophenonyl-ester, F. 207° , $[\alpha]_D^{20}$ in A. = $-34,6^\circ$. — β -Methyl- α,β -dioxybuttersäure, $C_5H_{10}O_4$, Bldg. aus Dimethylglycidssäure-äthylester (RUTOWSKI u. DAJEW, C. 1931. I. 2615) beim Erhitzen mit verd. KOH u. nachherigem Kochen mit 0,4 n- H_2SO_4 . Prismen aus 70%ig. A., F. 94° . *p*-Phenylacetophenonyl-ester, $C_{19}H_{20}O_5$, aus 90%ig. A., F. 182° . — α,γ -Dioxybutan- β -carbonsäure, $C_5H_{10}O_4$. Äthoxymethylenacetessigester (CLAISEN, LIEBIGS Ann. 297 [1897]. 19) wurde mit Cu-Acetat in Oxymethylenacetessigester verwandelt u. dieser mit Na + A. reduziert. Krystalle, F. 167° . (LIEBIGS Ann. 489. 156—92. 12/9. 1931. Göttingen, Univ. u. Utrecht, Rijks-Univ.) GUGGENHEIM.

Walter A. Jacobs und Robert C. Elderfield, *Strophanthin*. XXII. Die Beziehungen zwischen *Strophanthidin*, *Periplogenin*, *Digitoxigenin* und *Gitoxigenin*. (XXI. vgl. C. 1931. II. 2334.) Aus dem früher beschriebenen *Isoperiplogonsäuremethylester* (I) läßt sich ebenso wie aus dem verwandten α -*Isostrophanthondimethylester* ein Mol. W. abspalten unter Bldg. des ungesätt. *Anhydroisoperiplogonsäuremethylesters* (II). Bei der Hydrierung liefert er ein Gemisch von gesätt. *Desoxyisoperiplogonsäuremethylestern* (IV), aus dem 2 Isomere vom F. 251 u. 192—193,5 $^\circ$ isoliert werden konnten. Das niedriger schmelzende Isomere erwies sich als ident. mit dem *Isodigitoxigonsäuremethylester*, dessen Darst. aus *Digitoxigenin* über *Isodigitoxigenin* u. *Isodigitoxigeninsäure* bereits früher beschrieben worden ist. Zur weiteren Identifizierung wurden diese Präparate verschiedener Herkunft in die γ -*Isodigitoxigonsäure* u. ihren *Methylester*



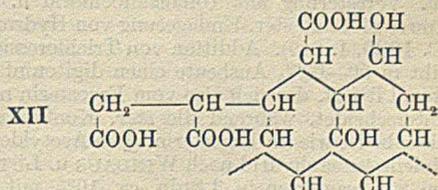
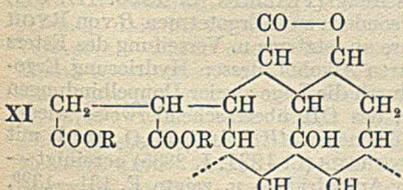
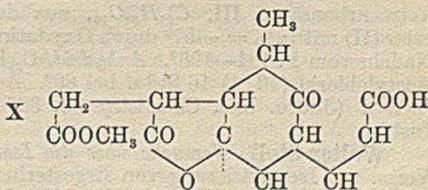
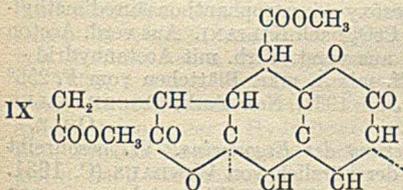
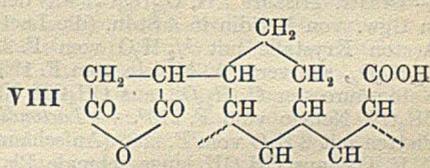
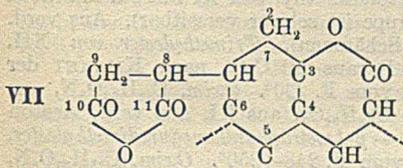
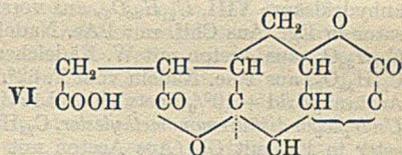
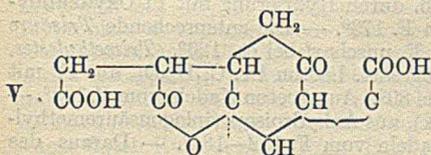
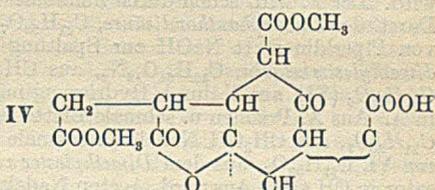
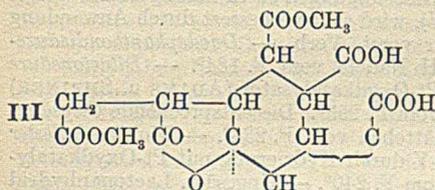
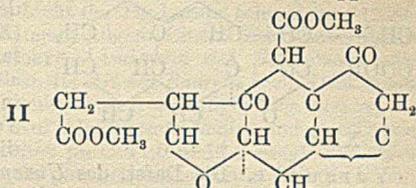
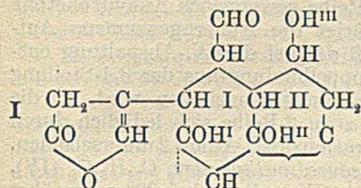
übergeführt. *Periplogenin* ist also *Oxydigitoxigenin*. *Gitoxigenin*, gleichfalls ein Oxydigitoxigenin, unterscheidet sich also vom *Periplogenin* nur durch die Stellung dieser überschüssigen OH-Gruppe. Im *Periplogenin* ist sie tertiär, im *Gitoxigenin* sekundär. Die Stellung der OH-Gruppe im *Gitoxigenin* entnehmen Vff. aus Abbauvers. von WINDAUS, WESTPHAL u. STEIN (C. 1928. II. 2026) am Hexahydrodigitaligenin. Die strukturellen Differenzen zwischen diesen 4 Agluconen bestehen also mit Ausnahme der Aldehydgruppe des *Strophanthidins* lediglich in der Zahl u. Stellung der OH-Gruppen. Dies gilt wahrscheinlich auch für die Aglucone der anderen Herzgifte.

Versuche. *Anhydroisoperiplogonsäuremethylester*, $C_{24}H_{32}O_5$, aus *Isoperiplogonsäuremethylester* mit methylalkoh. HCl. Aus CH_3OH breite Nadeln oder flache Prismen vom F. 225—226°. — *Desoxyisoperiplogonsäuremethylester*, $C_{24}H_{34}O_5$, aus vorst. Verb. durch Hydrierung in Eg. mit Pd-Mohr. Trennung der beiden Isomeren mit CH_3OH , aus dem die Verb. vom F. 251—252° in langen flachen Nadeln oder Platten zuerst kristallisiert. $[\alpha]_D^{24} = -44^\circ$ (Pyridin; $c = 1,250$). Das leichter l. Isomere, der *Isodigitoxigonsäuremethylester*, kristallisiert aus Ä. in rechteckigen Blättchen vom F. 192—193,5°, $[\alpha]_D^{25} = -40,5^\circ$ (Ä.; $c = 1,025$). — *Desoxyisoperiplogonsäure* = *Isodigitoxigonsäure*, $C_{23}H_{32}O_5$, aus vorst. Verb. Aus A. mit W. breite Nadeln oder Blättchen vom F. 206—208° (nicht wie früher angegeben, bei 212—213°). — γ -*Isodigitoxigonsäure*, $C_{23}H_{32}O_5$, aus vorst. Verb. mit konz. HCl (D. 1,19) bei 20° in 45 Min. Aus Aceton mit W. lange hexagonale Blättchen vom F. 225—226°, $[\alpha]_D^{25} = +70^\circ$ (CH_3OH ; $c = 0,55$). *Methylester*, $C_{24}H_{34}O_5$, aus Aceton mit Ä. hexagonale Plättchen vom F. 180—181°. — Schließlich geben Vff. eine verbesserte Vorschrift zur Darst. von *Isoperiplogonsäure* aus α -*Isostrophanthidsäuresemicarbazone*. (Journ. biol. Chemistry 92. 313—21. Juli 1931. New York, ROCKEFELLER Inst.)

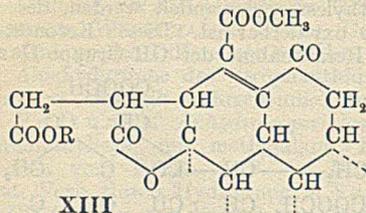
OHLE.

Walter A. Jacobs und Edwin L. Gustus, *Strophanthin*. XXIII. Ring II des *Strophanthidins* und verwandter Aglucone. (XXII. vgl. vorst. Ref.) Um die Gliederzahl des Ringes II des *Strophanthidins* (vgl. Teilformel I) zu ermitteln, war zunächst erforderlich, die OH-Gruppe II aus dem Mol. herauszuschaffen, weil sie bei allen Aufspaltungen des Ringes II stört. Als Ausgangsmaterial wurden daher zunächst die beiden isomeren *Desoxy- α -isostrophanthonsäuredimethylester* (II) gewählt. Das eine Stereomere mit $[\alpha]_D = +12^\circ$ gab jedoch bei der Oxydation keine kristallisierten Prodd., das andere dagegen eine dibas. Säure $C_{25}H_{34}O_{10}$ (III), die von sd. Acetanhydrid zwar leicht in ein kristallisiertes *Anhydrid* verwandelt wird, aber bei der therm. Zers. wiederum keine kristallisierten Prodd. liefert. — Die Vers. wurden daher mit dem *Dimethylester der Undephanthonsäure* (IV) fortgesetzt, der, wie bereits früher beschrieben, als β -Keton-säureester, leicht Ketonspaltung zur *Duodephanthonsäure* V, erleidet. Reduziert man die CO-Gruppe von V katalyt., so entsteht sofort das *Lacton* VI, woraus für V die Struktur einer γ - oder δ -Keton-säure folgt. — Eine Entscheidung zwischen diesen beiden Möglichkeiten versuchten Vff. durch direkte Lactonisierung der Keton-säure V herbeizuführen, wobei entweder ein β,γ - oder γ,δ -ungesätt. Lacton entstehen muß. Das erste müßte eine positive LEGALSche Rk. geben, wenn das zur Carboxylgruppe α -ständige C-Atom noch ein H-Atom trägt. V gibt aber beim Erhitzen über ihren F. keine kristallisierten Prodd., u. bei Behandlung mit Acetanhydridacetylchlorid ein ungesätt. Lacton, welches nicht eine, sondern infolge intramolekularer Umlagerung 2 Doppelbindungen enthält. Es gibt keine LEGALSche Rk. u. nimmt bei der Hydrierung 3 Mol. H_2 auf unter Sprengung des Lactonringes u. Bldg. mehrerer stereomerer Desoxy-säuren, von denen eine kristallisiert isoliert wurde (VIII). Dem ungesätt. Lacton kommt folglich Formel VII zu. Um die sekundäre Umlagerung u. Wasserabspaltung bei der Lactonisierung von V zu verhindern, wurde der *Dimethylester der Undephanthonsäure* (IV) in derselben Weise zu IX lactonisiert. Da aber IV als β -Keton-säureester bereits eine positive LEGALSche Rk. gibt, so sagt der positive Ausfall dieser Rk. bei IX nichts aus über die Spannweite des Lactonringes. — Eine Entscheidung wurde erreicht durch Übertragung dieser Versuchsreihe auf das *Periplogenin*, dessen C-Atom 1 als CH_3 -Gruppe vorliegt. Der früher beschriebene *Anhydroisoperiplogonsäuremethylester* lieferte bei der Oxydation mit O_3 den *Undeplogondisäuremonomethylester* (X), der bei der Lactonisierung ein ungesätt. Lacton liefert. Dieses gibt keine typ. LEGALSche Rk., ist daher als ein γ,δ -ungesätt. Lacton zu betrachten. Der Ring II des *Strophanthidins* u. *Periplogenins* ist folglich 6-gliedrig in Übereinstimmung mit anderen Unterss. von WINDAUS, WESTPHAL u. STEIN am Hexahydrodigitaligenin (vgl. C. 1928. II. 2026). — β -*Isostrophanthinlactonsäure* liefert mit methylalkoh. HCl einen ungesätt. Dimethylester, dessen Doppelbindung nicht katalyt. hydrierbar ist. Durch Behandlung der gleichen

Lactonsäure mit Acetanhydrid-Acetylchlorid u. folgende Veresterung entsteht ein isomerer ungesätt. Dimethylester, dessen Doppelbindung katalyt. hydrierbar ist. Der resultierende gesätt. Dimethylester, *Desoxy lactondimethylester*, $C_{25}H_{36}O_7$ (XI), kann über die entsprechende gesätt. Trisäure XII in ihren Trimethylester verwandelt werden, dessen sekundäre Carbinolgruppe leicht zur CO-Gruppe oxydierbar ist. Dieser Ketonester lieferte aber bei der W.-Abspaltung, die unter Herausnahme der OH-Gruppe II zu



einem Analogon des Anhydrostrophanthonsäuredimethylesters führen sollte, keine kristallisierten Prodd. Im Gegensatz dazu liefert der aus β -Isostrophanthonsäuredimethylester durch Oxydation mit CrO_3 erhältliche β -Isostrophanthonsäuredimethylester bei der



W.-Abspaltung glatt Anhydroisostrophanthonsäuredimethylester (XIII), ebenso wie das α -Isomere. Die Identität der aus den Verbb. der α - u. β -Reihe gewonnenen Anhydroketone (XIII) bestätigt die früher gewonnene Auffassung, daß die bei der W.-Abspaltung entstehende Doppelbindung aus der 3,4-Stellung in die 2,3-Stellung verschoben wird, u. die Verbb. der α - u. β -Reihe sich lediglich durch die Konfiguration des C-Atoms 2 unterscheiden.

Versuche. Die Darst. des Undephanthontrisäuredimethylesters, $\text{C}_{24}\text{H}_{32}\text{O}_9$ (IV), läßt sich erheblich verbessern, wenn die Oxydation in Eg. mit O_3 bei 20° ausgeführt wird. Der F. wird schon durch minimale Verunreinigungen stark herabgesetzt. — Die Darst. der Duodephanthondisäure, $\text{C}_{21}\text{H}_{28}\text{O}_7$ (V), wird sehr verbessert durch Anwendung von Piperidin statt NaOH zur Spaltung der vorst. Verb. — Duodephanthondisäuredimethylesterketazin, $\text{C}_{46}\text{H}_{64}\text{O}_{12}\text{N}_2$, aus CH_3OH Nadeln vom F. 184° . — Dilactonsäure $\text{C}_{21}\text{H}_{28}\text{O}_6$ (VI), aus V durch Hydrierung mit Pt-Oxydkatalysator (ADAMS u. SHRINER) in A. Aus A. Prismen u. schmale Blättchen vom F. 253° . Die entsprechende Oxyssäure $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_7$, aus CH_3OH Nadeln u. schmale Blättchen vom F. 234° . — Monomethylester von VI, $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{O}_6$, aus dem Dimethylester von V durch Hydrierung mit Pt-Oxydkatalysator in CH_3OH . Aus verd. Aceton Nadeln vom F. 240° . — Ungesätt. Lactonanhydrid VII, $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{O}_5$, aus verd. Aceton lange schmale Platten vom F. 242° . Gesätt. Desoxyanhydridsäure VIII, $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_5$, aus vorst. Verb. durch Hydrierung mit Pt-Oxydkatalysator in Eg. Aus Chlf. mit Pae. Nadeln vom F. 173° . — Die entsprechende Trisäure $\text{C}_{21}\text{H}_{32}\text{O}_6$, aus Aceton mit W. Nadelchen vom F. uncharf bei ca. 120° . Trimethylester, $\text{C}_{24}\text{H}_{38}\text{O}_6$, aus Pae. Nadeln vom F. 62° . — Ungesätt. Lacton IX, $\text{C}_{24}\text{H}_{30}\text{O}_8$, aus IV mit Acetanhydrid + 10% Acetylchlorid 15 Stdn. bei 80° . Aus Aceton Nadeln vom F. 199° . — Undeplongondisäuremonomethylester, $\text{C}_{23}\text{H}_{32}\text{O}_7$ (X), aus Anhydroisoperiplogonsäuremethyl-ester in Eg. mit O_3 . Aus Aceton mit W. Nadeln vom F. 182 – 184° . — Daraus das ungesätt. Lacton $\text{C}_{23}\text{H}_{30}\text{O}_6$, aus Chlf. mit Ä. dicke prismat. Nadeln vom F. 235 – 236° . — Gesätt. Trisäure XII, $\text{C}_{25}\text{H}_{36}\text{O}_7$, aus dem Lactondimethylester XI mit sd. n. NaOH in Ggw. von Pyridin in 4 Stdn. (die Lactongruppe ist schwer verseifbar). Aus verd. Aceton Krystalle mit $\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ vom F. 225° (Schäumen). Trimethylester von XII, $\text{C}_{26}\text{H}_{40}\text{O}_8$, aus verd. A. Nadeln vom F. 199° . — Daraus mit CrO_3 nach KILIANI der Ketonsäureester $\text{C}_{25}\text{H}_{38}\text{O}_8$, aus CH_3OH Nadeln vom F. 220° . Oxim, $\text{C}_{26}\text{H}_{39}\text{O}_8\text{N}$, aus CH_3OH Nadeln vom F. 210° . — Lactondisäure $\text{C}_{23}\text{H}_{32}\text{O}_7$, aus verd. Aceton Platten mit $2\text{H}_2\text{O}$ vom F. 258° (Aufschäumen). — β -Isostrophanthonsäuredimethylester, $\text{C}_{25}\text{H}_{34}\text{O}_8$, aus CH_3OH lange schmale Platten vom F. 248 – 250° . Oxim, $\text{C}_{25}\text{H}_{35}\text{O}_8\text{N}$, aus verd. CH_3OH Nadeln, erster F. 190° , zweiter F. 215 – 217° . — Dimethylester der Tetracarbonsäure III, $\text{C}_{25}\text{H}_{34}\text{O}_{10}$, aus dem Desoxy- α -isostrophanthonsäuredimethylester (II) mit $[\alpha]_D = -57^\circ$ durch Oxydation mit CrO_3 nach KILIANI. Aus verd. Aceton Nadeln vom F. 191 – 193° . Anhydrid, $\text{C}_{25}\text{H}_{32}\text{O}_9$, aus vorst. Verb. mit Acetanhydrid + Acetylchlorid (10:1) 16 Stdn. bei 80° . Aus Chlf. mit Ä. mkr. Blättchen vom F. 256° (Zers.). (Journ. biol. Chemistry 92. 323–44. Juli 1931. New York, ROCKEFELLER Inst.)

OHLE.

Walter Stoll, Versuche über die Isomerisierung des Ergosterins. Vf. beschreibt Vers. zur Isomerisierung von Ergosterin nach der kürzlich von WINDAUS (C. 1931. II. 1431) erwähnten Methode der Abspaltung u. andersartigen Wiederanlagerung von W. Veresterung mit Toluolsulfochlorid u. Verseifung (PHILLIPS, C. 1923. III. 541) führte nicht zu ster. Umlagerung von Hydroxyl, sondern zum Ergotetraen B von RYGH (C. 1930. I. 840). Addition von Trichloressigsäure an letzteres u. Verseifung des Esters gibt in 50–60% Ausbeute einen digitoninfällbaren Alkohol, dessen Hydrierung Ergosterin liefert, der sich also vom Ergosterin nur durch die Lage zweier Doppelbindungen unterscheidet, während die ster. Konfiguration des OH überraschenderweise wieder dieselbe ist wie im Ergosterin. Das Acetylderiv. des neuen Alkohols $\text{C}_{25}\text{H}_{44}\text{O}_2$ wurde mit Maleinsäureanhydrid nach WINDAUS u. LÜTTRINGHAUS (C. 1931. I. 2885) gereinigt — bei 80° reagierten in 3 Stdn. ca. 10% mit dem Anhydrid — u. zeigte F. 131 – 132° , $[\alpha]_D = -84^\circ$ u. ähnliche, nur schwächere Absorption als die Ergosterine B_1 , B_2 u. B_3 .

HCl-Gas, in die Chlf.-Lsg. des Acetats bei 0° eingeleitet, führt dazu, daß 20% des Acetats mit Maleinsäureanhydrid entfernt werden konnten, während der Rest kein einheitliches Prod. ergab. (*B*₁, *B*₂ u. *D* gehen so in *B*₃ über.) Die Einheitlichkeit des neuen Isoergosterins ist noch nicht bewiesen. — Ergotetraen A lagert sich wie nach RYGH (l. c.) mit Acetanhydrid, so auch mit Maleinsäureanhydrid in sd. Bzl. in *B* um, das bei 3-std. Erhitzen auf 130° zu 87% Ergotetraen-*B*-Maleinsäure gibt, die nicht krystallin erhalten werden konnte. Ergotetraen *B* lagert sich im Licht der Hg-Lampe schnell um. (Ztschr. physiol. Chem. 202. 232—36. 2/11. 1931. Göttingen, Allgem. Chem. Univ.-Lab.) BERGM.

H. J. Almquist und **David M. Greenberg**, *Änderung des Rotationsvermögens von gereinigtem Eieralbumin als Beweismittel für die Art der Säuren- bzw. Alkalibindung an Eiweiß*. Die spez. Drehung von Eieralbumin, dessen gereinigte Lsg. den p_H-Wert von 5,04 besitzt, liegt bei $[\alpha]_{D}^{22} = -30,8^{\circ}$. Auf Alkalizusatz ändert sich die Drehung wenig bis ein p_H von 11,00 erreicht ist. Zwischen p_H = 11,0 u. 12,6 steigt die Drehung stark an bis zu einem Maximum von $-60,6^{\circ}$. Im gleichen Sinne ändert sich die Drehung bei Säurezusatz, zwischen p_H = 5,04 u. 3,15 (isoelekt. Region) bis zu 35,1°, hier bis zu p_H = 1,72 konstant bleibend. Das Ergebnis wird gedeutet in dem Sinne, daß keine Adsorptionsverb. sondern eine echte chem. Bindung eintritt. (Journ. biol. Chemistry 93. 167—70. Sept. 1931. Berkeley, Univ. of Calif. Med. School, Div. of Biochem.) OPP.

Emil Abderhalden und **Kurt Heyns**, *Über die bei der Hydrolyse von Tussahseidenfibroin (Liao Ning Sing Shen-Tung Filature) sich bildenden Abbauprodukte*. Die Hydrolyse von Tussahseide mit H₂SO₄ verschiedener Konz. lieferte mehr oder weniger leicht Abbauprod., die durch fraktionierte Krystallisation getrennt wurden. — Beim Kochen mit 25%/ig. H₂SO₄ wurde die Hauptmenge der Tussahseide aufgespalten unter Bldg. von sämtlichen an ihrem Aufbau beteiligten Aminosäuren. Unter den Spaltprod. fanden Vff. neu das *Norvalin* u. *l-Alanyl-l-tyrosin* auf. — In dem beim Erwärmen mit 40%/ig. H₂SO₄ entstandenen Hydrolysat konnten mit Ausnahme von Tryptophan u. Asparaginsäure alle im ersten Hydrolysat festgestellten Aminosäuren u. außerdem noch *Chitosamin* nachgewiesen werden. Es wurde durch besonders sorgfältige Reinigung u. a. im höchsten Maße wahrscheinlich gemacht, daß dieses Chitosamin tatsächlich Baustein des Tussahseidenfibroins ist. Erwähnt sei, daß in dem gewöhnlichen Seidenfibroin kein Chitosamin nachweisbar war. — Ein drittes Hydrolysat wurde durch Kochen mit 70%/ig. H₂SO₄ gewonnen, bei dessen Aufarbeitung nur wenig Glykokoll u. viel Alanin aufgefunden wurden. — Endlich gelang es Vff., aus dem nicht hydrolysierbaren Anteil ein Tetrapeptid zu isolieren, das als *Di-l-alanyl-l-alanyl-glycin* identifiziert wurde u. vielleicht beim Behandeln des bei der Hydrolyse mit 70%/ig. H₂SO₄ verbliebenen Rückstandes mit NH₃ aus einer ringförmigen Verb. entstanden ist.

Versuche. Die Rohseide wurde nach CRAMER-E. FISCHER entleimt. Kochen mit H₂SO₄ verschiedener Konz. bis zur NH₃-N-Konstanz lieferte die oben erwähnten Hydrolysate I, II u. III. Das im BaSO₄-Nd. zurückgehaltene Dipeptid wurde über sein *Cu-Salz* gereinigt. Das isolierte Prod. wurde in bekannter Weise mit Benzoylchlorid in Bicarbonatlg. in *N-Benzoyl-l-alanyl-O-benzoyl-l-tyrosin* überführt, das nach Hydrolyse mit 20%/ig. H₂SO₄ Tyrosin, Benzoylalanin u. Benzoesäure lieferte. Identifizierung des *l-Alanyl-l-tyrosin* mit synthet. Dipeptid (F. gegen 200° (Zers.); $[\alpha]_{D}^{20}$ des synthet. Dipeptids = +43°, des durch Hydrolyse gewonnenen = +40,7°). — Der Nachweis von *Norvalin* neben Valin geschah nach der Methode von ABDERHALDEN u. BAHN (C. 1930. I. 3296). Aus Hydrolysat II. wurde das *Chitosamin* als *Chlorhydrat* isoliert, wobei die Aminosäuren durch Verestern entfernt wurden. Über die prozentuale Zusammensetzung der 3 Hydrolysate an Aminosäuren siehe die Tabellen im Original. — Zum direkten Nachweis von Chitosamin in der Tussahseide wurde diese in konz. HNO₃ gel. u. nach Verdünnen mit W. in der Hitze oxydiert. Oxalsäure konnte durch Auskrystallisieren, andere Dicarbonsäuren, die vollständig entfernt werden müssen, mit konz. Ca-Acetatlg. beseitigt werden. Die *Norisozuckersäure* wurde über ihr Pb-Salz gereinigt u. in ihr *Chininsalz* (F. 207°) verwandelt. — Das aus dem Rückstand isolierte Tetrapeptid wurde durch Benzoylierung u. Hydrolyse, sowie Einw. von Trypsinkinase identifiziert. Die Kennzeichnung der die COOH-Gruppe tragenden Aminosäure geschah nach der Methode von ABDERHALDEN u. BROCKMANN (C. 1930. II. 3781). Als Modell wurde *l-Alanylbenzylamin* dargestellt, das in Form seiner *Phenylisocyanat*verb. (Nadeln, F. 223°) isoliert wurde. Nach der angegebenen Methode wurde *Phenylisocyanatglycylbenzylamin* erhalten (F. 202°), das mit synthet. hergestellt ident. war. (Ztschr. physiol. Chem. 202. 37—48. 1931. Halle/S., Univ., Physiolog. Inst.)

SCHWEITZER.

E. Biochemie.

E., Enzymchemie.

J. B. S. Haldane, *Molekularstatistik einer Enzymreaktion*. Die Beobachtungen von ZEILE u. HELSTRÖM (C. 1931. I. 953. 2346) zeigen, daß ein Katalasemolekül bei 0° pro Sek. 2×10^5 -Moleküle H_2O_2 zerstört. Die mittlere Lebensdauer eines akt. Katalasewasserstoffsperoxydmoleküles beträgt 10^{-7} Sek. Die Geschwindigkeitskonstante für die Vereinigung von Katalase u. H_2O_2 überschreitet 7×10^6 . Diese Werte werden zu anderen Enzymen (Atmungsferment, Saccharase) u. zu Hämoglobin in Beziehung gesetzt. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie B. 103. 559—67. 1/8. 1931.) WEIDENHAGEN.

Philip Jocelyn George Mann, *Kinetik der Peroxydasewirkung*. Vf. untersuchte das Postulat von HALDANE, laut welchem der Temperaturkoeff. der Peroxydase-wrkg. bei sehr niedrigen H_2O_2 -Konz. annähernd = 1 sein sollte. — Er fand, daß diese Annahme irrig ist. — Der Koeff. ist annähernd = 2 bei allen H_2O_2 -Konz. (Biochemical Journ. 25. 918—30. 1931.) NORD.

L. Lutz, *Über die von Hymenomyceten abgesonderten hydrolysierenden Fermente*. Abbau der Konstitutionselemente der Zellmembran. Die Hydrolyse von Hemicellulosen durch Hymenomyceten führt zu den auch sonst als Abbauprodukt. der betreffenden Hemicellulosen bekannten Zuckern: bei Tragant zu Arabinose + Galaktose, beim Gummi der Samen des Johannisbrotbaumes zu Mannose + Galaktose, beim Gummi von Gleditschia triacanthos zu demselben Resultat, beim Gummi der Datteln zu Mannose + Galaktose. Der Abbau der Holzsubstanz durch Hymenomyceten erscheint als typ. Hydrolyse, bei der die verholzte Membran über unl. Gummi u. dann l. Pseudogummi in Zucker übergeführt wird. Bei der hier untersuchten Buche finden sich neben viel Xylose Spuren von Galaktose, Mannose u. Fructose. Cellobiose konnte nicht nachgewiesen werden. — Ein Teil der Zucker wird von den Hymenomyceten vergoren (zu $A. + CO_2$); ferner finden sich Oxydationen, als deren Produkt. Spuren von Aceton u. von Glucuronsäure nachgewiesen wurden. — U. Mk. erkennt man folgendes: Das Lignin wird als erstes zerstört; Cellulose bleibt unberührt, bis das Lignin vollständig in Gummi übergeführt ist. Die Mittellamelle wird erst nach völligem Verschwinden der Cellulose angegriffen. (Bull. Soc. Chim. biol. 13. 436—57. April 1931.) HESSE.

Ernst Auhagen, *Ein weiteres Coenzym der alkoholischen Gärung*. Wird Trockenunterhefe statt bei neutraler bei schwach alkal. Rk. ausgewaschen, so kann die Gärfähigkeit durch Zusatz von Co-Zymase u. Mg nicht wieder hergestellt werden. Wird die Auswaschung bei einem $pH > 8$ vorgenommen, so wird das Enzym zerstört, denn auch durch frischen Hefekochsaft läßt sich die Gärung nicht reaktivieren. Im pH -Bereich zwischen 7,7 u. 7,8 findet jedoch nach Zusatz von Kochsaft starke Gärung statt, während Co-Zymase zusammen mit Mg diese Wrkg. nicht hat. Daraus kann auf die Existenz eines weiteren Co-Enzyms, Co-Zymase II geschlossen werden. An Hand weiterer Verss. lassen sich folgende Eigg. des neuen Co-Enzyms festlegen. Es wird durch die Hefeenzyme nicht angegriffen, geht also nicht bei der Autolyse der Hefe verloren. Durch vierstündiges Erhitzen auf 100° bei $pH = 6$ wird die Co-Zymase II prakt. völlig zerstört. Sie ist dialysierbar, läßt sich durch Pb-Acetat fällen u. ist aus dem Nd. durch H_2S regenerierbar, wodurch sie sich von der Co-Zymase I unterscheidet. (Naturwiss. 19. 916—17. 6/11. 1931. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) KLEVER.

Sukeharu Nishimura und Toyoji Minagawa, *Über Amylosynthase*. Die früher mitgeteilte Vorschrift zur Darst. des Enzyms (C. 1930. II. 998) wurde verbessert. Die gut gewaschene Bierhefe wird im Vakuumexsiccator drei Tage bei $20-25^\circ$ getrocknet. 10 g der trockenen Hefe werden mit 100 ccm H_2O u. 10 ccm Toluol 1 Stde. stark geschüttelt u. dann 2 Tage bei $25-26^\circ$ gehalten. Der Extrakt wird filtriert. Das klare Filtrat ist direkt zu verwenden. Bei Einw. von 100 ccm der beschriebenen Enzymlsg. auf 2 l einer 1%ig. Achrodextrinlsg. aus Reisstärke unter Zusatz von 7 Tropfen $CHCl_3$ wurden nach 4 Wochen 84% eines voluminösen Nd. erhalten. Das amorphe Pulver löst sich in h. H_2O , fällt aber beim Abkühlen wieder aus. Die Jodfarbe ist blauviolett, während die Originallsg. des Achrodextrins auch nach 1 Monat die gelbe Jodfarbe behält. Bei Zusatz von Toluol anstatt Chloroform wurden nur 20% Ausbeute erzielt. pH -Optimum des Enzyms liegt bei 6,2 ($20-25^\circ$), Phosphatpuffer ist günstiger als Acetatpuffer. Die Amylosynthase wurde noch in einer großen Reihe von Hefen u. Pilzen gefunden. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 7. 258—60. Juli 1931.) WEIDENHAGEN.

Juda Hirsch Quastel, *Wirkung von Farbstoffen auf Enzyme. II. Fumarase.* (I. vgl. C. 1931. II. 1010.) In Fortführung der bereits mitgeteilten Unterss. wurden zellfreie Fumaresepräparate aus Bakterien, roten Blutkörperchen u. Gehirn gewonnen. — Sowohl bas. als saure Farbstoffe sind giftig. Kongorot ist bei einer Konz. von $1,2 \cdot 10^{-8} M$ giftig. Fumarat u. Proteine wirken als Protektor gegen giftige Farbstoffe. Die Verbindung zwischen Protein u. Farbstoff ist inert. — Die Permeabilität der Zellmembran spielt eine wichtige Rolle bei der Best. der Giftigkeit eines Farbstoffes gegenüber Enzymen in unbeschädigten Zellen. (Biochemical Journ. **25**. 898—913. 1931.)

NORD.

Marjory Stephenson und Leonard Hubert Stickland, *Hydrogenase: Ein Bakterienenzym, das molekularen Wasserstoff aktiviert. I. Die Eigenschaften des Enzyms.* In einem Bakterienstamm der Coli-typhosusgruppe, später auch in anderen Bakterien, wurde ein Enzym gefunden, das molekularen H_2 aktiviert. In Ggw. des Enzyms reduziert H_2 molekularen O_2 , Methylenblau, Nitrat u. Fumarat. Umgekehrt scheint dasselbe Enzym auch den Übergang von atomaren in molekularen H_2 zu katalysieren ($H_2 \rightleftharpoons 2 H$). Die Abhängigkeit der Rk. vom Wasserstoffdruck u. vom p_H wurde bestimmt. — Die Hydrogenase wird zur Dehydrogenase in Beziehung gesetzt u. ihre Funktion in der Zelle erläutert. (Biochemical Journ. **25**. 205—14. 1931. Cambridge, Biochem. Lab.)

WEID.

Marjory Stephenson und Leonard Hubert Stickland, *Hydrogenase. II. Die Reduktion von Sulfat zu Sulfid durch molekularen Wasserstoff.* (I. vgl. vorst. Ref.) Das Enzym Hydrogenase wurde in einem Sulfat reduzierenden Organismus aus Flußschlamm gefunden. Dieser Organismus reduziert Sulfat quantitativ zu Sulfid durch molekularen Wasserstoff nach der Gleichung: $H_2SO_4 + 4 H_2 = H_2S + 4 H_2O$. Das p_H -Optimum (gemessen an der H_2 -Aktivierung) beträgt 6,3. — Sulfid u. Thiosulfat werden ebenfalls zu Sulfid reduziert. (Biochemical Journ. **25**. 215—20. 1931. Cambridge, Biochem. Lab.)

WEIDENHAGEN.

William John Dann, *Die Temperaturkoeffizienten und der Energieumsatz der Citronensäuredehydrogenase von Gurkensamen.* Die MICHAELIS-Konstante der von THUNBERG beschriebenen Citronensäure-Dehydrogenase (C. 1929. II. 1167) wurde bei 25° u. 35° bestimmt. Sie hat bei 25° einen Wert von $1,65 \times 10^{-4} M$ u. bei 35° von $8 \times 10^{-5} M$. Der Temp.-Koeff. beträgt $Q_{10} = 0,48$ bei 30° u. die Bildungswärme für die Enzymsubstratverb. errechnet sich demnach zu 13 460 cal pro g Mol. Der Temp.-Koeff. der Rk.-Geschwindigkeit ist $Q_{10} = 1,65$ bei 30° . Hiernach errechnet sich die Aktivierungsenergie der Citronensäure-Dehydrogenaseverb. zu 8790 cal pro g Mol. Im Gegensatz zur Saccharase, wo die entsprechenden Werte 2000 bzw. 8400 cal betragen, ist bei der Dehydrogenase die Bildungswärme der Enzymsubstratverb. (E.-S.-V.) größer als die Aktivierungsenergie derselben Verb. Für die Enzymwrkg. ergibt sich daraus: Das Enzymmolekül verbindet sich mit einem Mol. Substrat u. die freiwerdende Wärme wird sofort von der E.-S.-V. aufgenommen u. dient zur Aktivierung. Die E.-S.-V. zerfällt in Enzymmolekül u. die Rk.-Prodd. Solche Folge von Energiewechseln kann jedoch nicht stattfinden, wenn eine E.-S.-V. eine kleinere Bildungswärme besitzt als ihre Aktivierungsenergie beträgt wie bei Saccharase. (Biochemical Journ. **25**. 177—89. 1931. Cambridge, Biochem. Lab.)

WEIDENHAGEN.

S. Manskaja und M. Schilina, *Der Fermentgehalt in den Baumpflanzen während der Winterruhe.* Zur Unters. gelangten die Dürrlitze (*Cornus mas* L.), die Vogelkirsche (*Prunus avium* L.) u. der gemeine Flieder (*Lyrinya vulgaris* L.). Das Material — immer von einem einjährigen Zweig — wurde nach Gewicht in gleiche Portionen geteilt, wobei in jeder Probe Rinde, Holzfaser u. Knospen geschieden wurden. Bei allen Arten war im Laufe der Winterruhe in Holzfaser, Rinde u. Knospen Amylase aktiv. In den Teilen der Dürrlitze wurde auch Katalase gefunden. Die Fermentwrkg. bleibt in den verschiedenen Stadien der Winterruhezeit nicht gleich. Im allgemeinen fällt sie in der Rinde in der kalten Jahreszeit, während in Holzfaser u. Knospen eine gesteigerte Fermenttätigkeit beobachtet wurde. Während der Frühlingsmobilisation tritt dann wieder eine allgemeine Aktivitätserhöhung der Enzyme ein, die sich auf Holzfaser u. Rinde, besonders aber auf die Knospen erstreckt. (Biochem. Ztschr. **240**. 276—85. 12/10. 1931. Lab. f. Pflanzenphysiologie des Krimischen Wissenschaftl. Unters.-Inst. in Simferopol.)

WEIDENHAGEN.

E. Keeser, *Über den Einfluß von Magnesium- und Calciumchlorid auf einige Fermentwirkungen.* Die Versuchsergebnisse des Verf. stehen in Einklang mit den von FODOR entwickelten Auffassungen über die Wirkungsweise der Fermente. — Durch zugefügte Ionen kann sowohl der Zustand des Fermentes, wie des Substrates beeinflusst

werden. Ca u. Mg beeinflussen die elektr. Ladung von Kolloiden in verschiedener Weise u. bilden mit verschiedenen Substanzen Prodd., die sich durch Verschiedenheit ihrer Löslichkeit u. Oberflächenaktivität unterscheiden. In Übereinstimmung damit stehen die Befunde, daß verschiedene fermentative Prozesse in An- u. Abwesenheit von Ca u. Mg in verschiedener Weise ablaufen. Die Wrkg. der genannten Kationen ist abhängig von ihrer Konz., was ebenfalls mit der Verschiedenheit, mit der sie die Ladung von Kolloiden beeinflussen, übereinstimmen kann. Gleichzeitig tritt die große Bedeutung der H⁺ wieder hervor, da sie durch ihren Einfluß auf Oberflächenspannung u. Hydratationsgrad der Träger von Fermenten u. der Substrate auch die Reaktionsfähigkeit verändert. — Bei $p_H = 9,15$ ist die *Hefegärung* um 53% stärker als bei $p_H = 6,67$. In Ggw. von $\frac{1}{100}$ -m. $MgCl_2$ ist die Gärung bei $p_H = 6,67$ stärker als bei $\frac{1}{10}$ -m. $CaCl_2$, bei $p_H = 9,15$ liegen die Verhältnisse umgekehrt. Bei $\frac{1}{100}$ -m. u. $\frac{1}{1000}$ -m. Lsgg. ist die Gärung bei beiden p_H -Werten in Ggw. von $CaCl_2$ stärker als von $MgCl_2$. Unter Berücksichtigung der Gärungswerte in Abwesenheit von Salzen ergibt sich Bestätigung früherer Beobachtungen, daß Ca- u. Mg-Salze in bestimmten Konz. antagonist., in anderen gleichsinnig wirken. Analoges gilt für $BaCl_2$ u. $SrCl_2$. — Auf *Glycerophosphatase* wirkt Zusatz von m- $CaCl_2$ -Lsgg. hemmend, $MgCl_2$ -Lsgg. fördernd auf die P-Abspaltung, in Gemischen beider Salze heben sich die Wrkgg. auf. Bei absteigenden Konz. wird die Förderung der $MgCl_2$ -Lsgg. geringer, die hemmende Wrkg. der $CaCl_2$ -Lsgg. stärker, bei Zusatz von ca. $\frac{1}{100}$ -m. Lsgg. hemmen beide Salze. *Gewebsatmung*: die Red. von Dinitrobenzol zu m-Nitrophenylhydroxylamin durch Froschmuskulatur wird durch stärkere Konz. von $CaCl_2$ u. $MgCl_2$ fast völlig aufgehoben, die Hemmung in etwas schwächeren Konz. ist bei $CaCl_2$ stärker als bei $MgCl_2$. In Verd. von 0,0000313-m. verschwindet der Salzeinfluß. — Die *Trypsinspaltung von Gelatine* wird in 0,083-m. Lsgg. von $CaCl_2$ u. $MgCl_2$ fast völlig aufgehoben, in 0,0083-m. Lsgg. scheint $CaCl_2$ stärker zu hemmen als $MgCl_2$. In 0,00083-m. Lsgg. findet zunächst geringe Beschleunigung, dann leichte Hemmung durch beide Salze statt, in 0,000083-m. Lsgg. erst Hemmung, dann Beschleunigung. — Der *Stärkeabbau durch Diastase* wird durch alle untersuchten $CaCl_2$ -Konz. gefördert, durch $MgCl_2$ gehemmt, u. zwar in niedrigen Konz. stärker als in hohen. — Weiteren Einblick in die bald gleichsinnige, bald antagonist. Wrkg. der Salze, sowie in die Wirkungsumkehr gewinnt man durch folgende Verss.: $\frac{1}{300}$ -m. bis $\frac{1}{3000}$ -m. Konz. der beiden Salze erniedrigen die Oberflächenspannung eines 0,2%ig. Lecithinsols, Mg schwächer als Ca. Ebenso erniedrigen $\frac{1}{3}$ -m. Konz. beider Salze die Oberflächenspannung eines 0,34%ig. Sols von isoelekt. Gelatine, in $\frac{1}{30}$ -m. Konz. erhöhen beide Salze die Oberflächenspannung Mg stärker als Ca. — Der Flockungsbereich der Gelatine wird in bestimmten Konz. von Ca mehr nach der sauren, von Mg nach der alkal. Seite verschoben. — Die Quellung von isoelekt. Gelatine durch beide Salzlsgg. in $\frac{1}{3}$ -m. Konz. ist stärker als in dest. W., Ca wirkt dabei stärker quellend. Dementsprechend wurde ein schnelleres Eindringen von salicylsaurem Ca in ein Gelatinegel beobachtet. — Nach diesen Verss. wird Gelatine also durch Ca schneller aufgeladen u. hydratisiert als durch Mg. (Die Wrkgg. sind nachweislich an die Kationen gebunden!) Ca u. Mg beeinflussen den Ladungszustand von Kolloiden in verschiedener Weise, wodurch Verschiedenheiten in ihrer pharmakol. Wrkg. hervorgerufen werden können. Aus der verschiedenartigen Beeinflussung des Ladungszustandes ergibt sich auch eine unterschiedliche Wrkg. auf den Solvatationszustand. Zur weiteren Beurteilung der pharmakol. Unterschiede beider Kationen müssen die Verschiedenheiten im chem. Verh. beachtet werden (siehe Erörterungen im Original), z. B. verschiedene Löslichkeit der Salze, gegenseitige Löslichkeitsbeeinflussung etc. Die in kolloiden Systemen beobachtete Beeinflussung des Solvatationszustandes gilt auch für den ionendispersen Zustand. — Nach diesen Gesichtspunkten sucht Vf. den Einfluß beider Salze auf die opt. Drehung von Salicin-Emulsionsgemischen zu erklären. Beide Salze steigern die Drehung. Bei Prüfung der einzelnen Komponenten ergab sich, daß sowohl die Drehung einer Salicin-, wie einer Emulsinlg. in von der Konz. abhängiger Weise beeinflusst wird. (Siehe Erörterungen über opt. Drehung im Original.) Es wird also sowohl der Zustand des Fermentes, als auch des Substrates durch beide Salze beeinflusst, u. zwar durch Ca anders als durch Mg. $CaCl_2$ bewirkt im Spaltungsgemisch stärkere Anfangsdrehung u. auch stärkere Spaltung als $MgCl_2$, u. zwar in Konz. bis herab zu 0,0476-m. In Konz. von 0,00476-m. ist die fördernde Wrkg. des $MgCl_2$ zunächst stärker, von 0,000476-m. fördert $MgCl_2$ stärker als $CaCl_2$. Die Änderung der Drehung ist der gleichen Gesetzmäßigkeit unterworfen. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 160. 663—86. 26/6. 1931. Rostock, Pharmakol. Inst. d. Univ.) KRÖ.

James Pace, *Der Einfluß der Temperatur auf die aktivierende Wirkung von Enterokinase*. In Anlehnung an die Unters. von LINDERSTRÖM-LANG u. STEENBERG (C. 1930. I. 2432) wurde der Begriff der Enterokinase-Einheit abgeleitet mit der Maßgabe, daß Trypsin völlig frei von Enterokinase angewandt wurde an Stelle eines Glycerinzusatzes der trockenen Pankreasdrüse. Eine Enterokinase-Einheit ruft unter den im Original beschriebenen Bedingungen einen Säurezuwachs entsprechend 1,04 cem 0,2-n. NaOH hervor (Caseinogen als Substrat). Die Stabilität der Enterokinase hängt stark vom pH ab, doch besteht ein breites Optimum zwischen 6 u. 7. Das krit. Inkrement der Hitzeinaktivierung (55°) wurde bei 3 pH-Zahlen, 6,5; 5,12; 3,2, bestimmt. Es beträgt bei allen Punkten gleichmäßig 40 000 cal, womit die Enterokinase eine bemerkenswerte Übereinstimmung mit gereinigtem Trypsin zeigt. (Biochem. Journ. 25. 1—7. 1931. Liverpool, Univ. Muspratt-Lab. f. physik. u. Elektrochem.) WEIDENHAGEN.

James Pace, *Über die Wirkung von ultraviolettem und sichtbarem Licht auf durch Erhitzen (teilweise oder völlig) inaktivierte Lösungen von Trypsin, Enterokinase und Trypsinkinase*. Es wurde festgestellt, daß Lsgg. von Trypsin, Enterokinase oder Trypsinkinase, die man durch Erhitzen teilweise oder ganz inaktiviert hatte, bei Bestrahlung mit ultraviolettem Licht (Wellenlänge > 280 m μ) keine Reaktivierung zeigen. Es tritt vielmehr weitere Inaktivierung des vorher nur teilweise inaktivierten Materials ein. Setzt man die Lsgg. der Gesamtbestrahlung einer Quarzlampe aus, so wird der inaktivierende Einfluß der Strahlung vergrößert. Sichtbares Licht zeigte keine meßbare Wrkg. auf die untersuchten Enzyme. (Biochem. Ztschr. 240. 490—93. 12/10. 1931. Liverpool, Muspratt-Lab. f. physik. u. Elektrochem.) WEIDENHAGEN.

Berta Ottenstein, *Untersuchungen über den Gehalt der Haut und des Blutes an diastatischem Ferment und dessen biochemische Bedeutung bei Hautkrankheiten*. I. Mitt. *Über das diastatische Ferment der Haut bei Hautgelenken*. Es wird eine Methode beschrieben, um am Lebenden ein einwandfreies Hautdialysat zu erhalten. Im Dialysat wurde der Amylasegeh. nach der Methode von HAGEDORN-JENSEN unter Verwendung von 0,3% Glykogenslgg. nach RONA u. EWEYK bestimmt. Die Unters. erstreckte sich auf die Abhängigkeit des Enzymgeh. von Durchblutung, Glucoseinjektion, Insulininjektion, Ultraviolettbestrahlung u. a. Faktoren. (Biochem. Ztschr. 240. 328—43. 12/10. 1931. Freiburg i. Br., Univ.-Hautklinik.) WEIDENHAGEN.

Berta Ottenstein, *Untersuchungen über den Gehalt der Haut und des Blutes an diastatischem Ferment und dessen biochemische Bedeutung bei Hautkrankheiten*. II. Mitt. *Hautdiastase bei Hautkrankheiten und bei Diabetes*. (I. vgl. vorst. Ref.) Der Diastasegeh. der Haut wurde bei einer Reihe von Krankheiten festgestellt. Besonders auffällig ist ein hoher Diastasewert bei Diabetikern, der auch bei Belastungsproben mit Traubenzuckerlsgg. u. Insulininjektionen nur langsam abklingt. (Biochem. Ztschr. 240. 344—49. 12/10. 1931. Freiburg i. Br., Univ.-Hautklinik.) WEIDENHAGEN.

Berta Ottenstein, *Untersuchungen über den Gehalt der Haut und des Blutes an diastatischem Ferment und dessen biochemische Bedeutung bei Hautkrankheiten*. III. Mitt. *Diastase im Blute*. Im Gegensatz zum Hautdialysat (II. vgl. vorst. Ref.) wurden bei Diabetes im Capillarblut niedrige Diastasewerte gefunden. (Biochem. Ztschr. 240. 350—56. 12/10. 1931.) WEIDENHAGEN.

S. Majorow, *Über das Vorhandensein von Urease im Organismus der Tiere*. Urease wurde in der Mucosa des Magens, ferner in der Nebenniere u. im Eierstock eines Hundes gefunden. (Biochem. Ztschr. 241. 228—32. 22/10. 1931. Nowotscherkassk, Nordkaukas. Veterinär-Zoo-Inst.) WEIDENHAGEN.

F. G. Banting, S. Gairns, J. M. Lang und J. R. Ross, *Eine Studie der Enzyme im Stuhl bei Darmintoxikation*. (Canadian med. Assoc. Journ. 25. 393—99. Okt. 1931. Toronto, Univ., Dept. of Med. Res. u. Hosp. f. Sick children.) K. G. STERN.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

H. Bechhold und Max Schlesinger, *Die Größenbestimmung von subvisiblen Virus durch Zentrifugieren*. Die Größe des Pockenvaccine- und Hühnerpesterregers. (Vgl. C. 1931. II. 2344.) Die Größe subvisibler Virusarten wurde bisher fast ausschließlich aus Filtrationsverss. ermittelt. Von den sonst in der Kolloidchemie gebräuchlichen Methoden zur Best. von Teilchengrößen sind opt. Methoden u. die Best. des Diffusionskoeff. nur selten anwendbar. Hingegen kann neben den Filtrationsmethoden auch die Messung der Sedimentationsgeschwindigkeit herangezogen werden. Dabei gilt in Anlehnung an die für erschütterungsfrei arbeitende Zentrifugen wie die SVEBERGSCHE Ultrazentrifuge errechneten Gleichungen bei nicht erschütterungsfreien Zentrifugen die

Beziehung: $c = c_0 e^{-\frac{R}{h} K T}$, wobei $K = \frac{2}{9} \cdot [\rho^2 (\sigma - \sigma') \omega^2] / \eta$. c_0 ist die Anfangskonz., c die in der Versuchszeit T erreichte Konz., h ist die Höhe der zentrifugierten Flüssigkeitsschicht, R die Entfernung des Bodens derselben von der Achse, ρ der Radius des kugelförmig gedachten suspendierten Teilchens, σ dessen spezif. Gewicht, σ' das spezif. Gewicht der Fl., η ihre Viscosität u. ω die Winkelgeschwindigkeit der Zentrifuge. Daraus kann der Durchmesser des Virusteilchens 2ρ berechnet werden. Auf diese Weise u. durch Filtrationsvers. wurde für *Pockenvaccinivirus* ein Teilchendurchmesser von 0,21—0,23 μ , für das *Virus der Hühnerpest* ein solcher von 0,12—0,13 μ gefunden. (Biochem. Ztschr. 236. 387—414. 6/7. 1931. Frankfurt a. M., Inst. f. Kolloidforschung.)

CHARGAFF.

G. Platonov, *Der Einfluß ungesättigter Fettsäuren auf die Virulenz von Tuberkelbakterien*. Fette, welche ungesätt. Fettsäuren enthalten, u. diese Säuren selbst üben auf Tuberkelbakterien eine bakteriolyt. Wrkg. aus, verzögern ihr Wachstum u. erniedrigen ihre Virulenz. Zur Verwendung gelangten: *Lebertran*, *Natrium morrhuatium* u. *Gynocardiasäure*. (Amer. Rev. Tuberculosis 21. 362—69. 1930. Sep.)

CHARGAFF.

Selman A. Waksman und **J. M. Mc Grath**, *Vorläufige Studie über die chemischen Prozesse, die bei der Zersetzung von Mist durch Agaricus Campestris auftreten*. (Vgl. C. 1931. I. 1504. 2382.) Best. von W., ätherlöslicher, alkohollöslicher u. wasserlöslicher Substanz, sowie von Hemicellulose, Lignin, Rohprotein u. Asche während der Zers. des Pferdemistes durch Champignonkulturen (*Agaricus Campestris*). Starker Abbau von Lignin u. Rohprotein. (Amer. Journ. Botany 18. 573—81. Juli 1931. New Jersey, Agricult. Exper. Station.)

W. SCHULTZE.

Bernard B. Badanes, *Stickstoffbindung und Oxalsäurebildung durch Aspergillus niger bei Zahncaries*. Vf. schließt aus der Tatsache, daß der Schimmelpilz *Aspergillus niger* den N der Luft assimiliert u. zu Nitriten u. Nitraten verarbeitet, daß er ferner aus Saccharose Citronensäure bildet, zusammen mit der Beobachtung, daß häufig Pilze bei Zahncaries gefunden werden, *A. niger* besonders in den letzten Stadien des Verfalls, daß dieser Pilz bei der Zahncaries eine wesentliche Rolle spielt. Zur Verhütung der Caries sei frische Luft mit geringem CO₂-Geh. wichtiger als die Ernährung (Vitamine). (Dental Cosmos 73. 780—85. Aug. 1931. New York.)

SCHNITZER.

Kenjiro Shoji, *Polarographische Studien an Gärungsprodukten*. Teil V. (IV. vgl. C. 1930. I. 3800.) Die Mengen der reduzierenden Substanzen in „Koji“ wurden polarograph. bestimmt. Alle reduzierenden Stoffe des „Saké“-Destillates sind in abs. A. 1.; es sind dies Acetaldehyd, Furfurol, ein arom. Aldehyd u. 3 noch unbekannte Substanzen, deren Mengen variieren. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 14. Nr. 262 bis 263; Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 9. 61—62. 1930.)

KOBEL.

E₅. Tierphysiologie.

Paul Engel, *Über das Auftreten von Menformon im Blute männlicher Hunde nach Radiumbestrahlung*. Im Blut unbestrahlter männlicher Hunde konnte weibliches Sexualhormon nicht nachgewiesen werden, es enthält jedenfalls weniger als 350 Mäuseeinheiten im Liter. Wurden die Tiere mit Radium bestrahlt, so fanden sich 24 Stdn. nach der Bestrahlung sehr erhebliche Mengen weiblichen Sexualhormons im Blut u. zwar zwischen 3500—10000 Mäuseeinheiten im Liter. Noch 14 Tage nach der Bestrahlung waren etwa 1000 Einheiten im Liter nachzuweisen. Den Hunden war teils die Rückenhaut, teils waren die Hoden bestrahlt worden; die Dosis lag zwischen 900 und 2000 mg-Stdn. Der Ort der Bestrahlung hatte keinen Einfluß auf die gebildete Hormonmenge. Durch in vitro Bestrahlung von Hundeblood wurde eine Bldg. von Hormon nicht erzielt. Die Vers. deuten darauf hin, daß das „weibliche Sexualhormon“ — oder wenigstens jene Substanz, die durch den ALLAN-DOISY-Test nachgewiesen wird — nicht als spezif. Produkt der weiblichen Sexualdrüse angesprochen werden kann, sondern daß dieses auch aus anderen epithelialen Zellen entstehen kann. (Wien. klin. Wchschr. 44. 671—672. 1931. Wien, Univ., Inst. f. allgem. u. exper. Pathol., u. S. Canning Childs-Spital, Forschungsinst.)

WADEHN.

H. E. Voss, *Die Vesiculardrüsen („Samenblasen“) des Kastral nach Hodentransplantation*. (VIII. Mitt. über Androkinine [männliche Sexualhormone]). (Vgl. C. 1930. II. 1237.) Nach Hodenexstirpation stellen sich beim Mäusemännchen charakterist. regressive Veränderungen ein. Durch Transplantation von Hoden auf diese Tiere (ca. 4 Wochen nach Kastration) wird ein n. Zellbild u. n. Sekretion der Samen-

blasenzellen hervorgerufen, die durch Transplantation anderer Organe nicht zustande gebracht wird. Da diese Wrkgg. also auf die spezif. Sekrete des Hodens bezogen werden müssen, dürfte diese Methode zur Austarierung von Hodenhormon gebraucht werden können. (PFLÜGERS Arch. Physiol. **226**. 138—47. 23/10. 1930. Mannheim, Hauptlab. d. städt. Krankenanst.) MEIER.

Edgar Allen, *Die endokrine Tätigkeit des Ovars*. Kurzer Bericht über Art u. Vork. des Theelins u. der Corpus-luteum-Hormone. Therapeut. Anwendung. (Journ. Amer. med. Assoc. **97**. 1189—92. 24/10. 1931. Columbia, Mo.) WADEHN.

William Susman, *Die Rolle der Hypophyse bei der Ätiologie des Krebses*. Bemerkenswerte Erfolge bei Krebs mit Pituitrin- u. Theelininjektionen. (Brit. med. Journ. **1931**. II. 794—98. Okt. 1931. Manchester, Univ., Victoria Memor. Jewish Hosp.) WAD.

S. Janssen und **A. Loeser**, *Hypophysenvorderlappen und Schilddrüse*. Injektionen von Vorderlappenvulver haben beim Meerschweinchen auch dann die bekannte Schilddrüsenwucherung zur Folge, wenn die Tiere kastriert sind. Andererseits hat Prolan zwar eine starke Wrkg. auf das Ovar, ist aber auf die Schilddrüse ohne Einfluß. Die Schilddrüsenwrkg. des Hypophysenvorderlappens ist also eine direkte, u. von der Sexualwrkg. unabhängig. (Klin. Wehschr. **10**. 2046—47. 31/10. 1931. Freiburg, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

Arnold Loeser, *Der Einfluß des Hypophysenvorderlappens auf den Jodgehalt der Schilddrüse*. Injektion von Hypophysenvorderlappenvulver führt bei jungen Hunden zu einer deutlichen Abnahme des J-Geh. der Schilddrüse. (Klin. Wehschr. **10**. 2047. 31/10. 1931. Freiburg, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

William Devrient, **Stephen Thyssen** und **Boris Sokoloff**, *Versuche über die Elektrodialyse von Adrenalin*. (Vgl. C. **1931**. II. 1590.) Die Zers. von Adrenalin bei der Elektrodialyse im App. von MICHAÏLOVSKY in neutraler, saurer u. alkal. Lsg. wurde gemessen u. die Zersetzungsprod. bestimmt. An der Anode wurden Diketochinon, Chindrydron, Benzaldehyd u. Methylaminoacetobrenzcatechin festgestellt, an der Kathode Dimethylamin, Hydrochinon, Kresol u. cycl. Alkohole u. Ketone. Um 1 mg Adrenalin zu oxydieren, sind notwendig: im Tageslicht 900 Watt/sec, im Dunkeln 1500 Watt/sec u. 1400 Watt/sec in Ggw. des roten Zersetzungsprod., das als Autokatalysator wirkt, u. zwar im Licht stärker als im Dunkeln. Im Licht entsteht das instabile Peroxyd eines Diketons, das stärker oxydierend wirkt als das im Dunkeln auftretende Diketon selbst. — Adrenalinlsgg. von verschiedenem p_H wurden bei 37° unter Luftzutritt aufbewahrt, u. das Auftreten u. Verschwinden der verschiedenen Farbtonungen der Zers.-Prod. beobachtet. Das rote Zers.-Prod. ist bei $p_H = 7$ am stabilsten. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **42**. 299—319. Juli 1931. St. Louis, WASHINGTON Univ., School of Med., Dep. of Pathol.) WADEHN.

Karl Guggenheim, *Über den Einfluß des Adrenalins auf den Cholesterin- und Cholesterinestergehalt des Blutes im Vergleich zum Blutdruck und Blutzuckerspiegel*. Eine gleichsinnige Veränderung des Blutcholesterins war nach Injektion von 1,0 ccm Suprarenin (1:1000) nicht zu beobachten, teils sank, teils stieg der Cholesterinspiegel, oder er blieb unverändert. Ein Zusammenhang zwischen den Wrkg.-Arten des Suprarenins (Cholesterin, Blutdruck u. Blutzucker) war nicht festzustellen. (Ztschr. klin. Med. **116**. 717—31. 1931. Berlin, I. Innere Abt. u. Chem. Abt. des RUDOLF VIRCHOW-Krankenh.) WADEHN.

Ferd. Hinteregger, *Zur Frage der kolloidchemischen Grundlagen der Entzündungshemmung durch Adrenalin*. Die Zugabe von Adrenalinhydrochlorid zu Serum oder Gelatinelsg. ändert die Viscosität nur insofern, als durch die Zugabe Änderungen in der p_H -Zahl erfolgen. Der kolloid.-osmot. Druck des Pferdeserums wird durch Adrenalin ebenfalls nicht verändert. Es wird abgelehnt, als Ursache der entzündungshemmenden Wrkg. des Adrenalins eine Verminderung des Quellungsdrucks der Serumkolloide anzunehmen. (Ztschr. ges. exp. Medizin **78**. 374—81. 7/9. 1931. Innsbruck, Univ., Inst. f. allgem. exper. Path.) WADEHN.

Margaret E. Mac Kay und **S. G. Baxter**, *Wiederherstellung der Pankreassekretion durch Pepton und Histamin*. (Vgl. C. **1931**. I. 2503.) Durch wiederholte HCl-Injektionen in den Zwölffingerdarm erschöpft sich beim Hunde allmählich die Sekretabsonderung aus einer Pankreasfistel. Wenn man dann zu 0,2%ig. HCl 0,01—0,03 g *Histamin* hinzufügt, u. wenn die Tiere zuvor gefüttert waren, so beginnt die Pankreassaftabsonderung wieder. — Bei Ggw. von 0,2% HCl wird Histamin von der Schleimhaut des Dünndarms aus resorbiert. (Amer. Journ. Physiol. **98**. 42—46. 1/8. 1931. Montreal, MC GILL Univ., Physiol. Dept.) F. MÜLLER.

D. A. Scott, *Weitere Untersuchungen über kristallines Insulin*. Insulinkristalle, aus dem Pankreas von Ochsen, Schafen, Schweinen u. Fischen isoliert, gleichen einander im Mikroskop. Aussehen, in der Löslichkeit u. im isoelekt. Punkt. Auch zehnmalige Umkristallisation ändert die Kristallform nicht. Die biolog. Prüfung, die pro Präparat an 288 Mäusen ausgeführt wurde, ergab auch die biolog. Identität der Prodd. Die Aktivität ist 10—15% höher als die für kristallines Insulin nach ABEL u. nach HARRINGTON u. SCOTT erhaltenen Werte. Zur Erklärung kann angenommen werden, daß die Abweichungen in der Fehlergrenze der Eichung liegen, oder daß die vom Vf. mittels Phosphatpuffer isolierten Prodd. etwas reiner sind, oder endlich, daß der internationale Insulinstandard an Wirksamkeit verloren hat. Die Best. von C, H u. N ergab Werte, die mit den bisher bestimmten zusammenfallen, während die S-Bestst., die für die 5 untersuchten Präparate ident. Werte ergeben, höhere Zahlen lieferten, als bisher angegeben. (Journ. biol. Chemistry 92. 281—88. Juli 1931. Canada, Connaught Lab. Univ. of Toronto.)
BERGMANN.

A. F. Charles und D. A. Scott, *Die Einwirkung alkoholischer Säure auf Insulin*. Da die Aktivität des Insulins beim Behandeln mit verd. Säure oder Alkali, sowie mit Pepsin oder Trypsin viel schneller verschwindet, als die Zerstörung des Proteins einsetzt, muß man zur Konst.-Aufklärung mit geeigneten Reagentien akt. Gruppen aufsuchen. Vf. stellten fest, daß amorphes Insulin durch sauren 80%ig. A. zu 90%ig. inaktiviert wird; kristallisiertes Insulin braucht dazu stärker sauren A. Eingehend studiert wurde — aus analyt. Gründen — die Inaktivierung von kristallisiertem Insulin mit saurem 96%ig. Methylalkohol. Das inakt. Prod. ließ sich nicht zur Kristallisation bringen, sein isoelekt. Punkt liegt weiter im alkal. Gebiet. Die maximale Reaktivierung durch verd. Natronlauge betrug 60%; der Befund von CARR (C. 1930. I. 1634), daß sie quantitativ ist, konnte nicht reproduziert werden. Möglicherweise enthielten die amorphen Prodd. CARRS Schutzstoffe oder aber inakt. Insulin, das erst bei der auf die saure Inaktivierung folgenden Alkalibehandlung akt. wurde. Vf. stellten fest, daß im Verlauf dieser Verss. der Schwefel labiler wird, was die OCH₃- u. NCH₃-Best. vereitelt. Das reaktivierte Insulin wurde wieder kristallin gewonnen u. hatte dasselbe Aussehen, denselben isoelekt. Punkt u. dieselbe Wirksamkeit wie vorher; ebenso hatte sich der OCH₃-, NCH₃- u. S-Geh. nicht geändert. An Hand der analyt. Daten wird geschlossen, daß sich zuerst eine leicht hydrolyt. zerfallende Insulin-Alkoholverb. bildet, die entweder ein Ester oder wahrscheinlicher eine kristallalkoholatähnliche Adsorptionsverb. ist, sich aber nicht isolieren läßt. Weiterhin findet eine energiereichere Einw. statt, die zu einer Erhöhung der Zahl der N-Methylgruppen führt. Offenbar wird eine freie NH₂-Gruppe (SCOTT, C. 1925. II. 1689) methyliert, was auch die Verschiebung des isoelekt. Punktes ins alkal. Gebiet erklärt. Merkwürdig ist allerdings, daß Alkalibehandlung die N-Methylbindung wieder zerstören soll. (Journ. biol. Chemistry 92. 289—302. Juli 1931. Canada, Connaught Lab., Univ. of Toronto.)
BERGMANN.

Esfil Kylin, *Studien über den kolloidosmotischen (onkologischen) Druck*. XVII. Mitt. *Über den Einfluß des Insulins auf den kolloidosmotischen Druck*. Nach Insulingaben treten mehrphasige Schwankungen im kolloidosmot. Druck des Blutes von Kaninchen auf. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 161. 692—96. 3/9. 1931. Jönköping, Schweden, Allg. Krkhs.)
OPPENHEIMER.

S. Horwitz, *Über die endonasale Applikation von Insulin*. In die Nasenhöhle vernebeltes oder geschnupftes Insulin bewirkt bei einem Teil der Versuchspersonen (Stoffwechselgesunde u. Diabetiker) eine Senkung des Blutzuckers. Hypoglykämische Erscheinungen wurden auch bei Verabreichung größerer Dosen niemals beobachtet. Die Kohlehydrattoleranz wurde nur in einem Teil der leichten u. mittelschweren Diabetesfälle gebessert. (Ztschr. klin. Med. 116. 622—31. 1931. Barmbeck-Hamburg, I. Med. Abt. des Allgem. Krankenh.)
WADEHN.

W. H. Forbes und F. J. W. Roughton, *Das Sauerstoff-Hämoglobingleichgewicht*. I. *Die Sauerstoffdissoziationskurve verdünnter Blutlösungen*. Es werden zum Studium der O₂-Dissoziationskurve im verd. Blut oder in Hämoglobinsgg. 2 gasanalyt. Methoden ausgearbeitet, die eine sehr hohe Genauigkeit haben u. O₂-Drucke bis zu 0,002—0,001% Atmosphäre zu messen gestatten. Die eine ist eine VAN SLYKE-NEILL-Modifikation, die andere beruht auf dem HALDANE-Verf. (Beschreibungen u. Abbildungen im Original). Die Verss. mit verd. Schafblut bei pH 7,8—9,3 u. 20° ergaben eine ausgesprochene S-förmige Dissoziationskurve, die im Zusammenhang mit der Hypothese ADAIRS

(Journ. biol. Chemistry 73 [1925]. 533; vgl. auch C. 1925. II. 302) über die Intermediärstufen diskutiert werden. (Journ. Physiol. 71. 229—56. Cambridge, Physiol. Lab.) OPP.

F. J. W. Roughton, *Intermediäre Verbindungen bei der Sauerstoffaufnahme des Hämoglobins*. (Vgl. vorst. Ref.) Krit. Stellungnahme gegen die Arbeit von CONANT u. MAC GREW (C. 1930. I. 2103). Die Ergebnisse der genannten Autoren können erklärt werden, ohne daß die Hypothese von den Intermediärverb. aufgegeben werden muß. (Journ. Physiol. 71. 257—60. 1931.) OPPENHEIMER.

W. H. Forbes, *Das Sauerstoff-Hämoglobingleichgewicht. II. Die Sauerstoffdissoziationskurve verdünnter Lösungen von Pferdeblut*. (Vgl. vorst. Ref.) 0,5% Lsg. von gereinigtem Pferdehämoglobin in 1% Boratpuffer von pH 9,1 gaben S-förmige Kurven (von einem Fall abgesehen, bei dem Fäulnis bereits eingetreten war). Variationen in den Verdünnungen zwischen 0,32—0,94% hatten keinen Einfluß auf die Kurvenpunkte. (Journ. Physiol. 71. 261—67. 1931. Harvard Univ. Morgan Hall, Fatigue Labor.) OPPENHEIMER.

N. P. Riabuschinsky, *Zur Frage über die Beziehung zwischen der Milchsäure im Blut und der Ermüdung*. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 226. 79—85. 23/10. 1930. Moskau, Physiol. Lab. d. wiss. Staatsinst. f. Arbeitsschutz.) MEIER.

H. L. Keil und Victor E. Nelson, *Die Bedeutung des Kupfers für die Hämoglobinregeneration und Fortpflanzung*. $FeCl_3$ ist auf die bei Ratten durch reine Milchdiät entstehende Anämie ohne Einfluß. Cu war das einzige Element — untersucht wurden außerdem Salze von V , Ti , Mn , Ni , As , Ge , Zn , Cr , Co , Sb u. Hg —, das einen positiven Effekt auf die Hämoglobinbildung erkennen ließ. Die bei Milchdiät mit $FeCl_3$ -Zusatz unterdrückte Fortpflanzung tritt durch $CuSO_4$ -Gaben wieder auf. (Journ. biol. Chemistry 93. 49—57. Sept. 1931. Ames, Iowa State Coll., Labor. of physiol. Chem.) OPP.

Hugh Josephs, *Behandlung der Anämie der Kinder mit Eisen und Kupfer*. Eine Reihe anäm. Kinder wurde bei gleichförmiger Diät mit *Ferriammoniumcitrat* (2 ccm einer 10%ig. Lsg. pro kg Körpergewicht pro Tag) u. später außer dem Eisensalz mit *Kupfersulfat* (1 ccm einer 0,5%ig. Lsg. pro kg Körpergewicht pro Tag) behandelt. Aus Kurven, die den mittleren Hämoglobinstieg nach Eisen allein u. nach Eisen + Kupfer zeigen, ergibt sich eine beschleunigende Wrkg. des Kupfers. Das medizinale Eisen war dem Nahrungs-eisen an Wirksamkeit weit überlegen. Eisen bewirkt zuerst einen Retikulo-cyten-, dann einen Hämoglobinstieg. Kupfer scheint die Hämoglobinbildung zu beschleunigen, ohne einen Einfluß auf die Retikulo-cytenzahl zu besitzen. (Bull. Johns Hopkins Hospital 49. 246—58. Okt. 1931. Baltimore, JOHNS HOPKINS Hosp., Dept. of Pediatrics, The HARRIET LANE Home.) K. G. STERN.

Zigmund Huber, *Die Phenacetursäure im Harn von Haustieren*. Als geeignetste Best. der Phenacetursäure wird nach entsprechenden Unterss. die von VASILIU (Inaug.-Dissert. Breslau 1905) angegeben, d. h. es wird nach PFEIFFER die *Hippursäure* u. unabhängig davon die *Benzoessäure* bestimmt u. aus den erhaltenen Werten die Phenacetursäure errechnet. Beim Hund, Kaninchen, Katze u. Geflügel wird im Organismus der Benzolkern offenbar vollkommen zerstört. Eine teilweise Zerstörung hat beim Schwein u. Pferd statt u. unberührt bleibt der Benzolkern bei Ochse, Kuh u. Schaf. Ausgeschieden wird der Benzolkern in Gestalt der Hippursäure u. Phenacetursäure u. zwar letztere in prozentual stärkerem Ausmaß. (Ann. scient. Univ. Jassy 16. 497—514. 1931. Jassy, Inst. f. Agricult.-Chemie.) OPPENHEIMER.

G. Belle, *Untersuchungen über das Wachstum der Säugetiere. Seine Beziehungen zur chemischen Zusammensetzung der Muttermilch*. Vergleichende Verss. über den Vorgang des Wachstums bei verschiedenen Säugetieren u. Kind, histolog. u. physiolog. Änderungen dabei. (Lait 11. 337—52. 456—73. 580—89. 725—37. 822—33. Sept.-Okt. 1931.) GROSZFIELD.

H. C. Sherman und L. E. Bocher, *Die Beziehungen des Calciumgehalts des Körpers zu dem der Nahrung*. Im großen u. ganzen ist der Ca-Geh. des Organismus abhängig vom Ca-Angebot. Die Beziehungen sind aber nicht durch ein einfaches lineares Verhältnis darzustellen, sondern komplizierter Natur, da Alter u. andere Bedingungen mitsprechen. (Journ. biol. Chemistry 93. 93—103. Sept. 1931. New York, Columbia Univ., Dep. of Chem.) OPPENHEIMER.

Walther Straub, *Vitamine, Hormone und Volksgesundheit*. Übersichtsbericht. (Ztschr. Volksernährung Diätkost 6. 133—37. 1931. München, Univ.) SCHWAIBOLD.

H. von Euler und P. Karrer, *Zur Kenntnis des A-Vitamins des Lebertrans.* (Naturwiss. 19. 676. 31/7. 1931. Stockholm, Zürich. — C. 1931. II. 1875.) SCHWAIB.

A. Emmerie, M. v. Eekelen und L. K. Wolff, *Vitamin A und die Antimonchloridreaktion*. Die bei der Einw. von Antimonchlorid auf Vitamin-A-Präparate eintretende Blaufärbung hat eine Adsorptionsbande bei $610 \mu\mu$ u. bei $572 \mu\mu$. Die letztere Adsorptionsbande ist für das Vitamin besonders charakterist. Vitamin-A-Präparate, denen Pyrrol, Indol oder Furan beigemischt sind, geben mit SbCl_3 Purpurfärbungen; in diesen ist die Bande bei $610 \mu\mu$ nicht zu beobachten, während die Bande bei $572 \mu\mu$ unverändert ist. Es ist dies von Wichtigkeit, da in der Leber indolartige Stoffe vorkommen. (Nature **128**. 495—96. 19/9. 1931. Utrecht, Univ., Lab. of Hygiene.) WAD.

Albert Edward Gillam und Richard Alan Morton, *Die Antimontrichloridfarb-reaktion und die Ultraviolettabsorption von Lebertran und seinen Konzentraten*. Lebertrane enthalten 2 mit SbCl_3 farbige Körper bildende Chromogene. Die Rk.-Prodd. zeigen bei $606 \mu\mu$ bzw. $572 \mu\mu$ das Maximum der Absorption. In den Konzentraten verlagern sich diese nach $620 \mu\mu$ bzw. $583 \mu\mu$. Beim Vergleich der Ultraviolettabsorptionsspektren mit dem spektroskop. Werten fand sich, daß der Parallelismus zwischen dem $606 \mu\mu$ -Band u. dem $328 \mu\mu$ -Band (vgl. DRUMMOND u. MORTON, C. **1930**. I. 2754) in den meisten Fällen fehlt u. es damit unmöglich macht, das $606 \mu\mu$ -Chromogen mit Vitamin A zu identifizieren. Dagegen ist offenbar der Farbstoff der Bande $572 \mu\mu$ mit dem ident., der auch für $328 \mu\mu$ verantwortlich ist. Schließlich wird darauf hingewiesen, daß sowohl bei frischem Lebertran, als auch bei den Konzentraten die Intensität der Blaurk. keinen zuverlässigen Maßstab für den Geh. an wirksamen Mengen von Vitamin A abgibt. (Biochemical Journ. **25**. 1346—51. 1931. Liverpool, Univ. Dep. of Biochem.) OPP.

Harold S. Olcott und Duane C. Mc Cann, *Die Überführung von Carotin in Vitamin A in vitro*. Aus Verss. mit frischem Lebergewebe von Ratten, welche bei A-freiem Futter aufgehört hatten zu wachsen, schließen Vff., daß in dem Organ ein enzymartiger Faktor ist, der Carotin in Vitamin A überführt. Bei Zusatz von ersterem zu dem A-freien Organbrei konnte durch Unters. der Absorption im Ultraviolettlicht später eine Vitamin-A-artige Substanz festgestellt werden. Dies war nicht der Fall, wenn der Organbrei vorher 1 Min. gekocht wurde. (Science **74**. 414. 23/10. 1931.) SCHWAIBOLD.

Hans v. Euler und Margareta Rydbom, *Über den Einfluß von Magnesiumsalzen auf Knochenbildung und Rachitis*. I. In einigen Verss. mit Ratten erwiesen sich Zusätze von 0,8% Magnesium (MgCl_2) zu MC COLLUM-Kost als antirachit. wirksam. In einigen Verss. mit einer Fischart (*Gobius niger*) in künstlichem Seewasser mit u. ohne Mg-Geh. konnten eindeutige Resultate noch nicht erhalten werden. (Biochem. Ztschr. **241**. 14—22. 22/10. 1931. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) SCHWAIBOLD.

A. van Harrevelde, *Ursachen und Ursprung der „unheilbaren“ Rachitisformen und die Menge anorganischen Phosphors im Serum der erkrankten Tiere*. Bei Fütterung mit calor. ausreichender, aber an Vitamin B u. Eiweiß unzureichender u. des P vollkommen ermangelnder Nahrung tritt bei Ratten Rachitis auf, die durch Lebertran nicht geheilt wird, obwohl unter Lebertranzufuhr der P-Geh. des Serums ansteigt. Einen gewissen prophylakt. Effekt hat der Lebertran, oder andere Vitamin D-Zubereitungen, wenn er mit der Defektnahrung rechtzeitig gegeben wird. Ausgleichung eines einzigen der genannten drei Mängel verbessert den therapeut. Lebertraneffekt nicht, wohl aber Ausgleich von 2 Fehlern, wobei es gleichgültig ist, welcher der Mängel un- ausgeglichen bleibt. (Arch. Néerland. Physiol. Homme Animaux **16**. 234—43. 1931. Amsterdam, Physiol.-chem. Labor. d. Univ.) OPPENHEIMER.

A. Windaus, P. Busse und G. Weidlich, *Nachtrag zu der Arbeit „Vergleiche Versuche zur Abtrennung des antirachitischen vom toxischen Faktor in Bestrahlungsprodukten des Ergosterins“*. Kürzlich wurde gezeigt (C. **1931**. II. 262), daß in n. bestrahlten Ergosterinpräparaten ein Parallelismus zwischen antirachit. u. tox. Wrkg. besteht. Die Tatsache, daß Red. mit Na u. A. oder Erhitzen auf 200° zu tox., aber antirachit. wirksamen Prodd. führt, kann so gedeutet werden, daß das Vitamin bei der Behandlung in einen neuen Stoff von den angegebenen biolog. Eigg. verwandelt wird, wobei angenommen wird, daß beide Wrkgg. vom Vitamin im ursprünglichen Bestrahlungsprod. ausgehen, oder wenn man beide Wrkgg. auf zwei verschiedene Stoffe zurückführt, so, daß der antirachit. u. der tox. Stoff geändert werden, daß aber nur ersterer dabei seine Wirksamkeit verliert, oder so, daß nur ersterer verändert wird. Letztere Auffassung ist sicher falsch, denn der tox. Faktor im ursprünglichen Belichtungsprod. verbindet sich, wie Vff. zeigen, fast quantitativ mit Maleinsäureanhydrid, verliert diese Fähigkeit, aber nicht die tox. Wrkg. beim Behandeln mit Na u. A. u. wird durch Erhitzen gleichfalls so modifiziert, daß er sich gegenüber Maleinsäureanhydrid anders verhält als der im ursprünglichen Bestrahlungsprod. Die neu getroffene Feststellung,

daß krystallisiertes reines Vitamin in hohen Dosen gleichfalls tox. ist, u. daß die antirachit. zur tox. Grenzdosis sich bei ihm etwa ebenso verhält wie bei amorphen Präparaten, beweist, daß die erstgenannte Erklärung richtig ist. (Ztschr. physiol. Chem. **202**. 246 bis 248. 2/11. 1931. Göttingen.)

BERGMANN.

Barnett Sure und **Margaret Elizabeth Smith**, *Avitaminose*. III. *Spezifische Wirkung von Vitamin B auf Wachstum und Lipoidstoffwechsel: Lipämie als ein Symptomkomplex dieser Avitaminose*. (Vgl. C. **1931**. I. 3139. II. 2751.) Vorbericht. Mit geeigneter Methodik (Rattenversg.) wurde bei B-Mangel ausgesprochene Lipämie festgestellt (Erhöhung der Lecithinkonz., der Fettsäuren u. a.). Es wird angenommen, daß diese Tatsache in direktem Zusammenhang mit dem B-Mangel steht u. als Kriterium für B-Mangel dienen könnte. (Journ. Amer. med. Assoc. **97**. 301—02. 1931. Univ. Arkansas, College Agricult.)

SCHWAIBOLD.

H. Ellis C. Wilson, *Untersuchungen über die Physiologie des Eiweißansatzes*. Im Selbstversuch wurde in 4—5-tägigen Perioden zu einer Grundkost mit 6 g N u. 0,5 g S (S:N = 1:12) 250, dann 500 g Rindfleisch zugefüttert (S:N = 1:15,65). — Das Verhältnis S:N war in dem retinierten Eiweißanteil nicht konstant. Es scheint verschiedenartiges Eiweiß retiniert zu werden. Je höher der S-Geh., um so gleichmäßiger war die Zus. des retinierten Anteils. Möglicherweise wird nicht alles eingenommene Eiweiß sofort bis zur Aminosäurestufe abgebaut, sondern vor dem Abbau zunächst in einen höhermol. Komplex umgewandelt u. dann erst zum Abbau oder Ansatz verwendet. (Journ. Physiol. **72**. 327—43. 1931. Glasgow, Univ., Physiol. Inst.)

F. MÜLLER.

Cl. Gautier, *Die eiweißbildende Aufgabe des Dünndarms*. I. Mitt. Wenn einige Tage nach gemischter Nahrungszufuhr, die als N-Anteil Pepton aus Fibrin enthält, das mit 20% Trichloressigsäure nicht gefällt wird, der gesamte Dünndarm von Fröschen untersucht wird, so zeigt sich gegenüber den Kontrollen eine bemerkenswerte Zunahme der mit 20% Trichloressigsäure fällbaren N-Anteile. (Bull. Soc. Chim. biol. **13**. 395—402. 1931.)

OPPENHEIMER.

Edward M. Bridge und **E. M. Bridges**, *Beziehungen zwischen Glykogen und Wasserstapelung in der Leber*. Änderungen im Glykogengeh. der Leber treten bei Wechsel verschiedener Nahrungskomponenten auf, insbesondere haben die *Proteine* Einfluß. Unter Berücksichtigung des Körpergew. sind keinerlei Beziehungen zwischen Glykogen u. W. in der Leber auffindbar. Der W.-Geh. des Gesamtorganismus scheint auch viel mehr vom Fettstoffwechsel, als von den Kohlehydraten abhängig zu sein. (Journ. biol. Chemistry **93**. 181—87. Sept. 1931. Baltimore, Johns Hopkins Univ., Dep. of Pediat.)

OPPENHEIMER.

Thomas Shirley Hele und **Norman Wingate Pirie**, *Untersuchungen über den Schwefelstoffwechsel bei Hunden*. VIII. *Glutathionstoffwechsel verglichen mit dem Stoffwechsel anderer Cystinderivate*. (VII. vgl. COOMB, C. **1928**. II. 783.) *l*- u. *d*-Cystin, *l*- u. *d*-Cystein u. Glutathion werden vom Hund im gleichen Ausmaß oxydiert, weniger gut Acetylcystein u. Glycylcystein. Sehr widerstandsfähig sind Chloracetylcystein u. Dichloracetylcystin. *p*-Jodphenylcystein führt zu Erbrechen u. wird schlecht resorbiert. Über die bei Zufuhr dieser Substanzen im Harn auftretende S-Verb. kann noch nichts ausgesagt werden. (Darst. der Derivv. vgl. PIRIE, C. **1931**. II. 2141.) (Biochemical Journ. **25**. 1095—1101. 1931. Cambridge, Biochem. Labor.)

OPPENHEIMER.

Leopold R. Cerecedo, *Untersuchungen über die Physiologie der Pyrimidine*. IV. *Weitere Experimente über den intermediären Stoffwechsel von Uracil*. (Unter Mitarbeit von **Ethel F. Curry**, **Jakob A. Stekol** und **Henry Elbaum**.) (III. vgl. **1931**. I. 961.) Oxalursäure u. Formyloxalursäure an Hunde verfüttert werden zum Teil zu Harnstoff abgebaut. Auch subcutan beigebracht geht Oxalursäure diesen Weg. Formyloxalursäure wirkt giftig. — Diese Befunde sprechen dafür, daß Uracil über Isobarbitursäure → Isodialursäure → Oxalursäure zu Harnstoff u. Oxalursäure abgebaut wird. — Es ist möglich, daß Oxalursäure ein Zwischenglied zwischen Purinkörpern u. Pyrimidinen im Organismus ist. (Journ. biol. Chemistry **93**. 269—74. Okt. 1931. Berkeley, California, Med. School.)

F. MÜLLER.

Jakob A. Stekol und **Leopold R. Cerecedo**, *Untersuchungen über die Physiologie der Pyrimidine*. V. *Über die Wirkungen bestimmter Pyrimidine auf den Schwefelstoffwechsel des Hundes*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Nach Verfütterung von Isobarbitursäure, Isodialursäure oder Formyloxalursäure an Hunde werden diese in erheblichem Umfange zu Harnstoff abgebaut. — Nach Isobarbitursäureverfütterung steigen die Ätherschwefelsäuren im Harn an. Es wurde eine dementsprechende Sulfosäure in nicht

ganz reinem Zustand isoliert. — Durch die genannten drei Körper sinkt im Harn der Neutralschwefel bis auf Spuren, wahrscheinlich auf Kosten der neu entstehenden Ätherschwefelsäureverbindungen. (Journ. biol. Chemistry 93. 275—82. Okt. 1931.) F. MÜ.

Leopold R. Cerecedo, *Untersuchungen über die Physiologie der Pyrimidine. VI. Das Schicksal von Parabansäure, Alloxan und Alloxantin im Organismus des Hundes.* (V. vgl. vorst. Ref.) Parabansäure wird nach Verfütterung vom Hunde zum großen Teil unverändert ausgeschieden. Sie wurde als *Xanthrydrylderivat* isoliert. Nur eine kleine Menge geht in Oxalsäure über. — Alloxan wurde nach Verfütterung zum Teil in *Alloxantin* verwandelt ausgeschieden. Die Menge an anorgan. Sulfaten nimmt stark ab, vermutlich da Alloxan in Form einer Ätherschwefelsäureverb. in die Galle geht u. so ausgeschieden wird. (Journ. biol. Chemistry 93. 283—91. Okt. 1931.) F. MÜLLER.

Edwin Martin Case und Robert Percival Cook, *Das Vorkommen von Brenztraubensäure und Methylglyoxal im Muskelstoffwechsel.* In Kaninchen- u. Froschmuskulatur wurden Brenztraubensäure u. Methylglyoxal mit Na-Sulfit abgefangen. Die Menge wurde nach Farbrkk. abgeschätzt u. als Brenztraubensäure-2,4-dinitrophenylhydrazon (F. 294°, unkor.) u. als Methylglyoxal-2,4-dinitrophenylosazon (F. 296°, unkor.) identifiziert. In zerschnittener Kaninchenmuskulatur wurde Brenztraubensäure sowohl aerob wie anaerob gefunden, im Muskelextrakt mit Zusatz von Glykogen mehr als ohne Zusatz. Sie findet sich auch in frischen Ansätzen, verschwindet hier aber in Abwesenheit von Sulfit, während sie mit Sulfit zunimmt. Ebenso verhält sich zugesetzte Brenztraubensäure. In Froschmuskulatur nimmt die Menge Brenztraubensäure bei Reizung zu, die anaerob größer zu sein scheint als aerob. Auch Methylglyoxal konnte in Kaninchen- wie Froschmuskulatur nachgewiesen werden. Es wird angenommen, daß beide Verbb. Zwischenprod. bei der Milchsäurebdg. aus Kohlenhydrat sind. (Biochemical Journ. 25. 1319—35. 1931. Cambridge, Biochem. Lab.) LOH.

Jacob Sacks, *Die Wirkung von Epinephrin auf den Glykogengehalt von Muskulatur und Leber.* Bei 1 Tag hungernden Katzen ist der Glykogengeh. der Leber u. Muskulatur in Narkose durch Barbitursäurederiv. 1½ Stdn. lang ziemlich konstant. Nach 3 Stdn. nimmt der Leberglykogengeh. ab. — Große Dosen Epinephrin erzeugen starke Abnahme des Glykogens der Leber, u. geringe Zunahme in den Mskeln. Kleine Epinephrinmengen vermindern nur das Leberglykogen. (Amer. Journ. Physiol. 97. 467—72. 1/6. 1931. Northwestern Univ., Med. School.) F. MÜLLER.

Max Grünewald, *Die gesundheitliche Bedeutung des Schwefels, der Schwefelwasser und Schwefelbäder.* (Pharmaz. Presse 1931. Wiss.-prakt. Heft. 38—40. März.) SCHÖNF.

J. Vonkennel, *Zur Pharmakodynamik der öllöslichen Wismutpräparate.* Unters. mit einem öllöslichen Bi-Präparat („540 DH MERCK“). An der Injektionsstelle (intramuskulär) treten histochem. die gleichen Rkk. auf wie nach Injektion in Öl unl. (in Öl suspendierter) Bi-Verbb. Auch die Ausscheidungskurven sind kaum unterschiedlich. Feststellungen über die Deponierung des Bi in den Organen, über den Übergang in die Milch u. in die Feten. Quantitative Best. im Gewebe zeigen, daß patholog. Gewebe einen höheren Bi-Geh. hat; eine Steigerung, die bei syphilit. Ätiologie der pathol. Vorgänge elektiven Charakter anzunehmen scheint. Ein eigenartig kompliziertes Verh., das für die pharmacodynam. Ereignisse bei Bi-Zufuhr von Bedeutung sein muß, legt das reticulo-endotheliale System an den Tag. Speicherung des Bi in diesem System konnte histochem. u. durch Funktionsprüfung nachgewiesen werden. (Arch. Dermat. Syphilis 163. 379—91. 1931. München, Dermatol. Abt. städt. Krhs. Schwabing.) OPP.

A. I. Kusnetzow, *Zur Pharmakologie des Arsens. III. Wirkung von Arsen auf die peripherischen Gefäße und ihre Adrenalinreaktion.* (II. vgl. C. 1930. II. 1096.) As_2O_3 1:5 u. 1:1 Million ist ohne Wrkg. auf die Gefäße des isolierten Kaninchenohrs; 1:500 000 bedingt geringe Erweiterung; diese Dosen erhöhen jedoch die Empfindlichkeit der sympath. Endigungen zur Adrenalinrk. As_2O_3 1:250 000 bis 1:500 erweitern die Ohrgefäße bis zu 35%, während die Adrenalinrk. abgeschwächt wird. *Neosalvarsan* 1:5 Millionen bei 1:10 000 verengt die Ohrgefäße (18—40%) u. verstärkt die Adrenalinrk. um das Doppelte. (Arch. Sciences biol., Moskau [russ.] 31. 216—23. 1931.) SCHÖNF.

A. I. Kusnetzow, *Zur Pharmakologie des Arsens. IV. Wirkung von Arsen auf die Funktion der isolierten Nebenniere.* (III. vgl. vorst. Ref.) As_2O_3 1:120 Millionen bis 1:3000 u. *Neosalvarsan* 1:500 Millionen bis 1:30 000 verstärken die Funktion der isolierten Nebenniere bei kurzer Einw.; bei längerer Durchströmung folgt auf die Erregung eine Ermüdung der Nebennierenfunktion u. Abschwächung der Rk. der Nebenniere auf *Nicotin*. Auf die Gefäße der isolierten Nebenniere haben nur stärkere Konz.

von As₂O₃ u. Neosalvarsan eine Wrkg. (Erweiterung des Lumens). (Arch. Sciences biol., Moskau [russ.] 31. 293—300. 1931.)

SCHÖNFELD.

J. E. Winter und **C. H. Richey**, *Magnesiumresorption beim Menschen mit und ohne Aspirin und anderen Zusätzen*. Die n. Magensaftacidität kann durch Zugabe von MgO oder MgCl₂ zu Magenreizmitteln, wie *Aspirin*, *Ginger*, *A.*, erhalten werden. Die Mg-Resorption wird durch diese Hilfsmittel verbessert. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 42. 179—83. Juni 1931. Louisville, Kentucky, Univ. of L., School of Med. Dep. of Pharmacol.)

OPPENHEIMER.

E. Keeser, *Ätiologie und therapeutische Beeinflussbarkeit der spezifischen toxischen Wirkungen des Methylalkohols*. Nach den Vers. des Vf.s ist für die spezif. Giftwrkg. des Methanols mit großer Wahrscheinlichkeit der aus ihm entstehende Formaldehyd verantwortlich zu machen. So entsteht im Glaskörper frisch geschlachteter Kälber Formaldehyd aus zugesetztem Methanol; ebenso wurde Formaldehyd vom Vf. bereits früher (C. 1931. I. 2226) im Glaskörper, Liquor u. in der Bauchhöhlenfl. von methanolvergifteten Kaninchen gefunden. Die patholog.-anatom. Veränderungen, die Methanol im Organismus verursacht, sind denen, die mit Formaldehyd erhalten werden, gleich, beide unterscheiden sich nur durch die Verschiedenheit der Angriffsstellen. — Setzt man Methanol enthaltenden Glaskörpern (NH₄)₂CO₃ zu, so ist kein Formaldehyd nachweisbar infolge Bldg. von Hexamethylentetramin, das mit Sicherheit festgestellt werden konnte. — Bei Kaninchen war gleichzeitige Verabreichung von Ammoncarbonat geeignet, die durch Methanol erfolgenden Organschäden hintanzuhalten.

Experimentelles. Formaldehydnachweis. 0,05 g Resorcin zu einigen cem Untersuchungsmaterial, mit 50%ig. NaOH aufkochen. Die zunächst auftretende Gelbfärbung schlägt beim Erkalten in Gw. von Formaldehyd in Rot um. Reinstes Resorcin u. Methanol sind Bedingung, das Abkühlen darf nicht beschleunigt werden. Eiweißreiche Substanzen stören die Farbrkk. auf Formaldehyd. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 160. 687—91. 26/6. 1931. Rostock, Pharmacol. Inst. d. Univ.) KRÖ.

Léon Velluz, *Über die antitoxischen Eigenschaften einiger Diphenole und ihren Wirkungsmechanismus*. Adrenalin ist deutlich 2-mal weniger antitox. wirksam als Adrenalin. Um 500 tödliche Tetanustoxindosen zu neutralisieren, sind 8 mg Adrenalin nötig. *Ephedrin* u. *Pseudoephedrin* besitzen keine antitox. Eig., die bei Adrenalin u. Adrenalin offenbar mit der Oxydationsfähigkeit eng zusammenhängen. Beziehungen zwischen den antitox. Wrkgg. der Diphenole u. der kryptotox. der Salicylsäuren (vgl. VINCENT u. VELLUZ, C. 1931. II. 461) lassen sich angesichts dieser Befunde nicht erkennen. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 372—74. 1931.)

OPPENHEIMER.

O. Schaumann, *Über Oxyephedrine*. (Vgl. C. 1931. I. 1468.) Es werden für die bereits mitgeteilten Ergebnisse die ausführlichen Unterlagen dargelegt u. der Unterschied zwischen sympathomimet. (muskulotrop) u. sympathicotrop (neurotrop) wirkenden Stoffen hervorgehoben. Die Monoxyephedrine bilden einen Übergang vom muskulotrop wirkenden Ephedrin zum rein neurotrophen Adrenalin. Die Adrenalinähnlichkeit nimmt in der Reihenfolge o-, p-, m-Oxyephedrin zu. Dioxyephedrin ist ein rein sympathikotroper Stoff. Bei ihm überwiegt aber zum Unterschied vom Adrenalin die Wrkg. auf die Dilatoren im Sympathikus. Beim Dioxynorephedrin treten dagegen die konstriktor. Wrkg. mehr in den Vordergrund, es ist daher dem Adrenalin noch ähnlicher. — Die Herzwrkg. der Ephedrine wird um so stärker, je leichter sie oxydabel sind, zwischen Oxydierbarkeit u. Herzwrkg. dürften daher gewisse Parallellismen aufzuzeigen sein. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 160. 127—76. 18/5. 1931. Höchst a. M.; I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Pharmacol. Labor.) WADEHN.

M. L. Tainter, *Vergleichende Wirkungen von sympathicomimetischen Verbindungen: Der Einfluß von Cocain und einigen verwandten Verbindungen auf die Wirkungen einer Gruppe von sympathicomimetischen Aminen*. Bei spinalen Katzen erhöht subcutan injiziertes Cocain die blutdrucksteigernde Wrkg. des *Dioxyphenyläthylamins* u. des *-propylamins*, während die gleiche Blutdruckwrkg. des *p-Nitro-*, *p-Chlor-* u. des *Äthylesters* des *p-Carboxyphenyläthylamins* erniedrigt wird, so daß die beiden ersten Verbb. in Übereinstimmung mit anderen Catechuverbb. sympathicotrop. wirkende Verbb., u. die anderen Verbb. nur pseudosympathicotrop. wirkende Verbb. sind. *p-Carboxyphenyläthylamin*, *Diphenyläthylamin* u. *Salvamin* beeinflussen den Blutdruck nicht. Die chem. verwandten Verbb. des Cocains: *Psicain*, *Tropacocain* (*Benzoylpseudotropein*) u. *β-Eucaïn* besitzen nicht diese verstärkende bzw. abschwächende Wrkg., die das Cocain zeigt. *Cyanid* u. *Papaverin* wirken ebenfalls der Cocainwrkg. gegenüber abweichend, so daß weder Hemmung der biolog. Oxydations-

prozesse, noch Depression der glatten Muskulatur wesentliche Faktoren dieser Cocain-wrkg. sind. Ferner wurde beobachtet, daß Cocain bei Kaninchen wohl die Adrenalin-hyperglykämie, aber nicht die des Ephedrins erhöht. (Quarterly Journ. Pharmacol. Pharmacol. 3. 584—98. Okt./Dez. 1930. Pharmac. Lab., Pharmaceut. Soc. of Great Britain.)

MAHN.

O. Eichler und **H. Killian**, *Versuche zur Histaminwirkung am Kaninchen*. Durch aufeinanderfolgende intravenöse Injektionen kleiner Mengen Histamin werden nicht-narkotisierte Kaninchen vorübergehend unempfindlich gegenüber diesem Wirkstoff, so daß das 20—50-fache der sonst letalen Dosis nicht zum Tode führt. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 159. 606—12. 10/4. 1931. Gießen, Univ. Pharmakol. Inst. u. Freiburg, Chirurg. Univ.-Klin.)

WADEHN.

A. Rabbeno, *Über die pharmakologische Wirkung des Pyrrols und der Pyrrol-alkylketone*. 6. Mitt. *Untersuchungen am glatten Muskel*. (5. vgl. C. 1931. I. 310.) Verss. an der Speiseröhre von Sommer- u. Winterfröschen. Die bei hohen Dosen auftretende Kontraktur beruht auf einer direkten Reizung der kontraktilen Elemente des Organs. Die durch kleine Dosen hervorgerufene Ausdehnung rührt von einer Reizung der sympath. Nervenendigungen her. Die Wrkg. bleibt bei Vergiftung der Präparate mit Pilocarpin, Physostigmin u. Atropin erhalten, sie wird umgekehrt durch Adrenalin; nur die Dehnungswrkg. der kleinen Dosen bleibt bei allen geprüften Alkaloiden erhalten. (Arch. Int. Pharmacodynamie Thérapie 40. 115—46. 1931. Camerino, Univ.)

GEHRKE.

A. Binz und **Gerda Wilke**, *Über die biochemische Wirkung isomerer Pyridon-arsinsäuren*. (IV. Mitt. zur Biochemie der Pyridinderivate von Binz und Rsth.) (III. vgl. C. 1930. II. 2801.) 2-Pyridon-5-arsinsäure (I), 2-Pyridon-3-arsinsäure (II) u. 4-Pyridon-5-arsinsäure (III) werden chemotherapeut. miteinander verglichen. Ergebnis mit Di-Na-Salzen: I, dos. tol. subc. 6, intrav. 2 mg/g Maus. II, dos. tol. subc. 0,5, intrav. 0,25 mg/g. III, dos. tol. subc. 4,17, intrav. 2,5 mg/g. Im 2-pyridon-3-jod-5-arsinsäuren Na (IV) ist die Verträglichkeit von I verringert (dos. tol. subc. 1,5, intrav. 1,5 mg/g), dagegen ist 2-pyridon-5-jod-3-arsinsäuren Na (V) weniger giftig als II (dos. tol. subc. 1, intrav. 1 mg/g). — Bei der Trypanosomeninfektion der Maus (Nagana Brucei, Prowazek) wirken heilend Verb. I (Index subc. 1: 5, intrav. 1: 2) u. IV (Index subc. 1: 1,87, intrav. 1: 1,87), die As u. Pyridonsauerstoff p-ständig tragen, hingegen nicht II, III u. V, in denen As u. Pyridonsauerstoff o-ständig sind. — Die in der II. u. III. Mitt. (C. 1930. II. 2801. vgl. auch C. 1931. II. 1289) als 2-Oxypyridin-5-arsinsäure angenommene Verb. hat sich als II, die dort 2-Methoxy-pyridin-5-arsinsäure genannte Verb. als N-Methyl-2-pyridon-3-arsinsäure erwiesen. (Biochem. Ztschr. 241. 256—59. 22/10. 1931. Berlin, Landwirtschaftl. Hochsch.)

MATER-BODE.

A. C. White und **E. Stedman**, *Über die physostigminartige Wirkung einiger synthetischer Urethane*. Untersucht wurden die Methylurethane von α -Oxyphenyläthyl-dimethylamin (I), von o-Oxybenzyl-dimethylamin (II), von der gleichen m-(III) u. p-(IV)-Verb. Alle 4 Körper haben prinzipiell die gleiche Wrkg. wie Physostigmin. Verb. II, III u. IV sind weniger tox., während die Giftigkeit der Verb. I — Myotin genannt — in der gleichen Größenordnung wie Physostigmin liegt. Auch zur Atropinwrkg. liegen die gleichen Beziehungen vor. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 41. 259—88. 1931. Edinburgh, Univ. Dep. of Pharmacol.)

OPPENHEIMER.

Edgard Zunz und **Pascuale Tremonti**, *Untersuchungen über die Wirkung des Coramin und Pentamethylentetrazol auf die Atmung*. Cardiazol wirkt allein auf das Atemzentrum erregend, Entnervung des Carotissinus ändert an der Wrkg. nichts; während dieser Eingriff die Wrkg. von kleinen Coramingaben sowohl am morphinisierten wie durch Chloralose narkotisierten Hund aufhebt. Erst höhere Dosen sind bei derart behandelten Tieren atmungserregend wie bei n. (Arch. Int. Pharmacodynamie Thérapie 41. 1—22. 1931. Brüssel, Univ., Labor. de Pharmacodyn.)

OPPENHEIMER.

Peter Fleischmann, *Über den Morphingehalt des Blutes und Gehirns nach Morphinzufuhr bei normalen und vorbehandelten Tieren*. Mit Hilfe der vom Vf. angegebenen Methode (C. 1929. II. 1332) ist die quantitative Best. des Morphins im Blut nach genügend starker subcutaner, intraperitonealer oder intravenöser Morphininjektion möglich. Die Konz. des Morphins hängt von der Injektionsdosis u. von der seit der Injektion verstrichenen Zeit ab, unterliegt aber auch individuellen Schwankungen. Sie ist stets wesentlich geringer, als bei gleichmäßiger Verteilung der injizierten Morphinmenge im Tierorganismus zu erwarten wäre. Morph. verschwindet aus dem Blut nicht sofort, sondern allmählich im Laufe von Stdn., bei Meerschweinchen kann es

noch am folgenden, nicht aber am übernächsten Tage im Blute gefunden werden. Das Maximum der Morphinkonz. wird meist innerhalb der ersten Stde. erreicht. Bei längere Zeit vorher regelmäßig mit Morphin gespritzten Meerschweinchen werden im wesentlichen die gleichen Verhältnisse gefunden. Die Morphinkonz. im Blutkörperchenbrei ist höher als im Serum, gewöhnlich ca. doppelt so hoch. Dies gilt sowohl für in vitro zugesetztes als für resorbiertes Morphin. Die Abnahme der Morphinkonz. im Blute muß durch Abgabe an die Organe, nicht aber durch Zerstörung im Blute erklärt werden. Letztere Erscheinung läßt sich weder bei n., noch bei morphinvorbehandelten Meerschweinchen nachweisen. Die Morphinspeicherung erfolgt nicht im Gehirn; selbst bei schwerster Vergiftung ist die Morphinkonz. im Gehirn erheblich niedriger als im Blute. (Biochem. Ztschr. 241. 233—55. 22/10. 1931. Berlin, Krankenh. Moabit, Biochem. Lab.) SIMON.

C. A. Dragstedt, R. B. Mullenix, J. E. Kearns, W. W. Webb und C. J. Wilen, *Ein Experiment zur Demonstration der elektiven Wirkung von Morphin und Strychnin*. Methodisches. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 41. 379—81. 1931. Chicago, North Western Univ. Dep. of Physiol. a. Pharmacol.) OPPENHEIMER.

Günther Anton, *Blutzuckeruntersuchungen im Tierexperiment nach Morphindarreichung und die theoretischen Grundlagen der Insulin-Traubenzuckerbehandlung des Morphinismus*. (Vgl. C. 1931. II. 1594.) Zwischen Blutzuckersteigerung u. Rk.-Änderung nach der sauren Seite nach Morphininjektion besteht ein Parallelismus. Durch experimentelle Alkalose läßt sich die Hyperglykämie hemmen, durch Pituitrin nicht beeinflussen. Nach Ergotamin-Injektion ist die Beeinflussung ebenfalls nicht deutlich; nach Nebennierentfernung bleibt die Hyperglykämie aus. Beim Morphinisten wirken Glucose- u. Lävulosegaben wie bei Diabetikern u. Leberkranken. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 161. 646—68. 3/9. 1931. Gießen, Med. Klin.) OPP.

Tillman D. Gerlough, *Der Einfluß des pH-Wertes auf die Wirksamkeit einiger Lokalanästhetika, bestimmt auf Grund der Ergebnisse der Kaninchen-Corneamethode*. Mit zunehmendem pH-Wert (pH 5,75—7,4) wird die Dauer der Anästhesie durch Procain (Novocain)-HCl oder -Borat u. durch Butyn verlängert, während die durch Butesin-pikrat durch pH-Veränderungen unbeeinflusst bleibt. NaOH-Zusatz zu gepufferten Butyn- oder Procain-Lsgg. blieb ohne Einfluß (Pufferlsgg. stärker als $1/100$ -mol.). $1/8$ -n. NaCl, $1/8$ -n. KCl, $1/7$ -n. Na₂SO₄, $1/5$ -n. MgSO₄ beeinflusste die Wirksamkeit der gepufferten Butynlsg. nicht. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 41. 307—16. 1931. New Brunswick, N. J., Res. a. Biol. Labor. of E. R. Squibb a. Sons.) OPPENHEIMER.

Bruno Brandi, *Untersuchungen über Novocainwirkung. Beziehungen zwischen Wasserstoffionenkonzentration, Kaliumgehalt und Kopfschmerzen bei der Lumbalanästhesie*. Grundsätzliche Betrachtungen über die Bedeutung der Molarität (Iso-, Hyper- oder Hypotonie), der aktuellen Rk., des Na- oder K-Geh. von Anästhetikallsg., die zur Lumbalanästhesie verwandt werden. Dabei sind einbezogen worden Unterss. über den pH-Wert des Liquor (um 7,40) u. handelsgebräuchliche Zubereitungen von Tropicocain, Percain, Tutocain u. Novocain. Die physikal.-chem. Eigg. einer Anästhetikallsg. sind für die Neben- u. Nacherscheinungen nicht allein verantwortlich zu machen, sie spielen aber eine bemerkenswerte Rolle, so daß es als Ergebnis sehr umfangreicher Prüfungen zweckmäßig erscheint, nur „liquorneutrale“ oder leicht alkal. Lsgg. mit einem K-Geh. von nicht mehr als 10⁰/₀ zu verwenden, die frisch zu bereiten ist. Die Pufferkapazität des Liquor scheint am wenigsten beansprucht zu werden bei Mischung einer $1/15$ -mol. sek. Na-Phosphatlsg. mit Novocainlsg. Als nicht weniger geeignet wurde eine aus Bicarbonat u. Novocainbase bereitete u. entsprechend eingestellte Lsg. befunden. Verhütung des vasomotoren Kollaps durch intramuskuläre Injektion von Adrenalin oder Ephedrin. Der übliche Adrenalinzusatz zur Anästhesielsg. soll, wenn er für das Zustandekommen der Anästhesie auch belanglos ist, auf Grund klin. Erfahrung nicht fortgelassen werden. (Ztschr. ges. exp. Medizin 76. 760—79. 1931. Rostock, Chirurg. Univ.-Klin.) OPPENHEIMER.

E. I. Cohen, *Über die pharmakodynamische Wirkung des Luminals*. Luminal übt auf das vegetative Nervensystem eine amphotrope Wrkg., mit Überwiegen der Vagotropen, aus. Der Gefäßreflex des Sinus caroticus wird übersensibilisiert. Bei Epilepsie nähert Luminal die erniedrigte Empfindlichkeit des Sinus der n. u. stellt das Gleichgewicht in der encephal. Zirkulation wieder her. Die Wrkg. auf den Sinus u. das vegetative System verursacht auch die Herzverlangsamung u. den verminderten Blutdruck. (Arch. Int. Pharmacodynamie Thérapie 40. 225—30. 1931. Bukarest, Nerven-klin.) GEHRKE.

Edward E. Swanson und Horace A. Shonle, *Orale, rektale und intravenöse Zufuhr von Natriumisoamyläthylbarbitursäure (Natrium-Amytal)*. Angaben über die letalen u. narkot. Dosen bei verschiedener Zufuhr u. Vergleich der Wrkg. des Salzes mit der Säure. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **41**. 289—306. 1931. Lilly Research Labor.)
OPPENHEIMER.

Oscar Parkes und C. H. Buckley, *Therapie mit Octozon*. Hinweis auf die therapeut. Eigg. als Desinfiziens. (Lancet **221**. 849—50. 17/10. 1931.)
OPPENHEIMER.

C. Levaditi und P. Lépine, *Untersuchung über die kurativen Eigenschaften von 45 Elementen gegen die Spirillosen, Syphilis und Trypanosomiasis*. (Vgl. C. **1931**. II. 269.) Von den 45 geprüften Elementen haben nur 10 (V, Ga, As, In, Sb, Te, Pt, Au, Hg, Bi) spirillicide Eigg. (Compt. rend. Acad. Sciences **193**. 404—06. 31/8. 1931.)
OPP.

Edgard Zunz und Miguel-Angel Camacho, *Beitrag zum Studium der die Koagulation hemmenden Wirkung von Neosalvarsan und Sulfosalvarsan beim Kaninchen*. Die Koagulationshemmung in vivo u. in vitro durch die genannten Arsenikalien, die in ihren Einzelheiten in jeder Phase des Gerinnungsvorgangs sehr eingehend untersucht wird, beruht im wesentlichen auf der Bldg. von komplexen oder regulären Verb., die relativ stabil sind, zwischen dem Fibrinogen u. den As-Verb. (Arch. Int. Physiol. **34**. 233—81. Aug. 1931. Labor. de Pharmacodyn. et de la Thé.)
OPPENHEIMER.

C. E. Schuntermann, *Zur Frage der Kreislaufwirkung des Sympatols*. Sympatol bewirkt beim hungernden Kaninchen bei parenteraler u. enteraler (vom Jejunum aus) Verabfolgung Blutdrucksteigerung; 0,4 g haben noch keine tox. Erscheinungen zur Folge, insbesondere nicht diastol. Herzstillstand. Sympatol ruft nicht so leicht Irregularitäten am Herzen hervor wie Adrenalin. (Klin. Wchschr. **10**. 1764—66. 19/9. 1931. Königsberg i. Pr.)
WADEHN.

A. Bornstein und R. Pantke, *Die Gefäßwirkung des Methylenblaus*. An der Hundeextremität ruft Methylenblau eine Kontraktion der Blutgefäße hervor, da bei kleinen Dosen eine Erweiterung folgt. Die Leukobase hat nur kontrahierende Wrkg. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **161**. 229—32. 1/8. 1931. Hamburg, Pharmakol. Inst.)
MEIER.

Jakob Seide, *Über die Wirkung des Glykosids „Lanadigin“ auf das insuffiziente Herz*. Klin. Prüfung, die zeigte, daß das Glykosid „Lanadigin“ (als „Pandigal“ im Handel) eine günstige Wrkg. besitzt, die den bisher verwandten Digitalisglykosiden sehr ähnlich ist. Eine bestimmte Überlegenheit ließ sich noch nicht feststellen. Nebenwrkkg. kamen nicht zur Beobachtung. Haltbarkeit, Sterilisierbarkeit u. Gleichmäßigkeit der Wrkg. werden hervorgehoben. (Therapie d. Gegenwart **72**. 392—94. Sept. 1931. Mainz, Inn. Klin., Städt. Krankenh.)
OPPENHEIMER.

Alfred M. Wedd, *Die Wirkung von Adenosin und einiger verwandter Verbindungen auf die Coronardurchströmung am isolierten Kaninchenherzen*. Adenosin ist als Vasodilatator etwa 20mal stärker wirksam als NaNO_2 . Adenylsäure (aus Hefe oder Muskeln), Adenin u. Guanosin ist weniger wirksam. Die Wirksamkeit von Euphyllin liegt in einer anderen Größenordnung, läßt sich an dem Vers.-Objekt aber auch noch nachweisen. Durch Pitressin oder BaCl_2 kontrahierte Coronargefäße sprechen auf Adenosin an. Die Herzgefäße der mit Vitamin D hypervitaminot. gemachten Tiere sind in einem bestimmten Dilatationsstadium weniger reaktionsfähig auf Adenosin als n. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **41**. 355—65. 1931. Cambridge, Univ., Dep. of Pharmacol.)
OPPENHEIMER.

S. P. James, W. D. Nicol und P. G. Shute, *Malariaprophylaxe mit Plasmochin*. Ergebnis eines mit allen Vorsichtsmaßregeln durchgeführten Vers. an einer Reihe freiwilliger Versuchspersonen, die sich zur Auswertung der prophylakt. Wrkg. von Plasmochin einer experimentellen Infektion durch infizierte Malariamücken unterwarfen. Die 1 Tag vor der Infektion begonnene u. 5 Tage nach der Infektion fortgesetzte Einnahme von 3-mal 0,02 g Plasmochin verhinderte die Erkrankung an Malaria. Zur Kontrolle infizierte Paralytiker erkrankten in typ. Weise. Wahrscheinlich kann die schützende Dosis noch verringert werden. (Lancet **221**. 341—42. 1931. London, Ministry of Health.)
SCHNITZER.

M. Rodecort, *Behandlung der Trichomonaskolpitis mit Yatren 105-Pillen*. (Wien. med. Wchschr. **81**. 1047. 1/8. 1931. Hannover.)
FRANK.

Hubert Vollmer, *Fortgesetzte Versuche über die Giftempfindlichkeit von Mäusen und Ratten nach Bestrahlung oder Vorbehandlung mit oxydationssteigernden Substanzen*. Die „Giftung“ bzw. Entgiftung von Stoffen durch andere Substanzen oder Bestrahlung scheint auf Beeinflussung der Oxydo-Reduktionsprozesse im Organismus zu beruhen. —

Einmalige Traubenzuckerinjektion hat gegenüber Äthylalkohol weder nach 20, noch nach 48 Stdn. entgiftende Wrkg. (Einige noch nicht ganz geklärte Fälle ausgenommen!) — Im Gegensatz zum Äthylalkohol können die Wrkgg. von Methanol, *n*- u. *iso*-Propylalkohol u. *n*- u. *iso*-Butylalkohol durch Vorbehandlung mit Thyroxin, Traubenzucker, Caseosan u. Ultraviolettbestrahlung nicht beeinflusst werden. Die iso-Alkohole scheinen etwas weniger giftig zu sein als die *n*. — Eine deutliche Giftung des Anilins kann durch Vorbehandlung mit Traubenzucker, Methylenblau u. Na-Lactat erzielt werden, nicht dagegen (in Bestätigung analoger Verss. mit Caseosan bei Hydrochinon u. Colchicin) mit Caseosan u. Ultraviolettbestrahlung. — Die Strychninwrkg. kann durch oxydationssteigernde Mittel nicht beeinflusst werden. — Die Giftwrkg. des *Alt*- u. *Neosalvarsans* scheint durch oxydationssteigernde Mittel verstärkt zu werden. Die Literaturangaben sind hier widersprechend. — Überbestrahlung scheint die Oxydationsvorgänge zu hemmen, infolgedessen waren bei solchen Verss. weder Entgiftung von A., noch Giftung von Hydrochinon, noch Wrkg. auf Anilin festzustellen. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 160. 635—55. 26/6. 1931. Breslau, Pharmacol. Inst. d. Univ.)

KRÖNER.

Bunkichi Kamei, *Gaswechsel und Alkaleszenz des arteriellen Bluts bei Kaninchen während der Kohlenoxydvergiftung*. Die Veränderungen des Blut-pH nach CO-Zufuhr schwanken; mitunter kommt es zu einer mehrstd. Alkalosis, die in Acidosis übergeht, oder es tritt nur eine Acidosis ein. Eingehende Unters. des Verh. der CO₂-Spannung im arteriellen Blut, des O₂-Geh. u. der Schwankungen des CO-Geh. in den verschiedenen Phasen der Vergiftung. Kontrolle des Atemvol. u. der Frequenz. Therapeut. günstige Wrkg. von NaHCO₃ in den experimentellen CO-Vergiftungen mit starker Acidosis. (Tohoku Journ. exp. Med. 17. 107—26. 1931. Sendai, Physiolog. Lab. Tohoku Imp. Univ.)

OPPENHEIMER.

W. Oostveen, *Kohlenoxydvergiftung*. Als Gegengift wird Na-Thiosulfat empfohlen. (Chem. Weekbl. 28. 510. 5/9. 1931.)

GROSZFELD.

A. G. Young und F. H. L. Taylor, *Natriumthiosulfatwirkung bei Quecksilbervergiftung*. (Unter Mitarbeit von **Eleanor R. Shea**.) Na₂S₂O₃ — auch in großen u. wiederholten Gaben — beeinflusst die Giftigkeit von HgCl₂, Hg-Succinimid oder Hg-Salicylat bei Kaninchen nicht. Nur die Toxizität von K-Hg-Tetrajodid wird etwas vermindert. Auch der Reststickstoffgeh. — ein zuverlässiger Maßstab für die Prognose der Hg-Vergiftung — wird durch Na₂S₂O₃ nicht berührt. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 42. 185—95. Juni 1931. Boston, Massachusetts, Harvard Med. School. Dep. of Med.)

OPPENHEIMER.

Gabriel Bertrand und P. Serbescu, *Über die Giftigkeit des Aluminiums im Vergleich mit der des Eisens, Nickels und anderer Metalle*. Toxikolog. Unters. mit CuSO₄, NiSO₄, CdSO₄, CoSO₄, ZnSO₄, MnSO₄, FeCl₃, Al₂(SO₄)₃, FeSO₄. Die Al-Giftigkeit liegt in der Größenordnung der des Fe. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 128—31. 20/7. 1931.)

OPPENHEIMER.

I. Hamada und M. Nakano, *Über die morphologischen Änderungen an den peripheren Nervenfasern bei der experimentellen Bleivergiftung*. Schwellung der Achsenzylinder, Atrophie, Verschwinden der Endapp., vorwiegend der motor. Nerven, sind bei der Pb-Vergiftung stärker ausgeprägt als bei der B-Avitaminose oder Diphtherie. (Transact. Jap. path. Soc. 19. 491—92. 1931. Kioto, Med. Coll. pathol. Dep. Sep.)

OPP.

M. H. Seevers und A. L. Tatum, *Experimentelle chronische Veronalvergiftung*. Die Ergebnisse bei chron. Veronal- (Barbital-) vergiftung beim Hund, d. h. gewisse Kenntnisse über die Veränderungen im Zentralnervensystem u. über die Stadien der Gewöhnung u. Überempfindlichkeit, eröffnen Möglichkeiten, um den Problemen der chron. Barbitursäurevergiftung beim Menschen näherzukommen. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 42. 217—31. Juni 1931. Wisconsin, Madison, Univ., Dep. of Pharmacol.)

OPPENHEIMER.

Harold B. Myers, *Die Wirkung chronischer Morphinvergiftung auf Wachstum, Östruscyclus und Fruchtbarkeit der weißen Ratte*. Bei der durch tägliche Injektion von 70 mg/kg Morphin erzeugten chron. Vergiftung sind hinsichtlich Gewichtszunahme nur geringe, hinsichtlich Cyclus u. Fruchtbarkeit so gut wie keine Änderungen zu bemerken. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 41. 317—23. 1931. Univ. of Oregon Med. School, Lab. of Pharmacol.)

OPPENHEIMER.

Pierre Sassard, *Fall von Strychninvergiftung*. Vergiftung durch Einnahme von Strychningranula. (Journ. Pharm. Chim. [8]. 14. 240—46. 16/9. 1931. Lyon, Hosp.)

OPPENHEIMER.

Henri Griffon, *Über den Wert von Granula als Applikationsform wirksamer Substanzen. Spezielle Betrachtung und Prüfung der Strychningranula.* (Vgl. vorst. Ref.) Unters. über Löslichkeit, Gewicht, Geh. von verschiedenen fabrikator. zu therapeut. Zwecken erzeugten Strychninsulfatgranula. Angaben über die chem.-pharmazeut. Unters.-Technik. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 14. 281—91. 1/10. 1931.) OPPENHEIMER.

E. C. Dodds, *Neuere biochemische Untersuchungen bei Krebs mit besonderer Berücksichtigung des Stoffwechsels der normalen und der malignen Zelle.* Vortrag, in dem besonders die Ergebnisse der Forschungen WARBURGS über Atmung u. Glykolyse n. u. malignen Gewebes geschildert werden. Hinweis auf die Bedeutung des Befundes von ZONDEK, daß der Harn krebskranker Personen Hypophysenvorderlappenhormon enthält. (Amer. Journ. Cancer 15. 2765—79. Okt. 1931. London, Courtauld Inst., Middlesex Hosp.) WADEHN.

R. Bierich, A. Detzel und A. Lang, *Über den Lipoidgehalt bösartiger Geschwülste.* In Tumoren u. in n. Geweben der Menschen u. der Ratte bestimmten Vff. Phosphorlipide, Gesamtfettsäuren, Cholesterin u. Cholesterinester. Bösartige Geschwülste enthielten meist viel Phosphorlipoid u. Cholesterinester mit Überwiegen des letzteren. Normale Gewebe enthielten meist relativ wenig Phosphorlipoid u. Cholesterinester. (Ztschr. physiol. Chem. 201. 157—66. 28/9. 1931. Hamburg-Eppendorf, Krebsinstitut.) KREBS.

Hellmut Kanniker, *Erfahrungen mit der Injektion von „Betastrahlern“ in maligne Tumoren.* Durch Injektion eines von LOEB u. WRESCHNER hergestellten Uran X-Präparates in Krebsknoten bildeten sich diese zurück u. verschwanden. Das Präparat wird für manche Fälle von malignen Tumoren zur Behandlung empfohlen. (Strahlentherapie 40. 427—37. 1931. Wien, Univ., I. Frauenklin.) KREBS.

Luigi Borachia, *Sulla velocita d'eliminazione dell'acido benzoico introdotto nell'organismo.* La Spezia: Argiroffo 1930. (15 S.) 8°.

Leonard Hill, *Manual of human physiology.* 3rd ed. London: Arnold 1931. (463 S.) 8°. 6 s. 6 d. net.

P. G. F. H. M. A. Vermast, *Over carotine en zijn quantitative bepaling in plantaardige voedingsmiddelen ter beoordeeling hunner waarde als vitamine-a bron.* Assen: Van Gorcum & Comp. 1931. (227 S.) 8°. fl. 3.90.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Ludwig Kroeber, *Die Fortentwicklung des Medizinglases.* Die Entw. der Prüfungsmethoden für Ampullen-, Geräte- u. Arzneiflaschenglas u. neue Arzneigläser werden besprochen. (Pharmaz. Ztg. 76. 1165—66. 17/10. 1931. München-Schwabing, Krankenhaus-Apotheke.) HERTER.

Conrad Stich, *Keimfreies bzw. keimarmes Wasser an der Rezeptur.* Als Standardgefäße für dest. W. u. physiolog. Kochsalzlg. werden Milchflaschen mit Kappe (SCHOTT & Gen., Jena) empfohlen. Nach jeder Entnahme kann erneute Sterilisation auf der Herdplatte erfolgen. (Pharmaz. Ztg. 76. 1157. 14/10. 1931. Leipzig.) HERTER.

Konrad Schulze, *Moderne Alkaloidprobleme.* Bericht über das neue deutsche Rauschmittelgesetz. (Manufacturing Chemist 2. 239—43. Sept. 1931.) GRIMME.

C. Hahmann, *Drogen und Drogenverfälschungen 1929.* (Apoth.-Ztg. 46. 1007—09. 1035—38. 22/8. 1931.) SCHÖNFELD.

Adelaide Labó, *Angostura und Angosturina.* Eigg. u. Bestandteile der Dest.- bzw. Extraktionsprodd. der Angosturarinde, der Rinde von *Strychnos nux vomica*, der *Ignatius*- u. der *Tonkabohnen*. (Riv. Ital. Essenze Profumi 13. 190—92. 15/6. 1931.) ELLMER.

A. A. Harwood, *Monarda punctata, L.* Genaue Aschenanalysen der einzelnen Teile von *Monarda punctata*. Außerdem wurde das mit PAe., Ä., A., W., 2% ig. KOH u. 1% ig. HCl Extrahierbare der einzelnen Pflanzenteile bestimmt. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 20. 433—37. Mai 1931. Wisconsin, Univ.) HERTER.

L. Rosenthaler, *Über Saponin in Bellis perennis L.* Es wurde nachgewiesen, daß *Bellis perennis* saponinhaltig ist. (Pharmaz. Zentralhalle 72. 673. 22/10. 1931. Bern.) HERTER.

P. Casparis und K. Haas, *Equisetonin, das Saponin aus Equisetum arvense.* (Vgl. C. 1930. II. 2010.) Das Saponin *Equisetonin* wird gewonnen durch Auskochen von Schachtelhalmpulver mit Methylalkohol u. Eingießen des konz. Auszuges in k. Ä. Die Reinigung erfolgt durch mehrfaches Lösen des Rohprod. in A. u. Fällen mit

Ä. Die dabei eintretende Verringerung der Löslichkeit in A. setzt der Methode eine Grenze. Das letzte Chlorophyll wird durch Lösen in W. u. Ausschütteln mit Ä. entfernt. Nach Eindampfen der wss. Lsg. erhält man Equisetonin als hell-bräunlichgelbes, amorphes Pulver mit ca. 2% Asche. Hydrolyse ergibt *Fructose*, *Arabiose* u. *Equisetogenin*; lange, farblose Nadeln, F. 74°; als Formel für dieses wird unter Vorbehalt $C_{27}H_{48}O_6$ angegeben. — Auch aus *Equisetum limosum*, *maximum* u. *silvaticum* wurde je ein Saponin isoliert; die der beiden ersten zeigten weitgehende Übereinstimmung mit dem aus E. arvense, während das Saponin aus E. silvaticum ein etwas abweichendes Verh. zeigte. — Aus E. arvense wurden noch isoliert ein Fett, das *Ölsäure*, *Linolensäure*, wahrscheinlich Stearinsäure u. Linolsäure enthielt, ein *Phytosterin* vom F. 73 bis 74°, eine aus alkal. Lsg. in Ä. übergehende Base, deren wss., salzsaure Lsg. mit Alkaloidreagenzien Ndd. gab. — Selbstverss. zeigten, daß Equisetum beim gesunden Menschen keine Erhöhung der Diurese hervorruft. (Pharmac. Acta Helv. 6. 181—87. 26/9. 1931. Basel, Pharm. Inst. d. Univ.)

HERTER.

James C. Munch und **William F. Reindollar**, *Eine statistische Untersuchung über die Arzneibuchkonstanten von Oleum Chenopodii*. Von 39 n. u. 7 „high-test“-Mustern von *Oleum Chenopodii* wurden Ascaridolgeh., D., opt. Aktivität, Brechungsindex u. zur Lsg. nötige Menge 70%ig. A. festgestellt. Mathemat. Auswertung, bzgl. deren auf das Original verwiesen werden muß, ergab, daß mit ziemlicher Annäherung eine direkte Proportionalität zwischen Ascaridolgeh. u. D. u. eine indirekte Proportionalität zwischen Ascaridolgeh. u. zur Lsg. nötigen Vol. A. besteht. Eine Abhängigkeit der opt. Aktivität u. des Brechungsindex vom Ascaridolgeh. war nicht festzustellen. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 20. 564—68. Juni 1931.)

HERTER.

S. J. Hopkins, *Eine Bemerkung über kolloidale Jodpräparate*. Vf. stellte fest, daß in „kolloidalen“ Jodpräparaten des Handels bei gleichzeitiger Anwesenheit von Gelatine kein freies Jod nachgewiesen werden konnte; es wurde gefunden, daß wss. Gelatine-lsg. geringe Mengen Jod unter Entfärbung u. Freiwerden von Säure absorbiert. Das Jod befindet sich nicht in kolloidaler Lsg. u. die Gelatine wirkt nicht als Schutzkolloid, sondern geht mit dem Jod eine Verb. ein. (Pharmac. Journ. 126. 538. 13/6. 1931.)

ELLMER.

Carl Otto, *Unguentum Hydrargyri flavum*. Die nach dem D. A.-B. hergestellten Salben halten sich tadellos; eine durch Schwärzung sich kundgebende Zers. verrät stets die Benutzung eines Metallspatels bei der Salbenbereitung. (Pharmaz. Ztg. 76. 556. 13/5. 1931. Frankfurt.)

SCHÖNFELD.

Eigner, *Unguentum Hydrargyri flavum*. Bei völligem Lichtschutz hält sich die Salbe unbegrenzt; eine Abänderung der Vorschrift des D. A.-B. (vgl. WIEBELITZ, C. 1931. II. 1450) ist unnötig. (Pharmaz. Ztg. 76. 478. 25/4. 1931.)

SCHÖNFELD.

W. Prager, *Das Glycerin im Deutschen Arzneibuch*. Krit. Bemerkungen über die Glyceringehalte des DAB. VI. Für dessen Neuauflage wird vorgeschlagen, einen Mindestgeh. an W.-freiem Glycerin von 84,7% zu verlangen, dem die D. 1,221 entspricht. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 269. 468—70. Okt. 1931. Darmstadt.)

SCHÖNFELD.

Alfred Neumann, *Über eine Essigsäure-Tonerdelösung des Handels*. Bericht über die Analyse bestandener Lsgg. essigsaurer Tonerde. (Pharmaz. Ztg. 76. 555—56. 13/5. 1931. Eppendorf, Krankenhaus.)

SCHÖNFELD.

Félix Pasteur, *Über einige Eigenschaften des Fenchons*. Die Löslichkeit von SO_2 , CH_2Cl u. C_2H_5Cl in Fenchon wurde bestimmt. Kurven im Original. Fenchon ist weiter ein ausgezeichnetes Lösungsm. für J; 100 g lösen bei 25° 30 g J. Mit Fenchol wurden sehr ähnliche Daten gefunden. (Bull. Sciences pharmacol. 38. 279—81. Mai 1931.)

HERT.

A. Goris und **J. Fourmont**, *Freiwillige Veränderung von Lösungen von Heroinchlorhydrat*. In Ampullen bei 70° tyndallisierte oder bei 100° u. darüber sterilisierte Lsgg. von Heroin-(Diacetylmorphin-)hydrochlorid zeigen schon nach wenigen Tagen Anzeichen von Zers. Es entsteht α -Monoacetylmorphin, bei längerer Aufbewahrung auch Morphoin. Der Nachweis beider Körper erfolgte polarimetr. u. mittels der Rk. von FRANÇOIS u. LUCE (Journ. Pharmac. Chim. [7] 13 [1916]. 145) mit HJO_3 u. NH_3 , die bei Heroin negativ ist, während α -Acetylmorphin eine rosa, Morphoin eine gelbbraune Färbung gibt. (Bull. Sciences pharmacol. 38. 273—79. Mai 1931.)

HERTER.

Aufrecht, *Über Diabetikergebäcke*. Analysen von 15 Diabetikergebäcken zeigten, daß fast alle erhebliche Mengen von Kohlenhydraten enthielten. Ein Teil unterschied sich in der chem. Zus. kaum von gewöhnlichem Brot. (Pharmaz. Ztg. 76. 1156. 14/10. 1931.)

HERTER.

—, *Pharmazeutische und andere Spezialitäten. Aciurith* (CHEM.-PHARM. LABOR. FRITZ ALTENHEIN, Castrop-Rauxel I): Granulae comp. cum lith. carb. D 2. Harnsäureausscheidungskur. — *Alledoloretten* (Herst. ders.): „Pyrazol., Extr. Simaba“. Gegen Schmerzen der äußeren Organe. — *Alledolor-Tropfen* (Herst. ders.): Echinacea, Extr. papav., Aconit., Liq. aromat. Gegen Schmerzen der inneren Organe. — *Antirheumaticum Fritz Altenheims* (Herst. ders.). Einreibemittel aus Tet. Cayenn. camph. comp. c. sapo. — *Artescleron* (Herst. ders.): Extr. fuc. ves., Extr. all. sativ. sine comp. aromat., Extr. ex. ovo in Tabletten. Bei Herzklopfen, Arteriosclerose usw. — *Carbosan* (Herst. ders.): Carbo betul. comp. in Drageeform. Gegen Verdauungsstörungen. — *Dorman* (Herst. ders.): Avena sativa, Magnes. citric., Extr. Bursae past. Fl. Gegen Schlaflosigkeit. — *Dreisalan*: Neue Bezeichnung für Unguentum comp. Moser. — *Elityran-Lösung* (C. 1931. II. 2755) enthält im ccm nur 4 (statt 8) Meerschweinchen-einheiten. — *Eroderma* (Dr. GEORG HENNING, Chem. u. pharm. Fabr., Berlin-Tempelhof): 5%ig. sterile Emulsion von Lecithin, Cholesterin u. Lutein in physiolog. NaCl-Lsg. Intramuskulär bei Anämien, Tuberkulose usw. — *Eucerebrin* (CHEM.-PHARM. LABOR. FRITZ ALTENHEIN, Castrop-Rauxel I): Präparat aus Rückenmark u. Liquor cerebrospinalis. Bei Epilepsie, Läsionen des Rückenmarkes usw. — *Euplex-Tabletten* (APOTH. FRITZ MICHALOWSKY, Berlin N 65): Tabletten zu 0,5 g aus Coffein, Amidopyrazolon, Pyrazolon u. Phenacetin. Antineuralgicum u. Analgeticum. — *Gallestol* (EFEKA-NEOPHARM A.-G., Hannover) (vgl. C. 1925. I. 2711) besteht nach neuerer Angabe des Herst. aus Extr. burs. pastor. (= *Bursinakt flüssig*) 10, Fol. Senn. 1, „K-Na-Monotrichloracetyltratarat“ (= Seignettesalz + Chloral) 2,7; Natr. sulf. 1, Aqua dest. ad 100. *Neu-Gallestol-Tabletten*: Je Stück Bursinakt 0,1; Extr. Fol. Sennae. 0,01; „K-Na-Monotrichloracetyltratarat“ 0,1; Natr. sulf. 0,05. Gegen Gallenstein- u. Leberleiden. — *Gicht-Tabletten Fritz Altenheims* (CHEM.-PHARM. LABOR. FRITZ ALTENHEIN, Castrop-Rauxel I): Arnica, Bryonia, Ledum, Sabina, Colchicum in homöopath. Dosierung. — *Haemorrhoidal-Mittel Meinert* (M. MEINERT, Pharm. Lab., Kemptau i. Erzgeb.): Ol. Lauri, Alum. acet., J., Menth. u. Adeps Lanae. Die Zäpfchen bestehen aus Alum. acet., J., Menth., Paraffin. u. Ol. Cacao. — *Infusip* (C. 1931. II. 2354): Zus.-Angabe auf d. Packung: Rad. Ipecac. plv. 0,037 g, NH₄Cl 0,200 g, Fret. Anisi 0,25 g, Sacch. alb. ad 3,5 (1 Tablette). — *Jodixod* (GEDE, LABOR. U. GROSSVERTR. PHARM.-DIÄT. PRÄP. G. DEBOU, Dresden N 6): Alkoh. J-Tinktur in ausstreichbaren 6 cm-Stiften. — *Isolyopan* (CHEM.-PHARM. LAB. D. HIRSCH-APOTHEKE O. STÖHR, Schmalkalden i. Thür.) entsteht durch Zusammenschmelzen von 45 Tln. Phenyl-dimethylpyrazolon, 45 Tln. Urethan u. 10 Tln. Theophyllin. Gegen Asthma bronchiale u. alle krampfhaften Zustände der glatten Muskulatur. Sirup (in 2 Stärken) u. Suppositorien. — *Kopfschmerz-Tabletten Fritz Altenheims* (LABOR. FR. ALTENHEIN, Castrop-Rauxel I): Pasta Guaran. u. Antipyretica. — *Legallol* (Herst. ders.): Extr. urtic. comp. Gegen Gallensteine. — *Li-il-Baldrian-(Schlaf-)Bad* (LI-IL-WERKE G. m. b. H., Dresden-N 23) enthält die wirksamen Auszüge aus Radix Valerianae. — *Li-il-Kalmusbad* (Herst. ders.): Hochkonz. Extraktivstoffe der Kalmuswurzel. Tonisierendes Kinderbad u. Zusatz zum Waschwasser. — *Li-il-Kamillenbad* (Herst. ders.) soll Kamillenbrei-umschläge u. Kräuterkissen ersetzen, Pulver. Bei Wunden, Verbrennungen, Entzündungen usw. — *Nervenöl Fritz Altenheims* (LABOR. FR. ALTENHEIN, Castrop-Rauxel I): Leicht flüchtige äth. Öle zur örtlichen Anwendung bei Schmerzen. — *Neuroplasin* (Herst. ders.): Semen vir. anim. comp. (von Stieren, Hammeln u. Kaninchen zu gleichen Teilen). Sexuelles Antineurasthenicum. — *Neurotonin* (Herst. ders.): Fl. Präparat von Eisen- u. Manganpepton. — *Neurotopan* (Herst. ders.): 10% Lecithin, reichliche Menge Milcheiweiß u. trockene Nervensubstanz. Nährpräparat. — *O. D. Zinkmüll auf oligodynamischer Grundlage nach Dozent Dr. Bruno Pfab* (PAUL HARTMANN A.-G., Heidenheim a. Brz): Mit metall. Zn fest verbundener Verbandmüll zum Auflegen auf Ulcera, nässende Ekzeme usw. — *Pacyl* (C. 1927. II. 1592) wird auch in Ampullen geliefert. Subcutan oder intramuskulär gegen periphere Gefäßspasmen (RAYNAUDSCHE Gangrän usw.). Je Ampulle 15 mg wirksame Substanz. — *Pantaderma* (Ung. Alumin. chamomill.) (ATAROST G. m. b. H., Rostock): Essigsäure Tonerde u. Kamillenextrakte. Veterinärmedizin. Salbe. — *Parabona* (HERMANN THIE, Bad Oeynhausen): Paraffingemisch zur Wärmertherapie. — *Phenothein* in Tablettenform (CHEM. FABR. HOLDE U. CIE., Berlin N 4): Phenothein (= Dimethylaminoacetylphenetidin) 0,3; Coffein 0,05; Chinin. sulf. 0,02; Amyl. Mar. 0,01; Cacao c. sacchar. 0,02 je Tablette. Antipyreticum u. Analgeticum. — *Pitrirenoid* (BERNHARD HADRA, APOTH. Z. WEISSEN SCHWAN, Berlin C 2): Kombination von

Nebennierenextrakt mit Auszug aus dem Infundibularteil der Hypophyse in Ampullen. Bei Asthma, Kollaps usw. — *Rheumacollodin* (LABOR. FR. ALTENHEIN, Castrop-Rauxel I): Ichthammon-Collodium zum Bepinseln rheumat. erkrankter Stellen. — *Rheuma-Pungol* (Dr. FRESENIUS, Frankfurt a. M.): Einreibemittel aus in der Homöopathie erprobten Heilmitteln wie Aqua marin., Bryon., Camphor., Gaulther., Pinus. — *Rhyninovasin* (LABOPHARMA G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg): 0,1 g phenyleinchoninsaures Cinchonidin; 0,1 g phenyleinchoninsaures Hexamethylentetramin; 0,2 g Dimethylaminophenylidimethylpyrazolon je Tablette. Antiphlogisticum, Antipyreticum u. Analgeticum. — *Sauerstoff-Kur Fritz Altenheins* (LABOR. FR. ALTENHEIN, Castrop-Rauxel I): MgO₂ (25,4⁰/₁₀₀g). Gegen Gicht, Arteriosclerose, Darmkrankheiten usw. — *Splenoliquit* (LABOPHARMA DR. LABOSCHIN G. m. b. H., Chem. Fabr., Berlin-Charlottenburg 5) wird aus lebendfrischer Milz hergestellt. Gegen Anämien, Malaria, Hämophilie usw. — *Trep-Präparate* (DR. MADAUS u. Co., Radebeul-Dresden): Homöopath. Triturationen aus frischen Pflanzen als Verbesserung der homöopath. Tinkturen. Die Urstoffe bestehen aus gleichen Teilen Milchzucker u. frischer Pflanze. — *Thermochol* (THERMIA, Chem.-pharm. Labor., Vertrieb f. Deutschland: SIMONS APOTHEKE Berlin C 2): Papaverin, Desoxycholsäure u. natürliches Karlsbader Salz in Tabletten. Peroral gegen Gallensteine. — *Trutose-Kindernahrung* (TRUTOSE-NÄHRMITTEL G. m. b. H., Köln a. Rh.): „Vitaminreiche Fe-Eiweiß- u. Hämoglobinverb. mit pflanzlichen Zusätzen von proteolyt. u. emulgierender Wrkg.“ — *Vasoklin* (GÖDECKE u. Co., CHEM. FABR. A.-G., Berlin-Charlottenburg): Calciumnitrit-Theobromincalcium in Dragees zu 0,2 g. Bei Angina pectoris, Hypertonie usw. — *Viphosphin* (ERICH BOEHDEN u. Co., G. m. b. H., Berlin NW 40): „Bekömmliche Phosphorsalzverb.“ Roborans = Stärkungsmittel. *Zet 100, Nieren-u. Blasen-Tee* (ALFRED ZWINTSCHER, FABR. PHARM. PRÄPP., Heidelberg): „Folia Orthosyphon. stamin. electa“. — *Zet 101, früher „Dynamet“*. *Biologisches Tonicum* (Herst. ders.): Weinige Zubereitung von Enzian, Ingwer, Tormentill, Rhabarber mit homöopath. Zusätzen u. Corrigentien. Stärkungsmittel. (Pharmaz. Ztg. 76. 1138—40. 1157. 14/10. 1931.) HARMS.

Wallace L. Chandler, V. St. A., *Herstellung von fein verteiltem Jod.* Das freie J wird mit einem Protein behandelt. Beispiel: 30 Teile J werden in einem geringen Überschuß von NaOH gel. Man gibt 1000 Teile Milch zu u. setzt das J unter starkem Rühren durch Einw. von HCl in Freiheit. Der Zusatz eines Schutzkolloides ist nicht erforderlich. Oder man löst 30 Teile J in 500 Teilen A. u. gibt die Fl. unter kräftigem Rühren zu einer Lsg. von 30 Teilen Eieralbumin in 1000 Teilen W. Das Adsorptionsprod. bildet sich sofort. Man läßt 24 Stdn. unter zeitweiligem Rühren stehen. (F. P. 38 926 vom 12/3. 1927, ausg. 10/8. 1931. A. Prior. 13/3. 1926. Zus. zu F. P. 627 400; C. 1927. II. 2561.) DREWS.

C. E. Jamieson & Co., übert. von: **Jason L. Russell** und **Henry E. Melton**, Detroit, V. St. A., *Darstellung von ricinolsaurem Quecksilber.* Das Na-Salz der Ricinolsäure wird in wss. Lsg. mit HgCl₂ umgesetzt. Das Prod. besitzt baktericide Wrkg. (A. P. 1 820 761 vom 10/6. 1929, ausg. 25/8. 1931.) ALTPETER.

E. R. Squibb and Sons, New York, übert. von: **Ferdinand W. Nitardy**, Brooklyn, V. St. A., *Agar-Agar enthaltende Emulsionen.* Man löst eine solche Menge Agar-Agar, die beim Erkalten ein festes Gel geben würde, vorzugsweise über 8⁰/₁₀₀ in h. W. auf, läßt die Lsg. unter fortwährendem Rühren erkalten u. emulgiert die halbfüssige M. z. B. mit einer laxativ wirkenden Petroleumfraktion u. W., gegebenenfalls unter Zusatz von Glycerin, Geschmackskorrigentien u. etwas Gummi arabicum, um die Emulgierung zu erleichtern. Die Emulsionen bleiben trotz des hohen Agar-Agar-Geh. bei allen Temp. fl. (A. P. 1 799 804 vom 5/1. 1925, ausg. 7/4. 1931.) SARRE.

American Therapeutic Gas Co., übert. von: **James N. Alsop**, Ohio, V. St. A., *Herstellung eines keimtötenden Gases.* Man unterwirft in einem geschlossenen Behälter Luft der Einw. eines elektr. Lichtbogens, saugt die dabei gebildeten Prodd. ab u. läßt sie in h. Zustand auf Holz einwirken, um die darin enthaltenen flüchtigen Bestandteile ohne Verbrennung in Freiheit zu setzen, worauf diese mit den aus der Luft erhaltenen vermischt werden. (A. P. 1 810 589 vom 7/10. 1925, ausg. 16/6. 1931.) SCHÜTZ.

Ernst Haas, Berlin, *Trocknen und/oder Desinfizieren geschlossener Räume* mit O₂ abgebenden Chemikalien, 1. dad. gek., daß zwecks Einleitens der Abgabe von O₂ den Chemikalien wasserentziehende Mittel zugesetzt werden. — 2. dad. gek., daß den O₂ abgebenden Chemikalien katalyt. wirkende Stoffe zugesetzt werden. — Den O₂ abgebenden Chemikalien können noch andere Desinfektionsmittel u. Stoffe zugesetzt

werden, welche die auftretenden oder zu beseitigenden Gase oder Dämpfe absorbieren, z. B. CaO. (D. R. P. 533 061 Kl. 30i vom 11/8. 1925, ausg. 12/9. 1931.) KÜHLING.

Albin Kätcher, Berlin, *Herstellung eines Desinfektionsmittels für Stallräume u. dgl.* zwecks Bekämpfung von Seuchen, wie Maul- u. Klauenseuche, Milzbrand u. Rotz, aus Tabakauszug u. Kresolseifenslg., dad. gek., daß ein salzsws. Tabakauszug mit Eg. u. Kresolseifenslg. gemischt, bis zur Bldg. einer homogenen Dispersion stehen gelassen u. vor Anwendung mit der mehrfachen Menge weichen W. verd. wird. — Der Salzwasserauszug des Tabaks kann auch bei Ggw. von H_2SO_4 hergestellt u. einer Selbstgärung überlassen werden. (D. R. P. 535 776 Kl. 30i vom 8/7. 1926, ausg. 15/10. 1931.) KÜHLING.

Dr. F. Raschig, übert. von: **Friedrich Raschig**, Ludwigshafen a. Rh., *Desinfektionslösungen*, bestehend aus Chlorthymol, Seife, A. u. gegebenenfalls Ölsäure. Zum Gebrauch werden die Lsgg. mit viel W. verd. Die Erzeugnisse sind hochwirksame Desinfektionsmittel ohne aufdringlichen Phenolgeruch. (A. P. 1 816 297 vom 17/2. 1927, ausg. 28/7. 1931.) KÜHLING.

Georg Alexander Krause, München, *Sterilisieren von Flüssigkeiten*. Die zu sterilisierenden Fl. werden nacheinander mit einem sterilisierenden Gas, wie Cl_2 oder O_3 u. einem oligodynam. wirkenden Mittel, wie Teilchen von Ag oder Cu oder umgekehrt behandelt. Es werden geringere Mengen der Sterilisationsmittel u. geringe Wirkungszeiten gebraucht u. Überschüsse an geschmackswidrigen Stoffen, wie Cl_2 , leichter vermieden als bei dem bekannten Verf. Man kann auch Teile der Fl. einzeln mit dem sterilisierenden Gas bzw. dem oligodynam. wirkenden Mittel behandeln u. sie dann vereinigen. (E. P. 355 086 vom 30/9. 1930, ausg. 10/9. 1931. D. Prior. 12/10. 1929.) KÜHLING.

G. Analyse. Laboratorium.

I. Endler, *Laboratoriumsnotizen. Über den Gebrauch des Liebigkühlers*. Das Zuführungsrohr der Dämpfe muß 2—3 cm in den gekühlten Teil hineinragen, um Brüche des Kühlerrohres zu vermeiden. Einschnürung des Kühlerrohres am unteren Ende ist unzuweckmäßig wegen der Schwierigkeit, Krystalle daraus zu entfernen. — *Asbestunterlagen für Rundkolben*. Als Unterlage für das Destillieren aus Rundkolben werden Asbesteller empfohlen, die in der Mitte eine Kugelkalotte u. ringsherum einen ebenen Kreisring aufweisen; sie können aus nasser Asbestpappe über den Kolben mit einem Wasserbadring geformt u. bei Durchbrennen der Kalotte ausgebessert werden. (Chem.-Ztg. 55. 799. 17/10. 1931. Prag.) R. K. MÜLLER.

Warren W. Ewing, *Apparat zur raschen Trocknung von Lösungen*. In eine umgekehrte 4 l-Pulverflasche mit abgesprengtem Boden, die mittels Cu-Draht auf einem Dreifuß festgehalten ist, wird von unten eine elektr. Glühbirne eingeführt, so daß noch Luft vorbeistreichen kann. Über der Birne stehen auf einem Drahtnetz die Gefäße mit der einzudampfenden Lsg. Ein Blechdach mit durchgestecktem Thermometer verhindert das Eindringen von Staub, läßt aber die Luft noch entweichen. Mit einer 150 Wattlampe wird eine Temp. von 110° , mit einer 100 Wattlampe werden 70° erreicht. Durch einen schmalen in die Lsg. eingehängten Streifen Filtrierpapier wird das Spritzen der Lsg. verhindert. (Science 74. 74—75. 17/7. 1931. Lehigh Univ.) R. K. MÜLLER.

Alfred Parlow, *Neues Capillarviscosimeter mit Vorrichtung an der Mündung der Capillare zur Aufhebung des störenden Einflusses der Oberflächenspannung auf die Messungen*. Die Oberflächenspannung der an der frei endenden Capillare sich bildenden Tropfen beeinflußt ungünstig die Messungen im Capillarviscosimeter. Um diese Störung zu vermeiden, ist ein besonderer Ansatz konstruiert worden (Hersteller des Meßapp. PAUL ALTMANN, Berlin). Die Capillare geht in ein erweitertes Rohr über, in das ein Glasstab reicht, so daß die in der Capillare hinabgleitende Fl. auf den Glasstab übergeht; sie erreicht den inneren Boden der das Ganze umgebenden Glocke u. verläßt durch eine Öffnung den App. (Chem.-Ztg. 55. 683. 5/9. 1931.) SCHÖNFELD.

W. Maass, *Bestimmung des spezifischen Gewichtes von starren Körpern*. (Petroleum 27. Nr. 42. Suppl. 3. 14/10. 1931. — C. 1931. II. 1602.) NAPHTALI.

Fritz G. Hoffmann, *Spitzenpyknometer mit Meßschraube*. Es wird ein mit Meßschraube ausgerüstetes Spitzenpyknometer von wahlweise etwa 50 oder 100 ccm Fassungsraum beschrieben, welches die schnelle Best. des spezif. Gewichtes von festen Körpern, beispielsweise Kohlen, Erden, Steinen, Mineralien, Salzen, keram. Stoffen, Metallen, Legierungen u. dgl. gestattet. Vf. behandelt die Eichung des Meßgefäßes u.

gibt die Durchführung einer Einzelbest. des spezif. Gewichtes fester Körper an. (Chem. Fabrik 4. 325—26. 6/8. 1931.) ENGELBRECHT.

Samuel D. Bryden jr., *Ein verbessertes McLeod-Manometer*. Abgekürzte Form. Zeichnung, Photographie. (Rev. scient. Instruments 2. 514—18. Sept. 1931. Cambridge, Mass. Inst. of Technology.) SKALIKS.

Lester Meyer, *Ein einfacher Reinigungsprozeß*. Ein Gemisch von Substanzen mit verschiedenem F. kann gereinigt werden, indem man das Gemisch in einem Reagenzglas erhitzt u. dieses Reagenzglas mit einem zweiten, schräg gestellten Rohr verbindet das mit Eis gekühlt ist. Die Stoffe mit verschiedenem F. kondensieren sich an verschiedenen Stellen des schräg gestellten Rohres. (Chemist-Analyst 20. Nr. 5. 15. Sept. 1931. Urbana, Illinois.) JUZA.

E. J. Shaw, *Entwurf und Konstruktion eines Elektromagneten für die Untersuchung der magnetischen Eigenschaften von Atomen und Molekülen*. Beschreibung, Zeichnung, Photographie, Charakteristik. Der Magnet wurde für STERN-GERLACH-Experimente gebraucht. 24-std. Beanspruchung mit 12 Amp. bewirkte nur eine Temp.-Erhöhung von ungefähr 20°. (Rev. scient. Instruments 2. 611—17. Okt. 1931. Urbana, Univ. of Illinois.) SKALIKS.

Lewis R. Koller, *Eine Methode zur Messung des gesamten Lichtes kurzdauernder Blitze hoher Intensität*. Schaltskizze u. Beschreibung der Anordnung (Photozelle). (Rev. scient. Instruments 2. 551—53. Sept. 1931. Schenectady, N. Y., General Electric Co.) SKALIKS.

G. B. Kistiakowsky, *Eine Lichtquelle hoher Intensität für das kontinuierliche Ultraviolettpektrum*. Neuer Typ einer H₂-Entladungsröhre. Zeichnung. (Rev. scient. Instruments 2. 549—50. Sept. 1931. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) SKALIKS.

Elemente und anorganische Verbindungen.

G. Bruhns, *Darstellung der Untersuchungsergebnisse von Stoffgemischen*. Vf. weist darauf hin, daß die von ihm schon früher vorgeschlagene Berechnung der Analyseergebnisse auf Wertmengen statt der gewöhnlichen Prozentberechnung besonders bei der Unters. der Kaliendlauge Vorteile bietet: die Summe Cl + Br u. SO₃, sowie MgO können bei der Analyse ohne weiteres in „Prozentnormal“ gewonnen werden, bei K₂O, Na₂O u. Br ist eine Umrechnung erforderlich. Das Berechnungsverf. wird an einem Beispiel gezeigt. Vereinzelte Angaben in Wertmengen sind auf verschiedenen Gebieten der Analyse bereits üblich („Säuregrade“ der Fette, mg-Äquivalente). (Chem.-Ztg. 55. 798—99. 17/10. 1931.) R. K. MÜLLER.

L.-J. De Grauwe, *Die Empfindlichkeit des Kaliumjodat-Stärke-Reagenses zum Nachweis von schwefliger Säure*. Die Abhängigkeit der Empfindlichkeit von KJO₃-Stärkelsg. gegen SO₂ von der Konz. der einzelnen Bestandteile wurde untersucht. Am besten bewährte sich die Zus.: 2 ccm 0,25%ig. KJO₃, 0,1 ccm n. H₂SO₄ u. 2 ccm 1%ig. Stärkelsg. (Journ. Pharmac. Belg. 13. 787—94. 18/10. 1931. Gent.) HERTER.

John Field, *Untersuchungen über die Jodstärkereaktion*. Die Methode der radio-mikrometr. Titration nach FIELD u. BECKING (C. 1926. II. 76) erlaubt Vf. den Nachweis, daß klare wss. Lsgg. von Mais- u. Weizenstärke bei bestimmter Konz. dieselbe Adsorptionsfähigkeit für Jod besitzen, daß also im Gegensatz zu DUBOSC (Chem.-Ztg. 28. [1904]. 1149) Stärkepräparate verschiedener Provenienz sich nicht merklich unterscheiden. Kartoffelstärke zeigte ein etwas abweichendes Verh., was auf die beobachtete Opaleszenz der Lsg. zurückgeführt wird. Ein Anwachsen der Konz. in den Lsgg. von Maisstärke um 5600% bewirkte nur eine Zunahme von 268% in der Menge Jodstärke (bei erreichter Sättigung). Das wird als Beweis dafür angesehen, daß Jodstärke eine Adsorptionsverb. ist. (Journ. biol. Chemistry 92. 413—19. Juli 1931. California, Food Res. Inst. and Dept. of Chem., Stanford Univ.) BERGMANN.

Louis Marshall, *Eine Methode zur Vermeidung von Schimmel in Citronensäure*. Die 24%ig. Citronensäure, die bei der Best. des Ni als Dimethylglyoxim in Stahl verwendet wird, setzt sehr leicht Schimmel an. Eine geringe Menge von Mineralsäure verhindert diese Schimmelbildg. Vf. gibt zu einer Lsg. von 240 g Citronensäure in 960 ccm W. 40 ccm HNO₃ von der D. 1,3. (Chemist-Analyst 20. Nr. 5. 14. Sept. 1931. Portsmouth, Virginia, U. S. Navy Yard.) JUZA.

Willy Hartmann, *Bestimmung des Siliciums in Ferrosilicium*. Es wird eine Aufschlußmethode für alle Ferrosiliciumsorten beschrieben, die in einem Aufschluß mit Na₂CO₃, NaOH u. Na₂O₂ im Fe-Tiegel besteht, u. die ruhig, gefahrlos u. schnell

vonstatten geht. Nachdem 4 g Natriumhydroxyd e natrio in einem Fe-Tiegel zusammenschmolzen worden u. erkaltet sind, werden 0,8—1 g Substanz zugegeben, gut mit weiteren 3—4 g Na_2CO_3 gemischt u. durch 2—3 g Na_2CO_3 abgedeckt u. erhitzt. Nach Eintritt der Rk. u. völligem Schmelzen u. Abkühlenlassen wird 4 g Na_2O_2 zugegeben u. die Mischung zum Schmelzen gebracht. Die dünnfl. gewordene u. danach erkaltete Schmelze wird mit h. W. unter Berücksichtigung der erforderlichen Vorsichtsmaßregeln ausgelaugt u. dann mit HCl konz. angesäuert u. eingedampft. Vor dem vollkommenen Eindampfen werden die SiO_2 -haltigen Knollen, die sich beim Eintrocknen bilden, mit einem Glasstab zerdrückt, so daß ein völlig pulveriger Salzurückstand bleibt. Durch diese Behandlung wird erst das vollständige Auswaschen der Kieselsäure ermöglicht. Die weitere Behandlung des eingedampften Rückstandes u. die Best. des SiO_2 werden eingehend beschrieben. (Ztschr. analyt. Chem. 85. 185—87. 1931. Wiesbaden, Chem. Labor. Fresenius.)

EDENS.

Theodor Bersin, *Ein neuer Nachweis von Kobalt neben den Elementen der III. Gruppe*. Wenn man eine neutrale Co^{II} -Lsg. mit einer alkoh. Lsg. von Thioglykolsäureanilid versetzt u. die Lsg. mit NH_3 , NaHCO_3 oder CH_3COONa alkal. macht, fällt ein voluminöser rotbrauner Nd. von der Zus. $\text{C}_{24}\text{H}_{30}\text{O}_3\text{N}_3\text{S}_3\text{Co} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ aus. Schon durch Erwärmen wandelt sich der Nd. zum größten Teil in eine stabile Verb. von der Zus. (s. nebenstehend) um. Dieser Nd. ist unl. in organ. Lösungsmm. u. in Säuren u. Alkalien. Für die quantitative Best. des Co durch Wägung des Nd. ist die Methode nicht brauchbar. Ni u. Fe geben mit dem

Reagens auch Ndd., die sich aber in verd. Säuren lösen, der des Ni auch in Alkalien. Als Vorschrift wird angegeben: Die von den Elementen der H_2S -Gruppe befreite Lsg. wird mit NH_4Cl versetzt u. mit 30%ig. NH_3 alkal. gemacht, dann $\frac{1}{2}$ Min. zwecks Oxydation des Co^{II} gekocht, mit einigen Tropfen des Reagens versetzt, aufgeköcht u. mit 2-n. HCl angesäuert. Es hinterbleibt ein rotbrauner Nd., der sich durch verschiedene organ. Lösungsmm. ausschütteln läßt. Die Empfindlichkeitsgrenze ist 0,5 γ Co, die Erfassungsgrenze 0,5 γ Co in 5 cem Lsg., in der bis 0,1 g Ni enthalten sein darf. Die Darst. des Reagens wird beschrieben, desgleichen die präparative Darst. u. Analyse der genannten Ndd. (Ztschr. analyt. Chem. 85. 428—33. 1931.)

JUZA.

R. Strebinger, *Anwendung der Mikroanalyse bei Untersuchungen von Edelmetalllegierungen*. (Vgl. C. 1931. II. 3517.) Durch die Neufassung des österreich. Punzierungsgesetzes, das die Herst. mehrfach legierter Edelmetalle gestattet, wurde die bisher übliche Strichprobe zu ungenau. In Fortführung der Arbeiten von STREBINGER u. HOLZER (C. 1930. II. 2288) werden Verff. entwickelt, die schnell u. genau die Best. aller Legierungsbestandteile, sowie von Metallüberzügen gestatten. Qualitativer Nachweis von Pt nach HAHN (C. 1930. I. 1505). U. a. wurde festgestellt, daß das Auswaschen des K_2PtCl_6 -Nd. nur mit reinem, aldehydfreiem A. vorgenommen werden darf, da der Aldehyd eine Red. zu leichter l. Salzen der H_2PtCl_4 bewirkt. Zur Probe-nahme wird die zu untersuchende Legierung an einem Objektträger abgestrichen, der in der Mitte eine durch Sandstrahlgebläse angeraute schüsselartige Vertiefung besitzt. Zur Analyse verwandte Menge 0,5—1 mg. Die Trennung des Pt von Cu, Ni, Fe, Zn, Pd, Au, Rh, Ru u. Ag wird beschrieben. (Mikrochemie 10. 306—12. 1931. Wien, Techn. Hochschule.)

ECKSTEIN.

O. Weigel und F. Kayser, *Über die Bestimmung von Mineralschmelzpunkten im elektrischen Kurzschlußofen nach W. Nernst und G. Tammann*. Vff. beschreiben eine experimentelle Anordnung, die unter Verwendung eines Kurzschlußofens nach NERNST u. TAMMANN u. eines Wannerpyrometers es gestattet, FF. von Mineralien bei sehr hohen Temp. in oxydierender, reduzierender u. indifferenten Gasatmosphäre zu messen. Der F. des Al_2O_3 (Korund) eignet sich wegen seiner geringen Abhängigkeit von der Art der im Ofen vorhandenen Gasatmosphäre als Fixpunkt für pyrometr. Eichungen. Als wahrscheinlichster Wert für ihn wird $2010^\circ \pm 10^\circ$ ($c = 14300$) ermittelt. Die Schmelztemp. u. die sie begleitenden Vorgänge werden genauer untersucht an *Magnesiumspinell*, *Chrysoberyll* u. *Phenakit*. Nur orientierende Messungen sind vorgenommen an *Benitoit*, *Beryll* u. einigen Zn- u. Fe-Spinellen. Auf Grund der Eichmessungen für das Pyrometer mit den FF. von Ag, Au, Pd, Pt, Rh, Ir ergibt sich, daß die v. WARTENBERGSchen Werte für die Schmelztemp. des Rh u. Ir von 1970° bzw. 2415° ($c = 14300$) den Vorzug verdienen vor den höheren Werten in den „Wärmetabellen“ der P. T. R. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 64. Beilage-Band. 321—96. 20/8. 1931. Marburg, Mineralog. Inst. d. Univ.) ASCHERMANN.

Friedrich Hecht, *Zur Analyse sehr kleiner Mengen von Morogorouraniniten. Ein Beitrag zur Mikromineralanalyse.* Vf. bestimmt in Anlehnung an die früher (C. 1928. II. 1541) beschriebene Makromethode die Bestandteile des Erzes in einem Arbeitsgang. Einwaage 20—30 mg. Pb wird elektrolyt. abgeschieden, die seltenen Erden werden als Oxalate gefällt, Th als Subphosphat gefällt u. als Pyrophosphat bestimmt, Fe + Al mit Hydroxylaminchlorid + NH_3 abgeschieden, U mit 8-Oxychinolin gefällt u. Ca mit Pikrolonsäure nach DWORZAK u. REICH-ROHRWIG (Ztschr. analyt. Chem. 86. 98. 1931) bestimmt. (Mikrochemie 10. 45—52. 1931. Wien, Univ.) ECKSTEIN.

Orazio Rebuffat, *Über die direkte Analyse von Tonen.* Wird ein Gemisch von SiO_2 -Gel u. Al-Hydrosilicat der Einw. einer ausflockenden Fl. ausgesetzt, dann geht SiO_2 in größeren Mengen in die Fl. als das Hydrosilicat, so daß sich eine Anreicherung an beiden Bestandteilen in der dispersen Phase u. im Rückstand erzielen läßt. Diese Trennung läßt sich durch Best. des Hydratations-W. der einzelnen Fraktionen verfolgen. Das Verf. ist langwierig u. nur mit großer Sorgfalt ausführbar, es hat jedoch den Vorzug, auch bei kleinen Substanzmengen anwendbar zu sein. (Giorn. Chim. ind. appl. 13. 368—69. Aug. 1931. Neapel, Ing.-Schule, Lab. f. anorg. technol. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Organische Substanzen.

W. J. Boyd und W. Robson, *Ein modifiziertes Absorptionsrohr für die Wasserstoffbestimmung in organischen Stoffen nach der mikroanalytischen Methode von Pregl.* Vff. schlagen vor, für die Mikrobest. von H nach PREGL P_2O_5 -Pulver ohne Zumischung von Glaswolle zu verwenden, was die Benutzung von Absorptionsröhren von geringerem Vol. ermöglicht. Die Füllung u. Handhabung der Rohre von 2 mm lichter Weite wird beschrieben; nach Einfüllung des P_2O_5 über einen Pfropfen aus Glaspulver werden die beiden Teile des Rohres bei geschlossenen Enden zusammengeschmolzen, zu beiden Seiten der ca. 40—50 mm langen P_2O_5 -Schicht befinden sich je 2 Einschnürungen. Ein Rohr genügt für 3 Bestst. Mit dem neuen Rohr wird eine Verkürzung der bis zur Gew.-Konstanz verstreichenden Zeit von 14 auf 6 Min. u. eine Verbesserung der Gew.-Konstanz erzielt. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. Transact. 400—402. 23/10. 1931. London, King's Coll. Abt. f. Physiologie.) R. K. MÜLLER.

F. Garelli und B. Saladini, *Die Bestimmung des Schwefels in organischen Substanzen mittels der calorimetrischen Bombe.* II. (Annali Chim. appl. 21. 443—46. Sept. 1931. Turin, Ing.-Schule. — C. 1931. II. 2641.) R. K. MÜLLER.

C. V. Smythe, *Die Titration organischer Oxysäuren in Gegenwart von Ferri- und Cuprisalzen.* Im Anschluß an frühere Unterss. (C. 1931. I. 3435) verfolgt Vf. mit Hilfe einer Glaselektrode die Titration von Milchsäure, Glykolsäure, Äpfelsäure, Weinsäure u. Citronensäure allein u. bei Ggw. von FeCl_3 u. CuCl_2 . Es ergibt sich ganz allgemein, daß die Mischungen von Säure u. Metallchlorid beträchtlich saurer sind als jede Substanz allein. Bei Ggw. von Fe zeigt jeder Kurvenbeginn die Anwesenheit einer starken Säure an, was auf Komplexbldg. unter Freiwerden von HCl zurückgeführt wird. — Die Mischung von Milchsäure u. Kupferchlorid verbraucht soviel Base wie beide einzeln (zur Neutralisation + Fällung des Hydroxyds); am Ende ist $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ausgefallen. Die Mischung von Milchsäure u. FeCl_3 verhält sich in bezug auf den Basenverbrauch ebenso, doch ist am Endpunkt kein $\text{Fe}(\text{OH})_3$ abgeschieden; die Kurve zeigt einen Knick bei $\text{pH} = 3,5$. Glykolsäure verhält sich der Milchsäure völlig analog. Im Falle der Oxalsäure verläuft nacheinander die Neutralisation der Säure u. die Fällung des Metallhydroxyds. Jedoch liegt bei Ggw. der Metallionen der der 2. Diss.-Konstante entsprechende Kurventeil weiter im sauren Gebiet. Für Äpfel-, Wein- u. Citronensäure ist ein Unterschied zwischen Fe u. Cu nicht vorhanden. Beide Male braucht man für die Titration der Mischung mehr als für die der Säure allein, ohne daß etwas ausfällt, aber weniger als der Summe der Einzelsgg. entspricht. — Die Fällungsverhinderung ist kaum durch Bldg. kolloidalen Hydroxyds zu erklären, da Ammonsulfat nicht fällend wirkt — CuCl_2 bildet offenbar ein unl. Komplexsalz (vgl. K. A. HOFMANN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 53 [1920]. 2224) — u. die geringe Dialysierbarkeit durch die Bldg. sehr großer Moll. befriedigend erklärt werden kann. Offenbar nimmt die alkoh. Hydroxylgruppe an der Komplexbldg. teil, dergestalt, daß in dem Maße der Anwesenheit von Fe z. B. Milchsäure als zweibas. Säure fungiert. So erklärt sich auch der erwähnte Kurvenknicke. Ebenso wird offenbar das zweite Carboxyl der Oxalsäure saurer durch die Ggw. von Metallionen. (Journ. biol. Chemistry 92. 233—44. Juli 1931. New York, Rockefeller Inst. for Med. Res.) BERGMANN.

R. G. C. Oldeman, *Titrimetrische Bestimmung kleiner Mengen Ameisensäure in Essigsäure*. Bei dem Schnell-Verf. von FUCHS (C. 1929. II. 1949) kann gegen Phenolphthalein mit 0,1-n. NaOH titriert u. dadurch die Genauigkeit bedeutend bis auf etwa $\pm 0,2$ mg Ameisensäure, gesteigert werden, wenn durch Zusatz von NaCl der HgCl₂-Überschuß komplex gebunden wird. (Pharmac. Weekbl. 68. 379—80. 25/4. 1931. Utrecht, Pharm. Lab.) GROSZELD.

Herm. Ph. Reichel, *Verfahren, m-Xylol in Xylolgemischen zu bestimmen*. Das Verf. beruht auf der quantitativ verlaufenden Nitrierung des m-Xylols zu dem festen 2,4,6-Trinitro-m-xylol. o-Xylol u. Äthylbenzol geben dabei ölige Prodd., die sich durch Absaugen abtrennen lassen. p-Xylol liefert ein festes Prod., das 2,3,5-Trinitro-p-xylol, das sich aber vom 2,4,6-Trinitro-m-xylol infolge seiner erheblich größeren Löslichkeit in Aceton leicht trennen läßt. Die genaue Ausführung des Verf. ist im Original beschrieben. (Chem.-Ztg. 55. 744. 26/9. 1931. Ludwigshafen a. Rh.) WILLSTAEDT.

J. H. Quastel, *Eine Farbreaktion auf o-Dioxyphenole*. Zum Nachweis von o-Diphenolen empfiehlt Vf. folgende Arbeitsweise: Zu 2 ccm einer wss. Lsg. der Phenolverb. werden 0,5 ccm Eg. u. 1 ccm einer konz. (14%ig.) Lsg. von Ammoniummolybdat zugefügt. Es entsteht sofort eine rotbraune, beständige Färbung. Die Grenzkonz. sind: Gallussäure 1:200000, Pyrogallol 1:100000, Breuzchatechin, Protocatechusäure u. Protocatechualdehyd 1:75000, Adrenalin 1:60000. Keine oder nur eine schwache Färbung geben: Guajacol, Resorcin, Phloroglucin, Phenol, Orcin u. Chinol. Salicylsäure gibt nur in stärkerer Lsg. die Rk.; Grenzverhältnis 1:3000. (Analyst 56. 311. Mai 1931. Cardiff City Mental Hospital, Biochemical Laboratory.) DÜSING.

Victor E. Levine, *Farbreaktionen in dem System Phenol-Aldehyd-Säure*. An Hand vieler Beispiele wird gezeigt, daß sich sehr viele Farbrkk. auf das System Phenol-Aldehyd-Säure zurückführen lassen. Für Aldehyde können auch Ketone eintreten oder Verbb., die unter Einw. von H₂SO₄ oder anderen Säuren Aldehyde bilden, wie z. B. Milchsäure u. Narcotin. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 20. 537—43. Juni 1931. Omaha, Nebraska, Univ.) HERTER.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Morio Yasuda, *Beiträge zur Mikrobestimmung von Cholesterin*. Die Methode von OKEY (C. 1930. II. 2810), Cholesterin als Digitonid nach der Oxydationsmethode von BLOOR (Journ. biol. Chemistry 24 [1916]. 227) quantitativ zu bestimmen, wird verbessert durch Anwendung von Aceton zur Abtrennung des Cholesterindigitonids sowie dadurch, daß man durch Auflösen des letzteren in h. A. u. Filtrieren ein reines u. handlicheres Präparat gewinnt. Die Methode liefert sehr genaue Werte, während die colorimetr. Methode etwa um 15% zu hohe Zahlen liefert; die Abweichung ist nicht in allen Fällen die gleiche. (Journ. biol. Chemistry 92. 303—12. Juli 1931. Rochester, New York, School of Medicine and Dentistry, Univ. Rochester.) BERGMANN.

K. W. Merz, *Über die perkutane Resorption von Alkalisalicylaten aus salbenähnlichen Zubereitungen und die quantitative Bestimmung der Salicylsäure im Harn*. Tier. u. menschliche Haut nimmt Salicylsäure auf, wenn sie in Form des Na-, K- oder Li-Salzes aufgetragen wird. Im Harn erscheinen ca. 4—10% der aufgetragenen Menge. Die Resorption läßt sich bei Verwendung seifenartiger Grundlage („Sensit“, „Rheumansensit“) merklich verbessern. Angabe einer Methode zur Best. von 0,5—0,1 mg Salicylsäure in 10—50 ccm Harn. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 269. 449—56. Okt. 1931. Berlin, Pharmazeut. Inst.) OPPENHEIMER.

Fischer und Huppmann, *Der Nachweis von Blei im Harn*. Der empfindlichste u. zweifelsfreiste Nachweis von Pb im Harn (nach SCHOORL) wird beschrieben. Noch bei 0,5 mg Pb im l sind u. Mk. die braunen bis schwarzen Würfel von K₂CuPb(NO₂)₆ zu erkennen. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 71. 603—04. 20/10. 1931. Nürnberg.) HERTER.

M. Siegert, *Beitrag zur Prüfung von Ferrum reductum D. A.-B. 6 bzw. zur Unterscheidung desselben von Ferrum pulveratum D. A.-B. 6*. Die Methoden des D. A.-B. 6 zur Prüfung von Ferrum reductum u. Ferrum pulveratum sind unzureichend. Es werden 3 neue Methoden vorgeschlagen. Die erste beruht auf dem verschiedenen Verh. der beiden Präparate beim Schütteln mit W. 5 g Substanz werden mit 100 ccm W. durchgeschüttelt. Nach 1 Stde. hat Ferrum pulveratum bereits abgesetzt, während bei reduziertem Fe die Ausschüttlung noch koll. getrübt ist. Nach 24—48 Stdn. haftet bei Fe-Pulver an den Wänden eine schmutzigbraune Schicht, in der Fl. ist Gasentw. zu beobachten. Bei reduziertem Fe bleiben die Gefäßwände blank. Nach dem Verf. lassen

sich 10% gepulvertes Fe im reduzierten Fe nachweisen. U. Mk. erscheint reduziertes Fe matt, Fe-Pulver zeigt Metallglanz u. eckige Bruchkanten. — Glimmprobe: ca. 3 g Fe läßt man vom Magneten anziehen u. bringt ein Ende bis zum Aufglimmen mit einer Sparflamme in Berührung. Das gepulverte Fe geht in rein schwarzen Hammerschlag über, während reduziertes Fe zwar ebenfalls Hammerschlag gibt, jedoch überzogen von einer Schicht roten Fe_2O_3 . (Pharmaz. Ztg. **76**. 624—25. 30/5. 1931. München, Univ.) SCHÖNFELD.

Edmond E. Moore, *Eine gasometrische Prüfung von Natriumnitrit*. Ein einfaches u. genaues Verf. zur Prüfung von NaNO_2 , auch in Tablettenform, bei denen wegen reduzierender Zusätze das manganometr. Verf. nicht anwendbar ist, beruht auf der Messung des aus 0,08—0,12 g NaNO_2 mit 10 ccm gesätt. Lsg. von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ entwickelten N_2 . Die Rk. wird in einem Reagensglas ausgeführt, das mit dem Eudiometer durch ein Capillarrohr verbunden ist. Leervers. erforderlich. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. **20**. 467—68. Mai 1931.) HERTER.

C. Stainier und A. Lauwaet, *Das Natriumcitrat des belgischen Arzneibuchs IV*. Na-Citrat existiert in zwei Formen, mit 5,5 u. mit 2 Moll. Krystallwasser. Die erste Form geht bei 110° in die zweite über; diese ist bei 110° stabil. Die Inhaltsbest. nach dem belg. Arzneibuch ist undurchführbar, sie setzt nach dem Trocknen bei 110° ein wasserfreies Salz voraus. Um festzustellen, welche Form vorliegt, glüht man das ungetrocknete Salz u. titriert entweder mit HCl oder wägt als Na_2SO_4 . Noch einfacher ermittelt man den Gewichtsverlust bei 110°, der für das Salz mit 5,5 H_2O 17,69%, für das mit 2 H_2O 0% beträgt. (Journ. Pharmac. Belg. **13**. 803—05. 25/10. 1931. Lüttich, Univ.) HERTER.

T. Tusting Cocking und G. Middleton, *Jod- und Chlorbestimmung in jodierten Ölen*. Die Jodbest. in sogen. „jodierten“ Ölen beruht auf der Umsetzung mit Zn zu ZnHgl_2 (in Eg.-Lsg.). 1 g Öl wird mit 10 ccm Eg. u. 1 g Zn-Feile 1 Stde. gekocht. Verdünnen mit W., Versetzen des Filtrats mit 100 ccm konz. HCl u. Titration mit $\frac{1}{20}$ -n. KJO_3 . Zwecks Best. des Cl wird das Gesamt-Hlg. in der sauren wss. Lsg. mit Ag nach VOLHARD titriert u. der J-Geh. in Abzug gebracht. (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. **4**. 175—77. April/Juni 1931.) SCHÖNFELD.

M. J. Schulte, *Die quantitative Bestimmung von Hexamethylentetramin in einigen Verbindungen*. Folgendes Schnellverf. liefert etwa 94% des vorhandenen Hexamethylentetramins: 1 Millimol (344 mg) Helmitol wurde im 250 ccm-Becherglase in 3 ccm W. gel., mit 0,5-n. alkohol. KOH neutralisiert u. auf W.-Bad zur Trockne verdampft, wobei ab u. zu A. u. nötigenfalls einige Tropfen 0,1-n. NaOH zwecks Erhaltung der neutralen Rk. zugesetzt wurden. Der Verdampfungsrest wurde mehrmals mit Chlf. ausgewaschen, die Lsg. dest. u. der Verdampfungsrest gewogen. (Pharmac. Weekbl. **68**. 485—88. 23/5. 1931. Arnhem, Gemeente Apotheek.) GROSZELD.

Georges Denigès, *Erkennung von „Veronaliden“ mit Hilfe der Mikrokrystalloskopie*. Vf. beschreibt ein einfaches Verf. zur Erkennung der Barbitursäurederivv., das auf dem großen spezif. Krystallisationsvermögen der einzelnen Vertreter beruht. Vermöge des leicht beweglichen Wasserstoffes der NH-Gruppen (bedingt durch die Nachbarschaft der negativen CO-Gruppen) lösen sich die „Veronalide“ unter Salzbldg. leicht in Alkalien oder Ammoniak, werden durch Säuren wieder gefällt u. kristallisieren dank ihrer Schwerlöslichkeit in W. in guten charakterist. Krystallen, auf Grund deren die einzelnen Abkömmlinge u. Mk. leicht voneinander unterschieden werden können. Auf einem Objektträger werden Bruchteile eines Milligramms in einem Tropfen NH_3 gelöst, mit einem Tropfen verd. H_2SO_4 wieder gefällt u. u. Mk. identifiziert. Die charakterist. Merkmale von Veronal, Soneryl (Äthylbutylbarbitursäure), Rutonal (Methylphenylbarbitursäure), Gardenal oder Luminal (Äthylphenylbarbitursäure), Dial (Diallylbarbitursäure) u. Pro-Allonal (Allylisopropylbarbitursäure) werden angegeben. (Mikrochemie **9**. 316—23. 1931. Bordeaux, Faculté de Médecine de l'Univ.) WOECKEL.

P. Dumont und A. Declerck, *Über den Nachweis eines neuen Anästhetikums (Percain)*. Percainlsgg. geben keine charakterist. Farbrrk.; die Verb. reagiert nicht mit Pikrinsäure (Unterschied von Cocain u. Derivv.). Mit $10/100$ $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ bildet Percain charakterist. Krystalle. (Journ. Pharmac. Belge **13**. 397—99. 24/5. 1931.) SCHÖNFELD.

K. Fromherz, *Biologische und chemische Methoden bei der Prüfung der Digitalispräparate*. Bei der Unters. von Digitalispräparaten ist zuerst auf chem. Wege festzustellen, zu welcher Fraktion — Digitoxin, Gitalin oder Digitalein — der wirksame Stoff gehört. Die biolog. Wertbest. ist mit einem Standardpräparat derselben Fraktion

auszuführen. Stark geninhaltige Präparate sind therapeut. ungeeignet; man erkennt sie an der Diskrepanz zwischen colorimetr. Schätzung (KELLERSche Digitoxoserk., ausgeführt nach CLOETTA) u. biolog. Wertbest. (Pharmaz. Ztg. 76. 1194—95. 24/10. 1931.)

HERTER.

László Ekkert, *Beitrag zur sogenannten Murexidreaktion.* (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertesítője 7. 444—49. 15/9. 1931. — C. 1931. II. 2038.) SAILER.

A. Lauwaet, *Nachweis von Morphin in pharmazeutischen Zubereitungen.* Die klass. Methode von STAS-OTTO versagt häufig. Es wird folgende Methode zum Nachweis von Morphin in komplizierten pharmazeut. Präparaten vorgeschlagen: Das Präparat wird mit HCl-W. extrahiert, die wss. Lsg. nach STAS-OTTO mit Ä. erst bei saurer, dann bei alkal. Rk. ausgeschüttelt. Die wss. Lsg. wird jetzt mit NH_3 versetzt u. mit h. Amylalkohol geschüttelt. Der Alkoholrückstand wird mit Kalkmilch behandelt, filtriert; in die Lsg. gelangt nur das Morphin. (Journ. Pharmac. Belg. 13. 701—12. 13/9. 1931.)

SCHÖNFELD.

F. Bamford, *Die Denigès-Oliverprobe auf Morphin.* Die auf Teiloxydation von Morphin durch H_2O_2 in Ggw. von NH_3 u. Cu beruhende Rk. gelingt bei Heroin, das einer weiteren Oxydation besser widersteht, leichter als bei Morphin. Die optimale Färbung lieferte 1 mg Heroin-HCl in 5 ccm W. mit 4 ccm H_2O_2 (2 g/l) bei Zusatz von 1 Tropfen Cu-Lsg. (1 mg/l). Für colorimetr. Best. eignet sich am besten die Lsg. von Heroin-HCl in W. 1:5000, nach Zusatz der Reagentien 1:10000 verd., Vergleich gegen reine Heroinlsg.; die Färbung folgt dem Gesetz von BEER, erreicht nach 5 Min. den Höchstwert u. hält sich länger als $\frac{1}{2}$ Stde. Zum Vergleich kann auch Kongorot-Lsg. in W. (5,3 mg/l) dienen. Chinin (in verfälschten Prodd.) stört die Empfindlichkeit der Probe u. wird zweckmäßig durch ROCHELLE-Salz vorher abgeschieden. (Analyst 56. 586—89. Sept. 1931. Cairo, Government Lab.)

GROSZFIELD.

Béla Issekutz, *Über die potentiometrische Bestimmung des Papaverins und seiner synthetischen Derivate.* Papaverin, Eupaverin u. Perparin werden mit Hilfe der Chinchidronelektrode in 0,01—0,05-n. HCl-Lsg. potentiomet. (Kompensationsverf. nach POGENDORF) bestimmt. Der Äquivalenzpunkt ändert sich nach der Konz. des Alkaloids zwischen $\text{pH} = 3,9$ —4,80. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertesítője 7. 429—36. 15/9. 1931. Szeged [Ungarn], Pharmakolog. Inst. d. Univ.)

SAILER.

Theodor Boehm, *Über die Bestimmung des Hyoscyamins in den Bilsenkraut- und Tollkirschenblättern.* Der Vorschrift des D. A.-B. 6 zur Best. des Alkaloidgeh. der Bilsenkraut- u. Tollkirschenblätter haften Mängel an, sie müßte lauten: 10 g gepulverte Tollkirschenblätter werden mit 100 g Ä. u. nach Umschütteln mit 7 g NH_3 -Fl. übergossen u. 1 Stde. stehen gelassen. Die äth. Lsg. filtriert man durch einen Wattebausch, gibt zum Filtrat 1 g Talk u. nach Schütteln 5 ccm W. Nach 1 Stde. filtriert man, dest. aus 50 g Filtrat den Ä. ab, löst den Rückstand in 10 ccm Ä. u. schüttelt die äth. Lsg. mit 5 ccm $\frac{1}{10}$ -n. HCl u. 5 ccm W. aus; Fortsetzung nach D. A.-B. 6. (Apoth.-Ztg. 46. 793—94. 24/6. 1931. Berlin, Univ., Pharmazeut. Inst.)

SCHÖNFELD.

W. Peyer und **H. Iffinger**, *Die Bestimmung des ätherischen Öles in den verschiedenen Fichtennadelpräparaten.* Die Vorschrift des D. A.-B. 6 zur Best. des äth. Öles in Fichtennadelölen wurde dahin abgeändert, daß nach Versuchsende der Kühler mit Pentan ausgespült u. das Prod. 4-mal mit Pentan ausgeschüttelt wird. Durch Einsaugen von über CaCl_2 getrockneter Luft wird das Pentan verdunstet u. der im Exsiccator getrocknete Rückstand gewogen. (Apoth.-Ztg. 46. 740—41. 10/6. 1931. Halle a. S.)

SCHÖNFELD.

I. M. Korenman, *Untersuchung der Reaktion von L. Rosenhaler auf Pfefferminzöl.* Je mehr Menthol im Pfefferminzöl enthalten ist, um so mehr Menthen u. Dimenthen bilden sich aus demselben bei Einw. der H_2SO_4 u. desto intensiver ist die Rk. des Öles mit Vanillin u. konz. H_2SO_4 nach ROSENHALER. (Pharmaz. Zentralhalle 72. 273—76. 30/4. 1931. Odessa.)

SCHÖNFELD.

H. ter Wee und **P. van der Wielen**, *Eine indirekte Methode zur Bestimmung des Extrakt- und Spiritusgehaltes in Tinkturen und Weinen.* (Pharmaz. Presse 1931. 142 bis 145. Okt. — C. 1931. II. 2488.)

GROSZFIELD.

F. Wratschko, *Bemerkungen zu der Arbeit: Eine indirekte Methode zur Bestimmung des Extrakt- und Spiritusgehaltes in Tinkturen und Weinen von H. ter Wee und P. van der Wielen.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Erhöhungszahlen nach TER WEE u. VAN DER WIELEN setzen für jede vorkommende A.-Stärke eine besondere Formel voraus. Hinweis auf eigene Berechnungen (vgl. C. 1930. I. 1013) auf Grund der allgemeinen Lösungstheorie. (Pharmaz. Presse 1931. 145—46. Okt.)

GROSZFIELD.

- F. J. Dyer**, *Biologische Normung von Aconittinktur B. P.* (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. 3. 626—36. Okt./Dez. 1930.) SCHÖNFELD.
- Franz Krczil**, *Wertbestimmung von medizinischen Kohlen nach der Methylenblauvorschrift des Deutschen Arzneibuches.* (Vgl. C. 1931. II. 692.) Es wird folgende Fassung der Methylenblauvorschrift für das D. A.-B. vorgeschlagen: Zu 35 ccm Methylenblaulsg. (1,2 g im l) gibt man 0,1 g bei 120° getrockneter oder die entsprechende Menge luftfeuchter Kohle u. schüttelt 5 Min. Bleibt die Lsg. blau oder ist diese entfärbt, so wird der Vers. mit entsprechender mehr oder weniger Methylenblau wiederholt. (Apoth.-Ztg. 46. 626—28. 16/5. 1931. Frankfurt a. M., Univ.) SCHÖNFELD.
- Friedr. Pels Leusden**, *Allgemeine Gesichtspunkte für die Beurteilung von chemischen Desinfektionsmitteln.* Übersichtsreferat. (Med. Klinik 27. 1391—93. 18/9. 1931. Kiel, Univ.) FRANK.

- Wilhelm Antenrieth und Carl August Rojahn**, *Quantitative chemische Analyse.* Maßanalyse, Gewichtsanalyse, Colorimetrie u. Untersuchg. aus d. Gebiet d. angewandten Chemie, einschl. d. maßanalyt. Bestimmg. d. Dt. Arzneibuches zum Gebr. in chem. u. pharmaz. Laboratorien. 5., umgearb. Aufl. von C. A. Rojahn. Dresden u. Leipzig: Steinkopff 1931. (XIV, 233 S.) gr. 8°. nn. M. 12.—; geb. nn. M. 13.50.
- Victorin Charles et Ernest Martin**, *Recueil de manipulations de chimie et de métallurgie.* I. Analyse chimique qualitative et quantitative. II. Analyses spéciales, minérales et organiques. Essais physiques. Paris: Vuibert 1931. 2 vol. in 8. T. I. (80 S.) 10 fr. T. 2. (81 S.) 25 fr.
- Ludwig Medicus**, *Kurze Anleitung zur technisch-chemischen Analyse.* Mit Übgsbeisp. zum Gebr. beim Unterricht in chem. Laboratorien. 3., umgearb. Aufl. Bearb. von H. Töpelmann. Dresden u. Leipzig: Steinkopff 1931. (XII, 172 S.) 8°. = Medicus: Einleitung in die chem. Analyse. H. 4. nn. M. 6.—.
- U. Pratolongo**, *Principii di acidimetria applicata.* Le applicazioni dei nuovi metodi acidimetrici alla chimica agraria, analitica, biologica, bromatologica e industriale. Milano: U. Hoepli 1931. (X, 221 S.) 24°. L. 18.—.
- Boris Tougarinoff**, *Les réactions organiques dans l'analyse qualitative minérale.* Paris: Presses Universitaires de France 1931. (108 S.) 3°. Br.: 12 fr.
- Conrad Weygand**, *Quantitative analytische Mikromethoden der organischen Chemie in vergleichender Darstellung.* Leipzig: Akad. Verlagsges. 1931. (XI, 279 S.) gr. 8°. M. 16.—; Lw. M. 18.—.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

- Hadert**, *Die I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft.* Aufbau des Konzerns. Übersicht über die für Färbe- u. Lackierungszwecke hergestellten Chemikalien. (Farben-Chemiker 2. 451—54. Okt. 1931.) H. SCHMIDT.
- Max Menzel**, *Über den Umfang und die Bedeutung der deutschen Lösungsmittelindustrie.* (Farben-Chemiker 2. 468—71. Okt. 1931.) H. SCHMIDT.
- E. Clayton und C. O. Clark**, *Moderne organische Lösungsmittel.* Teil I. *Entwicklung der Lösungsmittelindustrie.* Eine neue Vorstellung von der Konstitution der Nitrocellulose. Das Verhalten der Lösungsmittel beim Färbeprozess. Crackprozess. Gärungsprozesse. Auf Grund von Nebenvalenzkräften wird das Verh. der verschiedenen stark veresterten Nitrocellulose den Lösungsm. gegenüber erklärt. Beim Cellulosedinitrat Beeinflussung des letzten Hydroxylwasserstoffes durch die benachbarte O-NO₂-Gruppe durch Nebenvalenzwrkg. Anwendung der zugrunde gelegten Assoziations-theorie auf Farbstoffe u. den Färbeprozess, wobei die Wirksamkeit von organ. Lösungsmitteln allein oder in Verb. mit W. unter den gleichen Gesichtspunkten ihre Erklärung finden. (Journ. Soc. Dyers Colourists 47. 183—91. Juli 1931. Bradford, Techn. Coll.) WILBORN.
- E. Clayton und C. O. Clark**, *Moderne organische Lösungsmittel.* Teil II. *Einleitung. Anwendungen in Textilindustrie und verwandten Industrien.* (I. vgl. vorst. Ref.) (Journ. Soc. Dyers Colourists 47. 247—53. Sept. 1931. Bradford.) WILBORN.
- , *Kontinuierliche Verdampfungsapparate für schaumfreie Eindampfung von Flüssigkeiten.* „System Seyffert“, D. R. G. M. Beschreibung ein- u. mehrstufiger App., ihrer Vorteile u. Verwendungsmöglichkeiten zum Eindampfen oder Destillieren von Fl. im Vakuum oder unter Druck. (Chem.-Ztg. 55. 791—92. 14/10. 1931.) SCHWALBACH.

Sté. Européenne de l'Ammoniaque, Paris, *Verflüssigung und Trennung von Gasgemischen bei tiefer Temperatur*. Die Verflüssigung u. Trennung von Gasgemischen, z. B. zwecks Herst. von H_2 aus Koks-, Leuchtgas u. dgl. wird durch die Ggw. von O-Verbb. des N sehr gestört, da diese sich, zusammen mit KW-stoffen in den kalten Teilen der App. festsetzen u. Explosionen verursachen können. Nach der Erfindung werden die N-Oxyde durch Erhitzen auf hohe Rotgluttemp. in N_2 u. O_2 zers. u. dann erst die Verflüssigung der Gase vorgenommen. (Tschechosl. P. 30 004 vom 3/12. 1927, ausg. 25/9. 1929. F. Prior. 4/12. 1926.) SCHÖNFELD.

Akt.-Ges. für Industriegasverwertung, Berlin-Britz (Erfinder: C. W. Paul Heyland, Berlin-Britz), *Wiederverflüssigung der beim Abzapfen und Umfüllen verflüssigter Gase entstehenden unvermeidlichen Verdampfungsprodukte* (Verlustgase), 1. dad. gek., daß die Verlustgase in eine Verflüssigungs- u. Trennvorr. eingeführt werden, bei welcher durch Erhöhung des Druckes (beispielsweise von bisher 200 at auf 250 at) u. Steigerung der Kälteleistung einer Entspannungsmaschine so viel überschüssige Kälte erzeugt wird, daß hierdurch die Verlustgase wieder verflüssigt werden. 2 weitere auf die Vorr. bezügliche Ansprüche. (D. R. P. 535 230 Kl. 17 g vom 30/12. 1926, ausg. 7/10. 1931.) DREWS.

E. Morterud, Moss, Norwegen, *Eindampfapparat*. In einem Behälter sind schalenförmige Fächer übereinander angeordnet, welche mit einem gemeinsamen Dampf-abfluß u. mit einem gemeinsamen Wärmeelement in Verb. stehen, das sich in vertikaler Richtung durch die Fächer erstreckt. Um das Wärmeelement herum sind am Boden der Fächer Öffnungen angeordnet, durch welche die einzudampfende Fl. an der Außenseite des Wärmeelementes von oben nach unten fließt. (Schwed. P. 67 172 vom 1/12. 1926, ausg. 16/4. 1929. N. Prior. 19/12. 1925.) DREWS.

Paul Boessneck, Leipzig, *Verfahren zur Darstellung von Säuren und sauren Salzen*. Das Verf. dient zur Reinigung von durch Umsetzen von Lsgg. der Kalksalze mit H_2SO_4 dargestellten rohen Lsgg. von Säuren oder sauren Salzen. Den rohen Lsgg. wird HF zugesetzt, wodurch noch in Lsg. gebliebene Salze der Erdalkalien ausgefällt werden. Das Verf. wird z. B. bei der Herst. von Dinatriumphosphat oder von l. Weinsäure benutzt. (D. R. P. 514 499 Kl. 12 g vom 26/9. 1926, ausg. 13/12. 1930.) HORN.

III. Elektrotechnik.

W. D. Owen und **A. Morris Thomas**, *Elektrische Isolation unter besonderer Berücksichtigung der Anwendung der Kunstharze*. Harze, Gummi u. KW-stoffe sind wahre Isolatoren im Sinne GÜNTHERSCHULZES (C. 1927. II. 2220). Unter den Kunstharzen sind die Phenolformaldehydharze am wichtigsten. Rohstoffquellen. Harnstoff- u. Glyptalharze. Theorien der Harzbdg. Anforderungen an Isoliermaterialien besonders hinsichtlich der elektr. Eigg. Prüfungsvorschriften. (Journ. Oil Colour Chemists' Assoc. 14. 290—312. Sept. 1931.) WILBORN.

A. R. Dunton, *Isolierstoffe. Bedingungen, die ihre Zerstörung verursachen*. (Vgl. auch C. 1931. II. 326. 1730.) Vf. schildert die gebräuchlichen Isolierstoffe, hauptsächlich im Hinblick auf ihre Beständigkeit gegen Alterung, Wärme u. elektr. Strom. Einzelheiten (Tabellen, Kurven) im Original. (Electrician 107. 483—85. 9/10. 1931.) FRIEDEMANN.

F. Koref und **C. Reiter**, *Über die während des Brennens eintretende Thoroxydverarmung thoroxydhaltiger Wolframleuchtdrähte*. (Vgl. C. 1925. II. 1502. 1927. I. 1351.) Es werden die Veränderungen von ThO_2 -haltigen W-Drähten beim längeren Brennen des Leuchtkörpers untersucht. Die Leuchtdrähte zeigen nach längerer Brenndauer vom Rande her beginnende Verarmung an ThO_2 u. im gleichen Maße nach innen fortschreitende Rekristallisation. Beides kann vermieden werden, wenn die Lampen eine Füllung von P_2O_5 erhalten. Die Wrkg. des P_2O_5 beruht auf dem O_2 -Partialdruck desselben, welcher die Red. des ThO_2 verhindert. Verss., eine ähnliche Wrkg. durch BaO , CaO u. SiO_2 zu erzielen, blieben erfolglos. (Techn. wiss. Abhandl. Osram-Konzern 2. 99—102. 1931.) KLEVER.

Standard Telephones and Cables Ltd., London, übert. von: **Matériel Téléphonique**, Paris, *Lichtelektrische Zelle*. Im inneren Teil der Glaswand der Zelle wird zunächst durch Elektrolyse ein Alkalimetall niedergeschlagen. Dann wird die Stromrichtung umgekehrt, um das Alkalimetall auf die Innenfläche der Glashülle zu bringen. Man kann z. B. derart verfahren, daß man in die Glashülle geschmolzenes KNO_3 einbringt.

diese in ein Bad dieses Salzes eintaucht u. elektrolysiert. Nach Entfernung des Salzes wird die Zelle ausgepumpt u. auf der Innenwand Mg kondensiert. Bei der 2. Elektrolyse entsteht dann das K auf der Mg-Schicht. Die lichtempfindliche Schicht kann durch Behandlung mit H_2 aktiviert werden. (E. P. 356 802 vom 12/6. 1930, ausg. 8/10. 1931.)

GEISZLER.

Arnold Jaenicke, Berlin, *Verfahren zum Zünden von Metalldampfampfen* oder Gleichrichtern mit im Ruhezustand offenem Stromkreis durch Heizen mittels Niedertension, dad. gek., daß das Metall aus einem oder mehreren tiefer angeordneten Elektrodengefäßen so lange verdampft wird, bis das oder die oberen Elektrodengefäße, in denen sich das kondensierte Metall ansammelt, überfließen u. dadurch die Zündung einleiten. (D. R. P. 532 321 Kl. 21f vom 26/1. 1930, ausg. 26/8. 1931.)

GEISZLER.

Edison Swan Electric Co. Ltd., London, übert. von: **Hans Joachim Spanner**, Berlin, *Gleichrichterröhre*. Als emittierende Stoffe werden die einfachen Verbb. von elektropositiven Metallen, wie Thoriumsileid, Zirkoncarbid, Cäsiumarsenid, Magnesiumborid, Hafniumwolframid oder Yttriumtantalid verwendet. Die Stoffe verdampfen nicht bei höheren Temp., so daß die Belastung des Gleichrichters erhöht werden kann. (E. P. 356 671 vom 4/3. 1930, ausg. 8/10. 1931. D. Prior. 4/3. 1929.)

GEISZLER.

Ambrose J. Mandell, V. St. A., *Legierung zur Verwendung in elektrischen Vakuumgefäßen*, wie Lampen, Gleichrichtern. Die Legierung enthält als Grundmetall Ni oder Co u. Si in Mengen von 0,5—10% in Ggw. von Mn oder anderen Metallen. Sie ist widerstandsfähig gegen Oxydation u. absorbiert keine Gase. Außerdem besitzt sie annähernd den gleichen Ausdehnungskoeffizienten wie Glas. (F. P. 708 616 vom 31/12. 1930, ausg. 27/7. 1931.)

GEISZLER.

Electrical Research Products, Inc., New York, übert. von: **Gustav Waldemar Elmen**, Leonia, V. St. A., *Magnetische Legierungen*. Die Legierungen enthalten neben Fe 30—70% Ni, 3—20% Cr, Mo, V, W oder mehrere dieser Elemente, u. gegebenenfalls Spuren von Metallen mit einem At.-Gew. von weniger als 30, sie besitzen hohe Anfangspermeabilität u. hohe Konstanz der Permeabilität. (E. P. 352 019 vom 31/3. 1930, ausg. 30/7. 1931. A. Prior. 2/4. 1929.)

KÜHLING.

Western Electric Co., Inc., übert. von: **Gustav W. Elmen**, New York, *Magnetische Legierungen*. Die Legierungen enthalten neben Fe 33—48% Ni u. 0,3—5% Si. Sie besitzen hohe Permeabilität bei schwachen magnet. Kräften, u. erleiden geringe Verluste durch Hysterese u. Wirbelströme. (A. P. 1 818 054 vom 12/1. 1927, ausg. 11/8. 1931.)

KÜHLING.

G. Schipani, Le ampolle elettronica: valvole termoioniche e cellule fotoelettriche. Teoria, calcolo, costruzione, applicazioni. Milano: U. Hoepli 1931. (VIII, 232 S.) 8°. L. 20.—.

V. Anorganische Industrie.

Hans Schütt, *Schwefelsäure nach dem Turmverfahren von Petersen*. Vf. vergleicht das PETERSEN-Verf. mit dem OPL-Prozeß u. berichtet über Betriebserfahrungen bei einigen PETERSEN-Anlagen in verschiedenen Ländern. (Engin. Mining World 2. 660 bis 661. Okt. 1931.)

R. K. MÜLLER.

Giacomo Fauser, *Beitrag zum Verfahren der Gewinnung von synthetischem Ammoniak*. Aus einem Vergleich der aufzuwendenden Kompressionsenergie bei 100, 200 u. 1000 at Betriebsdruck u. der für den Gaskreislauf erforderlichen Energie ergibt sich als wirtschaftlichster Druck ein solcher von der Größenordnung von 200 at. Das Gasmisch wird zweckmäßig mit 500—600° in die Kontaktkammer eingeführt u. die Temp. allmählich bis auf 450° erniedrigt. Vf. beschreibt eine Vorr., bei der die Kontaktkammer mit einem Wärmeaustauscher kombiniert ist; durch spiralförmig angeordnete Führungsbleche werden die ankommenden Gase in turbulente Bewegung versetzt. An die Kontaktapparatur schließt sich die Anlage zur Verflüssigung des NH_3 an, bei der wiederum die Kälte weitgehend regeneriert wird. (Giorn. Chim. ind. appl. 13. 361—67. Aug. 1931. Novara.)

R. K. MÜLLER.

C. Lovati, *Die Industrie des Titanoxyds*. Beschreibung der Darst., der Eigg. u. der Anwendung von TiO_2 . (Industria chimica 6. 1119—24. Okt. 1931.) R. K. MÜ.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: **John J. Grebe** und **Ray H. Boundy**, Midland, *Elektrolytische Herstellung von Alkali- und Erdalkalimetallen*. Eine Alkalischmelze bzw. Erdalkalischmelze wird unter Zusatz von Al_2O_3 elektro-

lysiert. Durch diesen oder ähnliche Zusätze wird die Fällung etwa gebildeten Alkali-oxysds bzw. Erdalkalioxyds bewirkt. (A. P. 1 826 773 vom 5/7. 1928, ausg. 13/10. 1931.) DREWS.

Wolff & Co. Komm.-Ges. auf Aktien, Walsrode und Friedrich Frowein, Bomlitz b. Walsrode, Trennung von Kalium- und Natriumnitrat, dad. gek., daß aus einem Gemisch beider Salze KNO_3 mit $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ausgelaugt wird, so daß reines NaNO_3 im Rückstand bleibt. (D. R. P. 535 548 Kl. 12 l vom 13/11. 1927, ausg. 12/10. 1931.) DREWS.

Edmond Voituron, Sclessin-Ougrée, Herstellung von Ammoniumchlorid, Kaliumchlorid und Phosphorsalz aus Sylvinit, Phosphorsäure u. Ammoniak nach D. R. P. 534 027, 1. dad. gek., daß man die von der Abscheidung des P-Salzes herrührenden Mutterlauge mit H_3PO_4 oder HCl ansäuert, bevor man die Mischung von KCl u. NH_4Cl durch Sylvinitzusatz u. Kühlung aussalzt. — 2. Verf. nach 1 unter Kreislauf der Mutterlauge, dad. gek., daß man vor der Abscheidung des P-Salzes neben 2 Moll. NH_3 je Mol. NaCl lediglich die an 1 Mol. H_3PO_4 je Mol. NaCl noch fehlende H_3PO_4 -Menge der Lauge zusetzt. — 3. dad. gek., daß die bei der Abscheidung des NH_4Cl - KCl -Gemisches angewandte H_3PO_4 -Menge etwa 15% der bei einem Kreislauf der Lauge benötigten H_3PO_4 beträgt. (D. R. P. 535 356 Kl. 12 k vom 7/2. 1930, ausg. 9/10. 1931. Zus. zu D. R. P. 534 027; C. 1931. II. 3026.) DREWS.

Odda Smelteverk A/S. und Erling Johnson, Norwegen, Herstellung von Calciumnitrat und von Ammoniumsalzen. Aus der durch die Behandlung von Naturphosphaten mit HNO_3 erhaltenen Lsg. wird der größte Teil des in ihr enthaltenen $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ auskristallisiert. Die Mutterlauge werden mit NH_3 bzw. mit $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ behandelt, wobei das Ca-Phosphat ausgefällt wird. Der Nd. wird von der NH_4 -Phosphat u. gegebenenfalls NH_4NO_3 enthaltenden Lsg. getrennt. Letztere wird zur Gewinnung der entsprechenden Salze verarbeitet, während das getrennte Phosphat in den Kreislauf zwecks erneuter Behandlung mit HNO_3 zurückgeführt wird. (F. P. 710 830 vom 28/5. 1930, ausg. 29/8. 1931. N. Prior. 30/5. 1929.) DREWS.

Otto Lederer, Walther Stanczak und Heinrich Kassler, Prag, Aluminiumoxyd. (Vgl. C. 1928. I. 955). Al-Sulfat wird mit W.-Dampf auf 900° erhitzt; die Dämpfe werden zu H_2SO_4 kondensiert, die im Kreislauf verbraucht wird. (Tschechosl. P. 30 448 vom 30/11. 1927, ausg. 25/10. 1929.) SCHÖNFELD.

Lonza-Werke Elektrochemische Fabriken G. m. b. H., Waldshut, Herstellung von Erdalkalialuminat durch Zusammenschmelzen von tonerdehaltigen Rohstoffen, wie z. B. Bauxit, mit Erdalkali enthaltenden Stoffen unter Verwendung von Erdalkalicarbid als Red.-Mittel, dad. gek., daß in eine reduzierende, z. B. aus CaC_2 bestehende u. gegebenenfalls CaO enthaltende Schmelze, welche zweckmäßig im Ofen selbst hergestellt worden ist, das tonerdehaltige Rohmaterial eingetragen u. nach Durchschmelzung Legierung u. Aluminat nacheinander abgestochen werden, wobei das Erdalkalialuminat gegebenenfalls nach üblichen Methoden zerstäubt werden kann. (D. R. P. 535 067 Kl. 12 m vom 7/12. 1930, ausg. 9/10. 1931.) DREWS.

Winfield Schley Lienhardt, Stapleton, Herstellung von Zinnchlorid. Geschmolzenes Sn wird in einer Cl-Atmosphäre zerstäubt. Das entstandene Chlorid wird vom nicht gebundenen Cl getrennt; letzteres kehrt in den Kreislauf zurück. (A. P. 1 826 800 vom 27/8. 1929, ausg. 13/10. 1931.) DREWS.

„Sachtleben“ A.-G. für Bergbau u. chemische Industrie, Homberg (Erfinder: **Hermann Pützer, Homberg**), *Herstellung von ganz oder nahezu chlorfreiem Zinkoxyd durch Umsetzung von Chlorzinklauge mit Erdalkalihydroxyden* in wss. Suspension, 1. dad. gek., daß man die Komponenten in kleinsten, einander äquivalenten Mengen zusammenbringt u. den entstandenen Nd. unmittelbar darauf abtrennt u. auswäscht. — 2. dad. gek., daß das Erdalkalihydroxyd, z. B. Kalkmilch, in höchst disperser, feinst aufgeschlammter oder naß vermahlener Form zur Umsetzung mit der Zn-Lauge gebracht wird. — 2 weitere Ansprüche. (D. R. P. 535 630 Kl. 12 n vom 27/8. 1927, ausg. 13/10. 1931.) DREWS.

Metallraffinerie Berlin G. m. b. H., Berlin, Trennung von Metallen aus Lösungen 1. dad. gek., daß durch Zugabe bestimmter Mengen von $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ die Metalle nacheinander aus der Lsg. abgeschieden werden. — 2. dad. gek., daß die gewonnenen Metalloxalate durch Behandeln mit freier Alkalilauge zersetzt werden, das dabei abgeschiedene Metalloxyd bzw. -hydroxyd von der Lsg. des Alkalioxyalates getrennt, das Alkalioxyalat mit gebranntem CaO behandelt, das CaC_2O_4 mit HCl zersetzt u. aus der Lsg. die $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ auskristallisiert wird. — Zur getrennten Fällung von Metallen aus ihren

Salzsgg. ist $H_2C_2O_4$ bisher nicht benutzt worden. (D. R. P. 531 377 Kl. 40a vom 7/3. 1930, ausg. 8/8. 1931.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entfernen von Eisen und Eisenverbindungen aus diese enthaltenden Stoffen*. Das Fe wird in Form seiner Salze mit geeigneten Lösungsm. extrahiert, z. B. mit Ä., Aceton, Paraldehyd, Chloroform, Trichloräthylen, Äthylenchlorid u. dgl. Man behandelt z. B. Bauxit mit einem Gemisch von Ä. u. gasförmiger HCl. (E. P. 356 523 vom 6/10. 1930, ausg. 1/10. 1931.)

KÜHLING.

DREWS.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Clara E. Miller, *Der Einfluß von Mercurijodid und Ammoniumchlorid auf Glas*. Der Dampfdruck von Toluol wird in einem Pyrexkolben bestimmt, der mit HgJ_2 oder NH_4Cl erhitzt war. Die Abrundung der Dampfdruckkurve in der Nähe des Kp. zeigt, daß Toluol stark adsorbiert ist. HgJ_2 u. NH_4Cl greifen also Glas an u. lassen es mit einer SiO_2 -Schicht bedeckt zurück. Die Dicke der Adsorptionsschicht ist nicht berechenbar. — HgJ_2 reagiert mit Glas bei hoher Temp. unter Bldg. eines I. Jodides u. mit Pyrex unter Bldg. einer schwarzen Verb., die nicht näher identifiziert wurde. (Journ. physical Chem. 35. 2985—92. Okt. 1931. Baltimore, Md. John Hopkins Univ., Dept. of Chem.)

LORENZ.

L. Springer, *Über Kohle- und Schwefelgelb- sowie Quecksilbergläser*. (Vgl. C. 1931. II. 1179.) Vf. stellte im Gegensatz zu ZSCHACKE (C. 1931. I. 1341) fest, daß es schwerlich Gläser mit Hg als Farbmittel gibt. Die reine C-Färbung von Glas wurde untersucht. Reinste Rohstoffe, mit Glycerinkohle im Pt-Tiegel eingeschmolzen, blieben farblos, im Schamottetiegel im Ofen wurden sie aber gleichmäßig gelb. Wenn man nicht annehmen will, daß fein verteilter C selbst färbt, bleiben folgende Annahmen: 1. Geringe Mengen von Fe-, V- u. Ti-Oxyden färben. Ohne Kohlezusatz färbten sich die Gläser allerdings nicht an. Man müßte also Eintreten der Färbung durch Zutritt von C annehmen. 2. Spuren von S müßten schon färben. Dem steht entgegen, daß solche Mengen als Zusatz nicht färben. Auch hier müßte also C die Färbung durch S erst hervorrufen. FeS färbt Glas nicht gelb. Fe_2O_3 kann die S-Gelbfärbung verstärken. Graphit verhielt sich als Färbemittel sehr uneinheitlich. (Sprechsaal 64. 810—13. 29/10. 1931. Zwiesel, Bay. Staatl. Fachsch. f. Glasindustrie.)

SALMANG.

—, *Die Homogenität des Glases in der handelsüblichen Ware*. Durch scharfe Beleuchtung mittels eines Spaltes lassen sich Inhomogenitäten in Glas leicht auf ein lichtempfindliches Papier übertragen. Schlieren, Steinchen u. Blasen treten dann sehr gut hervor. Viele Abbildungen von Glasfehlern u. von sich im Glas verteilenden Inhomogenitäten. Die Schmelze verarbeitet SiO_2 leichter als Al_2O_3 , diese wieder leichter als Blasen. (Sprechsaal 64. 735—37. 753—56. 1/10. 1931.)

SALMANG.

Cosimo Ettore, *Tone und Kaoline*. Eigg. u. Einteilung. (Corriere dei Ceramisti 12. 373. 375. 377. Sept. 1931.)

R. K. MÜLLER.

R. Rieke und **G. Müller**, *Über die Elastizität und die plastische Erweichung einiger Kapseltone und des Porzellans*. Die bei 920° , 1200° u. 1435° vorgebrannten Stäbe werden bei Temp. bis zu 1300° auf ihre Biegeelastizität untersucht. Die plast. Erweichung gestattete die Errechnung der Viscosität. Die Verss. wurden bei konstanter Temp. bei veränderlicher Belastung u. bei dauernder Belastung durchgeführt, wobei andere Ergebnisse erhalten wurden wie mit dauernder Belastung bei steigenden Temp. Die einzelnen Tone zeigen je nach Vorbrand große Unterschiede in der Durchbiegung, wobei meist die Höhe des Vorbrands entscheidend ist. Letzterer verursacht die größte Stabilität, mithin die kleinste Durchbiegung u. den größten Elastizitätsmodul. Der hohe SiO_2 -Geh. des Glases im Scherben dürfte hierbei wohl ausschlaggebend für die höhere Viscosität u. Stabilität sein, auch ist der Abfall der Elastizitätsmodulkurven gleichmäßiger. Sehr schwach gebrannte, noch poröse Tone biegen sich am stärksten durch. Die Kurven der E-Moduln verlaufen bis zur Temp. des Vorbrandes auf fast gleicher Höhe, dann fallen sie schnell. Die durch die Temp. bedingten Elastizitätsgrenzen wurden zwischen 760 u. 920° gefunden. Die niedrigste hat das alkalireiche Porzellan, die höchste der SiO_2 -reiche Hallesche Ton. Der Alkaligeh. senkt die E.-Grenze immer entsprechend seiner Größe. Aus Berechnungen ergibt sich, daß die Viscosität in diesem Punkte etwa $\log \eta = 13$ entspricht, also dem Werte der Viscosität des Glases bei Beginn der Erweichung. Auch im Gebiet der Elastizität läßt sich plast. Erweichung durch wiederholte Belastung herbeiführen. Alkalireiche Tone scheinen bei 1100° zu

erweichen. Alkaliarme u. quarzreiche Tone lassen sich weniger durchbiegen, die Durchbiegungskurven verlaufen bei hohen Temp. stetig gekrümmt, aber weniger nach unten abfallend als die alkaliarmen Tone. Der Beginn der plast. Erweichung liegt stets unter 1000°. Immer ergibt der Logarithmus der plast. Erweichung nach der Temp. eine Gerade. Die Abweichungen sind selten. Beginnt man die Messungen bei 1000° statt bei 20°, so erhält man höhere Werte für den E-Modul. Es scheint, daß der E-Modul bei 20° mit der Biegefestigkeit wächst u. ersterer mit abnehmender Porosität steigt. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 12. 419—76. Sept. 1931. Charlottenburg, Chem.-techn. Versuchsanstalt b. d. Staatl. Porzellanmanufaktur.) SALMANG.

Carl Rancke, *Über die richtige Herstellung und Anwendung der Kapseln. Vorschläge aus der Praxis.* (Keram. Rdsch. 39. 619—20. 29/10. 1931.) SALMANG.

C. L. Deeds, *Der Widerstand einiger Tonmassen gegen die Wirkung von Dampf.* Unters. der Reißbildg. in 12 gebrannten Massen im Autoklaven. (Journ. Amer. ceram. Soc. 14. 770—72. Okt. 1931. Newell, W. Va., Homer Laughlin China Co.) SALMANG.

—, *Über Steinzeugtöpferei.* Allgemeine Ausführungen, besonders über die Wahl der Rohstoffe. (Keram. Rdsch. 39. 617—19. 29/10. 1931.) SALMANG.

H. Welte, *Über ein neues Dekorationsverfahren in der keramischen Industrie.* Man trinkt den Scherben oder Stellen auf ihm mit Ammonoxalat, Ammonphosphat oder Kaliumferrocyanid u. gibt nach ihrem Eintrocknen Lsgg. oder Tropfen von Cu-, Mn-, Ni-, Co-, Fe-Sulfat o. dgl. auf, welche scharf umgrenzte Flecken bilden, die sich nach Überziehen mit einer durchsichtigen Glasur einbrennen. (Sprechsaal 64. 756—57. 8/10. 1931.) SALMANG.

H. E. White, *Die Entwicklung einiger feuerfester Sondererzeugnisse.* Allgemeine Ausführungen über Bindemittel, Korngröße der Bestandteile, feuerfeste Mörtel, Arbeitsverf., Siliciumcarbidsteine. (Fuels and Furnaces 9. 1061—66. Sept. 1931.) SALMANG.

—, *Feuerfestes Material aus Siliciumcarbid.* Eig. u. Herst. solcher Steine. (Sprechsaal 64. 789—90. 22/10. 1931.) SALMANG.

H. Golla und H. Laube, *Wärmeleitfähigkeitsmessungen an feuerfesten Materialien.* Vff. maßen die Wärmeleitfähigkeit an Kugeln, welche von innen beheizt wurden u. die auch von außen elektr. beheizt werden konnten, um hohe Meßtemp. zu erzielen. Zum Temp.-Ausgleich war die Kugel von einem kugelförmigen Cu-Blech umgeben. Die Messungen erstreckten sich auf Steine verschiedener Zus. u. verschiedener kristalliner bzw. amorpher Beschaffenheit. Im allgemeinen hatten die Steine einen positiven Temp.-Koeff. der Wärmeleitfähigkeit, Sondersteine aus Mullit, MgO, Al₂O₃, ZrO₂, SiC zeigten meist negativen Temp.-Koeff. Das Kurvenmaterial s. Original. (Tonind.-Ztg. 54. 1411—14. 1431—32. 1458—60. 1930.) SALMANG.

W. C. Rueckel, *Untersuchungen über trocken gepreßte feuerfeste Stoffe.* III. Die Wirkung von Vakuum auf die Eigenschaften einiger trocken gepreßter feuerfester Massen im ungebrannten Zustande. (II. vgl. C. 1931. I. 668.) Drucke von 400 kg/qcm lassen sich wegen der Preßrisse teilweise nicht anwenden. Durch Evakuierung der Preßform wird die Gefahr der Reißbildg. verringert. (Journ. Amer. ceram. Soc. 14. 764—69. Okt. 1931. Roseville, Ohio, O. S. U. Eng. Exp. Station.) SALMANG.

Otto Krause und Hermann Guhr, *Der Einfluß des Eisenoxys auf Sinterung und einige praktisch wichtige Eigenschaften bei Stahlwerksdolomiten. Beiträge zur Kenntnis der Sinterungsvorgänge und der Konstitution keramischer Massen.* V. (IV. vgl. C. 1931. I. 3272.) Durch Sinterverss. von 4 Dolomiten mit Eisenspat wurde der Verlauf der W.-Aufnahme, des Raumgewichts, der D., der chem. W.-Bindung, der Druckfestigkeit, der Druckerweichung, der Anheizkurven, Röntgenspektren in Abhängigkeit von der Temp. bestimmt. Im allgemeinen wurde die Sinterung durch Zusatz von Eisenerz u. durch höhere Temp. stark beschleunigt. (Feuerfest 7. 129—36. Sept. 1931. Breslau, Keram. Inst. d. Techn. Hochschule.) SALMANG.

P. W. Dager und A. G. Betteley, *Eine vergleichende Untersuchung über die Verwendbarkeit von Sillimanit in Auspreßmundstücken.* Mundstücke aus Sillimanit hatten 90 Tage Lebensdauer, aus Stahl 35 Tage, aus sehr hartem Stahl nur wenige Stunden u. aus Bronze 4 Tage. (Journ. Amer. ceram. Soc. 14. 706—08. Okt. 1931. Detroit, Mich., Champion Porcelain Co.) SALMANG.

Fr. Cordes, *Die Verwendung von Asphalt emulsionen in der Sorelmörtelindustrie.* Eine von der RHENANIA-OSSAG MINERALÖLWERKE AKT.-GES. hergestellte Asphalt emulsion „Derma“ ermöglichte erstmalig den Zusatz von Öl- u. Asphaltstoffen oder Imprägnierölen zur Sorelmörtelmasse. Die hergestellten Deckschichten u. Beläge

zeichnen sich durch Feuersicherheit, Staubfreiheit, Haltbarkeit usw. aus. (Asphalt u. Teer 31. 792—94. 5/8. 1931.)

HOSCH.

Walter Kirnich, *Die Gasbeheizung in Gipswerken*. (Tonind.-Ztg. 54. 1343—45. 1374—76. 1930. Hannover.)

SALMANG.

R. Nacken und **K. Fill**, *Die Umwandlung Gipsaldehydrat-Anhydrit in feuchter Luft bei Atmosphärendruck*. (Vgl. C. 1931. II. 2043.) CaSO_4 hat ein Halhydrat u. ein 2-Hydrat. Ersteres kristallisiert in 6-seitigen Säulen, die von Rhomboedern begrenzt sind. Das W. ist darin hydrat. gebunden. Es läßt sich bei konstanter Temp. austreiben. Die Best. des W.-Geh. von Gips im Trockenschrank läßt sich nicht ohne besondere Vorkehrungen ausführen. Langsames Erhitzen ist zur Erzielung guter Erhitzungskurven nötig. Gips läßt sich im Vakuum schon bei 20° bis zum Anhydrit entwässern. In völlig trockener Luft gibt er schon unter Atmosphärendruck äußerst langsam sein Krystallwasser ab. Vff. machen Angaben über den Verlauf der Gleichgewichtskurven im System $\text{CaSO}_4\text{-H}_2\text{O}$. Das Halhydrat ist ein stabiles Hydrat. (Tonind.-Ztg. 55. 1194—96. 26/10. 1931.)

SALMANG.

Walter E. Hadley, *Die Entfernung von Ölflecken von Indianakalkstein*. (Vgl. C. 1930. I. 1848.) Durch abwechselndes Waschen mit einem wenig flüchtigen Petroleum u. CCl_4 wurden die Flecken in 3 Monaten ununterbrochener Arbeit beseitigt. (Amer. Dyestuff Reporter 20. 523—26. 538. 17/8. 1931.)

SALMANG.

Heinrich Hart, *Vom Chemismus der Masse des rheinischen Trasses*. Durch Zersetzung mittels Bromoform konnte gezeigt werden, daß rhein. Trass ein Mineralgemisch ist. In den 5 dargestellten Fraktionen ist das chem. gebundene W. nicht gleichmäßig verteilt, sondern nimmt mit steigender D. der M. ab. Desgleichen vermindert sich bis zum Verschwinden das Alkali. Dieser Anteil ist wl. u. hat schieferige Struktur. Der II. Anteil ist bis zu 35% l. u. besteht aus einem hydratisierten Alkali-Tonerdesilicat. Die hydraul. Eig. sind in den I. Anteilen am besten ausgeprägt. Im Trass „Nettetal“ waren 80% leichte, also wertvolle Bestandteile von der D. unter 2,48. Der wertvolle Anteil wird als Leucitabkömmling angesprochen. (Tonind.-Ztg. 55. 65—66. 84—86. 1931. Neuwied.)

SALMANG.

D. Dieckmann, *Metalle und Mörtelstoffe*. Im Beton wirkt Kalkhydrat rost-schützend, deshalb sind poröse Betone, die es an W. abgegeben haben, nicht mehr rostsicher. Sorelzement u. Gips greifen Fe an. Pb verhält sich genau umgekehrt wie Fe. (Tonind.-Ztg. 55. 1211—12. 29/10. 1931. Braunschweig.)

SALMANG.

Hans Hirsch, *Neuere deutsche wissenschaftliche Forschungen auf dem Gebiete der Ziegelindustrie*. (Vgl. C. 1930. II. 3183.) Literaturbericht mit vielen Abb. (Tonind.-Ztg. 54. 1303—05, 1330—32, 1356—58. 1930. Berlin, Chem. Labor. f. Tonindustrie.)

SALMANG.

A. Hielscher, *Schützt die Engobe den Ziegel vor Ausblühungen?* (Dtsch. Ziegel-Ztg. 1931. 556—57. 29 Okt. — C. 1931. II. 2650.)

SALMANG.

P. Thor, *Das Entstehen und Verhüten von Salzen beim Ringofenbrande*. (Dtsch. Ziegel-Ztg. 1931. 552—53. 29/10. 1931. Bremen.)

SALMANG.

Soc. Métallurgique du Perigord, Paris, *Leitungsrohren*. Die Innenflächen der aus Zement, Mörtel o. dgl. bestehenden Röhren sind mit Asphalt bedeckt u. auf diesen Innenbelag werden durch Zentrifugieren oder in anderer Weise Schichten von Sand, Kies, Mörtel o. dgl. angeordnet, um den Asphaltbelag gegen mechan. Beschädigung durch feste Bestandteile der durchgeleiteten Fl., die lösende Wrkg. von Schweröl o. dgl. zu schützen. (E. P. 355 191 vom 12/2. 1930, ausg. 17/9. 1931. F. Prior. 18/2. 1929.)

KÜHLING.

Deutsche Vialit-G. m. b. H., Beuel, *Überziehen von Gesteinsmassen mit bituminösen Stoffen* oder deren Emulsionen, dad. gek., daß die Gesteins-MM. mit geringen Mengen einer Öl- oder Fettemulsion vorbehandelt werden. — Es wird gute Durchdringung bzw. gutes Haften der bituminösen Stoffe erzielt. (D. R. P. 535 350 Kl. 80 b vom 29/9. 1928, ausg. 9/10. 1931.)

KÜHLING.

Sotojiro Asobe, Japan, *Verfahren zum Lackieren von Beton o. dgl.* durch Überziehen desselben mit einer Mischung aus rohem Japanlack u. Asphalt mit Pulver von gebranntem, weißem Ton (Jinoko) u. staubfeinem Pulver von Schiefermaterial (Tonoko). Der zweite Auftrag erfolgt ohne Asphalztzusatz. Zuletzt Deckschicht aus reinem Japanlack. (F. P. 706 756 vom 1/12. 1930, ausg. 29/6. 1931. Japan. Prior. 2/4. 1930.)

BRAUNS.

Louis Mayer Daltroff, Frankreich, *Zementmörtel*. Zur Bereitung der Mörtel wird neben Zement (u. W.) Kieselgur getrocknet oder im Naturzustande, u. gegebenenfalls Sand, Kies, Faserstoffe o. dgl. zugesetzt. Die Erzeugnisse sind leicht formbar u. nach dem Abbinden druckfester, raumbeständiger u. feuchtigkeitsdichter als die bekannten Zementmörtel. (F. P. 711 754 vom 21/2. 1931, ausg. 17/9. 1931.) KÜHLING.

Rohstoff-Veredelungs- und Mörtelbau G. m. b. H., Deutschland, *Mörtel*. Die zwecks Mörtelbldg. mit angemachtem Zement, gelöschtem CaO usw. zu mischenden Stoffe, wie Sand, Puzzolan, Schiefer usw. werden mit gelförmiger Kieselsäure, gegebenenfalls in Mischung mit Farbstoffen bedeckt. Zu diesem Zweck vermischt man die Stoffe mit Wasserglaslsgg. u. behandelt die Mischungen, gegebenenfalls unter Druck mit Säuren, vorzugsweise gasförmigen, wie CO₂ (Feuerungsgase) oder SO₂, oder mit sauren Salzen, gegebenenfalls, zwecks Erzielung gefärbter Beläge, sauren Salzen der Schwermetalle. Die so vorbehandelten Stoffe werden von den gleichzeitig entstandenen l. Salzen befreit. Zu gelöschtem CaO u. dgl. zugesetzt, bilden sie r a s c h abbindende Mörtel. (F. P. 710 302 vom 30/1. 1931, ausg. 21/8. 1931. D. Prior. 30/1. 1930.) KÜHL.

Heinrich Koppers Akt.-Ges., übert. an: **Elisabeth Lux**, Essen, *Tonfreie Mörtel*. Sehr fein gepulvertem Quarz werden organ. Bindemittel u. etwa 4% eines fein verteilten, unl. Kalksalzes, z. B. CaCO₃, zugesetzt. Die Erzeugnisse lassen sich ebenso leicht verarbeiten wie tonhaltige Mörtel. (E. P. 351 067 vom 22/3. 1930, ausg. 16/7. 1931. D. Prior. 25/3. 1929.) KÜHLING.

Arthur Fernand Fabre, Frankreich, *Bindemittel für Steine*, bestehend aus Mischungen von Zement, amorphem Puzzolan u. einem Metalloxyd. Die Mischungen werden mit gewöhnlichem W. angemacht. Mit Steinklein gemengt dienen sie zur Herst. von Straßenbelägen. (F. P. 38 721 vom 10/6. 1930, ausg. 4/7. 1931. Zus. zu F. P. 657 084; C. 1929. II. 1061.) KÜHLING.

Malinite Products, Inc., Los Angeles, übert. von: **Andrew Malinovsky**, South Gate, V. St. A., *Ziegel*. 40—70% SiO₂, 2—12% Al₂O₃, 15—50% MgO, 5—8% CaO, 1—6% PbO u. 2—6% Na₂O enthaltende Mischungen, hergestellt durch Vermischen geeigneter Gläser, Ton, MgO u. gegebenenfalls Pb, werden gepulvert, mit W. angerührt, geformt, getrocknet u. bei Temp. von etwa 850—1200° gebrannt. Die Erzeugnisse werden mit Glasuren bedeckt u. von neuem gebrannt. Die Glasuren haften fest an den Unterlagen. (A. P. 1 819 686 vom 15/10. 1929, ausg. 18/8. 1931.) KÜHLING.

E. J. Lavino & Co., Philadelphia, übert. von: **George Scott Housman**, Norristown, V. St. A., *Hitzebeständige Ziegel*. Gekörnte, kieselsäurereiche Stoffe, wie Quarz, werden mit 5—30% sehr fein gepulvertem Chromerz (Chromit) u. einem Bindemittel, wie Zellpech, gemischt, geformt u. gebrannt. Die Erzeugnisse dienen als bas. Futter für Metallschmelzöfen u. dgl. (A. P. 1 814 088 vom 31/12. 1929, ausg. 14/7. 1931.) KÜHLING.

Agostino Pozzi, Italien, *Löschen von Kalk*. Dem Löschwasser des CaO werden verd. Lsgg. von Mineralsäuren, von Metallchloriden, -sulfaten, -chloraten, -permanaganaten, -acetaten o. dgl. oder Mischungen solcher Lsgg. zugesetzt. Der Zusatz bewirkt äußerst feine Verteilung des entstehenden Ca(OH)₂ u. rascheres u. festeres Abbinden der mit diesem bereiteten Mörtel. (F. P. 711 825 vom 24/2. 1931, ausg. 18./9. 1931. It. Prior. 15/5. 1930.) KÜHLING.

Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer, Akt.-Ges., Berlin, *Erhärten hydraulischer Bindemittel*. Das Erhärten wird dadurch beschleunigt, daß man dem Bindemittel CaCl₂ u. das wasserlösliche Chlorid eines Metalles der vierten Gruppe des period. Systems der Elemente, wie TiCl₄, SnCl₂, ThCl₄ oder PbCl₂, zusetzt. Gegebenenfalls kann noch AlCl₃ zugefügt werden. (Schwz. P. 145 651 vom 27/11. 1928, ausg. 16/5. 1931. D. Prior. 1/12. 1927.) KÜHLING.

Deuba Deutsche Bautrocknungs G. m. b. H., Hannover (Erfinder: **A. Wagner**) *Austrocknen von Räumen*. Das Abbinden des Kalkes wird beschleunigt, wenn man die betreffenden Räume unter einen Überdruck von CO₂, gegebenenfalls zusammen mit Luft, bringt. Zweckmäßig benutzt man h. CO₂-haltige Verbrennungsgase. Die Gase sollen möglichst durch die Poren des Mauerwerkes dringen. (Schwed. P. 66 942 vom 7/12. 1926, ausg. 5/3. 1929. D. Prior. 8/12. 1925.) DREWS.

Metallges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Straßenbeläge*. Das Brechen bituminöser, z. B. Asphalt emulsionen, welche mittels l., besonders bas. Phosphate, wie Na₂PO₄, stabilisiert sind, wird durch Salze oder Lsgg. von Salzen bewirkt, welche, wie CaCl₂ o. dgl., sich mit den Stabilisatoren zu unl. Phosphaten umsetzen. Diese Salze bzw. ihre Lsgg. werden den bituminösen Emulsionen entweder nach dem Aufbringen auf den

Straßengrund oder zugleich mit den Füllstoffen zugefügt. (E. P. 353 702 vom 28/7. 1930, ausg. 20/8. 1931. D. Prior. 16/8. 1929.) KÜHLING.

Arthur Fernand Fabre, Frankreich, *Straßenbelag*. Steinmehl, CaO, Zement oder Gips werden mit einem Emulgierungsmittel für Bitumen, vorzugsweise verd. NaOH, befeuchtet, u. die M. mit einer alkal. Bitumenemulsion gemischt. Die Erzeugnisse werden auf den Straßengrund aufgetragen u. die Straße nach dem Auftragen der Mischung mit einem Metallsalz, besonders CaCl₂, eingestäubt, welches das NaOH neutralisiert. (F. P. 711 868 vom 3/2. 1931, ausg. 19/9. 1931.) KÜHLING.

Fils de Émile Salmson, Frankreich, *Straßenbau*. Auf dem Straßengrund wird eine Macadamschicht möglichst fest aufgewalzt, dann eine zusammengeschmolzene Mischung von Teer, Bitumen, Asphalt u. einem pulverförmigen neutralen Füllstoff, wie Zement, h. aufgebracht, eine Kiesschicht aufgestreut u. das ganze leicht gewalzt. (F. P. 710 034 vom 23/4. 1930, ausg. 18/8. 1931.) KÜHLING.

Robert Dralle, Die Glasfabrikation. 2. umgearb. u. verb. Aufl. Hrsg. von **Gustav Keppeler**. Bd. 2. München u. Berlin: Oldenbourg 1931. 4^o.

2. Einzelzweige d. Glasindustrie. (IX, S. 767—1487) nn. M. 60.—; Lw. nn. M. 64.—.

F. H. Norton, Refractories. London: Mc Graw-Hill 1931. (594 S.) 8^o. 36 s. net.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

E. Stägmeyr und **V. Reinecke**, *Der Einfluß der Kalidüngung auf Farbe, Geschmack und Haltbarkeit der Früchte*. Herabsetzung der Fäulnis bei Birnen, die reichlich mit Kali gedüngt wurden. (Ernährung d. Pflanze 27. 377—78. 1/9. 1931. Kapstadt.) W. SCHULTZE.

O. Owen, *Die Analyse von Tomatenpflanzen*. II. *Die Wirkung der Düngung auf die Zusammensetzung des Tomatenlaubes*. (I. vgl. C. 1929. II. 2596.) Der N-Geh. der getrockneten Blätter schwankt saisonmäßig, unabhängig von der Düngung. Düngung ohne P₂O₅ senkt auch den K₂O-Geh. der Blätter, Zugabe von P₂O₅ erhöht ihn. Fortlassung von K₂O erhöht beträchtlich P₂O₅, bei Ausgleichung des K₂O-Mangels wird der P₂O₅-Geh. wieder vermindert. Da die indirekte Beziehung zwischen K₂O u. P₂O₅ im Laub wahrscheinlich in der Frucht durch eine direkte vertreten ist, besteht Aussicht, daraus den Düngungsbedarf abzuleiten. (Journ. agricult. Science 21. 442—51. Juli 1931. Cheshunt, Herts.) GROSZFELD.

Ringleb, *Über die Anwendung von NaClO₃ als Unkrautvertilgungsmittel*. (Vgl. C. 1931. II. 1745.) Vorsichtsmaßregeln beim Umgang mit festen Chloraten u. Chloratlsgg. zur Vermeidung von Brandgefahren. (Chem.-Ztg. 55. 703—04. 12/9. 1931.) HELLER.

Ulrich Springer, *Neuere Methoden zur Untersuchung der organischen Substanz im Boden und ihre Anwendung auf Bodentypen und Humusformen*. Eingehende Besprechung folgender Methoden: I. Acetylbromidverf., II. Messung der Farbintensität der alkal. Bodenextrakte, III. Oxydimetr. Verf., IV. Modifiziertes Verf. nach LAPICQUE u. BARBÉ. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. A. 22. 135—52. 1931.) W. SCHULTZE.

M. L. M. Salgado und **G. W. Chapman**, *Eine einfache Elektrodialysezelle zur schnellen Bestimmung der arstausfähigen Basen des Bodens*. Abbildung einer einfachen Apparaturs mit Golddrahtanode u. Kupfergazekathode, die eine vorherige Auswaschung der ll. Salze vor der Elektrodialyse zuläßt. Gute Übereinstimmung mit der Ammoniumacetat-Methode. (Soil Science 32. 199—216. Sept. 1931. Cambridge [England], Univ.) SCHULTZE.

George Bouyoucos, *Die Alkoholmethode zur Bestimmung des Wassergehaltes von Böden*. (Vgl. C. 1927. I. 3029.) Je nach der Art des Bodens kann eine W.-Best. in 5—12 Min. durchgeführt werden bei Verwendung eines Rührapp., der eine weitgehende Dispersion des Bodens zuläßt. Bei der aräometr. Best. des W.-haltigen Methylalkohols verursachen Temp.-Differenzen große Fehler. Eine 24-std. Trocknung verschiedener Bodenproben bei 110° lieferte die gleichen W.-Werte wie die Alkoholmethode. (Soil Science 32. 173—80. Sept. 1931. Michigan.) SCHULTZE.

Kunstdünger-Patent-Verwertungs-Akt.-Ges., Schweiz, *Phosphataufscluß*. Bei dem Aufschluß von Rohphosphat mittels H₂SO₄ oder l. saurer Sulfate unter aufeinanderfolgender Umwandlung u. Rückverwandlung des entstandenen Gipses in CaSO₄ · 1/2 H₂O u. CaSO₄ · 2 H₂O wird entweder zunächst nur ein Teil des Rohphosphats

der Lsg. der dem gesamten Rohphosphat äquivalenten Menge H_2SO_4 oder sauren Sulfats u. der Rest des Phosphates nach erfolgter Rückverwandlung des Gipses zugegeben, oder es wird das Rohphosphat mit der äquivalenten Menge H_2SO_4 oder sauren Sulfats aufgeschlossen, u. der Lsg. vor der Rückverwandlung des $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$ in Gips eine Sulfatlsg zugesetzt. Die Ausbeuten an P_2O_5 sind größere als gemäß dem Verf. des Hauptpatents. (F. P. 39 074 vom 29/9. 1930, ausg. 26/8. 1931. Schwed. Prior. 5/10. 1929. Zus. zu F. P. 672474; C. 1930. I. 4251.) KÜHLING.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **William Moore**, Chappaqua, V. St. A., *Insekticides Mittel*, bestehend aus Verb. der nebensteh. Formel, wobei R eine Alkylgruppe, R' einen ungesätt. KW-stoffrest u. X ein Halogen bedeutet. — Z. B. verwendet man *Trimethylchloräthylammoniumchlorid* (I), das man aus *Trimethylamin* u. *Äthylchlorid* erhält. Auch kann man *Trimethylvinylammoniumchlorid* gebrauchen, das man aus I durch Erhitzen mit NaOH u. Neutralisieren mit HCl gewinnt. (A. P. 1 797 877 vom 3/8. 1928, ausg. 24/3. 1931.) SARRE.

Willy Lange, Berlin, *Darstellung von Arylfluorsulfonaten und ihren Derivaten*, dad. gek., daß feste Aryldiazoniumfluorsulfonate bis zur Abspaltung von N erhitzt werden. — Hierzu vgl. C. 1930. II. 3271—72. Nachzutragen ist, daß die Prodd. für sich oder in Lösungsm. verstäubt gegen Motten, Käfer, Milben, Läuse usw. sehr wirksam sind. (D. R. P. 532 394 Kl. 12 o vom 8/8. 1930, ausg. 27/8. 1931.) ALTPETER.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

A. L. Engel, *Einige Ausblicke der Erzaufbereitung*. Vf. gibt allgemeine Beobachtungen über tägliche Arbeiten in Aufbereitungsanlagen. (Mining and Metallurgy 12. 447—449. Okt. 1931.) NIKLAS.

E. C. Evans, L. Reeve und M. A. Vernon, *Hochfendaten und ihre Zusammenhänge*. II. (Journ. Iron Steel Inst. 123. 95—181. 31/8. 1931. — C. 1931. II. 761.) NIKL.

G. Delbart, *Das Gefüge der Eisenmetalle*. Vf. berichtet über die Metallographie des Fe, die Halte- u. Umwandlungspunkte im reinen Fe, die Korngröße im Fe u. Stahl, den Einfluß des C u. anderer Elemente auf die Eigg. des Fe, das Härten, über Austenit, Martensit, Troostit, Zementit, Graphit, Perlit u. erläutert seine Ausführungen an 48 Abbildungen. (Aciers spéciaux, Métaux, Alliages 5. 254—70. Juni 1930.) KALP.

Hermann Schenck und Erich Hengler, *Untersuchungen über das System Eisen-Sauerstoff*. An Hand von Haltepunktsbestst. mit dem SALADIN-App., ferner durch Diffusionsverss. u. durch Gefügeunterss. u. Röntgenunterss. an sehr reinen Fe-Sorten (gewonnen durch Red. von Eisenoxyd, das nach dem Carbylverf. hergestellt worden ist, mittels gereinigtem H_2) mit O_2 -Gehh. bis zu 3,88% O_2 , wird festgestellt, daß bei einer Konz. von etwa 0,2% O_2 ein krit. Wert existiert, der als Sättigungsgrenze des festen Eisens für O_2 zwischen A_3 u. A_4 gedeutet wird. A_3 wird wahrscheinlich bis zum Geh. von 0,2% O_2 um einige Grade erhöht, während A_4 schwach u. zwar höchstens um 3° erniedrigt wird. Ferner werden mittels Schmelzpunktsbestst. Unterss. im Konz.-Gebiet FeO- Fe_3O_4 durchgeführt, wobei versucht wird, die Lage der Liquidus- u. Soliduslinien festzustellen. Die Unters. der Umwandlungen im kristallisierten Zustand wird metallograph. vorgenommen. Auf Grund der Vers.-Ergebnisse u. der aus dem Schrifttum bekannten Werte wird versucht, das Zustandsschaubild Fe-O in den Teilgebieten Fe-FeO sowie FeO- Fe_3O_4 neu aufzustellen. (Arch. Eisenhüttenwesen 5. 209—14. Okt. 1931. Aachen, Eisenhüttenm. Inst. T. H.) EDENS.

H. Kalpers, *Säure- und wärmebeständige Werkstoffe deutscher Herkunft*. Von säure- u. wärmebeständigen Werkstoffen sind besonders die sogenannten VA-Stähle bekannt geworden. Ein anderer Werkstoff, das Thermisilid, ist ein Si-haltiges Sondergußeisen, das sich durch ein gleichmäßiges u. dichtes Gefüge u. durch Korrosionsbeständigkeit gegenüber fast allen techn. vorkommenden Säuren u. sonstigen Angriffstoffen der verschiedenen D.-Grade u. Temp. auszeichnet. Von hochhitzebeständigen Legierungen sind zu nennen die Ferrothermlegierungen mit hohen Cr-Gehalten u. die Nichrothermlegierungen mit hohen Cr- u. Ni-Gehalten. (Chem. Apparatur 18. Nr. 20. Korrosion u. Metallschutz 6. 45—47. 25/10. 1931.) KALPERS.

T. Holland Nelson, *Korrosionsbeständige Legierungen der Art der rostfreien Stähle*. Legierungen mit bis zu 25% Cr u. 10% Ni wurden dem Einfluß verschiedener industrieller Angriffstoffe ausgesetzt, wobei ihre korrosionsbeständigen Eigg. bestätigt wurden. Eine bisher wenig angewendete Legierung enthält 30—35% Ni, 15—17%

Cr u. höchstens 0,50% C, sie widersteht der Atmosphäre, W., Dampf u. vielen Säuren u. Alkalien. (Canadian Chem. Metallurgy 15. 173—74. u. 177. Juni 1931.) KALPERS.

M. Paschke und E. Jung, *Über Versuche zur Verwendung von unter hochnonerdehaltiger Schlacke erzeugtem Roheisen als Zusatzseisen für Grauguß.* (Vgl. C. 1931. II. 2774.) Mittels Vers.-Schmelzen in einem Laboratoriumsofen u. in einem Kleinkupolofen, ferner an Hand von Großvers. im Normalkupolofen werden die Eig. des sog. H-K-Sonderroheisens, eines unter hochnonerdehaltiger Schlacke erzeugten Roheisens mit hohem Gesamt-C-Geh. bei sehr feiner Graphitverteilung, als Zusatzroheisen für die Erzeugung von Grauguß untersucht. Es wird gezeigt, daß es möglich ist, bei Stahlzusatz mit dem H-K-Sonderroheisen gute Festigkeitseigg. zu erzielen, wobei trotz niedrigsten P-Geh. die Dünnfl. der Legierungen ungewöhnlich gut ist, so daß sich hieraus neue Möglichkeiten für höher beanspruchten, dünnwandigen Guß ergeben. Ferner wird die Lunckerneigung auf ein Mindestmaß herabgesetzt. Beide Erscheinungen werden auf die Herabsetzung des Gasdruckes infolge der Desoxydation des Sonderroheisens u. der daraus entstehenden Unterkühlbarkeit zurückgeführt. Ferner wird festgestellt, daß das Sonderroheisen auch auf n. Gußeisengattierungen hinsichtlich Dünnfl. u. Lunckerbdg. einen günstigen Einfluß ausübt. Auf weitere Verwendungsmöglichkeiten des Sonderroheisens als Zusatz für Hartguß u. Temperguß wird hingewiesen. (Gießerei 18. 777—86. 2/10. 1931. Clausthal.) EDENS.

F. B. Coyle, *Grundsätzliches über die Wärmebehandlung von unlegiertem und legiertem Gußeisen.* An Hand der einschlägigen Literatur wird der Einfluß der verschiedensten Spezialelemente auf das Gefüge u. die Haltepunkte von Gußeisensorten besprochen, ferner der Einfluß verschiedener Wärmebehandlungen wie Glühen, Abschrecken, Vergüten auf die mechan. Eig., insbesondere die Brinellhärte von legiertem Gußeisen erörtert. (Metals & Alloys 2. 120—31. Sept. 1931. New York, N. Y., International Nickel Co.) EDENS.

H. E. Publow und C. Heath, *Gefügeausbildung des Perlits.* An Hand von Gefügebildern wird die Bldg. u. die Verteilung des Perlits in Stählen besprochen. (Metals & Alloys 2. 155—57. Sept. 1931. Michigan State College.) EDENS.

R. A. Bull, *Die chemische Zusammensetzung als Basis für die Klassifizierung von Stahlguß.* Es werden zur Klassifizierung des Stahlgusses 5 Stufungen vorgeschlagen: 1. Gewöhnlicher Kohlenstoffstahl: C 0,22—0,35%; Mn 0,5—0,9; Si 0,2—0,7%; P < 0,05; S < 0,06%. 2. Spezialkohlenstoffstahl: C < 0,22 oder > 0,35%; Mn, Si, P, S wie unter 1. 3. Einfach legierter Stahl: Mn + Si + P + S ≤ 3%. 4. Niedrig legierter Stahl: mit einem Ni-Geh. ≤ 5% u. anderen Elementen wie Cr, W, V nicht mehr als 3%. 5. Hoch legierter Stahl: Ni > 5%; andere Elemente > 3%. An obigen Vorschlag schließt sich eine Diskussion an. (Iron Age 128. 174—75. 207. 16/7. 1931.) NIKLAS.

T. G. Digges, *Der Einfluß der chemischen Zusammensetzung und der Wärmebehandlung der Stahlschmiedestücke auf die Bearbeitbarkeit mit geringen Drehschnittiefen.* Es soll der Einfluß der chem. Zus. u. der Wärmebehandlung der zu bearbeitenden Werkstücke beim Bearbeiten mit Schnelldrehstählen mit einem Vorschub von etwa 0,29 mm/Umdrehung u. einer Schnittiefe von 0,25 mm untersucht werden. Die Unters. werden durchgeführt an einem C-Stahl mit 0,4% C, einem Cr-V-, einem Ni-Cr-, einem Cr-Mo- u. einem 3/2%ig. Ni-Stahl, die einer Wärmebehandlung unterworfen worden sind, u. Festigkeiten zwischen 50 u. 155 kg/qmm zu erzielen. Ferner werden auch der Einfluß der Oberflächenbeschaffenheit der bearbeiteten Werkstücke, der Gefügeausbdg. der Stähle, der Schnittgeschwindigkeit untersucht, ferner der Einfluß eines Zusatzes von 3,5—11,7% Co zu dem üblichen Schnelldrehstahl mit 18% W. Es wird festgestellt, daß der C-Stahl am schwersten mit der geringen Schnittiefe zu bearbeiten ist, während bei den legierten Stählen für das Festigkeitsgebiet von 125 kg/qmm der Ni-Cr- oder Cr-V-Stahl, beim Festigkeitsgebiet von 65 kg/qmm der Cr-Mo-Stahl am besten bearbeitet werden können. (Bureau Standards Journ. Res. 6. 977—92. Juni 1931.) EDENS.

B. P. Haigh und T. S. Robertson, *Die Beziehungen zwischen plastischer Beanspruchung und Ermüdung bei Stählen mit mittlerem Kohlenstoffgehalt.* An einem Stahl mit 0,16% C werden Vers. durchgeführt, um die Beziehungen zwischen der oberen u. unteren Streckgrenze einerseits u. der Dauerfestigkeit andererseits zu untersuchen. Hinsichtlich der einzelnen Ergebnisse muß auf das Original verwiesen werden. (Engineering 132. 389—90. 18/9. 1931.) EDENS.

C. R. Austin, *Der Einfluß der Oberflächenentkohlung auf die Dauerfestigkeitseigenschaften des Stahles*. Es wird über Bestst. der Dauerfestigkeiten von 2 Stählen berichtet, die, wie Gefügeunters. u. Bestst. der Härte u. Festigkeitseigg. zeigten, nur hinsichtlich der entkohlten Schicht sich unterschieden. Es zeigt sich, daß bei dem entkohlten Material die Dauerfestigkeit um 20% niedriger liegt (27 kg/qmm) als bei dem nicht entkohlten Stahl (33 kg/qmm). (Metals & Alloys 2. 117—19. Sept. 1931. Pittsburgh, Pa.; Westinghouse Electric Mfg. Co.) EDENS.

A. J. Lindberg, *Öl als Zementationsmittel*. Beschreibung einer App. u. eines Verf., um Stahlproben durch Vergasen von Öl zu zementieren; ferner Besprechung des Einflusses der Zeit u. der Temp. auf die Einsatztiefe u. der Kontrolle der Härte-tiefe. Erörterung der mit dem Verf. erzielten Ergebnisse. (Metals & Alloys 2. 106—09. Sept. 1931. Chicago, Lindberg Steel Treat. Co.) EDENS.

R. A. Bull, *Erzeugung und Wärmebehandlung von legierten Stählen*. Zusammenfassende Betrachtungen über die Erzeugung von legiertem Stahlguß im Elektroofen, ferner über die Wärmebehandlung der Stahlgußstücke, sowie über die bei der Herst. von legierten Stählen zu beachtenden besonderen Gesichtspunkte. (Metals & Alloys 2. 101—05. Sept. 1931. Chicago, Electric Steel Founders Research Group.) EDENS.

W. H. Wills, *Ursachen und Vermeidung von Fehlern bei Werkzeugstahl*. (Metals & Alloys 2. 112—16. Sept. 1931. Ludlum Steel Co.) EDENS.

H. B. Kinnear, *Einprozentiger Kupferstahl besitzt wünschenswerte physikalische Eigenschaften*. Zusammenfassend wird festgestellt, daß Stahl mit 1% Cu neben 0,25 bis 0,30% C ein hohes Verhältnis zwischen Elastizitätsgrenze u. Zerreißfestigkeit, ferner große Duktilität besitzt. Rotbrüchigkeit tritt nicht auf. Stähle mit 0,5—5% Cu, die nach dem Abkühlen auf 480—570° wiedererhitzt werden, weisen die Erscheinung der Ausscheidungshärtung auf. Ferner wird festgestellt, daß Cu den Ar₃-Punkt erniedrigt u. bei Stahl u. grauem Gußeisen eine feine Gefügeausbildg. bedingt. Anschließend wird eine ausführliche Bibliographie der Cu-Stähle gegeben. (Iron Age 128. 696—97. 820 bis 824. 24/9. 1931. Marion, Ohio.) EDENS.

Marcus A. Grossmann, *Abhandlung über Nitrierung*. Krit. Abriß über die bei der Nitrierung angewendeten Verf. u. erzielten Erfolge. Einfluß der angewendeten Temp., Zukunft des Schweißens mit atomarem H. (Heat Treating Forging 17. 570 bis 575. Juni 1931.) NIKLAS.

M. A. Grossmann, *Augenblicklicher Stand der Nitrierstähle in der Industrie*. Zusammenfassende Betrachtungen über die Herst. u. Wärmebehandlung von nitrierten Stählen, ferner über deren Vorteile u. bisher beobachteten Nachteile, endlich über die Herstellungskosten. (Metals & Alloys 2. 150—54. Sept. 1931.) EDENS.

Oscar E. Harder, *Der Nitrierprozeß im Dienste des Ingenieurs*. Zusammenfassende Besprechung des Nitrierprozesses, der verwendeten Nitrierstähle, der Eigg. nitrierter Stähle insbesondere bei höheren Temp., ferner der Verwendung der Stähle, durchgeführt an Hand der einschlägigen Literatur. (Metals & Alloys 2. 132—42. Sept. 1931.) EDENS.

W. J. Jenni und R. F. Spooner, *Das Erschmelzen von Zink in Mexiko*. (Vgl. C. 1931. II. 621.) Beschreibung der Schmelzanlagen in Rosita, Coahuila. (Engin. Mining World 2. 436—38. Juli 1931.) EDENS.

J. Monser, *Die elektrolytische Darstellung von Zink*. Vf. schildert die Extraktion von gerösteten Zinkblenden mit H₂SO₄ u. die elektrolyt. Zn-Gewinnung aus den erhaltenen Laugen u. berechnet den Zn-Verlust nach der Extraktionsbilanz. (Quimica e Industria 8. 225—27. Sept. 1931.) R. K. MÜLLER.

N. C. Kyriacou, *Koklose Bleierzverhüttung*. Mit Rücksicht auf den niedrigen Pb-Preis will Vf. die Gewinnung des Pb durch Verwendung von Kohlenstaub an Stelle von Koks billiger gestalten. Für die Röstung ist der rotierende Ofen zweckmäßig, da hier auch gleichzeitig eine Agglomeration stattfindet. Besonders vorteilhaft bei Flotationskonzentraten: Durchsatz der Trommelöfen bis 700 Tonnen/24 Stdn. Bei Schachtöfen soll der Betrieb mit Erzkohlenstaubriketts anstatt Koks auf Grund von Verss. wesentlich wirtschaftlicher sein. Vorteile einer unmittelbaren Zusammenarbeit zwischen Drehtrommelöfen u. Schachtöfen. Für reinen Bleiglanz wäre es sogar möglich, den Drehtrommelöfen zugleich als Röst- u. Schmelzofen durch Einbau einer Schmelzkammer auszubauen. (Metall u. Erz 28. 447—51. Sept. 1931.) NIKLAS.

L. H. De Wald, *Einige wichtige die Makrokristallstruktur von Kupferbarren beeinflussende Faktoren*. Vf. untersucht den Einfluß wechselnder Gießbedingungen auf die Ausbildg. der Makrokristallstruktur von Cu. Die Struktur bestimmend sind Temp.

der Schmelze, Gießgeschwindigkeit u. Temp. der Form. Die übrigen Bedingungen (Abschrecken) sind ohne Einfluß. Für die Ausbildg. feinkrystalliner Struktur ist ein großer Temp.-Gradient zwischen Schmelze u. Form wesentlich. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1931. Nr. 429. 10 Seiten. Chicago, Ill.) HÜNIGER.

R. Cazaud, *Mangan und seine Legierungen*. Übersicht über Herst. u. Anwendung; Wrkg. von Mn in Legierungen. (Aciers spéciaux, Métaux, Alliages 5. 271—78. Juni 1930.) KALPERS.

A. Fehse, *Die Verwendung von Widiawerkzeugen bei der Bearbeitung von Leichtmetallen*. (Werkzeug-Maschine 35. Nr. 16—17. 1—8. Aug. 1931. Berlin. Sep.) LÜDER.

C. Agte und **K. Schröter**, *Über das Löten von Hartmetallen (Widia)*. Es wurden verschiedene Lötverf. auf ihre Eignung zum Verbinden der Widiachneiden mit dem Werkzeugschaft geprüft, u. zwar wurde die Fasenstumpfung als Maß für die Schneidhaltigkeit angenommen. Die besten Ergebnisse erreicht man, wenn die Lötung in einer H₂-Atmosphäre vorgenommen wird; am schlechtesten sind die Resultate, wenn die Luft Gelegenheit hat, das erhitzte Widiametall oberflächlich zu oxydieren. Als Lot wurden Silberlot, Sondermessing u. Konstantan benutzt. (Werkstattstechnik 25. 373—74. 1931. Berlin. Sep.) LÜDER.

D. Hanson und **I. G. Slater**, *Fehlerhaftigkeit in Aluminium-Sandgußstücken*. I. *Nadelstichtartige Löcher, ihre Ursachen und ihre Verhütung*. Nadelstichtartige Löcher („pinholes“) in Gußstücken sind in der Regel auf gel. Gase, insbesondere H₂, zurückzuführen. Vff. haben das Thema eingehend untersucht; in einem elektr. Widerstandsofen wurde Metall geschm. u. in die Schmelze verschiedene Gase eingeleitet (H₂O-Dampf, N₂, Cl₂, Gemisch von N₂ u. Cl₂, TiCl₄). Mit den meisten dieser Gase reagierte ein Teil des Metalls sehr heftig. H₂O-Dampf hatte einen deletären Einfluß auf die Qualität der Gußstücke; trockner N₂ u. trocknes Cl₂ bewirkt Qualitätsverbesserung; in noch höherem Maße ist dies bei einem Gemisch beider Gase der Fall. Die Temp., bei der die Behandlung des Metalls mit dem Gasstrom erfolgt, hat starken Einfluß; die besten Resultate werden erhalten, wenn sie nur eben oberhalb des F. der Legierung liegt. Einw. des N₂-Cl₂-Gemisches bei 700° während 10 Min. verhinderte bei einer Schmelze von 1,4 kg vollständig das Auftreten von kleinen Löchern. Verss. mit einer größeren Charge (60 lbs = 27,5 kg) führten zu analogen Ergebnissen. Bei 760° waren die Resultate weit weniger befriedigend; bei dieser Temp. scheint die qualitätsvermindernde Aufnahme von Feuerungsgasen durch das Metall schneller vor sich zu gehen, als die verbessernde Einw. des Cl₂-N₂-Gemisches. TiCl₄ verfeinert das Krystallkorngefüge; bei „Y-Legierung“ wurde das Auftreten von nadelstichtartigen Löchern völlig verhindert, während die 12⁰/₁₀-ig. Si-Legierung weniger u. „3 L 5“- u. „3 L 11“-Legierung kaum beeinflusst wurden. Das fl. TiCl₄ muß sehr langsam zugesetzt werden, da sonst sehr viel Rauch entwickelt wird. — Erhitzt man „2 L 5“-Legierung (die einen Geh. von über 12⁰/₁₀ Zn hat) im elektr. Ofen unter heftigem Umrühren auf 950°, so daß etwas Zn verdampft, so kann man prakt. porenfreie Gußstücke erhalten. — Zusatz von Cd in Mengen bis zu 1⁰/₁₀ zu einer Schmelze, die über den Kp. des Cd erhitzt ist, ist nicht in gleicher Weise wirksam. S, Se u. Te, die in Al unl. sind, können ebenfalls H₂ aus dem Metall durch Bldg. von H₂S usw. beseitigen. Verss. in dieser Richtung mit einer Schmelze von 1,4 kg u. Zusätzen dieser Elemente bis zu 1⁰/₁₀ ergaben, daß S die Qualität verschlechtert, während mit Se u. Te keine eindeutigen Resultate erhalten wurden. Diese Elemente beeinträchtigen jedoch die physikal. Eigg. stark, namentlich die der „3 L 11“-Legierung. — Die Ergebnisse der Arbeit sind in 12 Tabellen zusammengefaßt. (Foundry Trade Journ. 45. 193—96. 209—13. 1/10. 1931.) HARTNER.

R. Sterner-Rainer, *Über das Auftreten kleiner Mengen von Gasen und Oxyden im Aluminium und in Al-Legierungen. Ihre Feststellung und Beseitigung*. Besprechung des Vorganges der Gaslöslichkeit in Al u. der Verff. zur Best. des Geh. an Gasen u. Oxyden. Die Maßnahmen im Betrieb zur Vermeidung der Gasaufnahme u. der Oxydbldg. u. zur Reinigung der gießfertigen Schmelze durch Cl bzw. Chloride werden geschildert. (Ztschr. Metallkunde 23. 274—82. Okt. 1931. Neckarsulm.) TRÖMEL.

Masawo Kuroda, *Die Wirkung von Eisen auf die elektrische Leitfähigkeit und die Zugfestigkeit von Aluminium*. Nach Verss. des Vf. werden elektr. Widerstand u. Zugfestigkeit proportional zum Fe-Geh. größer. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 16. Suppl. Nr. 14. 1—2. 5/9. 1931.) TRÖMEL.

Björn P. F. Kjellberg, *Gewinnung von Vanadin aus titanhaltigem Eisenerz*. Kurze Beschreibung eines nassen Verf., um V aus Ti-haltigen Eisenerzen zu gewinnen, wobei V₂O₅ u. gleichzeitig ein Rückstand gewonnen wird, der nach dem Umschmelzen einen

hochwertigen Stahl u. eine Ti-reiche Schlacke liefert. (Engin. Mining World 2. 411. Juli 1931.) EDENS.

J. Müller, *Die Goldfelder der Ostalpen, eine Zukunft?* Vf. hält es für aussichtslos, die Golderzvorkommen der Ostalpen auch in der Zukunft wirtschaftlich zu verwerten. (Metall u. Erz 28. 446—47. Sept. 1931.) NIKLAS.

—, *Eine Edelmetallraffinationsanlage in Acton*. Beschreibung der Raffinationsanlage, des Raffinationsprozesses, sowie der Kosten u. der Ausbeute bei der Gewinnung von Edelmetallen, insbesondere Pt aus Rückständen der Ni-Gewinnung. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 7. 207—08. Mai 1931.) EDENS.

Cyril Stanley Smith und W. Earl Lindlief, *Das Zustandsdiagramm der kupferreichen Kupfer-Silberlegierungen*. (Vgl. C. 1931. II. 2828.) Zustandsdiagramm des Systems Cu-Ag mit 0—12% Ag. Bei der eutekt. Temp. 779,4° sind noch 7,9% Ag in Lsg., um bei 400° auf 0,4% Ag zu sinken. Literaturzusammenfassung u. krit. Vergleich der auf diesem Gebiete bereits veröffentlichten Arbeiten. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1931. Nr. 433. 16 Seiten.) NIKLAS.

E. Raub, *Der Einfluß des Sauerstoffs auf die Verarbeitbarkeit der technischen Silber-Kupferlegierungen*. Die durch das Cu₂O auf Grund seines sehr großen Einformungsvermögens u. seiner Härte u. Sprödigkeit hervorgerufenen Störungen werden durch Gefügeunters. beschrieben. Es wird gezeigt, wo während des Schmelzens u. Verarbeitens O aufgenommen werden kann, u. die Methoden besprochen, durch die es gelingt, ihn auf ein unschädliches Maß zu beschränken. (Metall-Wirtschaft 10. 769—73. 2/10. 1931. Schwäbisch-Gmünd, Forsch.-Inst. f. Edelmetalle.) TRÖMEL.

Erich Becker, *Kupfer-Silicium-Legierungen, neue Werkstoffe für den Apparate- und Maschinenbau*. Die Cu-Si-Legierungen stellen einen vollwertigen Ersatz für die Cu-Sn-Legierungen dar. Eine Cu-Legierung mit 3,5—4% Si besitzt die gleichen Festigkeits- u. Korrosionseigg. wie eine Cu-Legierung mit 8% Sn, übertrifft die letztere dagegen bezgl. ihrer Warmwalzbarkeit. Für Gußzwecke kann man Cu-Legierungen mit 2,5—4,5% Si u. 2% Zn verwenden, die sich in Sandformen u. Kokillen gut vergießen lassen. Für Armaturen im Bau chem. App. eignet sich das Everdur, eine Cu-Si-Mn-Legierung, wöhrend die Corsonlegierung neben geringen Si-Gehh. größere Anteile von Cr, Fe, Ni oder Co enthält. Das Tombasil ist eine Cu-Zn-Si-Legierung, die gegossen, gepreßt u. gezogen werden kann u. 2—5% Si u. 10—18% Zn enthält. Diese Legierung zeichnet sich u. a. durch ihre gute Warmfestigkeit u. Korrosionsbeständigkeit aus. (Apparatebau 43. 241—42. 16/10. 1931.) KALPERS.

Thomas H. Wickenden, *Nickellegierungen in der Automobilindustrie*. Vf. bespricht die Anwendung von Ni-Legierungen für die verschiedenen hochbeanspruchten Automobilteile wie Cylinder, Cylinderköpfe, Ventile usw. u. gibt für dieselben bewährte Analysen an. (S. A. E. Journ. 29. 328—31. Okt. 1931.) NIKLAS.

J. R. Gordon, *Analyse von Nickelbronze*. Schwierigkeiten einer Ni-Bronzeanalyse, die 10—12% Sn enthält. Übersicht über die verschiedenen Analysemethoden. Es wird ein Analysengang empfohlen, bei dem zuerst das Pb als PbSO₄ bestimmt, dann Cu durch Elektrolyse niedergeschlagen u. Sn durch H₂S gefällt, auf dem Filter versetzt u. als SnO₂ gewogen wird. Ni wird mit Dimethylglyoxim gefällt. (Canadian Chem. Metallurgy 15. 252—53. Sept. 1931.) NIKLAS.

J. E. Newson und A. Wragg, *Das Versagen eines Messings hoher Festigkeit*. Vf. stellen Überlegungen u. Verss. an, um das Versagen der Messingteile an Preßluftventilen zu erklären. Als wahrscheinlichsten Grund für das Zubruchgehen geben sie innere Spannungen an, die durch die Art des Herst.-Verf. bedingt sind. (Engineering 132. 508—10. 16/10. 1931.) NIKLAS.

M. Niessner, *Mikrochemie in der Metallkunde*. (Vgl. C. 1931. II. 623.) Die Bedeutung der Mikrochemie für die Metallkunde liegt in der Tatsache, daß sie in der Lage ist, schnellste u. eindeutige Erkennung kleinster Stoffmengen, womöglich auch Feststellung ihrer örtlichen Lagerung zu ermöglichen. Es werden demonstriert: das Entw.-Verf. zum Nachweis von Cu, Co u. Ni mit Rubeanwasserstoffsäure nach RAY, von Cu mit Benzoinoxim nach FEIGL, das Abdruckverf. zur Feststellung von S u. Fe nach HEYN bzw. BAUMANN, wobei zu bemerken ist, daß dieses Verf. nur für S, nicht aber für P verwendbar ist. Ferner werden Verss. gezeigt, die die Anwesenheit mikroskop. kleiner oxyd. Einschlüsse in Fe erkennen lassen. (Mikrochemie 10. 271—76. 1931. Wien, T. H.) ECKSTEIN.

Anson Hayes und R. F. Passano, *Statische Kontrolle. Wie die moderne Wissenschaft die Gleichmäßigkeit des Produktes verbessert*. Beispiele für die Anwendung der

Großzahlforschung u. von Häufigkeitskurven als Betriebskontrolle. (Metal Progress 20. Nr. 3. 94—98. 101. Sept. 1931. Middletown, O., American Rolling Mill Co.) EDENS.

J. Galibourg, *Die mechanischen Eigenschaften der Metalle in der Wärme*. Vf. bespricht zunächst die üblichen Verff. zur Best. der mechan. Eigg. bei erhöhten Temp., verweist hierbei auf Originalarbeiten u. wendet sich dann den verschiedenen Methoden zur Ermittlung der Dauerstandsfestigkeit zu. (Science et Ind. 15. 455—62. Okt. 1931.)

NIKLAS.

—, *Einfluß der Temperatur auf die Eigenschaften der Metalle*. Zusammenfassende Besprechung einer Reihe von Vorträgen über die verschiedensten techn. Betriebe, die hitzebeständige Stähle u. Metallegierungen verwenden, sowie über die Eigg. der verschiedensten hitzebeständigen Legierungen. (Metallurgia [Brit. Journ. Metals] 4. 93—95. Juli 1931.)

EDENS.

J. R. Miller, *Verbesserungen in der Kaltbearbeitung von Metallen*. (Vgl. C. 1931. I. 3162.) Einw. des Kaltwalzens u. Anlassens auf das Kleingefüge von Stahlblech, veranschaulicht durch Röntgenaufnahmen, Beschreibung einer modernen Walzenanordnung für Bleche. (Heat Treating Forging 17. 559—61. Juni 1931.) NIKLAS.

Otto Mies, *Über innere Spannungen*. Da die inneren Spannungen einer Schweißstelle in ihrer prakt. Auswirkung häufig überschätzt werden, zeigt Vf. an Hand von Beispielen, daß auch viele andere Formgebungs- u. Verbindungsarbeiten innere Spannungen des Werkstoffes bedingen, ohne daß hierdurch ein gefahrbringendes Moment auftritt. (Schmelzschweißung 10. 213—15. Sept. 1931. Hamburg.) LÜDER.

J. C. Hodge, *Die Beschaffenheit geschweißten Metalles*. Von den verschiedenen Faktoren, die die Beschaffenheit der geschweißten Werkstoffe zu beeinflussen vermögen, kommt vor allem den Verunreinigungen, die das Metall während der Schweißung aus der Atmosphäre aufnimmt, eine hohe Bedeutung zu, indem die Beschaffenheit des Metalles in einem starken Maße von dem Geh. an Nitriden u. Oxyden abhängt. (Welding Engineer 16. No. 10. 25—27. Okt. 1931.)

KALPERS.

F. Schüppel und **W. Kästner**, *Über das autogene und elektrische Schweißen von Monelmetall*. An Monelmetall wurden Schweißvers. mit Hilfe der $C_2H_2-O_2$ -Flamme, des Lichtbogens u. der Widerstandserhitzung durchgeführt. Wie Festigkeitsprüfungen zeigten, ergeben diese Verff., mit Ausnahme der Stumpfschweißung, günstige Resultate. Ferner wurden die Schweißungen korrodierenden Einflüssen ausgesetzt, indem sie in Farbküpen u. Färbereimaschinen längere Zeit untergebracht wurden. Abgesehen von wenigen Ausnahmen erwies sich das geschweißte Monelmetall als korrosionsbeständig. (Ztschr. Metallkunde 23. 286—89. Okt. 1931. Chemnitz.) LÜDER.

S. Sandelowsky, *Das Arcatomschweißverfahren*. Beim Arcatomschweißverf. zieht man einen Wechselstromlichtbogen zwischen 2 W-Elektroden, denen durch Ringdüsen H_2 zugeführt wird. H_2 dissoziiert an den Elektrodenspitzen u. die H-Atome vereinigen sich am Rande des Lichtbogens wieder zu Moll., wodurch an dieser Stelle eine Temp. von etwa 4000° entsteht. Für Zerreißvers. wurden Stahlproben geschweißt. Die Festigkeiten der Schweißstellen lagen nur wenig unterhalb, teilweise sogar oberhalb derjenigen des Mutterwerkstoffes. Das Verf. ist anwendbar für Stähle bis 1% C, legierte Stähle, Al, Cu, Messing u. Ni. Die Wirtschaftlichkeit ist für Bleche bis 6 mm Stärke günstig. Bei Cu jedoch liegt die Grenze tiefer. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 75. 1361—64. 31/10. 1931. Berlin.)

LÜDER.

S. Sandelowsky, *Der heutige Stand der Arcatomschweißung*. Eine Übersicht über Ausführung u. Anwendung des Arcatomverf. (Vgl. vorst. Ref.) (Elektrowärme 1. 79—81. 1/10. 1931. Berlin.)

LÜDER.

Rapatz, *Werkstofffragen bei der Gasschmelzschweißung*. Eine allgemeine Übersicht über die Zus. u. Auswahl von Zusatzdrähten beim Schweißen der verschiedenen Stähle. (Schmelzschweißung 10. 226. Sept. 1931. Düsseldorf.)

LÜDER.

E. R. Torgler, *Bei der Abschmelzschweißung vorkommende Probleme*. Vf. beschreibt die Herst. von Ringen u. Muffen für Röhrenleitungen, ihre Verschweißung, die Benutzung von Abschmelzschweißmaschinen, die Abkühlung der Schweißungen, die Erzeugung einer glatten Oberfläche auf den Schweißstellen, ihre Reinigung u. das Auftragen eines Rostschutzmittels. (Welding Engineer 16. No. 10. 30—33. Okt. 1931.)

KALPERS.

J. M. Sawhill, *Widerstandsfähige Schweißnähte mit niedrigem Strom erzielbar mit der Stahl-Lichtbogenschweißung*. Die Vorteile der Stahl-Lichtbogenschweißung sind große Festigkeit der Schweißnähte, niedrige Amperezahl für den Schweißprozeß. Sie findet besonders Anwendung bei Straßenkreuzungen, wo die Schienenköpfe über

das Pflaster ragen u. bei Grubenschienen. Die Schienenverb. nach obigem Verf. erfolgt zweckmäßig mit Schweißstäben von $\frac{5}{32}$ " Durchmesser, wobei 125 Amp. erforderlich sind, während eine Cu-Schweißung unter gleichen Bedingungen wenigstens 175 Amp. benötigt. (Iron Steel Canada 14. 147. 153. Sept. 1931.) NIKLAS.

J. Tischer, *Auftragsschweißung für Reparaturzwecke*. Besprechung der Verff. zur Behebung von Oberflächenabnutzungen durch autogene u. elektr. Auftragsschweißung. Gemäß den gegenüber Verb.-Schweißungen anderen Festigkeitsanforderungen wird das elektr. Verf. empfohlen. Es werden die für den Eisenbahnausbesserungsbau wichtigen Verff. besprochen, die durch Auftragsschweißung eine beliebige Veränderung der Oberflächeneigg. ermöglichen. (Erste Mitt. neuen Int. Verband. Materialprüfungen. Gruppe A. 168—78. 1930. Linz [Österreich], Bundesbahnhauptwerkstätte.) TRÖMEL.

M. Schmit, *Auftragsschweißung für Reparaturzwecke. Einfluß auf den Werkstoff der Unterlage*. Aufschweißungen auf Zerreiß-, Biege- u. Dauerschlagstäben von verschiedenen Stahlsorten, sowie Schweißverb. an Kesselblechen werden untersucht u. festgestellt, daß der Werkstoff der Unterlage unter u. neben dem aufgetragenen Schweißgut schädlich beeinflußt wird, sowohl beim autogenen wie beim elektr. Schmelzschweißen. (Erste Mitt. neuen Int. Verband. Materialprüfungen. Gruppe A. 179—89. 1930. Hengelo, Holland, STORK & Co.) TRÖMEL.

G. van Dyke, *Das Schweißen von 18-8-Legierungen*. (Vgl. C. 1931. II. 2781.) Die beim Schweißen von korrosionsbeständigem Stahl des Typus 18% Cr, 8% Ni auftretenden Schwierigkeiten, sowie die geeigneten Schweißverff. u. die nachträgliche Wärmebehandlung der Schweißnähte werden kurz besprochen. (Welding Engineer 16. Nr. 7. 29—30. Juli 1931.) EDENS.

Wallace C. Imhoff, *Reinigen vor dem Beizen*. (Vgl. C. 1931. II. 1186.) Es wird die Reinigung der Metalloberflächen von Öl, Fett, Schmutz u. Farbe vor dem Beizen des Metalls, das dann nach dem Tauchverf. verzinkt, verzinnt oder verbleit wird, eingehend besprochen. (Iron Steel Canada 14. 158—59. 165. Okt. 1931. Vineland, New Jersey.) EDENS.

George B. Hogaboom, *Das elektrische Plattieren von kaltgewalztem Stahl*. Während der früher kalt gewalzte Stahl eine gleichförmige Struktur aufwies, auf der das aufgebrachte Metall vorzüglich haftete, zeigt der heutige kalt gewalzte Stahl nicht diese günstige Eig. Heute walzt man heiß fast bis zur erwünschten Stärke, beizt u. gibt noch einen Stich auf der Kaltwalze. Die durch diese Arbeitsweise bedingten Schwierigkeiten beim Plattieren werden erläutert. (Metal Ind. [New York] 29. 390—93. Sept. 1931.) NIKLAS.

G. D. Bengough, A. R. Lee und F. Wormwell, *Die Theorie der Metallkorrosion im Lichte quantitativer Messungen*. Teil IV. (III. vgl. C. 1930. II. 1275.) Es wird über Verss. berichtet, den Einfluß der Eintauchtiefe u. der Konz. der Salzlsgg. bei der Korrosion von Zn in KCl-Lsgg. zu untersuchen. Ferner werden die Faktoren berücksichtigt, welche die Verteilung des Korrosionsangriffes auf der metall. Oberfläche beeinflussen, wobei insbesondere auf die Wrkg. einer verschiedenen Belüftung eingegangen wird. Die Verss. werden durch Unterss. mit K₂SO₄-Lsgg. ergänzt. Zum Schluß wird noch die aus den Vers.-Ergebnissen sich ergebende Auffassung des Mechanismus der Korrosion erörtert. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 131. 494—517. 1/5. 1931. Teddington, Chem. Res. Labor.) EDENS.

U. R. Evans, L. C. Bannister und S. C. Britton, *Die Korrosionsgeschwindigkeit vom elektrochemischen Standpunkt betrachtet*. An Hand von Unterss. von Elektrolyt-eisen, Stahl mit 0,26% C, ferner an Elektrolytzink u. an Elektrolytkupfer wird festgestellt, daß die zwischen anod. u. kathod. Teilen des korrodierenden Metalls auftretenden elektr. Ströme proportional der Korrosion sind, u. zwar sowohl in dem Falle, daß die anod. u. kathod. Teile aus verschiedenen Metallen bestehen, als auch in dem Fall, daß die Probe aus einem Metall besteht, wobei die anod. u. kathod. Teile durch die Differenz der O₂-Konz. der Lsg. bestimmt werden. Das Problem der Korrosionsgeschwindigkeit wird somit auf eine Unters. der elektrochem. Faktoren, welche die Stromstärke bestimmen, zurückgeführt. Ferner werden „Polarisationskurven“ für die einzelnen Metalle aufgestellt, welche die Beziehungen zwischen der Stromdichte u. dem Potential des betreffenden Metalls ermitteln, wobei die Verss. unter kontrollierten Bedingungen der O₂-Zufuhr durchgeführt werden. Es zeigt sich, daß die anod. Flächen sich ausdehnen, bis die kathod. Stromdichte auf den kathod. Flächen einen sog. Schutzwert erreicht, der gerade ausreicht, um Korrosion zu vermeiden.

(Proceed Roy. Soc., London. Serie A. **131**. 355—74. 1/5. 1931. Cambridge, Chem. Labor.)

EDENS.

Hermann Koschmieder, *Der korrodierende Einfluß hoher Temperaturen bei Überhitzern*. Nach Verss. von MÜNZINGER (AEG.-Mitt **1930**. Beilage „Das Kraftwerk“, 26) ergab sich, daß es sich bei der Zers. des W.-Dampfes vorwiegend um eine Rk. zwischen Eisen u. W. u. nicht um eine therm. Dissoziation des W. handelt. Es wurde gefunden, daß die Korrosionsgefahr durch Rk. zwischen W.-Dampf u. Eisen bei 600° in zweifacher Weise größer ist als bei 500°, indem zunächst der Angriff an sich viel heftiger erfolgt, dann selbst im günstigsten Falle erst nach langer Zeit ein Schutz gegen weitere Zerstörung eintritt. Nahe bei 500° muß eine krit. Stelle liegen, bei deren Überschreitung ein SIEMENS-MARTIN-Stahlrohr selbst dann schnell zerstört werden kann, wenn das Speisewasser tadellos ist u. wenn ein Angriff von der Rauchgasseite nicht stattfindet. Diese Vers.-Ergebnisse wurden von **C. H. Fellows** ergänzt, wobei festgestellt wurde, daß die Angriffsgeschwindigkeit mit steigender Wandungstemp. wächst, mit wachsender Oxydschicht abnimmt, daß der Druck innerhalb der im Kesselbau üblichen Grenzen keine Rolle spielt u. daß Cr-Stahl weit weniger angegriffen wird als gewöhnlicher SIEMENS-MARTIN-Stahl. (Brennstoff- u. Wärmewirtschaft **13**. 137—39. Aug. 1931.)

KALPERS.

T. S. Fuller, *Der Einfluß der Korrosion auf die Ermüdung von gekerbten Proben*. Es werden Dauerbiegeverss. an Ni-Stahl (3,5% Ni; 0,35% C) von ungekerbten u. gekerbten Proben beschrieben. Letztere weisen eine um 45% niedrigere Dauerfestigkeit auf als erste. Wurden die gekerbten Proben eine Woche lang der Korrosion von nassem Dampf ausgesetzt, so sank die Festigkeit um weitere 2,5%. Erfolgte die Dauerbiegung von schon korrodierten, gekerbten Proben derart, daß auf die Kerbe während des Vers. ein Dampfstrahl gerichtet wurde, so sank die Festigkeit im Vergleich zum Ausgangsmaterial um insgesamt 53,5% (hiervon 45% der Einw. des Kerbes zuzuschreiben). (Mining and Metallurgy **12**. 446. Okt. 1931.)

NIKLAS.

W. O. Krönig, *Korrosion von gegossenen Aluminiumlegierungen*. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. **461**. Transact. Central Aero-Hydrodynamical Inst. Nr. 91. 30 Seiten. 1931. — C. **1931**. II. 1343.)

J. Newton Friend und **W. West**, *Der Widerstand von Kupfer-Nickelstählen gegen den Meereseinfluß*. (Journ. Iron Steel Inst. **123**. 501—07. 31/8. 1931. — C. **1931**. II. 763.)

NIKLAS.

H. Wolff, **F. Wilborn**, **F. Wachholtz**, *Ungelöste Probleme des Eisenschutzes durch Anstrich*. Viele Fragen, so bzgl. Pigment, Bindemittel, Zus. der Farben, Art des Auftragens, Kombination der Anstriche usw. sind noch nicht eindeutig zu beantworten. (Farben-Ztg. **37**. 52—53. 91—92. 17/10. 1931.)

WILBORN.

W. Lohmann, *Ein neues Rostschutzverfahren*. Durch das neue Atramentverf. wird eine Oberflächenschicht auf Eisen u. Stahl erzeugt, die eine Rostbildg. für eine längere Zeit verhindert. Die physikal. Eigg., wie die Härte, Festigkeit usw. werden durch die Oberflächenschicht nicht ungünstig beeinflusst. Auf je 100 l W. zum Überziehen kommen 3,5 kg Atramentol, während die zu behandelnden Eisenteile an Drähten hängend eingetaucht werden. Die Temp. des Bades beträgt 95—98°, die Behandlung dauert 1—2 Stdn. Die für das Atramentverf. nötigen Chemikalien, in der Hauptsache H₂PO₃, sind ungiftig u. ungefährlich. (Mineralwasser-Fabrikant **35**. 1051. 10/10. 1931.)

KALPERS.

W. Denecke, *Ein neuer Apparat zur Prüfung von Baustoffen auf Korrosions- und Erosionsbeständigkeit*. Das beschriebene Gerät ist hauptsächlich dad. gek., daß ein aus dem zu prüfenden Werkstoff hergestellter Propeller das Reagens in kreisende Strömung versetzt. Die Drehbewegung des Propellers verhindert die etwaige Bldg. von Schutzschichten am Vers.-Körper. Das Einsetzen des Probekörpers in das Prüfgerät wird in einigen Minuten vorgenommen. (Chem. Fabrik **4**. 358—59. 2/9. 1931.)

KALPERS.

A. M. Byers Co., Pittsburgh, übert. von: **Edward L. Ives**, Chicago, V. St. A., *Schweißeisenschlacke*. Eisenoxyd u. SiO₂ oder Silicate enthaltende Rohstoffgemische werden mit festem Brennstoff gemengt, im Luftstrom geschmolzen, die Schmelze abgezogen, analysiert u. durch Zusatz von Fe₂O₃, SiO₂ oder anderen fehlenden Bestandteilen auf die erforderliche Zus. gebracht. (A. P. **1 820 179** vom 21/7. 1928, ausg. 25/8. 1931.)

KÜHLING.

Otto Graf, Dauerfestigkeit von Stählen mit Walzhaut ohne und mit Bohrung von Niet- und Schweißverbindungen. Bemerkgn. über d. Ermittlg. d. zulässigen Anstrengung von Konstruktionselementen. Berlin: VDI-Verlag 1931. (42 S.) 8°. M. 6.50; f. VDI Mitgl. M. 5.85.

Prost, Métallurgie des métaux autres que le fer (Compléments à la 2^e édit.) Paris: Ch. Béranger 1931. (696 S.) Rel.: 160 fr.

IX. Organische Präparate.

J. Bronn, *Festes Methan*. (Nach Versuchen von W. Sexauer und S. Guggenheimer.) Gasförmiges Methan-R aus der Stahlflasche (ca. 94% CH₄, 0,1% C_xH_y, 0,1% C₂H₆, ca. 1% CO, Rest N₂) wurde in ein durch fl. N₂ gekühltes Reagenrohr geleitet u. unter 100 mm Hg gehalten. Bereits während der Verflüssigung verfestigte sich das Methan u. wurde ganz fest, als nach Beendigung des Einleitens die Apparatur kurz evakuiert wurde. Es zeigte dann -191°, das N₂-Bad -193°. Wesentlich für das Gelingen der Verfestigung ist die Reinheit des Methans. Gasförmige Olefine oder Methanhomologe vereiteln, obschon sie keine so tiefen FF. besitzen, die Verfestigung bis -191°. Infolge seines niederen Dampfdruckes verflüchtigt sich festes Methan nicht aus der festen Phase heraus, vielmehr tritt zunächst von der Oberfläche her Schmelzen ein. Ein Klumpen von 15 g verdampfte in ca. 10 Sek. (Chem.-Ztg. 55. 702. 12/9. 1931. Charlottenburg.) HELLRIEGEL.

Hermann Röhler, Leipzig, *Herstellung höherer Aldehyde, Ketone und Alkohole aus niederen Alkoholen*. Die Dämpfe von Alkoholen werden einzeln oder untereinander gemischt über erhitzte Katalysatoren geleitet, die aus einer hydrierend u. dehydrierend wirkenden metall. Komponente, wie Ag, Cu, Co, Fe, Ni u. einer wasserabspaltend wirkenden Komponente, wie Al₂O₃, Fe₂O₃, ThO₂, W- u. Ti-Oxyd oder deren bas. Salze, bestehen. Der nicht umgesetzte Teil der Alkohole u. die durch bloße Dehydrierung gebildeten Aldehyde u. Ketone mit der gleichen Anzahl von C-Atomen im Molekül wie die Ausgangsalkohole werden getrennt oder zusammen, gegebenenfalls unter Zufügung einer neuen Alkoholmenge, erneut über den Katalysator oder durch ein weiteres mit dem gleichen Katalysator gefülltes Gefäß geleitet. Nach dem Verf. wird aus einem primären Alkohol ein Aldehyd bzw. ein Alkohol mit der doppelten Anzahl von C-Atomen, aus einem sekundären Alkohol ein Keton bzw. sekundärer Alkohol mit der doppelten Anzahl von C-Atomen gewonnen. Je nach der angewandten Katalysatorkombination u. Rk.-Temp. werden vorwiegend *Aldehyde* bzw. *Ketone* oder vorwiegend *Alkohole* erhalten. Z. B. wird der Dampf von n-Propylalkohol bei 250° über ein Gemisch von Tonerde u. Ag geleitet. Es wird als Hauptprod. *2-Methylpentanol-1* erzeugt. Der als Zwischenprod. auftretende Propionaldehyd wird abdest. u. zusammen mit Propylalkohol erneut über den Katalysator geführt. In ähnlicher Weise entsteht durch Leiten von Isopropylalkoholdampf über einen auf 200° erhitzten, aus ThO₂, Cu u. Ni bestehenden Katalysator *Methylisobutylketon* neben einer kleineren Menge *Methylisobutylcarbinol*. (E. P. 355 208 vom 17/2. 1930, ausg. 17/9. 1931. D. Prior. 16/2. 1929.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Baur, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung primärer, aliphatischer oder cyclischer Amine*. Zu dem Ref. nach E. P. 328 381; C. 1930. II. 983 ist nachzutragen, daß beim Überleiten von dampfförmigem α -Äthyl-n.-propylacrolein zusammen mit reichlichen Mengen eines Gemisches aus gleichen Voll. NH₃ u. H₂ bei 140° über einen durch Aufkleben von NiCl₃ u. etwas feinverteiltem NH₄-Molybdat mit Wasserglaslsg. auf porösem Al-Grieß u. nachfolgende Red. mit H₂ bei 360° erhaltenen Katalysator, das Kondensat *Äthylhexylamin* enthält, Kp. 169°, Ausbeute ca. 60% der Theorie. — Das Gemisch von H₂ u. NH₃ wird zweckmäßig im Kreislauf geführt. Mit elektrotherm. App. wird der NH₃-Geh. des im Kreislauf geführten Laufgases fortlaufend gemessen u. registriert, so daß er durch Ersatz des bei der Rk. verbrauchten NH₃ u. H₂ leicht konstant gehalten werden kann. Durch Zusätze von alkal. oder alkal. wirkenden Stoffen, worunter z. B. auch die Oxyde des Mn zu verstehen sind, zu den Katalysatoren ist es möglich, neben den als Hauptprod. anfallenden prim. Aminen gewisse Mengen von entsprechenden sek. Aminen zu gewinnen. (D. R. P. 527 619 Kl. 12q vom 31/1. 1929, ausg. 20/6. 1931. Zus. zu D. R. P. 489551; C. 1931. I. 1823. F. P. 37923 vom 28/1. 1930, ausg. 7/2. 1931. Zus. zu F. P. 628641; C. 1923. I. 2540.) SCHOTTLÄNDER.

N. V. Industriele Maatschappij v/H Noury & van der Lande, Holland, *Zerkleinern von organischen Peroxyden*. Dieselben werden mit festen, nicht hygroskop. Stoffen, die gegenüber den Peroxyden indifferent sind u. nicht eine wesentlich geringere Härte besitzen, vermahlen. Solche geeigneten Stoffe sind beispielsweise Di-, Tricalciumphosphat u. NaCl. Gegenüber der bisher angewandten Arbeitsweise hat das Verf. den Vorteil, daß eine Zers. sowie eine Zusammenballung des fein zerkleinerten Gutes vermieden u. die zum Bleichen des Mehles erforderliche Korngröße schneller erreicht wird. Z. B. werden 100 Teile *Benzoylperoxyd* in Mischung mit 500 Teilen Dicalciumphosphat vermahlen. (F. P. 707182 vom 5/12. 1930, ausg. 3/7. 1931. Holl. Prior. 13/12. 1929.) R. HERBST.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Cecil Shaw und John Thomas**, Grangemouth, Schottland, *Verfahren zur Herstellung von Chlorderivaten des Phthalsäureanhydrids*. Nitroderiv. des Phthalsäureanhydrids werden durch einen Cl-Strom bei ca. 240° in die entsprechenden Cl-Deriv. übergeführt. — In den Beispielen wird die Herst. von 3-Chlorphthalsäureanhydrid u. einer Mischung von 3- u. 4-Chlorphthalsäureanhydrid aus den entsprechenden Nitroderiv., sowie die von *Trichlorphthalsäureanhydrid* aus *Mononitro-4,5-dichlorphthalsäureanhydrid* beschrieben. (E. P. 357165 vom 14/3. 1930, ausg. 15/10. 1931.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von 3-Oxydiarylamino-5-carbonsäuren und deren Aryliden*. Man erhitzt 3,5-Dioxybenzol-1-carbonsäure mit mindestens 2 Moll. eines Arylamins, R·NH₂ (wobei R = Phenyl oder durch ein oder mehrere Halogenatome, Alkyl- oder Alkoxygruppen substituiertes Phenyl sein kann) auf höhere Temp. u. erhitzt die entstandenen Arylide mit verseifenden Mitteln. — Die Prodd. sind wertvoll für die Herst. von Farbstoffen. Die Arylide dieser Reihe zeichnen sich in alkal. Lsg. durch hohe Affinität zur vegetabil. Faser aus. Z. B. werden 3,5-Dioxybenzol-1-carbonsäure (I), *Anilin* (II) u. HCl 20° Bé gemischt u. das Ganze allmählich auf 180° erwärmt. Dann kocht man die M. 15 Stdn. unter Rückfluß bei 185°, macht hierauf mit Na₂CO₃ alkal., bläst das unveränderte Anilin mit Dampf ab u. filtriert die alkal. Lsg. von einem harzigen Rückstand ab. Das Filtrat wird angesäuert, der hellgelbe Nd. abfiltriert, gewaschen u. getrocknet; er stellt das *Anilid* der 3,5-Dioxybenzol-1-carbonsäure, aus Eg. Krystalle, F. 218°, dar. Der erwähnte harzige Rückstand wird mit W. gekocht, wobei er fest wird, dann in verd. NaOH gel., die Lsg. filtriert u. angesäuert. Hierbei fällt das *Anilid* der 3-Oxydiphenylamin-5-carbonsäure. F. 160—161°, aus. Dieses erhitzt man 24 Stdn. mit 10⁰/₁₀g. NaOH, filtriert hierauf die Lsg. u. säuert an. Die freie 3-Oxydiphenylamin-5-carbonsäure, F. 220°, fällt hierbei aus. Die Kondensation von I u. II kann auch mit Hilfe von ZnCl₂ erfolgen. — Analog erhält man aus I u. *p*-Chloranilin über das *p*-Chloranilid von I, Krystalle, F. 182—183°, u. das *p*-Chloranilid der 3-Oxy-4'-chlorodiphenylamin-5-carbonsäure (III), F. 165—168° die freie Carbonsäure III, F. 212—215°, — aus I u. *p*-Toluidin über das *p*-Toluidid von I, F. 190—192°, u. das *p*-Toluidid der 3-Oxy-4'-methyldiphenylamin-5-carbonsäure (IV), aus Xylol Krystalle, F. 159°, die freie Säure IV, F. 222°, — aus I u. 1,3-Dimethyl-4-amino-benzol über *m*-Xylidid von I, F. 220—226° u. das *m*-Xylidid der 2',4'-Dimethyl-3-oxydiphenylamin-5-carbonsäure (V), aus A. Krystalle, F. 170—174°, die freie Säure V, F. 198—200°, — sowie aus: I u. *p*-Anisidin über das *p*-Anisidid der 3-Oxy-4'-methoxydiphenylamin-5-carbonsäure (VI), F. 180—183°, die freie Säure VI, F. 182—185°. (E. P. 355114 vom 28/10. 1930, ausg. 10/9. 1931. F. P. 705340 vom 10/11. 1930, ausg. 4/6. 1931. D. Prior. 12/11. 1929.) SCHOTTLÄNDER.

William M. Grosvenor, New York, übert. von: **Ellis A. Lloyd und Victor P. Gershon**, New York, *Verfahren zur Herstellung von Anthrachinon und einiger seiner Derivate*. Bzl. wird mit Phthalsäureanhydrid unter Verwendung von überschüssigem AlCl₃ kondensiert, wobei das Additionsprod. von AlCl₃ an *o*-Benzoylbenzoesäure erhalten wird, das mit H₂SO₄ oder starker HCl in die freie Säure u. das Al-Salz gespalten wird. Die *o*-Benzoylbenzoesäure wird dann durch mehrstd. Erhitzen mit Oleum unter W.-Abspaltung in *Anthrachinon* übergeführt. Geht man statt vom Bzl. vom Toluol oder Monochlorbenzol aus, so entstehen die entsprechenden monosubstituierten Deriv. des Anthrachinons. (A. P. 1826621 vom 13/9. 1920, ausg. 6/10. 1931.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Darstellung des Benzanthron-peridicarbonsäure-N-phenylimids*, dad. gek., daß man 4-Benzoyl-1,8-naphthalsäure-N-phenylimid mit AlCl₃ bei erhöhter Temp. behandelt, beispielsweise bei 180—195°, zweckmäßig in Ggw. von wasserfreiem NaCl u. evtl. unter Einleiten

von O₂. (Schwz. P. 134 622 vom 7/4. 1928, ausg. 16/10. 1929. D. Prior. 2/5. 1927.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alphons Prill**, Wiesdorf, und **Robert Walter**, Dessau), *Darstellung von in 4-Stellung substituierten Chinolinen und ihren Abkömmlingen*, dad. gek., 1. daß man β -Ketoalkohole oder die diesen entsprechenden ungesätt. Ketone in Ggw. wasserabspaltend u. oxydierend wirkender Mittel mit primären aromat. Aminen kondensiert u. das Rk.-Prod. in bekannter Weise abscheidet, — 2. daß man das Rk.-Prod. als saures Salz der Ferrocyanwasserstoffsäure abscheidet. — Hierzu vgl. F. P. 671 877; C. 1930. I. 1863 u. A. P. 1 806 563; C. 1931. II. 771. (D. R. P. 505 320 Kl. 12p vom 23/3. 1928, ausg. 2/10. 1931.) ALTPETER.

Aktionerhoe obschtschestwo proiswodstwa i torgowli chimikopharmazewitscheskimi preparatami i medizinskim imuschschestwom „Gosmed-torgprom“, U. S. S. R., *Verfahren zur Darstellung von Kodein*. Trimethylphenylammoniumchlorid wird in absol. A. gel., mit Na-Alkoholat versetzt, das ausgeschiedene NaCl abfiltriert u. im Filtrat Morphin aufgel. Die Lsg. wird zwecks Abdest. des A. auf dem H₂O-Bade erwärmt u. dann 6—7 Stdn. auf 110° erhitzt. Die Rk.-Mischung wird darauf mit W. vermischt, Milch-, Ameisen-, Wein- oder Oxalsäure zugesetzt u. durch Einleiten von H₂O-Dampf das Dimethylanilin abgetrieben. Aus dem Rückstand wird das Kodein durch Zusatz von Ätzalkali ausgeschieden. (Russ. P. 20 083 vom 18/7. 1927, ausg. 30/4. 1931.) RICHTER.

R. A. Konowalowa, U. S. S. R., *Verfahren zum Reinigen von Cephaelin*. Die salzsaure Lsg. des Cephaelins wird in kleinen Portionen zu einer ätherhaltigen NH₃-Lsg. zugegeben u. nach jeder Zugabe geschüttelt, wodurch das Cephaelin vom Ä. aufgenommen wird. Nach Abtrennung der äth. Lsg. krystallisiert das Cephaelin aus. (Russ. P. 20 082 vom 27/7. 1929, ausg. 30/4. 1931.) RICHTER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

H. Markert, *Zur Frage der Beständigkeit von Netzmitteln in wäßriger Lösung*. (Textile Forsch. 13. 78—85. Aug. 1931. — C. 1931. II. 1057.) FRIEDEMANN.

—, *Praktisches aus der Kleiderfärberei*. Winke für Umfärbemethoden. (Ztschr. ges. Textilind. 34. 576—77. 14/10. 1931.) FRIEDEMANN.

—, *Fortschritte, die bei der Färberei von Stoffen aus Acetylcellulose erzielt wurden*. Zur Herst. von Buntätzen auf Geweben aus Acetatseide eignen sich Farbstoffe der *Pyrazolonreihe*; Vf. gibt auf Grund der einschlägigen Patente eine Reihe von Beispielen für gelbe, orange u. rote Buntätzen. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 6. 1411—13. Sept. 1931.) FRIEDMANN.

—, *Färbeweisen für Acetatseiden*. Übersicht über das Färben von Acetatseide an Hand der Zeitschriften- u. Patentliteratur. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 6. 1407—09. Sept. 1931.) FRIEDEMANN.

—, *Das Färben und Lüstrieren der Eisengarne*. (Ztschr. ges. Textilind. 34. 365—67. 17/6. 1931.) FRIEDEMANN.

—, *Zur Druckerei von Stoffen aus Wolle und Acetatseide*. Der direkte Druck von Mischgeweben aus Wolle u. Acetatseide gestaltet sich verhältnismäßig einfach, da viele saure Farbstoffe auch auf Acetatseide u. andererseits viele *Cellitonfarben* auf Wolle tongleich ziehen. Die *Cellitonfarbstoffe* werden mit Gummiverdickung, die sauren Farbstoffe unter Zusatz von Oxalsäure u. *Ludigol* gedruckt. Die verschiedensten Weiß- oder Zweifarbeneffekte kann man durch Mischung geeigneter Woll- u. Cellitonfarbstoffe erzielen. Schwierig ist der Ätzdruck: Für Acetat-Baumwolle-Mischungen ist er mit diazotierten *Cellitazolen* u. *Dekrolinätze* möglich, nicht so für Wollmischungen. Hier sind nur wenige, mit Dekrolin ätzbare Cellitonfarben anwendbar, nämlich: *Cellitonechtgelb G*, *Cellitonechtbraun 3 R* u. *Cellitonrot R*, womit natürlich die Art der erzielbaren Nuancen auf Gelb, Rot u. Braun begrenzt ist. Für andere Töne muß man unter Zusatz von *Protektol* das Acetat oberflächlich verseifen u. mit direkten Farben anfärben. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 6. 1415—17. Sept. 1931.) FRIEDEMANN.

L. L. Lloyd, *Einwirkung von Alkalirückständen auf Stückware*. (Wool Record textile World 39. 407—09. 12/2. 1931. — C. 1931. II. 635.) FRIEDEMANN.

L. J. Hooley, *Farbstoffe und ihre Anwendung: neue technische Fortschritte*. (Vgl. C. 1931. II. 2518.) Übersicht über die neueste Zeitschriften- u. Patentliteratur auf dem Indigogebiete. Insbesondere werden behandelt: *Indigograus*, *Indigoblaugrüns*,

rote u. orange Indigoabkömmlinge, *Phenanthrachinon-Indigo*, Red.-Prodd. von *Thioindigo*, Indigozwischenprodd. (Chem. Age 25. Nr. 637. Dyestuffs Monthly Supplement. 17—18. 12/9. 1931.)

FRIEDEMANN.

L. J. Hooley, *Basische Farbstoffe und Zwischenprodukte: neue technische Fortschritte*. An Hand der neuesten Patent- u. Zeitschriftenliteratur werden folgende Gebiete besprochen: *Neue Anilinblaus, Triarylmethanfarben, Lacke, Acridinderivv., Azinderivv. u. künstliche Gerbstoffe*. (Chem. Age 25. Nr. 641. Dyestuffs Monthly Suppl. 20—21. 10/10. 1931.)

FRIEDEMANN.

—, *Palatinechtfarbstoffe*. Die I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. bringt eine Musterkarte, die ihre neuen *Palatinechtfarben* in Ausfärbungen auf stark gewalktem Tuch zeigt. Die *Palatinechtfarben* werden im scharf sauren Bade gefärbt u. bedürfen, ähnlich den *Neolanen*, keiner Nachchromierung. Sie sind durch besonders klare Töne ausgezeichnet u. kommen in der Echtheit, auch bezüglich der Walke, den Beizenfarbstoffen gleich, so daß sie besonders für lose Wolle geeignet sind. Die Karte zeigt im einzelnen: *Palatinecht-Gelb GN u. GRN, -Orange GN, -Rosa BN, -Bordo RN, -Grün BLN, -Blau GGN u. GR, -Violett 3 RN, -Braun GGN u. BRRN*. (Wool Record textile World 40. 900—01. 15/10. 1931.)

FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte*. J. R. GEIGY A.G., Basel: *Setacyl Direktblau BS konz.* zieht bei 75—80° auf Acetatseide, wobei es Baumwolle u. Celluloseseiden rein weiß läßt. Die Echtheitseigg. sind gut bis sehr gut, besonders Wasch- u. W.-Echtheit. GESELLSCHAFT FÜR CHEM. INDUSTRIE, Basel: *Direktbraun 2 RE pat. u. Direktviolettbraun E pat.* geben gut lichtechte Töne auf Baumwolle u. Viscose, Acetat lassen sie rein weiß. Für Halbwole sind sie geeignet, während sie für Seide nicht empfohlen werden. Mit *Sapamin MS* nachbehandelt, werden die Farbstoffe waschechter, aber minder lichtecht; mit CuSO_4 werden sie wieder lichter. Beide Farben sind weiß ätzbar. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 6. 1421. Sept. 1931.)

FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe, Produkte und Verfahren*. J. R. GEIGY A.G.: *Eriochromblau 2GK* läßt sich, ähnlich dem *Eriocalizarinblau G*, nicht nur mit Chrom, sondern auch mit CuSO_4 nachbehandeln, wobei seine Lichtechtheit noch besser wird; es eignet sich für lose Wolle, Kammzug u. auch Seide. Außer der geringen Ätzbarkeit u. Empfindlichkeit gegen Cu u. Fe sind alle Echtheiten gut bis vorzüglich; Baumwolleffekte werden etwas angeschmutzt. GESELLSCHAFT FÜR CHEM. INDUSTRIE, Basel: *Invaldin N Ciba* ist ein Hilfsmittel für Färberei, Mercerisierung, Schlichtung u. Entschlichtung, Beuche usw.; es ist säure-, alkali- u. kalkfest. *Küpendruckschwarz BL i. Teig* gibt auf Baumwolle u. Seide hervorragend echte Grau- u. Schwarztöne. I. G. FARBENINDUSTRIE A. G.: *Indanthrenbordeaux B*, durch gutes Egalisieren u. gute Löslichkeit ausgezeichnet, eignet sich für alle Pflanzenfasern, auch für den Druck; die Echtheiten, besonders Wasch- u. Chlorechtheit sind sehr gut. Mit *Rongalit C* oder *Leucotrop* sind die Färbungen weiß ätzbar. *Helindonkhaki CR* ist für die Wollechtfärberei bestimmt; es existiert als gebrauchsfertiges, reduziertes Pulver u. als *Spezialpulver*, das erst mit NaOH u. Hydrosulfit reduziert werden muß. *Chromoxycyanin R* liefert auf Wolle u. Baumwolle lebhaft Blautöne von befriedigender Echtheit gegen Licht, guter Echtheit gegen Walke, Dekatur usw., aber geringer Echtheit gegen Eisen. Auch für Druck geeignet. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 9. 957—61. Sept. 1931.)

FRIEDEMANN.

J. R. Geigy A.G., *Neue Farbstoffe und Musterkarten*. *Nitrophenylbraun 2G* ist ein neuer substantiver Farbstoff, der mit diazotiertem Paranitranilin gekuppelt, tiefe Brauntöne von guter Wasch- u. W.-Echtheit liefert; man verwendet ihn für alle Pflanzenfasern. *Tinonchlorblau 3 GF Pulver u. dopp. Teig* ist ein Küpenfarbstoff von vorzüglicher Echtheit für Baumwolle, Kunstseide (außer Acetatseide!) u. Seide. *Diphenylechtrot GL* ist ein direkter Farbstoff für Pflanzenfaser u. Seide; die Echtheit ist gut, die Lichtechtheit kann durch CuSO_4 unter Umwandlung der scharlachroten Nuance in Bordo verbessert werden. Acetatseideneffekte bleiben rein weiß. (Dtsch. Färber-Ztg. 67. 652. 18/10. 1931.)

FRIEDEMANN.

J. R. Geigy A.G., *Neue Farbstoffe und Musterkarten*. *Eriochromblau 5RL* ist ein saurer Egalisierungsfarbstoff von besonders guter Lichtechtheit. Er eignet sich für Wolle u. unerschwerte Seide; Baumwolle u. Kunstseide läßt er weiß. Ganz entsprechend verhält sich *Eriocanthracenreinblau FF*. Ferner bemustert GEIGY sein *Tinonbraun u. Tinonchlorbraun* für Baumwollendruck, substantive u. Schwefel-(*Eclips*-)Farbstoffe auf Kunstseide u. *Spezialchromlederfarbstoffe* auf Boxcalf. (Dtsch. Färber-Ztg. 67. 664. 25/10. 1931.)

FRIEDEMANN.

Alfred Wakenhut, *Herstellung, Eigenschaften und Verwendung der modernen Leuchtfarben*. VI. bespricht insbesondere die Herst. sachgemäßer Anstriche. (Farben-Chemiker 2. 454—57. Okt. 1931.) H. SCHMIDT.

Hans Heberling, *Neue Studien zur Dispersion der Anstrichstoffe*. (Vgl. C. 1931. II. 126.) Beim Vermischen verschiedener Pigmente miteinander ist der Feinheitgrad von großem Einfluß. Zwischen die grobdispersen Teile des einen Pigments legen sich die feinen des anderen, so daß gleichförmige Raumerfüllung erfolgen kann. Grobdispers Pigmente sind daher nicht ohne weiteres zu verdammen. Als Beispiele heterodisperser Farben werden behandelt: Zinkgrün u. Bleiweiß mit Schwerspat u. mit Kreide. Lithopone verdankt ihre Vorzüge dem Herst.-Verf. (Farbe u. Lack 1931. 441—42. 23/9. 1931.) WILBORN.

Justin Hausner, *Das Küpometer. Ein neues Verfahren zur Kontrolle des Küpenfärbeverfahrens*. Inhaltgleich mit C. 1931. II. 1933. (Canadian Textile Journ. 48. Nr. 40. 19. 1/10. 1931.) FRIEDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Chloren und Färben tierischer Fasern*, dad. gek., daß man zunächst in üblicher Weise chloret u. dann in demselben Bade unter Zusatz von Farbstoff u. den sonst zum Färben nötigen Chemikalien ausfärbt. (D. R. P. 534 397 Kl. 8 m vom 19/7. 1928, ausg. 28/9. 1931.) SCHM.

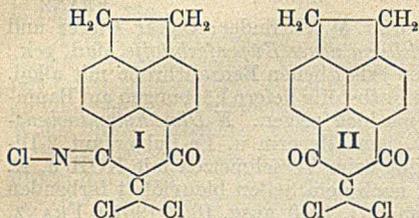
Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Rainald Brightman**, Blackley, Manchester, *Verfahren zum Färben von regenerierter Cellulose in gleichmäßigen Tönen*, gek. durch die Verwendung von Disazofarbstoffen, die durch Kuppeln von tetrazotiertem 2-Nitro- oder 2,2'-Dinitrobenzidin in alkal. Medium mit 2 Moll. 1-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure oder ihren N-Substitutionsprodd. oder durch Kuppeln mit 1 Mol. dieser Säure in alkal. Medium u. 1 Mol. eines Phenols, Naphthols oder Pyrazolons oder einer Sulfo- oder Carbonsäure dieser Körper in alkal. oder neutralem Medium erhalten werden. Der Farbstoff aus 2-Nitrobenzidin gekuppelt mit o-Cresotinsäure u. 1-Benzoylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure färbt scharlachrot, der Farbstoff aus 2-Nitrobenzidin gekuppelt mit 1,4'-Sulfo-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon u. 1-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure färbt braun. (E. P. 349 960 vom 3/2. 1930, ausg. 2/7. 1931.) SCHMEDES.

Durand & Huguenin Akt.-Ges., Basel, *Verfahren zur Herstellung von Buntätzeffekten nach der Red.-Methode auf Baumwolle, Seide, Wolle u. Acetatseide*, dad. gek., daß man im üblichen Buntätzdruckverf. in der Buntätzdruckpaste neben dem Red.-Mittel geeignete Oxydationsmittel, wie Chlorate, mitverwendet. Man erhält lebhaftere und intensivere Effekte. (D. R. P. 529 480 Kl. 8 n vom 28/12. 1929, ausg. 17/7. 1931.) SCHMEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Reduktionsprodukten aus Nitrobenzoylaminoarylcarbonsäuren*. Ersetzt man bei dem Verf. des Hauptpatents (hierzu vgl. E. P. 313 636; C. 1930. II. 1450) die Nitrobenzoylaminoarylcarbonsäuren durch entsprechend zusammengesetzte Carbonsäuren u. unterwirft diese der gelinden Red. mit Zn-Staub u. CH₃CO₂H oder mit Na₂S in Ggw. von Alkali, oder Glucose u. Alkali, bzw. mit H₃AsO₃, so gehen sie ebenfalls in Azo- u. Azoxyverb. über, die als Alkalisalze aus wss. Lsg. auf Baumwolle ziehen u. auf der Faser diazotierbar sind. — Z. B. wird die durch Kondensation von p-Nitrobenzoylchlorid mit 4-Nitro-1-aminobenzol-2-carbonsäure oder durch Nitrieren von 1,4'-Nitrobenzoylamino-2-carbonsäure erhaltene 1,4'-Nitrobenzoylamino-4-nitrobenzol-2-carbonsäure rasch in eine sd. Mischung von verd. CH₃CO₂H u. Zn-Staub eingetragen, 5—10 Min. das Gemisch im Sieden erhalten, dann mit W. verd., mit Na₂CO₃ schwach alkal. gemacht u. die Fl. vom ZnO-Schlamm abgetrennt. Das beim Abkühlen sich ausscheidende Reaktionsprod. wird abfiltriert u. getrocknet. Das in W. ll. Na-Salz der schwach gelb gefärbten Verb. zieht aus der wss. Lsg. mit blaßgelber Farbe auf Baumwolle. Durch Diazolieren auf der Faser u. Kuppeln mit 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon erhält man ein kräftiges grünstichiges Gelb von guter Wasch- u. Lichteichtheit. — Analoge Eigg. zeigt die durch Red. der 1,4-Di-4'-nitrobenzoylamino-2-carbonsäure der Zus. C₆H₃(NH·CO·C₆H₄·NO₂)₂^{1,4'}·(CO₂H)₂ erhaltene 1,4-Diaminobenzol-2-carbonsäure u. p-Nitrobenzoylchlorid, mit Na₂S u. wss. NaOH bei 15° gewonnene Azoxyverb. (Schwz. PP. 145 831 u. 145 832 vom 13/9. 1929, ausg. 1/6. 1931. D. Prior. 1/6. 1929. Zus. zu Schwz. P. 140 099; C. 1930. II. 3337.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Halogenierte cyclische Ketone der Acenaphthenreihe*. Das Ketimid des Acenaphth-peri-indandions oder seine Sub-

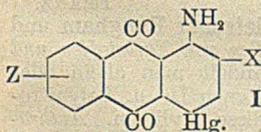
stitutionsprodd., die im Naphthalinring Halogen, OH-Gruppen, Alkoxygruppen oder ähnliche enthalten, oder die entsprechenden Salze (herstellbar nach den in E. PP. 342373 u. 342379 beschriebenen Verff.; C. 1931. II. 638 u. 639) werden in sauren oder neutralen Medien mit halogenierenden Mitteln, beispielsweise mit KClO₃ u. HCl, SO₂Cl₂, Cl₂, Br₂ oder dergleichen, behandelt. Die so erhaltenen Prodd., die der Formel I entsprechen, sind sehr labil u. werden durch Erhitzen, z. B. in einem Lösungsm., wie Eg., in die entsprechenden *Dichloracenaphth-peri-indandione* der Formel II übergeführt. — Diese Stoffe stellen Zwischenprodd. für die Herst. von Farbstoffen dar. Z. B. wird in eine Suspension von 50 Teilen des Ketimids des Acenaphth-peri-indandions in 2000 Teilen W. bei gewöhnlicher



Temp. Cl₂ eingeleitet, bis die anfänglich orange Farbe in gelblich-weiß umgeschlagen ist. Das Rk.-Prod. wird abgesaugt, neutral gewaschen, getrocknet; es werden ca. 59 Teile erhalten. Das Prod. schmilzt bei ca. 180° unter Gasentw.; es ist l. in konz. H₂SO₄ mit roter Farbe, in der Wärme auch in verd. Natronlauge. (E. P. 352 597 vom 30/4. 1930, ausg. 6/8. 1931. Zus. zu E. P. 342 373; C. 1931. II. 638.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. *Halogenieren von 3,4,8,9-Dibenzpyren-5,10-chinonen*. 3,4,8,9-Dibenzpyren-5,10-chinon oder dessen Derivv. werden in Ggw. von organ. Lösungsm. oder Verdünnungsmitteln oder in wss. Suspension oder bei Abwesenheit von Verdünnungsmitteln in Ggw. eines oder mehrerer Überträger wie Fe, Cu, S, J usw., mit Halogen oder halogenabgebenden Mitteln, wie Phosphor-pentahalogenid, Nitfurylchlorid, behandelt. Als organ. Lösungsm. bzw. Verdünnungsmittel kommen Nitrobenzol, Trichlorbenzol u. entsprechende Naphthalinsubstitutionsprodd. in Frage. Es werden nach dem Verf. in guter Ausbeute einheitliche auch als Zwischenprodd. wertvolle Monobromderivv. u. Chlorderivv. des 3,4,8,9-Dibenzpyren-5,10-chinons erhalten. Im allgemeinen sind die halogenierten Prodd. in konz. H₂SO₄ mit violetter Farbe l.; ihre Küpen sind bläulich rot; Baumwolle färben sie meist in gelben bis gelbroten Tönen. Z. B. wird eine Mischung aus 33,2 Teilen 3,4,8,9-Dibenzpyren-5,10-chinon, 300 Teilen Nitrobenzol, 3 Teilen J u. 3 Teilen Fe bei 160° mit 30 Teilen Br versetzt u. danach mehrere Stdn. bei 160—170° gerührt. Sobald das Br verbraucht ist, läßt man das Rk.-Gemisch erkalten u. isoliert daraus in üblicher Weise das Rk.-Prod., das ein *Monobrom-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon* darstellt u. die pflanzliche Faser aus blauerer Küpe in kräftigen, rotstichig goldgelben Tönen von großer Echtheit färbt. Weiter wird die Herst. von *Monochlor-, Dichlorderivv.*, von *Chlormethoxy-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon*, von *Chlorbrom-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon* beschrieben. (E. P. 345 650 vom 23/9. 1929, ausg. 23/4. 1931.) R. HERBST.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Herstellen von sauren Anthrachinonfarbstoffen*. Man kondensiert Anthrachinonderivv. der Formel I, worin X = Halogen oder Sulfogruppe, Z = Halogen oder Sulfogruppe, mit Phenylendiaminen, ihren Homologen oder Derivv. in Ggw. von Cu u. Cu-Verbb. u. säurebindenden Mitteln. 1-Amino-2,4-dibrom-5-chloranthrachinon erhitzt man in einer inerten Atmosphäre mit p-Phenylendiamin, Dimethylanilin, K-Acetat u. CuSO₄ auf 120°, der erhaltene Farbstoff färbt Wolle aus saurem Bade grüngrau, durch Nachchromieren werden die Färbungen sehr echt grünstichiggrau. 1-Amino-



2,4-dibrom-5-chloranthrachinon erhält man durch Nitrieren des K-Salzes der 1-Anthrachinonmonosulfonsäure, Abtrennen von der isomeren 1,8-Nitroanthrachinonsulfonsäure, Behandeln der Verb. mit naszierendem Cl zum Ersatz der Sulfogruppe durch Cl, Reduzieren der Nitrochlorverb. mit Na₂S u. Einführen von 2 Br durch Behandeln der Aminochlorverb. mit Br. Erhitzt man das 1-Amino-2,4-dibrom-5-chloranthrachinon mit p-Phenylendiamin auf 150—160°, so wird auch das 5-Chloratom durch den p-Phenylendiaminrest ersetzt. Nach dem Sulfonieren des Prod. entsteht ein Wolle blaugrau färbender Farbstoff; die Färbungen werden durch Nachchromieren rein grau. — Man erhitzt das K-Salz der 1-Amino-2,4-dibromanthrachinon-8-sulfonsäure, W., p-Phenylendiamin, Soda u. CuSO₄, bis das 4-Brom durch p-Phenylendiamin ersetzt ist; der erhaltene Farbstoff wird durch Erhitzen mit Sulfit in die Disulfonsäure über-

geführt, sie färbt Wolle grünlich grau, nach dem Chromieren bläulichgrau. Geht man von der isomeren *1-Amino-2,4-dibromanthrachinon-5-sulfonsäure* aus, so erhält man einen ähnlichen Farbstoff. (E. P. 357 380 vom 3/10. 1930, ausg. 15/10. 1931. D. Prior. 4/10. 1929. F. P. 702 705 vom 27/9. 1930, ausg. 15/4. 1931. D. Prior. 4/10. 1929.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Oskar Unger** und **Anton Vilsmeier**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung neuer Küpenfarbstoffe*, dad. gek., daß man die aus 2-Dialkylaminoanthrachinonen erhaltenden Benzanthrone mit alkal. wirkenden Mitteln behandelt. — Die erhaltenen Farbstoffe liefern Färbungen auf Baumwolle, die beim Befeuchten mit W. keinen Umschlag zeigen. *N-Dimethylaminobenzanthron*, F. 187—189°, darstellbar durch Einw. von Glycerin u. Fe-Pulver auf 2-Dimethylaminoanthrachinon in 85%ig. H₂SO₄, gibt beim Verschmelzen mit KOH u. A. einen nach dem Reinigen Baumwolle reinblau, nach dem Seifen blauviolett färbenden Küpenfarbstoff. (D. R. P. 533 499 Kl. 22b vom 19/1. 1930, ausg. 16/9. 1931.) FRANZ.

Scottish Dyes Ltd., **Sidney Thornley**, **Robert Fraser Thomson** und **John Thomas**, Grangemouth, Schottland, *Verfahren zum Enthalogenerieren von Halogen-substitutionsprodukten des Pyranthrons, Flavanthrons, Dibenzanthrons und Isodibenzanthrons*. Man behandelt die Halogensubstitutionsprodd. mit Alkalialkoholaten. — In eine Lsg. von Na-Methylat in Methylalkohol trägt man 3,3'-Dichlorflavanthron, rührt 1 Stde. in der Kälte u. erhöht dann die Temp. unter Entfernen des Methylalkohols auf 160—170°, schließlich erwärmt man auf 300°. Durch Oxydieren der wss. Lsg. der entstandenen Leukoverb. erhält man einen chlorfreien Farbstoff, der Baumwolle gelb färbt. Aus einem 30% Br enthaltenden *Brompyranthron* erhält man hiernach ein 4,5% Br enthaltendes Prod. Aus einem 28% Cl enthaltenden *Pentachlordibenzanthron* entsteht ein 10,8% Cl enthaltender Farbstoff. (E. P. 354 323 vom 30/1. 1930, ausg. 3/9. 1931.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max A. Kunz**, Mannheim, und **Karl Köberle**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von halogenhaltigen Küpenfarbstoffen* nach D. R. P. 516 313, dad. gek., daß man Benzanthronpyrazolanthron oder seine Deriv. in Ggw. von Überträgern u. organ. Verdünnungsmitteln mit Halogen oder Halogen abgebenden Mitteln behandelt. — Die hiernach erhaltenden Farbstoffe liefern klarere u. kräftigere Färbungen als die halogenfreien Ausgangsstoffe. Zu einer Suspension von *Benzanthronpyrazolanthron* in Nitrobenzol läßt man nach Zugabe von Jod Sulfurylchlorid zufließen u. erwärmt auf 90—100°, das erhaltene *Trichlorbenzanthronpyrazolanthron* färbt Baumwolle aus der Küpe sehr kräftig u. klar marineblau. Aus *Monobrombenzanthronpyrazolanthron*, erhältlich aus Benzanthronpyrazolanthron durch Bromieren in ClSO₃H in Ggw. von Hg mit der berechneten Menge Br, erhält man durch Chlorieren ein Cl- u. Br-haltiges Prod., das Baumwolle sehr echt grünblau färbt. Über das Oxoniumsulfat gereinigtes Benzanthronpyrazolanthron gibt in Trichlorbenzol nach Zugabe von Jod mit Cl₂ beim Sieden einen Farbstoff, der Baumwolle sehr klar grünblau färbt. Mit Brom in Nitrobenzol erhält man ein *Brombenzanthronpyrazolanthron*, das Baumwolle grünstichigmarineblau färbt. (D. R. P. 535 092 Kl. 22 b vom 23/3. 1930, ausg. 5/10. 1931. Zus. zu D. R. P. 516 313. C. 1931. I. 2122.)

FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Philip Fletscher Bangham** und **Robert Fraser Thomson**, Grangemouth, Schottland, *Herstellen von Farbstoffen und Zwischenprodukten*. *Anthrachinon-1,2,1',2'-naphthacridon* behandelt man allein oder in Ggw. von organ. Verdünnungsmitteln mit HNO₃, die erhaltenen Di- u. Polynitroderiv. kann man mit Na₂S zu den Aminen reduzieren u. diese acylieren. *Anthrachinon-1,2,1',2'-naphthacridon* (Caledonrot BN) gibt mit HNO₃ 94%ig. bei 20—25° eine *Dinitroverb.*, die nach dem Reduzieren mit Na₂S eine Diaminoverb. liefert, durch Benzoylieren entsteht hieraus ein Farbstoff, der Baumwolle aus der Küpe sehr echt grau färbt. (E. P. 357 285 vom 1/7. 1930, ausg. 15/10. 1931.)

FRANZ.

Durand & Huguenin A.-G., Basel, Schweiz, *Darstellung von braun färbenden basischen Farbstoffen* nach D. R. P. 495 115 dad. gek., daß man, statt das Tetraalkyldiaminodiphenylmethan mit überschüssiger HNO₃ zu behandeln, *Acridinorange* selbst nitriert, hernach reduziert u. die erhaltene Leukoverb. oxydiert. — Die so erhaltenen Farbstoffe färben Seide u. tannierte Baumwolle braun bis violettbraun. Zu einer auf 0° abgekühlten Lsg. von *Acridinorange* in H₂SO₄ läßt man Mischsäure (1 Mol. HNO₃) tropfen, gießt auf Eis, reduziert mit Zn-Staub, erwärmt auf 90—95°, filtriert vom Zn-Schlamm u. oxydiert mit FeCl₃-Lsg.; der Farbstoff färbt tannierte Baumwolle

ockerbraun. Bei Anwendung von 1,5 Mol. HNO₃ erhält man einen tiefbraun färbenden, von 2 Mol. HNO₃ einen violettbraun färbenden Farbstoff. (D. R. P. 535 166 Kl. 22 b vom 16/2. 1930, ausg. 7/10. 1931. Zus. zu D. R. P. 495 115; C. 1930. II. 821. E. P. 357 060 vom 13/2. 1931, ausg. 8/10. 1931. D. Prior. 15/2. 1930. Zus. zu E. P. 316 315; C. 1930. I. 750.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen von Küpenfarbstoffen der Thiazinreihe*. 2,5-Diarylamino-3-mercapto-1,4-benzochinon behandelt man mit Oxydationsmitteln. 2,5-Dianilido-3-mercapto-1,4-benzochinon, erhältlich aus 3,6-Dianilido-2-chlor-1,4-benzochinon u. Na₂S, liefert beim Erhitzen mit Nitrobenzol einen Wolle braun färbenden Küpenfarbstoff. Der Farbstoff aus 2,5-Di-β-naphthylamino-3-chlor-1,4-benzochinon, darstellbar aus 2,6-Dichlorchinon u. β-Naphthylamin, durch Erhitzen mit Na₂S u. S in A. färbt Wolle aus der Küpe violettbraun. Der Farbstoff aus 2,5-Di-4-chloranilido-3-chlor-6-methyl-1,4-benzochinon, darstellbar aus 2,3,5-Trichlor-6-methyl-1,4-benzochinon u. p-Chloranilin färbt Wolle olivbraun. (E. P. 354 281 vom 10/3. 1930, ausg. 3/9. 1931. D. Prior. 31/1. 1929.)

FRANZ.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Darstellung von Stilbenfarbstoffen*, dad. gek., daß man die durch Kondensation von Dinitrostilbendisulfonsäure oder von Farbstoffen, die aus p-Nitrotoluolsulfonsäure durch Behandeln mit Natronlauge entstehen, mit Aminoarylbenzothiazolsulfonsäuren auf bekannte Weise erhältlichen Farbstoffe mit Oxydationsmitteln behandelt. — Hierdurch wird eine Verbesserung des Farbtons u. der Alkaliechtheit erzielt. Der nach D. R. P. 113514, Beispiel 2 aus dinitrostilbendisulfonsäurem Na u. dehydrothiotoluidinsulfonsäurem Na durch Erhitzen mit NaOH, Neutralisieren u. Filtrieren erhältliche Farbstoff wird in Javellelauge unter Rühren eingetragen, erwärmt, neutralisiert u. filtriert, der Farbstoff färbt Baumwolle in alkaliechten leuchtend rotstichgelben Tönen. (D. R. P. 532 081 Kl. 22a vom 31/3. 1929, ausg. 20/8. 1931.)

FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Isidor Morris Heilbron** und **Francis Irving**, Liverpool, *Herstellung von Farbstoffen der Polymethinreihe*. Man kondensiert 2 Moll. eines cycl. Ammoniumsalzes mit einer reaktionsfähigen Methylgruppe mit einem Mol. einer Verb. der Formel: $Q-C=C-CH=P$ oder einem Salz dieser X Hal.

Verb., worin X ein ersetzbares, einwertiges Atom oder Radikal, P ein zweiwertiges Atom oder Radikal u. Q Wasserstoff oder COOH bedeutet, in Ggw. eines Salzes einer schwachen Säure. Die erhaltenen Farbstoffe sind bas., sie dienen ferner zum Sensibilisieren der photograph. Platte für rote u. infrarote Strahlen. — 1,2,3,3-Tetramethylindoleniniumjodid erhitzt man in Mischung mit α-Brom-β-anilinoacroleinanilhydrobromid u. Essigsäureanhydrid auf 90°, gibt krystallisiertes Na-Acetat zu u. erwärmt weiter. Der erhaltene Farbstoff, grüne Krystalle mit metall. Glanz, färbt tannierte Baumwolle blau. Den gleichen Farbstoff erhält man durch Einw. von 1,2,3,3-Tetramethylindoleniniumjodid auf α-Chlor-β-anilinoacroleinanilhydrochlorid in Ggw. von wasserfreiem K-Acetat in A. — Eine h. Lsg. von α-Brom-β-anilinoacroleinanil in absol. A. versetzt man mit 1,2,3,3-Tetramethylindoleniniumjodid u. erwärmt, beim Abkühlen scheidet sich der Farbstoff ab, der durch Extrahieren mit Aceton gereinigt werden kann. 1,2,3,3-Tetramethylindoleniniumjodid kondensiert man mit α-Chlor-β-anilinoacrolein in Ggw. von K-Acetat in absol. A., beim Abkühlen krystallisiert der Farbstoff aus. Zu einer Lsg. von β-Anilino-α-bromacroleinanilhydrobromid in h. A. setzt man 2-Methylbenzthiazoläthojodid u. hierauf K-Acetat, der Farbstoff scheidet sich in grünen Krystallen ab. Zu einer Lsg. von 1,2,3,3-Tetramethylindoleniniumjodid in h. absol. A. setzt man Mucobromsäure u. dann K-Acetat zu, beim Abkühlen scheidet sich der Farbstoff ab. (E. P. 353 889 vom 21/1. 1930, ausg. 27/8. 1931. F. P. 709 750 vom 21/1. 1931, ausg. 12/8. 1931. E. Prior. 21/1. u. 5/6. 1930.)

FRANZ.

Deka-Textilfarben A.-G., München (Erfinder: **Heinrich Mayer**, München) *Verfahren zur Herstellung von waschbaren Stoffmal Farben* (vgl. D. R. P. 517 350; C. 1931. I. 2401) unter Verwendung von Celluloseestern oder wasserunl. Celluloseäthern als Bindemittel, dad. gek., daß die Farbstoffe mit wasserunl. Bindemitteln in feste Form übergeführt werden u. durch Lösen eines weiteren Anteiles des Bindemittels in einem organ. Lösungsm. das Malmedium gebildet wird. Evtl. wird ein Teil der Farbstoffe der festen Malfarbe u. der Rest dem Malmedium zugesetzt. (D. R. P. 535 167 Kl. 22 g vom 9/4. 1927, ausg. 5/10. 1931.)

M. F. MÜLLER.

Kaumagraph Comp., New York, übert. von: **Winthrop Stanley Lawrence**, Brooklyn, New York, *Farbmischung für Abziehdrucke*, bestehend aus einer l. schmelz-

baren u. harzhaltigen M., z. B. einem Kondensationsprod., u. einem Farbstoff, der sich bei Hitze aus der M. aussondert. Die Farbe geht dann nach Aufbringen der M. auf den zu bedruckenden Stoff bei Erhitzung u. Druck auf diesen über. (A. P. 1 827 591 vom 14/4. 1928, ausg. 13/10. 1931.) GROTE.

Alfred Carl Heinemann, Köln-Klettenberg, *Verfahren zur Herstellung wasser- und reibfester Holzbeizen*, die als beizende Bestandteile K_2CrO_4 , $CuSO_4$ oder andere anorgan., mit den Gerbstoffen des Holzes färbende Verbb. eingehende Salze enthalten, dad. gek., daß die beizenden Mittel einer an sich bekannten, aus Caseinlsg. u. Leinöl, Holzöl, Standöl oder Öllack bestehenden irreversiblen Emulsion zugesetzt sind. — Z. B. werden 10 kg Casein mit 25 kg W. u. 4 kg 25%ig. NH_3 erwärmt. In die warme Emulsion werden 25 kg Lack u. 3 kg Umbra eingerührt. Dann verd. man mit NH_3 unter Zusatz von K_2CrO_4 u. Farbstoff. (D. R. P. 524 289 Kl. 38 h vom 16/4. 1930, ausg. 6/5. 1931.) NOUVEL.

George Herbert Padgham, London, *Nitrocellulosemassen für Anstriche, Malereien, Filme, Überzüge* aller Art u. dgl. unter Verwendung des mit der Bezeichnung „Neutroleum“ (Cyclohexanolacetat mit 5% eines Zusatzes gleicher Teile Butylacetat u. Butylcellulose u. Lavendelöl als Duftstoff) geschützten Prod. werden folgendermaßen hergestellt: Von einer Mischung, bestehend aus 10 Teilen Nitrocellulose, 40 Teilen Ac., 50 Teilen A., werden 45 Teile mit 15 Teilen Amylstearat zu einer Colloidiumlsg. vermischt u. ferner aus 30 Teilen „Neutroleum“ mit 15 Teilen gebleichtem Mineralöl eine Öllsg. hergestellt. 20 Teile der Colloidiumlsg. werden mit 5 Teilen der Öllsg. vermischt. Das Prod. eignet sich gut zum Überziehen von *Schreibmaschinenpapier*. (E. P. 347 597 vom 23/1. 1930, ausg. 28/5. 1931.) ENGEROFF.

Mannemannröhren-Werke, Düsseldorf, *Verfahren zum Auskleiden von Innenflächen von Hohlkörpern mittels bituminöser Schutzmassen*, 1. dad. gek., daß die erwärmte bituminöse Schutzmasse in den Hohlkörper eingefüllt u. so lange in ihm belassen wird, bis sich an den k. Wänden des Hohlkörpers eine bestimmte starke Schicht der Schutzmasse durch Erhärten abgesetzt hat. — 2. dad. gek., daß in den Hohlkörper vor dem Einfüllen der Schutzmasse gegebenenfalls erwärmte Kerne eingesetzt werden. — Dieses Verf. bietet den Vorteil, daß auch beliebig geformte Rohrstücke schnell ausgekleidet werden können. (D. R. P. 535 219 Kl. 75c vom 23/1. 1930, ausg. 7/10. 1931.) BRAUNS.

Junius David Edwards, Aluminium-Bronzepulver und Aluminium-Farbe. Einzige autor. dt. Ausg. hrsg. von **Heinrich Buschlinger**. Berlin-Britz: H. Buschlinger 1931. (69 S.) 4°. M. 3.50.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Siegfried Malowan, *Über die Chemie der Harze und Harzsäuren*. Die bisher isolierten Bestandteile u. deren mutmaßliche Konst. werden besprochen. (Farben-Chemiker 2. 461—63. Okt. 1931.) H. SCHMIDT.

G. Genin, *Das Furfurol und seine Anwendung in der Industrie der plastischen Massen*. Eigg. des Furfurols. Industrielle Anwendungen als Lösungsm. u. bei der Herst. der synthet. Harze. Anwendungen letzterer. Tabellen. (Rev. gén. Matières plast. 7. 89—95. 1931.) KÖNIG.

W. Schlitt, *Neue Wege auf dem Gebiete der Herstellung von Kunstharz mit bunten Verzierungen*. (Vgl. C. 1931. II. 1500.) Patentübersicht. (Gummi-Ztg. 46. 65—66. 9/10. 1931.) H. SCHMIDT.

D. H. Killeffer, *Neue Anstrichfarben aus synthetischen Harzen*. Angaben über die Eigg. von Öllacken, die unter Verwendung eines neuen öllöslichen Phenol-Formaldehydharzes (Bakelite XR—254) hergestellt sind. (Scient. American 145. 238—39. Okt. 1931.) SCHEIFELE.

Stefan Loewengart, *Die Wahl der Bindemittel bei der Verarbeitung der Bronze-farben*. (Farben-Chemiker 2. 463—65. Okt. 1931. Fürth i. B.) H. SCHMIDT.

Heinrich Messer, *Untersuchungen über Weichmacher für Celluloseacetat*. Weichmacher für Celluloseacetat mit hohem Kp. erhält man durch Kombination der Keto-gruppe im Aceton oder der Estergruppe im Methyl- bzw. Äthylacetat mit einem hoch-siedenden Kern (Salicyl- oder Phthalsäure), welcher an sich gewisse Lösefähigkeit für Celluloseacetat besitzt. Verbb. vom Typus $OAc \cdot C_6H_4 \cdot CO_2CH_2Ac$, $C_6H_4(CO_2CH_2Ac)_2$, $OAc \cdot C_6H_4 \cdot CO_2CH_2 \cdot CO_2 \cdot C_2H_5$ u. $C_6H_4(CO_2 \cdot CH_2CO_2 \cdot C_2H_5)_2$ sind gute, wasserunl. Weich-

macher für Celluloseacetat. Noch günstigere Eigg. besitzen die aus Diacetin hergestellten Verb. vom Typus $\text{AcO} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}(\text{CH}_2 \cdot \text{OAc})_2$ u. $\text{C}_6\text{H}_4 \cdot [\text{CO}_2 \cdot \text{CH}(\text{CH}_2 \cdot \text{OAc})_2]_2$. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. Transact. 386—87. 9/10. 1931.) SCHEIFELE.

Felix Fritz, *Wiedererweichen von Linosyn*. Krit. Zusammenstellung der bisherigen Unters. u. Beobachtungen über das Kleben u. Wiedererweichen von Linosyn. (Farben-Ztg. 36. 2065—68. 2103. 2139—40. 5/9. 1931.) SCHEIFELE.

P. S. Symons, *Schriftmalerei mit Celluloselacken*. (Brit. ind. Finishing 2. 163—64. Sept. 1931.) SCHEIFELE.

Hesse, *Die Güteprüfung von Preßmassen an Probestücken und Fertigteilen unter besonderer Berücksichtigung der Fernmeldetechnik*. Prüfungen an Probestücken auf Biegefestigkeit, Schlagbiegefestigkeit, Härte, Druck- u. Zugfestigkeit, ferner auf Wärmebeständigkeit u. Brennbarkeit. Beschreibung der Prüfungsverf. an Hand der photograph. Abbildungen der App. Ebenso wird die Prüfung von Preßmassen u. Fertigteilen auf elektr. Beanspruchung nach Isolationswiderstand, dielektr. Verlustfaktor u. Durchschlagsfestigkeit behandelt. (Plast. Massen 1. 125—28. 147—50. 172—75. Sept. 1931.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a/M. (Erfinder: **Kurt Schumann**, **Eduard Münch** und **Otto Schlichting**, Ludwigshafen a/Rh.), *Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten* durch Erhitzen mehrbas. Carbonsäuren u. mehrwertiger Alkohole, dad. gek., daß man Ätherdicarbonsäuren, gegebenenfalls im Gemisch mit anderen einbas. u. (oder) mehrbas. Carbonsäuren, mit mehrwertigen Alkoholen erhitzt. Eventuell werden noch andere Stoffe, wie natürliche oder künstliche Öle oder Harze, Farbstoffe u. Füllstoffe zugesetzt. — In 62 Teile *Glykol* von 100—150° werden allmählich 130 Teile 93,5%ige *Diglykolsäure* eingetragen. Die Mischung wird mehrere Stdn. auf 170—180° erhitzt. Es entsteht ein in W. u. Aceton l. Kond.-Prod. — 185 Teile *Diglykolsäure*, 98 Teile *Maleinsäureanhydrid*, 74 Teile *Phthalsäureanhydrid* u. 64 Teile *Palmitinsäure* werden mit 190 Tln. *Äthylenglykol* unter Rühren 10 Stdn. lang auf 135—150° erhitzt u. weitere 10 Stdn. auf 160° unter Abdestillieren des gebildeten W. Nach Zusatz von 31 Tln. *Äthylenglykol* wird 3 Stdn. auf 160° u. noch 10 Stdn. auf 190—220° erhitzt. Es entsteht eine gelbliche, zähe, kautschukartige M. (D. R. P. 534 215 Kl. 12o vom 19/9. 1928, ausg. 24/9. 1931.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung nicht färbender Thioderivate der Phenole*. Das Verf. des Schwz. P. 129266 wird dahin abgeändert, daß die Sulfidierung der Phenole durch Erhitzen mit S in Ggw. von gegen Phenolphthalein neutralen Salzen der Dissoziationskonstante zwischen 10^{-3} u. 10^{-5} unter Anwendung eines Phenolüberschusses erfolgt. — Das überschüssige Phenol kann zweckmäßig durch Abdest. im Vakuum vor der Neutralisation der Schmelze mit Alkali wiedergewonnen werden. Man erreicht so, daß die Sulfidierung noch rascher beendet u. ein noch reineres helles Prod. erhalten wird. Z. B. wird *Phenol* mit S u. NaNO_2 unter Rühren langsam ansteigend auf 180—210° erhitzt u. bei letzterer Temp. mehrere Stdn. gehalten bis zur Beendigung der anfänglich lebhaften H_2S -Entw. Das unveränderte Phenol wird dann im Vakuum abdest. u. der Rückstand mit der ausreichenden Menge Alkali in das in W. l. Salz des *Thioderiv.* übergeführt. (Schwz. P. 146 175 vom 12/9. 1929, ausg. 16/6. 1931. D. Prior. 31/12. 1928. Zus. zu Schwz. P. 129 266. I. 2834.) SCHOTTLÄNDER.

Heinrich Ehrenfeld und **Anton Esser**, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten* aus mono- oder polymeren niedermolekularen aliph. Aldehyden u. *Harnstoff*, *Thioharnstoff* oder deren Gemischen für sich oder in Gemeinschaft mit Phenolen oder deren Homologen, dad. gek., daß man als Kondensationskomponente *Milchsäure* oder deren Anhydrid oder Salze derselben verwendet, gegebenenfalls in Ggw. von die Rk. unterstützenden Kondensationsmitteln, wie anorgan. oder organ. Säuren bzw. deren Salzen. — 50 Teile *Milchsäure* (etwa 85%ig), 40 Teile *Paraformaldehyd*, 25 Teile *Harnstoff* werden erhitzt u. möglichst wasserfrei gekocht. Der Sirup wird in Formen gegossen u. gehärtet. Dazu noch weitere Beispiele. (D. R. P. 535 745 Kl. 12o vom 6/3. 1929, ausg. 19/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Mark**, Mannheim, und **Hermann Schütte**, Mannheim-Neustheim), *Verfahren zur Herstellung von Kunstmassen aus Kondensationsprodukten von Phenolen und Formaldehyd*, dad. gek., daß man Gemische der nicht oder nicht vollständig gehärteten Kondensationsprod. mit den in W. wl. oder unl. S-freien Estern aus niederen, mindestens 3 C-Atome

im Mol. enthaltenden Fettsäuren u. mehrwertigen, mindestens 3 Hydroxylgruppen im Mol. enthaltenden Alkoholen oder deren Gemischen einem Härtingsprozeß unterwirft. — Z. B. löst man in 300 Teilen *Phenolformaldehydharz* unter Rühren u. mäßigem Erwärmen 60 Teile *Glycerinmonopropionat* oder 70 Teile *Glycerinmonobutyrat* oder ein Gemisch von je 40 Teilen *Glycerinmono- u. -divalerianat*. Man gießt in Formen u. härtet 24 Stdn. bei 90—95°. Die erhaltenen Formstücke sind auch bei Zimmertemp. biegsam. (D. R. P. 534 671 Kl. 39 b vom 2/2. 1928, ausg. 30/9. 1931.) NOUVEL.

India-Rubber, Gutta Percha and Telegraph Works Co. Ltd., London, und **Frederick James Crosley**, Burton-upon-Trent, England, *Herstellung von Preßmischungen*. Als Füllstoff für gepulverte *Phenolformaldehydharze* wird gepulverter vulkanisierter *Kautschuk* in einer Menge von 20—100% verwendet. (E. P. 355 341 vom 23/5. 1930, ausg. 17/9. 1931.) NOUVEL.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Herstellung von Preßmischungen*. Bei der Kondensation von Anilin u. CH₂O in Ggw. einer Säure u. anschließende Neutralisation mit Alkali (F. P. 694 669; C. 1931. II. 919) werden statt Anilin höhermolekulare aromatische Amine, wie *Toluidin*, *Diphenylamin*, α - oder β -*Naphthylamin* oder *Benzidin*, verwendet. Der CH₂O kann durch *Acetaldehyd* oder *Furfuröl* ersetzt werden. Die höhermolekularen Amine können auch in einer Menge von 1% dem Ansatz aus Anilin u. CH₂O zugefügt werden. Beim Vermischen der Harze mit Füllstoffen erhält man *Preßmischungen* von erhöhtem Fließvermögen. (F. P. 38 433 vom 30/4. 1930, ausg. 3/6. 1931. A. Prior. 30/4. 1929. Zus. zu F. P. 694 669; C. 1931. II. 919.) NOUVEL.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Herstellung von Preßmischungen*. Das Verf. des F. P. 694 669 (C. 1931. II. 919) u. des Zus.-Pat. 38 433 (vorst. Ref.) wird in der Weise abgeändert, daß zur Neutralisation der Säure an Stelle von Alkalien die Hydroxyde oder Carbonate der Erdalkalien (Mg, Ca, Ba) verwendet werden. Die erhaltenen Harze liefern mit Füllstoffen *Preßmischungen* von erhöhtem Fließvermögen. (F. P. 38 869 vom 30/4. 1930, ausg. 8/8. 1931. A. Prior. 30/4. 1929. Zus. zu F. P. 694 669; C. 1931. II. 919.) NOUVEL.

Petroleum Chemical Corp., übert. von: **Benjamin T. Brooks**, Greenwich, Connecticut, und **Eugene J. Cardarelli**, Newark, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von Butylestern der Δ^4 -Cyclohexen-1,2-dicarbonsäure*. Butylalkohol oder sekundärer Butylalkohol wird in Ggw. eines geeigneten Katalysators, wie H₂SO₄, auf Δ^4 -Cyclohexen-1,2-dicarbonsäure oder deren Anhydrid, die durch Erhitzen eines Gemisches von Maleinsäure oder Maleinsäureanhydrid u. Butadien unter einem Druck, der hinreichend ist, um das Butadien fl. zu halten, gegebenenfalls in Ggw. eines Lösungsm., wie Bzl., auf 95—120° herstellbar sind, zur Einw. gebracht. Das zur Erzeugung der obigen Dicarbonsäure erforderliche Butadien kann durch Cracken von Petroleum-KW-stoffen gewonnen werden; auch können an Stelle des Butadiens solches enthaltende KW-stoffgemische zur Anwendung gelangen. Die Veresterung wird vorteilhaft in der Weise durchgeführt, daß die Komponenten zweckmäßig in Ggw. eines KW-stoffes, wie Bzl., bis zum Kp. des Alkohols erhitzt werden u. das Rk.-Wasser beständig mit dem Alkohol bzw. Alkohol-Bzl.-Gemisch abdest. wird u. nach dem Absitzen vom Rk.-Wasser die letzteren kontinuierlich zur Rk.-Mischung zurückgegeben werden. Der Δ^4 -Cyclohexen-1,2-dicarbonsäuredibutylester hat einen Kp.₁₈ 186 bis 192° u. stellt eine farblose u. geruchlose ölige Fl. dar. Bei Verwendung von sekundärem Butylalkohol wird der entsprechende Δ^4 -Cyclohexen-1,2-dicarbonsäureester (farblos, geruchlos, Kp.₁₉ 176—178°) erhalten. Beide Ester sind Lösungsmm. für Harze, Nitrocellulose u. Celluloseacetat u. eignen sich zur Herst. von Lacken. (A. P. 1 824 068 vom 16/6. 1930, ausg. 22/9. 1931.) R. HERBST.

Petroleum Chemical Corp., übert. von: **Benjamin T. Brooks**, Greenwich, Connecticut, und **Eugene J. Cardarelli**, Newark, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von Δ^4 -Cyclohexen-1,2-dicarbonsäurediäthylester*. Δ^4 -Cyclohexen-1,2-dicarbonsäure oder deren Anhydrid wird mit A. in Ggw. von H₂SO₄ nach bekannten Methoden verestert. Der erhaltene Δ^4 -Cyclohexen-1,2-dicarbonsäurediäthylester hat einen Kp.₅ 133—137° u. stellt eine farb- u. geruchlose ölige Fl. dar. Er ist ein gutes Lösungsm. für Harze, Nitrocellulose u. Celluloseacetat u. eignet sich besonders zur Herst. von Celluloseesterlacken. Vgl. auch vorst. Ref. nach A. P. 1 824 068. (A. P. 1 824 069 vom 16/8. 1930, ausg. 22/9. 1931.) R. HERBST.

Petroleum Chemical Corp., übert. von: **Benjamin T. Brooks**, Greenwich, Connecticut, und **Eugene J. Cardarelli**, Newark, New Jersey, V. St. A., *Herstellung*

von Δ^4 -Cyclohexen-1,2-dicarbonsäuredipropylester oder Δ^4 -Cyclohexen-1,2-dicarbonsäure-diisopropylester. Δ^4 -Cyclohexen-1,2-dicarbonsäure oder deren Anhydrid wird in Ggw. von H_2SO_4 nach bekannten Methoden mit Propylalkohol oder Isopropylalkohol verestert. Der Dipropylester sd. unter 5 mm bei 140—141°, der Diisopropylester unter 5 mm bei 138—141°. Die Ester stellen farb- u. geruchlose ölige Fll. mit gutem Lösungsvermögen gegenüber Harzen, Nitrocellulose u. Celluloseacetat dar. Sie eignen sich gut zur Herst. von Lacken, insbesondere von Celluloseesterlacken. Vgl. auch vorvorst. Ref. nach A.P. 1824068. (A. P. 1 824 070 vom 16/8. 1930, ausg. 22/9. 1931.) R. HERBST.

Petroleum Chemical Corp., übert. von: **Benjamin T. Brooks**, Greenwich, Connecticut, und **Eugene J. Cardarelli**, Newark, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von Amylethern der Δ^4 -Cyclohexen-1,2-dicarbonsäure*. Δ^4 -Cyclohexen-1,2-dicarbonsäure oder deren Anhydrid wird in Ggw. von H_2SO_4 mit n-Amylalkohol oder sekundärem Normalamylalkohol nach bekannten Methoden verestert. Der sek.-Normalamylester sd. unter 5 mm bei 163—165°. Beide Amylester stellen farb- u. geruchlose ölige Fll. dar, die gute Lösungsm. für Harze u. Celluloseester sind. Sie eignen sich besonders zur Herst. von Celluloseesterlacken. Vgl. auch zweitvorst. Ref. nach A. P. 1824068. (A. P. 1 824 071 vom 16/9. 1930, ausg. 22/9. 1931.) R. HERBST.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **William Baird**, Blackley, Manchester, *Herstellung einer glyptalharzhaltigen homogenen wässerigen Lacklösung* durch Einw. von NH_3 oder eines aliph. Amins auf ein Glyptalharz oder dieses enthaltendes Prod. — 31 Teile Glycerin u. 74 Teile Phthalsäureanhydrid werden unter Rühren auf 185° bis zur SZ. 126 erhitzt. Das Kondensationsprod. wird rasch abgekühlt durch Ausgießen in eine dünne Schicht u. gemahlen. 25 Teile des Pulvers werden unter Rühren in 100 Teile 1,4^o/_{ig}. wss. NH_3 -Lsg. bei 60—80° eingetragen u. so lange gerührt, bis das Harz gel. ist. Die fast klare, schwach viscose Lsg. hinterläßt nach dem Auftragen auf Glas einen klaren, harten u. haftersten Film. Dazu weitere Beispiele. (E. P. 356 738 vom 6/5. 1930, ausg. 8/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **William Baird**, Blackley, Manchester, *Herstellung von glyptalharzhaltigen Metallsalzen und von Lösungen derselben*. Eine 10^o/_{ig}. wss. ammoniakal. Glyptalharzlg. wird mit einer 1^o/_{ig}. $BaCl_2$ -Lsg. versetzt, wobei ein Ba-Salz ausfällt, das in Form eines weißen Pulvers beim Erhitzen auf 120° einen nahezu klaren, sehr harten Überzug liefert. Das entsprechende Co-Salz, aus Co-Nitrat u. ammoniakal. Glyptallg. erhalten, ist in einem Gemisch von Methanol u. Bzn. l. u. zusammen mit Nitrocellulose verwendbar. In einem weiteren Beispiel wird mit $CaCl_2$, in Methanol gel., das Ca-Salz hergestellt. (E. P. 357 125 vom 6/5. 1930, ausg. 15/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, übert. von **Roy Herman Kienle**, Schenectady, New York, *Herstellung eines Lackes auf Glyptalbasis* unter Zusatz eines trocknenden oder halbtrocknenden Öles zwecks Herst. eines gemischten Esters, was durch die Reihenfolge der Zugabe der Zusatzstoffe erreicht wird. — Z. B. werden zusammengegeben 243 Teile Phthalsäureanhydrid, 100 Teile Glycerin u. 400 Teile chines. Holzöl — oder 191 Teile Phthalsäureanhydrid, 120 Teile Abietinsäure, 85 Teile Glycerin u. 390 Teile chines. Holzöl. Es sind noch weitere Beispiele angegeben. (E. P. 356 340 vom 20/6. 1930, ausg. 1/10. 1931. A. Prior. 21/6. 1929.) M. F. MÜLLER.

Oscar Kohorn & Co. und **Hellmuth Schupp**, Deutschland, *Herstellung von Lacken, celluloidähnlichen Produkten, plastischen Massen, Filmen, Kunstseide und ähnlichen Produkten* aus Cellulosebutyrat. Cellulosebutyrat wird in einer Mischung von Alkoholen u. KW-stoffen oder deren Derivv. gel. Zur Herst. von Lacken bringt man z. B. 100 Tle. Cellulosebutyrat in einer Mischung von 500 Tln. A. u. 500 Tln. Bzl. bei 15° in Lsg. Nach Reinigung durch Filtration u. Zusatz von Färbemitteln ist der Lack gebrauchsfertig. (F. P. 710 304 vom 30/1. 1931, ausg. 21/8. 1931.) GEISLER.

Johannes Heidenhain, Berlin, *Verfahren zur Herstellung einer stanzfähigen, farbigen Lackierung von beschrifteten Blechgegenständen*, 1. dad. gek., daß die Oberfläche des Gegenstandes in der Farbe derart verändert wird, daß sie die Farbe des aufzutragenden Decklackes unterstützt, so daß dieser dünn aufgetragen werden kann. — 2. Verf. nach 1., beispielsweise zur Herst. weißer Gegenstände, dad. gek., daß der Untergrund entweder (z. B. bei Verwendung von Messing) versilbert oder (z. B. bei Verwendung von Al) durch Brennen mit Alkalilauge weiß mattiert wird. — 3. Bei der Herst. schwarzer Gegenstände wird der Untergrund (Messing) durch Oxydation geschwärzt. — Es gilt, die Lackschicht möglichst dünn zu machen, da sie dann das Formen des Werkstückes am besten aushält. Dies wird ohne Verminderung der Deckwrgk. des Lackes auf die

oben geschilderte Weise erreicht. (D. R. P. 531 957 Kl. 75c vom 22/4. 1927, ausg. 19/8. 1931.) BRAUNS.

Raymond Gérard Willem Hekking, Frankreich, *Verfahren zur Herstellung von Oberflächen mit Krystallmustern*. Auf Oberflächen wie Holz, Papier wird zunächst eine reflektierende Lackschicht aufgebracht, z. B. aus Celluloseacetat, eingerieben mit Wismutoxychlorid u. darüber ein Krystallack aus 3% Nitrocellulose gel. in Amylacetat mit Zusatz von je 5 g Phthalsäureanhydrid auf je 120 g Lösungsm. Beim Verziehen von Metallfolien fällt die reflektierende Schicht fort. (F. P. 710 751 vom 8/5. 1930, ausg. 28/8. 1931.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Guido Rosenberg**, Mannheim), *Verfahren zur Erhöhung der Beständigkeit von Nitrocelluloselösungen in Gegenwart von Metallen*, dad. gek., daß man den Lsgg. saure Salze der Phosphorsäure oder ihrer Derivv. zusetzt. Beispiel: In eine Lsg. von 100 Gewichtsteilen Filmabfällen in 300 Gewichtsteilen Glykolmonomethyläther u. 650 Gewichtsteilen Spiritus werden 2 Gewichtsteile fein verteiltes, primäres Natriumphosphat eingerührt u. darauf 150 Gewichtsteile Bleichgold zugefügt. Während eine solche Lacklsg. ohne Zusatz von primärem Natriumphosphat schon nach wenigen Stdn. vollständig gelatinisiert ist, bleibt die Viscosität dieser druckfertigen Bronzepaste wochenlang nahezu unverändert. (D. R. P. 534 937 Kl. 22 h vom 6/12. 1928, ausg. 3/10. 1931.) ENGEROFF.

Harvel Corp., Newark, New Jersey, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung gefärbter, auch als Anstrich verwendbarer Weichmachungsmittel aus Acajounußschalenöl für Celluloseverbindungen*, 1. dad. gek., daß rohes Acajounußschalenöl bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. mit freiem NH₃ behandelt wird. — 2. dad. gek., daß zum Eindicken des gefärbten öligen Prod. dieses mit einem reduzierenden Mittel, wie eine Säure und einem Metall, vorzugsweise mit Zn u. HCl behandelt wird. — 3. dad. gek., daß zum Eindicken des gefärbten öligen Prod. dieses mit einem oxydierenden Mittel, wie einer Sauerstoff-Metallverb. u. einer Säure, vorzugsweise mit Manganhydrat u. HCl behandelt wird. — 4. dad. gek., daß man zum Eindicken des gefärbten öligen Prod. dieses mit Formaldehyd in Ggw. oder Abwesenheit von HCl behandelt. (Vgl. auch C. 1927. II. 2720 [E. P. 275 574].) (D. R. P. 534 834 Kl. 22 h vom 4/6. 1927, ausg. 2/10. 1931. A. Prior. 8/6. 1926.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Martin Luther**, Mannheim, und **Hans Beller**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung linoxyn- bzw. faktisartiger Produkte* unter Verwendung der durch Abspaltung von W. z. B. durch Erhitzen oder Dest. aus Oxydationsprod. von Paraffinkohlenwasserstoffen, Wachsen u. dgl. oder aus den daraus abgetrennten Säuren erhaltlichen ungesätt. Fettsäuren in Form ihrer Ester mit mehrwertigen Alkoholen für sich oder in Mischung mit Estern bekannter ungesätt. Säuren oder mit Estern von Oxyfettsäuren. (D. R. P. 533 800 Kl. 22 h vom 4/7. 1928, ausg. 18/9. 1931.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Estern des Sorbits*. Sorbit wird mit hochmolekularen Fettsäuren kondensiert. — Z. B. werden 37 Teile Sorbit u. 280 Teile Leinölsäure 4 Stdn. auf 250—260° bei einem Vakuum von 20 mm erhitzt. Man erhält ein viscoses, in A. u. den meisten organ. Lösungsm. l. Öl. — Statt Leinölsäure können Ricinölsäure, Holzölsäure, Ölsäure, Tranölsäure, Fischölsäure, Stearinsäure oder die durch Oxydation von Montanwachs erhaltlichen Säuren verwendet werden. Sorbit kann auch im Gemisch mit anderen 4. u. höherwertigen Alkoholen benutzt werden. Die erhaltenen Ester dienen, gegebenenfalls nach weiterer Behandlung mit S. Luft oder H₂O₂, zur Herst. von Linoleum oder von Lacken. (E. P. 350 992 vom 16/12. 1929, ausg. 16/7. 1931.) NOUVEL.

Imperial Chemical Industries, Ltd., London, *Vinylnaphthalinpolymerisate*. Vinylnaphthaline werden für sich durch Erhitzen auf 300° oder durch Erhitzen in einem Lösungsm., wie Äthylbz., in Ggw. von Katalysatoren, wie Metallchloriden, insbesondere SnCl₄ oder organ. Peroxyden polymerisiert. Man erhält Harze, die geformt oder als Firmis u. Lack verwendet werden können. (E. P. 355 032 vom 20/8. 1930, ausg. 10/9. 1931. A. Prior. 21/8. 1929.) PANKOW.

Johannes Scheiber, Leipzig, *Verfahren zur Herstellung von Grundiermitteln* auf Basis von fetten Ölen u. Öllacken, 1. dad. gek., daß man als porenfüllende Zusätze die wachssuren Salze des Ca, Sr, Ba, Mg, Al bzw. der sogenannten seltenen Erden verwendet. — 2. dad. gek., daß Gemische der wachssuren Salze mit Wachsalkoholen benutzt werden. — Z. B. werden 100 Teile Leinölfirnis u. 1—2 Teile wachssaures Mg (hergestellt durch Verseifen von Bienenwachs mit NH₃ u. Fälln mit MgCl₂) unter

Rühren bis zur eingetretenen Lsg. mäßig erwärmt. Der erhaltene Firnis ist als Porenfüller geeignet. Statt *Bienenwachs* können *Carnaubawachs*, *Candelillarwachs* oder *Montanwachs*, statt Mg können Ca, Sr, Ba oder Al verwendet werden. (D. R. P. 533 276 Kl. 22 h vom 6/3. 1928, ausg. 11/9. 1931.) NOUVEL.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

R. Ditmar, *Die Lumineszenzfarbe der wichtigsten Beschleuniger und Alterungszuttmittel für Kautschuk*. (Caoutchouc et Guttapercha 28. 15685—86. 15/9. 1931.) FROMANDI.

Rudolf Ditmar, *Hochaktive Kautschukfüllstoffe*. Übersicht über Herst. u. Eig. ausgewählter hochaktiver Kautschukfüllstoffe, z. B. Ruße, Bleiglätte, Kieselsäure, Zinkhydroxyd usw. (Caoutchouc et Guttapercha 28. 15680—81. 15/9. 1931.) FROM.

R. Ditmar, *Die Wirkung von Titandioxyd in Kautschukmischungen*. Vf. gibt eine Übersicht über die Herstellungsverfahren von TiO₂ unter Berücksichtigung der entsprechenden Patentliteratur, das im Gegensatz zu ZnO einen ungiftigen Aktivator für organ. Beschleuniger u. ein gutes Weiß-Pigment darstellt. Seine Eig., die Vulkanisation etwas zu verzögern, ist durch seine plastizierende Wrkg. bedingt. (Caoutchouc et Guttapercha 28. 15640—43. 15/8. 1931.) FROMANDI.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigen von Kautschuk*. Man behandelt Kautschukmilch mit Alkalilauge in Ggw. von einem wasserlöslichen Emulgierungsmittel vorzugsweise unter Luftabschluß bei erhöhter Temp., läßt aufrahmen, trennt die Lauge ab, wiederholt die Behandlung, evtl. mehrmals, u. entfernt schließlich die Lauge durch Dialyse, Filtrieren, Zentrifugieren usw. (F. P. 707 458 vom 12/12. 1930, ausg. 8/7. 1931.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, **Sidney Albert Brazier**, **Edward Henry Hurlston** und **Edward Victor Bratby**, Manchester, *Kautschukumwandlungsprodukte*. Man behandelt Kautschuk als solchen, in Lsg. oder Dispersion mit größeren Mengen einer organ. NO-Verb. wie *Nitrosobl.*, *Dimethylnitrosamin*, *p-Nitrosodiphenylamin*, *p-Nitrosotoluol* oder *-phenol* oder Mischungen derselben, evtl. unter Zusatz von S u. erhält ein klebriges Prod., das als Firnis, *Lack* oder Bindemittel für Kautschuküberzüge auf Metalle u. Holz verwendet werden kann. In der Hitze wird es plast. u. kann mit Erweichern oder Harzen wie Schellack gemischt werden. — Man gibt 250 g p-Nitrosodimethylanilin zu 750 g gut gewalzten Kautschuk, walzt eine halbe Stde. bei 80° u. läßt die Mischung 24 Stdn. stehen. — Man stellt eine 5%ig. Dispersion von p-Nitrosodimethylanilin in W. mit 1/2—1% NH₃ her u. gibt zu Kautschukmilch, die 3mal soviel Kautschuk wie Nitrosodimethylanilin enthält, erwärmt auf 50°, koaguliert u. erhitzt das Koagulat 24 Stdn. auf 100°. (E. P. 352 080 vom 5/4. 1930, ausg. 30/7. 1931.) PANK.

George Antonoff, Croissy-sur-Seine, und **Jean Freedland**, Paris, *Herstellung eines peptisierbaren kohlenstoffreichen Produkts*. (Nachtrag zu F. P. 684 271; C. 1930. II. 2341.) Das aus Holz, Rohr durch Verkohlen u. Oxydieren, aus Holzkohle, Braunkohle durch Oxydieren mit Cl, HNO₃ usw. erhaltene, in Alkali peptisierbare Prod. kann mit *Kautschukmilch* gemischt u. die Mischung koaguliert werden. Desgleichen kann man aus seiner ammoniakal. Lsg. u. Kautschuklsg. eine koagulierbare Emulsion herstellen. Durch Erhitzen, zweckmäßig in Ggw. feinverteilter, wieder entfernbarer Stoffe auf über 300° erhält man sehr fein verteilten *Ruß*. Man kann das feuchte Kolloid auch mit Schwefelblumen mischen u. bei 105° trocknen u. danach den S herauslösen oder das Gemisch eben so wie die anderen Prodd. als *Kautschukpigment* verwenden. Zu dem Zweck kann man sie mit einem geeigneten KW-stoff wie Terpentin sättigen u. in die Kautschukmischung einführen. (E. P. 342 653 vom 23/10. 1929, ausg. 5/3. 1931.) PANKOW.

James W. Ames, New Jersey, *Wiedergewinnung der Mineralbestandteile aus Kautschukmischungen* durch Verbrennen des Kautschukabfalls, event. unter Zuhilfenahme von Heizölen. Eine Vorr. zur Ausführung des Verf. ist durch Zeichnung erläutert. (A. P. 1 821 049 vom 16/7. 1927, ausg. 1/9. 1931.) PANKOW.

Arthur Maillien und **Albert Neef**, Belgien, *Verzieren von Kautschukwaren, insbesondere Aufbringen eines Marmorusters*. Eine gefärbte Kautschuklsg. wird auf ein glattes Blech aufgebracht u. nach dem Trocknen mit dem Finger überrieben, so daß die Filmschicht in ein Netz von kleinen Wulsten verwandelt wird. Hierauf wird jetzt der zu verzierende Kautschukgegenstand gelegt u. unter Druck wird das Ganze vulkani-

siert. (F. P. 706 668 vom 28/11. 1930, ausg. 27/6. 1931. Belg. Prior. 13/9. 1930.)

BRAUNS.

Samuel C. Witherspoon, Maryland, und **Arthur F. Beal**, Washington, *Überzugsmasse auf Kautschuk*. Man verwendet eine Lsg. von Rohkautschuk u. Nitrocellulose oder Celluloseacetat entweder allein oder in Verb. mit Paraffin, einem Farbstoff oder einem Alterungsschutzmittel in einer Lsg. von Amylacetat u. Bzl.; auch Hexalin oder Hexalinacetat können, wenn auch weniger gut als Lösungsm. verwendet werden. (A. P. 1 815 998 vom 16/12. 1929, ausg. 28/7. 1931.)

PANKOW.

Naugatuck Chemical Co., übert. von: **Parke H. Watkins**, Naugatuck, *Kautschuküberzug auf Beton*. Man trägt auf die Betonfläche eine Paste aus Eisenpulver u. W. auf, trocknet bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp., streicht eine CuSO₄-Lsg. auf, trocknet wieder u. bringt hierauf mehrmals unter jeweiligem Trocknen eine Kautschukmischung auf aus 50 Teilen Smoked Sheet, 50 Teilen Spray dried Latex, 75 Teilen ZnO, 10 Teilen CaO, 75 Teilen MgO, 10 Teilen Tetramethylthiuramdisulfid, 10 Teilen Dibenzylamin, 60 Teilen S, 25 Teilen Al-Pulver, 0,25 Teilen Phthalsäureanhydrid, 3 Teilen Acetaldehydkondensationsprod. als Alterungsschutz, 10 cem CS₂ pro Gallone, die in Solventnaphtha gel. ist. Hierüber kommt eine wss. Kautschukdispersion aus 100 Teilen Kautschuk (als Kautschukmilch zweimal mit Pektin aufgerahmt, an-vulkanisiert u. auf 35% Festbestandteile verd.), 2 Teilen ZnO, 3 Teilen Ruß, 7,5 Teilen S, 0,1 Teilen Ammoniumthiocyanat, 1 Teil Nekal, 0,4 cem Natriumpolysulfid auf 100 cem der Mischung. Dieser Überzug wird koaguliert. Statt der wss. Kautschukdispersion kann man auch Kautschukplatten aufbringen. Die oberste Schicht wird vulkanisiert. (A. P. 1 816 922 vom 19/9. 1928, ausg. 4/8. 1931.)

PANKOW.

Leopold Rado, Berlin-Wannsee, *Verfahren zur Herstellung von mit Metallfolien belegten Stoffbahnen* unter Verwendung von Gummi als Zwischenschichte, 1. dad. gek., daß die Stoffbahn zuerst mit einer Rohgummischichte u. einer auf der Gummischichte aufliegenden Metallfolie belegt wird, worauf die einzelnen Schichten durch Vulkanisieren auf h. Wege u. unter Druck verbunden werden. — 2. dad. gek., daß die Bemusterung der Stoffbahn durch erhabene u. vertiefte Stellen gleichzeitig mit der Vulkanisierarbeit vorgenommen wird. (Oe. P. 124 568 vom 23/1. 1930, ausg. 25/9. 1931. D. Prior. 9/9. 1929.)

BEIERSDORF.

New-York Hamburger Gummi-Waren Comp., Hamburg, *Herstellung eines gegen mechanische Beanspruchung widerstandsfähigen Überzuges* unter Verwendung einer Lsg. von *Chlorlorkautschuk* in Bzl., der Quarzmehl oder Carborundumpulver (40 bis 100 µ Korngröße) zugesetzt wird. (E. P. 355 547 vom 19/9. 1930, ausg. 17/9. 1931. D. Prior. 26/6. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Felix F. von Wilmowsky, New York, *Gewinnung und Verarbeitung von kautschukartigen Kohlenwasserstoffen* aus Pflanzen der Familie der Sapotaceen. Zur Befreiung von den Harzen wird das koagulierte Rohmaterial in Petroleum-KW-stoffen bei möglichst tiefen Temp. gelöst u. die nach Absetzen geklärte Lsg. durch Abkühlen u. event. Anwendung von Druck fraktioniert gefällt. Aus diesen Fraktionen hergestellte Platten werden für sich wiederum in Petroleum-KW-stoffen bei steigender Temp. gelöst u. wieder ausgefällt. Man erhält zähe, gegen Licht u. O₂ empfindliche in der Kälte opake, in der Wärme glasartig durchsichtige Massen, die für sich, miteinander oder mit *Kautschuk* gemischt u. mit S oder solchen abgebenden Mitteln, wie Wasserstoffpentasulfid, unter Lichtausschluß vulkanisiert werden können. (A. P. 1 808 191 vom 22/3. 1924, ausg. 2/6. 1931.)

PANKOW.

Reinhold Gollert, Berlin-Steglitz, *Plastische Masse*. (Oe. P. 92 837 vom 18/3. 1918, ausg. 25/5. 1923. D. Prior. 14/8. 1916 u. 29/1. 1917. — C. 1922. IV. 592 [D. R. PP. 303 924 u. 305 197].)

DREWS.

Joseph Cecil Patrick, New Jersey, *Plastische Masse aus Paraffindihalogenid-Polysulfidkondensationsprodukten*. Man verwendet ein Polysulfid, dessen Atomverhältnis von S 1,5—3,75 beträgt u. erhält ein hartes Prod., das etwa 63—75% S in gebundener Form enthält. — 720 g Äthylenchlorid werden mit 1000 g eines Polysulfids der Formel Na₂S_{2,85}, das mit W. bis zu der D. von Äthylenchlorid verd. ist, am Rückflußkühler gekocht. Man erhält eine plast., gelbe M., die nach dem Waschen mit Füllstoffen veretzt u. in der Wärme geformt werden kann; man kann ihr bis zu der zehnfachen Menge S zusetzen u. erhält beim Erhitzen auf etwa 130° nach 3—4 Tagen kautschukartige, grünelbe Massen, die sehr beständig sind. Zusatz von 2—4% Metalloxyden verkürzt die Umwandlung beträchtlich. (E. P. 354 310 vom 2/5. 1930, ausg. 3/9. 1931. A. Prior. 3/6. 1929.)

PANKOW.

Joseph Cecil Patrick, New Jersey, *Plastische Massen aus Paraffindihalogenid-Polysulfidkondensationsprodukten*. Man kondensiert in Ggw. eines feinverteilten Oxyds, Hydroxyds oder Carbonats eines Erdalkalimetalls, wie Ca, Ba oder Mg, in einer Menge von 1—5% bezogen auf die Polysulfidlg. (Vgl. hierzu auch F. P. 706 155; C. 1931. II. 1641.) — Zu 1000 ccm einer Lsg. von Na₂S_{2,2}, die 175—180 g Polysulfidschwefel auf 1000 ccm Lsg. enthält, gibt man frisch hergestellte Kalkmilch aus 40 g reinem CaO u. 200 ccm W. Man erhitzt die Mischung unter Rühren auf etwa 50°, gibt 300 ccm Alkohol u. darauf 180 ccm Äthylchlorid in kleinen Mengen zu, so daß die Temp. nicht über 60—65° steigt. Ein blaugrünes, körniges Pulver fällt aus, das nach dem Waschen mit W. weiß wird. Man kann es mit Farbstoffen, Metallpulver, Füllstoffen, wie Holzmehl, MgCO₃, Ruß, vermischen. In der Wärme u. unter Druck kann es geformt werden. (E. P. 354 394 vom 2/5. 1930, ausg. 3/9. 1931. A. Prior. 10/6. 1929.)

PANKOW.

Soc. A. Ducos et Fils, Frankreich, Gironde, *Künstliches Leder*. Die im Hauptpatent für Schuhsolen verwendete M. aus *Kautschuk*, Wolle u. bzw. oder Haaren in Verb. mit Baumwoll-, Hanf- usw.abfällen kann ganz allgemein als *Lederersatz* verwendet werden. (F. P. 38 895 vom 22/7. 1930, ausg. 8/8. 1931. Zus. zu F. P. 691 851; C. 1931. I. 715.)

PANKOW.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Emile Saillard, *Zuckerrüben und Melassen (Stickstoff und Raffinose)*. Feuchte Jahre begünstigen die Bldg. von Zucker, trockene die von N-Verb. Bei den Melassen entspricht ein hoher N-Geh. einem niedrigen Saccharose- bzw. Raffinosegeh. (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 1748—50. 29/6. 1931.)

GRIMME.

H. Claassen, *Über die Filtrierung des Schlammsaftes*. Vf. wendet sich gegen die Arbeit von DEDEK u. DOSTAL (vgl. C. 1931. II. 3054), in der seiner Ansicht nach die im Schlammsaft der ersten Saturation enthaltenen ausgeflockten Schleimteilen, die die Poren u. Zwischenräume in den Schlammkuchen ausfüllen, zu wenig Berücksichtigung finden. — Die Behauptung, daß die bei höherer Alkalität im Saturasationsaft eintretenden Schwierigkeiten bei der Filtration auf eine damit verbundene Erhöhung der Viscosität der Säfte zurückzuführen sind, ist sehr wenig begründet; als Grund der schlechten Filtration stark alkal. Schlammsäfte sind in der Hauptsache die stärker hydratisierten Schlammteile anzusehen. (Dtsch. Zuckerind. 56. 971. 19/9. 1931.)

TAEGENER.

E. Ibars Mas, *Die Verwendung aktiver Kohle in den Zuckerraffinerien*. Vf. gibt eine Übersicht über die Struktur u. Zus. der verschiedenen akt. Kohlen. Die Entfärbung hochkonz. Sirupe mit akt. Kohle gelingt schwierig. Eine Behandlungsdauer von 15 Min. genügt in der Regel, die Temp. soll 90° nicht überschreiten. In der Entfärbungswrkg. sind die akt. Kohlen der Tierkohle überlegen, dagegen entfernt letztere mehr CaO. Tierkohle adsorbiert Kationen, die akt. Kohlen Anionen. (Quimica e Industria 8. 228—30. Sept. 1931.)

R. K. MÜLLER.

—, *Würdigung der Krystallfußkochmethode*. Durch das Kochen mit Krystallfuß wird der Zuckerkrystall verbessert. Daraus folgt, daß man mit Hilfe der Krystallfuß-Kochmethoden Melassen von geringerer Reinheit erzielen kann. Das Kochen mit Krystallfuß ist überall da am Platze, wo die völlige Erschöpfung der Melasse nicht möglich war. (Ztrbl. Zuckerind. 39. 956—58. 19/9. 1931.)

FRIESE.

Henry Dreyfus, London, *Verzuckerung von Holz oder anderem cellulosehaltigem Material* durch Imprägnieren oder Behandeln mit einer anorgan. Säure von geringer Konz. bei niedriger Temp., um eine wesentliche Hydrolyse der Cellulose zunächst zu vermeiden; darauf wird die Cellulose mit einer konzentrierteren Säure hydrolysiert. — Z. B. wird Cellulose in Form von Holzschnitzeln in überschüss. H₂SO₄ von 20 bis 30% eingetaucht, worauf das Material zusammengepreßt wird. Dann wird ein trockener Gastrom, z. B. von N₂ oder CO₂, durchgeleitet u. Vakuum angesetzt. Dabei wird die in der Cellulose enthaltene Säure auf 70—80% konz. Die Temp. wird dabei auf etwa 30°, aber nicht oberhalb 50° gehalten. Nach 2—3-std. Stehen wird die M. mit W. verd., bis der Säuregeh. etwa 1% beträgt u. etwa 6—8 Stdn. bei 100° gehalten. Die erhaltene Zuckerlg. wird in üblicher Weise aufgearbeitet. (F. P. 711 585 vom 19/2. 1931, ausg. 12/9. 1931. E. Prior. 15/5. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Holzhydrolyse Akt.-Ges., Heidelberg (Erfinder: **Eduard Färber**, Heidelberg, *Verfahren zum Reinigen von Holzzucker*, bei dem die Verunreinigungen durch organ. Lösungsm. gelöst werden u. die Lsg. mechan. vom Zucker abgetrennt wird, dad. gek., daß man das durch Zerstäubungstrocknung entstandene feinpulverige Rohprod. mit dem Lösungsm. zusammenbringt u. dann beispielsweise durch Erwärmen oder durch Zusatz geringer Mengen W. den Zucker in Sirup überführt, worauf dieser vom Lösungsm. mechan. abgetrennt wird. Als Lösungsm. dient ein Gemisch von 95%₀ig. A. u. Bzl. im Verhältnis 5:1. Eventuell wird dem Gemisch etwas konz. H₂SO₄ zugesetzt. Vg. E. P. 315 198; C. 1929. II. 3191 u. D. R. P. 526 599; C. 1931. II. 923. (D. R. P. 534 362 Kl. 89i vom 8/7. 1928, ausg. 25/9. 1931.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a/M., *Verzuckerung von Holz* unter Verwendung von HF zusammen mit indifferenten Gasen, z. B. Luft, bei etwa 100°. (F. P. 711 393 vom 17/2. 1931, ausg. 8/9. 1931. D. Prior. 17/3. 1930.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Keßeler**, Ludwigshafen a. Rh., und **Ernst Döring**, Wuppertal-Elberfeld), *Verfahren zur Herstellung löslicher Stärke* durch gleichzeitiges Aufschließen der lufttrockenen Stärke mit chem. u. mechan. Mitteln, dad. gek., daß als chem. Aufschlußmittel in an sich bekannter Weise Chlorkalk oder ähnlich wirkende Oxydationsmittel verwendet werden. (D. R. P. 535 839 Kl. 89 k vom 27/5. 1924, ausg. 16/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

Brown & Polson Ltd., Paisley, England, *Verfahren zur Gewinnung von Stärke aus Mais*, dad. gek., daß während des Herst.-Verf. eine Temp. zwischen 40 u. 45° u. eine Regelung einer p_H zwischen 4 u. 3,5 eingehalten wird. Die beim Reinigen der Stärke wiedergewonnene alkal. Fl. wird mit der den Tischen zugeführten Stärkekfl. vermischt, wobei p_H auf etwa 6,5 geregelt wird. Die Kleberfl. von den Stärketischen wird mit teilweise verwendeter Einweichfl. vermischt u. auf etwa 46° erwärmt, wobei p_H zwischen 4 u. 3,5 geregelt wird. Dazu eine Abb. (D. R. P. 534 529 Kl. 89k vom 13/9. 1929, ausg. 26/9. 1931. E. Prior. 1/11. 1928.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

G. Büttner und **A. Miermeister**, *Beitrag zur Untersuchung und Beurteilung von Weindestillaten und Weinbränden*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1930. I. 2812.) Entgegen Angaben von RUPPIN (C. 1930. I. 141) wurde während des Lagerns eine Zunahme von Säuren u. Estern beobachtet. Auch der Aldehydgeh. nahm beträchtlich zu, der Geh. an höheren Alkoholen ab, der Furfurolgeh. blieb unverändert. Vers. zur Ermittlung einer zugesetzten Menge Feinsprit u. Weindestillat oder Weinbrand. Tabelle über n. u. beanstandete Weindestillate, Weinbrände u. Brennweine des Handels. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 62. 317—30. Sept. 1931. Berlin, Preuß. Landesanst. für Lebensmittelchemie.) GROSZFELD.

H. Wüstenfeld und **C. Luckow**, *Zur Frage der Begutachtung von Brennweinen und Weindestillaten. Vergleichende Untersuchungen zwischen selbst hergestellten Fabrik- und Laboratoriumsbränden*. (Vgl. C. 1930. II. 3093.) An von mehreren Brennweinen verschiedener Qualität in Laboratorium u. Fabrik hergestellten Rauh- u. Feinbränden wurde das Übergehen der Nebenbestandteile der Destillate (Säure, Ester, Aldehyd, höhere Alkohole, Furfurol) in den einzelnen Anteilen analyt. u. geschmacklich verfolgt. Einzelheiten (Tabellen usw.) im Original. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 62. 303—17. Sept. 1931. Berlin, Inst. für Gärungsgewerbe.) GROSZFELD.

J. Fiehe, *Ein neues Verfahren zur Bestimmung von Saccharose in Bier*. 1 ccm des auf dem Wasserbade mit Tierkohle entfärbten Bieres wird mit 1 ccm konz. HCl 1 Min. in sd. W. im Reagensglase erwärmt, dann werden 8 ccm einer Lsg. von 6,25 g Phloroglucin in 1000 ccm 16%₀ig. HCl zugesetzt. Bei Ggw. von Saccharose rötliche Verfärbung, Trübung u. rotbraune Fällung. — Angabe einer Vorschrift für quantitative Best. auf gleicher Grundlage. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 62. 381—82. Sept. 1931. Landsberg a. W., Preuß. Hygiene-Inst.) GROSZFELD.

B. Bleyer, **W. Diemair** und **G. Lix**, *Zur Kenntnis des Sorbitnachweises im Wein. Quantitative Untersuchungen am Dibenzalsorbit*. Die Ausbeute an Dibenzalsorbit hängt von den Versuchsbedingungen (Konz., Temp.) stark ab; Kohle ist ohne Einfluß. Es empfiehlt sich Entfernung des Zuckers durch Vergärung vor der Kondensation, der Farbstoffe mit Kohle, der Dextrine (vgl. REIF, C. 1930. I. 3367), indem 100 ccm des (mit 3 g Kohle) entfärbten Weines auf 2,5 ccm im Vakuum eingengt mit 40 ccm eisgekühltem CH₃OH gefällt, nach 2 Stdn. filtriert u. das Filtrat wie üblich kondensiert

werden. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 62. 297—303. Sept. 1931. München, Deutsche Forschungsanst. f. Lebensmittel.) GROSZFELD.

K. Täufel und **G. A. Haber**, *Beitrag zur acidimetrischen Ermittlung von starker Mineralsäure in Essigsäure*. 10 ccm 0,1-n. Fl. werden mit 0,1-n. NaOH gegen Phenolphthalein titriert, 4—6 Tropfen 0,1%ig. Lsg. von Dimethylgelb in 90%ig. A. zugesetzt u. mit 0,1-n. HCl bis Orange, dann nach Zugabe von 0,5 ccm Aceton (rein, neutral) auf je 10 ccm Fl. auf $p_H = 3,1$ (Pufferlsg. mit gleichem Geh. an Phenolphthalein, Dimethylgelb u. Aceton) titriert. Verbrauch an 0,1-n. HCl-Essigsäure. Mineralsäure aus Differenz. Bei gefärbten Fl. wird das Titrier-Coloroskop nach LÜERS benutzt. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 62. 335—42. Sept. 1931. München, Univ.) GROSZFELD.

Pharmazeutische Werke „Norgine“ A.-G. und Siegwart Hermann, Prag, *Verfahren zur Herstellung von Gluconsäure aus Kohlehydraten auf biologischem Wege*, dad. gek., daß man saccharose- oder glucosehaltige Nährlsgg. der biolog. Oxydation mit Hilfe von aus der japan. Kombucha entwickelten Kulturen unterwirft, die gebildete Gluconsäure, erforderlichenfalls nach Entfernung gleichzeitig entstandener Essigsäure durch Eindampfen oder Durchblasen von W.-Dampf bzw. Luft, in bekannter Weise mit CaCO₃ neutralisiert u. durch Eindampfen u. Krystallisierenlassen das gluconsaure Ca gewinnt. — Abgesehen von den besseren Ausbeuten bietet das Verf. den Vorteil, daß auch Saccharose verarbeitet werden kann u. daß keine Spur Oxalsäure gebildet wird. (D. R. P. 522 147 Kl. 12o vom 20/2. 1927, ausg. 1/4. 1931.) EBEN.

Konrad Bernhauer, Tschechoslowakei, *Verfahren zur Herstellung von Gluconsäure oder ihrer Salze*, dad. gek., daß man Schimmelpilze der Gattungen Aspergillus, Sterigmatocystis, Penicillium, Citromyces, Mucor u. dgl. oder Bakterien der Gruppen B. xylinum, B. oxydans, B. industrium, B. gluconicum u. dgl. auf einer Nährfl. oder einer Zucker enthaltenden Würze entwickelt, wie z. B. auf Rübenschnittzeln, Melasse oder gezuckerten Brühen, oder auf einer Würze aus Stärkekleister oder Glucose, die durch Hydrolyse einer stärkehaltigen Substanz erhalten wurde, oder aus auf ähnliche Art erhaltener Maltoselg. Zweckmäßig wird die Kultur bei einer Temp. von 30—35° gehalten u. die sich auf der Kultur ausbreitende Decke wird von Zeit zu Zeit gelüftet, um die gebildete CO₂ entweichen zu lassen. Weiterhin werden zweckmäßig organ. Hg-Verbb., wie Uspulun oder Germisan, oder anorgan. Verbb., wie HgCl₂ oder AgNO₃, hinzugefügt; bei baktericider Entw. werden sofort niedere Fettsäuren zugegeben. In Abständen kann nach Entw. des Mycels neue Nährfl. oder Würze zugegeben werden. Man kann auch bei Fermenten, die Citronensäure produzieren, die letztere als Nebenprod. gewinnen. (F. P. 707 614 vom 16/12. 1930, ausg. 10/7. 1931. D. Prior. vom 3/1. 1930.) EBEN.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

K. Mohs und **H. Kühn**, *Die Klassifizierung der Weizenmehle auf Grund ihres Verhaltens gegen Salpetersäure*. Filtrierte wss. Mehlauszüge werden mit H₂SO₄, HCl oder HNO₃ versetzt. Hierbei treten Trübungen auf, die besonders deutliche Unterschiede in der Ausflockungszeit je nach dem Charakter des Mehles bei Zusatz von rauchender HNO₃ zeigen. Mehlauszüge vom Aschegeh. 0,42% bleiben unverändert, wenn sie von 0—40/42% gezogen sind, während die geringste Überschreitung dieser Ausbeute bereits durch Flockung nach ca. 1 Stde. kenntlich wird. Nach Verss. mit wss. Auszügen von Albumin, Serumalbumin, Pepton, Nucleinsäure, Hämoglobin, l. Stärke, Dextrin u. Albuminlsgg. mit wachsendem Geh. an Nucleinsäure nehmen Vff. an, daß vielleicht die Nucleinsäure mit den in kolloidaler Lsg. befindlichen Eiweißkörpern Adsorptionsverbb. bildet, die durch HNO₃ ausgeschieden werden. (Ztschr. ges. Getreide-Mühlwesen 18. 174—79. Sept. 1931. Berlin, Inst. f. Müllerei.) HAEVECKER.

G. Tallarico, *Die Korngröße des Getreides in Beziehung zu seinem Nährwerte*. Das Getreidekorn enthält stets die zum Aufbau der Pflanze nötigen Elemente u. Energien unbeeinflusst von seiner Größe. Somit ist der Energievorrat im kleinen Korn größer als im großen. Vf. folgert hieraus u. auf Grund experimenteller Verss., daß ernährungsphysiolog. das kleinere Korn wertvoller ist. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 14. 139—46. 1931.) GRIMME.

R. A. Barackman, *Backpulver und ihre Wirksamkeit im Teig*. Prüfung verschiedener Backpulver in verschiedenen Teigen auf entwickelte Gesamt-CO₂-Menge u.

CO₂-Verlust. Angabe eines App. (Cereal Chemistry 8. 423—44. Sept. 1931. Chicago [Illionis].) HAEVECKER.

F. T. Adriano und Mamerta Manahan, *Der Nährwert von grünen, reifen und Delikatessocosnüssen (Buko, Niyog und Makapuno)*. Eigg. u. Zus. der genannten Früchte. (Philippine Agriculturist 20. 195—98. Aug. 1931.) GROSZFIELD.

G. E. Marvin, W. H. Peterson, E. B. Fred und H. F. Wilson, *Einige Kennzeichen von in gärendem Honig gefundenen Hefen*. Beim Krystallisieren von Honig wird das Lösungswasser der Glucose frei, wodurch der Sirup verd. u. damit das Hefewachstum darin ermöglicht wird. Die Gärung verläuft langsam (6 Monate bis mehrere Jahre), die Gärungsprodd. sind etwa gleiche Mengen CO₂ u. A. (selten über 5%) mit kleinen Mengen nichtflüchtiger Säuren. Beschreibung von 2 neuen Hefearten. Die Die Gärung des Honigs wird durch Erhitzen auf 160° F unter Durcharbeiten, rasches Abkühlen u. durch Aufbewahren unter 52° verhindert. (Journ. agricult. Res. 43. 121—31. 15/7. 1931.) GROSZFIELD.

Bernard Segal und Theodora de Kiewiet, *Das Vorkommen von Naringin in Marmelade aus südafrikanischer Grape-Frucht*. Die Marmelade zeigt in wechselnder Häufigkeit weiße, schimmelähnliche Flecken, die sich als Büschel von Naringin, C₂₁H₂₄O₁₁, das leicht zu Naringenin (2,4,6-Trioxypyphenyl-4'-oxystyrylketon) hydrolysiert wird, erwiesen. (Journ. South African chem. Inst. 14. 43—46. Juli 1931.) GROSZFIELD.

Beythien, *Über alkoholhaltiges Konfekt*. Besprechung der zu stellenden Anforderungen wie Geh. an Branntwein, A.; Bezeichnung der Prodd. mit Edelbranntwein, bei Zus. von Essenzen, für alkoholfreie Prodd. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1931. 173—76. 22/10. 1931. Dresden.) GROSZFIELD.

Waldow, *Zur Bewertung der Kakaoerzeugnisse in der Ernährung*. (Bull. Officiel Off. Internat. Fabricants Chocolat Cacao 1. 355—59. Okt. 1931. Berlin.) GROSZFIELD.

Hermann Stadlinger, *Konservierte Speisegeleatine*. Forderung einer gesetzlichen Zulässigkeit von 0,125% SO₂ ohne Kennzeichnung, Bedenken gegen eine Konservierung mit H₂O₂ nach BEHRE u. ULEX (C. 1931. II. 2801), Hinweis auf die Ester der p-Oxybenzoesäure. (Kunstdünger u. Leim 28. 435—50. 15/10. 1931.) GROSZFIELD.

Stephan Filipović, *Der quantitative Verlauf der Milchsekretion zwischen zwei Melkkakten*. Die Intensitätskurve zwischen zwei Melkkakten (10 Std.) zeigt typ. symm. aufsteigenden u. abfallenden Verlauf u. ist eine kotangentiale Relation der Form $y = x/0,333$. (Milchwirtschaftl. Forsch. 12. 347—72. 15/10. 1931. Zagreb, Jugoslawien, Univ.) GROSZFIELD.

Karl Wurster, *Zur Charakterisierung der Säureverhältnisse von Milch*. Zusammenfassende Besprechung der Titreracidität bzw. -alkalität, [H⁺], Pufferung, Titrationskurven, Umschlagsintervalle von Indicatoren usw. in ihrer Anwendung auf Milch. (Milchwirtschaftl. Forsch. 12. 399—408. 15/10. 1931. Hohenheim, Landw. Hochschule.) GROSZFIELD.

A. Schneck und Fritz Brandt, *Studien über die Kinetik der Aufrahmung*. (Vgl. C. 1930. II. 1154.) Mit einem verbesserten Cremometer, das Trennung von Rahm u. Magermilch in beliebigem Zeitpunkt ermöglichte, wurde bewiesen, daß der „spezif. Auftrieb“ dP/dAg (P = Auftriebsdruck, Ag = Aufrahmungsgrad) bei derselben Milch gleichbleibt, auch bei veränderter Aufrahmfähigkeit u. verändertem Fettgeh. Der Aufrahmungsvorgang einschließlich der Art der Rahmbldg. hängt in erster Linie von der Konglomerationsweise des Milchfettes, erst in zweiter von Schüttungshöhe, Fettgeh., Aufrahmungsdauer, Viscosität u. event. Strömungen in der Milch ab. (Milchwirtschaftl. Forsch. 12. 315—46. 15/10. 1931. Halle, Univ.) GROSZFIELD.

Josefa Cvtil, *Einfluß des Gefrierens auf einige Bestandteile und Eigenschaften der Milch*. In Zus., Aussehen (auch im Ultralicht) u. Geschmack erleidet Milch durch Gefrierenlassen, Auftauen u. folgendes gutes Durchmischen insgesamt keine Änderung. Beim Gefrieren selbst tritt weitgehende Entmischung ein, weniger bei homogenisierter Milch. Beim Gefrieren eines Milchblockes reichert sich das Milchlactid durch Aufrahmung im oberen Teile an, die kleinen Fettkügelchen weniger. Gesamt-N, Rest-N, Eiweißstoffe, Milchzucker u. Cl finden sich im zentralen Teile angereichert. Der Randteil ist am substanzärmsten. D., Säuregrad, Viscosität, Leitfähigkeit u. Refraktion sind im zuletzt gefrorenen mittleren Teile am höchsten. Die [H⁺] wird kaum beeinflußt. Der Aufrahmungsgrad wird durch Gefrieren u. Mischen nicht verändert. Im Ultralicht zeigten die Teile des Milchblockes eine der Entmischung des Lactochroms entsprechende Fluoreszenzstärke. (Milchwirtschaftl. Forsch. 12. 409—32. 15/10. 1931. Wien, Hochschule f. Bodenkultur.) GROSZFIELD.

P. A. Kometiani, *Veränderungen einiger Milchbestandteile durch Erhitzen*. Durch das Erhitzen (30 Min. auf 80—120°) wird ein Teil des Milchzuckers zu Milch- u. Ameisensäure zersetzt, auch tritt Zunahme von freien COOH-Gruppen des Caseins ein. Letztere ist nicht durch Strukturänderungen im Molekül, sondern durch chem. Umsetzung zwischen gebildeter Säure u. Ca-Caseinat oder Casein-Ca-Phosphat bedingt. Die enzymat. Zers. des caramelsierten Milchzuckers ist nur wenig geringer als die des unveränderten. Das Erhitzen bewirkt Aggregation der Eiweißmoleküle, deren Stabilität dadurch verringert wird. Die Menge des I. P u. Ca wird nicht geändert, auch nicht die Menge der kolloiden Fraktion von P u. Ca, doch werden die Kolloidteilchen der Ca-Phosphate größer, ihre Stabilität verringert. Die Pufferwrkg. der Milch im alkal. Gebiet wird durch die Bldg. von Säuren aus dem Milchzucker u. die freiwerdenden COOH-Gruppen aus Casein durch Erhitzen leicht erhöht. (Milchwirtschaftl. Forsch. 12. 433—54. 15/10. 1931. Tiflis, Zootechn. wissenschaftl. Forsch.-Inst.) GROSZFELD.

W. Mohr und M. E. Schulz, *Beitrag zur Kenntnis halbfester Sauer Milchprodukte und deren Untersuchung*. Bericht über mittlere Zus. der Prodd. (Tabellen im Original). Bei Best. der Trockenmasse ist Temp. von 81—89° einzuhalten; bei Fettbest. nach BONDZYNSKI-RATZLAFF ist Mitbest. von Milchsäure nicht ausgeschlossen. Sicherer u. genauer als Best. des Säuregrades ist pH-Best. Der Mindestfettgeh. muß 1,7% der Trockenmasse betragen. Die Prüfung auf Rohmilch nach TILLMANS oder der Guajakprobe wird durch die saure Rk. gestört. Herabminderung des Säuregrades kann durch Ca(OH)₂ erfolgen, wodurch auch die Schimmelbldg. etwas gehemmt wird. NaCl beeinflusst das Prod. wenig, ebenfalls Mastitismilch; Abdecken mit verd. Essigsäure schützt gegen Verschimmeln, nicht Abdecken mit 9%ig. Milchsäure. (Milchwirtschaftl. Forsch. 12. 381—98. 15/10. 1931. Kiel, Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.) G.D.

Oscar Skovholt und C. H. Bailey, *Beziehungen zwischen der Qualität von Trockenmagermilch und Backfähigkeit*. Durch Erhitzen von Magermilch auf 77—96° während 30 Min. vor dem Eintrocknen gewinnt das Trockenmilchpulver hinsichtlich Viscosität u. W.-Absorption der damit hergestellten Teige. (Cereal Chemistry 8. 374—80. Sept. 1931. Minnesota, Division of Agricultural Biochemistry, Univ.) HAEVECKER.

G. Fingerling, Paul Eisenkolbe, Bruno Hientzsch, Martin Just und Käthe Schmidt, *Der Stärkewert der Maissilage*. Maissilage zeichnet sich durch hohe Verdaulichkeit aller Nährstoffe aus, was sich aus dem zarten Gefüge der Stengel u. Blätter u. dem relativ hohen Körneranteil der M. erklärt. Die Ausnutzungsverss. mit 100 kg Maissilage ergaben bei einem Trockensubstanzgeh. von 22,03% einen Stärkewert von 13,6 kg. (Landwirtschaftl. Vers.-Stat. 112. 243—60. 1931. Leipzig-Möckern.) GRIMME.

H. E. Woodman, A. W. Menzies Kitchin und R. E. Evans, *Der Wert von Tapioka- und Sagomarkmehl bei der Ernährung von Schweinen*. Beide Mehle zeigten nicht nur hohen Geh. an verdaulichen Nährstoffen (Tabellen im Original), sondern wirkten auch vorteilhaft auf Aussehen u. Qualität des Fettes der Tiere. (Journ. agricult. Science 21. 526—46. Juli 1931. Cambridge, Univ.) GROSZFELD.

W. F. Geddes und C. A. Winkler, *Bemerkung über die Brauchbarkeit des Tag-Heppenstall-Feuchtigkeitsbestimmers in Anwendung auf geschroteten Weizen*. Beschreibung u. schemat. Skizze der auf Widerstandsmessung beruhenden Apparatur. Fehlergrenze $\pm 0,3\%$. (Cereal Chemistry 8. 409—14. Sept. 1931. Manitoba [Winnipeg, Canada], Department of Agricultural Chemistry, Univ.) HAEVECKER.

Jose Sevilla, *Nahrungsmittelchemische Untersuchung von Brausepulvern aus Natriumtartrat*. Es wird die Ausführung folgender Geh.-Bestst. beschrieben: *Feuchtigkeit, Na-Bicarbonat, Weinsäure, reduzierender Zucker, Rohrzucker, Na-Sulfat und Farbstoff*. (Revista Centro Estudiantes Farmacia Bioquímica 20. 417—20. Juli 1931.) WILLST.

W. Plücker und Ad. Steinruck, *Die Bestimmung des Schalengehaltes im Kakao*. (Vgl. C. 1926. I. 2156 u. 1928. II. 2302.) Ausführliche Beschreibung der Arbeitsweise zur Best. der Steinzellen in Kakaoschalen. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 62. 364—70. Sept. 1931. Solingen, Nahrungsmittel-Unters.-Amt.) GROSZFELD.

Alfred Wasitzky, *Die Trennung von Casein und Albumin in kleinen Milchmengen*. Im Zentrifugenglas wird in 0,5—1,0 ccm Milch, ähnlich wie bei dem Verf. von SCHLOSSMANN (1896), das Casein mit gesätt. Alaunslg. gefällt, abgeschleudert u. im Filtrat das Albumin mit Tannin gefällt. In den Ndd. erfolgt dann N-Best. nach KJELDAHL. Zur Abfiltration der Fl. über dem Casein dient eine besondere *Filtriervorr.* (Abbildung im Original) nach dem Prinzip des Filterstäbchens. Gute Übereinstimmung mit Makroverss. (Mikrochemie 10. 114—16. 1931. Wien.) GROSZFELD.

Fritz Kopatschek, *Nachweis des Ammoniaks in der Milch*. 10 ccm Vollmilch + XIII. 2. 236

30 cem W. + 10 cem 1,5%_{ig}. Uranylacetat werden gemischt. 10 cem Filtrat + 2 cem Seignettesalzlsg. geben bei Ggw. von NH₃ mit 1 cem NESSLERS Reagens goldgelben bis orangefarbenen Farbton, Beobachtung innerhalb 1 Min., Kontrollprobe mit dest. W. — Noch 3 mg-% NH₃ sind nachweisbar. (Milchwirtschaftl. Ztbl. 60. 309—10. Okt. 1931. La Plata, Tierärztl. Hochsch.)

GROSFELD.

E. De'Conno und L. Finelli, *Der Crismerindex und die kritische Löslichkeits-temperatur der Fette in Alkohol verschiedener Konzentration*. Für die Best. des CRISMER-Index, d. h. der krit. Löslichkeitstemp. der Fette in A. von der D. 0,7976 bei 15° (0,9% W.-Geh.) muß die D. des angewandten A. genau bekannt sein, wie an einem Gemisch von Petroleum u. Vaseline bestätigt werden konnte. Bestst. an reiner Kuhbutter, reiner Cocosbutter u. Gemischen beider ergaben im Gegensatz zu CRISMERs Feststellung, daß die Korrektur, die zur Ermittlung des CRISMER-Index bei Anwendung eines A. von anderem W.-Geh. als 0,9% anzubringen ist, keine Konstante ist, sondern vom W.-Geh. des A. abhängt. Eine 2. Korrektur ist für den Säuregrad der Probe anzubringen, u. zwar wird diese in cem ¹/₁₀-n. NaOH auf 4 cem der Probe ausgedrückt. (Annali Chim. appl. 21. 365—73. Aug. 1931. Neapel, Univ.)

HELLRIEGEL.

W. Lepper, *Zur Sandbestimmung in vegetabilischen Futtermitteln*. Bei dem Sedimentierverf. nach RÜB bleibt immer ein Sandrest im Material. Best. des nicht in HCl (1:1) l. Aschenrückstandes als Restsand u. Vergleich beider Werte an mehreren Futtermitteln. (Chem.-Ztg. 55. 782—83. 10/10. 1931. Augustenberg i. Baden, Landw. Versuchsanst.)

SCHULTZE.

Richard Bendlin und Ottokar Urbasch, Österreich, *Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen fetthaltiger Stoffe wie Butter, Margarine*. Man preßt das zu reinigende Gut durch eine Lochplatte in Form von Fäden u. läßt auf letztere sogleich einen Strahl von Waschfl., deren Temp. unter dem F. des Fettes liegt, einwirken. Aus der Waschfl. werden die Verunreinigungen durch Zentrifugen entfernt. (E. P. 338 053 vom 2/1. 1930, ausg. 4/12. 1930. Oe. Prior. 9/1. 1929.)

ENGEROFF.

John W. Pittock, Swarthmore, V. St. A., *Futtermittelkonservierung*. Man entfernt aus Abfällen, z. B. den Köpfen u. Eingeweiden von Garnelen schnell die Feuchtigkeit durch Zentrifugieren unter gleichzeitigem Erhitzen, worauf das Prod. getrocknet wird. (A. P. 1 824 685 vom 29/3. 1929, ausg. 22/9. 1931.)

SCHÜTZ.

U. S. Farm Feed Corp., New York (Erfinder: C. R. Mabee), *Herstellung eines Futtermittels*. Das Futter erhält vor der Fermentation einen Zusatz von Ca(OH)₂ u. NaCl. (Schwed. P. 67 127 vom 19/6. 1926, ausg. 2/4. 1929. A. Prior. 20/6. 1925.)

DREWS.

P. Zelenski, Nizza, *Nährmittel für Pferde*. Man vermengt Hafer u. Gerste mit zerstoßenem Hafer, Mais u. Gerste sowie mit Kleie u. Weizenmehl u. rührt die M. mit W. zu einer Paste an. Weiterhin werden zugegeben zerstoßener Hafer, zerstoßene Gerste, sowie Salz, Zucker, Gemüse u. Maisabfall. (Belg. P. 356 119 vom 27/11. 1928, ausg. 31/5. 1929. F. Prior. 20/6. 1928.)

DREWS.

René Eigneul, Le lait, production, transformation et sousproduits. Paris: G. Ficker 1931. (118 S.) Br. 25 fr.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

M. H. Gwynn und Alan Porter Lee, *Hydrierung als Mittel zur Vereinheitlichung der Schmalzqualität*. Um die großen Mengen amerikan. Schmalzes mit zu niedrigem F. u. höherem Geh. an freien Fettsäuren in ein für Speisezwecke brauchbares Fett zu verwandeln, wird partielle Hydrierung nach dem kontinuierlichen LUSH-Verf. empfohlen. (Oil Fat Ind. 8. 385—87. Okt. 1931.)

SCHÖNFELD.

H. van der Veen, *Die Zusammensetzung des Leinöls. Antwort auf die Bemerkungen von H. P. Kaufmann und M. Keller*. Stellungnahme zu den Ausführungen KAUFMANNs (C. 1931. II. 2305). (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 38. 277—79. 15/10. 1931.)

SCHÖNFELD.

J. van Loon, *Die Zusammensetzung des Leinöls. Zur Beantwortung der Bemerkungen von Kaufmann und Keller*. (Vgl. vorst. Ref.) (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 38. 279—81. 15/10. 1931.)

SCHÖNFELD.

Benjamin Levitt, *Theorien über die Wirkung der Seife*. Zusammenfassende Darst.

der verschiedenen Theorien über die Waschrkg. Zum Schluß wird das Souplieren der Seide (mit Seife-Ölemulsion) u. ihr Entbasten besprochen. (Amer. Dyestuff Reporter 20. 641—42. 28/9. 1931.)

FRIEDEMANN.

J. K. Chowdhury und **S. M. Das-Gupta**, *Eine neue Methode zum Nachweis und zur annähernden Bestimmung von Ölen und Fetten*. Es wurde eine neue Methode zur Charakterisierung von Ölen ausgearbeitet, beruhend auf der Einw. von $KMnO_4$ in Abwesenheit von W. u. in Ggw. eines inerten Lösungsm. Die Temp. der CO_2 -Entw. u. die gebildete CO_2 -Menge sind für jedes Öl charakterist. Konstanten, die nicht nur zum Nachw. von einzelnen Ölen in Gemischen, sondern auch zu ihrer annähernden quantitativen Best. dienen können. Das von HILDITCH für die Permanganatoxydation verwendete *Aceton* war ungeeignet, da es durch festes $KMnO_4$ leicht oxydiert wird. *Pyridin* bleibt bis 85° unverändert u. bildet zwischen 85—100° nur etwa 0,0022% CO_2 ; es ist deshalb das geeignetste Lösungsm. Anwendungsmöglichkeiten der neuen Methode: 1. Zur Unterscheidung von trocknenden, halbtrocknenden u. nicht trocknenden Ölen. Beim Schütteln mit Pyridin u. gepulvertem $KMnO_4$ wird ein trocknendes Öl (Leinöl) schnell sehr zähfl. u. mitunter halb fest, ein halbtrocknendes Öl wird nur teilweise viscos u. ein nicht trocknendes Öl bleibt leichtfl. *Fischöle* bleiben trotz hoher JZ. vollkommen fl. — 2. Zur raschen Best. der Ungesättigtheit. Beim Schütteln des Öles mit k. $KMnO_4$ u. Pyridin bei Zimmertemp. wird das Permanganat langsam unter Bldg. von schwarzem MnO_2 zers. Die bis zum Schwarzwerden des Gemisches erforderliche Zeit ist ein Maß für die Ungesättigtheit des Öles. — 3. Zum Identitätsnachweis von Ölen in Gemischen. Dieser erfolgt durch die Temp. der CO_2 -Entw. u. die bei den jeweiligen Temp. gebildeten CO_2 -Mengen. Die innerhalb von etwa 5° vor sich gehende vollständige CO_2 -Entw. ermöglicht es, verschiedene Öle in einem Gemisch qualitativ u. mengenmäßig zu ermitteln. Ggw. von freien Fettsäuren erniedrigt die Temp. der CO_2 -Entw. u. erhöht die CO_2 -Menge, so daß jeweils auch die AZ. bestimmt werden muß. Unter *CO₂-Zahl* ist die von 100 g Öl entwickelte CO_2 -Menge zu verstehen; sie ist an neutralen Ölen auszuführen. Liegen die CO_2 -Entw.-Temp. von 2 Ölen mehr als um 10° auseinander, so können die Ölgehh. unmittelbar aus den CO_2 -Zahlen berechnet werden. Ist die Temp.-Differenz geringer, so wird das Resultat etwas unsicher, jedoch ist auch in diesem Falle die Best. der CO_2 -Zahl des Öles mit tiefster CO_2 -Entw.-Temp. mit größerer Genauigkeit möglich. Liegt ein Gemisch von 3 bekannten Ölen mit wenig scharf auseinanderliegenden CO_2 -Entw.-Temp. vor, so erfolgt ihre Berechnung nach: $X + Y + Z = 100$ (1), $X \cdot C + Y \cdot C' + Z \cdot C'' = 100C'''$ (2) u. $XI + YI' + ZI'' = 100I'''$ (3), worin X, Y, Z die Prozente der 3 Öle, C, C', I, I' usw., ihre CO_2 - u. JZZ. u. C''' u. I''' die CO_2 - u. JZ. des Gemisches sind.

Ausführung der Analyse: 2 g Öl in 50 ccm Pyridin werden mit 0,2—0,4 g trockenem fein gepulvertem $KMnO_4$ u. etwas W.-freiem $MgSO_4$ versetzt (letzteres dient zur Neutralisation der entstehenden KOH). Die gebildete CO_2 entweicht über einen Kühler u. wird in $\frac{1}{10}$ -n. Baryt aufgefangen (unter Durchleiten von CO_2 -freier Luft). Bei beginnender Trübung des Baryts wird die Temp. während 1 Stde. konstant gehalten u. hierauf das Barytwasser nach Absetzen der $BaCO_3$ titriert. Man erhitzt dann weiter bis zur wieder einsetzenden CO_2 -Entw. usw. In Gemischen von Butterfett u. Cottonöl, Cocosöl usw. konnte der Geh. an den einzelnen Komponenten mit größter Genauigkeit ermittelt werden. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 423—32. Juli 1931. Dacca, Univ.)

SCHÖNFELD.

K. Täufel, **P. Sadler** und **F. K. Russow**, *Zur methodologischen Ausgestaltung der Kreisreaktion*. (Vgl. C. 1931. I. 3528.) Leitet man einen Gasstrom durch ein mit HCl, H_2SO_4 oder H_3PO_4 angesäuertes Gemisch von *Epiphydrinaldehyddiäthylacetal* u. W. u. läßt diesen in der Vorlage durch eine Absorptionsfl. streichen, so zeigt die Vorlage nach kurzer Zeit positive KREIS-Rk. Analoge Übertreibvers. lassen sich mit *ranzigem Fett* ausführen. Während aber ohne Ansäuern in der Vorlage nur eine sehr schwache Rk. zu beobachten ist, verstärkt sich diese wesentlich, wenn vor dem Durchgang von Luft Mineralsäure zugemischt wird. Diese Beobachtungen führten zu folgender Abänderung der KREIS-Rk.: Das Fett wird im Reagensglas mit der gleichen Menge konz. HCl versetzt. Ein Wattebausch wird mit 1 ccm 1%ig. äth. Phloroglucinlg. u. 10 Tropfen 20%ig. HCl getränkt u. so tief in den nicht benutzten Teil des Reagensglases eingesetzt, daß er sich ganz darin befindet. Nach kurzem Erwärmen auf ca. 60° erscheint auf der weißen Watte ein leuchtend roter Anflug. Die analoge Rk. mit Resorcin ist

etwas weniger empfindlich. Empfindlichkeitsgrenze etwa 0,9 γ Epihydrinaldehyd. (Ztschr. angew. Chem. 44. 873—75. 24/10. 1931. München, Univ.) SCHÖNFELD.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Anthony James Hailwood** und **Richard Patrick Mc Glynn**, Blackley, Manchester, *Herstellung von sulfonierten Fettsäurederivaten*, die gegen Alkali, Säure u. Erdalkalisalze beständig sind, durch Acylierung von ungesätt. Oxyfettsäuren u. nachfolgende Sulfonierung. — 600 Teile *Ricinusöl* u. 1200 Teile Essigsäureanhydrid werden 2 Stdn. unter Rückfluß gekocht. Das überschüssige Anhydrid wird im Vakuum abdest. u. die zurückgebliebene *acetylierte Ricinolsäure* wird mit 180 Teilen Oleum mit 20% SO₃ bei 17—20° sulfoniert. Das Prod. wird in üblicher Weise aufgearbeitet. (E. P. 357 670 vom 10/7. 1930, ausg. 22/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Wachsartige Stoffe*. An Stelle der natürlichen oder künstlichen *Wachse* werden wachsartige Substanzen verwendet, die dadurch erhalten werden, daß man die in rohen oder physikal. oder chem. vorbehandelten Wachsen enthaltenen Ester spaltet, gegebenenfalls die so erzeugten Gemische trennt u. die Komponenten, gebleicht oder ungebleicht, in beliebigen Verhältnissen unter sich oder bzw. u. mit anderen Substanzen, wie Paraffin, Cerestin, Alkoholen, Seifen, Wachsen, Fetten, Fettsäuren, Ölen, Harzen usw., mischt, gegebenenfalls nachdem die sauren Bestandteile in andere Verbb. übergeführt worden sind. Die in dem Spaltungsgemisch vorhandenen sauren, also Carboxylgruppen enthaltenen Bestandteile oder deren Derivv. können, gegebenenfalls nach ihrer Abtrennung aus dem Spaltungsgemisch, für sich oder zusammen mit anderen organ. Säuren durch Zugabe von Stoffen, die im Ausgangsprod. nicht enthalten waren, ganz oder teilweise in Salze u. bzw. oder andere die Gruppe CO enthaltende Verbb. übergeführt werden, u. zwar in der Weise, daß die bei der Spaltung entstandenen hochmolekularen, OH-Gruppen enthaltenden Stoffe ganz oder teilweise unverändert bleiben. Die Spaltung der Ester kann in bekannter Weise durch Behandlung mit Säuren oder Alkalien, gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren, bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck durchgeführt werden. — Z. B. wird *Carnaubawachs* mit Ca(OH)₂ verseift, worauf die entstandenen Ca-Salze mit verd. H₂SO₄ zerlegt werden. Aus dem erhaltenen Gemisch von Carbonsäuren u. Alkoholen werden Mineralsäure u. Salze durch W. ausgewaschen. Nach dem Entwässern im Vakuum erhält man ein *Hartwachs* von leichter Emulgierbarkeit u. hoher Glanzwrkg. — *Rohmontanwachs* wird zu Alkoholen u. Säuren verseift; diese werden voneinander getrennt, gebleicht bzw. gereinigt. Durch Vermischen gleicher Teile wird ein hartes Wachs erhalten. Auch können die gebleichten Säuren vor dem Vermischen beispielsweise mit Benzylalkohol verestert werden. Die nach dem Verf. erhaltenen Prodd. zeichnen sich gegenüber den unbehandelten Wachsen durch erhöhte Glanzwrkg., Emulgierbarkeit u. Elastizität aus. (F. P. 711 332 vom 16/2. 1931, ausg. 7/9. 1931. D. Prior. 5/3. 1930.) R. HERBST.

Georges Weiss, Frankreich, *Verfahren und Einrichtung zum Lösen von festen Stoffen in Flüssigkeiten*, insbesondere von Seife in W., unter stetiger Kontrolle der gel. Menge u. Regelung der zu lösenden Menge, wobei gleichzeitig bei Verwendung von Seife eine kräftige Schaumentw. eintritt. Die festen Stoffe werden in einen mit Handgriff versehenen Drahtkorb eingefüllt, womit in der Fl. gerührt wird, bis die gewünschte Lsg. erfolgt ist. (F. P. 694 982 vom 5/5. 1930, ausg. 10/12. 1930.) M. F. M.

A. Hellström, Kotka, *Verseifen bzw. Wärmebehandlung von Fettsäuren, Harzsäuren und Naphthensäuren*. Die Behandlung wird in einem Gefäß durchgeführt, in welchem die M. nur mit Beton in Berührung kommt, so daß das Auftreten einer Verfärbung ausgeschlossen ist. (Schwed. P. 67 064 vom 5/5. 1927, ausg. 26/3. 1929. Finn. Prior. 8/5. 1926.) DREWS.

Amando Taborri, Italien, *Wasch- und Bleichmittel*. Man mischt *Natriumhypochlorit*, in dem Ätznatron gel. ist, mit Natriumbicarbonat, bis man im Laufe der Rk. eine pastenförmige M. erhält, der man je nachdem, ob man ein krystallines oder festes Prod. erhalten will, noch Natriumchlorat oder Seife zufügen kann. (F. P. 704 897 vom 4/11. 1930, ausg. 28/5. 1931. It. Prior. 5/11. 1929.) SCHMEDES.

Michael-Industrie Akt.-Ges., Deutschland, *Wasch- und Reinigungsmittel in Form von Flocken, Bändern, Fäden*, die auch organ. Lösungsmm. oder Emulgierungsmittel oder wasserl. gemachte organ. Lösungsmm. enthalten. Man fügt zu festen, fein zerteilten Seifen Salze oder Salzgemische, wie Perborate, in Mengen von 10—50%

u. formt dieses Gemenge zu Bändern, Flocken oder Fäden. (F. P. 708 503 vom 17/12. 1930, ausg. 24/7. 1931. D. Prior. 17/12. 1929.) ENGEROFF.

Michael Industrie Akt.-Ges., Berlin, *Verfahren zur Herstellung eines als Einweichmittel oder Waschpulver verwendbaren pulverförmigen Reinigungsmittels* mit oder ohne Zusatz von Netz- u. Lösungsmm. oder von bei Reinigungsmitteln üblichen organ. Salzen zu einer zunächst zu Schaum geschlagenen Seifenslg., dad. gek., daß man zum Schluß KOH zusetzt, worauf man das Prod. unter inniger Berührung mit der Luft stehen läßt. (D. R. P. 534 457 Kl. 23e vom 15/5. 1929, ausg. 26/9. 1931.) ENGEROFF.

Th. Goldschmidt Akt.-Ges., Essen-Ruhr, *Desodorisierung von Wollfett*. Nach dem Verf. kann Wollfett mit fl. Schwefeldioxyd desodoriert werden. Das Wollfett u. die schweflige Säure werden bei einer unter -10° liegenden Temp. in einen Autoklaven gebracht, dieser geschlossen u. nun die Temp. bis auf 40° gesteigert. Die Temp. des gut durchgerührten Gemisches läßt man wiederum durch geeignete Methoden auf -10° heruntergehen u. zieht dann die schweflige Säure, welche die Verunreinigungen enthält, ab. Eine weitere Behandlung sichert vollständige Desodorisation. Anstatt das Wollfett zu schmelzen, kann es in einem geeigneten Lösungsm. aufgel. u. diese Lsg. mit fl. SO₂ extrahiert werden. (E. P. 349 051 vom 16/11. 1929, ausg. 18/6. 1931. D. Prior. 27/11. 1928.) ENGEROFF.

F. Bracci, *Le piante oleifere con particolare considerazione al l'olivo. Parte I.* Pisa: Pacin Mariotti 1930. (vij, 135 S.) 8°. L. 25.—

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

—, *Aluminium in der Textilindustrie*. Aluminium eignet sich infolge seiner Leichtigkeit u. Rostfreiheit für Maschinenteile, Haspel, Spulen, Stäbe, Gefäße u. Tanks. (Dyer Calico Printer 66. 359. 2/10. 1931.) FRIEDEMANN.

P. Kraus und R. Buchheim, *Eine Studie über Wasserdichtverfahren für Kleidungsstoffe*. (Textile Forsch. 13. 94—98. Aug. 1931. — C. 1931. II. 2083.) FRIEDEMANN.

Günter Rordorf, *Das Wasserdichtimprägnieren von Kleidungsstücken*. Wasserdichtimprägnieren mit Imprägnol M u. SE. (Ztschr. ges. Textilind. 34. 599—600. 28/10. 1931.) FRIEDEMANN.

—, *Schlichtung der Kunstseiden*. Für die Schlichtung von Kunstseiden kommen zwei Gruppen von Stoffen in Frage: 1. die hydrophilen Kolloide, wie aufgeschlossene Stärke, Pflanzengummi, Gelatine usw. 2. Schlichten mit Fett, Wachs oder Harz, wobei diese Substanzen emulgiert oder in organ. Lösungsmm. gelöst sind. Unter den Schlichten der zweiten Klasse nimmt das Leinöl einen hervorragenden Platz ein; sein Nachteil ist seine Oxydation beim Lagern, ein Umstand, der die Entschlichtung oft sehr erschwert; für Acetatseide ist man allerdings auf die Leinölschlichte angewiesen, da die hydrophilen Mittel an der glatten, wenig hygroskop. Oberfläche nicht angreifen. Leim u. Gelatine werden, sogar für Acetat, sehr brauchbar, wenn man ihnen Amide, wie Formamid, Guanidin, Harnstoff oder Thioharnstoff zusetzt. Man braucht 10 bis 100% dieser Substanzen vom Gewicht des Leims; zum Weichmachen setzt man Glycerin, Seife oder Ölemulsionen zu. Die Entschlichtung vollzieht sich, auch bei Acetat, ohne Schwierigkeit. — 3 Beispiele für Schlichten der letztbeschriebenen Art. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 6. 1437—39. Sept. 1931.) FRIEDEMANN.

Alan A. Claflin, *Die Ölung von Textilfasern*. Vf. beschreibt das Ölen von Textilfasern, im besonderen Wolle u. erwähnt den Wert, den ein Geh. von 5—7% freier Fettsäure bei Verwendung von Olivenöl bei Kammwolle hat. Der Verwendung von Mineralölen stand früher die Schwierigkeit ihrer Entfernung entgegen, jetzt aber wendet man sie in Form von Emulsionen viel an. Eine Emulsion darf nicht völlig beständig sein, da sie sonst nichts an die Faser abgibt. Selbstemulgierende Öle erhält man durch Zusatz von Kaliseifen, die in überschüssiger Fettsäure u. Mineralöl l. sind; denselben Dienst leisten Seifen aus sulfonierten Fettsäuren. Sicherer sind mechan. Emulgierer (*Gaulin Homogenizer, Premier Colloid Mill, Hinckley Emulsifier*). Hohe Viscosität ist ein Haupterfordernis für gute Öle. Vf. geht dann auf die Verwendung von Mineralölen („Wool Stock“) ein u. erwähnt, daß man in Amerika einen Zusatz von 50—80% Mineralöl zu Tier- oder Pflanzenölen für zulässig hält, während sonst 30% als Höchstgrenze gelten. (Amer. Dyestuff Reporter 20. 611—14. 643. 28/9. 1931.) FRIEDEMANN.

C. A. Jennings, *Ätzalkalische Behandlungsweise ist die neueste Entwicklungsstufe bei der Behandlung von Kunstseidencrepes*. Die Stoffe werden auf der Färbemaschine 30 Min. bei Zimmertemp. mit 2%ig. NaOH behandelt. (Textile World 80. 1206—07. 26/9. 1931.) FRIEDEMANN.

John Albert Morrow, *Die Reibungseigenschaften von Baumwollmaterialien*. (Journ. Textile Inst. 22. 425—40. Sept. 1931.) FRIEDEMANN.

—, *Chlorierung von Wolle*. Durch Chlorbehandlung verliert die Wolle ihre Walkfähigkeit, schrumpft nicht beim Waschen u. ist in ihren färber. Eigg. stark verändert. Die Chlorierung wird ausgeführt, indem die Wolle in HCl von 1° Tw. angesetzt, dann in Chlorkalklg. von 1—2° Tw. gebracht, nochmals abgesäuert u. schließlich mit Thio-sulfat behandelt wird. Durch Kombination von unbehandelter, schrumpfender Wolle mit nicht schrumpfender gechlorter Wolle können viele Web- u. Färbefekte erzielt werden. (Wool Record textile World 40. 957—58. 22/10. 1931.) FRIEDEMANN.

G. Choisy, *Bleiche, Färbung und Druck der Jute*. Zum Spinnen wird die Jute durch Behandlung mit 25—30% Ölemulsion vorbereitet; heute werden die Öle häufig direkt mit W. unter Zusatz von alkylierten, naphthalinsulfosauren Alkalien emulgiert. Die Bleiche geschieht mit Na-Hypochlorit nach vorherigem Abkochen mit Soda oder Seife. Die besten Resultate gibt nach CROSS u. BEVAN folgende Behandlung: 1. Abkochen mit 20 kg Na₂SO₃ in 1600 l W. 2. Behandeln bei 70—80° in 30 l Na-Silicat 30° Bé + 1600 l W. 3. Bleiche mit 25 l Hypochlorit 10° Bé. in 1600 l W. 4. Absäuern. 5. Entchlören mit Bisulfit 1° Bé. Die Punkte 1 u. 2, sowie 4 u. 5 können auch durch kombinierte Bäder vereinigt werden. Gefärbt wird mit bas. oder, für lichte Töne, mit sauren Farbstoffen. Direkte Farbstoffe sind bei n. Färbeweise, mit Glaubersalz oder Kochsalz, verwendbar, Schwefelfarbstoffe müssen mit wenig Alkali u. bei geringerer Temp. als Baumwolle gefärbt werden. Küpenfarbstoffe kommen wegen des Preises selten in Frage. Gedruckt wird mit sauren, direkten u. bas. Farbstoffen in üblicher Weise. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 9. 831. 833. 835. 941. 943. 945. Sept. 1931.) FRIEDEMANN.

A. Crispe, *Theorie und Technik der Erschwerung von Naturseide im Strang*. Ausführliche Beschreibung der Seidenerschwerung nach der Zinn-Phosphat-Silicatmethode. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 6. 1403—05. Sept. 1931.) FRIEDEMANN.

H. Micoud, *Über die physikalischen Eigenschaften des Papiers*. (Vgl. C. 1931. II. 2675.) Druckpapiere. Vf. schildert Papiere für: Typographie (Buchdruck), Lithographie, Zinkographie, Heliogravure, Phototypie u. geht dann auf Spezialpapiere, wie Velin, Chromo- u. Streichpapiere ein. (Le Papier 34. 1035—49. 15/10. 1931.) FRIEDEMANN.

—, *Die rationelle Behandlung der Lumpen für die Papierfabrikation*. Sortieren, Schneiden, Reinigen, Abkochen u. Waschen der Papierlumpen. (Papeterie 53. 1133 bis 1141. 25/9. 1931.) FRIEDEMANN.

E. Arnould, *Die Leimung des Papiers*. Betrachtungen über die Leimung des Papiers mit Harz u. Alaun. (Le Papier 34. 1069—73. 15/10. 1931.) FRIEDEMANN.

James Strachan, *Das Bewoidverfahren und die Theorie der Harzleimung*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 2398.) Harzleimung mit SO₂H₂ statt Alaun, ist nicht durchführbar, da das ausgefällte Harz ins Faserinnere diffundiert, wodurch jeder Leimungseffekt verloren geht. Für Leimung in einem mäßig schnell laufenden Holländer ist neutraler oder freiharzärmer Leim wegen seiner geringen Partikelgröße ungeeignet. Ebenso ist Leimung mit einer 100%ig. wss. Harzlg. unmöglich, da sich die beiden negativ geladenen Cellulose- u. Harzpartikel abstoßen; erst die positiv geladene Tonerde bewirkt die Fällung. Das natürliche Harz des Sulfitstoffes genügt nicht zur Leimung, da es in der ganzen Faser, statt allein an der Oberfläche sitzt. Die Tatsache, daß ungebleichter Kraft- oder Sulfitstoff weniger Harz braucht, als gebleichter oder Espartostoff, beruht auf Adsorption, da die unreinere Faser weniger aufnahmefähig ist. Ein hoher CaO-Geh. des W. wirkt sehr harzsparend, da Ca mit dem Harz lackartige Bindungen einzugehen scheint; nach Erfahrungen des Vf. ist ein Verhältnis von 1 Mol. CaO zu 1 Mol. Al₂O₃ das günstigste. (Paper-Maker 82. LXXXVI—LXXXVII. 1/10. 1931.) FRIEDEMANN.

W. Schmid, *Übersicht über die in- und ausländische Patentliteratur, betreffend die Verwertung und Aufarbeitung der Ablaugen und Abgase der Zellstoffindustrie, sowie aus ihnen gewonnener Nebenprodukte (1930—31)*. Vgl. hierzu C. 1931. I. 1039. (Papierfabrikant 29. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 665—70. 18/10. 1931.) FRIEDEMANN.

—, *Apparat zur Konzentrierung von Sulfitabläugen*. Evaporator zur kontinuierlichen Konzentrierung von Sulfitabläuge. (Papeterie 53. 1142—46. 25/9. 1931.) FRIEDE.

L. Sauzay, *Berechnungen und Zahlenangaben über die Nitrierung der Cellulose*. I. Die Säuren u. ihre Kontrolle. Analyse der Nitriergemische. Best. der HNO₃. — II. Herst. der schwefelsalpetersauren Nitrierungsmischung. Arithmet. u. algebraische Methode. Abschätzverf. bei begrenzten Säuremengen. Auffrischung der schwefelsalpetersauren Nitrierungsmischung. Arithmet. u. algebraische Methode. Allgemeiner Fall. Spezialfälle, sowohl für Verstärkung, wie Abschwächung von Nitrierungsmischungen verwendbar. Zahlreiche Beispiele u. Formeln. (Rev. gén. Matières plast. 7. 83—89, 139—45, 333—41, 405—11. Juli 1931.) KÖNIG.

Walter Fermazin, *Über die Lagerung von Nitrocellulose*. Es wird eine zur Prüfung der Lagerbeständigkeit geeignete Methode der Quellbarkeitsbest. beschrieben. Durch Anfeuchten der Nitrocellulose mit 35% eines 40—60%ig. A. vermeidet man die Feuchtigkeitswanderung in Lagergefäßen. (Chem.-Ztg. 55. 729—30. 23/9. 1931.) H. SCHMIDT.

Herbert Levinstein, *Celluloseacetat, seine Herstellung und Verwendung*. (Times Imp. foreign Trade Engin. Suppl. 23. Nr. 664. 8—9. 23/3. 1931.) SCHEIFELE.

Peter A. Carmichael, *Baumwollstengel, ein neues Ausgangsmaterial für Kunstseide*. Baumwollpflanzen als neues Rohmaterial für hochwertige Cellulose, vor allem für Kunstseide. (Scient. American 87. 248—50. Okt. 1931.) FRIEDEMANN.

—, *Die Holz Zellstoffe in der Viscoseseideindustrie*. Gleichmäßige u. gute Zellstoffe sind eine unerläßliche Vorbedingung in der Kunstseidenindustrie. Zellstoffe mit hohem α -Geh. — 85—99% — sind für die Viscoseherst. sehr vorteilhaft, da sie die Erzeugung eines Fadens von hoher Festigkeit u. gleichzeitig guter Dehnung u. Windbarkeit ermöglichen. Hoher Kalkgeh. der Cellulosen ist schädlich, da er starkes Düsenstopfen im Gefolge hat. Lignin im Zellstoff behindert die Bleiche u. die Erzielung einer reinen Farbe. (Rev. univ. Sois et Sois artif. 6. 1377. Sept. 1931.) FRIEDEMANN.

Stark, *Wiedergewinnung des Alkohols bei der Fabrikation des Celluloids*. Zur Wiedergewinnung des A. in Celluloidfabriken dienen folgende Verff., deren Wert besprochen wird: Absorption in W., in H₂SO₄, in Kresol (nach BREGÉAT), Kondensierung, Adsorption durch aktive Kohle u. durch *Silicagel*. Einzelheiten im Original. (Rev. gén. Matières plast. 7. 411—12. 457—61. August 1931.) FRIEDEMANN.

Ewald Fonrobert, *Über die Verwendung von Albertollkunstkopalen in der Belagstoffindustrie*. (Vgl. C. 1931. II. 1059. 1383.) Vorzüge der Albertollacke für Wachs- u. Leder-tuche, Kunstleder, Öltuche, imprägnierte Stoffe, Linoleum u. Linoleumersatzstoffe. Herst. Rezepte. (Kunststoffe 21. 145—47. 178—83. Aug. 1931.) WILBORN.

N. W. Coster und **E. Richter**, *Technische Bleichfähigkeitsbestimmung*. Die Prüfung der Bleichfähigkeit eines Stoffes erfolgt entweder durch Bleichvers. mit abgestuften Mengen des Bleichmittels oder durch besondere Kontrollmethoden. Diese zerfallen in drei Gruppen: Methoden mit Anfärbung der Nichtcellulosen durch Farbstoffe, Methoden mit Cl-Absorption nach SIEBER oder ROES u. endlich Methoden mit Oxydationsmitteln. Von den letzteren erwies sich die Methode nach BJÖRKMANN nach Abänderungen durch die Vff. als zuverlässig. Der nasse Stoff wird durch gleichmäßiges Zentrifugieren auf einen Trockengeh. von 40% gebracht u. mit 50 cem angesäuerter, n/10 KMnO₄-Lsg. auf 2 g absol. trockenen Stoff 2 Min. gerührt. Dann werden 500 cem n/10 Ferroammonsulfatlg. zugesetzt u. ein aliquoter Teil mit n/10 KMnO₄ zurücktitriert. Das Verf. wurde für ungebleichten u. halbgebleichten Stoff erprobt. (Wehbl. Papierfabr. 62. 989—91. 17/10. 1931.) FRIEDEMANN.

P. Kraiss und **H. Markert**, *Neues Verfahren zur quantitativen Bestimmung von Fasergermischen*. (Textile Forsch. 13. 85—94. Aug. 1931. — C. 1931. II. 2036.) FRIEDE.

—, *Analytische Methoden*. VIII. *Chemische Rückstände in Papier*. (VII., vgl. C. 1931. II. 349.) Die Chemikalienrückstände in Papier können herrühren 1. vom Aufschließen der Rohmaterialien, 2. vom Bleichen u. 3. vom Leimen. Nach dem Sulfitverf. präparierte Papierpülpe enthält oft S-Verbb., scheinbar in Form sulfonierter Lignine. Nach Bleichen mit Cl₂ enthält das Papier Chlorlignine oder Chlorpektine, nach Bleichen mit Chlorkalk CaCl₂, nach Bleichen mit Antichlor S-Verbb. in Form sulfonierter Lignine oder Pektine. Nach dem Leimen bleibt Al₂(SO₄)₃ zurück usw. — Vorschriften für die Best. der Acidität, der Sulfate, Chloride, des Sulfits usw. in Papier. (Papier-Maker 81. Suppl. CLXIII—CLXV. 1/6. 1931.) SCHÖNFELD.

—, *Analytische Methoden*. IX. *Schwefel, Arsen und Metallrückstände im Papier*. (VIII. vgl. vorst. Ref.) S kann im Papier vorhanden sein vom Kochprozeß her, vom

Antichlor der Bleiche, von S-haltigen Farbstoffen u. nicht zuletzt vom Al-Sulfat der Leimung, das von eisenhaltigem Papier reduziert wurde. Beim Lagern des Papiers können solche Sulfide zur Entw. von SH₂ Anlaß geben. Arsen stammt aus den Pyriten u. kann bei bakterieller Fäulnis des Papiers AsH₃ erzeugen. Der Nachweis von S u. As erfolgt gemeinsam nach der Methode von MAYENCON u. BERGERET als SH₂ u. AsH₃; H₂S schwärzt Bleipapier, AsH₃ färbt Quecksilberchloridpapier gelb bis orange. Für quantitative Best. werden diese Färbungen mit Standardmustern verglichen u. S auf 100 000 Teile, As₂O₃ auf 1 000 000 Teile Papier berechnet. Fe u. Cu sind schädliche Bestandteile des Papiers, die Mißfärbung u. Faserschwächung im Gefolge haben können. Der Cu-Geh. beträgt meist nur $\frac{1}{10}$ des Fe-Geh. Man bestimmt das Cu, indem man das Papier mit KCN extrahiert, eindampft, mit H₂SO₄ ansäuert u. elektrolysiert; das abgeschiedene Cu wird in HNO₃ gelöst u. als Cu-Rhodanid colorimetr. bestimmt. Eisen zieht man mit HCl aus u. bestimmt colorimetr. mit Rhodanamm. Qualitativ weist man das Fe mit HCl u. Ferrocyankalium nach. (Paper-Maker 82. III—IV. 1/7. 1931.)

FRIEDEMANN.

—, *Analytische Methoden. X. Jenaer Glasfilter im Papierfabriklaboratorium.* (IX. vgl. vorst. Ref.) Jenaer Glasfilter werden in vier Dichten geliefert, mit Poren von 5—120 Mikron. Für Papieranalysen sind sie besonders wertvoll, weil die Papierfilter schwer von der zu analysierenden Papiermasse zu trennen sind. So bewährten sie sich bei Bleichvers., bei Best. der Rohfaser, bei Stoffdichtemessungen, bei Abwasserunters., bei Prüfung der Alkalilöslichkeit von Cellulose, bei Best. von Stärke u. Dextrin in Farbstoffen, bei Harzbestimmungen, bei W.-Analysen, bei Filtrationen von Reagenslgg. u. sogar als Gasfilter (Nr. 3 20—30 Mikron). Nach Gebrauch sind die Filter mit W., Säure oder Salz-Salpetersäure sogleich zu reinigen. (Paper-Maker 82. XXX—XXXI. 1/8. 1931.)

FRIEDEMANN.

—, *Analytische Methoden. XI. Analyse imprägnierter Papiere.* (X. vgl. vorst. Ref.) Imprägnierte Papiere aller Art, also mit MgCl₂, NaCl, CaCl₂ oder Glucose weichgemachte Papiere, antisept. Papiere, Reagens- u. Ornamentpapiere werden mit W., A., Ä., Solventnaphtha u. dgl. oder 5%ig. Sodalsg. extrahiert u. die Auszüge untersucht. Die Imprägnierung von Papieren nimmt man neuerdings vor, indem man die Zusätze in kolloider Form im Holländer zugibt. (Paper-Maker 82. Suppl. LXIV bis LXV. 1/9. 1931.)

FRIEDEMANN.

—, *Analytische Methoden. XII. Rationelle Papieranalyse.* (XI. vgl. vorst. Ref.) Schilderung einer Vollanalyse von Papier, umfassend die Punkte: % Feuchtigkeit, Cellulose, Alaun, Beschwerung, Harz u. Fett, Stärke, Gelatine u. organ. Nichtcellulosestoffe, ferner Säuregeh. u. Alaunüberschuß, sowie Menge Fe in 100 000 Th. Papier. (Paper-Maker 82. LXXXIV—LXXXV. 1/10. 1931.)

FRIEDEMANN.

James Strachan, *Über den Ursprung von Irrtümern bei der Bestimmung des Trockengehaltes von Holzzellstoff.* Vf. legt ausführlich an Hand der einschlägigen Literatur die Fehler dar, die bei der Best. des Trockengeh. von Holzzellstoffen durch falsche Probenahme u. Prüfungsmethoden entstehen können. Neben Angaben über richtiges Musterziehen wird die Frage der richtigen Trockentemp. eingehend erörtert. (Paper-Maker 82. LXXIII—LXXVIII. 1/10. 1931.)

FRIEDEMANN.

A. Jäger, *Studien über Viscosequerschnitte.* Die Form der Querschnitte wird beeinflusst von der Zus. der Fällbäder, der Reife der Viscoselsg. u. dem Abzug. Stark plasmolyt. Wrkg. wird erzielt durch Verwendung sehr frischer Viscose u. durch Zusatz geeigneter Metallsalze zum Spinnbad. Für die Herst. der Querschnitte wird *Peruleim J* der Seifenfabrik Dr. H. SCHUPP u. E. SCHUPP, Mannheim empfohlen. Zahlreiche Mikrophotographien. (Kunstseide 13. 325—28. 352—56. Okt. 1931.)

SÜVERN.

L. Laisney und M. Reclus, *Messung der Viscosität der Cellulose und deren Anwendung in der Fabrikation der plastischen Massen.* (Schluß zu C. 1931. I. 2955.) Anwendung des Verf. in der Industrie der plast. Massen bei Bleichen der Baumwolle, bei Fabrikation der Nitrocellulosen, der Viscose u. des Celluloseacetats. Schlußfolgerungen über die Vorteile der Methode. Tabellen u. graph. Darst. (Rev. gén. Matières plast. 7. 67—75. 1931.)

KÖNIG.

— **Twitchell Process Co.**, St. Bernard, Ohio, übert. von: **Arthur Reilly**, Washington, *Verfahren zum Schutz von Kunstseidefäden gegen die Einwirkung von Behandlungsflüssigkeiten.* Man trägt dafür Sorge, daß der Kunstseidefaden im Augenblick seiner Entstehung oder im Laufe seiner Fertigstellung mit einem Ölgemisch überzogen wird, welches chem. inertes Mineralöl u. „Acajou“-Sulfonat enthält. (Vgl. auch F. P. 688 513;

C. 1931. I. 1363). (F. P. 688 512 vom 20/1. 1930, ausg. 26/8. 1930. E. P. 349 962 vom 3/2. 1930, ausg. 2/7. 1931. A. P. 1 794 342 vom 10/7. 1929, ausg. 24/2. 1931.) ENG.

Twitchell Process Co., Amerika, *Textilöl*, bestehend aus einem *Mineralöl*, aus dem man nach einem Sulfurierungsprozeß mit rauchender H₂SO₄ gewisse Bestandteile mittels Extraktion entfernt hat u. „Acajou“-Sulfonaten, die bei diesem Prozeß aus dem Mutteröl ziemlich vollständig abgetrennt worden sind. (F. P. 688 515 vom 20/1. 1930, ausg. 26/8. 1930.) ENGEROFF.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung von Geweben mit Kreppeffekt*. Man behandelt stark gedrehte Fäden aus Baumwolle, Seide u. insbesondere Kunstseide mit einer Schlichte, welche eine polymerisierte Vinylverb. oder andere organ. Polymerisations- bzw. Kondensationsprod. enthält. Die Schlichte kann z. B. aus polymerisiertem Vinylacetat bzw. einem anderen polymerisierten Vinylester oder einem synthet. Harz (z. B. einem Phenol- oder Harnstoff-Formaldehydkondensationsprod.) neben einem Weichmachungsmittel (Öl, Fettsäure) bestehen. Die so geschlichteten Fäden werden verwebt u. das fertige Gewebe wird dann mit einer Seifenlsg. behandelt u. gewaschen. (E. P. 352 451 vom 5/3. 1930, ausg. 6/8. 1931.) BEIERSDORF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Veredeln von Waren*, dad. gek., daß sie mit einem Salz einer quaternären Phosphoniumbase behandelt werden. Evtl. findet die Umsetzung mit einem anderen Salz auf der Ware statt. — Pelze werden mit einer Mischung von 10% *p*-Chlorbenzyltriphenylphosphoniumchlorid u. 90% Talkum 1 Stde. lang in einer Trommel gerollt. Weiter sind u. a. genannt *Methyltriphenylphosphoniumjodid*, *Tetraphenylphosphoniumbromid* sowie andere *Phosphoniumhalogenide*. Das Verf. dient zum Behandeln von *Haaren, Federn, Pelzen, Wollfabrikaten, Papier*. (Schwz. P. 145 070 vom 5/8. 1929, ausg. 16/4. 1931.) M.F.M.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von haltbaren, wasserfesten Papierfarben, Tapetenfarben, Metallfarben, Anstrichen etc.* unter Verwendung von Polyvinylestern organ. Säuren, insbesondere *Polyvinylester* der *Essigsäure* oder *Chloressigsäure*, als Farb- u. Lackgrundlage. Die Farben u. Anstriche dienen insbesondere zur Herst. von abwaschbaren Wandbekleidungen, Linkrusten etc. (F. P. 701 749 vom 6/9. 1930, ausg. 21/3. 1931. D. Prior. 10/9. 1929.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Verbesserung der Streichfähigkeit und Erhöhung der Deckkraft bei Tapetenteigfarben*, dad. gek., daß man den Tapetenteigfarben höher sulfonierte Öle oder andere *Netzmittel*, wie propylierte oder butylierte Naphthalinsulfonsäuren, zusetzt. (D. R. P. 534 980 Kl. 8 n vom 8/9. 1927, ausg. 3/10. 1931.) SCHEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Kuno Franz**, Frankfurt a. M., und **Karl Dankert**, Langen, Hessen), *Verfahren zur Herstellung einseitig glatter Papiere, Kartons, Pappen und dergl.* unter Anwendung der sogenannten deutschen Presse der Papiermaschine nach D. R. P. 510 855; C. 1931. I. 385, dad. gek., daß die Papiere vor dem Glätten auf der zu glättenden Seite mit Stärkelsgg. befeuchtet werden, die Beimischungen von Härtungsmitteln, wie Chromalaun, Al₂(SO₄)₃, H·CHO u. a., enthalten. (D. R. P. 536 606 Kl. 55f vom 4/7. 1929, ausg. 23/10. 1931. Zus. zu D. R. P. 510 855; C. 1931. I. 385.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Kurt Sponzel**, **Gerhard Balle** und **Otto Ernst**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Darstellung von in den gebräuchlichen einheitlichen Lösungsmitteln unlöslichen Celluloseäthern* nach D. R. P. 522 575, dad. gek., daß hier eine poröse, faserige Alkali-cellulose, die auf 1 Mol. Cellulose weniger als 20 Moll. Alkalihydrat enthält, mit gasförmigen oder dampfförmigen Alkylierungsmitteln behandelt wird. (D. R. P. 533 462 Kl. 12 o vom 6/8. 1926, ausg. 15/9. 1931. Zus. zu D. R. P. 522 575; C. 1931. II. 352.) ENGEROFF.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **E. I. Du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, *Wässrige Emulsionen von Cellulosederivaten*, insbesondere von Nitrocellulose mit Ölen zur Herst. von *Filmen*, porösen Massen u. dgl., erhält man durch Vermischen von 12,5 Teilen A.-angefeuchteter Nitrocellulose mit 20 Teilen geblasenem Leinöl in einem Knetapp. Der M. werden 25 Teile eines Lösungsmittelgemisches von 20 Teilen Butylacetat u. 5 Teilen Butylactat zugegeben u. mit 17,5 Teilen einer Emulsion von 0,5 Teilen Na-Oleat, 15 Teilen Pae., 2 Teilen W. verarbeitet. Um die „W. in Ölmischung“ in eine „Öl in W.-Mischung“ zu verwandeln, wird in mehreren verhältnismäßig großen Mengen W. plötzlich zugegeben u. zu einer viscosen Emulsion verrührt. Die Emulsion, deren Teilchengröße etwa 1,92 μ beträgt, kann auch noch

Weichmachungsmittel, Harze, Farbstoffe u. dgl. enthalten. (E. P. 351 444 vom 19/12. 1929, ausg. 23/7. 1931.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Alkyl- und Aralkylderivate der Cellulose*. Baumwolle oder Zellstoff werden vorteilhaft in einem Arbeitsgang veräthert. 10 Teile Cellulose, 100 Teile 50%ig. NaOH u. 60 Teile Äthylchlorid werden in einen Autoklaven mit Rührvorr. gebracht u. 6 Stdn. auf 120—140° erhitzt, die flüchtigen Teile der Mischung, Äthylchlorid, Ä. u. A. abdest. u. das gewonnene Prod. mit W. alkali- u. salzfrei gewaschen. Der Celluloseäther enthält 45—46% Äthoxyl u. ist in A.-Bzl. (8: 2) l. Es empfiehlt sich, indifferente Lösungsm. (Bzl. oder PAe.) u. Salze (Kochsalz) zur besseren Verteilung des Reaktionsgemisches zuzusetzen. Die Prodd. werden zu *Lacken, Filmen, künstlichen Fäden, plast. Massen* u. dgl. verarbeitet. (E. P. 346 426 vom 4/1. 1930, ausg. 7/5. 1931.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung löslicher Celluloseester der höheren Fettsäuren* nach D. R. P. 515 106 durch Einw. von Chloriden der höheren Fettsäuren auf unvorbehandelte Cellulose in Ggw. von Pyridin, Chinolin oder ähnliche Basen, dad. gek., daß man die Veresterung bei einer unterhalb von 100° liegenden Temp. durchführt u. danach das Veresterungsgemisch so lange über 100° erhitzt, bis die gewünschte Löslichkeit des Celluloseesters erreicht ist. (D. R. P. 533 127 Kl. 12 e vom 28/9. 1927, ausg. 12/9. 1931. Zus. zu D. R. P. 515 106; C. 1931. I. 1544.) ENGEROFF.

Alexander Nathansohn, Berlin-Wilmersdorf, *Verfahren zur Veredelung von künstlichen Gebilden aus Cellulose oder ihren Derivaten durch veresternd wirkende Behandlung mit Säurechloriden oder Säureanhydriden*, 1. dad. gek., daß man durch die Behandlung den erzeugten Kunstfäden usw. die in natürlichen Textilfasern enthaltenen, bei der Auflösung der Cellulose aber ausgeschiedenen Radikale wasserabstoßender, mindestens 10 C-Atome enthaltender Fettsäuren in solchen Mengen wieder einverleibt, daß hierbei die in der natürlichen Faser enthaltenen Mengen keinesfalls wesentlich überschritten werden. — 2. dad. gek., daß man das veresternde Mittel in einer organ. elektrolytfreien Fl. löst, die auf die Kunstseide nicht quellend wirkt. — 3. dad. gek., daß Kunstfäden o. dgl. aus Cellulose oder ihren Deriv. unter Zusatz schwacher organ. Basen behandelt werden — 4. dad. gek., daß Kunstfäden aus regenerierter Cellulose (Viscose-, Nitro- oder Kupferseide) unter Zusatz schwacher organ. Basen behandelt werden. — 5. dad. gek., daß man die Veresterungsmittel in Form von Emulsionen verwendet. (D. R. P. 535 283 Kl. 29b vom 20/4. 1929, ausg. 8/10. 1931.) ENGEROFF.

Du Pont Cellophane Co., Inc., V. St. A., *Folien und Häute aus regenerierter Cellulose*, die vor dem Koagulieren, aber noch vor der endgültigen Regenerierung zu Cellulose geglättet oder kalandriert werden, indem sie im plast. Zustande geradlinig, im Kreise oder in Form einer Sinuskurve über eine oder mehrere feststehende oder bewegte Walzen geführt werden. (F. P. 703 811 vom 17/10. 1930, ausg. 6/5. 1931. A. Prior. 15/1. 1930.) ENGEROFF.

Raphaël Ledoux und André Rouault, Frankreich, *Herstellung von Dekorationen aus matten durchsichtigen Stoffen der Celluloseester und -äther*, dad. gek., daß auf matten Celluloseplatten mit einem gewöhnlichen Lösungsm. für Celluloseester oder -äther Transparente hergestellt werden, deren fl. Zustand durch einen Zusatz von Cellulose herabgesetzt wird. Es können auch transparente Verzierungen mit matten Motiven vereinigt werden, wobei letztere aus einem gefärbten oder mit einem weißen Pigment versetzten Celluloselack hergestellt werden u. dadurch mattgeschliffenem Glas ähnlich sind. Verwendung für Laternen u. Lichtschirme. (F. P. 679 152 vom 20/6. 1929, ausg. 9/4. 1930.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Plastische Massen* aus primären Lsgg. von Cellulosemischestern u. alkylierten Celluloseestern niederer Fettsäuren, die in Abwesenheit von Lösungsm. in der Wärme mit Quellmitteln, gegebenenfalls in Ggw. von Weichmachungs- u. Füllmitteln, geknetet werden. — 100 Teile Celluloseacetatbutyrat, 50 Teile Kieselgur, 20 Teile Paratoluensulfamid, 10 Teile Chlorbenzol werden bei 100° verknetet. Die MM. eignen sich für Röhren, Kämme, *Wachstuch* u. dgl. (F. P. 704 862 vom 3/11. 1930, ausg. 18/5. 1931. D. Prior. 7/11. 1929.) ENGEROFF.

Henry Dreyfus, London, *Plastische Massen*. Die Zugabe von Weichmachungsmitteln zu dem Cellulosederiv. geschieht in einer flüchtigen, niedrigsd. Fl., die ein Nichtlöser für Celluloseester oder -äther ist, z. B. in Äther in Mengen von 100—200% des Cellulosegewichts. Die fein verteilten Preßmischungen oder Pulver werden mit der Ätherlsg. gut verrührt oder besprengt, längere Zeit stehen gelassen, gegebenenfalls

erwärmt u. das Lösungsm. durch Evakuieren zurückgewonnen. Der M. können vor- oder nachher Harze, Füll- oder Farbstoffe, Härte- u. solche Mittel zugegeben werden, die die Brennbarkeit herunter setzen. (E. P. 354 860 vom 20/5. 1930, ausg. 10/9. 1931.)

ENGEROFF.

Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, Paris, *Plastische Massen, Filme u. dgl. aus Celluloseacetat*. Als Weichmachungsmittel, das zugleich die Brennbarkeit von celluloidähnlichen Körpern, *Häuten, Lacken, Kunstseide* aus Celluloseestern, insbesondere Acetylcellulose u. Celluloseäthern heruntersetzt, wird das Phosphat des *Tri-m-oxyphenyls* verwendet. (F. P. 691 337 vom 21/5. 1929, ausg. 20/10. 1930 u. F. P. 38 297 [Zus.-Pat.] vom 7/11. 1929, ausg. 12/5. 1931.)

ENGEROFF.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben, *Verfahren zur Erhöhung der Weichheit und Elastizität geformter Celluloseester* nach D. R. P. 406 013, gek. durch die Verwendung der Estergemische hydrierter Phenole mit den bei der Oxidation hydrierter Phenole entstehenden, gegebenenfalls von Adipinsäure befreiten Gemischen aliphater Dicarbonsäuren. (D. R. P. 524 256 Kl. 39b vom 19/7. 1925, ausg. 6/5. 1931. **Zus.** zu D. R. P. 406 013; C. 1925. I. 799.)

ENGEROFF.

Albert Pfeiffer, Weissenburg, *Auflösen oder Glänzendmachen von Galalit, Celluloid, Celluloseacetatmassen, Phenolaldehydkondensationsprodukten u. dgl. plastischen Massen durch Quellung ihrer Oberfläche*. Die Kunstmassen werden der Einw. von O-Säuren des Cl, wie HClO₃, HClO usw. unterworfen, gegebenenfalls in Ggw. von Alkalilaugen. (Poln. P. 12 088 vom 29/11. 1928, ausg. 25/7. 1930.)

SCHÖNFELD.

Bakelite Corp., New York, *Herstellung von geschichtetem Material*, insbesondere für Wandbekleidungen oder Ölanstrichflächen, durch Imprägnieren von Papiermasse mit einem harzart. Material in thermoplast. Zustände vor dem Aufbringen auf die Papiermaschine u. durch Nachhärten der M. in der fertigen Papierbahn durch Hitze u. Druck. Eine Seite des fertigen Materials wird mit Ölfarbe oder Lack bestrichen. In der Patentschrift sind weitere abgeänderte Ausführungsformen beschrieben. Vgl. hierzu F. P. 685 801 u. A. P. 1 776 885; C. 1931. I. 1530. (E. P. 357 204 vom 20/5. 1930, ausg. 15/10. 1931.)

M. F. MÜLLER.

Bakelite Corp., V. St. A., *Kunstharze enthaltende Faserstoffbahnen*. Man erhitzt die künstlichen Harze, bis sie ihre Löslichkeit u. Schmelzbarkeit verlieren, mischt sie in zerkleinertem Zustände in Ggw. von W. mit Plastifizierungsmitteln u. Faserstoffen, formt den wss. Brei auf der Papiermaschine zu Bahnen, trocknet u. kann nun die Bahnen in üblicher Weise für die Herst. von geschichteten Preßprodd. verwenden. Als Weichmachungsmittel verwendet man insbesondere Dialkylester, ferner *Naphthalin*, chloriertes Naphthalin, natürliche u. künstliche nicht härtbare Harze. (F. P. 698 358 vom 3/7. 1930, ausg. 30/1. 1931.)

SARRE.

Bakelite Ltd., England, *Härten von gewickelten Rohren*. Gewickelte Rohre, z. B. aus Papierlagen u. mit Phenol-Aldehyd-Harz als Bindemittel werden noch auf dem Wickel mit einer porösen Manschette, z. B. einem Band aus Gewebe umgeben u. so gehärtet. Auf diese Weise behält das Rohr seine Form u. die sich beim Härten entwickelnden Gase können entweichen. (F. P. 697 440 vom 14/6. 1930, ausg. 16/1. 1931. E. Prior. 15/6. 1929.)

SARRE.

Henry P. Scott Co., Delaware, übert. von: **Samuel C. Bond**, Holly Oak, *Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes in Kork u. dgl.* Bestimmte Mengen von Kork werden bei einer bestimmten Temp. mit H₂SO₄ vermischt; die hierbei auftretende Temp.-Erhöhung wird festgestellt. Durch Vergleich der Temp.-Erhöhung, die sich beim Vermischen von Kork, dessen Feuchtigkeitsgeh. bekannt ist, mit H₂SO₄ unter den gleichen Bedingungen ergibt, kann auf die Höhe des Feuchtigkeitsgeh. des Korkes geschlossen werden. Das Verf. dient des weiteren für die Feuchtigkeitsbestimmung in Textilien, Korn usw. (A. P. 1 825 896 vom 11/3. 1929, ausg. 6/10. 1931.)

DREWS.

Katharine Paddock Hess, *Textile fibres and their use*. London: Lippincott 1931. (354 S.) 8°. 10 s. 6 d. net.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

J. F. Ferran, *Die Braunkohlen von Fayón und ihre technische Verwertung*. Die untersuchte Braunkohle enthält 50% flüchtige Bestandteile u. 9,59% Gesamt-S, Heizwert etwa 4900—5100 cal. Der erhaltene Koks ist bröcklig u. feinkörnig. Für Tieftemp.-Dest. eignet sich die Kohle nicht, dagegen scheint die Verwendung als Brenn-

stoff bei den gegebenen örtlichen Verhältnissen möglich. (Quimica e Industria 8. 201—03. Aug. 1931.) R. K. MÜLLER.

Otto Horn und **Heinz Sustmann**, *Über die „künstlichen“ Steinkohlen*. Alle Verss. zur Herst. von künstlichen Steinkohlen aus Materialien, die als Kohlenbildner in Betracht kommen, sind einschließlich der dem natürlichen Kohlenbildungsprozeß am nächsten kommenden Verss. mit vorausgehendem biolog. Zers.-Vorgang als abwegig zu bezeichnen. Weder eine Variation des Druckes, noch der Temp. ist von wesentlichem Einfluß auf die Inkohlungsprodd., die sich in ihren chem. Eigg. von denen der Kohle stark unterscheiden. Ebenso wenig sind die aus diesen „Kohlen“ erhaltenen Koks mit denen aus Steinkohle zu vergleichen. (Ausführliche Vers.-Tabellen.) (Brennstoff-Chem. 12. 409—12. 1/11. 1931. Mülheim [Ruhr], Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Kohlenforschung.) BENTHIN.

Gilbert T. Morgan und **Raymond Taylor**, *Äthylalkohol, ein Produkt der Hochdrucksynthese*. Im Anschluß an E. P. 313 061 (C. 1929. II. 2852) vervollständigen Vff. ihre frühere Mitteilung (C. 1930. II. 846), daß beim Überleiten von CO (2 Volumteile) u. H₂ (1 Teil) bei 380—410° unter 200 at Druck über einen aus Co-Nitrat u. Zn-Permanganat durch katalyt. Red. mit H₂ bei Temp. nicht über 350° hergestellten Katalysator neben W., CH₄, Aldehyden, Acetalen, organ. Säuren u. anderen Alkoholen auch A. in einer Menge von ca. 10% entstand. Es wurden noch 6 ähnliche Katalysatoren untersucht, die auch beträchtliche Mengen A. entstehen ließen. — Aus dem rohen fl. Katalysat konnten 2 Acetale isoliert werden *Äthylidendimethyläther*, identifiziert durch Bldg. des 2,4-Dinitrophenylhydrazons des Acetaldehyds bei Rk. mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin u. *Propylidendimethyläther*, identifiziert als 2,4-Dinitrophenylhydrazon des Propionaldehyds. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 131. 533—40. 3/6. 1931. Teddington, Middlesex, Chem. Res. Lab.) BEHRLE.

K. Bunte, *Gas als Brennstoff. Der gasförmige Brennstoff, seine Verwendung und seine Zukunftsaussichten*. Vorteile des gasförmigen Brennstoffes. Zusammenhang zwischen Heizwert u. theoret. Flammentemp. Druckverhältnisse. Einfluß der Entzündungsgeschwindigkeit. Vorgänge bei der Gasverbrennung. Best. des einwandfreien Arbeitsgebietes von Gasbrennern. Einfluß der Gasstrahlung an der Wärmeübertragung. (Gas- u. Wasserfach 74. 941—47. 10/10. 1931. Karlsruhe.) SCHUSTER.

M. Kremer, *Beiträge zur Kenntnis der Benzolraffination*. Die Raffination von Rohbenzol mit H₂SO₄ schließt erhebliche Verluste ein, die bei Verwendung von wasserfreiem AlCl₃ vermindert werden. Besonders für olefinreiche Rohbenzole (Gaswerksbenzol) wird die AlCl₃-Methode vorteilhaft sein. Ebenso wird über die Raffination von Braunkohlenbenzin mit AlCl₃ berichtet. (Petroleum 27. 459—64. 17/6. 1931.) CONRAD.

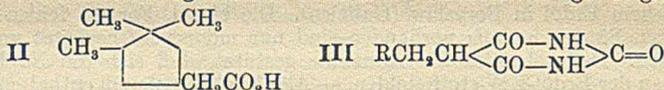
A. Willenbacher, *Wanderrost-Entwickler für Acetylen*. Die Umlaufgeschwindigkeit des in einen W.-Behälter von rechteckigem Querschnitt eingebauten Wanderrostes wird entsprechend der Vergasungszeit des Carbid's so geregelt, daß unvergast Carbid den Rost nicht verläßt. Die Antriebe der Beschickvorr. u. des Rostes sind zwangsläufig verbunden, um die zu vergast Carbidmenge dem Rost anpassen zu können. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 75. 1312. 17/10. 1931. Augsburg.) R. K. MÜLLER.

D. Binnie, *Die Bildung von Öl aus verdünntem Acetylen*. Gemische von H₂ mit maximal 4% C₂H₂ wurden über Cu, Fe-Ni, Ni oder Co in Quarzröhren geleitet. Co u. Ni wirken in erster Linie hydrierend zu C₂H₄ u. C₂H₆, Öl wurde nur in Spuren oder gar nicht gebildet, Cu liefert 8%, Fe-Ni 10—30% (von 200 bis 400° steigend) des C₂H₂ als Öl. Die Aktivität der Katalysatoren läßt schnell nach. Akt. Holzkohle u. Silicagel katalysieren die Polymerisation nicht. Verwendet man Ni(CO)₄ statt metall. Ni als Katalysator, so werden bei 190° als Optimum 65% des C₂H₂ als Öl erhalten. Hier wirkt das CO katalyt., u. zwar wirken 2% CO am günstigsten. Ersetzt man H₂ durch N₂, so muß man mit fortschreitendem Ersatz die Rk.-Temp. erhöhen, um gleiche Effekte zu erzielen. Verss. in Metall- statt Silicaröhren gaben gleiche Ausbeuten, aber gleichmäßigeren Reaktionsgang. Das Öl ist reich an Olefinen. Das mit Ni erhaltene siedet von Zimmertemp. bis 85°, das mit Fe erhaltene bis 200°. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. Transact. 297—99. 14/8. 1931.) J. SCHMIDT.

Julius von Braun, *Untersuchungen über die Bestandteile des Erdöls*. (I. Abhandlung.) (Vgl. C. 1931. II. 2089.) Die Arbeit über *Naphthensäuren* verschiedener Herkunft befaßt sich 1. mit der Reinsolierung der einzelnen Säuren bzw. Säurefraktionen; 2. der genauen Ermittlung der Zus. u. der Bindungsart des Carboxyls u. 3. mit dem Abbau, der Isolierung der Abbauprodd. u. ihrer konstitutiven Aufklärung. — Einen Fortschritt zur Reindarst. der Naphthensäuren brachte die Umformierung der Carbon-

säuren die ihnen entsprechenden Amine, da die sauren Lsgg. der Amine viel weniger KW-stoffe schlucken als die alkal. Lsgg. der Säuren, u. da man durch organ. Säuren (*1,5-Naphthalindisulfosäure*, noch besser *Oxalsäure*) die lange Reihe dieser Amine in fester Form gut ausfällen kann. — Von Bedeutung für die Chemie der Naphthensäuren wurde der Aminabbau erst durch die Methode von SCHMIDT (D. R. P. 500435), der Einw. von N₃H in Bzl. oder Chlf. auf Lsgg. von organ. Säuren in konz. H₂SO₄; sie ist nicht nur bei den niedrig molekularen Naphthensäuren anwendbar, sondern auch bei komplizierteren, höher molekularen; die Umsetzung wird auch durch Ggw. von viel KW-stoff nicht gestört; das Kp.-Intervall einer bestimmten Naphthensäurefraktion wird nach Übergang in die entsprechende Aminfraktion sehr stark auseinandergedrückt. — Trennung der Amine einer bestimmten Fraktion durch Derivv. ist ebenso wenig durchführbar wie die der Säuren; chem. Trennungsmethoden waren wirksamer. — Die Naphthensäuren gehören nicht, wie bisher angenommen, ausschließlich der monocycl. Reihe von der Formel C₉H₇n-2O₂ an, sondern von den rumän., norddeutschen, kaliforn. u. Texassäuren besitzen nur die von mittlerer Molekulargröße diese Zus.; die höheren gehören in das Gebiet bicycl. Verb. C₉H₇n-4O₂, die niedrigen bei zunehmendem H-Gehalt zu den Paraffincarbonsäuren (vgl. TSCHITSCHIBABIN, C. 1930. II. 2854). — Bis zu den Säuren mit 22 C-Atomen, anscheinend den höchsten überhaupt vorkommenden, kommt der tri- u. tetracycl. Typus nicht vor, nur der bicycl. Die Grenze zwischen der mono- u. bicycl. Reihe verläuft bei allen bisher untersuchten Säuren gleich; der bicycl. Bau beginnt bei der C₁₂-Säure, die aber vorwiegend noch in monocycl. Form auftritt u. wird von der C₁₃-Säure ab allein herrschend; die offene Form, die nur bei rumän. Material verfolgt werden konnte, ist auf die C₆- u. C₇-Säure beschränkt. Abweichend von den Säuren obengenannter Herkunft verhalten sich die Säuren aus paraffinreichem Erdöl in Boryslaw (Galizien). Die bicycl. Formen fehlen hier bis zu den höchsten Säuren herauf; vorhanden sind nur monocycl., begleitet von Paraffincarbonsäuren. Dadurch wird die Annahme gestützt, daß sich die Naphthensäuren durch Abbau der Erdöl-KW-stoffe bilden. — Alle Naphthensäuren enthalten im wesentlichen das Carboxyl primär gebunden. Sie nehmen bei der Behandlung ihrer Äthylamide mit PCl₅ soviel Cl auf, daß nach der Hydrolyse der gechlorten Imidchloride Äthylamide mit 2 Atomen oder nur etwas weniger Cl resultieren. — Für die Charakterisierung einer bestimmten Säure bzw. eines Säuregemisches wird der Begriff der *Chlorzahl* eingeführt. Die Chlorzahl, d. h. die Anzahl Cl-Atome, die von 100 Mol. Säure aufgenommen werden, wird nach $(x/100 - x) \cdot (M/35,5) \cdot 100$ erhalten, worin x den %-Gehalt an Cl u. M das Mol.-Gew. der Säure bezeichnet. Bei einer Cl-Zahl 200 besitzen alle Moll. die Gruppe —CH₂·CO₂H, ist die Cl-Zahl geringer, z. B. 180, so bedeutet das, falls neben Säuren —CH₂·CO₂H nur noch Säuren >CH·CO₂H vorhanden sind, daß auf 80 Moll. der ersteren 20 Moll. der letzteren entfallen; sind dagegen neben >CH·CO₂H-Säuren noch ≥C·CO₂H-Säuren vorhanden, dann muß die Anzahl der CH₂·CO₂H-Moll. noch größer als 80 sein. — Die meisten der untersuchten Säuren hatten Cl-Zahl nahe 200; was bei einer geringeren Cl-Zahl in dem Gemisch enthalten ist, wurde nur bei der Säure C₉H₁₆O₂ des rumän. Leuchtöls sicher ermittelt (festgestellt wurde die Verb. C₇H₁₄ > CH·CO₂H). — Um durch systemat. Abbau zu ermitteln, was hinter der in der Regel auf die CO₂H-Gruppe folgenden CH₂-Gruppe im Naphthensäuremol. enthalten ist, wurden verschiedene Methoden verwendet, deren Einzelheiten aus untenstehendem Schema u. dem Original zu ersehen sind; sie gingen aus von den gechlorten Amiden u. von den α-gebromten Naphthensäuren, zwei weiteren Methoden lag die HOFMANNsche Spaltung quartärer Basen zugrunde. — Den wertvolleren Teil der Abbauprodukte stellten die Ketone dar. Es ist mit diesen zum ersten Male gelungen, aus Gemischen von Naphthensäuren chem. ganz einheitliche reine Stoffe zu isolieren; sie werden allgemein als Ketone mit cycl. gebundenem Carbonyl aufgefaßt. — Die verschiedenen Unters.- u. Abbaumethoden wurden zunächst auf Naphthensäuren aus rumän., kaliforn., norddeutschen u. galiz. Material übertragen. — Ein Vergleich der Naphthensäuren aus Öldestillaten u. aus nicht dest. Rohöl zeigte bei den rumän. Säuren, daß die ganz niedrig sd. Naphthensäuren in dem alkal. Auszug des Rohöls fehlten; was aber von den mittleren u. höheren Naphthensäuren vorlag, zeigte weitgehendste Ähnlichkeit mit den Säuren aus Öldestillaten; bei beiden Naphthensäuregemischen verlief die Grenze zwischen dem mono- u. bicycl. Gebiet gleichartig. Durch den Dest.-Prozeß u. die vielleicht stattfindende Überhitzung werden also die Erdöl-KW-stoffe anscheinend so verändert, daß sie die Fähigkeit erlangen, hinterher kleinere Bruchstücke ihres Mol. oxydativ abzusplittern. — Bei einem Vergleich der

gleich zusammengesetzten Fraktionen aus Rumänien u. Kalifornien erwies sich, daß die als chem. Individuen isolierbaren Ketone, z. B. das monocycl. *Keton* C₈H₁₄O aus der *Säure* C₁₀H₁₈O₂, das monocycl. *Keton* C₁₀H₁₈O aus der *Säure* C₁₂H₂₂O₂, das bicycl. *Keton* C₁₁H₁₈O aus der *Säure* C₁₃H₂₂O₂ in beiden Reihen ident. sind. Daraus folgt, daß die Säuregemische C₁₀H₁₈O₂, C₁₂H₂₂O₂, C₁₃H₂₂O₂ gemeinsame Bestandteile aufweisen; auch aus galiz. Erdöl erhaltenes carboxylhaltiges Material gab beim Abbau der die C₁₀H₁₈O₂ enthaltenden Fraktion das *Keton* C₈H₁₄O in kleiner Menge. — Bis jetzt ist von dem reichhaltigen Abbaumaterial nur das Ketonabbauprod. C₈H₁₄O konstitutiv mit großer Wahrscheinlichkeit geklärt u. als β,β'-Trimethylcyclopentanon (vgl. C. 1931. II. 3460) abgeleitet. In dem Säuregemisch C₁₀H₁₈O₂ muß also ein u. zwar im rumän. u. kaliforn. Material hauptsächlichster Bestandteil als Säure II enthalten sein. — Reinisolierung der einzelnen Naphthensäuren mit einfacheren Säurederiv. scheint nicht zum Ziel zu führen. — Aus einer Säure RCO₂H wurde aber über den Alkohol RCH₂OH, das Bromid RCH₂Br u. das Malonesterkondensationsprod. RCH₂CH(CO₂C₂H₅)₂ das cycl. Ureid III gewonnen; es ist leicht in isomere Bestandteile zerlegbar u. bietet so die Aussicht, aus einem Säuregemisch RCO₂H zu einheitlichen Säuren RCH₂CH(CO₂H)₂ u. RCH₂CH₂CO₂H u. durch Abbau wieder rückwärts zu einer einheitlichen Säure RCO₂H zu gelangen. — Das ausgehend von der *Säure* C₁₀H₁₈O₂ dargestellte cycl. Ureid wird pharmakolog. untersucht. Nach Einführung der β-Bromallylgruppe —CH₂CBr = CH₂, erweist sich die so entstehende Verb. nach LUDWIG (Labor. REEDEL-DE HAËN) als ein dem Veronal stark überlegenes Hypnoticum. — Die in großer Zahl isolierbaren *Naphthenamine* wirken abtötend auf Pflanzenschädlinge. Viele Umformungsprod. der Naphthensäuren, insbesondere die Ester mancher Alkohole haben überraschend angenehmen Geruch. — Einzelheiten vgl. Original.



Rumänische Naphthensäuren (mit Reinhold Deusser, Albrecht Heymons, Ludwig Mannes, Wilhelm May u. Martin Reuter). I. *Naphthensäuren* a u. s Leuchtöl. Aus einheitlicher Quelle stammende rumän. Kerosinnaphthensäuren; Kp.₁₂ 70 bis ca. 230°, kleiner Nachlauf Kp._{0,1} 190—240°. — Fraktionen 1. um 190₇₆₀, 2. um 210₇₆₀, 3. 118—127₁₂, 4. 130—137₁₂, 5. 139—141₁₂, 6. 140—148₁₂, 7. 148 bis 155₁₂, 8. 165—179₁₂, 9. 179—194₁₂, 10. 190—210₁₂. — Fraktion 7 ließ sich am einfachsten isolieren; sie enthält ein Gemisch isomerer monocycl. Naphthensäuren C₁₄H₁₈O₂. Die tiefer sd. Fraktion 6 ist ein Gemisch von C₉H₁₆O₂ u. C₁₀H₁₈O₂. In Fraktion 5 stößt man auf die Säure der Zus. C₉H₁₆O₂; Fraktion 4 entspricht recht genau der monocycl. Verb. C₈H₁₄O₂; in Fraktion 3 sind monocycl. Naphthensäuren C₈H₁₄O₂ u. offene Säuren C₇H₁₄O₂ enthalten, u. in den Fraktionen 2 u. 1 liegen offene Säuren C₇H₁₄O₂ u. C₈H₁₂O₂ vor. Geht man über 155₁₂° hinaus, so stößt man in Fraktion 8 auf ein Gemisch von monocycl. Säuren C₁₂H₂₂O₂ u. bicycl. C₁₃H₂₂O₂, während die Fraktionen 9 u. 10 im wesentlichen die bicycl. Säuren C₁₃H₂₂O₂ bzw. C₁₀H₂₄O₂ beherbergen. — Fraktion 7: *Säure* C₁₀H₁₈O₂, D. 0,9718; n_D¹⁵ = 1,4607. — *Säurechlorid*, Kp.₁₃ ca. 100°. — *Amid*, Kp.₁₂ 150—165°; F. 91—94°; aus W., F. bis über 110°, nicht konstant. — *Methylamid*, C₁₁H₂₁ON, Kp.₁₁ 168—175°. — *Athylamid*, C₁₂H₂₃ON, Kp. 170—180°. — *Anilid*, Kp.₁₃ 225—240°. — *Athylester*, C₁₂H₂₂O₂, Kp.₁₃ 110—130°. — *Alkohol* C₉H₁₇CH₂OH, Kp. 110—114°; riecht nach Geraniol; D.₄²⁰ 0,8989; n_D¹⁷ = 1,4613. — *Essigsäureester* Kp.₁₂ 110—117°. — *Propionsäureester*, Kp.₁₂ 120—135°. — PCl₅-Einw. führte meist zu einer Substitution von 2 Atomen H durch 2 Atome Cl. — In der Säure C₁₀H₁₈O₂ liegen im wesentlichen Moll. C₈H₁₅CH₂CO₂H vor. — *Stearinsäuremethylamid*, C₁₉H₃₉ON, Kp._{0,2} 185°; F. 77—79°. — Gibt mit PCl₅ Verb. C₁₉H₃₇ONCl₂; Kp._{0,3} 186—190°; aus CH₃OH, F. 47—48°. Gibt mit Benzolsulfosäure bei 140—150° α,α-Dichlorstearinsäure, C₁₆H₃₁CCl₂CO₂H, *Anilid*, C₂₄H₃₉ONCl₂, aus Eg., F. 41—45°. — Die Abbauvers. mit der Säure C₁₀H₁₈O₂ sind aus untenstehendem Schema zu ersehen. — α-Bromäthylester, C₁₂H₂₁O₂Br, aus der Säure mit Br u. P + A.; Kp._{0,9} 94—112°. — Mit Diäthylanilin bei 230° entsteht ein Gemisch des ungesätt. *Esters* C₁₂H₂₄O₂ u. des gesätt. *Esters* C₁₂H₂₂O₂. — Nach Verseifung mit Alkali u. Behandlung der Säure mit H₂SO₄ entsteht das *Lacton* C₁₀H₁₆O₂, Kp.₁₆ 140—146°. — Gibt mit konz. HNO₃ u. W. u. Verestern mit A. u. HCl ein Estergemisch von C₁₀H₁₈O₄, C₁₀H₂₀O₆ u. *Bernsteinsäureäthylester*, wodurch die Ggw. von Moll. C₈H₁₃(CH₂)₃CO₂H in dem Säuregemisch C₁₀H₁₈O₂ wahrscheinlich gemacht ist. — *Amin* C₉H₁₇NH₂, aus dem Amid der Säure + KOH in W. + Br; Kp.₁₂ 70—80°.

$C_{13}H_{23}NH_2$, das etwas der Base $C_{12}H_{21}NH_2$ enthält. — Das aus dem Amin erhaltene Olefin $C_{11}H_{20} + C_{12}H_{20}$ gibt beim Ozonisieren u. nach der Oxydation mit Perhydro neben der Säure ein Keton $C_{10}H_{18}O$, das mit dem Menthonisomeren aus kaliforn. Naphthensäuren (s. u.) ident. ist. — Semicarbazon $C_{11}H_{21}ON_3$, aus CH_3OH , F. 162°. — Base $C_{13}H_{25}N$ gibt tert. Base $C_{15}H_{29}N = C_{13}H_{23}N(CH_3)_2$, Kp.₁₁ 116—138°, u. Olefin $C_{13}H_{22}$, Kp. 75—103°; D. 0,8525. — Gibt beim Ozonisieren u. mit H_2O_2 ein Keton der annähernden Zus. $C_{12}H_{20}O$. Daraus über das Semicarbazongemisch Keton $C_{11}H_{18}O$ (= bicycl. Keton aus kaliforn. Naphthensäuren). — Fraktion 3: Säure $C_{16}H_{28}O_2$, D. 0,9883. — Äthylamid, Kp._{0,1} 165—182°. — Chlorzahl der Säure 200. — Amin $C_{15}H_{29}N$, Kp.₁₄ 152—180°. — Tert. Amin $C_{17}H_{33}N$, Kp.₁₀ 140—155°. — Olefin $C_{15}H_{26}$, Kp.₁₃ 112—132°; D.₂₀ 0,8608; $n_D^{15} = 1,4690$. — Beim Ozonisieren entsteht ein Aldehyd, färbt fuchsinschweflige Säure blau. — Bei der Oxydation entsteht Carbonylverb. $C_{14}H_{24}O$, Kp.₁₄ 140—160°. — Semicarbazon $C_{15}H_{27}ON_3$, F. 122°. — Neben dem Keton entsteht Säure $C_{14}H_{24}O_2$, Kp._{0,2} 140—160°; D. 0,9963; besitzt im Gegensatz zur natürlichen Naphthensäure $C_{14}H_{24}O_2$ nicht ausschließlich primär gebundene COOH-Gruppen; Chlorzahl 157. — Fraktion 4: Bicycl. Säure $C_{18}H_{32}O_2$, D. 0,9901 weist auf kleine Beimengung hin. — Äthylamid, Kp._{0,1} 180—192°. — Base $C_{17}H_{33}N$, Kp.₁₂ 170 bis 200°. — Tert. Base $C_{19}H_{37}N$, Kp.₁₁ 160—182°. — Olefin $C_{17}H_{30}$, Kp.₁₁ 138—160°; D.₂₀ 0,8674; $n_D^{14} = 1,4735$. — Aus dem Olefin durch Ozon u. H_2O_2 das Keton $C_{16}H_{28}O$, Kp.₁₂ 145—170°; süßlicher Geruch. — Semicarbazon $C_{17}H_{31}ON_3$, F. 129—130°. — Fraktion 5: Enthält noch Beimengungen; es liegt eine bicycl. Säure der 20-C-Reihe vor. — III. Naphthensäuren aus Rohöl. In den aus dem Gesamtröhöl gewonnenen Naphthensäuren überwiegen die höhermolekularen, höher sd. Bestandteile. Es besteht eine weitgehende Ähnlichkeit mit den Säuren aus dest. Öl, doch treten auch Unterschiede zutage.

Kalifornische Naphthensäuren (mit Ernst Anton). Material aus einer Erdfraktion „stove oil“; noch ziemlich reich an KW-stoffen; Gemisch der Naphthensäuren mit $KMnO_4$ gereinigt (wie das rumän. Material) u. durch Verestern u. Verseifen. Fraktionen: 1. 125—142°_{1,2}, 2. 140—150°_{2,2}, 3. 162—173°_{1,6}, 4. 180—200°_{1,6}, 5. 200—220°_{1,6}, 6. 220—240°_{1,6}, 7. 240—265°_{1,6}, 8. 220—260°_{0,4}. — Außer Fraktion 1, die nicht untersucht wurde, u. 4 u. 8, die nur in die Amine übergeführt wurden, wurden die Fraktionen, von den Aminen ausgehend, nach HOFMANN abgebaut, der die um je 2 C-Atome ärmeren Ketone u. Säuren brachte. — Fraktion 2: Gemisch der Säuren $C_{10}H_{16}O_2 + C_9H_{16}O_2$. Verwendet wurde nur der von 145° ab sd. Teil, in dem die C_{10} -Säure angereichert ist. — Säurechlorid $C_{10}H_{17}OCl$, Kp.₁₆ 95—105°. — Äthylamid $C_{12}H_{23}ON$, Kp.₁₆ 170—178°. — Chlorzahl der Säure 188; also Säuren mit fast ausschließlich CH_2CO_2H -Gruppen. — Mit N_3H Base $C_9H_{19}N$, Kp.₁₆ 72—82°. — Pikrat, gelbe Krystalle, aus Ä., F. 155—165°. — Quart. Jodid $C_{12}H_{26}NJ$, aus A.-Ä., F. 216—222°. — Tert. Amin $C_{11}H_{23}N$, Pikrat, F. 125—133°. Gibt mit CH_3J ein Jodmethylat vom F. 230—235°. — Olefin C_9H_{16} , Kp. 125—137°; D.₂₀ 0,7797; $n_D^{23} = 1,4339$. — Ozon- u. H_2O_2 -Einw. gibt eine Monocarbonsäure $C_8H_{14}O_2$, Kp.₁₆ 120—130°, u. ein Keton, Kp. 165 bis 180°, dessen Semicarbazon $C_9H_{17}ON_3$, aus CH_3OH , bei 163° schm. Ist ident. mit dem entsprechenden Prod. aus rumän. Material. — Fraktion 3: Zus. der Säure läßt sich nicht feststellen. Sie enthält fast lauter CH_2CO_2H -Gruppen. In dem durch N_3H erhaltenen Amin liegt im wesentlichen ein Stoff mit 11 C-Atomen vor, wonach die Säure vorwiegend aus C_{12} -Moll. besteht. — Quart. Jodmethylat, $C_{14}H_{30}NJ$, aus der Base mit $(CH_3)_2SO_4 + Alkali + JK$; aus Ä., F. 230—235°. — Tert. Amin $C_{13}H_{27}N$, Kp.₁₄ 95—115°. — Gibt mit CH_3J das Jodmethylat, F. 245—247°. — Olefin $C_{11}H_{20}$, Kp. 155—175°; D.₂₀ 0,8070; $n_D^{20} = 1,448$. — Gibt bei Ozonbehandlung u. Perhydroxydation einen Ketonanteil, aus dem ein Semicarbazon $C_{11}H_{21}ON_3$, aus CH_3OH , F. 163°, erhalten wurde (s. o.). Das daraus regenerierte Keton $C_{10}H_{18}O$ hat Kp. 201 bis 204°; D. 0,9301; Geruch ähnlich dem isomeren Menthon. — Aus den Filtraten vom Semicarbazon wurde ein isomeres Keton als Oxim isoliert; dieses gibt mit $Na + A$. Base $C_{10}H_{21}N$; Kp. 180—200°. — Bei der H_2O_2 -Oxydation von $C_{11}H_{20}$ entsteht noch ein Gemisch mehrerer Stoffe, aus dem mit N_3H das Amin $C_9H_{19}N$ isoliert wurde; Kp. 76—80°. — Pikrat, F. 150—160°. — Quart. Jodmethylat, F. 208—214°. — Anscheinend sind in $C_{12}H_{22}O_2$ die strukturellen Elemente von der Säure $C_{10}H_{18}O_2$ wenigstens in überwiegender Maße enthalten. — Fraktion 4: Entspricht Säure $C_{13}H_{22}O_2$; D. 0,9909. — Methyl ester $C_{14}H_{24}O_2$, Kp.₁₆ 135—153°. — Säurechlorid $C_{13}H_{21}OCl$, Kp.₁₆ 144—155°. — Äthylamid, Kp._{0,3} 148—158°. — Chlorzahl der Säure 186. — N_3H -Abbau gibt Amin $C_{12}H_{23}N$, Kp.₁₆ 115—135°. — Quart. Jodmethylat $C_{15}H_{30}NJ$, F. 235

bis 236°. — *Tert. Base* C₁₄H₂₇N, Kp.₁₆ 115–140°. — *Jodmethylat* daraus, sintert bei 230°, F. 237°. — *Olefin* C₁₂H₂₀, Kp. 190–210°; D.²⁰ 0,8437; n_D²⁰ = 1,4600. — Ozonisierung u. Perhydroxydation gibt das *bicycl. Keton* C₁₁H₁₈O, daraus ein Gemisch der isomeren Semicarbazone C₁₁H₁₈: NNHCONH₂; aus CH₃OH *Semicarbazone* C₁₂H₂₁ON₃, F. 169–170°. Gibt mit Oxalsäure das einheitliche *Keton* C₁₁H₁₈O, Kp. 230 bis 234°; D.²⁰ 0,9540; n_D²³ = 1,4719. Das Semicarbazone ist ident. mit dem des Ketons aus rumän. Material (s. o.). — *Oxim* C₁₁H₁₉ON, Kp.₁₄ um 155°. — Die Begleiter des Ketons C₁₁H₁₈O geben über das Oxim (Kp.₁₄ 150–155°) mit Na + C₂H₅OH die *bicycl. Base* C₁₁H₁₉NH₂, Kp.₁₄ 90–105°. — Die neben dem Keton entstandene Säure entsprach der *bicycl. Säure* C₁₁H₁₈O₂, aber noch verunreinigt. — **Fraktion 5:** *Bicycl. Säure* C₁₄H₂₃O₂, mit etwas Beimengungen; D.²⁰ 1,010. — *Säurechlorid*, Kp.₁₆ 160 bis 180°. — *Äthylamid*, Kp.₁₆ 215–227°. — Chlorzahl 180. — Die Säure enthält vorwiegend die Gruppen CH₂CO₂H. — *Amin* C₁₅H₂₅N, aus der Säure mit N₃H; Kp.₁₄ 140–165°; D. 0,9001. — *Dimethylierte tert. Base* C₁₅H₂₉N, Kp.₁₄ 130–150°. Gibt ein *Jodmethylat*, F. 218–225°. — *Olefin* C₁₃H₂₂; Kp. 220–245°; D.²⁰ 0,8504; n_D²⁰ = 1,4649. — Ozonisierung u. Oxydation ergibt *Bicycl. Keton* C₁₂H₂₀O, Kp.₁₄ 127 bis 133°; Kp. 255–260°; D. 0,9540. — *Semicarbazone* C₁₃H₂₃N₃O, F. 162°, aus CH₃OH. — Keton aus den Mutterlaugen des Semicarbazons gibt über das Oxim (Kp.₁₄ 150–175°) bei Red. *Base* C₁₂H₂₃N, Kp. 105–120°. — Die beim Ozonisieren neben dem Keton entstandene Säure hat Kp.₁₄ 175–200°. — **Fraktion 6:** Für die *bicycl. Säure* C₁₆H₂₈O₂ wurden nicht gut stimmende Werte erhalten. — *Amin* C₁₅H₂₇NH₂, durch N₃H-Einw., Kp.₁₄ 165–190°; D. 0,9043. — *Quart. Jodid*, sintert unter 200°, F. 210 bis 220°. — *Tert. Base* C₁₇H₃₁N, Kp.₁₄ 160–180°. — *Olefin* C₁₅H₂₆, Kp.₁₄ 130–155°; D.²⁰ 0,8623; n_D²⁰ = 1,473. — Gibt mit Ozon u. H₂O₂ Keton, Kp.₁₄ 160–185°; *Semicarbazone* C₁₅H₂₇ON₃, aus CH₃OH, F. 130–137°; daneben eine Säure, Kp._{0,5} 150–170°, deren Zus. ungenau C₁₄H₂₅O₂ ergab. — **Fraktion 7:** *Säure* C₁₈H₃₃O₂ (keine befriedigenden Werte), D. 1,0470; mit N₃H *bicycl. Amin* C₁₇H₃₁NH₂, Kp.₁₄ 190–210°; D. 0,9091. — **Fraktion 8:** *Säure* C₂₀H₃₆O₂, D. 1,0538; wenig gute Analysenwerte. — *Amin* C₁₉H₃₇N, Kp.₁₄ 212–221°; D. 0,9136. — Die rumän. u. kaliforn. Naphthensäuren sind ähnlich, aber nicht ident. Der Kp. des kaliforn. Materials liegt wesentlich tiefer, auch bei ihren Abwandlungsprodd.

Deutsche Naphthensäuren (mit **Werner Keller**). (Vgl. KRÄMER u. BÖTTGER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 20 [1887], 595). Untersucht wurden Prodd. aus Nienhagener Rohöl. Es handelt sich im wesentlichen um höhermolekulare Säuren. Auftreten der Doppelringstruktur beginnt bei Carboxylverb. mit 13 C-Atomen. — **Fractionen:** 1. 152–160°₁₂, D. 0,9771; 2. 160–180°₁₂, D. 0,9922; 3. 180–200°₁₂, D. 0,9994; 4. 200–220°₁₂, D. 0,9995; 5. 220–240°₁₂, D. 0,9809; 6. 240–260°₁₂, D. 0,9649; 7. 220–240°_{0,3}, D. 0,9388; 8. 240–270°_{0,3}, D. 0,9507. — Die C-Zahl bewegt sich zwischen C₁₀ u. C₂₂; Zahl der Ringe nimmt mit steigendem Mol.-Gew. zu. Im wesentlichen liegen Säuren mit CH₂CO₂H vor. — **Fraktion 8** mit N₃H Gemisch von *bicycl. Aminen* mit 20 u. 21 C-Atomen. — **Fraktion 7** mit N₃H Gemisch von C₁₉H₃₅NH₂ + C₂₀H₃₇NH₂, D.²⁰ 0,8750. — **Fraktion 4** mit N₃H *bicycl. Amin* C₁₅H₂₇NH₂, Kp.₁₄ 140–180°; D.²⁰ 0,9044. Beigemischt anscheinend das höhere u. niedrigere Homologe. — **Fraktion 3** mit N₃H im wesentlichen *bicycl. Amin* C₁₃H₂₅N, Kp.₁₂ 115–140°; D. 0,9010. — **Fraktion 2** mit N₃H Gemisch von *monocycl. Amin* C₁₁H₂₁NH₂, *bicycl. C₁₂H₂₁NH₂* u. *bicycl. C₁₃H₂₃NH₂*.

Galizische Naphthensäuren (mit **Erich Friehmelt** u. **Otto Schörnig**). Aus der Leuchtölfraction (Kp. 150–320°) aus dem paraffinreichen Erdöl von Boryslaw. Besteht zum 4. Teil ca. aus KW-stoffen u. etwas Phenolen. Alle Fractionen aus *monocycl. Säuren* + kleine Mengen H-reicherer offener Säuren. **Fractionen:** 1. 112–130°₁₂, 2. 147–150°₁₂, 3. 190–200°₁₀, 4. 194–205°_{0,1}. — **Fraktion 1:** D. 0,9359; Säuren mit 8, vielleicht auch 9 C-Atomen mit *monocycl. u. offenem Bau*. — *Amin*, Hauptteil, Kp. 156–164°, C₇H₁₅NH₂ + C₇H₁₃NH₂. — **Fraktion 2:** *Säuregemisch* C₁₀H₁₈O₂ + C₁₀H₂₀O₂; D. 0,9414. — *Äthylamid*, Kp.₁₁ 160–175°. — Nimmt 2 Cl-Atome auf: C₁₂H₂₁NOCl₂. Lactonabbau glatt durchführbar. — *α-Bromäthylester*, Kp._{0,8} 120–125°. — mit Diäthylanilin *Ester* C₁₂H₂₀O₂, Kp.₁₂ 100–120°. — Gibt bei Verseifung u. mit konz. H₂SO₄ *Lactone* C₁₀H₁₆O₂, Kp.₁₂ 130–135°. Gibt mit HNO₃ etwas *Bernsteinsäure*. — N₃H-Abbau ergab ein *Amin*, Kp. 180–195°. — *Tert. Base*, Kp. 186–200°, in der C₉H₁₉N(CH₃)₂ u. C₉H₁₇N(CH₃)₂-Moll. vorhanden sind. — *Olefin* C₉H₁₆ mit 0,6–0,8% H mehr. — Gibt mit Ozon u. Perhydrol *Keton* C₈H₁₄O mit Beimengung C₈H₁₆O. — *Semicarbazone*, aus CH₃OH (16-mal), F. 163°; ident. mit dem Semicarbazone des Tri-

methylcyclopentanons aus der rumän. Reihe. — Es ist also in der Naphthensäure aus galiz. Leuchtöl *Trimethylcyclopentyllessigsäure* anzunehmen. — Fraktion 3: D. 0,9379. Das zugehörige *Amin*, Kp.₁₁ 132—152°, D. 0,8511, erwies die monocycl. Struktur. — *Tert. Amin*, Kp.₁₁ 125—145°, D. 0,8370. — *Olefin* C₁₃H₂₄ bzw. C₁₄H₂₆, Kp.₁₁ 100—120°; D. 0,8094. — Gibt beim Ozonisieren ein Keton, Kp. 105—130°, von süßlichem Geruch. — Das galiz. Erdöl gestattet als einziges die Isolierung von monocycl. Ketonen mit mehr als 11 C-Atomen; alle anderen führen zu Ketonen mit einem C-Doppelring. — Fraktion 4: Aus dem Teil der Naphthensäuren vom Kp._{0,2} 180 bis 240° scheidet sich ein Prod. vom F. 61—62° (aus A.), Mol.-Gew. 331, aus, das eine Paraffincarbonensäure darstellt. — In Fraktion 4 ist enthalten die *monocycl. Säure* C₁₈H₃₄O₂, D. 0,9512 (vielleicht ist die *bicycl. Verb.* C₁₈H₃₂O₂ beigemengt). — *Äthylamid*, Kp._{0,08} um 200° → C₂₀H₃₇NOCl₃ → α-Bromester → mit Diäthylanilin ungesätt. *Ester* C₂₀H₃₆O₂, Kp._{0,2} 180—200°. — Gibt *Säure* C₁₈H₃₂O₂, D. 0,9564. — *Lacton*, Kp._{0,2} 165—185°. — Gibt mit HNO₃ *Bernsteinsäure*. — Oxydation des nicht lactonisierten Teiles der ungesätt. Säure mit Ozon u. H₂O₂ gibt ein Keton u. eine *Säure* C₁₆H₃₀O₂, Kp._{0,3} 170—190°; D. 0,9613. — *Chlorid*, Kp._{0,3} 130—145°. — *Äthylamid*, Kp._{0,1} 170—183°. Die Säure enthält das COOH ausschließlich primär gebunden. In der Säure C₁₈H₃₄O₂ sind demnach Moll. C₁₄H₂₇CH₂·CH₂CH₂CO₂H in erheblichem Betrage enthalten. (LIEBIGS Ann. 490. 100—179. 15/10. 1931.) BUSCH.

H. R. Lang, *Neue Untersuchungen über thermische und andere Eigenschaften von Mineralölen*. Vf. mißt die spezif. Wärmen von bei 4—100° abgetroppten Rohölen (Californien, Persien, Pennsylvanien u. Mid-Continent) sowie von Fraktionen bis 200° nach der von LANC u. JESSEL (C. 1931. I. 190) angegebenen Methode u. findet, daß die Änderung der spezif. Wärme bei steigenden Tempp. bei allen Proben fast gleich ist. Die Resultate werden an Hand früherer Literaturangaben besprochen; eine genaue Arbeitsweise wird angegeben. Auswertung der Mol.-Gew. u. DD. zur besseren Unterscheidung der Provenienz der Rohöle. (Science Progress 26. 241—49. Okt. 1931.) K. O. MÜLLER.

A. E. Dunstan, *Wissenschaftliche Grundlagen der Petroleumraffination*. II. *Raffination der Petroleumdestillate*. (I. vgl. C. 1930. I. 615.) Die Entfernung der *Mercaptane* aus Petroleum durch Waschen mit NaOH ist nicht vollständig, da es sich um eine Gleichgewichtsrk.: RSH + NaOH ⇌ RNa + H₂O handelt; mit steigendem Mol.-Gew. des Alkylradikals des Mercaptans wird es immer schwieriger, dieses durch Alkali zu entfernen; gänzlich gelingt es durch Alkalibehandlung nur den H₂S zu entfernen. Aus der Raffinationslage eines pers. Rohöles konnten durch Dest. *Isopropyl-, Isobutyl- u. Isamylmercaptan* isoliert werden. Das Destillat enthält ferner *Diäthyl-, Diisopropyl- u. Diisobutylsulfid*. — Die Unters. des Verlaufs der Hypochloriteinw. auf das mit Lauge vorbehandelte Petroleum ergab, daß hierbei Oxydation zu petroleumlöslichen u. in W. l. Prodd. (zu den ersteren gehören S, Disulfide u. Sulfone, zu letzteren H₂SO₄ u. die entsprechenden Sulfonsäuren) stattfindet. H₂S, Mercaptane u. Disulfide reagieren mit Hyperchlorit unter wenigstens teilweiser Bldg. saurer Rk.-Prodd., während Sulfide u. Sulfoxyde zum entsprechenden Sulfon oxydiert werden. Thiophene u. Sulfone beteiligen sich nicht an der Rk. Die Oxydationsfähigkeit der Sulfide nimmt ab mit steigendem Mol.-Gew.; zunehmende Alkalität der Hypochloritlauge verringert die Rk.-Geschwindigkeit, während Verdünnen der Lauge sie erhöht. — Mit Na-Plumbit („Doktor“-Lsg.) reagieren nur H₂S u. Mercaptane. — Nach einer krit. Besprechung der H₂SO₄-Raffination u. des EDELEANU-Verf. wird über prakt. Erfahrungen über die Entscheidung mit *Bauxit* berichtet. Es wurde festgestellt, daß nur gewisse S-Verbb. von Bauxit physikal. adsorbiert werden, während andere, auch über riechende, durch den Kontakt mit der durch Bauxit absorbierten Luft zu Verbb. oxydiert werden, die bei der Filtration im Filterkuchen zurückbleiben. Ist die Luft aus den Bauxitporen durch CO₂ verdrängt, so findet diese Oxydation nicht statt, u. die S-Verbb. bleiben dann nicht im Kuchen zurück, sondern im Filtrat. Die gleiche Wrkg. hat SO₂. (Fuel 8. 441—56. 1931.) SCHÖNFELD.

John S. Hess, *Behandlung der Abwässer aus der Erdölraffination*. (Chem. metallurg. Engin. 38. 537—38. Sept. 1931. New York, Sinclair Refining Co.) NAPHTALI.

A. E. Dunstan, E. N. Hague und R. V. Wheeler, *Die Wärmebehandlung von Kohlenwasserstoffen mit besonderer Berücksichtigung der gasförmigen Kohlenwasserstoffe*. Die Ergebnisse anderer Forscher u. die eigener Arbeiten (vgl. WHEELER u. WOOD, C. 1931. I. 1997 u. früher) über die therm. Zers. der niedrigen Paraffine u. Olefine sind zusammengefaßt. Unter 725° tritt bei allen gasförmigen KW-stoffen eine Spaltung

in C₂H₄ u. H₂ bzw. gesätt. KW-stoff ein. Propan u. Butan werden zu kleineren Mengen auch in Propylen, Butylen u. H₂ bzw. gesätt. KW-stoff gespalten. Oberhalb 725° treten Sekundäralk. ein. Es reagieren 2 Mole C₂H₄ zu CH₃-CH₂-CH:CH₂, das nach Dehydrierung zu Butadien mit einem weiteren Mol Äthylen unter Bldg. von Cyclohexen reagiert. Durch abermalige Dehydrierung wird Bzl. erhalten. Abweichend hiervon werden aus Hexan neben Bzl. auch Styrol, Xylole u. Naphthalin gebildet. CH₄ gibt geringere Ausbeuten an Zers.- u. Polymerisationsprodd., da hier eine Äthylen-bldg. erst nach Vereinigung zweier primär gebildeter Methylengruppen erfolgt. Aus CH₄ werden bei 1050° 8^o/₁₀ Öl (5^o/₁₀ arom. KW-stoffe), aus Äthan, Propan, Butan, Pentan zwischen 800 u. 900° 20—26,8^o/₁₀ Öl (10,6—11,8^o/₁₀ arom. KW-stoffe) u. aus Hexan bei 800—850° 33,7^o/₁₀ Öl mit 19,2^o/₁₀ arom. KW-stoffen erhalten. Verss. über therm. Zers. von Äthylen, Propylen, α - u. β -Butylen bestätigen den angenommenen Rk.-Verlauf. Acetylen tritt nach Ansicht der Vff. nicht als Zwischenprod. auf. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. Transact. 313—18. 21/8. 1931.) J. SCHMIDT.

J. Varga und I. Makray, *Katalytische Druckhydrierung eines Braunkohlenteer-crackbenzins*. (Vgl. C. 1931. II. 2680.) Ein Crackbenzin mit 50^o/₁₀ ungesätt. Verb. u. 3,8^o/₁₀ S wurde (mit MoO₃ als Katalysator) bei 80 at Anfangsdruck bei Temp. von 380 (Ausbeute: 90,4 Gewichts-%) bis 440° (Ausbeute: 81,6 Gewichts-%) im rotierenden Autoklaven hydriert. Der Gungeh., der sich schon bei 380° stark vermindert, ist bei 440° ganz verschwunden. Der S-Geh. läßt sich bei 440° auf 0,02^o/₁₀ herabdrücken. Im 440°-Hydrierungsprod. sind nur noch 1,5^o/₁₀ ungesätt. Verb. vorhanden, die sich zum größeren Teil in aliph. Körper umgewandelt haben. (Brennstoff-Chem. 12. 38—90. 15/10. 1931. Budapest, Techn. Hochschule.) BENTHIN.

G. Egloff, J. C. Morrell und P. Truesdell, *Geldersparnis bei der Benzinraffination durch Zusatz von Farbstoffen*. (Petroleum 27. 691—94. 23/9. 1931. — C. 1931. I. 3419.) CONRAD.

—, *Die Dispersion Y*. Krit. Bemerkungen zu der Arbeit von MEYER, C. 1931. II. 1797. (Teer u. Bitumen 29. 338—40. 10/8. 1931.) HOSCH.

Hermann Kurz, *Kaltteerstudien, Mitteilungen aus der Praxis*. Studien über die Eigg. von Kaltteeren u. ihr Verh. als Bindemittel in der Straßenbautechnik. (Asphalt u. Teer 31. 203—205. 4/3. 1931.) HOSCH.

I. N. Beall, *Gewinnung von Schmier- und Zylinderölen unter hohem Vakuum*. Allgemeine Betrachtungen über Rohödest. unter hohem Vakuum; physik. Gesetze; Anforderungen an die Dest.-Anlagen mit u. ohne H₂O-Dampf. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 10. Nr. 10. 72—77, 116. Okt. 1931.) K. O. MÜLLER.

Duntilhac, *Die Schmiertechnik in den Tropen*. (Bull. Matières grasses 15. 251—54. 1931.) K. O. MÜLLER.

Augustin Boutaric und Raymond Amiot, *Über das Anhaften von Schmierölschichten auf metallischen Oberflächen*. Das Gewicht p des Öls auf einer Platte ist nach der Zentrifugierdauer t abhängig vom Anfangsgewicht p_0 u. dem Grenzwert π u. erreicht nach langer Zentrifugierdauer den Wert $1/p - \pi = 1/(p_0 - \pi) + mt$. Für die wenig sauren Öle, wie sie als Schmiermittel benutzt werden, ist das Anfangsgewicht p_0 , das Grenzwert π nach langer Zentrifugierdauer u. der Koeffizient m der angegebenen Formel von der Natur des Metalls u. besonders von der Viscosität abhängig. Für Öle mit gleicher Viscosität sind die gefundenen Werte dieselben. Säuregeh. der Öle zieht eine Vergrößerung des Grenzwertes π für bestimmte Metalle nach sich, so für Cu u. Fe, wenig oder gar nicht für Al oder nicht rostenden Stahl. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 6. 443—58. Mai/Juni 1931.) K. O. MÜLLER.

Augustin Boutaric und Raymond Amiot, *Experimentelle Untersuchung über die Haftfähigkeit von Schmierschichten auf Metallen*. (Vgl. vorst. Ref.) (Rev. Pétrolière 1931. 1446. 24/10. 1931.) K. O. MÜLLER.

I. Laird Newell, *Nomogramme für die Ermittlung des Viscositätsindex von Ölen*. Es werden einige Nomogramme für die schnelle Ermittlung der Viscosität von Schmierölen aus raffinierten Mineralölen angegeben. (Ind. engin. Chem. 23. 843. Juli 1931.) SCHÖNFELD.

R. J. Vaughan und R. J. Prettie, *Schutzmittelbehandlung von Grubenholz*. Bekämpfung der Holzfäulnis u. des Schwammes durch Holzkonservierungsmittel wie Kresol oder Zinkchlorid im Vakuum oder durch Druck. (Canadian Mining Journ. 52. 756—58. Okt. 1931.) K. O. MÜLLER.

Paul A. Graf, *Stand der Treibstoffuntersuchungen in den Vereinigten Staaten*. Für die Beurteilung eines Benzines ist das spezif. Gewicht unwichtig, während die

Flüchtigkeit eine große Rolle spielt. Für das Startvermögen wird der 10%-Punkt, für die Ölverdünnung der 90%-Punkt, beide der korrigierten Siedekurve entnommen, als maßgebend angesehen. Bzgl. der Klopfwertbest. wird festgestellt, daß die Verwendung von Standardkraftstoffen zur Vereinheitlichung unerlässlich ist. Einfluß der Lagerung auf Klopfestigkeit u. Gumblgd. wird behandelt. Die Korrosionsneigung wird durch die Kupferstreifenmethode erfaßt. Die Bedeutung des Gesamt-S-Geh. wird als relativ gering angesehen. Farbe u. Geruch spielen für die Beurteilung eine untergeordnete Rolle. (Petroleum 27. 661—68. 9/9. 1931.)

CONRAD.

Szelinski, Treiböle und Heizöle. Allgemeine Betrachtung über Gewinnung u. Anwendungsbereich von Heizölen. Vorteile der Heizölföuerung. (Umschau 35. 653—54. 15/8. 1931.)

CONRAD.

E. Keeser, V. Froboese, R. Turnau, E. Gross, E. Kuss, G. Ritter und W. Wilke, Toxikologie und Hygiene des Kraftfahrzeuges (Auspuffgase und Benzine). Die Giftigkeit von motor. Abgasen wird in ausgedehnten Fahr- u. Prüfstandvers. untersucht. Es zeigt sich, daß fast alle Brennstoffe von gleicher tox. Wrkg. sind. Bei den Abgasvers. ist im wesentlichen nur CO als der giftig wirkende Bestandteil erkannt. Fahrvers. ergaben aber, daß durch die schnelle Verdünnung der Abgase eine akute Vergiftung der Bevölkerung durch CO nicht möglich ist. Die Frage der chron. Schädigung durch Motorabgase konnte noch nicht restlos geklärt werden. Tabellen, Kurven, Abb. u. ausführliche Literaturangaben im Original. (Arbb. Reichsgesundh.-Amt 63. Nr. 1/2. 1—110. April 1931.)

CONRAD.

E. Terres, Über Verbrennungsvorgänge in Motoren und das Sechstaktprinzip. Vf. kommt auf Grund von Vers. über Einfluß von Belastung u. Kompression auf den Vollständigkeitsgrad der motor. Verbrennung zu Messungen von Verbrennungsgeschwindigkeiten explosiver Brennstoff-Luft-Gemische, die ihm die Änderung des Viertakt-Arbeitsprinzips durch eine Zweiteilung des Verbrennungsvorganges geraten erscheinen lassen. Zu diesem Zweck wird eine zunächst unvollkommene Verbrennung durch eine nachfolgende vollständige Verbrennung ergänzt, für die im zweiten Teil des Prozesses die notwendige Luft gesondert zugeführt wird. Das Verf. ergibt eine Leistungssteigerung, da auf 6 Takte 2 Arbeitstakte entfallen. Der effektive Wirkungsgrad erhöht sich von 24% beim Viertakt- auf 37% beim Sechstaktmotor; hinzu kommt noch die nicht einbezogene Abgasenergie. Durch die Zweiteilung des Verbrennungsvorganges ist nach dem neuen Sechstaktprinzip eine bessere Ausnützung der Brennstoffenergie möglich. Kurven, Diagramme usw. im Original. (Ztschr. angew. Chem. 44. 509—19. 13/6. 1931.)

CONRAD.

K. R. Dietrich, Welchen Kraftstoffen wird der Treibstoffspiritus beigemischt? Angaben über die techn. Vermischung von absol. A. mit verschiedenen Treibstoffen. Die kompressionsfesten Kraftstoffe weisen meist das Mischungsverhältnis 10% A., 40% Bzl. u. 50% Bzn. auf. (Ztschr. Spiritusind. 54. 229. 10/9. 1931.)

CONRAD.

R. O. King und H. Moss, Mineralschmieröle als Ursache des Klopfens. Die Klopfestigkeit von Benzin wird durch Zusatz von Schmierölen wesentlich beeinflußt. Vf. untersuchen den Einfluß von Ölen auf die Wirksamkeit von Antiklopfmitteln. Sie stellen fest, daß ein Zusatz von 8% des Öles je nach seiner Art die Wrkg. von Bleitetraäthyl, Bzl. usw. bis zu 30% herabsetzt. An synthet. Mischungen aus Paraffinen, Cyclohexan u. Bzl. wird die Wrkg. von 5 verschiedenen Ölen studiert. Tabellen u. Diagramme im Original. (Engineering 131. 1—4. 2/1. 1931.)

CONRAD.

F. H. Garner und E. B. Evans, Die korrodierende Wirkung von Benzin und Motorenbenzol auf Kupfer. Nach krit. Zusammenstellung der zur Best. des *a*-Schwefels veröffentlichten Methoden berichtet Vf. über eigene Vers. mit 20 verschiedenen Kraftstoffen. Vergleiche an der Kupferstreifenmethode bei 50 u. 100°, der Kupferschalenmethode u. der quantitativen Best. des *a*-Schwefels zeigen das Versagen der ersteren bei 50° u. erweisen das Arbeiten bei 100° bzw. Siedetemp. als unbedingt nötig. Da erfahrungsgemäß die Kraftstoffzuleitungen Temp. bis 70° annehmen, wird zur Erkennung der Korrosionsneigung von *a*-schwefelhaltigen Betriebsstoffen die Best. des Gesamtgeh. an *a*-Schwefel gefordert u. die Cu-Bronze-Methode für die quantitative Erfassung ausgearbeitet. Kraftstoffe, die bei der quantitativen Best. nicht mehr als 0,5 mg *a*-Schwefel in 100 ccm ergeben, sind als nicht korrodierend, solche bis zu 1,0 mg als gerade noch zulässig zu betrachten, während ein Geh. von mehr als 1,0 mg in 100 ccm zu verwerfen ist. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 17. 451—63. Juli 1931.)

CONR.

N. Saruchanoff, Gewichtsmesser für flüssige Erdölprodukte. Beschreibung eines

App. zur Messung von Großtankinhalten. (Petroleum 27. Nr. 24; Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 4. 3—5. 10/6. 1931.) CONRAD.

M. Rieffel, *Die Reduktionsfähigkeit von Hochofenkoks. Ein neuer Apparat zu ihrer Bestimmung.* (Fortsetzung zu C. 1931. II. 2404.) Von den verschiedenen Faktoren hat die Festigkeit des Koks den größten Einfluß auf die Red.-Fähigkeit, wie an einer Anzahl von Kohlen gezeigt wird. Mit steigender Festigkeit nimmt die Red.-Fähigkeit ab. Für Hochofenkoks wird nach der Trommelprobe eine Festigkeit von mindestens 75% verlangt, während die Red.-Fähigkeit zwischen 40 u. 75% liegen soll. Unter 40: Gießereikoks; über 75: Gaskoks. (Chim. et Ind. 26. 531—40. Sept. 1931. Essen.) SCHUSTER.

W. Szelinski, *Die Materialprüfung im Asphalt- und Teerstraßenbau.* Prüfungsmethoden für Straßenbaustoffe. (Petroleum 27. Nr. 35. Asphalt u. Straßenbau. 3—6. 26/8. 1931.) HOSCH.

—, *Entwicklung und relativer Wert des Emulgierungs- und Entemulgierungstestes.* Der von der AMERICAN SOCIETY FOR TESTING MATERIALS angenommene Emulgierungstest u. der von HERSCHEL im BUREAU OF STANDARDS ausgearbeitete Entemulgierungstest sind für ein Turbinenöl nur dann sichere Bewertungsmittel, wenn Oxydation, Eindringen von Dampf, W., sowie mechan. Verunreinigungen u. besonders Schäumen des Öles möglichst verhindert werden. (Lubrication 17. 73—77. Sept.-Okt. 1931.) K. O. MÜLLER.

—, *Vorschriften für die Prüfung und Lieferung von Asphalt und Teer.* Vom HAUPTAUSSCHUSS FÜR ASPHALT- UND TEERFORSCHUNG, BERLIN, bekanntgegebene Vorschriften. (Petroleum 27. Nr. 9 u. 17. Asphalt u. Straßenbau. 8—15. 6—12. 1931.) HOSCH.

H. Suida, R. Benigni und W. Janisch, *Eine neue Methode zur Extraktion von Asphalt und Erdöl-asphalt aus Gemischen mit Gestein ohne Veränderung der mechanischen Eigenschaften.* Neue Unters.-Methode für asphalthaltige Straßenbaustoffe. (App.) (Asphalt u. Teer 31. 197—202. 4/3. 1931.) HOSCH.

Hans Wagner, *Analyse von Gemischen von Straßenteer und Asphaltbitumen.* Bemerkungen zu der Arbeit von MALLISON, C. 1931. II. 1799. (Asphalt u. Teer 31. 945. 23/9. 1931.) HOSCH.

Fritz Eichstädt, *Lackasphalte und ihre Untersuchung.* Genaue Angaben über die Analysenmethoden. (Farben-Chemiker 2. 466—67. Okt. 1931.) H. SCHMIDT.

Carl G. Schwalbe, *Über eine Methode zur exakten qualitativen und quantitativen Bestimmung der Eindringungstiefe von Quecksilberchlorid bei der Kyanisierung von Rundhölzern.* VI. findet bei der Holzdest. nach DREIFUSS u. STAAB (C. 1931. II. 2246) zu wenig Hg u. wendet die Holzzerz. mit HNO₃ an (C. 1931. II. 943). — Erwidern zu DREIFUSS u. STAAB. (Chem.-Ztg. 55. 628. 15/8. 1931.) H. SCHMIDT.

M. Kremer, *Über den Wassergehalt der Kraftstoffe und die Bestimmung desselben.* Zusammenstellung der verschiedenen Methoden zum Nachweis geringer W.-Mengen in A. Besonders die von HENLE ausgearbeitete Best. mit Aluminiumäthylat wird ausführlich beschrieben. (Petroleum 27. 443—45. 10/6. 1931.) CONRAD.

Koppers Co., Pittsburgh, übert. von: **Frederick W. Sperr jr.**, Pittsburgh, *Entfernen von Schwefelwasserstoff aus Kohlensäure enthaltenden Brennstoffdestillationsgasen.* Das Gas wird mit einer Lsg. von Na₂CO₃ gewaschen. Die erhaltene Lsg. wird alsdann mit einem Luftstrom behandelt. Die H₂S enthaltende Luft leitet man anschließend durch eine Suspension einer Erdalkaliverb. u. einer Verb. eines der Metalle Fe, Ni oder Co, welche die Thiosulfatbildung beschleunigen. (A. P. 1 819 658 vom 17/7. 1926, ausg. 18/8. 1931.) DREWS.

Koppers Co., Delaware, übert. von: **Gilbert A. Bragg**, Pittsburgh, *Entfernen von sauren Bestandteilen aus Gasen der Brennstoffdestillation.* Zum Waschen der Gase benutzt man eine ammoniakal. Suspension von Fe-Oxyd. Die erhaltene Lsg. wird alsdann durch Belüften in einem geschlossenen System regeneriert, so daß sich Fe-Oxyd zurückbildet, während der S in elementarer Form abgeschieden wird. Die mit NH₃ beladene Luft zirkuliert durch das System u. erhält period. einen Zusatz frischer Luft, während andererseits eine entsprechende Menge verbrauchter Luft aus dem System abgelassen wird. Das benötigte NH₃ wird zweckmäßig aus dem Betrieb selbst entnommen. An Stelle der Fe-Oxydsuspension können auch As enthaltende Fl. Verwendung finden. Das in der abgelassenen Luft vorhandene NH₃ wird wieder gewonnen. (A. P. 1 819 833 vom 31/12. 1927, ausg. 18/8. 1931.) DREWS.

Sigbert Seelig, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Reinigung von Crackgasen*, mit Hilfe von Adsorptionsmitteln, wie *Fullererde* u. *Hydroxyden der Erdalkalien* oder *Alkalien*, dad. gek., daß die Reinigung in zwei Stufen erfolgt, wobei die Gase zuerst mit dem Adsorptionsmittel u. nachher mit den Hydroxyden behandelt werden. — Die *Mercaptane* u. dgl. werden von der Bleicherde aufgenommen, während die sauerstoffhaltigen *KW-stoffe* bei der Berührung mit den Hydroxyden zur Polymerisation gebracht u. dadurch zurückgehalten werden. (D. R. P. 535 763 Kl. 26 d vom 12/6. 1929, ausg. 16/10. 1931.) DERSIN.

Twitchell Process Co., St. Bernard, Ohio, übert. von: **Latimer D. Myers**, Cincinnati, Ohio, *Verfahren zum Sulfonieren von Mineralöl* mit Oleum mit 25—35% SO₃ bei 50—60°. Dabei wird ein reines u. schwach gefärbtes Bzn. neben Mineralölsulfonaten gewonnen. Zweckmäßig wird die Sulfonierung zweimal nacheinander vorgenommen. Die Sulfonate werden mit wss. A. extrahiert. (A. P. 1 824 615 vom 2/3. 1929, ausg. 22/9. 1931.) M. F. MÜLLER.

Paraffine Co. Inc., San Francisco, übert. von: **Dozier Finley**, Berkeley, V. St. A., *Bituminöse Massen*. Mischungen von Asphalt, Faserasbest, gepulvertem Speckstein, Infusorienerde u. Sand werden mit halbtesten Mischungen von Asphalt, Terpentin u. einem Teeröl u. Paraffinwachs, Aluminiumstearat u. Teeröl gemengt u. die Erzeugnisse in gefoxtem oder ungefoxtem Zustande als wasserdichter Boden-Wandbelag o. dgl. verwendet. (A. P. 1 813 992 vom 4/12. 1926, ausg. 14/7. 1931.) KÜHLING.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, übert. von: **Frank Marshal Clark**, Amerika, *Haltbarmachen von Isolierölen (Mineralölen und fetten Ölen) während des Gebrauchs in elektrischen Zellen*. Man sorgt dafür, daß das Öl ständig in Berührung bleibt mit einer gewissen Menge von *Glycerin* oder anderen mehrwertigen Alkoholen, die man zweckmäßig in einem Absorptionsmaterial (Zellstoff) aufnimmt. Die Alkohole extrahieren die im Isolieröl gebildeten Verunreinigungen u. bewirken dadurch, daß die Isolieröle längere Zeit gebrauchsfähig bleiben. (E. P. 345 708 vom 9/1. 1930, ausg. 23/4. 1931. A. Prior. 10/1. 1929.) ENGEROFF.

Merl R. Wolfard, Cambridge, **Avery A. Morton** und **Richard H. Hussey**, Watertown, Massachusetts, *Schmiermittel*, bestehend aus einem Schmieröl unter Zusatz eines gesätt., Fettsäuren in größerer Menge enthaltenden Fettes, das in einem leicht flüchtigen Öl, wie z. B. Bzn., gel. ist, u. gegebenenfalls Campher. (A. P. 1 825 256 vom 16/1. 1929, ausg. 29/9. 1931.) RICHTER.

Standard Oil Co., Chicago, übert. von: **William Sullivan jr.** und **Vanderveer Voorhees**, V. St. A., *Herstellung von Schmierölen*. Man unterwirft KW-stofföle, die mehr als 30% Paraffin enthalten, z. B. ein 80%_{ig} Weichparaffin, der Cracking in der Dampfphase bei Temp. von 750—1100° u. bei Drucken bis 7,5 at, stellt durch Dest. paraffinfreie Destillate her u. polymerisiert diese in Ggw. von AlCl₃. (E. P. 355 214 vom 18/2. 1930, ausg. 17/9. 1931. A. Prior. 15/3. 1929.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von hochwertigen Schmierölen*. Man unterwirft Weich- oder Hartparaffin einer Cracking bei Temp. < 600°, so daß sich bei gewöhnlicher Temp. fl. Prodd. mit einer Jodzahl von < 150, vorzugsweise < 200 bilden, u. kondensiert oder polymerisiert diese gegebenenfalls unter Zusatz cycl. KW-stoffe in Ggw. von Katalysatoren. Man leitet z. B. mehrere Male bei 540° die Dämpfe von 100 kg eines bei 38—40° schm. Paraffins durch eine mit Cu-Spänen gefüllte Crackkolonne. Man erhält 75 kg eines Prod. mit der Jodzahl 225, das mit 30 kg eines von 120—130° sd. Benzins verd. u. darauf mit 6 kg AlCl₃ bei 120° polymerisiert wird. Man erhält nach Abdest. des Bzn. 8 kg wenig, 15 kg mittel- u. 6 kg hochviscoses Öl aus dem bis 300° überdest. Anteil. Der Rest sind 42 kg hochwertiges Öl. — 2 weitere Beispiele. (F. P. 709 734 vom 21/1. 1931, ausg. 12/8. 1931. D. Prior. 3/2. 1930. E. P. 354 441 vom 28/5. 1930, ausg. 3/9. 1931.) DERSIN.

Standard Oil Co., übert. von: **Norman E. Lemmon**, Whiting, Indiana, *Reinigung von Schmierölen auf Naphthenbasis*. Die Schmieröle werden zunächst mit einer etwa 89%_{ig} H₂SO₄ gereinigt, neutralisiert u. die Naphthensäuren mit einer wss. Alkalilsg. extrahiert. Darauf werden die Öle nochmals mit einer geringen Menge H₂SO₄ behandelt, das Säureharz entfernt, mit Ton gereinigt u. filtriert. (A. P. 1 823 614 vom 12/5. 1928, ausg. 15/9. 1931.) RICHTER.

Ernst Erfurt, Deutschland, *Gewinnung von Ölen aus wäßrigen Emulsionen*. Z. B. in Dampfmaschinen mit dem Schmieröl gebildete Emulsionen läßt man in möglichst dünner Schicht über erhitzte Oberflächen laufen, so daß Schaumbldg. auftritt u. das in der Emulsion enthaltene W. teilweise verdampft u. die gebildeten W.-Tropfen so

schnell wie möglich verdampfen. Das erhaltene Öl kann nochmals in der gleichen Weise behandelt werden. (F. P. 710 504 vom 22/1. 1931, ausg. 24/8. 1931. D. Priorr. 22/1. 1930 u. 4/11. 1930.)
DREWS.

Paul N. Eldérkin, Los Angeles, Californien, *Schmier- und Koksentrümmungsmittel für Automobilzylinder, Ventile oder dgl.*, bestehend aus Mineralöl, einem Verdünnungsmittel, Trichloräthylen u. Aceton. (A. P. 1 822 886 vom 6/4. 1929, ausg. 15/9. 1931.)
M. F. MÜLLER.

General Motors Research Corp., übert. von: **Wheeler G. Lovell**, und **Thomas A. Boyd**, Detroit, Michigan, *Entfernungsmittel für Koksansätze in Verbrennungskraftmaschinen*, besonders an Motorzylindern u. -ventilen, bestehend aus Nitromethan, Bzl. u. A. — Z. B. werden in jeden angewärmten Zylinder des Motors 30 cm eines Gemisches aus 40 Teilen Nitromethan, 30 Teilen Bzl. u. 30 Teilen A. eingefüllt, u. der Zylinder bleibt 2 Stdn. still stehen. Darauf wird der Motor in üblicher Weise in Gang gesetzt, wobei die losgel. Verunreinigungen ausgestoßen werden. (A. P. 1 825 358 vom 28/8. 1929, ausg. 29/9. 1931.)
M. F. MÜLLER.

Ladislav Sobanski, Frankreich, *Reinigung von Auspuffgasen von Verbrennungsmotoren*. Um unverbrauchte oder giftige Gase aus den Auspuffgasen zu beseitigen, werden diese unter Ausnutzung der Abgaswärme einer katalyt. Behandlung unterworfen. Unmittelbar hinter dem Zylinder ist ein Katalysatorraum angeordnet. Die Abgase werden durch mehrere Schichten von Kupferoxyden u. Eisenoxyden geführt. Diese Katalysatoren werden z. B. durch oberflächige Oxydation von Fe- u. Cu-Platten hergestellt. (E. P. 354 692 vom 6/2. 1930, ausg. 10/9. 1931. F. Prior. 7/5. 1929.)
HORN.

Fuel Research Board, Technical papers. 33, Oxidation of hydrogen, carbon monoxide and the paraffin hydrocarbons by copper oxide. London: H. M. S. O. 1931. 9 d. net.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

A. Haid und **A. Schmidt**, *Experimentelle Untersuchungen über den detonativen Zerfall von Sprengstoffen*. (Vgl. C. 1931. II. 178.) Einleitend wird eine Übersicht gegeben über die beim detonativen Zerfall von Sprengstoffen stattfindenden Rkk., deren Art sich einerseits richtet nach den relativen Mengen C, H₂ u. O₂ im Explosivstoff, andererseits auch von Explosionstemp. u. -druck, die sich mit der D. des Sprengstoffs ändern, abhängig ist. Während bei der Detonation von Explosivstoffen mit viel O₂ die Rkk. $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}$ u. $2\text{CO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{CO}_2$ vorherrschen, tritt bei sauerstoffarmen Sprengstoffen eine C-Abscheidung nach $\text{C} + \text{CO}_2 \rightleftharpoons 2\text{CO}$ in Erscheinung. Im gleichen Sinne wirkt eine Erhöhung der D. des Sprengstoffs. Kurven zeigen die Abhängigkeit der Dissoziation von CO₂ u. H₂O bei den in Frage kommenden Temp. vom Druck u. den Anstieg des Wertes der Gleichgewichtskonstanten der Wassergasrk. u. der Rk. $\text{C} + \text{CO}_2 \rightleftharpoons 2\text{CO}$ mit der Temp. — Zur Ermittlung der Zers.-Gleichungen der Sprengstoffe werden diese in einer evakuierten Stahlkammer, die zur Entnahme von Gasproben eingerichtet ist, zur Detonation gebracht. Um eine möglichst schnelle Abkühlung der Gase (Verhinderung von Nachrkk.) zu gewährleisten, werden die Sprengstoffe in Bleizylinder eingeschlossen, so daß die Detonation unter Arbeitsleistung vor sich geht. Aus der Zers.-Gleichung werden spez. Vol., Explosionswärme u. -temp. berechnet (Tabelle s. Original). Die experimentell gefundenen Ergebnisse stehen in Übereinstimmung mit thermodynam. Forderungen. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 26. 253—57. 293—98. Aug. 1931. Chem.-Techn. Reichsanstalt, Abt. f. Sprengstoffe.)
F. BECKER.

Alfred Stettbacher, *Der Kampf um das Penthrinit*. I. und II. I. An Hand vergleichender Verss. (Plattenbeschuß, Sprengung in Eisen- u. Stahlröhren, Detonation freiliegender, an einer Eisenbahnschiene haftender Ladungen) wird die überlegene Wrkg. des Penthrinitis anderen Sprengstoffen gegenüber veranschaulicht. (Abb. im Text.) — II. Zur Herst. von Geschoßladungen aus Penthrinit sind nur geringe Preßdrucke erforderlich, seine Schlagempfindlichkeit entspricht der des Tetryls, kann aber leicht bei nur geringer Brisanz- u. Energieverminderung durch phlegmatisierende Zusätze auf die der Pikrinsäure gebracht werden. Die Handhabungssicherheit u. die Sprengkraft phlegmatisierten Penthrinitis ist bei seiner geringen Sauerstoff-Unterbilanz weder durch Zusammenschmelzen von Nitropentaerythrit mit unempfindlicheren

Sprengstoffen noch durch Zumischen von Wachs oder Paraffin zum Nitropentaerythrit zu erreichen. (Chem.-Ztg. 55. 653—55. 671—72. 2/9. 1931. Zürich.) F. BECKER.

C. G. Dunkle, *Verbrennungsdaten rauchloser Pulver*. Die von BALL (C. 1931. II. 364.) errechneten Verbrennungstemp. rauchloser Pulver sind jeweils um 200° zu hoch. Auf die Möglichkeit einer Vereinfachung der Berechnung wird hingewiesen. (Ind. eng. Chem. 23. 1076. Sept. 1931. Wharton, N. J.) F. BECKER.

—, *Die Sandprobe zur Bestimmung der Kraft von Detonator kapseln*. Die Sandprobe, beruhend auf der Explosion der Kapsel innerhalb einer Sandmasse, ergibt im allgemeinen eindeutige Resultate. Sie eignet sich jedoch nicht zur Feststellung des Unterschieds verschieden zusammengesetzter Kapseln, z. B. von Hg-Trotyl- u. Trotyl-Azidkapseln. Als Standardverf. ist die Sandprobe nicht zu empfehlen. (Berg-Journ. [russ.: Gornyj Shurnal] 1931. No. 5. 63—64.) SCHÖNFELD.

Dean M. Jackmann, Kenil, New Jersey, V. St. A., *Krystallisieren von Explosivstoffen aus Lösungsmitteln*. Um Tetryl oder andere Körper fester arom. Nitroamine in Bzl., Toluol o. dgl. in fein krystalliner Form zu erhalten, gießt man die h. gesätt. Lsg. in dünnem Strahl in eine größere Menge W. Große Krystalle werden durch umgekehrte Fällung — W. in die Sprengstofflsg. — erhalten. (A. P. 1801509 vom 24/7. 1925, ausg. 21/4. 1931.) ENGEROFF.

Josef Meissner, Deutschland, *Verbesserung bei der Herstellung von Knallquecksilber*, dad. gek., daß die Rk. mit der Säure kontinuierlich in einer Vorr. in Mengen vor sich geht, die der fortschreitenden Rk. entsprechen. Die Knallsäure u. Mutterlauge verlassen die Vorr. gleichzeitig oder getrennt. Die warmen Dämpfe, die während des Aufbrausens frei werden, dienen zum Auslösen oder Inganghalten der Rk., die schädlichen Dämpfe werden abgesaugt. Der untere Teil der Apparatur ist als Kühlvorr. ausgebildet, dergestalt, daß k. Luft von außen tritt u. die Bldg. eines Vakuums verhindert. (F. P. 702414 vom 20/9. 1930, ausg. 8/4. 1931. D. Prior. 25/9. 1929.) ENG.

Wilhelm Eschbach und **Heinrich Wippenhohn**, *Verfahren zur Herstellung von Zündsätzen für Perkussionszündung*. Den bekannten Initialzündsätzen werden Stoffe, die die Empfindlichkeit gegen Schlag u. Reibung erhöhen, zugesetzt. Zweckmäßig werden die Zündflamme liefernden Bestandteile durch Nitrosprengstoffe, insbesondere Nitropentaerythrit, ersetzt. — Beispielsweise wird eine Mischung aus 98% Bleiazid u. 2% kleinstoßendem Glas oder aus 99% Bleiazid u. 1% gepulvertem Quarz oder aus 80% Bleiazid, 10% Tetrazen u. 10% Calciumsilicid verwendet. (F. P. 710999 vom 11/2. 1931, ausg. 1/9. 1931. D. Prior. 7/7. 1930.) EBEN.

Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges., Lautawerk, Lausitz, *Zündsatzkapsel für Sprengpatronen aus Aluminium und Aluminiumlegierungen*, dad. gek., daß die Kapsel an der Gesamtoberfläche mit einem Oxydüberzug versehen ist. — Durch diesen Überzug wird verhindert, daß das Metall der Kapsel bei der Explosion zum Glühen kommt, so daß also solche Kapseln auch im Kohlenbergbau Verwendung finden können. (D. R. P. 532624 Kl. 78 e vom 15/8. 1929, ausg. 31/8. 1931.) SARRE.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges. Chemische Fabriken, Berlin, *Verfahren zur Herstellung lagerbeständiger und gegen Streuströme sicherer elektrischer Zünder*, dad. gek., daß als Zündstoff die Chinolnitrosäuren der hochnitrierten arom. Nitrokörper, deren Salze oder Derivv. verwendet werden. — Z. B. verwendet man freie *Äthoxychinolsäure* aus *Trinitrotoluol*, das Salz aus *Trinitrotoluol*, *Trinitroanisol*, *Tetranitromethylanilin* mit K-äthylat bzw. K-methylat oder das Salz aus *Hexanitrodiphenylamin* mit K-äthylat. Die Entzündungstemp. liegen zwischen 160 u. 330°. (D. R. P. 532625 Kl. 78e vom 9/10. 1930, ausg. 1/9. 1931.) THIEL.

Johannes Fritzsche, Wiener Neustadt, *Verfahren zur Herstellung einer Sicherheitszündschnur* mit einer Oberflächenschicht aus Imprägniermasse, dad. gek., daß sie mit einer geschlossenen, festhaltenden Schicht aus Metallpulver oder/und aus an sich bekannten pulverförmigen Stoffen, wie insbesondere Mineralfarben, versehen ist. Zweckmäßig werden Metallpulver oder an sich bekannte pulverförmige Mittel auf die Außenschicht der Zündschnur aufgepreßt, aufgeschleudert, aufgebürstet oder eingegeben, gegebenenfalls nach vorhergehender Erwärmung der Überzugspulver. (D. R. P. 534535 Kl. 78e vom 3/12. 1925, ausg. 28/9. 1931.) EBEN.

David Hodge, London, und **Wilhelm Eschbach**, Troisdorf bei Köln a. Rh., *Heizmasse für Sprengpatronen*, die z. B. fl. CO₂ enthalten, bestehend aus einer brennbaren Substanz, einem Perchlorat u. einem Stabilisator. — Z. B. vermischt man 27 Teile Al-Pulver mit 5 Teilen geschmolzenem Paraffin u. gibt dann 68 Teile KClO₄

hinzu. An Stelle von Paraffin kann man auch Schellack verwenden. (E. P. 348 657 vom 11/11. 1929, ausg. 11/6. 1931.) SARRE.

Sven Harald Ledin, Stockholm, Schweden, *Feuchtigkeitbeständige Zündhölzer*. Zur Herst. der Zündholzköpfe werden ein Chlorat, ein II. Metallsalz — dessen Kation dasselbe ist wie das des Chlorats und durch dessen Zusatz die Löslichkeit des Chlorats herabgesetzt wird, insbesondere ein Bichromat — PbO_2 u. bis zu 20% Cellulose oder ein Cellulosederiv., insbesondere Nitrocellulose, gemischt. Dieser Mischung wird ein Bindemittel, vorzugsweise eine 12–15%ig. Lsg. von Natur- oder Kunstharzen zugesetzt. (E. P. 355 901 vom 15/7. 1930, ausg. 24/9. 1931. Schwed. Prior. 20/7. 1929.) EBEN.

Milton M. Adler, Newark, New Jersey, übert. von: **Hans Reihlen**, Karlsruhe, Deutschland, *Verfahren zur Herstellung von Feuerwerkskörpern*, dad. gek., daß in Feuerwerkskörpern der giftige, weiße P durch eine geringe Menge einer Schwefelphosphorverb. ersetzt wird. Den nötigen O_2 liefern Chlorate, als Bindemittel dienen Sorelzement u. Sand. Beispielsweise werden einer Lsg. von 12 g MgCl_2 in 30 ccm W. zuerst 8 g KClO_3 u. darauf 32 g KClO_4 , gemischt mit 8 g Sand, hinzugefügt. In diese Mischung werden 24 g MgO u. 14 g P_2S_5 hineingearbeitet. Die entstandene Paste wird zu Körpern der gewünschten Größe zerschnitten, die bei 40–70° getrocknet werden. Auf Papier oder Papierstreifen aufgeklebt, liefert eine Anzahl von ihnen beim Entzünden ebensoviele laute, aber harmlose Explosionen in rascher Folge. (A. P. 1 823 376 vom 19/3. 1927, ausg. 15/9. 1931.) EBEN.

Donald B. Bradner, Hamilton, Ohio, V. St. A., *Künstlicher Nebel*, der zugleich tränenreizend wirkt, bestehend aus einer Mischung von weißem Phosphor u. Chloracetophenol. (A. P. 1 805 755 vom 24/1. 1928, ausg. 19/5. 1931.) ENGEROFF.

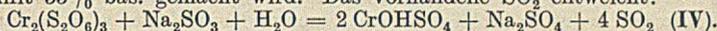
XXI. Leder; Gerbstoffe.

K. Fiksl, *Der Wasserverbrauch in der Sohlengerberei*. Zahlenangaben über den W.-Verbrauch u. die Abwässermengen der einzelnen Stadien der Sohllederherst. Berechnung der W.-Menge, die pro kg eingearbeitete Blöße erforderlich ist u. des Verhältnisses von W.: Blöße in den verschiedenen Gruben. Das Weichen u. Äschern von gesalzenen u. Trockenhäuten wird getrennt behandelt. (Gerber 57. 164–65. 10/10. 1931. Zlin, C. S. R.) SELIGSBERGER.

F. Stather, *Enzyme, ein wichtiger Faktor bei der Ledererzeugung*. Vf. gibt einen Überblick der einzelnen Gerboperationen unter dem Gesichtspunkt der Enzymwirkung. Er beschreibt die Wrkg. der von Mikroorganismen abgespaltenen Enzyme auf die Haut, die Rolle der Enzyme beim Weichen, Schwitzen, Äschern u. den verschiedenen Beizmethoden u. führt die einzelnen Beiztheorien an. Bei der vegetabil. Gerbung wirken durch Fäulnisbakterien abgespaltene Enzyme zersetzend auf die Gerbstofflsgg. Auch die Säurebildg. ist auf reine Enzymwrkg. zurückzuführen. Manche pflanzliche Gerbmaterien enthalten selbst Enzyme. (Ledertech. Rdsch. 23. 93–97, 106–10. Okt. 1931.) GLERTH.

E. Stiasny und **M. Ziegler**, *Beiträge zum Verständnis der Chromgerbung*. X. Über *Glucosechrombrühen*. (IX. vgl. C. 1930. I. 1257.) Nach Besprechung der Literatur führen Vff. Rk.-Gleichungen an, nach denen für die Red. von Glucose-Bichromat- H_2SO_4 -Gemischen theoret. 15,3% Glucose vom Bichromatgewicht erforderlich sind. Doch werden bei Laboratoriumsverss. für die Herst. 0% bas. Brühen 0,65% u. für 33 $\frac{1}{3}$ % bas. Brühen 3,29% Glucose mehr verbraucht. Wenn durch den Glucoseüberschuß anorgan. Säuren als Oxydationszwischenprod. gebildet werden, bleibt die gefundene Basizitätszahl (= B.Z.) hinter der berechneten zurück. Die Berechnung erfolgt nach der Gleichung: $B.Z. = 133 - n$, wobei n die für je 100 g Bichromat verwendete H_2SO_4 ist. Zur Best. der B.Z. diente hauptsächlich die Formol-Ba Cl_2 -Methode (C. 1930. I. 1257). Diese Verhältnisse werden an mehreren verschieden angesetzten Glucosechrombrühen studiert. Aus den Verss. geht ferner hervor, daß die Reihenfolge der Zusätze bei der Red. von großem Einfluß auf Art u. Menge der gebildeten flüchtigen u. nichtflüchtigen organ. Säuren u. auf den Maskierungsgrad der Brühen ist. Oxalsäure, um die allein es sich bei nichtflüchtiger organ. Säure handelt, tritt nur auf, wenn H_2SO_4 zu Bichromat + Glucose oder Bichromat zu H_2SO_4 + Glucose zugegeben werden. Carbonatkomplexe sind nicht vorhanden, dagegen kurz nach Bereitung der Brühen erhebliche Mengen komplex gebundenes SO_4 . Sämtliche Brühen enthalten, auf 20 g/l Cr verdünnt, nur kathod. wandernde Cr-Komplexe. (Collegium 1931. 438–44. Sept. Darmstadt, Techn. Hochschule.) SELIGSBERGER.

E. Stiasny und **E. Gergely**, *Beiträge zum Verständnis der Chromgerbung*. XI. *Über Zusammensetzung und Eigenschaften von Einbadchrombrühen aus Bichromat und schwefeliger Säure*. (X. vgl. vorst. Ref.) Im Anschluß an die Arbeit von **BASSETT** jun. (Journ. chem. Soc., London 83 [1903]. 692) haben Vff. in ausgedehnten Verss. frische, gealterte u. erhitzte Red.-Brühen in ihrem Verh. gegen NH_3 , BaCl_2 u. $\text{BaCl}_2 + \text{HCl}$, sowie im elektr. Feld untersucht u. folgendes festgestellt: Eine stark verd. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg. wird durch wss. SO_2 -Lsg. ausschließlich zu Dithionat reduziert, das bei Erhitzen in $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ übergeht. Eine gesätt. $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg. gibt bei Red. mit gasförmigem SO_2 fast ausschließlich anion. Sulfato-Cr-Komplexe, die beim Altern ziemlich beständig sind, aber in der Hitze sofort zerfallen. Die Entstehung von Dithionat ergibt gegenüber $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 3 \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2 \text{CrOHSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4$ (I) einen Mehrverbrauch an SO_2 , da sie nach: $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 7 \text{H}_2\text{SO}_3 = \text{K}_2\text{SO}_3 + \text{Cr}_2(\text{S}_2\text{O}_6)_3 + 7 \text{H}_2\text{O}$ (II) erfolgt. Ferner tritt eine Erniedrigung der B.Z. (vgl. vorst. Ref.) der nicht aufgekochten, aber vom überflüssigen SO_2 befreiten Brühe ein. Beim Aufkochen entsteht nach $\text{Cr}_2(\text{S}_2\text{O}_6)_3 = \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + 3 \text{SO}_2$ (III) Chromsulfat, das von dem nach II gebildeten Alkalisulfid 33% bas. gemacht wird. Das vorhandene SO_2 entweicht:



Entfernt man das SO_2 durch einen Luftstrom aus der nicht aufgekochten Lsg., so wird gleichzeitig mehr oder weniger Sulfid zu Sulfat oxydiert u. man erhält niedrigere B.ZZ. Diese Erniedrigung der B.Z. ist von der Menge des gebildeten Dithionats abhängig. Reduziert man bei höheren Temp. (ohne Kühlung), so wird wenig Dithionat gebildet u. rasch nach IV umgesetzt. Die Hauptmenge des anion. Cr-Komplexes ist nach weiteren Unters. der Vff. $[\text{Cr}_2(\text{OH})_2(\text{SO}_4)_2]_n \text{Na}_m$ im verolten Zustand (vgl. Original). Der allmähliche Zerfall des Chromiats wird durch die wachsende Acidität der Lsg., durch Aufhören der Maskierung gegen NH_3 u. $\text{HCl} + \text{BaCl}_2$ u. durch zunehmende kathod. Wanderungsrichtung angezeigt. Im Vers.-Teil werden die Arbeitsverf. bei der Best. der Basizität, des Dithionatgeh. u. des komplex gebundenen SO_4 beschrieben. An verschiedenen bereiteten Red.-Brühen wird der Einfluß der Konz. auf den Verlauf der Rk. zwischen Bichromat u. SO_2 studiert (Tabelle!). Es zeigt sich, daß das Mengenverhältnis der verschiedenen Umwandlungsprod. von der Konz. der Ausgangslsg. bestimmt wird u. sich zwischen den vorstehend erwähnten Grenzfällen bewegt. Zum Schluß wird noch über Verss. bzgl. Adsorption von Dithionat u. Chromiat an Hautpulver berichtet. (Collegium 1931. 444—58. Sept. Darmstadt, Techn. Hochschule.) **SELIGSBERGER.**

E. Stiasny, **E. Gergely** und **A. Dembo**, *Beiträge zum Verständnis der Chromgerbung*. XII. *Die Zusammensetzung von Chromgerbextrakten*. (XI. vgl. vorst. Ref.) Die Abdampfrückstände von 0 u. 33% bas. Chromalaun u. von Gemischen dieser Stoffe mit Alkalisulfat enthalten alles SO_4 in anion. Cr-Komplexen, deren Zus. näher formuliert wird. Von diesen sind die bas. gegen NH_3 stärker maskiert als die OH-freien. Die Na-Salze sind löslicher als die K-Salze, bei diesen wie bei den Ba-Salzen nimmt die Löslichkeit mit zunehmendem SO_4 -Geh. des Komplexes ab. Verschiedene Cr-Salze werden auf dem W.-Bad oder im Vakuum bei 50° eingedampft u. die Trockenrückstände auf ihre Zus., auf ihr Verh. gegen BaCl_2 , $\text{BaCl}_2 + \text{HCl}$, NH_3 u. KCl , sowie auf die Wanderungsrichtung des Cr-Komplexes untersucht (Tabelle!). Hierbei wird in sehr geringer Ausbeute das Salz $[\text{CrOH}(\text{SO}_4)_2]\text{K}_2$ im verolten Zustand kristallisiert erhalten. Der Fall, daß dieses Salz kolloide Lsgg. gibt, wird näher untersucht u. eine Erklärung dafür gegeben. Beim Eindampfen von CrCl_2 -Lsgg. treten keine anion. Cr-Komplexe u. infolgedessen auch keine Maskierungen auf. Cr-Gerbextrakte u. Cr-Sulfatpräparate des Handels wurden auf die oben erwähnten Eigg. untersucht (Tabelle). Sie alle enthalten entsprechend ihrer Herst. durch Eindampfen von Cr-Salzlsgg. anion. Cr-Komplexe, ihre Löslichkeit hängt nicht nur von der des Alkaliions, sondern auch von der Art des Eindampfens ab. Die Gerbwirkg. beeinflussen Zus., Herst., Arbeitsverf. beim Lösen des Extraktes u. Alterungsgrad der verd. Lsg. Es wird über Darst. u. Eigg. der Kristalle von $[\text{CrOH}(\text{SO}_4)_2]\text{K}_2$ sehr eingehend berichtet. Hierbei werden Titrationskurven dieser Verb. gegeben u. Dialysierverss., Unterss. über den Verlauf der W.-Abgabe bei höherer Temp. u. Gerbverss. unter Verwendung von Hautpulver u. Trockenkollagen beschrieben. (Collegium 1931. 458—74. Sept. Darmstadt, Techn. Hochschule.) **SELIGSBERGER.**

—, *Die vegetabilische Gerbung von farbigem Kalbleder*. Anweisungen zum Äschern, Beizen u. Gerben von Kalbfellen, die für vegetabil. gegerbte, farbige Oberleder bestimmt sind. (Cuir techn. 24. 41—42. 1931.) **GIERTH.**

W. K. Lewis und **R. H. Lord**, *Die Herstellung von Leder*. Beschreibung der

tier. Haut u. der einzelnen Prozesse zu ihrer Überführung in Unter- u. Oberleder. Besprechung der Verwendungsmöglichkeiten für Leder in der Technik. (Hide and Leather 82. Nr. 2. 17. 20—26. 11/7. 1931.) GIERTH.

M. C. Lamb und Royce Denyer, *Reibechtes schwarzes Velourleder*. Zur Erzielung von reichlichem schwarzem Velourleder empfehlen Vf., die chromgegerbten Häute mit Baumwollschwarz zu färben u. mit Paraphenyldiamin u. H₂O₂ nachzufärben. (Cuir techn. 24. 392. Leather World 23. 850. Nov. 1931. London.) GIERTH.

Albert J. Hanglin, *Wasserdichte Sohlleder*. Kurze Anweisung zur Herst. von kombiniert gegerbtem, wasserdichtem Sohlleder u. Angabe von Appreturen, mit denen aus den abfallenden Hälsen ein ebenfalls wasserdichtes Sohlleder erhalten wird. (Leather Manufacturer 42. 215. Sept. 1931.) GIERTH.

Max Bergmann und Georgi Pojarlieff, *Über Sulfizieren von Quebracho*. Aus der unterschiedlichen Alkalibeständigkeit der Sulfosäuren von sulfitiertem Quebracho lassen sich Schlüsse auf den Sulfitierungsvorgang u. auf die Konst. des Quebrachocatechins ziehen. — Vf. sulfitierten unbehandelten Quebracho durch Erhitzen mit Bisulfit im Einschlußrohr auf 110 oder 130°. Die vom Gerbstoff aufgenommene SO₂ ist zur Hälfte leicht durch Alkali abspaltbar, zur anderen Hälfte alkalibeständig gebunden, wenn die Sulfitierung nicht übermäßig lange ausgedehnt wird. Da das Verhältnis der alkali-abspaltbaren u. der alkali-beständigen SO₂ beim sulfitierten Resorcin ein anderes ist, muß die Resorcin Komponente des Quebrachogerbstoffs verändert sein. Die eine der beiden Phenol-Ketogruppen der Resorcin Komponente muß im Quebrachomolekül substituiert sein. Damit ist eine experimentelle Stütze für die hypothet. Quebrachocatechinformel von FREUDENBERG (vgl. C. 1925. II. 1873) erbracht. Die Brenzocatechin Komponente des Quebrachomoleküls dürfte an der Sulfitierung nicht beteiligt sein, da Brenzocatechin u. Fisetin unter gleichen Bedingungen nicht sulfitiert werden. Durch die Sulfitierung verliert der Resorcinanteil des Quebrachomoleküls seinen phenol-aromat. Charakter u. verwandelt sich in eine hydroaromat. Oxy-sulfosäure. Der Quebracho erhält durch fortschreitende Sulfitierung weniger wertvolle Eigg. (Collegium 1931. 239—43. — Gerber 57. 39—40. 10/3. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.) GIERTH.

H. C. Merrill, *Lederfärben unter pH-Kontrolle*. Beim Färben von Cr-Leder können Aciditätsveränderungen in diesem auftreten, deren Ursachen u. Folgen näher erörtert werden. Nach Vf. verändern besonders die sog. Para Blacks-Farben das pH des Leders nicht u. weisen auch sonst günstige Eigg. auf. (Dyestuffs 32. 65—66. 104. Sept. 1931.) SELIGSBERGER.

—, *Aus der Praxis der Lederfärberei*. Beschreibung von Verff. zum Färben von loh-, chrom- u. sämischgarem Leder. (Dtsch. Färber-Ztg. 67. 637—38. 11/10. 1931.) SELIGSBERGER.

M. C. Lamb und Royce Denyer, *Das Verbleichen von Farbstoffen auf Leder*. Versuche mit sumachgegerbtem Material. (Dyer Calico Printer 66. 243—44. 4/9. 1931. — C. 1931. II. 2687.) FRIEDEMANN.

M. C. Lamb und Royce Denyer, *Lichtbeständigkeit der mineralischen Pigmente*. (Leather Manufacturer 42. 219—20. Sept. 1931. — C. 1931. II. 1664.) GIERTH.

S. L. Goodchild, *Die Herstellung und Verwendung von Celluloselacken bei der Lederzurichtung*. Nach Beschreibung der Herst. von Kollodiumlacken gibt Vf. Anweisungen über die Zurichtung einiger Ledersorten mit Kollodiumlacken. (Brit. ind. Finishing 2. 122—24. 1931.) GIERTH.

S. L. Goodchild, *Celluloselacke für die Lederzurichtung*. Inhaltlich ident. mit vorst. Arbeit. (Leather World 23. 632—33. 13/8. 1931.) GIERTH.

G. Genin, *Über die Herstellung und die Anwendung der Celluloselacke für die Lederlackierung*. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1931. 281—84. 20/9.) WILBORN.

Ch. Peters, *Qualitative Gerbstoffanalyse*. Vf. gibt eine abgeänderte Vorschrift zur Ausführung der Jodrk. von BENNETT u. beschreibt für eine Reihe Gerbmateriale die bei dieser Rk. auftretenden Färbungen. (Cuir techn. 24. 40—41. 1931. Lüttich.) GIERTH.

Ch. Peters, *Qualitative Gerbstoffanalyse*. Die Farbänderungen in Lsgg. vegetabil. Gerbstoffe auf Zusatz von 1. H₂O₂ + K₂Cr₂O₇ + NaOH, 2. NH₄CNS + NaOH, 3. NH₄CNS + NH₄OH werden beschrieben. (Cuir techn. 24. 82—83. 1931.) SELIGS.

Friedrich L. Hahn, *Beiträge zur analytischen Chemie der Chrombrühen*. Vf. beschreibt zuerst ein Verf., bei dem das spezif. Gewicht von Chrombrühen anstatt mit der Spindel durch Einsaugen in 20 ccm-Wägepipetten ermittelt wird, deren Inhalt

nachher für die Cr-Best. dient. Verschiedene Verss. zur Oxydation der Cr(III)-Salze werden besprochen. Bei der Arbeitsvorschrift von LICHTN (C. 1930. II. 2161) ist es ausschlaggebend, den Kolben beim Kochen mit Perchlorsäure bedeckt zu halten. Der Cr-Geh. der Chromatlsgg. wird genügend rasch u. genau colorimetr. nach dem Verf. von Vf. u. KLOCKMANN (C. 1931. I. 818) bestimmt. Die Best. der titrierbaren Säure mit NaOH in der Hitze ist nach Verss. des Vfs. nur bei Brühen nahezu gleicher Zus. u. unter peinlich genau gleichen Vers.-Bedingungen leidlich zuverlässig. Je nach Konz. der Lsg., Geh. an Neutralsalz (Chlorid u. Sulfat) u. Titrationsdauer wurde ein Minderverbrauch an Lauge bis 2,5% festgestellt. Bei Fällung von SO₄'' mit BaCl₂ oder CaCl₂ u. bei Zusatz dieser Salze zu Chloridbrühen wird zu viel Lauge verbraucht. Vf. erklärt dies damit, daß einmal mehr bas. Salz in den Nd. mitgerissen wird (Minderverbrauch), im anderen Fall Chromite gebildet werden (Mehrverbrauch). Beide Vorgänge können sich unter Umständen kompensieren. (Collegium 1931. 429—38. Sept. Frankfurt a. M., Univ.)

SELIGSBERGER.

F. Stather und R. Lauffmann, *Zum qualitativen Nachweis einer Sulfiterung von Gerbextrakten*. Die Bleipapierrk., die zum Nachweis einer Sulfiterung von Gerbextrakten bzw. zum Nachweis von Sulfiten in Gerbextrakten dient, ist unzuverlässig, da Vff. bei einer Reihe wichtiger Gerbmateriale immer eine ausgeprägte Schwärzung des Bleipapiers erhielten, die auf die Anwesenheit pflanzlicher Eiweißstoffe zurückgeführt wird. Vff. empfehlen folgenden Sulfitnachweis: 2 g Gerbextrakt werden in 25 cm dest. W. gelöst, die Lsg. mit 5 cm 30%ig. NaOH versetzt, 10—15 Min. gelinde gekocht, mit Phosphorsäure schwach angesäuert u. zum gelinden Sieden erhitzt. Die Dämpfe werden in eine Mischung von 2 cm Jod-Jodkali (1 g Jod in 1 l W.), 2 cm 10%ig. BaCl₂-Lsg. u. 10 cm W. geleitet. Man dest. 2—3 Min., erhitzt die Vorlage zum Sieden u. läßt stehen. Eine Trübung oder ein BaSO₄-Nd. zeigt die Anwesenheit von Sulfiten bzw. sulfitierten Extrakten an. Bei 2 g Einwaage sind noch 0,025% freigeschicktes SO₂ nachweisbar. (Collegium 1931. 314—15. Freiberg i. S., Dtsche. Versuchsanstalt f. Lederindustrie.)

GIERTH.

Wallerstein Co., Inc., New York, V. St. A., *Verfahren zum Enthaaren und Beizen von Häuten und Fellen*. Geweichte u. entfleischte Kuhhäute werden in eine 0,1 n-NaOH-Lsg. unter Zusatz von Antiseptika, wie HCHO, ca. 24—72 Stdn. eingehängt, 20 Min. in fließendem W. ausgewaschen u. dann in einem durch Zusatz von NaHCO₃ auf pH = 7—11 eingestellten Enzymbad, welches einen Zusatz von Desinfektionsmitteln, wie HCHO, erhält, 24—48 Stdn. behandelt. Nun können die Häute leicht enthaart werden u. sind gleichzeitig gebeizt. Ebenso können geweichte trockene Schaffelle mit einer 50%ig. Lsg. einer antisept. Enzympräparates, welches 0,3% NaHCO₃ enthält, auf der Fleischseite angeschwödet werden, so daß nach 24 Stdn. die Wolle leicht entfernt werden kann. — Die verwendeten Enzymprodd. werden in der Weise gewonnen, daß man die Bakterien, z. B. Bact. mesentericus u. Bact. subtilis, auf N- oder kohlenhydrathaltigen Nährböden, welche auf pH = 6,2 eingestellt u. sterilisiert worden sind, züchtet u. dann mit 0,75% eines Desinfektionsmittels, wie Phenol, versetzt werden. (E. P. 355 306 vom 22/3. 1930, ausg. 17/9. 1931. A. Prior. 2/4. 1929.) SEIZ.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, Ohio, übert. von: **Edward J. Maguire**, Brooklyn, New York, V. St. A., *Entfetten von tierischen Häuten und Fellen*. Stark fett-haltige Häute u. Felle werden nach dem Pickel mit einer 0,5—3%ig. Trinitriumphosphatlg. behandelt, wobei schwere Häute mit einem schwachen Pickel aus NaCl u. H₂SO₄ nachgepickelt werden. (A. P. 1 822 898 vom 24/1. 1930, ausg. 15/9. 1931.) SEIZ.

Aaron Hoyt und Spencer L. Worthen, Haverhill, Massachusetts, V. St. A., *Gerbverfahren*. Die Gerbung der Häute wird in einer Vorr. ausgeführt, welche aus einem inneren mit Löchern versehenem Zylinder u. einem äußeren Mantel besteht. Im äußeren Mantel befindet sich die Gerbbrühe, in den inneren durchlochtem Zylinder werden die Häute eingebracht. Zur Ausführung der Gerbung wird der innere Zylinder einer seitlichen Schwingbewegung ausgesetzt, so daß die Häute durch die Öffnungen mit der Gerbbrühe gleichmäßig gespült u. dadurch sehr rasch durchgerberbt werden. Man kann in derselben Vorr. die Häute vor der Gerbung auch entfetten, indem man den äußeren Mantel mit dem Fettlösungsm. füllt. (A. P. 1 824 549 vom 3/1. 1930, ausg. 22/9. 1931.)

SEIZ.

Aktiebolaget Friberg's Högvacuum pump und Georg V. Wrange, Stockholm, *Vakuumgerbverfahren*. Die Häute werden in einem System von Gerbbottichen, welche unter sich durch Rohrleitungen verbunden sind, unter Vakuum gegerbt, wobei Gerb-

brühen verschiedener D. durch Umpumpen je nach dem Grad der An- oder Durchgerbung zur Anwendung gelangen. (E. P. 355 713 vom 26/5. 1930, ausg. 24/9. 1931. Schwed. Prior. 28/5. 1929.) SEIZ.

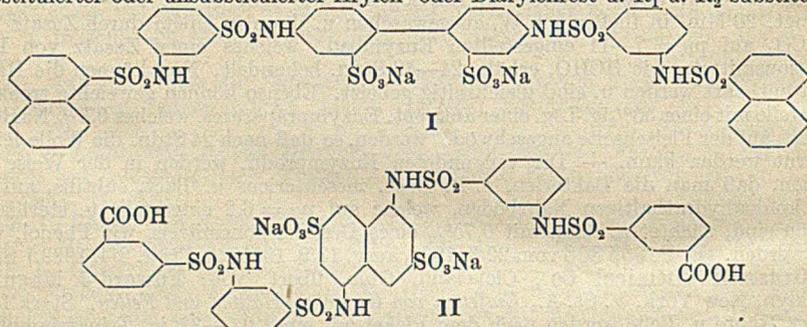
Cläre Richter, Wadern, Bez. Trier, *Schnellgerbverfahren für Häute und Felle* mit einer alkoh. vegetabil. Gerbstofflg., dad. gek., daß die in bekannter Weise entkalkten Hautblößen mit einer zweckmäßig 5—6% Gerbstoff enthaltenden alkoh. Gerbstofflg. behandelt werden. — Z. B. werden 100 kg zerkleinertes *Quebrachoholzmehl* mit 500 l 90 grädigem A. behandelt u. die Lsg. auf einen Gerbstoffgeh. von 5—6% eingestellt. In diese Lsg. werden die entkalkten Felle 2—5 Tage eingehängt. (D. R. P. 534 741 Kl. 28 a vom 20/2. 1929, ausg. 1/10. 1931.) SEIZ.

Ludwig Jablonski, Berlin, *Verfahren zum Neutralisieren von Leder aller Art* mit organ. Basen, dad. gek., daß man solche Basen oder deren Salze verwendet, welche negative Substituenten enthalten. — Z. B. werden vegetabil. Leder mit Chlorpyridin leicht abgewischt, oder man taucht sie in ein Fettgemisch, welches einen Zusatz an Chloranilin erhalten hat. Alaungare Leder erhalten zur Gare einen Zusatz von 3—5 g Oxychlorpyridin. (D. R. P. 533 803 Kl. 28 a vom 27/10. 1927, ausg. 18/9. 1931.) SEIZ.

Lothar Kurth, Pöbneck, *Verfahren zur Herstellung festen, fast vollkommen wasser-dichten, gleitfreien Leders, insbesondere von Sohlleder* aus vegetabil. vorgegerbten oder aus mineral. durchgegerbten u. vegetabil. nachgegerbten Häuten, 1. dad. gek., daß das Leder in an sich bekannter Weise mit unverseifbaren Stoffen durch Einbrennen gesätt. wird, worauf die Fettstoffe aus der Oberfläche durch mechan. Behandlung entfernt werden. — 2. dad. gek., daß das Leder nach der mechan. Entfernung der Imprägnierstoffe aus den Außenschichten unmittelbar noch einer Nachbehandlung mit vegetabil. Gerbstofflg., der Säure zugesetzt ist, unterworfen wird. (D. R. P. 525 162 Kl. 28 a vom 24/6. 1927, ausg. 2/10. 1931.) SEIZ.

Franz Lober, Deutschland, *Imprägnieren von Leder*. Zur Verbesserung u. Erhöhung der Ausbeute von Leder wird dasselbe entweder vor oder nach der Gerbung mit Eiweißstoffen, welche durch Abbau von tier. Häutematerial gewonnen wurden, behandelt. (F. P. 711 525 vom 18/2. 1931, ausg. 11/9. 1931. D. Prior. 5/11. 1930.) SEIZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gerbmittel*. Man verwendet als Gerbmittel Verb. der allgemeinen Zus. R(NHSO₂R₁)(NHSO₂R₂), worin R ein substituierter oder unsubstituierter Arylen- oder Diarylenrest u. R₁ u. R₂ substituierte



oder unsubstituierte bi- oder polynukleare Arylsulfonylamidderivv. in kettenförmiger Anordnung, wobei die Sulfonimidgruppen, welche die Arylreste verknüpfen, auch teilweise durch andere Arylaminogruppen ersetzt sein können. — Geeignete Stoffe sind: 4'',4'''-Bis-(3'-[1,2-Dichlorbenzol-4-sulfonylamino]-benzol-1'-sulfonyl)-benzidin-*m,m'*-disulfonsäure, neutralisiert mit CH₃COOH u. im Gemisch mit Milchsäure, — 4'',4'''-Bis-(3'-[1,2-Dichlorbenzol-4-sulfonylamino]-benzol-1'-sulfonyl)-stilbendisulfonsäure-2'',2''', — *N,N'*-Bis-(3''-[3'-1,2-Dichlorbenzol-4-sulfonylamino]-benzol-1'-sulfonylamino)-benzol-1'-sulfonyl-benzidin-*m,m'*-disulfonsäure oder die Verb. der Naphthalinreihe I u. II. — Die Verb. lassen sich in neutraler, essig- oder mineral-saurer Lsg. verwenden. (E. P. 353 046 vom 9/4. 1930, ausg. 13/8. 1931.) ALTPETER.

Anna Engel, Bergamo, Italien, *Herstellung von Kunstleder*. Das bekannte Verf. zur Herst. von Kunstleder aus gewaschenen u. zerkleinerten Lederabfällen ist dad. gek., daß die Abfälle während oder vor der Zerkleinerung einer oxydativen Behandlung unterworfen werden. So leitet man z. B. in die zu zerkleinernde M. Ozon ein, wodurch die Zerkleinerung erleichtert wird. Als Bindemittel setzt man dem Faserbrei stabili-

sierten Latex u. etwas geblasenes Fischöl zu. (E. P. 342 908 vom 13/2. 1930, ausg. 15/3. 1931. F. Prior. 13/2. 1929.) SARRE.

Weil & Eichert, Chemische Fabrik Akt. Ges., Ludwigsburg, Württb., *Verfahren zum Färben von Schuhsohlen*, dad. gek., daß die abgebinnten Schuhsohlen mit einer wss. Lsg. behandelt werden, die bas. Anilinfarbstoffe u. Oxalsäure bzw. deren saure Salze enthält, z. B. mit einer Lsg. aus 60 Tln. W., 3—4 Tln. Oxalsäure bzw. Sauerkleesalz, 40 Tln. vergällten A. u. 1 Teil eines bas. Farbstoffes. (D. R. P. 532 119 Kl. 8m vom 12/7. 1929, ausg. 25/9. 1931.) SCHMEDES.

Dörr & Hofmann, Deutschland, *Farbige Lederlacke*, bestehend aus einer Mischung von Vinylalkohömmlingen, insbesondere Vinylestern, z. B. Vinylacetat mit anderen filmbildenden Substanzen, wie Celluloseestern mit Lösungsm., Weichmachungsmitteln, Farbstoffen usw. Zweckmäßig werden Vinylester oder Celluloseester verschiedener Viscosität zusammengemischt. Derartige Lacke sollen gut haften, wetterfest, biegsam u. schnelltrocknend sein, sowie Schichten von hohem Glanz auf Leder ergeben. (F. P. 705 219 vom 6/11. 1930, ausg. 2/6. 1931. D. Prior. 7/11. 1929.) BRAUNS.

Un siècle dans l'industrie du cuir 1830—1930. Bruxelles: J. Rozez 1930. (VII, 243 S.) 4° 40 fr.

XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

Karl Turk, *Neuzeitliche Albuminfabrikation*. Beschreibung einer prakt. Anlage an der Hand instruktiver Figuren. (Kunstdünger u. Leim 28. 341—45. 15/8. 1931. Nürnberg.) GRIMME.

Hermann Stadlinger, *Neuere Zerkleinerungsformen des tierischen Leimes*. Teil II. (I. vgl. C. 1931. II. 2259.) Weitere Beschreibungen u. Abbildungen: Perlen-, Tropfen-, Brocken-, Würfel-, Muschel-, Plättchenleim, k. l. Tierleime. (Farben-Chemiker 2. 266 bis 270. Juni 1931. Charlottenburg.) GROSZELD.

—, *Celluloseesterleime*. Übersicht über Zus. u. Verwendung von Leimmischungen mit Nitrocellulose bzw. Celluloid. (Nitrocellulose 2. 169—71. Sept. 1931.) H. SCHMIDT.

E. B. Wolff und **L. J. G. van Ewyk**, *Ergebnisse von Kaltleim-Untersuchungen*. Vff. behandeln die Faktoren, die die Abscherfestigkeit von Kaltleimverb. beeinflussen. Zur Erzielung einer guten Leimfuge sind keine hohen Drucke erforderlich. Zwischen Leimsorten guter Qualität treten keine großen Unterschiede auf. Es sind keine großen Unterschiede im Mischungsverhältnis der Leime zulässig. Festigkeitswert. der Leime. Ein Trocknen bei höherer Temp. bedingt Verringerung der Festigkeitswerte. Glatte Oberflächen geben unregelmäßige Festigkeitswerte. (Abb. des App. zur Best. der Abscherfestigkeit im Original.) (Erste Mitt. Neuen Int. Verbandes Materialprüfungen Gruppe C. 145—48. 1930.) GOEBEL.

Walter Obst, *Wasserbeständige Caseinkaltleime*. Für die Bindekraft u. Wasserfestigkeit ist der richtige CaO-Geh. wichtig. Zur Prüfung empfiehlt sich 3 Tage lange Unterwasserprobe von ordnungsmäßig geleimten Hölzern. (Kunstdünger u. Leim 28. 439—41. 15/10. 1931.) GROSZELD.

N. Botscharoff, *Untersuchung einiger Anwendungsmethoden von Caseinklebestoffen beim Leimen von Hölzern*. Vf. untersucht die Abhängigkeit der Klebefestigkeit eines gewöhnlichen Caseinsilicatleimes (25% CaO vom trockenen Gew. des Caseins, Klebefähigkeit 6—8 Stdn.), eines amerikan. Patentleimes *Kasko* (Klebefähigkeit bis 24 Stdn.) u. eines russ. Leimpulvers *Zagi N 104* (Casein 68,5, gelöschter Kalk 16,5, Alkalisalze 13,0 u. Petroleum 2 Teile, Klebefähigkeit bis 9 Stdn.) 1. vom Verbrauch von Klebstoff pro Flächeneinheit, 2. von der zum Trocknen der Leimschicht erforderlichen Zeit u. 3. vom Preßdruck. Die Bindekraft wird 100 Stdn. nach der Zusammenkittung, die Wasserbeständigkeit durch Eintauchen der verleimten Probestücke für 30 Stdn. in ein Wasserbad von 18° u. Prüfung im feuchten Zustand untersucht. Einzelheiten im Original. (Erste Mitt. Neuen Int. Verbandes Materialprüfungen Gruppe C. 149—56. 1930.) GOEBEL.

Fr. Kirchdorfer, *Über die Fliegenfängerfabrikation*. (Seifensieder-Ztg. 58. 588—90. 609—10. 3/9. 1931.) SCHÖNFELD.

J. C. Kernot, *Verschiedene Anwendungsarten von Leim und Gelatine*. (Times Imp. foreign Trade Engin. Suppl. 28. Nr. 664. 24. 28/3. 1931.) SCHEIFELE.

Raúl Giordano, *Gelatine*. Herst., Eig., Sorten, Verwendung. (Revista Centro Estudiantis Farmacia Bioquímica 20. 344—56. Juni 1931.) WILLSTAEDT.

Max Frankel, *Über die Abhängigkeit des osmotischen Druckes und des Micellargewichtes von Gelatinelösungen von der Temperatur bzw. von der Vorgeschichte der Lösungen.* (Vgl. C. 1928. II. 1537.) Aus osmöt. Verss. an keimfreien Gelatinelsgg. in Kollodiumsäcken wird die starke Abhängigkeit des Mol.-Gew. von der Temp. festgestellt. Während eine 0,5%_{ig}. Gelatinelsg. bei 6° ein Mol.-Gew. von 53 780 aufweist, ist dies bei gleicher Behandlung bei 30° 19 770. Eine 500-std. Thermolyse bei 37° u. eine Messung mit der Kontrollprobe bei 22° ergab einen Abfall von 24 060 auf 16 460. Die Werte bei fast elektrolytfreier Gelatine in 0,75%_{ig}. Lsg. betragen bei 10° 66 680, bei 22° 39 100 u. bei 38° 26 740. Bei allen Verss. ist die strukturchem. Änderung, vor allem hydrolyt. Spaltung mit Sicherheit auszuschließen, so daß die Änderungen nur auf Assoziations- bzw. Desassoziationsvorgänge zurückgeführt werden. (Biochem. Ztschr. 240. 149—55. 30/9. 1931. Jerusalem, Univ.)

GOEBEL.

O. Gerngroß und H. Mendel, *Über einige Gallertfestigkeitsmessungen im Bloom-Gelometer und im Greiner-Glutinometer und die Beziehung der Meßresultate zu den absoluten Werten des Elastizitätsmoduls der Dehnung.* Die von MENDEL (C. 1930. II. 183) zur Umrechnung der im GREINER-Glutinometer bestimmten E_D -Werte in Bloomgrade aufgestellte Formel $E_D = 0,049 \cdot B$ ($B =$ Bloomgrade) wird an 7 Gelatinen, deren Bloomgrade bekannt waren, geprüft u. im wesentlichen bestätigt. Angaben über die Best. der Viscosität im VOGEL-OSSAG, der Gallertfestigkeit im BLOOM-Gelometer usw. s. Original. (Kunstdünger u. Leim 28. 386—90. 15/9. 1931. Charlottenburg, Techn. Hochschule.)

GOEBEL.

Fr. Mentzel, *Neue Versuche zur Bestimmung der Klebefähigkeit von Klebemassen.* Duktilität u. Penetration einer Klebmasse läuft nicht parallel mit der Klebefähigkeit (vgl. GRAEFE, C. 1928. II. 1511), so daß diese besonders bestimmt werden muß. Mit einem vom Vf. konstruierten App. (vgl. Original; Hersteller Fa. HUGO KEYL, Dresden-A.) wird die Zeit gemessen; in der ein Haftkörper von 10 g Gew. u. 1 cm² polierter Fläche von der auf einer Glasplatte aufgetrichenen Klebstoffmasse abgezogen wird. Die Klebefähigkeit allein genügt jedoch noch nicht zur Beurteilung der Güte der Leime. Einw. von Regen auf Leime ergab eine Abnahme der Penetration; während die Klebefähigkeit erst zu-, dann abnahm. Bei Abkühlung nach längerer Erwärmung (60°) auf Zimmertemp. u. weiter bis —10° erstarrten die Leime u. zeigten bei geringer Penetration eine hohe Klebefähigkeit. Unter Umänderung der Arbeitsbedingungen kann der App. auch zur Best. der Klebefähigkeit von Asphalt benutzt werden. (Kunstdünger u. Leim 28. 397—99. 15/9. 1931.)

GOEBEL.

Ernst Goebel, *Ein neuer Apparat zur Messung der Gallertfestigkeit und zur Bestimmung des Elastizitätsmoduls von Leim- und Gelatinegallerten.* Beschreibung u. Abb. des App. im Original. (Kunstdünger u. Leim 28. 441—48. 15/10. 1931. Siegen.) Gd.

Gelatines Hasselt & Vilvorde, Soc. An., Brüssel, und **Maurice Clément Georges Adolphe Berger**, Brüssel, *Entmineralisieren von Knochen.* Die Knochen werden mit H₃PO₄ bzw. mit einer anderen geeigneten Säure behandelt. Die Regenerierung der Säure erfolgt mit H₂SO₄ derart, daß die Entmineralisationsfl. in die erforderliche Menge der H₂SO₄ gebracht wird. Der Zusatz der Fl. zur H₂SO₄ wird solange fortgesetzt, bis letztere als CaSO₄ gefällt ist. Die erhaltene H₃PO₄ wird durch Kohle, Koks o. dgl. filtriert. (Hierzu vgl. F. P. 634 361; C. 1928. I. 2766.) (E. P. 356 344 vom 20/6. 1930, ausg. 1/10. 1931.)

DREWS.

Baltic-Im- u. Export G. m. b. H., Breslau, *Behandlung von tierischem Leim.* Man setzt dem Leim bis zu 75%_o Marmor- oder Anhydritmehl (CaSO₄) zu, gegebenenfalls noch 2—4%_o Korkmehl u. 1—2%_o Talkum. Der Zusatz soll das Schwinden des Leims beim Trocknen u. das sogenannte Durchschlagen verhindern. (Oe. P. 124 047 vom 21/1. 1928, ausg. 10/8. 1931. D. Prior. 22/1. 1927.)

SARRE.

Edward Atherton, Warwick, England, *Behandeln von Gelatine.* Um Gelatine zu sterilisieren u. ihre Löslichkeit zu erhöhen, unterwirft man sie plötzlich einer Temp. von 350—1000° F. — Z. B. führt man die Gelatine, die den üblichen W.-Geh. von 7—15%_o u. eine Dicke von 0,003—0,006 Zoll besitzt, mit einer Geschwindigkeit von 20 Fuß pro Min. durch einen 14 Zoll langen, auf 900° F. erhitzten Ofen, worauf man gegebenenfalls die so behandelte, durch H₂O-Dampf-Entw. aufgeblähte Gelatine in steriler, z. B. SO₂ enthaltender Luft wieder Feuchtigkeit aufnehmen läßt. (E. P. 344 303 vom 26/5. 1930, ausg. 26/3. 1931.)

SARRE.

