

Chemisches Zentralblatt.

1932 Band I.

Nr. 4.

27. Januar.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

A. Baader, *Die Lage der Chemiker in „nichtchemischen“ Betrieben.* (Chem.-Ztg. 55. 893—94. 21/11. 1931. Köln-Klettenberg.) R. K. MÜLLER.

U. Mudlagiry Nayak und S. Lakhminarayanan, *Ein einfacher Apparat für Elementarklassen zur Bestimmung des Partialdruckes von Gasen über ihrer wässerigen Lösung mittels einer statischen Methode.* Die Methode beruht auf der Best. der Änderung der Konz., welche die Lsg. des Gases beim Einbringen in einen abgeschlossenen Raum bekannten Volumens erfährt. Eine einfache Vers.-Anordnung wird gegeben. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 531. Aug. 1931. Madras, Chem. Lab. Presidency College.) FRIESER.

Ingo W. D. Hackh, *Tabelle der Strahlungen.* Wiedergabe einer für Unterrichtszwecke geeigneten Tabelle, die in anschaulicher Form die verschiedenen Arten elektromagnet. Strahlungen mit den Wellenlängen, den Erzeugungsmöglichkeiten, den Nachw.- u. Meßmethoden darstellt. (Journ. chem. Education 8. 2420—21. Dez. 1931. San Francisco, Coll. of Physicians and Surgeons.) LESZYNSKI.

L. Goldstein, *Über die Anwendung der Quantenmechanik auf die chemische Kinetik.* Es wird der Stoßprozeß zweier H-Atome betrachtet, wobei die Wechselwrkg. beider zum ${}^1\Sigma$ -Term nicht nach dem HEITLER-LONDONSchen Ansatz, sondern nach einer empir. MORSE-Formel gemäß dem Befund aus den Bandenspektren angesetzt wird. Die beiden H-Atome bilden ein energet. System, das im Kontinuum des ${}^1\Sigma$ -Terms über der Konvergenzstelle liegt. Um ein stabiles Mol. zu bilden, ist der Übergang zu einer Stelle des diskreten Spektrums des ${}^1\Sigma$ -Grundterms erforderlich. Spontan kann dieser Übergang im H_2 wegen des Fehlens eines Dipolmoments nicht (durch Strahlung) erfolgen, es ist also eine „Störung“ durch die DE BROGLIE-Welle eines dritten Atoms zur Energieabführung nötig, um im Dreierstoß oder durch Stoß zweiter Art ein stabiles H_2 -Mol. zu bilden. (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 1536—39. 1931.) BEUTLER.

Marcel Laporte, *Chemische Reaktionen der ionisierten Gase. Synthese der Salpetersäure.* In einen Ozonisorator werden ein Strom N_2 u. ein Strom mit H_2O -beschiekter Luft eingeleitet u. einer Hochfrequenzentladung (ca. $5 \cdot 10^5$ Perioden) bei 140° ausgesetzt. Die abströmenden Gase werden in titrierter NaOH aufgefangen. Es wird die Bildungsgeschwindigkeit von HNO_3 in Abhängigkeit von den Strömungsgeschwindigkeiten u. dem H_2O -Geh. gemessen. Im kalten Ozonisorator bildet sich fast nur O_3 ; erst über 100° verschwindet dieser zugunsten der Säurebdg. Die Anwesenheit des W. erhöht die Ausbeute, besonders wenn fl. W. im Ozonisorator anwesend ist. Bei 3% O_2 -Geh. des Gasgemischs liegt das Optimum an Ausbeute, sie ist dann das Doppelte von jener in Luft. — Zur Deutung wird angenommen, daß O^- -Ionen mit N^+ -Ionen in der Gasphase zu NO reagieren. (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 1555—58. 1931.) BEUTL.

Gordon Rupert Gedye, *Die Zersetzung von Stickoxydul durch Kathodenstrahlen.* Nach der C. 1931. I. 1573 beschriebenen Methode wird N_2O untersucht. Durch die Kathodenstrahlen wird N_2O zersetzt nach $4 N_2O = 3 N_2 + 2 NO + O_2$. Einige Zeit nach dieser Umsetzung wird NO durch O_2 weiter oxydiert. Jedes zersetzte Mol. erfordert 8,1 e-Volts; dies gilt unter der Annahme von 31,6 e-Volts pro Ionenpaar, daß für jedes Ionenpaar 3,9 Moll. zersetzt werden. Die photochem. u. die Ionenrk. verlaufen ähnlich; auf jedes angeregte oder ionisierte Mol. reagieren 4 Moll. — Aus energet. Gründen ist anzunehmen, daß primär N_2O in $N_2 + O$ zerfällt. O reagiert mit N_2O weiter unter Bldg. von 2NO; es folgt die therm. Dissoziation zweier weiterer N_2O -Moll. beim Zusammenstoß mit NO. (Journ. chem. Soc., London 1931. 3016—22. Nov. Cambridge, Labor. of Physical Chem.) LORENZ.

David M. Gans und W. D. Harkins, *Eine spektroskopische Untersuchung der Zersetzung organischer Dämpfe durch die elektrodenlose Entladung.* Bei Drucken von einigen Zehnteln mm werden organ. Dämpfe in Hochfrequenzentladungen unter Lichtemission zers. Für C_6H_6 , C_2H_2 u. $C_{10}H_8$ deutet das Spektrum auf die Anwesenheit von

H- u. C-Atomen, C^+ -Ionen u. C_2^- u. CH-Moll. In Anilin erscheinen zusätzlich die violetten CN-Banden, die β -Banden des NH u. die zweite positive (N_2) u. erste negative (N_2^+) Gruppe des Stickstoffs. In Phenol sind die OH-Banden u. die dritte positive (CO) Gruppe des Kohlenstoffs zusätzlich zu den Banden aus C_6H_6 vorhanden. Diese Radikale reagieren zu schwarzen hochpolymeren Prodd. Gesätt. KW-stoffe ($n-C_6H_{14}$) bilden wenig feste Prodd.; H_2 wird gebildet, erhöht den Druck u. unterbindet die Entladung. Außer den schwarzen festen Stoffen ergeben substituierte Benzolderivv. im allgemeinen gasförmige Prodd.: H_2O aus Phenol, NH_3 oder Amine aus Anilin u. HCl aus C_6H_5Cl . (Physical Rev. [2] 37. 107—08. 1931. Univ. of Chicago, Dept. of Chem.) BEUTLER.

F. C. Kracek, *Allmähliche Umwandlung in Natriumnitrat*. I. *Physikochemische Kriterien dieser Umwandlung*. (Vgl. C. 1931. I. 3324.) Von $NaNO_3$ wurde die Änderung des Wärmeinhalts mit der Temp. durch Aufnahme von Abkühlungs- u. Erhitzungskurven (Differentialanordnung) bestimmt, ferner mit einem Hg- in -Glas-Dilatometer die Ausdehnung, die opt. Eigg. wurden im Erhitzungsmikroskop untersucht u. die Temp.-Abhängigkeit der Löslichkeit nach einer synthet. Methode gemessen. — Die beim Erhitzen ansteigende Kurve der Differentialtemp. fällt bei $275,5^\circ$ plötzlich ab, die entsprechende Abkühlungskurve zeigt jedoch schon vor $275,5^\circ$ einen Anstieg (im Gegensatz zu allen Erfahrungen bei n. polymorphen Umwandlungen). Ein Punkt für den Beginn des Effektes kann auf der Erhitzungskurve nicht festgelegt werden. — Eine ähnliche Anomalität wird bei der Ausdehnung beobachtet. Der Ausdehnungskoeffizient nimmt allmählich zu bis zu einem Höchstwert bei etwa $275,5^\circ$, dann wird er rasch kleiner u. erreicht kurz nach 280° einen nahezu konstanten Betrag. Die Kurven bei Erhitzung u. Abkühlung sind genau übereinstimmend. — Die anomale Vol.-Änderung macht sich auch bei der opt. Unters. u. Mk. bemerkbar, doch bleibt der opt. Charakter bis zum F. unverändert. Eine plötzliche Änderung der Doppelbrechung tritt auch bei 275° nicht auf. — Die Löslichkeitskurve zeigt ebenfalls eine bei 275° endende Anomalität, ohne daß aus ihr mehr Schlüsse gezogen werden könnten als aus den anderen Unters. — Die Änderung der Umwandlungstemp. mit dem Druck kann aus der CLAPEYRONschen Gleichung nicht berechnet werden; die experimentellen Ergebnisse lassen indes erwarten, daß durch Druckerhöhung eine Erhöhung der Temp. eintritt, bei welcher die allmähliche Umwandlung ihr Ende erreicht. — Die Resultate der Unters. sind in guter Übereinstimmung mit der Annahme, daß zwischen 275° u. dem F. des $NaNO_3$ das NO_2 -Ion im Gitter rotiert (vgl. PAULING, C. 1930. II. 2867). (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2609—24. 1931. Washington, Geophysical Lab.) SKALIKS.

E. Angelescu und V. D. Popescu, *Die Gleichgewichtskonstante der Hydrolyse des Jods*. Durch Titration einer wss. Jodlg. mit Thiosulfat einmal in alkal. u. einmal in saurer Lsg. kann die Konz. des Hypojodits u. damit die Gleichgewichtskonstante der Jodhydrolyse bestimmt werden. Bei großen KJ-Konz. (0,15—0,46 mol/l) ist K von der Größenordnung 10^{-10} übereinstimmend mit der Angabe von R. LUTHER u. G. V. SAMMET (C. 1905. II. 13), während sich bei sehr kleinen KJ-Konz. die Konstante von der Größenordnung 10^{-13} in Übereinstimmung mit dem von W. C. BRAY (C. 1910. II. 1438) aus der Leitfähigkeit bestimmten Wert ergibt. Die Wärmetönung der Jodhydrolyse wird nach der VAN'T HOFFschen Isochore zu $-11\,700$ cal bei 25° berechnet. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 156. 304—08. Okt. 1931. Bukarest, Inst. f. Agrikulturchem. d. Univ.) ROMAN.

F. C. Kracek, *Löslichkeiten im System Wasser/Jod bis 200°* . Die Bestst. werden ausgeführt durch Einwägen von reinem Jod in gewogenem Glasröhrchen, Einfüllen von W., Abschmelzen u. Einsetzen der abermals zur Best. der Wassermenge gewogenen Röhrchen in ein elektr. geheiztes Luftbad. Die Wägungen werden auf 0,1 mg genau ausgeführt. Es wird mit einem Kupfer-Konstantan-Thermoelement die Temp. auf $\pm 0,1^\circ$ genau bestimmt, bei der sich das Jod gerade vollkommen gelöst hat, was bei einiger Übung mit einer Genauigkeit von 0,1 mg Jod möglich ist. Die Fixpunkte werden auf dieselbe Weise wie in der Arbeit von F. C. KRACEK (C. 1930. I. 2709) bestimmt. Es werden Löslichkeitsbestst. zwischen 77° u. 225° vorgenommen. Der Quadrupelpunkt liegt bei $112,3^\circ$; oberhalb desselben existieren zwei fl. Schichten; unterhalb $112,3^\circ$ sind die Lsgg. mit festem J_2 gesätt. Die beiden fl. Schichten enthalten beim Quadrupelpunkt 0,0517 bzw. 98,3 Mol.-% J_2 . Die beiden fl. Schichten sind bei $112,3^\circ$ mit festem J_2 u. der Gasphase im Gleichgewicht. Das Eutecticum (festes Jod + Eis) liegt nach Berechnung aus der molekularen Gefrierpunktserniedrigung bei einer Zus. v. 0,00115 Mol.-% J_2 u. einer Temp. von $-0,0012^\circ$. — F. des Jods wird erneut zu $113,7^\circ$ bestimmt. Die krit. Temp. der wss. Jodlg. liegt bei etwa 300° . — Es werden

die Beziehungen dieses binären mit ternären, jodidhaltigen Systemen u. den binären Systemen H_2O/Cl_2 u. H_2O/Br_2 erörtert. (Journ. physical Chem. **35**. 417—22. 1931. Washington, Geophys. Lab. Carnegie Inst.)

ROMAN.

A. E. Korvezee, *Das Gleichgewicht* $4CuCl_2 + O_2 \rightleftharpoons 2Cu_2OCl_2 + 2Cl_2$. (Vgl. C. 1931. II. 2266.) Vf. wiederholt die Verss. von JELLINEK u. RUDAT (C. 1926. II. 1233) bei 408 u. 447° mit gleichem Ergebnis. Die Gleichgewichtskonstante K läßt sich wiedergeben durch $\log K = -6349/T + 6,131$. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **50**. 1085—91. 15/11. 1931. Delft, T. H. Chem. Labor.)

LORENZ.

A. E. Korvezee, *Das Gleichgewicht* $4HCl + O_2 \rightleftharpoons 2Cl_2 + 2H_2O$. (Vgl. vorst. Ref.) Wiederholung der Verss. v. FALKENSTEINS (Ztschr. physikal. Chem. **59** [1907] 513) über die Oxydation von HCl an $CuCl_2$ bei 408, 446 u. 523°. Die Gleichgewichtskonstante der Rk. läßt sich wiedergeben durch $\log K = 5230/T' - 5,86$. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **50**. 1092—99. 15/11. 1931. Delft, Techn. Hochschule. Chem. Lab.)

A. E. Hughes und **F. K. Cameron**, *Einwirkung von Schwefeldioxyd auf Calciumphosphate*. Die bisherige Literatur wird ausführlich gegeben, dann wird das Problem von techn. Gesichtspunkten durchgearbeitet; aber es ergibt sich keine techn. Möglichkeit, Phosphate mit SO_2 u. W. aufzuschließen. — Gearbeitet wird mit Floridaphosphat (46,27% CaO , 32,35% P_2O_5) u. fast reinem, gefälltem $Ca_3(PO_4)_2$. Zunächst werden die *Dampfdrucke im System W.— SO_2* zwischen 0 u. 90° bestimmt u. ähnlich wie von ROOZBOOM gefunden. Von 0 bis +12,2° ist $SO_2 \cdot 7H_2O$ als feste Phase vorhanden, oberhalb von +12,2° verläuft die Kurve zwischen der der Komponenten, doch treten leicht metastabile Zustände auf: Das Hydrat bleibt z. B. bis 21° bestehen, bei 0° bilden sich 2 fl. Phasen. Ggw. von $Ca_3(PO_4)_2$ erniedrigt die Dampfdrucke merklich. Das feste Hydrat ist nur bis +10,6° stabil. Bei mäßig hoher Temp. zers. sich das SO_2 bei längerem Stehen über $Ca_3(PO_4)_2$ in sehr komplizierter Weise. — Wird reines, künstliches $Ca_3(PO_4)_2$ bei 25° mit gesätt. SO_2 -Lsg. behandelt, so kann man mit der Zeit alles Phosphat in Lsg. bringen; anfangs löst sich die Säure rascher als die Base. Es bleibt ein Gemisch von Sulfat, Sulfid u. Schwefel zurück, während aus der Lsg. Sulfat u. ein Gemisch von Mono- u. Diphosphat gewonnen werden kann. Aber bei kurzer Einw. geht nur 65% der Phosphorsäure in Lsg., u. die Lsg. ist für eine techn. Verwertung zu verd. Natürliches Phosphorit löst sich noch langsamer. Verss. mit W., fl. SO_2 u. $Ca_3(PO_4)_2$ werden bei 100° in geschlossenen Röhren ausgeführt. Nach ca. 100 Stdn. ist fast alle Phosphorsäure als Monophosphat in Lsg. Dabei steigt die Menge $CaSO_4 + S$ im Rückstand, wodurch der Prozeß unwirtschaftlich wird. Der Druck steigt auf ca. 10 at. Mit Phosphorit ist der Umsatz ganz ähnlich, nur langsamer. — Gefälltes $Ca_3(PO_4)_2$ wird mit trockenem SO_2 -Gas unter Messung von Druck u. Temp. behandelt. Bei 65° u. 1,5—2 at kann nach etwa 60 Stdn. 65% der Phosphorsäure gewonnen werden, aber es entstehen Nebenprodd. aller Art. Bei höherer Temp. ist der Verlauf ungünstiger. Aufschluß von Phosphorit mit SO_2 -Gas führt bei ca. 600° zu 91% Ausbeute, die bei tieferen u. höheren Temp. absinkt. Mit SO_2 u. SO_2 -Luft-Gemischen, die mit W.-Dampf gesätt. sind, ist die Ausbeute bei ca. 450° maximal, aber techn. ganz ungenügend; bei höheren Temp. bildet sich Sulfid, daneben $FeSO_4 \cdot 7H_2O$. Es bilden sich schützende Überzüge, die mechan. entfernt werden müssen. Bei höheren Temp. sinkt die Ausbeute rapid ab. (Ind. engin. Chem. **23**. 1262—71. Nov. 1931. Chapel Hill, N. C., Univ.)

W. A. ROTH.

W. L. Fink, **K. R. van Horn** und **H. A. Pazour**, *Thermische Zersetzung von Alunit*. Die Zers. von Alunit (K_2O , 3 Al_2O_3 , 4 SO_3 , 6 H_2O) bei Temp. zwischen 250° u. 1400° wird röntgenograph. untersucht. Temp. bis 500° verändern das rhomboedr. Gitter nicht; nach 20 std. Erhitzen auf 600° tritt eine neue Phase auf, die durch Vergleich mit einem aus 3 $Al_2(SO_4)_3 + 1 K_2SO_4$ bei 32-std. Erhitzen auf 700° gewonnenen Prod. u. mit entwässertem Alaun als K_2SO_4 , $Al_2(SO_4)_3$ bestimmt wurde. Nach Erhitzen von Alunit auf 800—1200° zeigen sich im Diagramm die Linien von Korund u. K_2SO_4 ; bei 1200—1400° tritt wieder eine neue Phase auf, die sich als $(K_2O \cdot 10 Al_2O_3)$ erweist. Das gleiche Prod. läßt sich erhalten beim Erhitzen des Krystallisates einer Lsg. von $\alpha Al_2O_3 \cdot 3 H_2O$ in KOH-Lsg. In ähnlicher Weise kann K_2O , Al_2O_3 u. K_2O , 3 Al_2O_3 dargestellt werden, die bei 1400° beständig sind, wenn die Verflüchtigung von K_2O verhindert wird. — Die Lsg.-Geschwindigkeit von Alunit in verd. H_2SO_4 ist nach Rosten bei 600° am größten. Die bei 500—700° entstehenden Zers.-Prodd. können bei 170° mit gesätt. W.-Dampf wieder in Alunit verwandelt werden. (Ind. engin. Chem. **23**. 1248—49. Nov. 1931. New Kensington, Pa. Aluminium Comp. of America, Res. Labor.)

LORENZ.

Louis J. Gillespie und **Harold T. Gerry**, *Dichten und Partial-Molekular-Volumina von Ammoniak für die Ammine von Calcium- und Bariumchlorid*. Zur Best. der D. von Amminen mit hohen Dissoziationsdrucken, wie die von CaCl_2 oder BaCl_2 , können die üblichen Verff. nicht verwendet werden. Vff. isolieren nun die genannten Ammine nicht; es wird von einer bekannten Menge CaCl_2 oder BaCl_2 ausgegangen, eine beliebige Menge NH_3 wird auf das Salz kondensiert; nach längerem Stehen wird die D. des Prod. u. die Menge des gebundenen NH_3 bestimmt. So werden gemessen Mono-, Di-, Tetra- u. Oktaammin von CaCl_2 u. BaCl_2 , 8NH_3 . Die Partialmolekularvoll. des NH_3 bei CaCl_2 variieren nicht sehr voneinander u. vom n. Wert; das Vol. von NH_3 in BaCl_2 , 8NH_3 ist relativ hoch. (Journ. Amer. chem. Soc. **53**. 3962—68. Nov. 1931. Cambridge, Mass. Inst. of Technology. Research Labor. of Physical Chem.) LORENZ.

St. Kozik, *Studien über die optischen Eigenschaften der Mischkristalle des Natriumammonium- und Natriumrubidiumtartrats*. Die Unters. der opt. u. geometr. Eigg. der reinen Tartrate von NaK , NaRb u. NaNH_4 u. der Mischkristalle der Seignettesalze zeigt, daß bei dem Ersatz von K durch die NH_4 -Gruppe oder durch Rb Brechungsindizes u. Mol.-Voll. in dem gleichen Sinne, u. zwar von NH_4 etwas stärker, beeinflusst werden. In bezug auf Flächenwinkel, Achsenverhältnisse, top. Parameter u. Drehvermögen verhält sich die NH_4 -Gruppe anders als K u. Rb . Bei den Mischkristallen sind die geometr. Eigg. u. die Ätz- u. Verwitterungsfiguren denen bei den reinen Tartraten sehr ähnlich. Mischkristalle mit Na-NH_4 -Tartrat als Komponente zeigen eine allmählich verschwindende Dispersion der opt. Achsenebenen. Die Brechungsindizes u. D. lassen sich als Additionseigg. der Komponenten ansehen. Auf Grund von Verzerrungen des Interferenzbildes in der Umgebung der Austrittspunkte der opt. Achsen wird eine gewisse Inhomogenität der Mischkristalle angenommen. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres. Serie A. **1931**. 247—66. Krakau, Jagellon. Univ.) ELSTNER.

R. O. E. Davis und **C. A. Black**, *Das Flüssigkeitsgebiet im System Harnstoff-Ammoniak-Kohlensäure*. Vff. bestimmen im zugeschmolzenen Rohr den F. verschiedener Gemische aus $(\text{NH}_2)_2\text{CO} \cdot \text{H}_2\text{O}$, NH_3 u. CO_2 u. tragen die F.-Isothermen im Dreiecksdiagramm ein. Das Fl.-Gebiet liegt bei 0° noch eng um 100% NH_3 , dehnt sich dann mit steigender Temp. rasch nach der $(\text{NH}_2)_2\text{CO} \cdot \text{H}_2\text{O}$ -Spitze u. langsamer nach CO_2 aus. Bei 65° ist $(\text{NH}_2)_2\text{CO} \cdot \text{H}_2\text{O}$ geschmolzen. Anschließend werden die Prodd. der Harnstoffsynthese aus CO_2 u. NH_3 im Autoklaven untersucht. (Ind. engin. Chem. **23**. 1280—82. Nov. 1931. Washington, Bur. of Chem. and Soils.) R. K. MÜLLER.

C. W. Mason und **W. D. Forgeng**, *Das System $\text{KCNS-Hg}(\text{CNS})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$* . Bei Zimmertemp. sind zwei Verbb. möglich: $\text{KHg}(\text{CNS})_3$ u. $\text{K}_2\text{Hg}(\text{CNS})_4$. Erstere kristallisiert in Nadeln, letztere in Tafeln. Die Konstanten der Kristalle sind angegeben. Für das ternäre System ist ein Diagramm bei 25° gegeben, daß drei Tripelpunkte enthält. Keines der Doppelsalze ist also in einer gesätt. Lsg. derselben molaren Zus. stabil. (Journ. physical Chem. **35**. 1123—32. 1931. Cornell Univ., Lab. of Chemical Microscopy.) BRILL.

J. L. Culbertson und **E. S. Palmer**, *Der Einfluß gelöster Stoffe auf die Lösetemperatur eines Phenol-Wassersystems*. Es wird der Einfluß von K_2SO_4 , KCl , KBr , KNO_3 , KJ , KCNS auf die Lösetemp. einer bas. Phenol-W.-Mischung (36:64) untersucht. Die Wrkg. der Anionen auf die Erhöhung der Lösetemp. entspricht der gewöhnlichen lyotropen Reihe. Bei Zugabe steigender Mengen *Malonsäure* zu einer Phenol-W.- KNO_3 -Mischung bzw. von *Bernsteinsäure* zu einer Phenol-W.- KCl -Mischung wird die Lösetemp. bis unter diejenige der reinen Phenol-W.-Mischung herabgesetzt. Der Zusammenhang dieser Beobachtungen mit den *Oberflächenspannungen* der wss. Lsgg. der zugesetzten Stoffe wird diskutiert u. angenommen, daß eine direkte Abhängigkeit der Lösetemp. des wss. Lsgg.-Phenolsystems von der Oberflächenspannung der entsprechenden wss. Lsgg. besteht. (Journ. physical Chem. **35**. 3063—69. Okt. 1931.) COHN.

Louis J. Gillespie und **Tsun Hsien Liu**, *Die nicht bestätigte Dehydrierung von Hydrochinon durch Palladiumschwarz*. WIELAND (Ber. Dtsch. chem. Ges. **45** [1912] 484) fand, daß H_2 -beladenes Pd Hydrochinon dehydrieren kann, selbst wenn Chinon zugegen ist. Vff. stellen fest, daß Pd -Schwarz nach GUTBIER (Journ. prakt. Chem. **79** [1909]. 235) keine Dehydrierung von Hydrochinon bewirkt. Mit Pd -Schwarz nach WIELAND gelingt die Dehydrierung wahrscheinlich nur, wenn $\text{Pd}(\text{OH})_2$ nicht entfernt wird. (Journ. Amer. chem. Soc. **53**. 3969—72. Nov. 1931. Cambridge, Mass. Inst. of Technology. Research Labor. of Physical Chem.) LORENZ.

Ryohei Oda, *Über die pyrogenetische Zersetzung von Paraffinöl und einigen anderen Kohlenwasserstoffen bei Gegenwart von verschiedenen Katalysatoren, sowie unter Wasserstoffhochdruck*. 1. Pyrogenet. Zers. u. Hydrierung von Paraffinöl unter Hochdruck; bereits referiert, C. 1931. I. 2562. — 2. Pyrogenet. Zers. von Bzl., Toluol u. Xylol unter Hochdruck. Bei der Zers. von Bzl. unter H₂-Druck ist die Ausbeute an Diphenyl geringer als bei Verss. ohne H₂; geringe Mengen von Methan u. Äthan werden gebildet. Katalysatoren wie Al₂O₃ sind ohne Einfluß. Aus Toluol entstehen mit u. ohne Katalysator hauptsächlich Bzl. u. kompliziertere fl. KW-stoffe, die nicht aufgeklärt wurden. Xylol liefert bei der gleichen Behandlung Bzl., Toluol u. komplizierte fl. u. feste KW-stoffe. — 3. Die Zers. von Squalen (C₃₀H₅₀) unter H₂-Druck liefert aliphat. KW-stoffe u. höhere Terpenverb. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 17. 32—56. Nov. 1931.)

LORENZ.

G. H. J. Adlam, *The science master's book*. Part I. Physics; Part II. Chemistry, biology, conversazione experiments. London: Murray 1931. 8°. 7s. 6d. net.

Louis J. Gillespie, *Physical chemistry; an elementary text, primarily for biological and pre-medical students*. New York: Mc Graw-Hill 1931. (287 S.) 12°. \$ 2.75.

Harry Emmons Hammond, *A laboratory manual of elementary college physics*; 3rd ed rev. Columbia: Lucas Bros. 1931. (133 S.) 8°. \$ 1.25.

Victor F. Lenzen, *The nature of physical theory*. New York: Wiley 1931. (301 S.) 8°. \$ 3.50.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

F. Bloch, *Wellenmechanische Diskussion der Leitungs- und Photoeffekte*. Vortrag über die Elektronentheorie der Metalle. (Physikal. Ztschr. 32. 881—86. 15/11. 1931. Leipzig.)

SKALIKS.

F. W. Doermann und Otto Halpern, *Elastische Streuung von Elektronen an Atomen mit sphärischer Symmetrie*. Die Experimente über die elast. Streuung langsamer Elektronen an einzelnen Atomen zeigen in Abhängigkeit vom Streuwinkel Maxima u. Minima, die mit wachsender Elektronengeschwindigkeit gegen kleinere Streuwinkel wandern. Wenn man nur die Streuung erster Ordnung in einem zentralsymm. Atomfelde berücksichtigt, so haben die Eigenfunktionen ψ in ihrer Abhängigkeit von der Elektronengeschwindigkeit v u. dem Streuwinkel Θ die Form $\psi [v \sin(\Theta/2)]$. Die daraufhin untersuchten Minima der experimentellen Kurven von PEARSON u. ARNQVIST (C. 1932. I. 344) zeigen für einen Bereich, wo die Elektronenenergie auf das Doppelte ansteigt, in $v \sin(\Theta/2)$ nur einen Gang von 10%. (Physical Rev. [2] 38. 193. 1/7. 1931.)

BRÜCHE.

M. Ponte, *Untersuchungen über die Elektronenstreuung. Elektronenanalyse*. Nach einer Besprechung der Grundlagen der Wellenmechanik der Elektronen, der bisherigen Unterss. über die Elektronenanalyse der Krystalle u. der in der vorliegenden Arbeit verwandten App. wird über die Ergebnisse der Verss. über die Streuung von Elektronen von 7—10 000 V an MgO-, CdO- u. ZnO-Pulvern, die in dünnen Schichten auf Metallfäden oder Diaphragmen aufgebracht waren, berichtet. Es ergaben sich für die Gitterkonstanten des kub. MgO der Wert $a = 4,19$, für das kub. CdO $a = 5,68$ Å, u. für das hexagonale ZnO $a = 3,22$ u. $c = 5,175$ Å. Die Resultate zeigten eine gute Übereinstimmung mit den Gesetzen von DE BROGLIE u. von BRAGG. Die Methode eignet sich besonders zur Best. von Oberflächenstrukturen, wie auch durch weiter ausgeführte Streuungsverss. mit Elektronen von 12—20 000 V an dünnen Goldfolien, an oberflächlich oxydierten Messingdiaphragmen u. an Ruß gezeigt werden konnte. (Ann. Physique [10] 13. 395—452. 1930.)

KLEVER.

J. Laß und E. Rupp, *Elektronenbeugung an Zinkeinkristallen*. Es wird eine Apparatur zur Elektronenbeugung analog zum BRAGGSchen Verf. beschrieben, bei der bei festgehaltenem Auffänger die Elektronenquelle um den Winkel 2α gedreht wird, wenn man den Präparatenhalter um α dreht. Das Präparat ist auswechselbar. Eine besondere Konstruktion des Schiffes verhindert das Eindringen von Fettdämpfen in die Versuchsröhre. Mit der neuen Röhre werden an der Basis von Zinkeinkristallen Beugungsmessungen durchgeführt. 56 vermessene Maxima lassen sich auf 25 Gruppen zurückführen, innerhalb deren $V \sin^2 \varphi$ eine spannungs- u. winkelunabhängige Größe ist. 41 Maxima lassen sich der Basis von Zn zuordnen, davon 23 mit einem inneren Potential $E_0 = 15,3 \pm 1$ Volt u. 24 mit $E_0 = 0$ (6 Maxima können sowohl durch 15,3 wie durch 0 erklärt werden). Von den anderen 15 Maxima können 10 der Basis von ZnO zugeordnet werden mit einem inneren Potential $E_0 = 1,3 \pm 0,5$ Volt. Es treten

sowohl ganzzahlige wie halbzahlige Ordnungen der Reflexion auf. Eine Diskussion der bisherigen experimentellen Ergebnisse über das innere Potential der Metalle führt dazu, drei Gruppen von Interferenzen langsamer Elektronen anzunehmen: Interferenzen mit $E_0 = 0$, Interferenzen mit einem geschwindigkeitsunabhängigen endlichen Mittelwert E_0 u. Gebiete mit anomaler Dispersion. (Ann. Physik [5] 11. 611—22. 27/10. 1931. Berlin, AEG. Forsch.-Anst.) RUPP.

Thomas H. Johnson, *Nachweis der Sekundärstruktur von LiF mit Atombeugung*. Die sekundären Beugungserscheinungen bei der Reflexion von H-Atomen an LiF (C. 1932. I. 179) werden durch Variation des Einfallswinkels genauer untersucht u. festgestellt, daß sie sich keinem regelmäßigen Netzebenenabstand des Krystalls zuordnen lassen. Daraus wird gefolgert, daß die Periode der von ZWICKY berechneten Sekundärstruktur entweder um einen Mittelwert schwankt oder daß das Reflexionsvermögen der Oberfläche unregelmäßig ist. (Journ. Franklin Inst. 212. 507—14. Okt. 1931.) RUPP.

Adolf Smekal, *Untersuchungen zur Physik der Realkristalle*. Inhaltlich ident. mit der C. 1931. II. 2563 referierten Arbeit. (Metall-Wirtschaft 10. 831—35. 847—50. 30/10. 1931. Halle a. S., Inst. f. theoret. Physik.) SKALIKS.

V. M. Goldschmidt, *Krystallochemie*. Nach einleitenden Kapiteln über die Aufgaben der Krystallochemie, über Radien der Ionen u. Atome in Krystallen u. über die Arten der chem. Bindung in Krystallen werden einige neuere Ergebnisse der Krystallochemie, wesentlich seit 1928, kurz (krit.) besprochen. Kein Anspruch auf Vollständigkeit. Die Ergebnisse sind geordnet nach den Verb.-Typen AX, AX₂, AX₃, AX₄, A₂X₃, ABX₃, ABX₄ u. A₂BX₄. Hierauf folgen besondere Abschnitte über Silicate, Mischkrystalle, Bau komplexer Ionen u. Moll., Krystalstrukturen metall. Elemente u. Legierungen. Krystalstrukturen organ. Verbb. sind nicht behandelt. Ein ausführliches Literaturverzeichnis beschließt die Arbeit. (Fortschr. d. Mineral., Krystallogr., Petrogr. 15. 73—146. 1931. Göttingen.) SKALIKS.

V. M. Goldschmidt, *Über die krystallochemischen Beziehungen zwischen Gallium und Aluminium, Germanium und Silicium*. Die polarisierende Wrkg. der Kationen in Krystallen steht in naher Beziehung zu den Ionisierungsspannungen der freien Atome u. Ionen im Gaszustande, sie ist um so stärker, je höher die Ionisierungsspannung eines Metalles ist. Unterschiede zwischen zwei Kationen werden sich besonders dann äußern, wenn die Kationen mit leicht polarisierbaren Anionen oder mit Dipolmoll. in Wechselwrkg. stehen. Typ. Koordinationsgitter von Ionen sind im allgemeinen vorzugsweise bei den Verb. solcher Metalle zu erwarten, deren Ionisierungsspannung niedrig ist. Nun haben die echten Metalle der sogenannten Nebenreihen des period. Systems, wie Cu, Ag, Au, Zn, Cd, Hg, im allgemeinen höhere Ionisierungsspannungen als Elemente mit gleichem oder ähnlichem Ionenradius aus den Hauptreihen. Dies hat eine wichtige geochem. Wrkg.: Die echten Metalle der Nebenreihen sind relativ selten imstande, echte Ionenverb. zu bilden, sie sind deshalb nicht lithophil, sondern kommen meist mit den Elementen der S-As-Gruppe in typ. Erzminerale vor, im Gegensatz zum lithophilen Verh. der Metalle der Hauptreihen. — Es werden nun die Elemente der Na—Cl-Reihe u. der Cu—Br-Reihe in bezug auf Ionenradien u. Ionisierungsspannungen miteinander krystallochem. verglichen. Zunächst werden folgende Elemente paarweise betrachtet: Na, Cu; Mg, Zn; P, As; S, Se. Dabei ergibt sich eine Bestätigung der Voraussagen; vgl. hierüber das Original. — Bei den ersten beiden Elementpaaren ist die Ionisierungsspannung am größten bei den Vertretern der Nebenreihen, bei den letzten Paaren ist das Umgekehrte der Fall, man darf daher erwarten, daß bei den Paaren Ga—Al u. Ge—Si eine mehr oder weniger vollkommene Aufhebung des Unterschiedes der Ionisierungsspannung eintritt. Das ist in der Tat der Fall u. läßt eine sehr nahe krystallochem. Ähnlichkeit zwischen Al u. Ga u. zwischen Si u. Ge voraussehen. Es zeigt sich, daß ausnahmslos alle Al-Mineralien Ga in nachweisbarer Menge enthalten. Die etwas höhere Ionisierungsspannung des Ga^{III} im Vergleich mit Al^{III} hat zur Folge, daß komplexe Anionen aus Ga u. O etwas stabiler sind als jene aus Al u. O. Demzufolge ist Ga in alkal. Quellwässern sehr merklich gegenüber Al angereichert. — Bei Si u. Ge ist der Unterschied der Ionisierungsspannungen noch geringer wie bei Al u. Ga, daher sind nur kleine krystallochem. Verschiedenheiten der Verb. zu erwarten. Es sollte gelingen, alle Arten von Krystalgebäuden des Si^{IV} auch durch entsprechende Verb. des Ge aufzubauen. Es wurden daher zu typ. Si—O-Verb. analoge Ge-Verb. synthet. hergestellt; über die Ergebnisse ist bereits referiert; vgl. C. 1932. I. 368. (Norsk geologisk Tidsskr. 12. 247—64. 1931. Sep.) SKALIKS.

N. Rashevsky, *Eine einfache Ableitung der Formel für die Halbwertsbreite von Debye-Scherrer-Linien*. Die Formel von SCHERRER:

$$h = 2 (\ln 2/\pi)^{1/2} (\lambda/l \cos \theta) = 0,94 (\lambda/l \cos \theta)$$

wird in einfacher Weise abgeleitet. Für den Zahlenfaktor wird 0,89 erhalten. Die Ableitungen von SELJAKOV u. von v. LAUE hatten 0,92 bzw. 0,9 ergeben. (Physical Rev. [2] 37. 105. 1931. East Pittsburgh [Pa.], Westinghouse Res. Lab.) SKALIKS.

Siegfried Rösch, *Über Feinstrukturen im Reflexbild*. Beschreibung von Feinstrukturen im Reflexbild von Diamanten. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 64. Beilage-Band. 35—45. 20/8. 1931. Leipzig, Mineral. Inst. d. Univ.) TRÖM.

E. Amaldi, *Über die Streuung von Röntgenstrahlen an Wasser*. Von DEBYE u. MENKE wurde für eine einatomige Fl. (zentrale Symmetrie der Atome), nämlich das Hg, die Anordnung der Atome durch eine Verteilungsfunktion charakterisiert, aus welcher die Intensität der Streuung berechnet werden kann. Vf. versucht eine ähnliche Rechnung für Fl. mit nicht kugelsymmetr. Moll.: H₂O. Da in den Arbeiten von MEYER u. STEWART über Streuung an W. die Korrektur auf Absorption schwierig ist, wurden die Messungen wiederholt (Cu K_α u. Mo K_α). Die Aufnahmen wurden mit einem Registriephotometer ausgewertet u. für die COMPTON-Strahlung korrigiert. Es existiert kein Vormaximum. — Die Streuung an Krystallen hat man nach zwei Methoden berechnet: a) als Summe der von den einzelnen Atomen gestreuten Intensitäten, b) durch Betrachtung des Krystalls als eine gewisse Verteilung von Elektronen. a) entspricht der DEBYESchen Methode; sie führt hier nicht zum Ziel. Auch b) erlaubt keine einfache Deutung. Eine geringe Veränderung der Mol.-Symmetrie ruft bereits sehr komplizierte Verhältnisse hervor, die eine Zuordnung der Interferenzen zu einer bestimmten Molekularanordnung noch nicht zulassen. (Physikal. Ztschr. 32. 914—19. 15/11. 1931. Leipzig, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

G. W. Stewart, *Röntgenstrahlenbeugung in Wasser; die Natur der molekularen Assoziation*. (Vgl. C. 1930. II. 3241.) Die Streuung von Röntgenstrahlen an W. wurde bei Temp. von 2—98° gemessen. Bei 21° wurden Periodizitäten von 3,24 u. 2,11 Å u. eine dritte von 1,13 Å gefunden. Mit steigender Temp. nimmt die erste ab, während die zweite größer wird. Die Periodenlängen sind ungefähr ebenso groß wie in Eis. — Die Annahme von Mol.-Komplexen kann die verschiedenen Perioden u. ihre Änderung mit der Temp. nicht erklären. Wären z. B. zwei verschiedene Mol.-Komplexe im W. vorhanden, so würden sie nicht ihre individuellen Perioden zeigen, sondern eine mittlere, weil sie ja miteinander mischbar sind. Dagegen ist die Annahme von Molekülgruppen, enthaltend Hunderte oder Tausende von Moll., in guter Übereinstimmung mit den Tatsachen. Diese Mol.-Gruppen („cybotakt. Zustand“) haben vorübergehend Existenz als Individuen, haben schlecht definierte Grenzen, besitzen eine durch Temp. u. Molekularkräfte gegebene optimale Größe u. innere Regelmäßigkeit; sie dehnen sich anisotrop aus. Eine genauere Beschreibung der molekularen Anordnung in W. aus Röntgenmessungen ist gegenwärtig noch nicht möglich. (Physical Rev. [2] 37. 9—16. 1931. Iowa, Univ.) SKALIKS.

James W. Broxon, *Die Restionisation der Höhenstrahlung in N₂ bei hohen Drucken*. Unter denselben Bedingungen wie während einer kürzlichen (C. 1931. II. 816) Unters. der Restionisation in Luft, mit Blei- u. Wasserschutz, wurde jetzt Stickstoff bei hohen Drucken untersucht. Wie in früheren Unters. war die Restionisation in N₂ größer als in Luft u. zwar bei allen Drucken. Jedoch wird bei den neuen hohen Drucken die Ionisation-Druckkurve parallel zur Druckachse wie bei Luft. Die Erklärung, die die Sekundärstrahlung der Kammerwände zu Hilfe nimmt, ist sowohl bei N₂ wie bei Luft anwendbar. (Physical Rev. [2] 38. 1704—08. 1/11. 1931. Univ. of Colorado.) DIDLAUKIS.

Rudolf Dettelmaier, *Bestimmung der Zahl der von einem Gramm Radium pro Sekunde emittierten α-Teilchen*. Ein bestimmter Bruchteil der emittierten α-Teilchen eines Po-Präparates wird nach dem Verf. des Ladungstransportes (Kompensations-schaltung) gemessen. Es läßt sich die ausgesandte Zahl von α-Teilchen ermitteln, die dem Sättigungsstrom einer elektrostat. Einheit entspricht. Unter Benutzung der Gleichgewichtsmengen zwischen Ra u. Po berechnet sich die von 1 g Ra pro Sekunde zerfallende Zahl von Atomen zu $3,66 \cdot 10^{10} \pm 1,2\%$. Dieses Ergebnis steht mit früheren Angaben anderer Autoren in guter Übereinstimmung. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 140. 347—51. 1931. Wien, Inst. f. Radiumforsch.) G. SCHMIDT.

A. Piccard, E. Stahel und F. Dony, *Die Absorption der durchdringenden γ-Strahlung des Radiums durch Bleifilter von 12—31 cm Dicke*. (Helv. phys. Acta 4. 371—74. 25/11. 1931. Brüssel. — C. 1931. II. 3303.) G. SCHMIDT.

Charles S. Barrett und Roy A. Gezelius, *Der Absorptionskoeffizient von γ -Strahlen des Radium C und die Wirkung der Strahlen auf Filme*. Die photograph. Schwärzungskurve ist vom gleichen Typus für γ -Strahlen u. für Röntgenstrahlen. Käufliche Ca-Wolframatfolien verringern die Expositionszeiten für γ -Strahlen auf etwa 0,6. Die rasche Zunahme der Wirksamkeit von Ca-Wolframatfolien mit steigender Härte der Strahlen wird nur im Röntgengebiet beobachtet, nicht im Gebiet der γ -Strahlen. — Der lineare *Absorptionskoeffizient* μ der γ -Strahlung in Fe wurde durch densitometr. Messung der Filme bestimmt. Mit 30 qem großen, 5—15 cm dicken Blöcken als Absorber u. mit den Filmen direkt hinter ihnen in 45 cm Entfernung von 250 Millicurie Radon ergab sich $\mu = 0,30 \text{ cm}^{-1}$. Diese Messungen, bei denen Vorsichtsmaßregeln gegen von rückwärts den Film treffende Streustrahlung angewandt wurden, sind in Übereinstimmung mit früheren ionometr. Unterss., bei denen Streustrahlung anwesend war. (Physical Rev. [2] **37**. 105. 1931. Washington [D. C.], Naval Res. Lab.) SKALIKS.

L. H. Clark, *Die Bedeutung des Comptoneffektes für Absolutmessungen der Absorption von Gammastrahlen*. Es gibt bisher keine Methode der Absorptionsmessung von γ -Strahlen, welche frei ist von den komplizierenden Einflüssen der gestreuten Strahlung. Vf. untersucht experimentell die Faktoren, welche die Intensität der auf das Elektroskop wirkenden Streustrahlung bestimmen, u. ferner die Bedingungen, unter denen die Streustrahlung unwirksam ist. Es wird davon ausgegangen, daß die in das Elektroskop eintretende gestreute Strahlung stark heterogen ist, da sie unter sehr verschiedenen Winkeln gestreut wird. — Von den Resultaten sind folgende hervorzuheben: Die γ -Strahlen von Ra werden homogen nach Passieren von 2 cm Pb. Für 2—15 cm dicke Filter ist der Absorptionskoeff. prakt. konstant = $0,50 \text{ cm}^{-1}$. — Um die Wrkg. der weichen Streustrahlung zu eliminieren, sollten bei Absorptionsmessungen an γ -Strahlen die Pb-Wände des Elektroskops mindestens 1 cm dick sein. — Wegen weiterer Einzelheiten, u. a. Einfluß der Filterstellung, Wrkg. von Al-Auskleidung des Elektroskops, vgl. das Original. (Philos. Magazine [7] **12**. 913—38. Nov. 1931. Middlesex Hospital, Barnato Joel Lab.) SKALIKS.

D. P. Mitchell und A. J. O'Leary, *Frequenzänderung von Röntgenstrahlen bei Streuung durch gebundene Elektronen*. Die früher beobachteten modifizierten Linien (vgl. C. 1929. II. 1260) bei Streuung von $Mo K_{\alpha 1}$ an Graphit, Be u. Al wurden mit einer verbesserten Apparatur, welche die diffuse Streuung eliminiert, nicht wieder aufgefunden. Die experimentellen Bedingungen waren im übrigen möglichst ebenso wie in der vorhergehenden Arbeit. Intensitäten oberhalb 10% der unmodifizierten Strahlung hätten beobachtet werden müssen. (Physical Rev. [2] **37**. 103. 1931. Columbia Univ.) SKALIKS.

G. E. M. Jauncey und G. G. Harvey, *Streuung von Röntgenstrahlen in der Nähe von 90°* . Die Strahlen einer W-Röhre bei 90 u. 125 kV wurden an Paraffin gestreut. Die Strahlen wurden durch Al gefiltert, um eine gewisse Homogenität zu erzeugen, u. die Intensitätsverteilung auf die einzelnen Wellenlängen wurde nach einer Absorptionsmethode bestimmt. Die Intensität der an Paraffin gestreuten Röntgenstrahlen wurde für jede im Primärstrahl vorhandene Wellenlänge nach den Formeln von DIRAC u. JAUNCEY berechnet. Für jede Wellenlänge wurde COMPTON-Verschiebung bei der Streuung angenommen u. der in CH_3J der Ionisationskammer absorbierte Teil ausgerechnet. Die absorbierte Totalintensität wurde durch graph. Integration gefunden. — Die Verhältnisse der bei $75 \text{ u. } 120^\circ$ gestreuten Intensitäten zu der bei $97^\circ 30'$ wurden bestimmt. Die Übereinstimmung mit dem theoret. Wert der DIRACschen Formel ist weit besser als mit dem der Formel von JAUNCEY. Bei den untersuchten Wellenlängen kann zwischen den Formeln von DIRAC u. von KLEIN-NISHINA nicht entschieden werden. (Physical Rev. [2] **37**. 103—04. 1931. St. Louis, Washington Univ.) SKALIKS.

Y. H. Woo, *Temperatur und diffuse Streuung von Röntgenstrahlen an Kristallen*. Die Theorie des Vf. (vgl. C. 1932. I. 9) über die Streuung von Röntgenstrahlen an Gasen wird auf Kristalle erweitert, u. es wird angenommen, daß nur der von den verschiedenen Gittereinheiten kohärent gestreute Anteil interferenzfähig ist. Für die Intensität der diffus gestreuten Strahlung wird ein zweigliedriger Ausdruck abgeleitet, dessen erster Teil die kohärente Streuung berücksichtigt (wie sie von DEBYE berechnet wurde) u. dessen zweiter der inkohärenten Streuung (COMPTON-Effekt) Rechnung trägt. Die Formel wird in den absol. Messungen der Streuung an Steinsalz von JAUNCEY u. MAY (vgl. C. 1924. II. 154) geprüft; die Übereinstimmung scheint recht gut zu sein, wenn für den Temp.-Faktor e^{-2M} (nach DEBYE u. WALLER) angenommen wird. Der Vergleich spricht für die Existenz einer Nullpunktsenergie. Die

Lage des Intensitätsmaximums u. -minimums wird von der Theorie befriedigend vorausgesagt, ebenso die Verschiebung des Maximums bei Wellenlängenänderung der Primärstrahlung. Für Sylvin werden theoret. Streuwerte berechnet. — Die Theorie ist auf die Streuung an amorphen Substanzen nicht anwendbar, weil durch die regellose atomist. Anordnung in diesen Stoffen die Interferenz unvollständig wird, auch wenn keine therm. Bewegungen der Atome stattfinden. Daraus ergibt sich eine Erklärung der experimentellen Resultate von JAUNCEY u. BAUER (C. 1929. II. 2299), wonach die Temp. keinen Einfluß auf das Verhältnis der modifizierten zur unmodifizierten Strahlung beim COMPTON-Effekt hat. Bei den von JAUNCEY u. BAUER angewandten Vers.-Bedingungen wird nur ein verschwindend kleiner Teil der kohärenten Intensität von der Temp. beeinflußt, während die inkohärente Streuung sowieso unabhängig davon ist. (Physical Rev. [2] 38. 6—14. 1/7. 1931. Peiping [China], Nat. Tsing Hua Univ.)

SKALIKS.

G. A. Morton, *Atomares Streuvermögen von Kupfer und Sauerstoff in Kupferoxydul*. *F*-Kurven für Cu u. O in Cu₂O wurden für CuK α -Strahlung aus ionometr. Messungen der Hauptreflexionen an Cu₂O-Pulvern bestimmt. Die Kurven sind bzw. ident. mit den für metall. Cu u. für O in NiO. (Physical Rev. [2] 38. 41—44. 1/7. 1931. Mass. Inst. of Technology.)

SKALIKS.

G. G. Harvey, *Diffuse Streuung von Röntgenstrahlen an Sylvin*. Die Formel von JAUNCEY u. HARVEY (vgl. C. 1931. II. 1105) gilt nur für den Fall der Streuung an Krystallen aus Atomen einer einzigen Art. Sylvin kann als ein solcher Krystall angesehen werden, da die Ionen K⁺ u. Cl⁻ Argleich sind. Es wurden an ihm mit der kontinuierlichen Strahlung einer W-Röhre S-Werte bei Zimmertemp. gemessen. — Wenn diese Werte gegen $(\sin \vartheta/2)/\lambda$ aufgetragen werden, erhält man eine Kurve, die der für Steinsalz gefundenen Streukurve ähnlich ist. Vergleicht man ferner die Sylvinkurve mit der S-Kurve für Ar nach WOLLAN (vgl. C. 1932. I. 347), so zeigt sich, daß die Kurven bei $(\sin \vartheta/2)/\lambda = 1,05$ sich berühren u. von da ab übereinstimmen. Die Kurven der *f'*-Werte als Funktion von $(\sin \vartheta/2)/\lambda$ fallen für KCl u. Ar zusammen, u. zwar mit bemerkenswert guter Übereinstimmung. Auch die theoret. Kurve nach den Werten von JAMES u. BRINDLEY (C. 1929. I. 2014) für ein Ion mit SCHRÖDINGERscher Ladungsverteilung ist bis $(\sin \vartheta/2)/\lambda = 1,0$ übereinstimmend mit den Experimentalwerten, weiterhin fällt sie zu schnell ab. Man muß indessen berücksichtigen, daß die experimentelle Kurve *f'*-Werte angibt, die an u. für sich etwas kleiner als die *f*-Werte sein sollten, besonders bei größeren Winkeln. (Physical Rev. [2]. 38. 593—603. 15/8. 1931. St. Louis [Mo.], Washington Univ.)

SKALIKS.

J. Böhm, *Eine unter Vakuum verschiebbare Antikathode für zerlegbare Röntgenröhren*. Die von ALEXANDER u. FAESSLER beschriebene Sekundärstrahlröhre, über die C. 1932. I. 347 referiert wurde, wird mit einer entsprechend vereinfachten Glühkathode als Primärstrahlröhre für chem. Analyse verwendet. Nach geeigneter Ausbildung des Fensters ist die Röhre auch als hochbelastbare Röntgenröhre für Strukturbest. anwendbar. (Ztschr. Physik 70. 603—04. 22/7. 1931. Freiburg i. Br., Univ., Physikal.-Chem. Inst.)

SKALIKS.

Jesse W. M. Du Mond und **Archer Hoyt**, *Eine neue K-Serientlinie, verursacht durch Fermi-Sommerfeldelektronen*. Die von DUANE (vgl. C. 1932. I. 181) beobachtete MoK δ -Linie wurde auch von den Vff. mit Hilfe eines Doppelspektrometers festgestellt. Aus den eigenen Beobachtungen u. denen von DUANE wird als beste Schätzung für die Breite der δ -Linie oder -Bande 0,5 X-E. angegeben, das entspricht einer Energiebreite von 16 Volt. — Die Bande kann aller Wahrscheinlichkeit nach dem Übergang von Leitungselektronen (im Sinne der SOMMERFELDSchen Überlegungen auf Grund der FERMI-Statistik) in die K-Schale zugeordnet werden. Durch Einsetzen des Betrages für die Energiebreite in die bezügliche SOMMERFELDSche Gleichung berechnet sich die D. der FERMI-Elektronen zu $0,57 \cdot 10^{23}$ Elektronen/cm oder etwa 5 Elektronen/Atom. — Aus den Ionisationskurven wurde die relative Intensität der δ -Strahlung in bezug auf die γ -Linie bestimmt: die γ -Intensität ist 7,2-mal so groß wie die von δ . Aus den photograph. Aufnahmen von DUANE berechnet sich eine nur 5-fache Intensität der γ -Linie. Der Wert 7,2 ist wahrscheinlich der richtigere. (Physical Rev. [2]. 38. 839—41. 15/8. 1931. Pasadena [Calif.], NORMAN BRIDGE Lab. of Phys.) SKAL.

Adolfo T. Williams, *Die letzten Linien und die Absorptionslinien*. Die letzten Linien von vielen Metallen (das sind die Linien, die bei abnehmender Konz. am letzten verschwinden) sind nicht durchweg mit den Absorptionslinien ident. Absorptionslinien sind die vom Grundzustande oder von niedrigen metastabilen Niveaus — die therm.

noch angeregt werden können — ausgehenden Linien. Die letzten Linien enden aber häufig (Ti, Ag, Au) auf höheren metastabilen (oder auch stabilen) Niveaus. Deshalb sind die letzten Linien u. die Absorptionslinien im allgemeinen nicht die gleichen, wenn auch für viele Elemente (Mn, Bi, Sb, Cu) diese Übereinstimmung besteht. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 358—60. 24/8. 1931.) BEUTLER.

S. Levy, *Untersuchungen über die anomale Dispersion angeregter Gase*. VII. *Anomale Dispersion in elektrisch angeregtem Helium*. (VI. vgl. C. 1931. I. 573.) Vf. untersucht die anomale Dispersion an verschiedenen Linien der positiven Säule des He in Abhängigkeit von der Stromstärke u. vom Druck. Aus dem Verlauf der Stromabhängigkeit wird gefolgert, daß die höheren Anregungszustände [2^1P , 2^3P usw.] nicht direkt aus dem n. Zustand sondern auf dem Umweg über die metastabilen 2^1S u. 2^3S -Zustände durch Elektronenstoß erzeugt werden. (Ztschr. Physik 72. 578—86. 30/10. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) G. SCHMIDT.

W. Romig, *Der Dopplereffekt in Ne-Kanalstrahlen*. Das ultraviolette Ne-Spektrum zwischen 2500 u. 4000 Å einer Kanalstrahlenröhre wurde auf Dopplereffekt untersucht. 24 kV wurden angelegt. Dopplereffekte fanden sich bei den stärkeren Linien des ersten u. zweiten Ne-Funkenspektrums u. fehlten mit zwei Ausnahmen bei den Linien des Bogenspektrums. Es wurden etwa 50 starke u. schwache Linien mit Dopplereffekt gefunden. Der Kanalstrahl besteht aus schnell bewegten Ne-Atomen, die nur im ionisierten Zustande strahlen. Ne benimmt sich bei hohen Spannungen ähnlich wie Ar u. unterscheidet sich von den meisten Gasen dadurch, daß die Strahlung der Kanalstrahlen fast nur von den ionisierten Atomen ausgesendet wird. (Physical Rev. [2] 38. 1709—15. 1/11. 1931. Chicago, Phys. Lab. Univ.) DIDLAUKIS.

H. P. Knauss und **J. C. Cotton**, *Ultraviolette CO-Banden in der elektrodenlosen Ringentladung*. (Vgl. C. 1931. II. 196.) (Vgl. auch HERZBERG, C. 1929. I. 1417.) Die elektrodenlose Ringentladung in CO vom variablen Druck (von 0,0002 bis einige mm) wurde in einer Pyrexkugel von 29 cm Durchmesser erregt. Der erregende Schwingungskreis lieferte ungedämpfte Schwingungen von 32 m Wellenlänge bei 100 Watt Energie. Das CO-Spektrum wurde zwischen 2150 u. 2900 Å aufgenommen. Das 1. negative System ist bei jedem Druck intensiv. Die CAMERON-Banden treten bei kleinen Drucken auf, ebenso die Kometenschwanzbanden. Das 4. positive System tritt dagegen fast nur bei hohen Drucken auf, ebenso die 3 A- u. die 5 B-Banden. Die Banden von KAPLAN (C. 1930. II. 1193) treten sowohl im reinen CO, wie auch in H₂ mit Spuren von CO auf. (Physical Rev. [2] 38. 1190—94. 15/9. 1931. Ohio State Univ. Mendenhall Lab. of Phys.) BORIS ROSEN.

Henri Grenat, *Identifizierung des Spektrums von Raffety*. Es wird ein Spektrum der Acetylenflamme im Spektroheliographen aufgenommen, das zwischen 4025,30 u. 4119,69 Å eine Bande von ca. 50 Linien hat, deren Struktur analysiert wird u. die sich als ident. mit der Bande von RAFFETY erweist. Es liegt ein Dublettsystem mit P-, Q- u. R-Zweig vor. Ein Kohlenwasserstoff (CH?) sei der Träger, Anfangs- u. Endterme entsprechen höheren Schwingungszahlen als bei der 3900 Å-Bande. — Weiterhin werden neue Banden bei 4108,07 Å, 4148,48 u. 4770,36 Å gefunden, die nach Rot abschattiert sind. (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 1553—55. 15/6. 1931.) BEUTLER.

Yosisige Hukumoto, *Einige Beziehungen zwischen dem kontinuierlichen und dem Viellinien-Spektrum des Wasserstoffs*. III. (II. vgl. C. 1931. II. 196; vgl. auch C. 1931. II. 1823.) H₂-Entladungen werden in Rohren sehr verschiedener Form mit ca. 3500 V Gleichstrom betrieben; das Leuchten im negativen Glimmlicht, im FARADAYSchen Dunkelraum u. in der positiven Säule wird in Spektrographen (großer Dispersion oder großer Lichtstärke) aufgenommen. Reproduktionen der Aufnahmen. Die Photometrierung ergibt: Im negativen Glimmlicht sind die Singulettlinien des H₂-Viellinien-Spektrum von besonderer Intensität, in der positiven Säule sind dagegen die Tripletlinien des H₂ stärker. Die BALMER-Linien sind in ihrer Intensität unabhängig von den beiden Systemen, dagegen verläuft die Intensität des H₂-Kontinuums stets parallel zu jener der Tripletlinien. Zur Erklärung wird die Geschwindigkeit der anregenden Elektronen herangezogen: Bei großer Geschwindigkeit im Glimmlicht werden die Singuletterme bevorzugt, bei niedriger in der positiven Säule die Tripletterme; das Kontinuum gehört dem Triplettsystem an ($^3\Sigma \rightarrow$ unstabiler Grundterm). — Betreffs H₂⁺-Spektrum siehe C. 1931. II. 1823. (Science Reports Tohoku Imp. Univ. [1] 20. 433—59. 1931. Sendai, Imper. Univ., Physic. Inst.) BEUTLER.

Otto Struve und **Harold F. Schwede**, *Intensität der Balmer-Emissionslinien in den Sternspektrern*. Die relative Intensität u. die Form der Balmerlinien, die in den

Spektren einiger Sterne in Emission auftreten, wird untersucht. Es wird angenommen, daß diese Linien in einer Gasschicht entstehen, die sich oberhalb der absorbierenden Gasschicht befindet u. mit einer großen Geschwindigkeit rotiert. Die Breite der Linien wird durch Dopplereffekt erklärt; der langsame Abfall der Intensität in der Balmerserie (im Mittel $H_{\beta}:H_{\gamma}:H_{\delta}:H_{\epsilon} = 10:6,2:5,2:5,4$ [der letzte Wert ist unsicher]) wird dadurch erklärt, daß die Linien hauptsächlich durch Rekombination entstehen. (Physical Rev. [2] **38**. 1195—1204. 15/9. 1931. Chicago, Univ., Yerkes Observ.)

BORIS ROSEN.

Daniel Chalonge, *Über die Veränderungen der Energieverteilung im kontinuierlichen Spektrum des molekularen Wasserstoffs*. (Vgl. C. **1931**. I. 1879.) In einem Entladungsrohr wird das kontinuierliche H_2 -Spektrum in seiner Abhängigkeit vom Druck beobachtet. Die Energieverteilung bei 35 mm wird photometriert; bei 2 mm ist in der Gegend von 3000 Å eine relative Intensitätssteigerung zu bemerken, bei einigen Zehntel mm außerdem bei 3500—4500 Å; bei 3500 Å bleibt die Intensität relativ zu 2500 Å gleich; unabhängig von der Druckverminderung. — Zur Erklärung wird die Deutung des H_2 -Kontinuums als Übergang von $2s^3\Sigma$ -Term zum instabilen $1s^3\Sigma$ -Term (WINANS u. STUECKELBERG) herangezogen u. darauf hingewiesen, daß die verschiedenen oberen Schwingungsquanten wechselnde Wellenlängenbereiche emittieren. Eine Verschiedenheit der Anregung der oberen Schwingungsquanten könne den experimentellen Befund erklären; eine quantitative Deutung wird nicht gegeben. (Compt. rend. Acad. Sciences **192**. 1551—53. 15/6. 1931.)

BEUTLER.

Horia Hulubei, *Über ein Bandensystem des Quecksilbers in der Nachbarschaft seiner Resonanzlinie*. (Vgl. RAYLEIGH, C. **1931**. I. 2973.) In einer unter W. betriebenen mit 4—5 Amp. belasteten Hg-Lampe werden in der Nähe von 2537 Å folgende diffuse Banden im Spektrographen bei ca. 7 Å/mm vermessen:

2487, 2490, 2494, 2497, 2501, 2505, 2509 Å,
2513, 2517, 2521, 2525, 2527, 2529, 2532 Å.

Näher bei der 2537 Å-Linie macht der Schleier die Messung unmöglich. Auch an den Linien 3130 u. 3650 Å zeigen sich analoge, aber weniger ausgedehnte Bandensysteme. — Bei Belastung mit 2,4—2,8 Amp. der gleichen Lampe u. Absorption der 2537 Å-Linie in k. Hg-Dampf werden andere Banden gefunden, die ein kanneliertes Aussehen zeigen. Intensität wechselt. Zwischen 2544,4 u. 2532,1 Å werden 32 Banden vermessen u. nach Wellenlänge u. Intensität angegeben. Auch andere Linien (z. B. die Gruppe 2652—2655 Å) sind von solchen Systemen begleitet. Die Banden sind gut definiert u. auf 0,05 Å vermessen. — Der Ursprung der Banden wird in den mit dem Dampf destillierenden Hg₂-Moll. erblickt. (Compt. rend. Acad. Sciences **193**. 154—56. 20/7. 1931.)

BEUTLER.

Kiyoshi Murakawa, *Hyperfeinstruktur des Quecksilbers*. I. Mit einem Hg-Bogen (longitudinal zum Magnetfeld) als Lichtquelle, einem 4,5 m-Konkavgitter als Vorzerleger u. einem Stufengitter mit 35 Platten (oder LUMMER-GEHRKE-Platte) ist die Zeemanaufspaltung der Hg-Linien 4046, 5461, 4358, 4077 u. 2537 Å in Magnetfeldern bis 28 500 Gauss, sowie die Feinstruktur der Linien untersucht worden. Die Resultate bestätigen die Annahme, daß $J = 0$ für die geraden Isotopen, $J = \frac{1}{2}$ für Hg₁₉₉ u. $J = \frac{3}{2}$ für Hg₂₀₁. (Vgl. SCHÜLER u. KEYSTON, C. **1931**. II. 2966.) (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. **16**. 243—55. Sept. 1931. Tokyo, Inst. of Phys. u. Chem. Research.)

BORIS ROSEN.

K. Murakawa, *Hyperfeinstruktur des Quecksilbers*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Feinstruktur der Linien 4077, 4358, 5460, 2752, 2893, 3341 u. 4915 Å mit der in I. beschriebenen Anordnung ausgemessen. Die Abstände der Komponenten u. ihre Zuordnung zu F → F'-Übergängen wird angegeben. Die Reihenfolge der Terme bei Hg₁₉₉ ist entgegengesetzt derjenigen bei Hg₂₀₁. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. **17**. 1—5. Okt. 1931. Tokyo, Inst. of Phys. u. Chem. Res.)

BORIS ROSEN.

Joseph W. Ellis, *Polymere und neue ultrarote Absorptionsbanden des Wassers*. Es werden neue Absorptionsbanden im Ultrarotspektrum des W. bei 1,79 u. 1,74 μ gefunden, die als Kombinationsfrequenzen $510 + 1640 + 3450 \text{ cm}^{-1}$ u. $510 + 1640 + 3580 \text{ cm}^{-1}$ gedeutet werden. Die nicht ganz sicherstehende Frequenz bei 510 wird den Schwingungen von H₂O-Komplexen gegeneinander zugeschrieben u. zwar in einem einfachen Polymeren oder in einem bestimmten Gitter von H₂O-Gruppen. Das bekannte Band bei 4,7 μ, das im W.-Dampf nicht auftritt, dürfte als Kombinationston ($510 + 1640 \text{ cm}^{-1}$) zu deuten sein. Das Spektrum des Gipses CaSO₄ · 2 H₂O zeigt in den tieferen Regionen

dieselben Banden wie das W., aber alle in Dubletts aufgespalten. (Physical Rev. [2] **38**. 693—98. 15/8. 1931. Los Angeles.) DADIEU.

A. Langseth, *Feinstruktur von Ramanlinien in Flüssigkeiten*. Neben den Ergebnissen der schon (C. 1932. I. 188) referierten Arbeit werden auszugswise die Unters. an fl. *Ammoniak*, W. u. *Toluol* mitgeteilt. Die starke Ramanbande des NH_3 zeigt eine deutliche Rotationsstruktur. Sie besteht aus einem starken unaufgelösten Q-Zweig u. zwei positiven Ästen, einem starken R- u. einem schwächeren S-Zweig. Von den negativen Ästen ist der P-Zweig ziemlich stark, während der O-Zweig sehr schwach zu sein scheint. Die Ramanbande des W. hat sehr komplizierte Struktur, die bei Züfung eines Elektroliten deutlicher wird. Beim Toluol zeigen die C-H-Banden eine Rotationsfeinstruktur, wodurch die Beobachtung von BONINO-CELLA (C. 1931. I. 1416), wonach auch Rotationen von Mol.-Teilen möglich sein sollen, bestätigt erscheint. Aus dieser Rotationsstruktur ergibt sich das Trägheitsmoment zu $J = 7,9 \cdot 10^{-40} \text{ g} \cdot \text{cm}^2$, was mit dem Wert, der für eine rotierende Methylgruppe zu erwarten ist, vorzüglich übereinstimmt. (Nature **128**. 225. 8/8. 1931. Kopenhagen, Univ.) DADIEU.

Thos. C. Poulter, *Die Wirkung von Drucken bis zu 20 000 Atmosphären auf einige optische Eigenschaften*. Die Wrkg. des Druckes auf das Drehungsvermögen wss. Lsgg. dreier Zucker wurde untersucht. Ferner wurde Rotationsvermögen an Eis VI beobachtet u. der Druckeinfluß auf den Brechungsindex von Glas u. von einem Paraffinöl untersucht. (Physical Rev. [2] **37**. 112. 1931. Iowa Wesleyan College.) SKALIKS.

E. Mollwo, *Über die Absorptionsspektren photochemischer verfärbter Alkalihalogenid-Krystalle*. (Vgl. HILSCH u. POHL, C. 1931. II. 15.) Für die bisher untersuchten Alkalihalogenidkrystalle (LiF, LiCl, NaF, NaCl, NaBr, KF, KCl, KBr, KJ, RbCl, RbBr) erweist sich die Eigenfrequenz der im photograph. Elementarprozess gebildeten Farbzentren (oder der latenten Bilder) als dem Quadrat der Gitterkonstante umgekehrt proportional. Diese empir. Beziehung macht Beobachtungen verständlich, nach denen z. B. beim Hineindiffundieren von Na-Dampf in KBr (additive Färbung) die für KBr u. nicht für NaBr charakterist. Absorptionsbande hervortritt. (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen 1931. 97—99. Göttingen, I. Physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

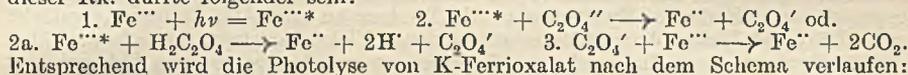
Heinrich Pauli, *Über die Verfärbung des Natriumchlorids durch Becquerel- und Kathodenstrahlen*. Vf. bestimmt die Änderung der Lichtabsorption von aus dem Schmelzfluß gezogenen NaCl-Krystallen durch β - γ -Strahlung. Zur Verfärbung der Krystalle wurde ein 0,6 g starkes Ra-Präparat benutzt. Die Verfärbungserscheinungen wurden quantitativ durch Best. des Absorptionskoeff. in seiner Abhängigkeit von der Wellenlänge definiert. Vf. führt weiterhin Verss. über die Entfärbung der Salze im Dunkeln aus. Die Abhängigkeit der Dunkelrk. von der Temp. wird bestimmt. Die Entfärbung der NaCl-Krystalle durch Licht wird quantitativ verfolgt, wobei sich zeigte, daß das Belichten des radiumverfärbten Salzes eine Blaufärbung bewirkt. Temperatureffekte am natürlichen NaCl u. an Schmelzflußkrystallen werden ebenfalls untersucht. Schließlich wird vom Vf. natürliches u. gezogenes NaCl mit Kathodenstrahlen verfärbt u. die Entfärbung durch Dunkelrk. u. Belichtung geprüft. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien **140**. 321—46. 1931. Wien, Inst. f. Radiumforsch.) G. SCHMIDT.

Erwin Breunig, *Die spektrale Verteilung der durch Licht hervorgerufenen Dielektrizitätskonstantenänderung des ZnSCu-Phosphors an dünnen Schichten*. ZnSCu-Phosphore erleiden im Licht eine Veränderung der DE. Vf. untersucht die DE.-Änderung in Abhängigkeit von der Wellenlänge bei voll durchstrahlten Phosphoren (Schichtdicke zwischen 0,056 u. 0,080 mm). Die DE.-Erhöhung, bezogen auf gleiche einfallende Lichtmenge, zeigt drei Maxima bei rund 290, 340 u. 400 μ . Die Höhe der Maxima ist abhängig vom Cu-Geh.; bei „n.“ Cu-Geh. sind die Maxima am höchsten. Die spektrale Lage der Maxima bleibt unverändert. Der DE.-Effekt ist an die Zahl der erregten Zentren gebunden. — Durch Rotbestrahlung bei gleichzeitiger Erregung durch kurzwelliges Licht wird die DE.-Erhöhung vermindert. Der Mechanismus der DE.-Erhöhung kann also nicht mit der Tilgung in Zusammenhang gebracht werden. Der Abbaueffekt des roten Lichtes ist um so größer, je kurzwelliger das erregende Licht ist. Diese Beobachtung läßt erkennen, daß auch der Abbaueffekt von der Zahl der Zentren abhängig ist, da bei kürzeren Wellen die Zahl der zur Lichtemission beitragenden Zentren geringer ist. — Die Ergebnisse werden im Sinne der LENARDSchen Anschauungen über die Phosphore besprochen. (Ann. Physik [5] **11**. 863—84. 23/11. 1931. Heidelberg, Univ. Radiolog. Inst.) LORENZ.

Georg Günther Reissaus, *Die Reaktion $5\text{As}_2\text{O}_3 \rightarrow 3\text{As}_2\text{O}_5 + 4\text{As}$ als pyrochemischer und photochemischer Vorgang*. (Zur Kenntnis der Arsenverbindungen.) Für

alle pyrochem. Umsetzungen gilt summar. folgendes Grundschemata: $5 \text{As}_2\text{O}_3 \rightarrow 3 \text{As}_2\text{O}_5 + 4 \text{As}$. Dieser Rk.-Verlauf wird bei Bleiaranit schon bei gewöhnlicher Temp. durch Lichtwrkg. ausgelöst. (Ztschr. angew. Chem. **44**. 959—62. 12/12. 1931.) FRIESER.

Arthur John Allmand und **Kenneth William Young**, *Die Photolyse von Kalium-Ferrioxalatlösungen*. Teil III. (II. vgl. C. **1930**. I. 800.) Die Temp.-Koeff. der Quantenausbeuten bei der Photolyse von K-Ferrioxalat durch die Hg-Linien 313, 365, 405 u. 436 μ sind klein u. wachsen mit der Wellenlänge. Die Quantenausbeute ist etwa gleich 1. Der frühere (vgl. II) Befund, daß der Effekt zweier gleichzeitig eingestrahelter monochromat. Linien größer als die Summe der Einzeleffekte ist, wird bestätigt. Unter diesen Umständen ist der Temp.-Koeff. „negativ“. Im Widerspruch mit den Ergebnissen von KORNFELD (C. **1929**. I. 611) wird festgestellt, daß die Geschwindigkeit der Photoreduktion von FeCl_3 durch Oxalsäure in wss. Lsg. proportional der Lichtintensität ist, u. daß die Rk. durch Fe^{++} -Ionen nicht verzögert wird. Der Mechanismus dieser Rk. dürfte folgender sein:



Entsprechend wird die Photolyse von K-Ferrioxalat nach dem Schema verlaufen:

$$\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \dots + h\nu \rightarrow \text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_2'' + \text{C}_2\text{O}_4'$$

$$\text{C}_2\text{O}_4' + \text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \dots \rightarrow \text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_2'' + \text{C}_2\text{O}_4'' + 2\text{CO}_2.$$

(Journ. chem. Soc., London **1931**. 3079—87. Nov. London, Univ. Kings Coll.) LORENZ.

G. Kögel, *Über das Ausbleichen des Methylenblaus durch Eiweiße und SH-Verbindungen*. Methylenblau bleicht auf gelatiniertem Papier mehr oder weniger schnell aus, je nach Art der Gelatine. Mit der Absicht, einerseits die Haltbarkeit im Dunkeln zu erhöhen, andererseits Aufschlüsse über Sensibilisatoren zu bekommen, untersuchte Vf. einige Eiweiße u. Sulfhydrilverbindungen auf ihre Fähigkeit, das Ausbleichen von Methylenblau zu sensibilisieren. Als besonders wirksam erwiesen sich Alanin u. Glykokoll. Weitere Verss. zeigten, daß man den Lichtprozeß von dem Dunkelprozeß trennen kann. Glucose-Natrium bleicht am Licht schnell Methylenblau aus, welches aber beim Schütteln an Luft wieder zurückgebildet wird. Im Dunkeln tritt in längerer Zeit keine Ausbleichung ein. Thiohistamin hellt das Methylenblau bei Zugabe etwas auf, ohne bei Belichtung schnell zu wirken. (Photogr. Industrie **29**. 1296. 2/12. 1931.)

FRIESER.

H. Seemann und **K. F. Schotzky**, *Mechanische und biologische Zerstörungen durch intensive Röntgenstrahlen*. Zu der Entgegnung von GLOCKER, H. u. M. LANGENDORFF (C. **1931**. II. 2124) bemerken Vf., daß die zerlegbaren, an der Pumpe arbeitenden Röhren (vgl. C. **1931**. I. 3537) die angegebene hohe Leistung auch im Dauerbetrieb hergeben. (Naturwiss. **19**. 881. 23/10. 1931. Freiburg.)

LESZYNSKI.

E. Perucca, *Neue Resultate über Sperrschicht-Photozellen*. Folgende Resultate des Vfs. u. seiner Mitarbeiter werden aufgezählt: 1. Im Gebiet der reversiblen Veränderungen der Kuproxidggl. mit der Temp. gilt die Beziehung $e_{\infty} = K \cdot r_0^2$. e_{∞} = photoelektromotor. Kraft; Widerstand $r_0 = \lim_{c \rightarrow 0} e/i$. 2. e_{∞} erreicht mit zunehmenden Be-

leuchtungen l einen asymptot. Grenzwert. 3. Die Auslegung von AUWERS u. KERSCHBAUM ist nicht ganz befriedigend. Eine Erklärung der Sperrschichtphotoelektrizität einfach durch den HALLWACHS-Effekt ist in besserem Einklang mit der Erfahrung. 4. Das Vorhandensein eines Stoffes mit innerem photoelektr. Effekt muß eine Grundwrkg. haben, welche größer ist als vermutet. Rein metall. unvollkommene Kontakte wurden hergestellt, in denen eine Spannung von plus oder minus 0,002 V Ströme im Verhältnis von etwa 2 zu 1 hervorrief. Jedoch wurde selbst bei Beleuchtung mit 2000 Kerzen starker W-Glühlampe in 40 cm Abstand keine Spur von Sperrschicht-photostrom gefunden. 5. Mikrograph. Unterss. ergaben, daß jeder Cu_2O -Monokristall sich durch die ganze Dicke der Oxydschicht erstreckt. Doch ist die Orientierung der Kristalle nicht regelmäßig. Die Schicht ist nicht aus abwechselnden Lagen von Cu_2O u. CuO aufgebaut; die Ansicht von PÉLABON wird also nicht gestützt. (Physikal. Ztschr. **32**. 890. 15/11. 1931. Turin.)

SKALIKS.

A. R. Olpin, *Eine Interpretation des selektiven photoelektrischen Effektes bei aus zwei chemischen Komponenten bestehenden Kathoden*. Auf Grund von wellenmechan. Rechnungen wird für gasbehandelte Alkalizellen eine Theorie des selektiven photoelektr. Effektes gegeben mit folgenden charakterist. Zügen: In der Oberfläche der aus zwei chem. Komponenten bestehenden Kathode herrscht ein period. Potentialfeld. Wenn die Energie der Elektronen in einer bestimmten Beziehung zu dieser Periode

steht, wandern sie selektiv durch dieses Feld hindurch. Emission der an die Oberfläche gelangenden Elektronen, wenn die Austrittsarbeit hinreichend klein ist. Die Lage des selektiven Maximums in der beobachteten photoelektr. Ausbeutekurve für Alkali-hydride wird mit der NaCl-Anordnung der Ionen, die des Maximums für Alkali-oxyd- u. -sulfide mit der CaF₂-Struktur in Beziehung gesetzt. Das einzige Maximum der Hydridzellen u. die mehrfachen der Oxyd- u. Sulfidzellen ergeben sich als Folgerungen aus diesen Strukturen. Zwischen der modifizierten LINDEMANNschen Formel u. der wellenmechan. wird eine Beziehung hergestellt. (Physical Rev. [2] **38**. 1745—57. 1/11. 1931. Bell Teleph. Lab.)

W. S. Huxford, *Photoelektrische Eigenschaften von Oxydkathoden*. Die Wrkg. des angelegten Feldes auf die photoelektr. Austrittsarbeit von BaO-SrO-Kathoden wurde untersucht. Photoströme der Größenordnung 10^{-11} Amp. bei Anwendung von Licht aus einem Glasmonochromator. Wenn die Aktivierung der Kathode bis zum Maximum gesteigert wird, wandert die Empfindlichkeitsschwelle (bei Zimmertemp.) gegen das rote Ende des Spektrums u. die Tendenz zu ungesätt. Emission verstärkt sich. Die durch Wrkg. blauen Lichtes entstandenen Elektronenströme erreichen leichter den Sättigungswert als die durch rotes Licht erzeugten. Ausgesprochene Abhängigkeit der Austrittsarbeit vom Feld: Bei einer Kathode war die langwellige Grenze 9200 Å für 40 V/cm u. annähernd 10800 Å für 8000 V/cm. (Physical Rev. [2] **37**. 102. 1931. Univ. of Michigan.)

E. C. Stevenson und **J. W. Beams**, *Der elektrooptische Kerreffekt in Gasen*. Die elektr. Doppelbrechung in CO₂ wurde als Funktion der D. u. Temp. untersucht. Die frühere Methode (vgl. C. 1931. I. 25) wurde verbessert u. erlaubt eine konstante Temp. der KERR-Zelle auf 0,05° genau. Die mittlere Abweichung der KERR-Konstanten pro Mol. war geringer als 2%, wenn Temp., elektr. Feld u. Wellenlänge (4700—4300 Å) konstant gehalten wurden (D.-Bereich: 0,08—0,18 g/qcm). Wenn D., Feld u. Wellenlänge konstant gehalten werden, nimmt der Betrag der KERR-Konstante/Mol. mit sinkender Temp. zu. Nach den vorläufigen Resultaten beträgt diese Zunahme annähernd 10% für eine Temp.-Änderung von 45 auf 20°. Diese Änderung ist auch nach einer rohen theoret. Schätzung zu erwarten. (Physical Rev. [2]. **37**. 1021. 1931. Univ. of Virginia.)

F. Hehlhans, *Beiträge zur Physik der Nitrobenzolkerrzelle. II. Über die Gültigkeit des Gesetzes von Kerr für Nitrobenzol bei elektrostatischen Feldern bis $1,5 \cdot 10^5$ V/cm*. (I. vgl. C. 1931. II. 2427.) Die quadrat. Abhängigkeit des Gangunterschiedes von der Feldstärke für bestgereinigtes Nitrobenzol, welche durch das Gesetz von KERR gefordert wird, gilt für bestgereinigtes Nitrobenzol bei elektr. Feldern bis zu Feldstärken von $1,5 \cdot 10^5$ V/cm mit einer Genauigkeit von etwa $\pm 1\%$. Die Best. des Gangunterschiedes in der KERR-Zelle wurde visuell u. photograph. vorgenommen, wobei ein Babinet- bzw. Babinet-Soleilkompensator verwandt wurde. (Physikal. Ztschr. **32**. 803—88. 15/10. 1931. AEG.-Forschungslab.)

F. Hehlhans, *Beiträge zur Physik der Nitrobenzolkerrzelle III Untersuchung der Verteilung starker elektrischer Wechselfelder in der Nitrobenzolkerrzelle*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vers., welche mit fünfzigperiod. Wechselfeldern bei konstanter Spannungsamplitude u. veränderlichem Phasenausschnitt, sowie bei gleichbleibendem Phasenausschnitt u. wachsender Spannungsamplitude angestellt worden waren, ergaben, daß bei Verwendung von bestgereinigtem Nitrobenzol die Feldverteilung in der Nitrobenzolkerrzelle immer homogen war. Die Messungen wurden bei Momentanwerten der Feldstärke bis zu $1,5 \cdot 10^5$ V/cm u. bei mehrstündigen Belastungsdauern vorgenommen. Bei künstlich verunreinigtem Nitrobenzol war die Feldverteilung inhomogen. Die Feldinhomogenitäten vergrößerten sich mit steigender Momentanfeldstärke u. folgten oscillator. dem Verlauf der Wechselfeldern an der Kerrzelle. Integrierende Beobachtung über ganze Perioden des Vorganges ergab eine scheinbare homogene Feldverteilung. Es wird darauf hingewiesen, daß bei Ermittlung der Kerrkonstanten, nicht nur bei Verwendung von Gleichspannungen, sondern auch bei Verwendung von Wechselfeldern eine sorgfältige Vorprüfung des Reinheitsgrades u. der Feldverteilung im Kerrkondensator zu erfolgen hat. (Physikal. Ztschr. **32**. 951—57. 1/12. 1931. AEG.-Forschungslab.)

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Ralph D. Bennett, *Orientierung von Kohlenwasserstoffkristallen durch ein elektrisches Feld*. Vf. hat Resultate erhalten, die mit denjenigen von EWING (C. 1930. II.

2485) übereinstimmen. Ferner zeigt Paraffin eine ähnliche Anisotropie wie Wachse, wenn es im elektr. Feld kristallisiert wird. Aus den röntgenograph. Messungen des Vfs. ergibt sich, daß durch Wrkg. des elektr. Feldes die KW-stoffkristalle kanteneise ausgerichtet werden, d. h. die KW-stoffketten stellen sich senkrecht zum elektr. Feld. (Physical Rev. [2] 37. 103. 1931. Univ. of Chicago.) SKALIKS.

J. L. Hamshere, *Photoelektronen und negative Ionen*. Bemerkung zu einer Zuchrift von WELLSH (C. 1931. II. 2970). Gemischter Elektronen- u. negativer Ionenstrom in einem Gas. Die Zahl der freien Elektronen nimmt mit dem Elektrodenabstand exponentiell ab, $N_a = N_0 \cdot e^{-\lambda d}$. Nach J. J. THOMSON ist $\lambda = (U/KX) \cdot (1/L) \cdot (1/\beta)$, wobei X die Feldstärke, K die Elektronenbeweglichkeit, L ihre mittlere freie Weglänge u. U die therm. Geschwindigkeit sind. $1/\beta$ ist die Wahrscheinlichkeit dafür, daß ein Zusammenstoß zwischen einem Elektron u. einem Gasmolekül zu ihrer Vereinigung führt. K u. L sind dem Gasdruck p umgekehrt proportional, K u. U sind nach TOWNSEND Funktionen von X . λ ist eine Funktion von X/p^2 , auch wenn β als charakterist. Konstante für ein Gas u. nicht als Funktion der Elektronenenergie angenommen wird. (Nature 128. 871. 21/11. 1931. Leysin, Schweiz.) SCHNURMANN.

Leonard B. Loeb und Norris E. Bradbury, *Das Spektrum der Beweglichkeiten normaler Gasionen in Luft und das Problem der Ionenstruktur*. Eine Betrachtung der gesicherten Existenz der sogenannten Ionenbeweglichkeitsspektren u. experimenteller Ergebnisse der Vff. lehrt, daß während Ionen im Alter von 0,5 bis 2 sec deutliche Beweglichkeitsunterschiede zeigen, dieses nicht notwendig mit den normalen Ionen kürzeren Alters der Fall ist. Die Ionen bestehen wahrscheinlich aus einem oder mehreren Additionsprodd. eines akt. Molekütypus, welcher den ursprünglichen Ladungsträger infolge von elektrochem. Kräften an sich zieht. Die Entstehung des Beweglichkeitspektrums wird also von der Stabilität der verschiedenen Additionsprodd. u. den relativen u. absol. Konz. der akt. Moleküle abhängen. Zum größten Teil wird die Erniedrigung der Ionenbeweglichkeit unter den theoret. Wert (bei Nichtvork. von Additionen) der bekannten Kraft der dielektrischen Polarisation zuzuschreiben sein, wie sie bei der vollständigen LANGEVINSCHEN Gleichung berücksichtigt wird. Dies Kraftgesetz genügt bei größeren Entfernungen, während es auf einen oder zwei Atomradien nicht exakt gilt. Der Effekt der elektrochem. Kombinationen muß der allgemeinen Anziehung überlagert werden u. gibt dann eine Erklärung für die Unterschiede negativer u. positiver Beweglichkeiten u. für die kürzlich von LUHR u. BRADBURY beobachtete Erniedrigung des Rekombinationskoeffizienten bei langer Alterung ohne eine wesentliche Änderung in der Ionenbeweglichkeit. (Physical Rev. [2] 38. 1716—29. 111. 1931. Dep. of Phys., Univ. California.) DIDLAUKIS.

W. Wallace Lozier, *Eine Untersuchung der Geschwindigkeiten von Ionen, welche in Stickstoff durch Elektronenstoß gebildet werden*. Die C. 1931. II. 677 referierte Methode wird auf N_2 angewandt. — Bei Elektronengeschwindigkeiten über 35 V werden N_2^+ - u. N^+ -Ionen gebildet. N_2^+ hat sehr geringe kinet. Energie, während die Mehrzahl der N^+ -Ionen Geschwindigkeiten über 3,0 V besitzen. Die N^+ -Ionen entstehen durch Dissoziation von Mol.-Ionen. Ihre Zahl nimmt mit der Elektronengeschwindigkeit schnell zu; bei 60 V Elektronengeschwindigkeit sind sie in größerer Anzahl vorhanden als die N_2^+ -Ionen, was in ausgesprochenem Gegensatz zu den Ergebnissen an H_2 steht. (Physical Rev. [2] 37. 101. 1931. Univ. of Minnesota.) SKALIKS.

Overton Luhr, *Die Masse positiver Ionen in einer Glimmentladung*. Von einem Vers., direkt die M. von Gasionen in Luft, N_2 , O_2 u. SO_2 zu bestimmen, werden vorläufige Resultate mitgeteilt. Die Ionen wurden in einer Glimmentladung gebildet, wanderten dann langsam 2,5 cm u. wurden dann als Molekularstrahl magnet. analysiert. Der Druck im Entladungsraum war 0,1 bis 0,5 mm Hg. Folgende Ionen erscheinen in verhältnismäßig großen Mengen: N^+ , N_3^+ , O^+ , N_2^+ , O_2^+ , O_3^+ , SO_2^+ u. $H_2SO_3^+$. Schwerere Ionen erschienen in kleineren Mengen u. zwar in Luft mehr als in den reinen Gasen u. in Luft insbesondere bei hohen Drucken. Es erschienen: 2 N_2^+ , $N_2O_2^+$, 2 O_2^+ , $N_2O_3^+$ u. schwerere Moleküle. N_3^+ - u. O_3^+ -Ionen scheinen eine wichtige Rolle zu spielen, obgleich N_3^+ ziemlich instabil ist u. im magnet. Feld in N_2^+ + N zerfällt. Ältere Luftionen scheinen von komplexer u. heterogener Natur zu sein, wahrscheinlich infolge der Bildung von Stickoxyden, während die Ionen in reinen Gasen ein-, zwei- oder dreiatomig bleiben, außer wenn sie sich an Verunreinigungen anhängen. (Physical Rev. [2] 38. 1730 bis 1738. 1/11. 1931. Univ. California.) DIDLAUKIS.

Thomas J. Killian, *Über die Bildung eines Lichtbogens oder Funkens bei Unterbrechung eines Gleichstroms*. Es wird gezeigt, daß der Ladungsstrom die Spannung

u. Feldstärke zwischen den Kontakten in die Höhe treibt, wenn unmittelbar nach Trennung der Kontakte kein Leitungsstrom fließt. Dabei können elektr. Felder von 10^6 bis 10^7 V/cm erreicht werden, so daß Feldströme zu fließen vermögen. Ist die Spannung derart, daß die Elektronen, die unter diesen Umständen aus der Kathode herausgezogen werden, zu ionisieren vermögen, so entsteht ein Funken oder ein Lichtbogen. Durch Analyse derartiger Oszillogramme erscheint es möglich, Feldströme bei großen Gasdichten zu untersuchen. (Physical Rev. [2] **37**. 1678. 1931. Massachusetts Inst. of Technology.) KLEVER.

Hikotaro Tako, *Verteilung der chemischen und thermischen Effekte in einer Funkenstrecke*. Durch eine Funkenstrecke wird in verschiedenem Abstand von den Elektroden Luft gesaugt; die Luft, die nun NO_2 oder O_3 enthält, wird durch KJ-Lsg. geleitet u. ihre Temp. gemessen. Bei kurzen geraden Funken sind die chem. Wrkkg. in der Nähe des negativen Pols lokalisiert, im dreiteiligen Funken (vgl. TERADA, C. 1930. I. 1437) dagegen nach der positiven Seite verschoben. Das gleiche wird für die therm. Effekte beobachtet. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 17. 57—67. Nov. 1931.) LOR.

Clifton G. Found, *Interpretation der negativen Volt-Ampere-Charakteristik der positiven Säule in Neon*. Der Spannungsgradient in der positiven Säule der Ne-Entladung nimmt rapide ab, wenn der Strom gesteigert wird. Diese Abnahme geht parallel mit einer Zunahme der Konz. metastabiler Atome u. einer Zunahme der Lichtausbeute. Die Elektronen der positiven Säule haben MAXWELLSche Geschwindigkeitsverteilung; Elektronen mit höherer Geschwindigkeit, als dem Resonanzpotential entspricht, fehlen. Das deutet darauf hin, daß die positiven Ionen nicht durch einfachen Elektronenstoß, sondern durch einen zweistufigen Prozeß gebildet werden, etwa Ionisation metastabiler Atome durch langsame Elektronen. Die Anwesenheit metastabiler Atome dürfte für die negative Spannungsstromcharakteristik verantwortlich sein. (Physical Rev. [2] **37**. 100. 1931. Schenectady [N. Y.], General Electric Co.) SKALIKS.

J. T. Tykociner und **J. Kunz**, *Frequenzänderungen durch elektrodenlose Entladung*. In einem Oscillator, der elektrodenlose Entladungen erzeugt, werden durch Rückwrkkg. der Entladung Frequenzänderungen hervorgerufen. Diese Erscheinung wurde zum Studium der Art u. Intensität der Entladungsströme benutzt. Entgegen einer auf Grund der THOMSONSchen Theorie der Ringentladung aufgestellten Beziehung wurde festgestellt, daß die Ringentladung eine Frequenzabnahme bewirkt. Die Theorie wurde erweitert, u. es wurde gezeigt, daß immer dann eine Frequenzabnahme statthat, wenn die innere Konduktanz der Entladung klein genug ist, um die Bldg. von Ringentladungen zu unterdrücken. (Physical Rev. [2] **37**. 100. 1931. Univ. of Illinois.) SKAL.

Irving Langmuir, *Rückdiffusion von Elektronen aus einem Gas in eine emittierende Elektrode*. Für den Strom zwischen zwei Elektroden wird ein Ausdruck angegeben, der von dem Emissionsstrom, der Austrittsgeschwindigkeit der Elektronen, der Elektrodenspannung, der freien Elektronenweglänge u. der elektrost. Kapazität zwischen den Elektroden abhängt. Wenn die emittierten Elektronen eine MAXWELLSche Geschwindigkeitsverteilung haben, kann der Ausdruck in passender Weise modifiziert werden. (Physical Rev. [2] **38**. 1656—63. 1/11. 1931. Schenectady, Gen. El. Co.) DID.

Russell S. Bartlett, *Thermionische Emission von einer ebenen Elektrode*. Vf. wollte die Unterschiede zwischen den theoret. u. den experimentellen Ergebnissen untersuchen, um entscheiden zu können, ob die POISSONSche Gleichung auf das Elektronengas angewandt werden darf. Die vorliegenden Berechnungen waren jedoch für den Fall paralleler, ebener Elektroden durchgeführt, während die meisten Messungen mit koaxialen Zylindern ausgeführt sind. Um eine Vergleichsmöglichkeit zu haben, hat der Vf. Messungen mit ebenen Ni-Elektroden durchgeführt. Die emittierende Elektrode war so abgemessen, daß die Temp. auf der emittierenden Oberfläche konst. war. Durch Beschießung mit Elektronen wurde geheizt. Dabei konnte nicht vollständig vermieden werden, daß ein Teil der Elektronen des Heizstromes zum Auffänger gelangte. Der dadurch entstehende Fehler wurde durch besondere Verss. ermittelt. Die Temp. der emittierenden Oberfläche wurde mit einem opt. Pyrometer gemessen. Beschleunigende Felder bis zu 5000 Volt/cm wurden benutzt. Innerhalb der Meßfehler, von denen nur angegeben wird, daß sie ziemlich groß sind, ergab sich dieselbe Abhängigkeit des Stromes vom angewandten Feld u. von der Temp. wie mit den zylindr. Elektroden. (Physical Rev. [2] **38**. 1566—67. 15/10. 1931. Yale University, Sloane Physics Laboratory.) SCHNURMANN.

K. S. Woodcock, *Die Emission negativer Ionen beim Bombardement von Oberflächen mit positiven Ionen*. Die Resultate, die SAWYER (C. 1930. II. 515) bei der

Reflexion von positiven Li-Ionen an Platinfolien u. auf Wolfram niedergeschlagenen krystallinen Ni-Schichten erhielt, ergaben zwei verschiedene Winkel, unter denen die Reflexion stärker ist als unter anderen Winkeln; der eine Winkel entsprach etwa der spiegelnden Reflexion, der andere, der nur bei verhältnismäßig hohen, die reflektierten positiven Ionen verzögernden Spannungen auftrat, war nahezu senkrecht zur reflektierenden Fläche. Experimente ohne angelegtes Feld gaben zwar das Bündel, das der Spiegelung entsprach, aber keines in der Richtung senkrecht zur Oberfläche. Wicht dagegen ein die reflektierten positiven Ionen verzögerndes Feld angelegt wurde, machte sich unter dem Bombardement der positiven Li-Ionen eine negative Emission bemerkbar. Eine magnetische Analyse ergab an NaF, CaF₂, NaCl, CaO, PbS u. oxydbedeckten Drähten von Elektronenröhren negative F⁻, Cl⁻, O⁻ u. S-Ionen. Reine Metallflächen aus Pt, Au, Al, Ta, Ni u. W emittierten Elektronen u. negative H₂, OH⁻ u. Cl-Ionen mit Spuren von vermutlich N⁻ u. LiOH⁻. Die stärksten Bündel waren die ersten vier, woraus folgt, daß Wasserdampfmoleküle zerschlagen wurden. (Physical Rev. [2] **38**. 1696—1703. 1/11. 1931. Chicago, Phys. Lab. Univ.)

DIDLAKUIS.

William H. Ross, *Thermosäulen, deren Elemente longitudinal und transversal magnetisierte Nickel- und Eisendrähle sind*. Ein ferromagnet. Draht, der in Rechteckform gebogen ist, wird in ein homogenes Magnetfeld derart gebracht, daß eine Rechteckseite zum Feld parallel, die anschließenden Stücke der benachbarten Seiten also dazu senkrecht liegen. Wenn die beiden Ecken auf verschiedene Temp. gebracht werden, tritt eine Thermokraft auf. Vf. mißt dieses Potential bei Fe- u. Ni-Drähten u. Feldstärken bis 9000; die Temp.-Differenz beträgt 85°. Die Thermokräfte sind von der Größenordnung einiger μ V. (Physical Rev. [2]. **38**. 179—81. 1/7. 1931. Amherst, Massachusetts, FAYERWEATHER-Lab.)

EISENSCHITZ.

V. Petržilka, *Über den Zusammenhang zwischen den optischen und piezoelektrischen Eigenschaften der schwingenden Quarzplatten*. TAWIL (vgl. C. 1927. I. 1565) hatte die Änderungen der opt. Eig. einer schwingenden Quarzplatte in parallelem, linear polarisiertem Licht untersucht. Vom Vf. werden die entsprechenden Beobachtungen in konvergentem, linear polarisiertem Lichte angestellt. (Ann. Physik [5] **11**. 623—32. 27/10. 1931. Prag, II. Physik. Inst. d. Karls-Univ.)

SKALIKS.

U. Ph. Lely, *Ein einfacher Versuch zur Untersuchung und Demonstration des Peltiereffektes*. (Philos. Magazine [7] **12**. 488—89. August 1931. — C. 1931. II. 388.)

KLEVER.

H. v. Steinwehr, *Über die Definition des spezifischen elektrischen Widerstandes und seines Temperaturkoeffizienten*. Das Ohm als internationale Einheit ist allgemein angenommen, doch werden für Länge u. Querschnitt verschiedene Einheiten gebraucht. Umrechnung. Berechnung des Temperaturkoeff. (Ztschr. Metallkunde **23**. 313—14. Nov. 1931. Berlin-Charlottenburg.)

SKALIKS.

F. H. Loring, *Widerstand der Metalle bei 18° und das Problem ihrer relativen Häufigkeit im Weltall; und als Anhang die Verteilung der Strahlungsenergie der Sonne*. (Chem. News **142**. 385—88. 403—07. **143**. 4—7. 1931.)

KUNO WOLF.

Luigi Piatti, *Die elektrische Leitfähigkeit der Metalle in starken Magnetfeldern*. Zusammenfassender Bericht. (Nuovo Cimento **8**. LXI—LXXX. 1931. Pavia, Physikal. Inst. d. Univ.)

SCHNURMANN.

J. O. Linde, *Elektrische Eigenschaften verdünnter Mischkristallegierungen. I. Goldlegierungen*. Messung der „atomaren Widerstandserhöhung“, der Erhöhung des elektr. Widerstandes in einem Metall durch 1 Atom-% gelösten fremden Metalles. Die Messungen werden an Lsgg. von Cu, Ni, Fe, Mn, Cr, Ag, Pd, Pt, Rh, In, Sn in Au bei Temp. zwischen +20 u. —40° durchgeführt. Die Widerstandserhöhungen nehmen mit steigender Temp. teils zu, teils ab, teils sind sie temperaturunabhängig. Die Regel, daß die Widerstandsänderung mit dem Abstand der Metalle im period. System wächst, erweist sich als näherungsweise gültig, doch treten Ausnahmen auf. Aus den Messungen ergeben sich Anhaltspunkte über die Löslichkeit von Rh, Ru, Ir, Os, In in Au, die bisher nicht bekannt war. (Ann. Physik [5] **10**. 52—70. 24/6. 1931. Stockholm, Phys. Inst. d. T. H.)

EISENSCHITZ.

Paul Guillery, *Leitfähigkeitsmessungen an Pulvern*. Die Messungen der spezif. Leitfähigkeit von Halbleitern, welche in Form mikrokristalliner Pulver vorliegen, haben den schwerwiegenden Nachteil, daß Siebwiderstände u. Grenzschichten die Ergebnisse um Größenordnungen fälschen können. Von diesen Fehlerquellen scheint ein von GUDDEN angegebenes Meßverf. frei zu sein; es wurde vom Vf. u. **A. Völkl** ausgearbeitet. Prinzip: Ein homogenes Dielektrikum, in das ein halbleitendes Pulver in geringer

Konz. eingebettet ist, zeigt in Abhängigkeit von der Frequenz eines angelegten Wechselfeldes ein ausgesprochenes Dämpfungsmaximum. Aus der Wechselfrequenz des Dämpfungsmaximums u. den wahren DEE. des homogenen Dielektrikums u. des Halbleiterpulvers läßt sich die wahre Leitfähigkeit des Pulvers einfach berechnen. Das Verf. wurde bisher im Bereich $2 \cdot 10^4$ — 10^7 Hertz erprobt (entsprechende Leitfähigkeiten von 10^{-4} — 10^{-7} Ohm $^{-1}$ cm $^{-1}$). — Für eine Reihe von Pulvern (z. B. Cu $_2$ O, AgCl, AgBr, KNO $_3$) stimmen die aus Dämpfungsmessungen berechneten Leitfähigkeiten u. ihre Temp.-Abhängigkeit mit den an Pastillen gemessenen befriedigend überein. An anderen Stoffen (ZnO, SnO $_2$, CSI, CuO) zeigten sich erhebliche Unterschiede. Übereinstimmend mit den Ergebnissen an Pastillen erwiesen sich Fe $_2$ O $_3$ u. TiO $_2$ als Isolatoren. — Die Leitfähigkeitswerte sind keine Materialkonstanten, da sie überwiegend, vielleicht ausschließlich durch Störstellen bedingt sind. Die Messungen machen es wahrscheinlich, daß die wahre Leitfähigkeit sehr feiner Pulver von der Korngröße abhängig wird u. daß selbst bei einheitlicher Korngröße eine Streuung der Werte um einen häufigsten Wert vorliegt. (Physikal. Ztschr. 32. 891—92. 15/11. 1931. Erlangen, Physikal. Inst.)

SKALIKS.

S. P. L. Sörensen, *Die Bedeutung der Wasserstoffionenkonzentration.* (Österr. Chemiker-Ztg. 34. 188. 1/11. 1931. Kopenhagen. — C. 1931. II. 1682.) R. K. Mü.

E. Lange und H. Streeck, *Verdünnungswärmen einiger 2-1-wertiger bzw. 1-2-wertiger Salze in großer Verdünnung bei 25°.* II. Mg(NO $_3$) $_2$, Ca(NO $_3$) $_2$, Sr(NO $_3$) $_2$, Ba(NO $_3$) $_2$, Li $_2$ SO $_4$, Na $_2$ SO $_4$, K $_2$ SO $_4$, Rb $_2$ SO $_4$, Cs $_2$ SO $_4$, einschließlich einiger neuerer Messungen am MgSO $_4$ und CaSO $_4$. 33. Mitt. über thermochemische Untersuchungen. (31. vgl. C. 1931. II. 1830; I. vgl. C. 1931. I. 1076.) Vff. beschreiben einige Verbesserungen an einem Differentialcalorimeter früher beschriebener Art. Die hiermit bei 25° unterhalb 0,1 bis 0,0001 mol. mit einer Genauigkeit von durchschnittlich $\pm 1\%$ gemessenen Verdünnungswärmen von 4 Erdalkalinitraten u. 5 Alkalisulfaten, sowie einige neuere Messungen an MgSO $_4$ u. CaSO $_4$ werden tabellar. u. kurvenmäßig angegeben. Die V_m -Kurven der neuen 2—1- u. 1—2-wertigen Salze zeigen in den größten Verdd. qualitativ einen ähnlichen Verlauf wie die der früher gemessenen 2—1-wertigen Chloride u. Bromide. Auffallend sind jedoch die großen individuellen Unterschiede innerhalb der Nitrate, so daß vor allem die Φ_m -Werte des Ba(NO $_3$) $_2$ schon in der Konz. 0,006 mol. negativ werden. Im Einklang mit dem früheren Befund steht die Antibasie der Abstufung von V_m u. dem Radius r des variierenden wasserfreien Ions bei Salzen mit einem gemeinsamen u. einem variablen Ion. Die einzige bisher von diesem allgemeinen Befund beobachtete Ausnahme, die Abstufung der V_m -Kurven $V_{MgSO_4} < V_{CaSO_4}$, wurde durch neue verbesserte Messungen dieser Verdünnungswärmen geprüft u. oberhalb der Konz. 0,002 mol. bestätigt gefunden. Unterhalb dieser Konz. lassen sich zwischen den V_m -Kurven dieser beiden Salze keine außerhalb der Fehlergrenze liegenden Unterschiede feststellen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 157. 1—31. Nov. 1931. München, Chem. Lab. d. Bayer. Akad. d. Wiss.)

ASCHERMANN.

Karl Lark-Horovitz und J. E. Ferguson, *Elektromotorische Kraft von Paraffinmembranen.* Nach der früher entwickelten Methode von HOROVITZ (vgl. C. 1927. I. 1056) wurden dünne Paraffinfilme an Glasröhren befestigt, deren Elektrodeneigg. bekannt waren. Diese Paraffinfilme wurden als Elektroden in wss. Lsgg. verschiedener Ionenkonz. benutzt. — Paraffin wirkt als reversible Elektrode, jedoch nur in bezug auf die Kationen u. von einer gewissen Konz. ab. (Lsgg. von HCl, KCl, NaCl, AgNO $_3$ u. NaOH.) In gemischten Elektrolytlsgg. verhält sich Paraffin wie eine Mischelektrode: in jeder Hinsicht ähnlich wie Glas. (Physical Rev. [2] 37. 101—02. 1931. Purdue Univ.)

SKALIKS.

I. Ślendyk, *Polarographische Untersuchungen mit der Quecksilber-Tropfkathode.* Teil XXI. Grenzströme der elektrolytischen Abscheidung von Metallen und von Wasserstoff. (XIX. vgl. C. 1932. I. 30.) Die Abscheidung von Cu aus CuCl $_2$ -Lsg. u. von Cd aus CdCl $_2$ -Lsg. bei Ggw. von KCl u. die Abscheidung von Mn aus MnCl $_2$ -Lsg. bei Ggw. von BaCl $_2$ wird polarograph. mit der Hg-Tropfkathode untersucht. In Übereinstimmung mit der Theorie der Grenzströme von EUCKEN (Ztschr. physikal. Chem. 59. [1907]. 72) ergibt sich, daß bei Überschuß des indifferenten Salzes der Grenzstrom auf die Hälfte seines Wertes zurückgeht. — Bei der Abscheidung von H aus HCl bei Ggw. von NaCl, KCl, BaCl $_2$ oder CaCl $_2$ folgt die Abnahme des Grenzstromes bei steigendem Zusatz des Neutralsalzes nicht der Theorie von EUCKEN. Bei Ggw. eines Überschusses des Neutralsalzes ist der Grenzstrom etwa nur $\frac{1}{4}$ des in reiner HCl beobachteten Wertes; die Abnahme ist bei den zweiwertigen Kationen größer, als bei den einwertigen Kationen.

Es wird angenommen, daß die Kationen an der Kathode adsorbiert werden (vgl. HERASYMENKO u. ŠLENDYK, C. 1930. II. 2109), wodurch die Bldg. des molekularen Wasserstoffs verhindert wird; außerdem vermindern die adsorbierten Kationen die effektive Kathodenoberfläche. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie 3. 385—95. Aug./Sept. 1931. Prag, Lab. d. Pädagog. Inst. u. Physiko-chem. Inst. d. KARLS-UNIV.) LORENZ.

R. Brdička, *Polarographische Untersuchungen mit der Quecksilber-Tropfkathode*. Teil XXII. *Untersuchung der Hydrolyse von Kobaltochlorid*. (XXI. vgl. vorst. Ref.; vgl. auch C. 1931. I. 46.) In den Stromspannungskurven der Elektrolyse von CoCl_2 -Lsgg. zeigt sich eine reproduzierbare Unregelmäßigkeit; bei etwa $-1,05$ V wächst der Strom an, rund $0,2$ V, bevor das Abscheidungspotential erreicht ist. Diese Unregelmäßigkeit prägt sich stärker aus beim Erwärmen der Lsg., oder bei Zugabe von NaOH , sie verschwindet in etwa 10^{-4} -n. H^+ -Ionenlsg. Vf. nimmt an, daß $0,2$ V vor dem Abscheidungspotential des $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ ein Hydrolysenprod. $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_5\text{OH}]^+$ abgeschieden wird. Das Gleichgewicht zwischen beiden stellt sich so langsam ein, daß jedes Ion sein eigenes Abscheidungspotential besitzt. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie 3. 396—405. Aug./Sept. 1931. Prag, KARLS-UNIV., Physikochem. Inst.) LORENZ.

J. Prajzler, *Polarographische Untersuchungen mit der Quecksilber-Tropfkathode*. Teil XXIII. *Gleichzeitige Bestimmung von Eisen, Chrom, Aluminium und von Nickel, Kobalt, Zink, Mangan*. (XXII. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung der Arbeiten für eine systemat. polarograph. qualitative u. quantitative Analyse wss. Lsgg. werden nun die Elemente der Schwefelammoniumgruppe untersucht. Aus den Stromspannungskurven der Elektrolyse mit der Hg-Tropfkathode kann jedes der drei Elemente der Untergruppe Fe, Cr u. Al bei Verdünnungen zwischen 10^{-4} bis 10^{-3} in schwach saurer Lsg. nebeneinander bestimmt werden. In der Untergruppe Zn, Ni, Co, Mn sind unter ähnlichen Bedingungen Co u. Mn direkt bestimmbar, während Zn u. Ni, die sich gleichzeitig abscheiden, nicht voneinander unterschieden werden können. Nach Zugabe von Ammoniumoxalat, mit dem Co, Mn u. Ni stabilere Komplexe bilden als Zn, macht sich nur dieses auf der polarograph. Kurve durch eine Ausbuchtung kenntlich. So läßt sich Zn direkt bestimmen u. Ni dann aus der Differenz. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie 3. 406—17. Aug./Sept. 1931. Prag, KARLS-UNIV., Physikochem. Inst.) LORENZ.

J. Heyrovský u. E. Vascoutzanu, *Polarographische Untersuchungen mit der Quecksilber-Tropfkathode*. Teil XXIV. *Verschwinden der Adsorptionsströme beim elektrocapillaren Nullpotential*. (XXIII. vgl. vorst. Ref.) Die charakterist. reproduzierbaren Maxima, die auf den Stromspannungskurven bei der Elektrolyse mit der Hg-Tropfkathode bei verschiedenen kathod. Reduktionspotentialen erscheinen (vgl. C. 1931. I. 3657), verschwinden, wenn das Reduktionspotential der reduzierbaren Substanz zusammenfällt mit dem Potential der maximalen Grenzflächenspannung des polarisierten Quecksilbers. Bei diesem elektrocapillaren Nullpotential, das in Lsg. von Chloriden u. Sulfaten bei $-0,56$ V. gegen die Normalkalomelektrode liegt, wird Cd abgeschieden, ohne daß auf der Stromspannungskurve mehr als eine kleine Ausbuchtung erscheint. Diese geht jedoch in ein Maximum über, wenn durch die Zugabe von CN' oder NH_3 das Abscheidungspotential des Cd geändert wird, oder wenn durch Zugabe von J' oder SCN' das elektrocapillare Nullpotential verschoben wird. So können positive Maxima in negative umgewandelt werden, wobei das Maximum verschwindet. Das gleiche wird beobachtet bei anderen Elementen (Pb oder Cr), deren Abscheidungs-spannung nahe $-0,56$ V. liegt. Selbst die Maxima, die bei der elektrolyt. Red. undissoziierter Moll. (Maleinsäure) auftreten, verschwinden, wenn ihr Reduktionspotential mit dem elektrocapillaren Nullpunkt zusammenfällt. Es tritt also bei der Spannung, bei der das elektrokinet. Potential sein Vorzeichen wechselt, keine Adsorption ein. — Die Beobachtungen lassen die früher gegebenen Erklärungen (C. 1930. I. 3657) richtig erscheinen. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie 3. 418—29. Aug./Sept. 1931. Prag, Karls-UNIV., Physikochem. Inst.) LORENZ.

E. C. Gilbert, *Untersuchungen über Hydrazin*. *Die Beweglichkeit des Hydraziniumions bei 25°*. Die Leitfähigkeiten von Hydrazinium-Pikrat, -Trinitro-m-kresylat u. -Perchlorat, u. von Na-Pikrat u. -Perchlorat werden bei 25° bestimmt. Bei niedrigen Konz. fällt die Neigung der Kurve Äquivalent-Leitfähigkeit gegen Quadratwurzel der Konz. zusammen mit der nach der Formel von ONSAGER (C. 1928. I. 164) berechneten. Unter Benutzung der von THOMAS u. MARUM (C. 1930. I. 337) bestimmten Werte für die Beweglichkeit des Pikrat- u. Trinitro-m-kresylations ergibt sich die Beweglichkeit des Hydraziniumions bei 25° zu 58,4; aus den Bestst. am Perchlorat

zu 59,1. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3956—62. Nov. 1931. Corvallis, Oregon State Coll., Dept. of Chem.) LORENZ.

Albert L. Chaney und **Charles A. Mann**, *Elektrolyse von Perchloraten in nicht-wässrigen Lösungen*. Vff. entwässern die Hydrate verschiedener Metallperchlorate im Vakuumofen u. bestimmen den Grad der Entwässerung. Hierbei wird wasserfreies $\text{Pb}(\text{ClO}_4)_2$ u. $\text{Cd}(\text{ClO}_4)_2$ hergestellt. Die Dihydrate von Co, Cu, Mn, Ni, Zn werden aus den entsprechenden Perchloraten mit 6 aq. hergestellt. Die Leitfähigkeit für eine Reihe von Metallperchloraten in Furfurol, Cellosolve (Monoäthyläther des Äthylenglykols), Äthylenglykol u. Pyridin in einem Konz.-Bereich von 1-n. bis 0,0001-n. wird gemessen, desgleichen werden die Potentiale von Zn, Cd, Co, Ni, Pb, Cu u. Ag in Lsgg. ihrer Perchlorate in Furfurol u. Cellosolve bestimmt. Die Abscheidung von Cu, Pb, Ni u. Co aus der Lsg. der Perchlorate in Cellosolve war erfolgreich, ebenso die Abscheidung von Al aus $\text{Al}(\text{ClO}_4)_3$ -Lsg. in Cellosolve. (Journ. physical Chem. 35. 2289—2314. 1931. Univ. Minnesota.) ASCHERMANN.

Tokutarō Hirone und **Tadayosi Hikosaka**, *Zur Theorie des Ferromagnetismus*. Die HEISENBERGSCHE Theorie (vgl. C. 1928. II. 1189) wird verbessert, indem an Stelle der GAUSSZSCHEN Termverteilungsform eine allgemeinere Verteilung angenommen wird. Die Bedingungen für die Anzahl der benachbarten Atome u. die Größe der Austauschenergie zur Entstehung des Ferromagnetismus ergeben sich dann etwas verschieden von den HEISENBERGSCHEN, ferner wird die Magnetisierbarkeit stark von der Anzahl der Atome, die miteinander gekoppelt sind u. ein geschlossenes System im Kristall (Elementarkomplex) bilden, beeinflusst. Die Beziehung zwischen Magnetisierung u. Temp. stimmt mit dem Experiment gut überein. (Ztschr. Physik 73. 62—73. 24/11. 1931. Sendai, Physikal. Inst. d. Kaiserl. Tohoku-Univ.) SKALIKS.

Francis Bitter, *Blockstruktur und Ferromagnetismus*. Ein Modell für ferromagnet. Substanzen wird vorgeschlagen, welches sich auf die Existenz einer „Blockstruktur“ gründet, die von SMEKAL u. ZWICKY (C. 1930. II. 1825) angenommen wird. Hierzu wird angenommen, daß die verschiedenen Blöcke spontane Magnetisierung haben mit verschiedener u. wechselnder Magnetisierungsrichtung. Ihr magnet. Moment ist nicht notwendig parallel dem der Nachbarn. Der Einfachheit halber werden die Blöcke als isotrop angenommen, ohne Richtungen leichter Magnetisierbarkeit. — Das Modell ist im wesentlichen das gleiche wie das von EWING, nur mit etwas größeren Elementarmagneten, die zwischen 10^2 u. 10^6 Atome enthalten. Es gibt vernünftige Werte für die Sättigung u. erklärt die beiden CURIE-Punkte. (Physical Rev. [2] 37. 91—93. 1931. East Pittsburgh [Pa.], Westinghouse Electric & Manuf. Co.) SKALIKS.

Francis Bitter, *Blockstruktur und Hysteresiserscheinungen*. Die in der vorhergehenden Mitt. (vgl. vorst. Ref.) dargelegten Rechnungen wurden zum Teil genau durchgeführt; doch werden darüber keine Einzelheiten mitgeteilt, sondern es wird nur der Verlauf der Magnetisierungskurve eines Einkristalls diskutiert. (Physical Rev. [2] 37. 1176—77. 1931. East Pittsburgh [Penns.], Westinghouse Res. Lab.) SKALIKS.

C. W. Heaps und **H. E. Banta**, *Der Einfluß innerer Spannungen auf die magnetische Suszeptibilität*. Die von HONDA¹ u. SHIMIZU gefundene Abnahme der diamagnet. Suszeptibilität bei Kaltreckung (vgl. C. 1931. I. 1249) läßt sich nicht reproduzieren, auch wenn die durch Deformation erzielten Änderungen der D. ebenso groß sind wie bei diesen Autoren. Vff. vermuten, daß der Effekt durch Verunreinigungen mit Fe verursacht ist, das bei der Rekrystallisation vom Cu gel. wird. (Physical Rev. [2] 38. 195—96. 1/7. 1931. RICE Inst., Dep. of Phys.) EISENSCHITZ.

Ching-Hsien Li, *Die magnetischen Eigenschaften von Magnetitkristallen bei niedriger Temperatur*. An dünnen, kreisförmigen Platten parallel zu den Ebenen 100, 110 u. 111 eines Magnetitkristalles wurden nach der Torsionsmethode die Magnetisierungskomponenten senkrecht u. parallel zur Plattenoberfläche bei niedrigen Temp. bis zu der der fl. Luft bestimmt. Die magnet. Eigg. zeigten bei etwa -160° eine plötzliche Änderung. Es wird angenommen, daß die Elementarmagnete bei dieser Temp. im Kristall sich besonders leicht zu drehen vermögen. (Physical Rev. [2] 37. 1680. 1931. Illinois, Univ.) KLEVER.

S. Ramachandra Rao und **G. Sivaramakrishnan**, *Diamagnetismus flüssiger Gemische*. Vff. geben an, Suszeptibilitätsmessungen mit einer auf $1/2\%$ genauen Methode ausgeführt zu haben. Sie fanden durchweg lineare Beziehungen zwischen den Suszeptibilitäten u. den Zuss. Gemische von C_6H_6 mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$, C_6H_{14} , CCl_4 u. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$, von

C₅H₁₄ mit C₆H₅NO₂ u. von CH₃COCH₃ mit CHCl₃ wurden benutzt. (Nature 128. 872. 21/11. 1931.)

SCHNURMANN.

V. I. Vaidianathan, *Valenz und Diamagnetismus des Titans im Tetrachlorid*. Während Ti u. seine Oxyde u. Sulfide paramagnet. sind, ergibt eine Unters. von TiCl₄ Diamagnetismus. Eine Messung mittels der CURIE-Waage mit Quarz-Aufhängung u. Retorsionskopf ergibt die Suszeptibilität $-0,287 \cdot 10^{-6}$. Vf. schließt, daß der Paramagnetismus dann auftritt, wenn die beiden Paare von Valenzelektronen in verschiedenen Zuständen sind. Im Tetrachlorid sind dagegen die 4 Valenzelektronen gleichwertig; dies ist in Einklang mit der Tetracdergestalt des TiCl₄-Moll. die aus Elektronenbeugungsverss. erschlossen wurde. (Nature 128. 189. 1/8. 1931. Lahore, F. C. College, Dep. of Phys.)

EISENSCHITZ.

E. J. Shaw und T. E. Phipps, *Das magnetische Moment des zweiatomigen Schwefelmoleküls*. Zur Unters. des Terms des S₂-Mols wird sein magnet. Moment nach der Methode von STERN-GERLACH gemessen. Die Bedeutung des Moments für die Einordnung in die Termssystematik ist bereits früher (vgl. C. 1930. II. 1843) erörtert worden. Zur Messung wurde Schwefeldampf bei 0,3 mm Druck u. 300 bzw. 450° verwendet. Bei der höchsten Temp. ergibt der Vers. eine Verbreiterung des Strahles im Feld, bei niedriger Temp. auch eine Aufspaltung in eine Linie an der Stelle des unabgelenkten Strahles u. eine in Richtung gegen die größere Feldstärke. Daraus folgt, daß das S₂-Mol. gerade entkoppelt wird; Vff. schließen, daß ein ³Σ-Zustand vorliegt. (Physical Rev. [2]. 38. 174—78. 1/7. 1931. Univ. of Illinois, Dep. of Chem.)

L. Cambi und L. Szegö, *Über die magnetische Suszeptibilität der komplexen Verbindungen*. (Vgl. C. 1931. I. 3445.) Vff. erörtern die magnet. Eig. der komplexen Fe-Salze- u. machen neue Messungen an Komplexverb. der Eisengruppe. Von Ni-Verb. untersuchen sie: *Athylxanthogenat*, *N-Athyl*, *N-Piperidyl*, *N,N-Dibenzyl-dithiocarbamat*, *Dicyandiamidin*: [(C₂H₅ON)₂Ni·2aq], *Isonitrosoquuanidin*, *Dimethylglyoxim*, *Diphenylglyoxim*, *Acetylaceton*: [(C₅H₇O₂)₂Ni·2C₂H₅OH, (C₅H₇O₂)₂Ni, (C₅H₇O₂)₂Ni·2C₂H₅N]. Es ergibt sich, daß eine Anzahl dieser Salze diamagnet. sind. Als Erklärung dafür wird vorgeschlagen, daß sich das 3d-Niveau des Ni-Ions durch Elektronen des Anions zu einem 4s-Niveau auffüllt. Dagegen haben andere komplexe, in Fil. niederer DE. lösl. Salze dasselbe Moment, wie die dissoziierenden Ni-Salze. — Von Co-Komplexsalzen wird untersucht: *Athylxanthogenat*, *N-Athyl*, *N-Piperidyl*, *N,N-Dimethyldithiocarbamat*. Hier überwiegen die diamagnet. Stoffe. Es zeigt sich, daß Anionen, die mit Ni oder Fe einen paramagnet. Komplex liefern, mit Co zu einer diamagnet. Verb. zusammentreten. Dies führen Vff. auf das kleine Atomvolum zurück. An Fe-Salzen werden untersucht: *Athylxanthogenat*, *Benzylxanthogenat*, *N-Methyl*, *N-Athyl*, *N-Propyl*, *N-Benzyl-dithiocarbamat*, *N,N-Dimethyl*, *Diäthyl*, *Dipropyl*, *Di-n-butyl*, *Diisobutyl*, *Methylphenyl*, *Athylphenyl*, *Isomethylphenyldithiocarbamat*, *N-Piperidyl*, *N,N-Dibenzyl*, *Athylcyclohexyl*, *N-Piperazyldithiocarbamat*; ferner *Nitroso-N-methyl*, *-N-äthyl*, *-N-benzyl*, *-N,N-diäthyl*, *-N,N-dimethyl*, *-N-diisobutyl*, *-N,N-Methylphenyl*, *-äthylphenyl*, *-N-piperidyl*, *-N-Piperazildithiocarbamat*, *Dinitroso*, *-Athylxanthogenat*, (Fe·NO)SO₄·7aq in wss. Lsg. Die Dithiocarbamate die —NH·R enthalten, haben meist 29 WEISSsche Magnetonen, wie die einfachen Fe-Salze; die Derivv. mit dem Radikal —NR·R' zeigen Magnetonenzahlen, die zwischen 14 u. 27 liegen. Die Nitrosodithiocarbamate haben meist annähernd 8 Magnetonen. Aus den Messungen lassen sich auch hier Schlüsse auf die Besetzung der Elektronenniveaus ziehen. Ferner werden noch einige Mn-Salze untersucht: *N,N-Diisobutyl*, *N-Piperidyl*, *N,N-Dibenzyl-dithiocarbamat*, *Acetylacetonat*. Ihre Suszeptibilität entspricht der des Mn-Ions. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2591—98. 11/11. 1931. Mailand, Inst. di Chimica Industriale d. Univ.)

EISENSCHITZ.

Karl Uller, *Zur Theorie der Wärmeleitung und der Diffusion*. Vf. faßt den Inhalt seiner Arbeit folgendermaßen zusammen: „Das Wärmeflußpotential ist nicht die Temp. selbst, sondern eine Funktion derselben. Das Diffusionspotential ist nicht die Konz. selbst, sondern eine Funktion derselben. Den Beweis liefert eine wellenkinemat. Unters.“ (Physikal. Ztschr. 32. 892—97. 15/11. 1931. Gießen.)

SKALIJS.

Thomas B. Drew, *Wärmeübergang zu Flüssigkeiten bei langsamer Strömung einer zähen Flüssigkeit*. In der unter gleichem Titel erschienenen Arbeit von KIRKBRIDGE u. Mc CABE (vgl. C. 1931. II. 1392) sind irriige Literaturangaben verwertet worden. Durch Richtigstellung wird die Übereinstimmung mit der Theorie verbessert. (Ind.

engin. Chem. **23**. 1180—81. Okt. 1931. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technology.)

J. R. Roebuck und **H. Osterberg**, *Joule-Thomson-Effekt in Helium*. Zunächst wurden die Wrkgg. geringer Anteile von Luft als Verunreinigung untersucht. Da hierbei interessante Resultate erhalten wurden, dehnten Vff. die Messungen auf den ganzen Konz.-Bereich der Mischungen aus (Badtemp. 51,68°). Die isenthalp. Kurve für reines He ist eine gerade Linie negativer Steigung, Anstieg etwa 12° bei 200 at. Druckabfall. Wird Luft in kleinen Mengen zugesetzt, bis zu 10%, so ändern sich die Kurven nicht merklich. Bei weiterem Luftzusatz wird der Abfall der Kurven immer stärker; gleichzeitig wird aus der geraden Linie für reines He eine gegen die Druckachse gekrümmte, die für reine Luft stark konkav gegen die Druckachse ist. Überraschend ist der geringe Einfluß des ersten Luftzusatzes u. die bei fernem Zusatz gleicher Mengen in immer stärkerem Maße steigende Wrkg. — Für reines He wurden die isenthalp. Kurven zwischen —100 u. +100° bestimmt. $\mu = -0,060^{\circ}$ pro at. (Physical Rev. [2] **37**. 110—11. 1931. Univ. of Wisconsin.)

SKALIKS.

A. R. Martin, *Polarität und Dampfdruck*. Vff. führt einen Vergleich durch zwischen der unendlich verd. Lsg. eines polaren Moleküls in einem unpolaren Lösungsm. u. in einem polaren oder unpolaren Lösungsm. bei endlicher Konz. Er geht von einer thermodynam. Beziehung zwischen dem Verhältnis der Dampfdrucke u. den freien Energien in den beiden Lsgg. aus; diese Energien berechnet er unter der Annahme, daß sie gleich den elektr. Energien des Dipols in einem Medium mit der DE. des Lösungsm. sind. In diese Rechnung geht noch der Molradius als unbekannt ein. Aus bekannten experimentellen Daten über Gemische von Heptan mit Äthyljodid ergibt sich ein Molradius plausibler Größenordnung. (Nature **128**. 456—57. 12/9. 1931. Aberdeen, Chem. Dep. Univ.)

EISENSCHITZ.

T. Alty, *Die Reflexion von Gasmolekülen an einer Flüssigkeitsoberfläche*. Nach der kinet. Gastheorie kann die Verdampfung einer Fl. berechnet werden unter der Annahme, daß alle die Fl.-Oberfläche berührenden Dampfmoll. in die Fl. eindringen, u. daß der Dampf als ideales Gas betrachtet wird. Die experimentelle Prüfung ergibt, daß bei W. etwa nur 1% der auf die Oberfläche treffenden Moleküle in die Fl. gelangen, so daß eine starke Reflexion an der Fl.-Oberfläche anzunehmen ist. Die Verdampfung des W. wird als Funktion des Dampfdruckes bestimmt u. durch Extrapolation für das Vakuum gewonnen. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **131**. 554—64. 3/6. 1931. Canada, Univ. of Saskatchewan.)

BRILL.

T. Alty und **F. H. Nicoll**, *Der Austausch von Molekülen zwischen einer Flüssigkeit und ihrem Dampf*. Wenn dampfförmige Moll. auf eine Fl.-Oberfläche auftreffen, dann wird ein Teil der Moll. reflektiert. Vff. bestimmen die Größe der Reflexion aus der Verdampfungsgeschwindigkeit auf Grund folgender Überlegungen: wenn die Fl. im Gleichgewicht mit ihrem gesätt. Dampf ist, dann ist die Zahl der auftreffenden Moll. gleich der der verdampfenden; letztere läßt sich aus der Verdampfungsgeschwindigkeit im Vakuum bestimmen unter der Annahme, daß sie durch die Ggw. von Dampf über der Oberfläche nicht beeinflusst wird. Die Zahl der auftreffenden Teilchen läßt sich nach der kinet. Gastheorie berechnen. Aus beiden Größen wird der Reflexionskoeff. bestimmt. — Die Messung der Verdampfungsgeschwindigkeit wird in ähnlicher Weise, wie von ALTY (vgl. vorst. Ref.) beschrieben, durchgeführt. Bestimmt wird in Ergänzung zu der zitierten Veröffentlichung die Verdampfungsgeschwindigkeit von W. bei 30° u. die von CCl₄ bei 1,6°. Während bei W. (l. c.) die Reflexion groß ist, dringt bei CCl₄ beinahe jedes auftreffende Dampfteilchen in die Fl.-Oberfläche ein. (Canadian Journ. Res. **4**. 547—58. Juni 1931. Saskatchewan, Saskatoon, Univ., Phys. Lab.)

J. S. Stockhardt und **C. M. Hull**, *Gleichgewichte zwischen Dampf und Flüssigkeit, Beziehungen zwischen Siedepunkt und Zusammensetzung für die Systeme n-Butanol-Wasser und Isobutanol-Wasser*. Kp.₇₆₀ des n-Butanols 117,3—117,6°, D.₂₀ 0,8097, für i-Butanol 107,0—107,2°, 0,8020. Vff. arbeiten bei 760 ± 5 mm; die Analyse der Destillate geschieht durch D.-Best., da für alkoholreiche Gemische einfache Linearbeziehung herrscht. Nur in alkoholreichen Gemischen tritt keine Trennung des Dest. in zwei Phasen auf. Aus dem Gewicht beider Schichten, der gegenseitigen Löslichkeit u. der Zus. der alkoholreichen Schicht wird die Zus. des Dampfes abgeleitet. (Diagramme u. Tabellen s. Original.) Das azeotrope Gemisch n-Butanol-W. enthält 24,8 Mol.-% Alkohol u. sd. bei 92,7°, das azeotrope Gemisch i-Butanol-W. enthält 33,0 Mol.-% Alkohol u. sd. bei 89,8°; LECAT gibt ähnliche Werte an. (Ind. engin. Chem. **23**. 1438—40. Dez. 1931. Wilmington, Del., Du Pont de Nemours Co.)

W. A. ROTH.

C. Weygand und W. Grüntzig, *Über den Einfluß geringer Verunreinigungen auf den Schmelzpunkt organischer Substanzen [scheinbare und wahre Schmelzpunktsdepression]*. Bei natürlichen, ziemlich reinen Triglyceriden werden sehr große Schmelzpunktsdepressionen festgestellt. Die kleinen Verunreinigungen verhindern die Ausbildg. der hochschmelzenden, stabilen Modifikation. Man muß also bei der Berechnung der Schmelzpunktserniedrigung vom F. der betreffenden metastabilen Modifikation ausgehen, z. B. bei einem *Tristearin* nicht 71°, sondern 65° einsetzen. Bei einem *Tri-laurin* betrug die wahre Depression 4°, die scheinbare, durch Einsetzen des stabilen F. erhaltene, 13,5°. Beimengungen können den F. einer polymorphen Substanz also nicht nur stetig, sondern auch unstetig erniedrigen. (Naturwiss. 19. 660. 1931. Leipzig, Univ., chem. Lab.) W. A. ROTH.

A. Młodziejowski, *Schmelzpunktsskurven binärer Systeme mit einer chemischen Verbindung*. Mit der ALKEMADE-ROOZEBOOMSchen geometr. Methode kann man bei der Best. der F.-Kurven binärer Systeme mit einer chem. Verb. aus dem thermodynam. Potential der fl. Phase nicht unterscheiden, ob ein Maximum oder ein singulärer Punkt in der F.-Kurve auftritt. Vf. weist nach, unter Verwendung VAN LAARScher Anschauungen, daß die analyt. Behandlung der thermodynam. Potential-Konz.-Kurve in der Nähe der Verb.-Konz. die obige Unterscheidung möglich macht. Das Auftreten eines singulären Punktes ist als Grenzfall des Maximums aufzufassen. (Arch. Néerland. Sciences exact. nat. Serie III A. 13. 196–207. 1931. Moscou, Inst. Scient. de Phys. Univ.) JUZA.

John William Smith, *Die Wirkung von intensiver Trocknung auf das Ausmaß der Destillation und den Dampfdruck von Äthylbromid*. (Vgl. C. 1927. II. 392.) Die Zahl der stabilen Fl. mit hohem Dampfdruck, die intensive Trocknung vertragen, ist gering. In zwei Typen von App. wird lange über P₂O₅ getrocknetes C₂H₅Br auf Verdampfungsgeschwindigkeit, Dampfdruck u. Oberflächenspannung untersucht. Wegen aller experimentellen Einzelheiten u. ihrer minutiösen Diskussion muß auf das Original verwiesen werden. Trocknung während weniger Monate verlangsamt die nicht unter Kochen erfolgende Verdampfung zwischen Behältern von verschiedener Temp. in einem abgeschmolzenen u. hochevakuierten App. beträchtlich, der Dampfdruck ändert sich durch Trocknen nicht; die erste u. letzte Fraktion zeigt gleichen Dampfdruck. Auch das Sieden wird durch intensive Trocknung sehr erschwert. Das innere Gleichgewicht wird augenscheinlich nicht verschoben; es handelt sich nur um einen Überhitzungseffekt, der vielleicht dadurch bewirkt wird, daß das P₂O₅ Keime (nuclei) irgendeiner Art wegnimmt. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2573–83. Okt. London, Univ. Coll., Ramsay-Labor.) W. A. ROTH.

W. Edwards Deming und Lola E. Shupe, *Einige physikalische Eigenschaften von Stickstoff*. Die Kompressibilitätswerte nach BARTLETT u. Mitarbeitern werden extrapoliert, so daß sie sich über den Bereich von –70 bis 600° bis zu 1200 at erstrecken. Empfindliches graph. Schema für Best. von $(d v/d p)_T$, $(d v/d T)_p$ u. $(d^2 v/d T^2)_p$ in jedem Punkt. *Spezif. Vol., D., Expansionskoeff.* ($-p/v$) $(d v/d p)_T$ u. $(1/v) (d v/d T)_p$, *Fugazität, C_p, C_v, C_p – C_v, μ* werden für verschiedene Drucke u. Tempp. berechnet. C_p stimmt auf 0,2 cal/Mol Grad mit Werten von MACKEY u. KRASE (C. 1931. I. 3659) überein. C_v unterhalb 0° nimmt bei Drucken bis 100 at ab, bei höheren Drucken nimmt es zu. C_p nimmt auf Isothermen zwischen 20 u. 200° von 10–100 at ziemlich gleichmäßig zu. (Physical Rev. [2] 37. 110. 1931. Washington [D. C.], Bureau of Chem. and Soils.) SKALIKS.

G. Tammann und A. Elbrächter, *Adiabatische Dilatationen an Wasser und viskosen Flüssigkeiten*. Um festzustellen, ob die in assoziierten Fl. stattfindenden Umsetzungen schnell oder langsam verlaufen, kann man als Kriterium die Temp.-Änderung bei adiab. Dilatation heranziehen; wenn die gesamte Dilatationsarbeit in Körperwärme übergeht, sind die Umsetzungen während der Zeit der plötzlichen Druckänderung vollständig abgelaufen; andernfalls hat sich ein Teil der Arbeit in potentielle Energie verwandelt, die in der kurzen Zeit nicht in Wärme übergehen konnte. Um die Temp.-Erhöhung in möglichst kurzer Zeit messen zu können, führen Vf. Messungen des Leitvermögens vor u. nach der Dilatation aus. Eine Vers.-Reihe wird an W. vorgenommen; um wohldefinierte Leitfähigkeiten messen zu können, wird KCl (0,01-n.) zugesetzt. Bei 0° u. Drucken < 600 at. ist die Änderung der Körperwärme größer als die Dilatationsarbeit, zwischen 600 u. 1600 at. gleich der Dilatationsarbeit, oberhalb 1600 at. kleiner als diese. Bei 30° ist die Änderung der Körperwärme bis zu 500 at. gleich der Dilatationsarbeit, oberhalb dieses Druckes kleiner als die Dila-

tationsarbeit. Bei 70° stimmen die beiden Energien bei allen Drucken überein. Welche Vorgänge für die beobachteten Änderungen der potentiellen Energie zuzuordnen sind, läßt sich noch nicht entscheiden. Weitere Verss. werden an *Glycerin*, *Rohrzucker* u. *ZnCl₂-Lsg.* (64⁰/₁₀₀) ausgeführt; den Nichtelektrolyten wurde ebenfalls *KCl* zugesetzt. Es ergibt sich, daß die Änderungen der potentiellen Energie bei gleicher Viscosität gleich sind; bei Zähigkeiten < 0,6 werden die Änderungen der potentiellen Energie unmeßbar klein. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **200**. 153—67. 12/9. 1931. Göttingen, Inst. f. phys. Chem.) EISENSCHITZ.

P. W. Bridgman, *Die P-T-V-Beziehungen von NH₄Cl und NH₄Br und im besonderen die Wirkung des Druckes auf die Volumenanomalien.* Die Voll. als Funktionen der Drucke wurden für NH₄Cl bei 75, 30 u. 0°, für NH₄Br bei 75, 0° und —72° gemessen. Druckbereich bis 12 000 kg/qcm, bei —72° bis 7500 kg/qcm. Diskontinuitäten im Verlauf der Vol.-Isothermen wurden für NH₄Cl bei 3370 kg/qcm u. 0° u. bei 9390 kg/qcm u. 30° gefunden, für NH₄Br entsprechend bei 1620 kg/qcm u. —72°. Der Charakter der Diskontinuität des NH₄Br ist verschieden von dem des NH₄Cl. Der Vol.-Effekt bei NH₄Br ist größer u. prakt. nicht zu unterscheiden von dem einer polymorphen Umwandlung. Die Diskontinuitäten entsprechen genau den von SIMON u. RUHEMANN bei Atmosphärendruck gefundenen. Die Verlagerung der Diskontinuitäten nach höheren bzw. tieferen Temp. durch Druckänderung entspricht den thermodynam. wegen des entgegengesetzten Vorzeichens der Vol.-Anomalien zu erwartenden. Für den Einfluß von Druck u. Temp. auf eine Diskontinuität einer Vol.-Isotherme wird eine verallgemeinerte CLAPEYRONsche Gleichung angegeben. Mit Hilfe dieser Gleichung kann der therm. Effekt der Änderung berechnet werden: ~100 cal/Mol für NH₄Cl, ~160 cal/Mol für NH₄Br. Der therm. Effekt bei NH₄Cl ist nahezu unabhängig vom Druck, der Vol.-Effekt nimmt mit steigendem Druck schnell ab: 0,0030 bei 0°; 0,0015 bei 30°. Vol.-Effekt in NH₄Br annähernd —0,017 bei —72°. — Die Erklärung der Anomalien nach PAULING durch den Übergang von Schwingungs- zu Rotationsbewegung des NH₄-Radikals muß durch andere Betrachtungen ergänzt werden, um die Differenzen im Verh. der beiden Substanzen zu erklären. — Auf die Möglichkeit ähnlicher Anomalien bei verschiedenen anderen Substanzen wird hingewiesen. (Physical Rev. [2] **38**. 182—91. 1/7. 1931. Harvard Univ., Jefferson Physical Lab.) SKALIKS.

Friedrich Rechel, *Die Kirchoffsche Konstante in ihrer Abhängigkeit von der Temperatur. Untersuchungen in verschiedenen Gasen.* Nach KIRCHHOFF geht in die Berechnung der Schallgeschwindigkeit in einer Röhre aus der Schallgeschwindigkeit im freien Raume eine Materialkonstante ein. Diese Konstante wird in Luft, N₂, O₂, CO₂, NH₃ gemessen. Die Temp. wird zwischen 16 u. 910° variiert, die Schallfrequenzen lagen zwischen 1400 u. 1900. (Ann. Physik [5] **10**. 1—14. 24/6. 1931. Gießen, Phys. Inst. d. Univ.) EISENSCHITZ.

H. O. Kneser, *Zur Dispersionstheorie des Schalles.* (Vgl. C. 1931. II. 1259.) Vf. behandelt die Ausbreitung von Schallwellen in einem Gase, in welchem die Umwandlung kinet. Translations- u. Rotationsenergie in Schwingungsenergie u. die umgekehrte Umwandlung mit endlicher Geschwindigkeit verlaufen. Er erhält die Abhängigkeit der Schallgeschwindigkeit von der Frequenz; in diese Dispersionsformel geht eine thermodynam. nicht bestimmbar GröÙe ein, die „Lebensdauer der Anregungsenergie“. (Ann. Physik [5] **11**. 761—76. 10/11. 1931. Marburg, Phys. Inst. d. Univ.) ERTZ.

H. O. Kneser, *Die Dispersion hochfrequenter Schallwellen in Kohlensäure.* (Vgl. C. 1931. I. 2320; II. 1259.) (Ann. Physik [5] **11**. 777—801. 23/11. 1931. Marburg, Univ. Physikal. Inst.) LORENZ.

W. T. David, W. Davies und J. Jordan, *Flammentemperaturen.* Die Flammentemp. der Explosionen von H₂ oder CO u. Luft werden mit einem dünnen Pt-Rh-Thermolement nahe der Zündungsstelle gemessen. Das Thermolement folgt nach etwa 0,02 Sek. der Temp. der Flamme. Die berechneten Flammentemp. liegen, außer bei H₂-Luftmischungen mit wenig H₂, höher als die gemessenen. Dies wird nach der C. 1930. I. 1910 entwickelten Annahme erklärt, daß bei der Verbrennung instabile Moll. hohen Energieinhalts entstehen, die ihre Wärme nicht dem Thermolement übertragen. — Durch die Kalibrierungsmethode der Thermolemente werden Leitungsverluste automat. eliminiert. Dies zeigt sich am besten darin, daß Au-Drähte während der Kalibrierung bei der gleichen vom Thermolement angezeigten Temp. schmelzen wie bei der Explosion. (Philos. Magazine [7] **12**. 1043—57. Nov. 1931.) LORENZ.

G. W. Jones, Bernard Lewis und Henry Seaman, *Die Flammentemperaturen der Mischungen von Methan-Sauerstoff, Methan-Wasserstoff und Methan-Acetylen in Luft*. Methode usw. vgl. C. 1931. I. 3339. Die Zugabe von O₂ zu CH₄ bei der Verbrennung mit Luft bewirkt eine Erhöhung der Flammentemp. Die höchste Flammentemp. (50% höher als die von reinem CH₄) besitzt eine Mischung 80% CH₄ + 20% O₂. Beim Zusatz von H₂ zu CH₄ steigt die Flammentemp. bei der Verbrennung mit Luft nur wenig bis zu 80% H₂-Zusatz, dann sehr rasch. Die Flammentemp. von CH₄-C₂H₂-Mischungen steigen linear mit dem C₂H₂-Zusatz. Gemessen wurde bis zu 80% C₂H₂-Zusatz; die Flammentemp. von reinem C₂H₂ mit Luft wird zu 2325° extrapoliert. — Die Flammentemp. von CH₄-H₂- u. CH₄-C₂H₂-Mischungen können nach der Mischungsregel berechnet werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3992—4001. Nov. 1931. Pittsburgh, Penns., U. S. Bureau of Mines. Pittsburgh Experiment Station.) LORENZ.

Sydney Steele, *Untersuchung der ultravioletten Strahlung einer Maschine*. Die Strahlungsintensität der Verbrennungsgase im Zylinder eines Benzinmotors wird gemessen. Die Strahlung tritt durch ein Fluoritfenster aus. Mittels eines Stroboskopes wird die Strahlung zu bestimmten Zeitpunkten des Kolbenumlaufes ausgesiebt. Als Ergebnis erhält man den Druck, die Strahlung bis 4,4 μ u. die Strahlung bis 10 μ als Funktion der Kolbenstellung. (Nature 128. 185—86. 1/8. 1931. Washington, D. C. Bureau of Standards.) EISENSCHITZ.

A₂. Kolloidchemie. Capillarchemie.

David R. Briggs, *Wasserbindung in Kolloiden*. I. *Dampfdruckmessungen an elastischen Gelen*. Zur schnellen Best. des relativen Dampfdrucks (der Aktivität) von W. wird das *Isotensoskop* von SMITH u. MENZIES (Journ. Amer. chem. Soc. 32 [1910]. 1412) benutzt. Es wird gezeigt, daß bei 25° die Genauigkeit der Messungen für relative Dampfdrucke zwischen 0,30 u. 0,98 bei ca. 1% liegt. Bei höheren oder niedrigeren Sättigungsgraden des Dampfes liefert dagegen diese Methode weniger genaue Werte als aus Gefrierpunktmessungen oder Bestst. des Gleichgewichts über H₂SO₄-H₂O-Mischungen gewonnen werden können. Vf. diskutiert, inwieweit aus den Aktivitäten auf die individuellen Kräfte, welche in einem gegebenen System den Dampfdruck erniedrigen, geschlossen werden kann. Die für ideal verd. Lsgg. geforderte Unabhängigkeit des relativen Dampfdrucks des Lösungsm. für eine gegebene Konz. von der Temp. konnte an *Fibrin* zwischen 45 u. 15° bei relativen Dampfdrucken von 0,40 bis 1,0 bestätigt werden. Für Aktivitäten von 0,20 bis 0,40 muß dagegen eine W.-Bindung an das Kolloid durch molekulare Attraktionskräfte angenommen werden. — Dampfdruckmessungen an *isoelekt. Casein* u. an *Na- u. Ca-Caseinaten* mit verschiedenem Kationengeh. zeigen, daß die Änderung der *W.-Bindungskapazität* oder der *Quellungskapazität* eines Proteins sich additiv aus der W.-Bindungskapazität des isoelekt. Proteins u. derjenigen der ionisierten Atome, welche bei der Salzbdg. an das Protein gebunden sind, zusammensetzt. Es wurde gefunden, daß Na-Caseinate fast 100%ig ionisiert sind, Ca-Caseinate dagegen nur zu ca. 20%. Damit wird die antagonist. Wrkg. dieser beiden Kationen in ihrem Einfluß auf den Hydratationsgrad der Kolloide erklärt. (Journ. physical Chem. 35. 2914—29. Okt. 1931.) COHN.

P. A. Thiessen und R. Spychalski, *Anordnung der Moleküle in Seifenmicellen*. Röntgenaufnahmen von Hydrosoolen u. Hydrogelen der Alkalisalze höherer Fettsäuren liefern den Nachweis für die kristalline Natur der Micel, wobei sich die Micelstruktur vom W.-Geh. des Systems unabhängig u. mit dem Feinbau der aus organ. Lösungsm. kristallisierten trockenen Salze ident. zeigt. Für die Art der W.-Bindung ergibt sich, daß eine Kristallhydratbdg. nicht stattfindet, u. daß die W.-Bindung ausschließlich intermicellar durch Füllung capillarer Hohlräume erfolgt. Röntgendiagramme, aufgenommen an aus Na-Salzhydrogelen gesponnenen Fäden (0,3—0,5 mm Dicke), ergaben, daß die Moll. des fettsauren Salzes senkrecht stehen zur langen Achse des stäbchenförmigen Micels, während bei Stoffen mit ausgeprägter Faserstruktur die Lage der Ketten in Richtung der Faserachse üblich ist. Dieser Unterschied in der Aggregation von Faserbausteinen mit unbegrenzter Kettenlänge (Cellulose) gegenüber Molekülen mit begrenzter Kettenlänge (fettsaure Salze) findet äußerlich seinen Ausdruck darin, daß die Cellulosefasern im Gegensatz zu Seifenfäden erhebliche Zerreißfestigkeit in Richtung der Faserachse zeigen. Die Kenntnis der Lage des Elementarkörpers zur Micelachse läßt Aussagen zu über die Verteilung der elektr. Ladungen auf der Oberfläche der stäbchenförmigen Teilchen. Es ergibt sich, daß die Ladungsdichten auf den Oberflächenteilen verschieden sind, u. daß die Stirnflächen des gestreckten Micelions die

kleinste Ladungsdichte aufweisen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 156. 435—56. Okt. 1931. Göttingen, Inst. f. anorgan. Chem. d. Univ.)

GURIAN.

P. A. Thiessen, *Der Aufbau des Gerüsts bei der Sol-Gelumwandlung eines kolloiden Systems mit stäbchenförmigen Teilchen*. Die Sol-Gelumwandlung wird am Na-Oleat-Hydrosol vom Standpunkt der Strukturlehre studiert. Die Natur der Hydrosolo ist im polarisierten u. im Röntgenlicht untersucht worden (vgl. vorst. Ref. u. C. 1932. I. 198), auch steht auf Grund von Röntgenaufnahmen fest, daß während der Umwandlung keine chem. Veränderungen im System vor sich gehen. — Zur Unters. der Sol-Gelumwandlung wird die Unterkühlungsmethode angewandt, indem das Sol auf hoher Temp. gehalten wird, bis zur Einstellung des dieser Temp. entsprechenden Zerteilungszustandes. Nach kurzer Abschreckung auf -10° wird das System auf die Vers.-Temp. von $+10^{\circ}$ gebracht. Es erfolgt eine langsame Umwandlung in ein Gel bei konstanter Temp. u. Konz. — Als für die stattfindenden Aggregationsvorgänge charakterist. wird die Änderung der Strömungsdoppelbrechung u. der elektr. Leitfähigkeit verfolgt. Es zeigt sich, daß die Strömungsdoppelbrechung im Verlauf der Umwandlung bis zum Erreichen eines Sättigungswertes ständig ansteigt, was dafür spricht, daß bei der Gelbildung das Längenwachstum dem Dickenwachstum vorangeht. Diese Vorstellung vom Beginn der Aggregation wird auch dadurch bestätigt, daß keine nennenswerte Änderung der Leitfähigkeit in den ersten 2 Std. beobachtet wird. — Die Tatsache, daß Hydrosole u. daraus entstehende klare Gallerten gleiche elektr. Leitfähigkeit besitzen, wird dahin gedeutet, daß diese Gallerten aus langen gekreuzten Fäden loser Packung bestehen, wobei nur ein minimaler Prozentsatz als Gerüstsubstanz festliegt, die übrigen Teilchen aber für den Stromtransport frei sind. In Übereinstimmung mit dieser Annahme steht die Beobachtung der Leitfähigkeitsabnahme beim Entstehen opaker fester Na-Oleatgele, bei welchen die Bildung dichter Packungen aus parallel gerichteten Fäden vor sich geht. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 156. 457—68. Okt. 1931. Göttingen, Inst. f. anorgan. Chemie d. Univ.)

GURIAN.

Basil C. Soyenkoff, *Kohlenwasserstoffe als Dispersionsmittel: Eine Übersicht*. Die bekannte Literatur über die Darst. von Organosolen, die Beobachtungen im Ultramikroskop u. ihr Verh. im elektr. Feld wird krit. besprochen. Vf. beschreibt eigene *elektrophoret. Verss.* mit höheren Spannungen (5—60 Kilovolt/cm) an Lsgg. von kolloidem *Au, Ag, As, C* in *Xylol; Ni, CuCl₂, NiCO₃, FeS* in *Toluol* u. *Se* in *Paraffinöl*. Es ergibt sich, daß die meisten kolloiden Dispersionen in KW-stoffen ungeladen sind, oder nur einen kleinen Anteil [$< 10^{-4}$] derjenigen Ladung haben, die sie bei Dispersion in W. besitzen. Wie bei früheren Verss. (C. 1931. I. 1580) über Bzl.-Dispersionen bas. Ni- u. Fe-Salze konnte gezeigt werden, daß der elektr. Ladung in KW-stoffen als Dispersionsmittel keine Bedeutung als Stabilitätsfaktor zukommt. (Journ. physical Chem. 35. 2993—3009. Okt. 1931.)

COHN.

Fred Hazel und Gilbert H. Ayres, *Studien über die Wanderung von Eisenoxysolen*. I. *Positive Sole*. Es wird die *Wanderungsgeschwindigkeit* von positiven *Eisenoxysolen* durch Beobachtung der Bewegung von Einzelteilchen im Ultramikroskop nach der Methode von MATTSON (C. 1928. II. 2538) gemessen. Der Einfluß der $[H^+]$ -Konz. u. der Zugabe von K-Salzen mit 1- bis 4-wertigen Anionen wird untersucht. Der isoelekt. Punkt liegt bei $pH = 8,6$. Bei Zusatz von HCl u. KOH werden H^+ bzw. OH^- bevorzugt, stark adsorbiert u. stabilisieren die Sole nach der positiven bzw. negativen Seite. Hohe KOH-Konz. dagegen koagulieren infolge der mit wachsender Konz. steigenden entladenden Wrkg. des K^+ . Von den Anionen hat das 4-wertige $Fe(CN)_6^{4-}$ die stärkste, Cl^- die schwächste entladende Wrkg. Der Einfluß der 2- u. 3-wertigen Anionen liegt dazwischen. Die Abhängigkeit der Wanderungsgeschwindigkeit von der Elektrolytkonz. gehorcht entsprechend einem Adsorptionsvorgang einer logarithm. Funktion. Das krit. Potential, oberhalb dessen das Sol stabil ist, ergibt sich zu annähernd 30 Millivolt. (Journ. physical Chem. 35. 2930—42. Okt. 1931.)

COHN.

Helmut Siebourg, *Gelatine in Wasser-Alkoholmischungen*. Durch *Viscositätsmessungen* wird das Verh. von Standard-Gelatinelsgg., die mit verschiedenen W.-A.-Gemischen verd. wurden, beobachtet u. nach der EINSTEIN'schen Formel das relative Vol. der dispersen Phase berechnet. Geht man von isoelekt. Gelatine aus, so scheint das Vol. eine lineare Funktion des Zusatzes des Dispersionsmittels zu sein. Mit steigendem A.-Geh. sinkt das Vol. der dispersen Phase bis zu einem Minimum bei etwa 90% A. Geht man aber von stark saurer oder bas. Gelatine aus, so zeigt das Vol. ein Maximum in stark alkoh. Mischungen (bei ca. 90% A.). Die Abhängigkeit des Vol. der dispersen Phase vom pH ändert sich bei kleinen u. mittleren A.-Konz. (bis 60% A.) nur wenig.

Bei höheren A.-Gehh. bekommen dagegen die Kurven ein ganz anderes Bild. Es wird angenommen, daß sich der Einfluß der Änderung der DE. erst bei hohen A.-Konz. bemerkbar macht. (Journ. physical Chem. 35. 3015—21. Okt. 1931.) COHN.

H. J. C. Tendeloo, *Über die Koagulation von Solen*. I. u. II. Vf. gibt eine Übersicht über die Theorien der Koagulation von mono- u. heterodispersen Solen. (Chem. Weekbl. 28. 634—37. 637—40. 7/11. 1931.) ASCHERMANN.

Eiichi Iwase, *Untersuchungen über die Koagulation des von Weimarnschen Auf-Sols*. III. (II. vgl. C. 1931. I. 2733.) Ausführlichere Mitt. zu C. 1931. I. 2180. — Im Anschluß wird die Erklärung v. WEIMARNS der beobachteten Erscheinungen mitgeteilt: Bei der 1. Stabilitätszone handelt es sich um „dispersioide Symbiose“, bei der 2. Stabilitätszone um „dispersoiden Parasitismus“. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 17. 68—87. Nov. 1931.) LORENZ.

Robert Dubois und **Alex H. Roberts**, *Die freien elektrischen Ladungen auf Tropfenchen unlöslicher Flüssigkeiten in Wasser*. Nach der Nullpunktmethode von MC BAIN u. WILLIAMS (C. 1930. II. 2621) werden die freien elektr. Ladungen kleiner Tropfen unl. Fl. in W. u. Elektrolytlsgg. bestimmt. Die Ladungen/qcm an W.-Fettsäure-Grenzflächen betragen nur das 10^{-5} -fache der sich bei völliger Bedeckung der Oberfläche mit Fettsäurionen ergebenden Zahlen. Tropfen fl. KW-stoffe in W. haben prakt. die gleiche Ladung wie Fettsäuretropfen. Durch Zugabe von KCl zum W. wächst die elektr. Ladung der Tropfen, indem Adsorption an den Tropfen stattfindet, wie durch Leitfähigkeitsmessungen bestätigt wird. Die Ladungsdichte auf Tropfen verschiedener Größe steigt stark mit abnehmendem Radius. Wassertropfen in fl. KW-stoffen sind gegen ein elektr. Feld indifferent. Unabhängige Messungen der kataphoret. Geschwindigkeit in einem horizontalen elektr. Feld geben bei gleichem System für die Ladungsdichte nur geringe Unterschiede gegenüber der Nullpunktmethode. (Journ. physical Chem. 35. 3070—81. Okt. 1931.) COHN.

R. S. Burdon, *Messung der Höhe eines großen Quecksilbertropfens*. Die Messungen der Oberflächenspannung von Quecksilber gegen seinen gesätt. Dampf erfordern eine Messung der Höhe von Hg-Tropfen. Diskrepanzen in den bisher vorliegenden Ergebnissen veranlassen Vf., die opt. Anordnung, insbesondere die Beleuchtung des Tropfens zu variieren. Es werden 3 verschiedene Messungsanordnungen u. ihre Fehlerquellen diskutiert. Der richtige Wert der Oberflächenspannung kann nur dann sicher festgestellt werden, wenn es gelingt, nach mindestens 2 Methoden übereinstimmende Resultate zu erhalten. (Nature 128. 456. 12/9. 1931. Adelaide, Univ., Dep. of Phys.) EISENSCHITZ.

C. W. Foulk und **J. N. Miller**, *Experimentelle Stützung der Gleichgewichtsschichtentheorie der Bildung flüssiger Filme*. Nach kurzer Darlegung der früher (C. 1929. II. 2545) vorgebrachten Theorie wird ein App. zur Unters. der Filmbldg. („Dynam. Schaummesser“) beschrieben. In der zu untersuchenden Fl. oder Lsg. stehen sich zwei Glascapillaren gegenüber, durch die Luft geleitet wird; das Vorh. der beiden Blasen im Kontakt wird untersucht. Bestimmt wird die stat. u. die dynam. Oberflächenspannung wss. Lsgg. von Salzen; es zeigt sich, daß Schaumzonenhöhe u. Filmbldg. mit der Differenz zwischen stat. u. dynam. Oberflächenspannung, wie nach der Theorie gefordert, parallel gehen. Wenn eine Lsg. gleichzeitig positiv u. negativ adsorbierte Teilchen enthält (Alkalihalogenide + NaSCN z. B.), dann tritt keine Schaumbldg. ein; die negative Adsorption hebt die positive auf. (Ind. engin. Chem. 23. 1283 bis 1288. Nov. 1931. Columbus, Ohio State Univ., Dept. of Chem.) LORENZ.

E. Gorter und **W. A. Seeder**, *Methode zum Studium von Oberflächenfilmen*. (Nature 128. 413. 5/9. 1931. Leyden. — C. 1931. II. 2132.) GURIAN.

Masaichi Masima, **Seita Sakui** und **Masashi Ishii**, *Über die Oberflächenspannung von festem Silber bei hoher Temperatur*. Platten aus geschmolzenem Quarz werden mit dünnen Ag-Filmen, deren Dicke (etwa 10^{-6} cm) nach einer opt. Methode ermittelt wird, bedeckt u. in H₂-Atmosphäre erhitzt, bis der Film unter seiner Oberflächenspannung zerbricht. Daraus wird die Oberflächenspannung des Ag u. ihre Temp.-Abhängigkeit bei hohen Tempp. bestimmt. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 17. No. 333/38. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 10. No. 11. 86—87. Nov. 1931.) LORENZ.

Edward Bartow und **Floyd W. Perisho**, *Relative Konzentrationen der negativen Ionen in verschiedenen Teilen eines Elektroosmoseapparates*. Ein App. zur elektroosmot. W.-Reinigung der ELEKTRO-OSMOSE A.-G. Berlin (Typ III) wird geprüft. Mit Ausnahme höherer Konz. kann die Grenzgeschwindigkeit dieses Typs (25 l W./Stde.)

überschritten werden. Negative Ionen (Cl^- , CO_3^{--} u. SO_4^{--}) werden prakt. vollkommen aus Lsgg. bis zu 250 $\frac{0}{00}$ bei Strömungsgeschwindigkeiten unter 30 l/Stde. entfernt. HCO_3^- allein ist nur schwierig zu entfernen, wird aber vollkommen aus HSO_4^- - oder Cl^- -haltiger Lsg. entfernt. Die Grenzleistung des App. liegt bei 500 $\frac{0}{00}$ Cl^- bei Strömungsgeschwindigkeiten von 25 l/Stde. Wenn nur annähernd reines W. erforderlich ist, können die Strömungsgeschwindigkeiten selbst bei hohem Salzgeh. auf 40 l/Stde. gesteigert werden oder es kann die Zahl der Zellen vermindert werden. (Ind. engin. Chem. 23. 1305—09. Nov. 1931. Iowa City, Iowa State Univ.) LORENZ.

V. L. Ricketts und J. L. Culbertson, *Diffusion alkalischer Kupfersysteme*. Aus der fundamentalen Ähnlichkeit der Theorie der Wärmeleitung u. der Diffusion werden für bestimmte Grenzbedingungen bei Kenntnis der Konz.-Funktion der Diffusion Gleichungen für die Gesamtmenge des diffundierten gel. Stoffes abgeleitet. — Es wird nun versucht, durch Diffusionsmessungen Aufschluß über den Zustand des Cu in Systemen alkal. Oxyverb. zu erhalten. Alkal. Weinsäurelsgg., u. alkal. Glycerinlsgg. von CuSO_4 werden in Agargel, das zuvor mit NaOBr -Lsg. (zur Verhinderung der Bldg. von Cu_2O) behandelt wurde, u. in alterte Silicagele diffundieren gelassen. Die Diffusion deutet bereits auf ziemlich einfache Struktur des blauen Cu-Komplexes hin. Nur wird der Diffusionskoeff. des Cu-Glycerinkomplexes in Agargel zu $0,29 \cdot 10^{-5}$, also in der Größe des Diffusionskoeff. von CuSO_4 , bestimmt. Es ist daher anzunehmen, daß die charakterist. blaue Komponente ein einfaches Komplexanion ist. Infolge Hydrolyse dürften aber auch gewisse Mengen kolloides CuO vorhanden sein. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 4002—08. Nov. 1931. Columbus, Ohio, State Univ. Physical Chem. Labor.) LOR.

P. Mehl, *Über „anomale“ Kroecker-Kurven*. Die „Anomalien“ der KROECKER-Kurven (x/m -Kurven, wo x die adsorbierte Menge u. m die Adsorbensmenge bedeuten, die sich normalerweise mit wachsendem m zur m -Achse neigen), wurden bei konstanter Anfangskonz. a u. konstantem Vol. des Lösungsm. v bei kleinen Mengen des Adsorbens (Blutkohle u. Carboraffin) untersucht, unter Anwendung von Essigsäure u. Pikrinsäure, wobei der Einfluß der Adsorbensmenge, der Adsorptionsdauer (Schüttelzeit) u. des Lösungsm. (W., A.) studiert wurde. Es zeigt sich, daß bei kleinen m -Werten x/m bei steigendem m bis zu einem Maximum gleichfalls zunimmt, um dann wieder abzunehmen. Mit steigender Säurekonz. verschiebt sich das Maximum nach den größeren m -Werten hin. Der Lösungsm.-Einfluß ist in wss. Lsgg. viel stärker als in den alkoh., u. ist auch dem Charakter nach verschieden. Die Pikrinsäureadsorption aus W. ist etwa 4-mal so groß wie aus A., u. ergibt den n. Kurvenverlauf. Erst durch Zusatz von 50 $\frac{0}{0}$ ig. A. tritt die „Umkehrung“ auf. Umgekehrt liegen die Verhältnisse bei Essigsäure (in W. anormale Kurven, in A. die n. KROECKER-Kurven). — Die bei der Essigsäureadsorption aus A. beobachtete Abhängigkeit von der Schüttelzeit wird auf die durch die Kohle katalysierte chem. Esterbldg. zurückgeführt. — Die Anomalien werden gedeutet als eine gesetzmäßige Änderung der Form der KROECKER-Kurven bei Verwendung kleiner Adsorbensmengen, kleiner Konz. des Adsorptivs u. solcher Lösungsm., aus welchen die Adsorption gering ist. Für die Deutung der Kurven wird von den drei möglichen Faktoren, Dispergierung, Stabilisierung u. Mitadsorption des Lösungsm., die Bedeutung des letzteren betont. (Kolloid-Ztschr. 56. 299—305. Sept. 1931. Leipzig, Kolloidchem. Abt. d. Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) GURIAN.

W. F. Kenrick Wynne-Jones, *Adsorption an der Oberfläche einer Lösung*. In einer Lsg. ist die überschüssige Menge Γ eines der beiden Komponenten in der Oberfläche/qcm gegeben durch $\Gamma = -c/R \cdot T \cdot \partial \sigma / \partial c$ (c = Konz. des gel. Stoffes, σ = Oberflächenspannung). SCHOFIELD u. RIDEAL (C. 1925. II. 2133) wandten diese Gleichung auf konz. Mischungen von A. oder Pyridin in W. an. In Alkohol steigt Γ zu einem Maximum bei 45 $\frac{0}{0}$ u. fällt dann fast auf den halben Wert. Der ansteigende Ast ist leicht zu erklären: mit steigender Konz. wird mehr u. mehr A. in der Oberfläche adsorbiert, bis ein monomolekularer Film entstanden ist. Der absteigende Ast ist nur durch Hypothesen ad hoc zu erklären. Vf. weist nun darauf hin, daß SCHOFIELD u. RIDEAL Γ nicht als den Überschuß, sondern als die gesamte in der Oberfläche adsorbierte Menge ansehen. Die Bedeutung des absteigenden Astes ist dann klar: mit steigender Konz. in der Lsg. ist ein immer geringerer Überschuß erforderlich, um die monomolekulare Schicht zu bilden. Es ist $U = \Gamma + kc$ (U = die Gesamtmenge in der Oberfläche u. kc die n. Menge [bei Ausschluß der Adsorption]). Neuberechnung mit neuen Werten zeigt, daß die Gleichung erfüllt wird. Die Werte von U steigen mit zunehmender Konz. bis 30 $\frac{0}{0}$ an u. sind dann konstant. Der konstante U -Wert ist 8,2 Mol/qcm; dies entspricht einem Querschnitt des Mol.

von 20,3 Å, in guter Übereinstimmung mit sonst gefundenen Werten für den Querschnitt einer dichtgepackten KW-stoffkette. Aus der Größe von k wird die Länge des Mol. zu 3,2 Å berechnet (wenn c die prozentuale Zus. ist, dann ist $100 k$ die n. Menge des gel. Stoffes in der Oberfläche des reinen gel. Stoffes; wenn sich adsorbierte Moll. bis zu einer Tiefe von τ cm in die Fl. erstrecken, dann ist $100 k$ gleich τ multipliziert mit der Zahl von Molen in 1 cm der Fl.). — Daten zu gleicher Berechnung liegen noch vor für CH_3OH u. Aceton. Als Querschnitt ergibt sich $\approx 19,5 \text{ \AA}/\text{Molekül}$; die τ -Werte zu 1,7 bzw. 3,0 Å. Wenn auch die τ -Werte zu niedrig sind, so zeigt doch die Größenordnung der berechneten Werte, daß ein monomolekularer Film gebildet wird. (Philos. Magazine [7] 12. 907—12. Nov. 1931. Reading, Univ.) LORENZ.

Albert L. Elder und O. L. Brandes, *Die Adsorption von Wasser- und Äthylacetat-dämpfen durch Silicagete*. Es wird die Adsorption von W. u. Äthylacetat-Luftgemischen mit 25, 50, 75 u. 100% Sättigung an handelsüblichem *Silicagel* von PATRICK u. an kroidigem *Silicagel* von HOLMES (C. 1931. I. 189) bestimmt. Es wird gezeigt, daß sowohl für W. als auch für Äthylacetat bei niedrigen Partialdrucken das PATRICKSche Gel wirksamer ist, daß dagegen bei höheren Partialdrucken das kroidige Gel die größere Adsorptionskapazität besitzt. (Journ. physical Chem. 35. 3022—24. Okt. 1931.) COHN.

Samuel Lenher und G. Harvey Cameron, *Die Kohäreremethode zur Bestimmung von Adsorptionswärmen*. Eine Wiederholung der Verss. zur Best. der Kohärenzspannungen von W.-Drihten in N_2 , H_2 , O_2 u. im Vakuum nach der Anordnung von PALMER (C. 1929. II. 401) ergab keine reproduzierbaren Werte. Gegen den von PALMER angenommenen Mechanismus der Kohärenz werden Einwände erhoben, u. es wird auf die großen Unterschiede der von PALMER aus den krit. Kohärenzspannungen berechneten Adsorptionswärmen mit den aus calorimetr. Messungen gewonnenen Daten hingewiesen. (Journ. physical Chem. 35. 3082—85. Okt. 1931.) COHN.

John H. Northrop und M. Kunitz, *Quellung und Hydratation von Gelatine*. Es wird die Quellung von verd. Gelen isoelekt. Gelatine in W. oder Salzlsgg. untersucht. Aus Messungen der *Quellung*, des *osmot. Drucks*, der *Viscosität* u. *Synäresis* ergeben sich folgende Anschauungen: Die Gelatinesole oder Gele stellen Systeme mit 2 Phasen u. 3 Komponenten dar. Die feste Phase besteht aus Micellen des unl. Bestandteils der Gelatine, die fl. Phase ist eine wss. Lsg. der unl. u. der l. Fraktion in W. Jede Micelle wird als ein besonderes System angesehen, bei dem ein unl., elast. Netzwerk die „innere“ fl. Phase enthält. Diese „innere“ fl. Phase wird aus einer Lsg. der die Micellwände bildenden unl. Fraktion u. einer oder mehrerer anderer Fraktionen gebildet, die einen hohen Temp.-Koeff. der Löslichkeit haben u. für welche die Micellwände undurchlässig sind. (Journ. physical Chem. 35. 162—84. Jan. 1931.) COHN.

B. Anorganische Chemie.

P. Villard, *Über die Reduktion von Natriumhydroxyd*. Ebenso wie H_2 (vgl. C. 1930. II. 823) können auch Metalle NaOH reduzieren. So kann Na bei Temp. um 600° in N_2 - oder H_2 -Atmosphäre mit Mn, Ferromangan, Cr, Fe, Co, Ni u. W erhalten werden, aber nicht mit Zn. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 681—85. 26/10. 1931.) LORENZ.

John Johnston und Clinton Grove, *Die Löslichkeit von Calciumhydroxyd in wäßrigen Salzlösungen*. Durch Hydrolyse von CaCl_2 bei Diffusion von NaOH-Lsg. wird ein $\text{Ca}(\text{OH})_2$ hoher Reinheit in gut ausgebildeten Kristallen erhalten; in den Anfangsstadien der Diffusion treten nadelförmige Kristalle der Zus. $\text{CaCl}_2 \cdot 3\text{Ca}(\text{OH})_2 \cdot 13\text{H}_2\text{O}$ (vgl. MILIKAN, Ztschr. physikal. Chem. 92 [1913]. 59) auf. Die Löslichkeit dieses $\text{Ca}(\text{OH})_2$ in W. u. verschieden konz. wss. Lsgg. von NaCl, KCl, LiCl, CsCl, SrCl_2 , BaCl_2 , NaBr, KBr, NaJ, NaNO_3 , NaNO_2 , NaClO_3 , NaClO_4 u. CH_3COONa wird in einer Apparatur, in der die Lsg. über die Kristalle bis zur Sättigung strömt, bestimmt. In W. von 25° lösen sich 19,76 Millimole in 1000 g Lösungsm. In den Salzlsgg. steigt mit zunehmender Salzkonz. die Löslichkeit, geht, wenn nicht die Löslichkeit des Salzes zu gering ist, durch ein Maximum u. sinkt dann z. T. unter die Löslichkeit in reinem W. — Es wird nun die Änderung der Löslichkeit u. des Aktivitätskoeff. von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ in Abhängigkeit von der Ionenstärke nach einer Gleichung von HÜCKEL, aber mit empir. Konstanten berechnet. Die Übereinstimmung der gemessenen u. berechneten Werte ist in Lsgg. von Salzen kleiner Aktivitätskoeff. besser als in Lsgg. von Salzen mit hohem Aktivitätskoeff. — In einer Reihe von Salzen mit gemeinsamem Anion ist der Aktivitätskoeff. des $\text{Ca}(\text{OH})_2$ größer in der Lsg. des Salzes mit kleinem Aktivitätskoeff., während in einer Reihe von Salzen mit gemeinsamem Kation der Aktivitätskoeff. des $\text{Ca}(\text{OH})_2$

in der Lsg. des Salzes mit großem Aktivitätskoeff. größer ist. 1—1-wertige Hydroxyde verhalten sich anders; bei ihnen ist in allen Fällen der Aktivitätskoeff. in der Lsg. des Salzes mit dem niedrigsten Aktivitätskoeff. am größten. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3976—91. Nov. 1931. New Haven, Conn., Yale Univ. Dept. of Chem.) LORENZ.

H. V. Tartar, Maud R. Rice und B. J. Sweo, *Die Systeme: Strontiumoxyd-Arsenpentoxyd-Wasser und Bleioxyd-Arsenpentoxyd-Wasser bei 25° (saurer Gebiet) und ein basisches Strontiumarsenat*. Die Isothermen der beiden genannten Systeme werden bei 25° im sauren Gebiet bestimmt; das alkal. Gebiet wurde nicht untersucht, da die Bedingungen zu unsicher sind. — Es bestehen zwei Strontiumarsenate: SrHAsO_4 u. $\text{Sr}(\text{H}_2\text{AsO}_4)_2$, deren Existenzbereich bestimmt wird. Ebenso wird das Existenzbereich der beiden analogen Pb-Arsenate bestimmt. Die beiden Pb-Arsenate sind swl.; bei gegebener Acidität kann Pb quantitativ als $\text{Pb}(\text{H}_2\text{AsO}_4)_2$ bestimmt werden. — Es wird nun versucht, ein bas. Sr-Arsenat ähnlich dem früher dargestellten bas. Ca-Arsenat (vgl. Journ. Amer. chem. Soc. 46 [1924]. 809; C. 1924. II. 449) herzustellen. Beim Zusammengeben von NaH_2AsO_4 u. $\text{Sr}(\text{OH})_2$ bei sorgfältigem Ausschluß von CO_2 bildet sich ein feinkörniger Nd., der nach gründlichem Waschen die Zus. $[\text{Sr}_3(\text{AsO}_4)_2]_3\text{Sr}(\text{OH})_2$ besitzt. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3949—56. Nov. 1931. Seattle, Washington, Univ. Dept. of Chem.) LORENZ.

Heinz Borchers, *Untersuchungen über Beryllium*. Systemat. Unters. d. chem. u. physikal. Eigg. des Be. Verss. in H_2 -Atmosphäre bei niedrigen Drucken bis Atmosphärendruck ergaben bei der technolog. Prüfung keinen Anhalt für Verb.-Bldg. An der Luft, selbst bei starkem Feuchtigkeitsgeh., ferner in W. oder W.-Dampf ist keine Veränderung des Be festzustellen. Be verbrennt als sehr feines Pulver an der Luft mit heller Feuererscheinung. An der Luft erhitzt, bedeckt sich die Oberfläche bereits 200—300° unterhalb des F. mit einer weißlichen Schicht; mit steigender Temp. findet restlose Überführung des Metalls in diese Substanz — ein Gemisch von Nitrid u. Oxyd — statt, die bei weiterem Erhitzen z. T. verschwindet. Bei höheren Temp. ist Be selbst gegen kleine Mengen O_2 äußerst empfindlich. Gegen Ar ist Be völlig indifferent. In Fällen, in denen man wegen Nitridbldg. mit N_2 nicht auskommt, ist das Arbeiten mit Ar zu empfehlen. Gegen H_2 hat Ar den Vorteil, daß es schwerer als Luft ist, es wird daher das Arbeiten im offenen Tiegel erleichtert, was bei der Herst. von Legierungen erwünscht ist. Vf. stellte beim Arbeiten im Vakuumofen mit Kohlespirale fest, daß Spuren von Luft genühten, um das Metall in ein Carbid-Oxyd-Gemisch zu überführen. Bei Temp. $> 1400^\circ$ wird SiO_2 von Be angegriffen, wahrscheinlich nach $\text{SiO}_2 + 2 \text{Be} = \text{Si} + 2 \text{BeO}$. Analog wird Al_2O_3 von geschm. Be reduziert. Eine Löslichkeit von BeO in Be konnte nicht festgestellt werden. — Der stark von der Reinheit abhängige F. ergab sich nach thermoelekt. Messungen zu 1285° . Die Verdampfung des Be bei Normaldruck ist nicht so stark als bisher angenommen wurde. Aus dem F. berechnet sich die Schmelzwärme zu 345,5 cal. Für die Härte ergab sich: für elektrolyt. abgeschiedenes Be 280—300 Brinell, für umgeschmolzenes Be 145—150 Brinell u. für Raffinat-Be 140 Brinell. Es werden Angaben über den Reinheitsgrad der verschiedenen Be-Sorten u. über die Raffination des durch Schmelzflußelektrolyse gewonnenen Metalls gegeben. (Metall-Wirtschaft 10. 863—66. 13/11. 1931. Aachen, Inst. f. Metallhüttenwesen u. Elektrometallurgie d. T. H.) LESZYNSKI.

H. Forestier und M. Galand, *Untersuchung des Berylliumferrits und des bei der Zersetzung entstehenden Ferrioxyds*. Die Ferrite (Fe_2O_3 , MeO) weisen zwei Strukturen auf: bei einem Radienverhältnis O:Me über 0,96 hexagonal oder unter 0,62 kub. (C. 1931. II. 1246). Bei dem kleinen Ionenradius von Be ist ein dritter Typ zu erwarten. Fe_2O_3 , BeO wird hergestellt durch Zugabe von NH_3 zu einem äquimolekularen Gemisch von $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ u. BeCl_2 . Die thermomagnet. Analyse zeigt ein Maximum der Magnetisierung bei 480° , ein Minimum, ein weiteres Maximum bei 620° u. schließlich den CURIE-Punkt des stabilen Fe_2O_3 bei 675° ; beim Abkühlen wird die Kurve von Fe_2O_3 erhalten. $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{BeO}$ beginnt sich bei 400° zu zersetzen u. scheint einen CURIE-Punkt bei etwa 580° zu besitzen. Die therm. Analyse zeigt eine Umwandlung bei 360° u. eine zweite unter starker Wärmeentw. bei 600° . Bei 600° findet also die Umwandlung eines instabilen ferromagnet. Fe_2O_3 in das stabile Fe_2O_3 statt. — Das DEBYE-SCHERRER-Diagramm zeigt, daß durch Trocknen bei 100° des oben erhaltenen Nd. bereits $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{BeO}$, anscheinend von der Struktur des Lepidotrocits (Fe_2O_3 , OH_2 , orthorhomb.), gebildet ist. Nach Erhitzen auf 480° stimmt die Struktur mit der des Fe_2O_3 aus dem $\text{Fe}(\text{OH})_3$ VAN BEMMELENS (vgl. CHAUDRON u. GIRARD, C. 1931. I. 2030) überein. Nach Erhitzen des Prod. auf 630° zeigt das Diagramm die Linien

des stabilen Fe_2O_3 überlagert von denen des BeO . (Compt. rend. Acad. Sciences **193**. 733—36. 26/10. 1931.)

LORENZ.

Shun-Ichi Satoh, *Okklusion von atomarem Wasserstoff in Eisennitrid*. Beim Erhitzen von Fe im NH_3 -Strom bildet sich *Eisennitrid*, welches atomaren H okkludiert enthält. Der Nachweis des H erfolgt durch Potentialmessungen des *Eisennitrids* in FeSO_4 . Die Potential-Zeitkurve hat am Anfang ein Minimum, wie die entsprechende Kurve von Eisen, welches atomaren H okkludiert enthält. Auch reduziert das so erhaltene *Eisennitrid Ferricyanid-* zu *Ferrocyanid*lsgg., eine Rk., die nicht durch Fe , aber durch im Fe okkludierten H bewirkt werden kann. (Nature **123**. 457. 12/9. 1931. Tokio, Mitsubishi Research Labor.)

EISENSCHITZ.

H. Hock und H. Stuhlmann, *Über das Verhalten von Eisenpentacarbonyl gegen Alkalien*. (Vgl. C. **1930**. I. 189.) Bei Einw. von NH_3 -gesätt. A. auf $\text{Fe}(\text{CO})_5$ tritt neben der Bldg. von $\text{NH}_4\text{CO}_2\text{NH}_2$ Rotfärbung auf, die sich bei Säurezusatz vertieft; nach Verd. mit W. bewirkt Säurezusatz die Abscheidung einer öligen, tiefroten Schicht. Auch durch Einw. von Na-Alkoholat oder konz. NaOH werden Kristalle gebildet, die mit Säuren 1 Mol CO_2 u. etwa 1—2 Mol H_2 pro Mol $\text{Fe}(\text{CO})_5$ abgeben. Vff. nehmen als erste Rk.-Stufe an: $\text{Fe}(\text{CO})_5 \cdot \text{NaOC}_2\text{H}_5 + \text{NaOC}_2\text{H}_5 = \text{Fe}(\text{CO})_4\text{Na}_2 + \text{CO}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$. Bei Säurezusatz bildet sich dann eine Verb. $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}_2$, als Gesamtrk. erscheint also $\text{Fe}(\text{CO})_5 + \text{H}_2\text{O} = \text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}_2 + \text{CO}_2$. Das Na-Salz ist in Ä. viel schwerer l. als die Verb. $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}_2$ selbst. (Chem.-Ztg. **55**. 874—75. 14/11. 1931. Clausthal, Bergakad. Inst. f. Kohlechemie.)

R. K. MÜLLER.

Henry Vincent Aird Briscoe, Percy Lucock Robinson und Alfred John Rudge, *Ein neues Oxyd des Rheniums. Rheniumpentoxyd*. NODDACK (C. **1929**. II. 1515) beschrieb Re_2O_8 , Re_2O_7 u. ein Oxyd, das von Vff. als $\text{ReO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ bestimmt wurde (vgl. C. **1931**. II. 29). Nun wird ein weiteres Oxyd festgestellt, das sich beim Erhitzen von Re mit überschüssigem Re_2O_5 bildet. Es fällt als purpurrotes feinkristallines Pulver der Zus. Re_2O_5 an, ist unl. in W., verd. u. konz. H_2SO_4 , HCl u. in alkal. Lsgg.; löst sich in w. verd. HNO_3 u. in geschmolzenem KOH . Re_2O_5 ist an Luft vollkommen beständig, kann in O_2 bis etwa 300° u. mit S bis gegen 190° ohne Veränderung erhitzt werden. Im Vakuum über 300° sublimiert Re_2O_5 unter Zers.; es hinterbleibt ein schwarzer Rückstand unbekannter Zus., an den Rohrwänden setzen sich weiße, gelbe u. violette Beschläge ab. Mit Cl_2 bildet sich ein grünlichgelber Dampf, aus dem sich ein fester brauner Stoff abscheidet. (Journ. chem. Soc., London **1931**. 3087—88. Nov. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham, Armstrong Coll.)

LORENZ.

Henry Vincent Aird Briscoe, Percy Lucock Robinson und Eric Maurice Stoddart, *Die vermuteten Thallothioperrhenate*. FEIT (vgl. C. **1931**. I. 2185) hatte angegeben, daß beim Behandeln wss. KReO_4 -Lsgg. mit H_2S u. Fällung mit TI Thio-perrhenate erhalten werden. Wiederholung der Verss. durch Vff. ergeben, daß der nach FEIT erhaltene Nd. aus TIReO_4 besteht, dessen Farbe von gelb bis dunkelbraun variiert. Die helleren Krystalle enthalten nur spurenweise S , die dunkleren enthalten nach der mkr. Prüfung Re -Sulfid. (Journ. chem. Soc., London **1931**. 2976—77. Nov. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham, Armstrong-Coll.)

LORENZ.

Wallace E. Duncan und Emil Ott, *Die Darstellung von Bleidisulfid durch die Reaktion zwischen Bleimercaptiden und Schwefel*. (Vgl. OTT u. REID, C. **1930**. I. 2926.) Bei der Einw. von $\text{Pb}(\text{SR})_2$ auf S entsteht bei einem $\text{S} : \text{Pb}$ -Verhältnis zwischen 8 u. 50 in bzgl. Lsg. PbS_2 , das bei 0° noch stabil ist, aber sich bei 50° in PbS u. S zers. Mit k. konz. HCl wird verd. PbS_2 zers., wobei farbloser H_2S_2 entsteht. Das Pb im PbS_2 ist also zweiwertig, u. der S ist Polysulfidisch; Vff. drücken dies durch folgende Formel aus:

$\text{S} - \text{Pb} - \text{S}$. PbS_2 ist dunkel rotbraun, unl. in W. u. organ. Lösungsmm. Bei gewöhnlicher Temp. zers. es sich innerhalb einiger Stdn. Die D. des frisch dargestellten Stoffes ist bei 25° 4,7 (für eine Mischung von PbS u. S berechnet sich 6,8); nach 19 Stdn. ist die D. auf 5,5 gestiegen. — Verss., ein Pentasulfid nach der Methode von BODROUX (Compt. rend. Acad. Sciences **130** [1900]. 1397) herzustellen, blieben erfolglos; beim Zusammengeben von $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ zur wss. oder nicht-wss. Lsg. eines definierten Pentasulfides entsteht hauptsächlich PbS_2 . — PbS_2 läßt sich nicht durch Umsetzen von Pb -Salzen mit Na_2S_2 gewinnen. (Journ. Amer. chem. Soc. **53**. 3940—49. Nov. 1931. Baltimore, Md., John Hopkins Univ. Chem. Labor.)

LORENZ.

A. C. Vournasos, *Die ersten Silberjodorhodanide*. (Praktika **6**. 164—74. 1931. — C. **1930**. I. 1914.)

HELLRIEGEL.

Willy Lange und Gerda v. Krueger, *Cupriselenatetraammonatdihydrat*. HURD u. LENHER (C. 1931. I. 47) konnten $\text{CuSeO}_4 \cdot 4\text{NH}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ nach der Vorschrift von LANGE (C. 1926. II. 2285) nicht darstellen. Vff. teilen daher die genaue Vorschrift mit. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 4013—14. Nov. 1931. Berlin, Univ., Chem. Inst.) LORENZ.

[russ.] **N. L. Glinka**, Anorganische Chemie. 3. Aufl. Moskau-Leningrad: Ogis-Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (460 S.) Rbl. 3.60.

W. Branch Johnson, The age of arsenic. London: Chapman & Hall 1931. (260 S.) 8°. 12s. 6d. net.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

J. S. Hey und W. H. Taylor, *Die Koordinationszahl von Aluminium in den Aluminiumsilicaten*. Eine erneute Unters. der Strukturen von *Sillimanit* u. *Andalusit* wurde vorgenommen. In den drei Formen der Verb. Al_2SiO_5 hat das Al die Koordinationszahl 4, 5 oder 6. In Cyanit ist die Koordinationszahl 6 (nahezu oktaedr. Anordnung), Abstand $\text{Al—O} = 1,9 \text{ \AA}$. Die Al-Atome von Sillimanit sind zur Hälfte von oktaedr. gruppierten O-Atomen, zur anderen Hälfte von O-Tetraedern umgeben (fast regulär). Die AlO_4 -Tetraeder sind nur wenig größer als die SiO_4 -Tetraeder ($\text{Al—O} = 1,7 \text{ \AA}$, $\text{Si—O} = 1,6 \text{ \AA}$); koordinativ vierwertige Al- u. Si-Atome können sich also in Silicaten vertreten u. als äquivalente Atome fungieren. — Im Andalusit sind die Al-Atome sehr wahrscheinlich koordinativ fünfwertig. Ein völlig zwingender Beweis dafür ließ sich allerdings nicht erbringen, auch nicht dafür, ob der Abstand Al—O geringer ist als $1,9 \text{ \AA}$, was der Fall zu sein scheint. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 80. 428—41. Nov. 1931. Manchester, Univ.) SKALIKS.

J. Wyart, *Über die Kristallgitter des Thomsonits und des Mesotyps*. Thomsonit, $\text{Si}_2\text{Al}_2(\text{Ca}, \text{Na}_2)\text{O}_8 \cdot 2,5 \text{ H}_2\text{O}$ u. Mesotyp, $\text{Si}_2\text{Al}_2\text{Na}_2\text{O}_{10} \cdot 2 \text{ H}_2\text{O}$, wurden nach der Drehkristallmethode mit $\text{CuK}\alpha$ -Strahlung untersucht. — *Thomsonit*. $a = 13,02$; $b = 13,14$; $c = 13,22 \text{ \AA}$. Wahrscheinlichste Raumgruppe C_{2v}^{10} . 10 Moll. im Elementarkörper. — *Mesotyp*. $a = 18,25$; $b = 18,50$; $c = 6,57 \text{ \AA}$. Raumgruppe C_{2v}^{10} . 8 Moll. im flächenzentrierten Elementarkörper. Wählt man einen einfachen primitiven Elementarkörper, so tritt die große Ähnlichkeit mit Thomsonit zutage: halbiert man die c-Periode des Thomsonits, so werden die Elementarkörper der beiden Mineralien fast gleichgroß u. enthalten gleichviel (40) O-Atome; ferner ist die Summe der Anzahl von Si- u. Al-Atomen in beiden Fällen gleichgroß. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 666 bis 668. 19/10. 1931.) SKALIKS.

Arnold Cissarz, *Optische Messungen an Antimonglanz*. (Vgl. C. 1931. II. 2441.) Es wird versucht, die neue BEREKSche Methode (C. 1931. I. 3376) der Reflexionsmessungen in Anschliffen auf die Unters. der opt. Verhältnisse von Antimonglanz anzuwenden. Es konnten nach dieser Methode erstmalig alle drei Hauptreflexionswerte R_α , R_β u. R_γ in Luft bestimmt werden. Eigentliche primäre opt. Achsen sind in zweiachsigen absorbierenden Kristallen nicht mehr vorhanden. Es existieren jedoch zwei Achsenpaare, in denen sich nur eine zirkularpolarisierte Welle fortbewegt (Windungsachsen). Die Mittellinien zwischen je zwei zusammengehörigen Windungsachsen werden als „Achsen der Reflexionsisotropie“ bezeichnet. Sie liegen beim Antimonglanz in der Ebene (100) u. b ist die Halbierende ihres spitzen Winkels. In Analogie zur Klassifikation nach den Binormalen kann ein absorbierendes Mineral dann als opt. positiv bezeichnet werden, wenn der höchste Reflexionswert R_γ den spitzen Winkel zwischen den Achsen der Reflexionsisotropie halbiert. Ist dagegen der niedrigste Reflexionswert R_α , wie beim Antimonglanz, die Halbierende, so ist der Kristall opt. negativ. Es wird ferner auf Grund des Reflexionsvermögens in verschieden orientierten Kristallschnitten der Hauptschnitt R_α/R_γ des komplexen Indexellipsoides von Antimonglanz ermittelt. — Es zeigt sich weiter, daß das von KOENIGSBERGER angegebene Verf. zur Best. von Brechungsexponent u. Absorptionsindex aus den Werten für die Reflexion in Luft u. in Öl für Anschliffe nicht anwendbar ist. Ebenso scheidet die Best. der Anschliffrichtung durch Messung des uniradialen Reflexionsvermögens infolge Fehlens einer geeigneten Formel. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. Beilage-Band 64. 137—62. 1931. Freiburg i. Br., Mitt. d. Mineralog. Inst. d. Univ. Freiburg Nr. 63.) KLEVER.

P. J. Beger, *Optische Messungen an einem Titanaugit*. Opt. Messungen an einem

Titanaugit von Savitsch bestätigten die früheren Befunde (vgl. C. 1931. II. 3094). (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 63. 141—72. 10/11. 1931. Hannover, Mineralog. Geol. Inst. d. Techn. Hochsch.)

ENSZLIN.

A. A. Fitch, *Baryt und Witherit aus der Nähe von El Portal, Mariposa County, California*. Beschreibung von Baryt- u. Witheritgängen, welche durch Verdrängung palaeozoischer Kalko entstanden sind. (Amer. Mineralogist 16. 461—68. Okt. 1931.)

ENSZLIN.

V. M. Goldschmidt und Cl. Peters, *Zur Geochemie des Galliums*. Die vorliegende Unters. bezweckt, ein möglichst umfassendes Tatsachenmaterial über die Verbreitung u. Verteilungsweise des lithophilen Anteils des Ga zu erbringen. Insbesondere interessierte die Frage, ob das Ga vor allem das Al in Mineralien begleitet, wie man nach der Ähnlichkeit der Ionenradien erwarten sollte. — Für eine Reihe von Mineralien u. Gesteinen wurde der Ga-Geh. bestimmt. Bei Konz. unter 0,01% wurde Ga opt.-spektrograph. bestimmt (Bogenspektrum). Über die Arbeitsanordnung vgl. MANNKOPFF u. PETERS, C. 1931. II. 2034. Höhere Ga-Gehh. wurden außerdem durch röntgenspektroskop. Unters. kontrolliert. Zur quantitativen Schätzung dienten vor allem die Linien 2944,2 u. 2943,6. Um zu prüfen, ob die Empfindlichkeit des Nachweises der einzelnen Linien des Ga-Spektrums durch die Ggw. von Alkalimetallen beeinflusst wird, wurden einige künstliche Alkali-Al-Silicate unter Zugabe abgestufter Mengen von Ga₂O₃ hergestellt. Es ergab sich dieselbe Intensitätsskala wie bei Mischungen mit Quarz oder Al₂O₃ allein. Die Ergebnisse der Unters. sind tabellar. zusammengestellt u. geordnet nach der chem. Zus. der Gesteine u. Mineralien. Analysiert wurden folgende Gesteine u. Mineralien der verschiedensten Herkunft: Olivinfelse, Plagioklasgesteine, Nephelingeine, Granite, Minerale der Eklogitgesteine, Korund u. Spinell, Chromeisenstein, magmat. Fe-Erze u. Sulfiderze, Feldspat-, Feldspatoid-, Glimmer-, Pyroxen- u. Granatgruppe, Al-Silicate, Beryll, Al-haltige Borosilicate, Al-Fluoride, -phosphate, -sulfate, Zeolithgruppe, verschiedene Mineralien, Chalcedon, Opal, Kieselsäure, Kaolin, Ton, tonige Sedimente, Buntsandstein, Kalkstein, rezente Tiefseesedimente, Al(OH)₃-Minerale u. -Rohstoffe, Eisenerze in Sedimentgesteinen, Mn-Erze, einige Sulfide u. Sulfosalze, Meteoriten, techn. Eisen u. Schlacken. — Die Ergebnisse über die Verbreitung von Ga, soweit es sich um O- u. F-Verbb. handelt, sind folgende: In der Lithosphäre tritt das Ga stets als Begleiter des Al auf. Minerale u. Gesteine, welche arm an Al sind, enthalten im allgemeinen nur ganz geringe Mengen von Ga. Ga wird gegenüber Al in den Restmagmen = saure Plagioklasgesteine, Nephelingeine u. Granite angereichert. In noch höherem Grade kommt diese Anreicherung bei den Mineralien der Pegmatite zum Ausdruck. In den Zeolithen ist der Ge-Geh. im allgemeinen gering, doch kann Ga im Diaspor der Phase der Zeolithbildung der Alkaligesteine angereichert werden. — Das Mengenverhältnis zwischen Al u. Ga ist keineswegs konstant. Der geringe Unterschied in der Größe der Ionenradien bzw. in der Basizität der Hydroxyde ermöglicht bereits weitgehende Verschiebungen der Ga-Konz. in Al-Mineralien. Die Tarnung des Ga in Al-Mineralien ist also weniger vollkommen als die Tarnung des Hf in Mineralien des Zr. — Aus den Analysenzahlen wird das Verhältnis der Atomzahlen des Ga u. Al in den Gesteinen der Lithosphäre = 1:40000 — 1:20000 geschätzt. Die Zahlen geben aber keineswegs das wirkliche Mengenverhältnis von Ga zu Al in der gesamten Welt, weil Ga sehr viel stärker chalkophil u. siderophil ist als das Al. In geringerem Maße tritt Ga auch in Fe-Phasen ein: Vork. in Fe-Meteoriten u. im techn. Eisen. — Die Unters. an Sedimenten zeigen, daß Ga auch im sekundären Kreislauf der Elemente dem Al weit näher zugeordnet ist als dem Fe. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen 1931. 165—83.)

SKALIKS.

[russ.] Mineralogisches Institut Leningrad, Lehrbuch zur Herstellung von Piezo-Quarz-Präparaten. Leningrad: Akad. d. Wissenschaften d. USSR. 1931. (55 S.) Rbl. 1.—.

D. Organische Chemie.

Fritz Paneth und W. Lautsch, *Über freie organische Radikale im Gaszustand*. II. Mitt. *Über die Darstellung von freiem Äthyl*. (I. vgl. C. 1929. I. 2867.) Prinzipiell in derselben Weise wie früher für das Methyl zeigen Vf., daß bei der therm. Zers. von Bleitetraäthyl freies Äthyl gebildet wird. Spiegel von Pb, As, Sb, Zn u. Cd werden von ihm aufgezehrt. Das mit Zink gebildete Prod. wurde durch F. u. Kp. als Zinkdiäthyl identifiziert, ferner durch seine Überführung in A. (DEMUTH u. V. MEYER,

Ber. Dtsch. chem. Ges. **23** [1890], 394), der mittels der Jodoformprobe identifiziert wurde. Mit Sb entstand Antimontriäthyl, das den richtigen Kp. zeigte, mit Cd ein uneinheitliches Prod. Auch bei der Zers. von Pb-tetra-n-propyl u. Pb-tetraisobutyl entstehen gasförmige Prodd., die Metallspiegel aufzehren; doch bilden sich höchstens in geringer Menge die diesen Metallen entsprechenden Metallalkyle. Freies Propyl u. Butyl scheinen unter Bldg. von Methyl zu zerfallen; es entstand mit Zink Zinkmethyl, mit Antimon das rote Kondensationsprod., das für die Anwesenheit von freiem Methyl charakterist. zu sein scheint. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **64**. 2702—07. 11/11. 1931. Königsberg i. Pr., Univ.)

BERGMANN.

F. Paneth und **W. Lautsch**, *Über freie organische Radikale im Gaszustand*. III. Mitt. *Über den Mechanismus des Reagierens der freien Radikale*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen den Mechanismus des Verschwindens der freien Radikale Methyl u. Äthyl, die nicht nur mit angreifbaren Metallen reagieren, sondern auch beim Durchstreichen durch Glas- oder Quarzröhren ihre Wirksamkeit verlieren. Es wurde die Abhängigkeit des Verschwindens in metallfreien Röhren vom Druck des Transportgases, der Konz. des Radikals, der Weite des Rohres u. der Natur des Transportgases untersucht. Ein gewisser Fehler kommt dadurch hinein, daß die Gleichheit aller Meßspiegel, deren Aufzehrungszeit (bzw. deren reziproker Wert) das Maß der Aktivität sein soll, schwer zu erreichen ist. — Die Rk. ist monomolekular; es ergab sich in einem Vers. mit H_2 als Trägergas die Rk.-Konstante zu 178, die Halbwertszeit zu $3,9 \times 10^{-3}$ sec, also sehr ähnlich der des Methyls. Dabei ist die Änderung des Drucks in den langen Röhren mitberücksichtigt. Kaliglas u. Quarzglas bedingen keinen Unterschied in der Lebensdauer, wohl aber ist die Lebensdauer in einem weiteren Rohr bedeutend größer; gelegentlich wurde eine höhere Lebensdauer, offenbar infolge einer gut reflektierenden Wand, gefunden. Bei Verss. im Neon-Heliumstrom wurde eine größere Lebensdauer gefunden. Aus Verss. mit Methyl u. verschiedenen Trägergasen wird geschlossen, daß deren Natur keine wesentliche Rolle spielt. Da im Gasraum zwei Radikale sich nur bei Ggw. eines Trägergasmol. vereinigen könnten — Dreierstoß! — ist zu folgern, daß das Verschwinden der Radikale eine *Wandreaktion* ist. Ebenso ergibt schon die Überlegung, daß an Glas die Radikale sehr oft reflektiert werden können, ohne inaktiviert zu werden. Ein Schutzspiegel von 1 cm Länge verhindert dagegen bereits jeden Angriff der Radikale auf den Meßspiegel. Berechnungen von PANETH u. HERZFELD (C. 1932. I. 177) haben ergeben, daß an reaktionsfähigen Metallen prakt. jedes Radikal beim ersten Stoß haftet, an Glas unter tausend etwa eines. Es ergeben sich so Möglichkeiten zur Verlängerung der Lebensdauer, wobei offenbar die Beschaffenheit der Wände auch eine Rolle spielt — es wird festgestellt, daß Eisen nicht anders als Glas wirkt, während es bekanntlich die Rekombination von H-Atomen sehr beschleunigt —, ferner auch die Temp. Abkühlen einer Rohrstelle mit fl. Luft vernichtet jede Aktivität, während bei Temp. zwischen 550 u. 800° (abs.) die Halbwertszeit größer ist als bei 300°, um bei noch höherer Temp. wieder abzunehmen. — Was für Prodd. beim Verschwinden der Radikale entstehen, konnte nur beim Äthyl festgestellt werden. Es entstand Butan, dem möglicherweise etwas Äthan beigemischt ist. Butylen entsteht sicher nicht, Äthylen möglicherweise. Die Ausbeute an gefaßtem Butan betrug 25%. — Der monomolekulare Aktivitätsabfall besagt, daß stets ein konstanter Anteil der vorhandenen Radikale an der Wand verschwindet, wobei anzunehmen ist, daß die Radikale auf dem Glas diffundieren, bis sich zwei treffen. Analoges ist natürlich für die Bldg. von Alkylverb. an Metalloberflächen zu fordern, da z. B. der Vorgang des gleichzeitigen Auftreffens von 4 Alkylradikalen auf 1 Pb-Atom ungeheuer unwahrscheinlich ist. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **64**. 2708—18. 11/11. 1931. Königsberg i. Pr., Univ.)

BERGMANN.

G. W. Brindley und **H. Lowery**, *Über die Refraktion und Dispersion von Methan und seinen chlosubstituierten Derivaten*. Die Brechungsquotienten von CH_4 , CH_3Cl , CH_2Cl_2 , $CHCl_3$ u. CCl_4 im gasförmigen Zustand werden interferometr. für Li-, Cd- u. Hg-Linien zwischen 4047 u. 6708 Å gemessen. Die Dispersion läßt sich durch eine einkonstantige Gleichung wiedergeben. Wenn ein Viertel der Refraktion ($n - 1$) von CH_4 u. CCl_4 als Refraktion der C—H-Bindung bzw. der C—Cl-Bindung angenommen wird, dann lassen sich die Refraktionen der andern Verb. additiv aus den Bindungsrefraktionen mit einem Fehler von 1% berechnen. Die Bindungsrefraktion der C—Cl-Bindung ist gleich der Refraktion von HCl. Danach wäre die Anregungswahrscheinlichkeit von Elektronen des Cl in allen diesen Verb. prakt. gleich. Dies gilt auch für die C—H-Bindung bei den Verb. CH_4 bis $CHCl_3$. Die vier C—H-Bindungen im Methan

wären also gleich. (Philos. Magazine [7] 12. 945—54. Nov. 1931. Univ. of Leeds u. Univ. of Manchester.)

Tokuzo Tonomura und Koe Uehara, *Dichten von Allylalkohol, Methyläthylketon und Toluol bei niedrigen Temperaturen.* (Vgl. C. 1931. II. 699.) Kp. Allylalkohol 96,5 bis 96,6° bei 755,0 mm, von Methyläthylketon 79,4° bei 751 mm, von Toluol 110,2° bei 753,1 mm. Gemessen wird zwischen 0 u. —80, bzw. bei Toluol —90°. Allylalkohol: D. = 0,87042 — 0,0008756 · t + 0,000000309 · t², Methyläthylketon: D. = 0,82591 — 0,0009866 · t — 0,000000274 · t², Toluol: D. = 0,88418 — 0,0009906 · t — 0,000000487 · t². Die Abweichungen zwischen den beobachteten u. den berechneten Werten betragen einige Stellen der vierten Dezimale. (Bull. chem. Soc. Japan 6. 255—58. Okt. 1931. Tohoku, Sendai, Univ. Lab. f. theoret. Ch.)

W. A. ROTH.

Alfred Rieche, *Ätherexplosionen und „Ätherperoxyd“.* Die Autoxydation der Äther. Es wird der Nachweis u. die Entfernung von Peroxyden aus Äther besprochen; am besten verwendet man nach BRANDT (C. 1928. I. 897) Ferrosulfatlg., wobei Acetaldehyd u. Essigsäure entstehen, die durch Oxydation mit CrO₃ u. Behandlung mit Alkali entfernt werden können. Licht, besonders ultraviolettes, beschleunigt die Oxydation von Äther; dabei wirkten Acetaldehydspuren als Sensibilisator u. wahrscheinlich zugleich als Sauerstoffüberträger. Im Anschluß an die Verss. von WIELAND u. WINGLER (C. 1923. III. 826), die die Explosion von peroxydhaltigem Äther auf das Dioxyäthylperoxyd CH₃·CH(OH)·O·O·CH(OH)·CH₃ zurückführen, stellt Vf. die Theorie auf, daß das eigentlich explosive Agens ein Alkylidenperoxyd ist $\left(R \cdot CH < \begin{smallmatrix} O \\ O \end{smallmatrix} \right)_x$.

Ob diese aus primären Moloxyden der Äther durch Umlagerung oder aus Dioxyalkylperoxyden durch Abspaltung von Acetaldehyd u. W. oder aus Oxyalkylhydroperoxyden durch Abspaltung von W. gebildet werden, läßt sich noch nicht entscheiden. (Ztschr. angew. Chem. 44. 896—99. 7/11. 1931. Erlangen, Univ.)

BERGMANN.

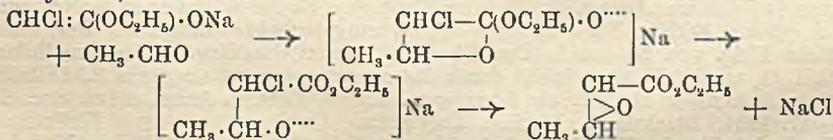
Frederic Walker, *Formaldehyde und seine Polymeren.* Zusammenfassende Darst. der Eigg. des Formaldehyds u. der Polyoxymethylene. (Ind. engin. Chem. 23. 1220 bis 1222. Nov. 1931. Perth Amboy, N. J., Roessler u. Hasslacher Chemical Works, Inc.)

LORENZ.

W. Ledbury und E. W. Blair, *Herstellung von Formaldehyd durch Oxydation von Kohlenwasserstoffen.* Ausführliche Monographie. (Dep. scient. ind. Res. Chemistry Res. Nr. 1. 55 Seiten. London.)

LINDENBAUM.

Helmuth Scheibler und Panta S. Tutundzitsch, *Über den Reaktionsverlauf der Claisen-Darzensschen Glycid säureestersynthese.* XIII. Mitt. über die Metallverbindungen der Enolformen von Monocarboxylverbindungen. (XII. vgl. C. 1930. II. 726.) Die Erklärung, welche RUTOWSKI u. DAJEW (C. 1931. I. 2615) für die Bldg. der Glycid säureester aus Chloressigester u. Carbonylverb. gegeben haben, widerspricht den bisherigen Erfahrungen. Z. B. wäre aus Na-Aceton u. nicht enolisiertem Chloressigester Lävulinsäureester zu erwarten, entsprechend der Rk. des K-Phenyllessigesters mit Chloressigester (XII. Mitt.). Ferner würden sich aus arom. Carbonylverb. etwa gebildete Metallketyle mit dem enolisierbaren Chloressigester sofort zu dessen Enolat u. freier Carbonylverb. umsetzen. Der hierbei frei werdende H wird reduzierend auf die Carbonylverb. wirken. — Um Nebenprod. möglichst auszuschließen, haben Vf. C₂H₅ONa als Kondensationsmittel gewählt. Wie aber auch letzteres beschaffen sei, der Rk.-Verlauf muß immer der gleiche sein, da sich Chloressigester sowohl mit enolisierbaren als auch mit nicht enolisierbaren Aldehyden oder Ketonen zu Glycid säureestern umsetzt. Immer reagiert das Enolat des Chloressigesters mit der nicht enolisierten Carbonylverb., z. B.:



Vf. haben Chloressigester mit Benzaldehyd, Furfurol u. Dibenzylaceton kondensiert u. die Glycid säureester zu den substituierten Acetaldehyden abgebaut. Bei der Kondensation mit Benzaldehyd entsteht als Nebenprod. α-Chlorzimtsäureester, dessen Bldg. schon früher (VIII. Mitt., C. 1926. I. 910) erklärt worden ist.

V e r s u c h e. Äth. Lsg. von 1 Mol. C₂H₅ONa mit äth. Lsg. von je 1 Mol. Chlor-

essigester u. Benzaldehyd langsam versetzt, noch 1 Stde. gekocht, mit W. geschüttelt, aus der äth. Lsg. erhaltenen *Phenylglycidäsurester* mit k. alkoh. NaOH verseift, Na-Salz mit verd. H_2SO_4 zers., Säure im CO_2 -Strom mit W.-Dampf dest., wobei *Phenylacetaldehyd* überging. — Ebenso mit Furfurol: *Furylglycidäsurester* u. Na-Salz der *Furylglycidäsure*. Dieses in mit Ä. überschichtete konz. wss. Weinsäurelg. eingetragen, äth. Lsg. mit Dampf dest. *Furylacetaldehyd*, $C_6H_6O_2$, ist ein leicht bewegliches Öl von starkem Hyacinthengeruch, sehr empfindlich gegen O., Alkalien, Säuren u. Erhitzen. — Mit Dibenzylketon: *Dibenzylglycidäsure*, $C_{17}H_{16}O_2$, weißes Krystallpulver, Zers. ab 80° . — *Dibenzylacetaldehyd*, $C_{17}H_{16}O$. Vorige bis auf 160° erhitzt, mit konz. Sodalg. gekocht, ausgeäthert. Kp., $140-150^\circ$, dickes hellgelbes Öl von starkem Honiggeruch. Mit wasserfreiem N_2H_4 in A. (Rohr, 135°) das *Azin*, $C_{17}H_{12}N_2$, aus CH_3OH Krystalle, F. 79° . (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2916—20. 9/12. 1931. Berlin, Techn. Hochschule.) L3.

J. M. Preston. *Der Cellulose-Farbstoffkomplex. I. Die Struktur von Cellulosefasern*. Nach kurzem Eingehen auf die Micellartheorie der Cellulose u. die bisherigen Ergebnisse der Erforschung des Dichroismus gefärbter Fasern zeigt Vt. an Hand zahlreicher Diagramme, daß für gefärbte Fasern das Verhältnis der Absorption von polarisiertem Licht in Fasern, deren Achse \parallel zur Schwingungsebene des Lichtes liegen, zu dem in Fasern, die \perp dazu liegen, nahezu konstant ist, u. zwar unabhängig von der Wellenlänge des Lichtes u. nahezu unabhängig von der Tiefe der Färbung u. vom angewandten (substantiven) Farbstoff, jedoch weitgehend abhängig vom Cellulosematerial. Vt. erklärt diese Erscheinung durch orientierte Adsorption des Farbstoffes auf der Faser u. versucht, rückwärts aus dieser Konstanten auf den Grad der Ordnung in den verschiedenen Fasern zu schließen. Die Berechnung wurde nach Aufstellung einer geeigneten Umrechnungsformel für eine Reihe von Cellulosematerialien durchgeführt u. ergab Werte, die mit den aus den Röntgenbildern qualitativ abschätzbaren übereinstimmen. Der für Ramie gefundene Ordnungsgrad erklärt sich bei Annahme \parallel Krystallite allein aus der Spiralstruktur der Fasern für einen Winkel von nur 6° . Cellophanfilme zeigen, unter Spannung gefärbt, einen höheren Grad der Orientierung als im ungespannten Zustand. Einzelheiten siehe Original. (Journ. Soc. Dyers Colourists 47. 312—19. Nov. 1931.) KLAGES.

Erich Schmitt, Wilhelm Simson und Robert Schnegg. *Das Mindestäquivalent von B-Cellulose, Tunicin, Cellulose der Baumwolle*. VII. teilen kurz mit, daß das früher (C. 1931. I. 3455) von ihnen beobachtete Auftreten einer geringen Carboxymenge bei den aus verschiedenen Holzarten gewonnenen Cellulosen scheinbar allgemeiner Natur ist u. auch bei B-Cellulose, Tunicin u. Baumwolle beobachtet wird. Der früher von ihnen aus dieser Tatsache abgeleitete Schluß eines Mindestäquivalentes der Cellulose von $96 C_6H_{10}O_5$ wird auch auf diese Cellulosearten übertragen. Eine ausführliche Mitt. wird angekündigt. (Naturwiss. 19. 1006—07. 11/12. 1931. München.) KLAGES.

Wheeler P. Davey und H. B. de Vore. *Teilchengröße der dispersen Phase von Nitrocelluloselösungen*. Lagg. bestimmter Konz. von Nitrocellulose in Mischungen von Äthylacetat u. A. wurden nach der W.-Spreitungsmethode untersucht. Wenn die Konz. größer als 0,001 g/cm sind, breiten sich die Lagg. auf W. nicht befriedigend aus. Es wurden Messungen bis herab zu Konz. von $7,8 \cdot 10^{-6}$ g/cm angestellt. Die entsprechenden Teilchendurchmesser sind $3,63 \cdot 10^{-7}$ u. $1,54 \cdot 10^{-7}$ cm. Für einen beträchtlichen Bereich ist die Kurve des Partikeldurchmessers gegen den Logarithmus der Konz. eine gerade Linie. Die Durchmesser bei den stärksten Verdünnungen entsprechen etwa 20 Atomdurchmessern von C. (Physical Rev. [2] 37. 111. 1931. Pennsylvania State College, E. L. DU PONT DE NEMOURS U. Co.) SKALIES.

Philip C. Scherer jr. und Robert F. Hussey. *Die Einwirkung von Natrium auf Cellulose in flüssigem Ammoniak*. Bei der Einw. von Na auf Cellulose in fl. NH_3 wird eine der Rk.: $ROH + Na = RONa + \frac{1}{2} H_2$, entsprechende Menge H_2 frei; keine merkliche Bldg. von Na-Amid. Das Rk.-Prod. besitzt die Egg. u. Natriocellulose. Pro $C_6H_{10}O_5$ wird 1 H-Atom leicht durch Na ersetzt, maximal reagieren 3. Cellulose verhält sich somit in fl. NH_3 als 3-wertiger Alkohol. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2344—47. 1931. Blacksburg, Virginia Polytechnic Inst.) KETTER.

Frederick Charles Wood. *Methylenäther der Kohlenhydräte. I. Cellulose-Methylenäther* VI. bespricht kurz die einschlägige Literatur u. zeigt, zum Teil durch Bestätigung der angeführten Unters., daß die bisherigen Vers., vollsubstituierte Cellulosemethylenäther zu erhalten, an der Wiederaufspaltbarkeit dieser Äther in dem stets sauren Rk.-Medium scheiterten. Ferner konnte gezeigt werden, daß das früher beobachtete, jedoch noch ungeklärte Auftreten zweier entgegengesetzter Rk.-Prodd. bei dieser Rk. (das

eine ist gegen Farbstoffe immun, das andere zeigt dagegen erhöhte Adsorbierbarkeit) lediglich durch den W.-Geh. des Rk.-Mediums bedingt ist. — Um vollsubstituierte Prodd. zu gewinnen, wurde versucht, analog der Methylierung mit Dimethylsulfat, in alkal. Medium Methylensulfat, Monochlor- u. Dichlordimethylsulfat auf die Fasern einwirken zu lassen. Die besten Ergebnisse zeigte das 3. Verf., nach dem VI., allerdings erst nach 10—15 maliger Wiederholung, einen vollsubstituierten (17.5% CH_2O), noch faserförmigen Methylenäther erhielt. Er ist wahrscheinlich 2,3-substituiert u. läßt sich in der freien 6-Stellung nahezu quantitativ methylieren. In Analogie zu den nahe verwandten Zuckeracetonverbb. ist er durch Säuren leicht hydrolysisierbar, jedoch selbst gegen 4-std. Kochen mit Alkali beständig u. unl. in Cu-Aminlg. Es soll versucht werden, auf diesem Wege zu einheitlich monosubstituierten Cellulosederivv. zu kommen. Verss., auch Acetonverbb. der Cellulose darzustellen, scheiterten. Einzelheiten siehe Original. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. Transact. 411—18. 6/11. 1931. Manchester.)

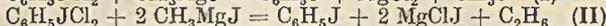
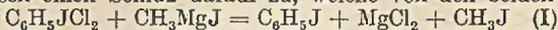
KLAGES.

W. Frey und E. Elöd, *Über das Verhalten des Zinkchlorids bei der Celluloseveresterung*. Die Bldg. komplexer Säuren in Formylierungsgemischen aus Ameisensäure, ZnCl_2 u. HCl wird durch Löslichkeits-, Leitfähigkeits- u. Überführungsmessungen nachgewiesen. ZnCl_2 -haltige Ameisensäure vermag viel mehr trockenes HCl -Gas aufzunehmen als reine Ameisensäure; 100 g 100%ig. Ameisensäure lösen bei 1—2° 7,5 g HCl , bei Auflösung von 20 g ZnCl_2 in der Ameisensäure steigt das Lösungsvermögen auf 12,3 g, d. h. ungefähr um den Betrag, der der Bldg. von $[\text{ZnCl}_2, \text{Cl}]\text{H}$ entspricht, andererseits ist reines Zn -Formiat in 100%ig. Ameisensäure prakt. unl. (0,47 g/l), geht aber bei Einleiten von HCl sofort in Lsg. Die spezif. Leitfähigkeit κ ist für ZnCl_2 - u. HCl -haltige Ameisensäure bedeutend größer als die Summe der entsprechenden κ -Werte von nur ZnCl_2 oder nur HCl enthaltender Ameisensäure; es muß also durch gleichzeitiges Auflösen von ZnCl_2 u. HCl eine bedeutend stärker ionisierte Substanz entstehen; Zn ist in einem anod. wandernden Komplex enthalten. Wss. Lsgg. von HCl oder H_2SO_4 , die mit Safranin gleiche Färbungen geben, zeigen gleiche EK. gegenüber der gesätt. HgCl_2 -Elektrode, u. somit gleiche Acidität; aus der Farbe mit Safranin läßt sich daher auf die Säurestärke schließen. Vergleich der Safraninfärbungen in Ameisensäure, Ameisensäure + ZnCl_2 , Ameisensäure + HCl bzw. Ameisensäure + ZnCl_2 + HCl mit denjenigen wss. H_2SO_4 -Lsgg. bestätigt, daß die zwischen Ameisensäure, ZnCl_2 u. HCl u. zwischen Ameisensäure u. HCl bzw. ZnCl_2 entstehenden Komplexverbb. stark sauren Charakter haben. Die von ELÖD u. Mitarbeitern beobachtete Beschleunigung der Celluloseformylierung bei gleichzeitiger Ggw. von ZnCl_2 u. HCl beruht daher auf der stärkeren Acidität dieser Gemische. Mit Hilfe der Safraninfärbung wird gezeigt, daß zwischen der Stärke der Säuren u. der Geschwindigkeit der Auflösung der Cellulose weitgehende Parallelität besteht. Die Wrkg. der Katalysatoren für die Veresterung der Cellulose besteht nicht nur in der üblichen Erhöhung der Rk.-Geschwindigkeit der Veresterung als Funktion der $[\text{H}^+]$ oder in einer wasserabspaltenden Wrkg., sondern sehr wahrscheinlich hauptsächlich auf dem spezif. Lösungsvermögen für Cellulose, indem die Rk.-Fähigkeit der Cellulose im Zustande der „beginnenden Lsg.“ bzw. Quellung erhöht ist. Bei den wenigen nicht sauren Katalysatoren (Pyridin, Chinolin etc.) liegt wahrscheinlich ein hohes Quellungsvermögen vor; vielleicht beeinflussen sie aber auch das Säureanhydrid u. Säurechlorid unter Bldg. von Mol.-Verbb. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2556—61. 14/10. 1931. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) KRÜGER.

Nathaniel John Beaber, *Die Elektronentheorie organischer Reaktionen in ihrer Anwendung auf organische Halogenverbindungen*. Da bei der Umwandlung von Brombenzol in Phenyl-MgBr das ursprünglich positive Phenyl ($\text{C}_6\text{H}_5^+\text{Br}^-$) negativ wird ($\text{C}_6\text{H}_5^-\text{Mg}^{++}\text{Br}^-$), ist nach der Theorie von FRY zu erwarten, daß das Vorzeichen der nicht aus Brom gebundenen arom. C-Atome u. der mit ihnen verknüpften Gruppen sich ändert, daß man also aus 1,2- u. 1,4-Dibrom- u. Dijodbenzol eine zweifache, aus den 1,3-Verbb. nur eine einfache GRIGNARD-Verb. gewinnen kann. Ein solcher Unterschied besteht jedoch nicht. Auch mit Hilfe von Katalysatoren lassen sich Polyhalogenbenzole nicht weiter mit Mg umsetzen als ohne solche. (Iowa State College Journ. Science 5. 317—19. Juli 1931. Iowa State College Chem. Lab.) BERGMANN.

Enrique V. Zappi und Helvecio Degiorgi, *Über die Zersetzung des Phenyljodidchlorids*. IV. Mitt. *Einwirkung des festen Phenyljodidchlorids auf Methylmagnesiumjodid*. (III. vgl. C. 1931. I. 3674.) Vff. untersuchen die Einw. von Phenyljodidchlorid auf Methylmagnesiumjodid, um aus der verschiedenen Rk.-Weise der beiden Cl-Atome eine Stütze für ihre Elektronenformel des Phenyljodidchlorids (vgl. C. 1930. I. 674)

zu finden. Die Rk. wird im App. nach ZEREWITINOW vorgenommen, die entstandenen Gasmengen lassen einen Schluß darauf zu, welche von den beiden möglichen Rkk.:



bevorzugt wird. Die Rk. I wird manchmal von 70% der Moleküle gegeben, die Rk. II, deren quantitativer Anteil von verschiedenen Faktoren (Menge der Reagenzien, Größe der Phenyljodidchloridkrystalle usw.) stark abhängt, erreicht im Mittel 28%. Daraus, daß Rk. II nicht quantitativ verläuft, ziehen Vf. den Schluß, daß ihre Annahme von der ungleichartigen Rk.-Fähigkeit der beiden Chloratome im Phenyljodidchlorid zu Recht besteht. (Bull. Soc. chim. France [4] 49. 1035—41. Anales Asoc. quim. Argentina 19. 83—108. 1931. Buenos-Aires, Facultad de Ciencias exactas.) WILLSTAEDT.

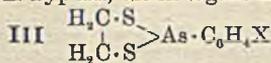
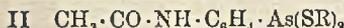
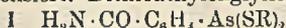
A. Mailhe und Creusot, *Umwandlung des Benzols in Methan.* (Journ. Usines Gaz. 55. 480—81. 5/10. 1931. — C. 1931. II. 1848.) LINDENBAUM.

A. Mailhe und Creusot, *Umwandlung des Toluols und Xylois in Methan.* (Journ. Usines Gaz. 55. 493. 20/10. 1931. — C. 1931. II. 1848.) LINDENBAUM.

G. V. Jadhav, *Kondensation von Propylacetessigsäureäthylester mit aromatischen Aminen.* I. (Vgl. C. 1931. I. 3457.) Um die Wrkg. eines Substituenten in der CH_2 -Gruppe des Acetessigesters zu prüfen, hat Vf. *n*-Propylacetessigester mit einigen aromat. Aminen kondensiert. Es entstehen das entsprechende Anilid, $CH_3 \cdot CO \cdot CH(C_6H_5) \cdot CO \cdot NH \cdot R$, oder der Diarylharnstoff, $CO(NH \cdot R)_2$, oder beide, der Harnstoff immer. Dessen Ausbeute steigt mit der Erhitzungsdauer. Seine Bldg. ist wie folgt zu formulieren: $CH_3 \cdot CO \cdot CH(C_6H_5) \cdot CO \cdot NH \cdot R + R \cdot NH_2 = CO(NH \cdot R)_2 + CH_3 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$. Der Harnstoff bildet sich auch durch Kochen des Anilids mit überschüssigem Amin. Vergleichspräparate der Harnstoffe wurden nach dem Verf. von MISTRY u. GUHA (C. 1931. I. 1438) dargestellt.

Versuche. Gemisch von je 1 Mol. Ester u. Amin ca. 1 Stde. am Luftkühler gekocht, gebildeten A. auf W.-Bad entfernt, Prod. mit Bzl. verrührt u. gewaschen. Rückstand ist der Harnstoff. Aus dem Filtrat durch Verdampfen u. Abpressen das Anilid. — *Diphenylharnstoff*, $C_{13}H_{12}ON_2$, aus Eg., F. 235—236°. — *n*-Propylacetessigsäureanilid, $C_{13}H_{17}O_2N$, aus verd. Eg. (1:1), F. 96—97°. — *Di-o-tolylharnstoff*, $C_{15}H_{16}ON_2$, aus verd. Eg., F. 246—247°. — *n*-Propylacetessigsäure-*o*-toluidid, $C_{14}H_{16}O_2N$, aus verd. Eg., F. 105—106°. — *Di-p-tolylharnstoff*, $C_{15}H_{16}ON_2$, aus verd. Eg., F. 262—263°. — *n*-Propylacetessigsäure-*p*-toluidid, $C_{14}H_{16}O_2N$, aus verd. Eg., F. 112—113°. — *Di-m-tolylharnstoff*, $C_{15}H_{16}ON_2$, aus A., F. 220°. — *Di-[p-methoxyphenyl]-harnstoff*, $C_{15}H_{16}O_3N_2$, aus Eg., F. 232—233°. — *n*-Propylacetessigsäure-*p*-anisidid, $C_{14}H_{16}O_3N$, aus verd. Eg., F. 115°. — *Di-[o-methoxyphenyl]-harnstoff*, $C_{15}H_{16}O_3N_2$. Nach Erhitzen 4 Tage bei Raumtemp., 1 Tag im Eisschrank stehen gelassen. aus verd. Eg., F. 185—186°. — *Di-[asymm. m-xylyl]-harnstoff*, $C_{17}H_{20}ON_2$. Nur 20 Min. erhitzt. Aus Eg., F. 239—240°. — *n*-Propylacetessigsäure-*asymm. m-xylylid*, $C_{15}H_{21}O_2N$, aus verd. A., F. 100—101°. — *Di-p-xylylharnstoff*, $C_{17}H_{20}ON_2$, aus Eg., F. >275°. — *n*-Propylacetessigsäure-*p-xylylid*, $C_{15}H_{21}O_2N$, F. 113—114°. — *Di-[p-äthoxyphenyl]-harnstoff*, $C_{17}H_{20}O_3N_2$, aus Eg., F. 226°. — *n*-Propylacetessigsäure-*p-phenetidid*, $C_{15}H_{21}O_3N$, aus verd. Eg., F. 115°. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 681—84. Sept./Okt. 1931. Bombay, Inst. of Sc.) LB.

Aaron Cohen, Harold King und Winifred I. Strangeways, *Trypanocide Wirkung und chemische Konstitution.* X. *Arylthioarsinite.* (IX. vgl. GOUGH u. KING, C. 1930. I. 3774.) Die Thioarsinite, in denen As^{III} mit Hilfe von S an 1, 2 oder 3 organ. Reste gebunden ist, sind in den letzten Jahren oft untersucht worden, die darauf bezügliche Literatur wird im Original ausführlich besprochen. Vf. stellten aus Arylarsenoxiden, $R \cdot AsO$ u. Mercaptocarbonsäuren eine Reihe von Dithioarsiniten dar, deren Na-Salze in W. l. sind. Die Rk. wird je nach der Natur des Mercaptans in wss. oder $NaHCO_3$ -Lsg. ausgeführt u. läßt sich durch die Auflösung des Arsenoxyds verfolgen. Das Verf. bietet den Vorteil, daß nur 1 Prod. entsteht. Benzamid-*p*-arsenoxyd u. Acetanilid-*p*-arsenoxyd wurden mit Thioglykolsäure u. deren Amid, β -Mercaptopropionsäure, Cystein, Thioalicylsäure, *m*-Mercaptobenzoessäure u. Glutathion zu den Verbb. I u. II kondensiert. Dithioäthylenglykol lieferte Verbb. vom Typ III, die in organ. Lösungs-

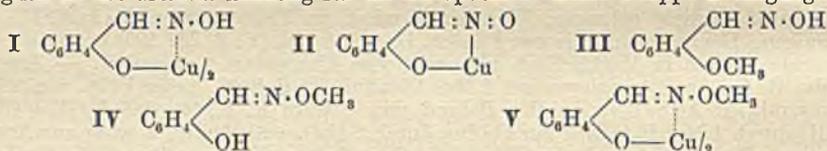


mitteln l. sind. — Über die Einw. von Alkalien auf Thioarsinite finden sich in der Literatur widersprechende Angaben (BARBER, C. 1929. II. 870; GOUGH u. KING, l. c.). Vf. haben festgestellt, daß alle reinen Verbb. vom Typ I u. II mit $NaHCO_3$ u.

NaHCO₃-Lsg.), —2,7° (in NaOH). (Journ. chem. Soc., London 1931. 3043—57. Nov. Hampstead, N.W. 3. National Inst. of Medical Research.) OSTERTAG.

A. N. Nesmejanov und K. A. Kotscheschkow, *Aromatische, zinnorganische Verbindungen, welche Halogen im Kern enthalten*. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 219 bis 232. 1931. — C. 1931. I. 2613.) SCHÖNFELD.

Fritz Feigl und Alfred Bondi, *Zur Kenntnis der kupferspezifischen Atomgruppe im Salicylaldoxim*. Nach EPHRAIM (C. 1931. II. 93 u. früher) bilden Salicylaldoxim u. die Oxime anderer o-Oxyaldehyde u. o-Oxyketone mit der Atomgruppe HO·C₆H₄·C(=N·OH)— charakterist. Cu-Salze. Vff. fanden, daß sich o-Oxybenzophenonoxim ebenso verhält. Dem Cu-Salicylaldoxim hat EPHRAIM die Koordinationsformel I erteilt. In seignettealkal. Lsg. oder aus I mit Alkali erhielten Vff. das Salz II, welches mit Essigsäure I zurückliefert. Da ferner der Methyläther III mit Cu-Acetat nicht reagiert, der isomere Methyläther IV aber ein Cu-Salz (V) bildet, dürfte Formel I richtig sein. — Zwischen obiger Atomgruppe u. der kupferspezif. Gruppe >CH(OH)·C(=N·OH)— in den Acyloinoximen (vgl. C. 1926. I. 921) besteht eine formale Ähnlichkeit; in der ersteren befindet sich zwischen den beiden sauren Gruppen ein C-Atom. Weiter hat sich gezeigt, daß Chloralacetophenonoxim, CCl₃·CH(OH)·CH₂·C(=N·OH)·C₆H₅, u. Methylacetonylcarbinoloxim, CH₃·CH(OH)·CH₂·C(=N·OH)·CH₃, welche die EPHRAIMSche Gruppe im aliphatic System enthalten, mit Cu-Acetat nicht reagieren. Folglich ist die aromatische Bindung für die Cu-Spezifität dieser Gruppe Bedingung.



Versuche. Salz C₇H₅O₂NCu (II). 1. 0,5 g I mit 20 ccm 15%/ig. NaOH u. 10 ccm A. erwärmen, dann einige Stunden bei Raumtemp. digerieren, grünen, schleimigen Nd. absaugen, mit W., A. u. Ä. waschen. Im Filtrat befindet sich die äquivalente Menge Salicylaldoxim. — 2. 30 ccm FEHLINGSche Lsg. (= 0,25 g Cu) mit 100 ccm EPHRAIMScher Salicylaldoximlg. (= 1 g) versetzen, nach 24 Stdn. wie vorst. Wl. in organ. Solvenzien (grün), ll. in w. NH₄OH. Liefert mit k. 2-n. Essigsäure I; im Filtrat befindet sich Cu⁺. — Verb. C₈H₉O₂N (IV). Aus Salicylaldehyd u. O-Methylhydroxylaminhydrochlorid (vgl. TRAUBE u. Mitarbeiter, C. 1920. III. 585) in k. n. KOH; nach 24 Stdn. ausäthern, mit salzsäurem W. waschen usw. Dickes Öl, Kp.₁₄ 107°, zu Prismen von F. 28° erstarrend. — Cu-Salz, (C₈H₉O₂N)₂Cu (V). In A. mit Cu-Acetat. Braun, sl. in organ. Solvenzien. Lsg. in NH₄OH blau, mit Essigsäure kein Nd. Durch Mineralsäuren zers. — Methylacetonylcarbinoloxim, C₈H₁₁O₂N, dickes Öl, Kp.₁₃ 123—124°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2819—23. 9/12. 1931. Wien, Univ.) LINDENBAUM.

A. Skita und W. Faust, *Über die Bildungsgeschwindigkeiten der stereomeren Methylcyclohexanole*. Nach Besprechung der Literatur greifen Vff. die früheren Verss. (vgl. SKITA, C. 1923. I. 1319) wieder auf, da v. AUWERS (C. 1927. II. 1562; 1930. I. 2883; vgl. auch GOUGH, HUNTER, KENYON, C. 1926. II. 2570) behauptete, daß es nicht gelänge, reines cis-2-Methylcyclohexanol-(1) nach der Methode von SKITA darzustellen. v. AUWERS glaubt, daß das cis-Carbinol bei der Herst. von Derivv. teilweise eine WALDENSche Umkehrung erleidet, die zum Teil durch die Anwesenheit von trans-Form influenziert sein könnte. Vff. stellen nun fest, daß bei der Reinigung des Rohcarbinols über die 3,5-Dinitrobenzoylverb. keine WALDENSche Umkehrung eintritt, u. obwohl die Verseifung zum reinen cis-Carbinol nicht quantitativ ist, liegt in diesem Verf. die bisher beste Darst.-Methode größerer Mengen des reinen cis-2-Methylcyclohexanols-(1) vor u. ist der Reinigung u. Charakterisierung durch die sauren Phthalsäureester u. Phenylurethane vorzuziehen. Vff. stellen erneut fest, daß bei rascher Hydrierung des 2-Methylcyclohexanons-(1) in stark saurer Lsg. bei 70° u. 3 atü in überwiegender Menge cis-2-Methylcyclohexanol-(1) gebildet wird. Das über die 3,5-Dinitrobenzoylverb. gereinigte cis-Carbinol bildet mit 3,5-Dinitrobenzoylchlorid ausschließlich die Verb. des cis-Carbinols vom F. 98—99°. Die aus dem Rohcarbinol erhaltene 3,5-Dinitrobenzoylverb. vom unscharfen F. 86—93° liefert nach Abtrennung der cis-Verb. ein Gemisch, das nach dem Verseifen ein 2-Methylcyclohexanol-(1) ergab, dessen physikal. Daten auf einen merklichen Geh. an trans-Carbinol hinwiesen. — Auch

trans-2-Methyl-cyclohexanol-(1) wurde über seine 3,5-Dinitrobenzoylverb. vom F. 114 bis 115° gereinigt. Die physikal. Daten der beiden stereomeren 2-Methylcyclohexanol-(1) werden in Vergleich gesetzt zu den von SKITA 1923 publizierten. Nach Festlegung der physikal. Konstanten für das über ein Deriv. gereinigte *cis*- u. *trans*-2-Methylcyclohexanol-(1) wird nach Best. der spezif. Refraktion von Gemischen errechnet, in welchen %₀-Mengen die beiden Stereoemeren darin ungefähr (bis auf einige %₀) enthalten sind. Die Tabelle zeigt den Einfluß der Hydrierdauer auf die Verschiebung der erhaltenen %₀-Mengen an *cis*- u. *trans*-Carbinol.

2-Methyl-cyclohexanol-(1) g	Essig-säure %	t °	Über-druck Atm.	Kolloid. Pt. g	Hydrier-Dauer Min.	D ₄ ²⁰	n _a ²⁰	Ungefährer % ₀ -Gehalt an <i>cis</i> -2-Methyl-cyclohexanol-(1)
5 bzw. 15	50	70	3	1 bzw. 2,5	10 bzw. 15	0,9311	1,46077	75.
15	50	18	3	2,5	45	0,9292	1,46052	50
5	50	70	0,03	1	420	0,9293	1,46032	55
15	—	18	3	2,5	120	0,9273	1,45976	35

Die Hydrierungsgeschwindigkeit ändert sich nicht nur mit der Temp., sondern auch mit dem Wasserstoffüberdruck. v. AUWERS u. KENYON, die beide die SKITASchen Ergebnisse nicht reproduzieren konnten, haben die vorgeschriebenen Druckbedingungen nicht eingehalten, wodurch die unbefriedigenden Ergebnisse dieser Forscher erklärt werden. — Auch nach Zusatz von Basen, wobei eine raschere Wasserstoffaufnahme erfolgt als in neutraler Lsg. (vgl. SKITA u. KEIL, C. 1928. II. 647), wurde aus 2-Methylcyclohexanon-(1) neben sekundären Basen bei der Hydrierung ein Carbinolgemisch erhalten mit einem größeren %₀-Geh. an *cis*-Carbinol als in neutraler Lsg. Nach Reinigung der beiden 3-Methylcyclohexanol-(1) über die 3,5-Dinitrobenzoylverb. zeigte das *trans*-3-Methylcyclohexanol-(1) einen kleineren Brechungsindex als das *cis*-Carbinol; damit ist der von SKITA (l. c.) angeführte Ausnahmefall von der v. AUWERSschen Regel beseitigt. Nach Reinigung der beiden 4-Methylcyclohexanol-(1) über die 3,5-Dinitrobenzoylverb. konnte der F. des II. Phenylurethans vom *cis*-Carbinol berichtet werden. In der Tabelle sind die physikal. Konstanten der 6 reinen Methylcyclohexanol-(1) zusammengestellt. Die 1923 gemachte Beobachtung, daß die Differenzen bei den 2-Methylcyclohexanol-(1) am größten sind, wird bestätigt u. die spezif. Verbrennungswärmen werden gemessen, wodurch eine deutlichere Unterscheidungsmöglichkeit gegeben ist.

Carbinol	D ₄ ²⁰	Δ	n _D ²⁰	Δ	EΣD	Spezif. Verbrennungs-Wärme in cal/g	Δ cal/g
2- <i>cis</i>	0,934	0,010	1,4640	0,0029	-0,12	9128 ± 4	53
2- <i>trans</i>	0,924		1,4611		+0,04	9075 ± 7	
3- <i>cis</i>	0,919	0,004	1,4572	0,0022	-0,01	9119 ± 7	45
3- <i>trans</i>	0,915		1,4550		0,00	9074 ± 7	
4- <i>cis</i>	0,914	0,001	1,4549	0,0015	+0,02	9081 ± 4	43
4- <i>trans</i>	0,913		1,4534		-0,02	9038 ± 10	

Der von SKITA 1923 aufgestellten Schlußfolgerung wird folgender Satz an die Seite gestellt: Besteht die Möglichkeit, einen ungesätt. cycl. Stoff durch Wasserstoffanlagerung in raumisomere Verb. umzuwandeln, so entsteht im allgemeinen von der energie-reicheren Modifikation um so mehr, je größer die Hydrierungsgeschwindigkeit ist.

Versuche. *cis*-2-Methylcyclohexanol-(1) aus 2-Methylcyclohexanon-(1). Durch katalyt. Hydrierung in essigsaurer Lsg. bei 70° u. 3 atü. Kp.₇₆₀ 165° (korr.). — 3,5-Dinitrobenzoylverb. aus Bzl. F. 98—99°. — Phenylurethan aus verd. A. F. 90—91°. — Saurer Phthalsäureester, aus Bzl. u. Lg. F. 102—103°. — Dicyclohexylaminhydrochlorid aus A. F. 327°. — 2-Methyl-N-cyclohexyl-cyclohexylamin-(1), Kp.₁₇ 128—129°, D._{18,0} 0,9124; n_D^{18,0} = 1,48117; n_D^{18,0} = 1,48360. — Hydrochlorid, aus A. F. 258—259°. —

Pikrat aus A. F. 149°. — *Stereomeres 2-Methyl-N-cyclohexyl-cyclohexylamin-(I)*, Kp.₁₆ 128—129°. $D_{18,0}^{18,0} = 0,9095$; $n_D^{18,0} = 1,48011$; $n_D^{18,0} = 1,48263$. *Hydrochlorid*, F. 245° (unschärf). *Pikrat* aus A., F. 157—158°. — *trans-2-Methylcyclohexanol-(I)* aus o-Kresol nach SABATIER u. aus 2-Methylcyclohexanon-(1) mit Na u. feuchtem Ä. Kp.₇₆₀ 166,5° (korr.). *3,5-Dinitrobenzoylverb.* F. 114—115°. *Phenylurethan* F. 105—106°. *Saurer Phthalsäureester* F. 123,5—125°. — *cis-3-Methylcyclohexanol-(I)*, Kp.₇₆₀ 173—174° (korr.). — *3,5-Dinitrobenzoylverb.* F. 91—92°. — *Phenylurethan* aus verd. Ä. F. 87—88°. — *trans-3-Methylcyclohexanol-(I)*, Kp.₇₆₀ 174—175° (korr.). — *3,5-Dinitrobenzoylverb.* F. 97—98°. *Phenylurethan* F. 93—94°. — *cis-4-Methylcyclohexanol-(I)*, Kp.₇₅₀ 173 bis 174° (korr.). *3,5-Dinitrobenzoylverb.* F. 134°. *Phenylurethan* F. 118—119°. — *trans-4-Methylcyclohexanol-(I)*, Kp.₇₄₅ 173—174,5° (korr.). *3,5-Dinitrobenzoylverb.* F. 139 bis 140°. *Phenylurethan* F. 124—125°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2878—92. 9/12. 1931. Hannover, Techn. Hochsch.)

KEIL.

Walter Hüchel und Kurt Hagenguth, *cis- und trans-o-Methylcyclohexanol*. Vff. greifen unter Berücksichtigung der Möglichkeit einer völligen oder teilweisen inermolekularen Umlagerung bei gewissen Rkk. die Darst. beider *o-Methylcyclohexanole* sowie deren Derivv. auf. Bei den zur Darst. des *cis-o-Methylcyclohexanols* benutzten Methoden — katalyt. Hydrierung des o-Kresols, Umesterung des p-Toluolsulfonsäureesters, die größtenteils unter WALDENSCHER Umkehrung verläuft, — tritt keine Strukturänderung im Kohlenstoffgerüst ein, was durch Bldg. des gleichen Ketons bei der Oxydation der beiden *o-Methylcyclohexanole* bewiesen wird. Die gewonnenen Resultate stehen mit den von SKITA (vgl. vorst. Ref.) gewonnenen in Übereinstimmung; die physikal. Konstanten der Verb. decken sich mit den von v. AUWERS mitgeteilten. GOUGH, HUNTER u. KENYON haben unreines *cis-o-Methylcyclohexanol* in Händen gehabt, da die von diesen Forschern angegebenen F.F. des p-Nitrobenzoats u. des sauren Phthalsäureesters des *cis-o-Methylcyclohexanols* als Mischschmelzpunkte der Derivv. von *cis-u. trans-o-Methylcyclohexanol* erkannt werden. Beide *o-Methylcyclohexanole* liefern bei der Oxydation dasselbe Keton. Der saure Phthalsäureester des *cis-o-Methylcyclohexanols* wird wesentlich langsamer versieft als der Ester des *trans-Cardinols*.

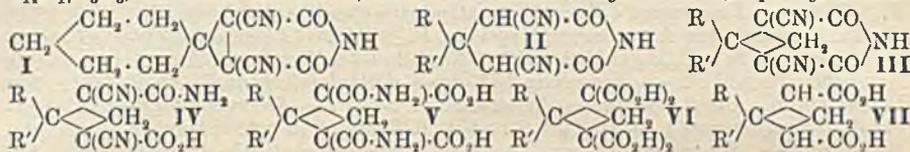
Versuche. *trans-o-Methylcyclohexanol* aus dem sauren Phthalsäureester. (F. 124—125°). Öl. F. —21,2 bis —20,5°; Kp._{760,1} 167,2—167,6°; $D_{20}^{20} = 0,9235$; $n_D^{20} = 1,4615$; $M_D = 33,93$; $EM_D = +0,08$; $\eta = 0,331$ (25°). *p-Nitrobenzoat*, F. 65°. — *cis-o-Methylcyclohexanol* durch Überführung des p-Toluolsulfonsäureesters der *trans-Verb.* (Kristalle aus PAe., F. 27—28°) in das Methylcyclohexylacetat; verseifen mit alkoh. KOH u. Reinigen über das *p-Nitrobenzoat*, (F. 53°): Öl. F. —9,5 bis —9,2°. Kp._{761,2} 165,2 bis 165,4°; $D_{20}^{20} = 0,9340$; $n_D^{20} = 1,4645$; $M_D = 33,72$; $EM_D = -0,13$; $\eta = 0,160$ (25°). *Saures Phthalat*, F. 104°. — *Phenylurethan*, F. 92°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 64. 2892 bis 2895. 9/12. 1931. Greifswald, Univ.)

KEIL.

Prafulla Kumar Paul, *Spiroverbindungen*. I. BIRCH u. THORPE (C. 1928. I. 1082) haben die auffallende Beobachtung gemacht, daß die Stabilität der Cyclohexan-spirocyclopropanverb. I durch Eintritt von CH₃ in den Cyclohexankern stark vermindert wird. Vf. hat daraufhin die Bildungsleichtigkeit u. Stabilität verschiedener *Spirocyclobutanverb.*, welche der Norpinsäure u. ihren Derivv. analog sind, untersucht, u. zu sehen, ob sich derselbe Unterschied hier wiederfindet. Nach dem Verf. von KERR (C. 1929. I. 1805) wurden die Di-Na-Derivv. der GUARESCHI-Imide II, in denen R u. R' Teile verschiedener Ringsysteme (Cyclopentan, Cyclohexan u. Methylcyclohexane) bedeuten, mit CH₂J₂ zu den Spirocyclobutanverb. III kondensiert. Diese lieferten, mit Alkali verschiedener Konz. hydrolysiert, die Verb. IV, V u. schließlich VI. Die Säuren VI verhalten sich zwar anormal bei der Titrierung mit Baryt, liefern aber durch Erhitzen die Dicarbonsäuren VII, welche in *cis-u. trans-Formen* auftreten. — Die Ausbeuten an den Verb. III kommen der an Dicyannorpinimid (KERR) sehr nahe, u. die Spirocyclobutanverb. sind gegen sd. Lauge ebenso beständig wie die Norpinsäurederivv. Außerdem kristallisieren die Säuren VII sehr träge u. gleichen darin den Spirocyclopropanverb. aus spannungsfreien Substanzen. Man darf aus diesen u. anderen Tatsachen folgern, daß der substituierte Cyclohexanring spannungsfrei ist.

Versuche. Darst. von III: 1 Mol. II mit 3 Moll. CH₃ONa in CH₃OH 1/2 Stde. u. nach Zusatz von 1,5 Mol. CH₂J₂ noch 2—3 Stdn. gekocht, in verd. HNO₃ gegossen, getrockneten Nd. mit Ä. gewaschen, aus Eg. umkristallisiert. Ausbeute 60—65%. *Cyclopentan-1,1-spirodicyancyclobutandicarbonsäureimid*, C₁₂H₁₁O₂N₃, Nadeln, F. 257°. *Cyclohexan-1,1-spirodicyancyclobutandicarbonsäureimid*, C₁₃H₁₃O₂N₃, F. 266°. 4. u. 3-Methylcyclohexan-1,1-spirodicyancyclobutandicarbonsäureimid, C₁₄H₁₃O₂N₃, Nadeln,

FF. 252 u. 259^o. — Darst. von IV: III mit 1 Mol. 10%_{ig}. KOH 5 Min. gekocht, ausgeäthert, angesäuert, wieder ausgeäthert, diesen Extrakt mit NaHCO₃-Lsg. ausgezogen, letztere mit Säure gefällt. Ausbeute ca. 80%_{ig}. *Cyclopentan-1,1-spiro-2',4'-dicyanocyclobutan-2'-carbonamid-4'-carbonsäure*, C₁₂H₁₃O₃N₃, aus Essigester Nadeln, F. 188^o. 4- u. 3-*Methylcyclohexan-1,1-spiro-2',4'-dicyanocyclobutan-2'-carbonamid-4'-carbonsäure*, C₁₄H₁₇O₃N₃, aus verd. A. Nadeln, FF. 204 u. 211^o. — *Cyclohexan-1,1-spirocyclobutan-*



2',4'-dicarbonamid-2',4'-dicarbonsäure, C₁₃H₁₈O₆N₂ (nach V). III mit 2 Moll. 2%_{ig}. NaOH 2 Stdn. gekocht, mit verd. H₂SO₄ gefällt. Aus CH₃OH, F. 180^o (Zers.). — Darst. von VI: IV oder V mit 15—20 Moll. 20%_{ig}. NaOH 20—24 Stdn. gekocht, mit konz. HCl angesäuert, Filtrat öfters ausgeäthert. Ausbeute 20%_{ig}. *Cyclopentan-1,1-spirocyclobutan-2',2',4',4'-tetracarbonsäure*, C₁₂H₁₄O₈, aus Aceton-Pac. F. 190^o (Zers.). *Cyclohexan-1,1-spirocyclobutan-2',2',4',4'-tetracarbonsäure*, C₁₃H₁₆O₈, aus Aceton-Pac. Nadeln, F. 190^o (Zers.). 4- u. 3-*Methylcyclohexan-1,1-spirocyclobutan-2',2',4',4'-tetracarbonsäure*, C₁₄H₁₈O₈, aus H·CO₂H Nadeln, F. 162^o (Zers.); aus Aceton-Bzl. Nadeln, F. 173^o. — Darst. von VII: VI vorsichtig bis zur beendeten CO₂-Entw. 5^o über den F. erhitzt, in Acetylchlorid gel., dieses über KOH verdunstet, Prod. in Ä. gel., mit NaHCO₃-Lsg. gewaschen. Aus der äth. Lsg. das Anhydrid der cis-Säure (Ausbeute sehr gering), aus der NaHCO₃-Lsg. mit Säure u. Ä. die trans-Säure als dicke, im H₂SO₄-Vakuum langsam krystallisierende Öle. *Cyclohexan-1,1-spirocyclobutan-2',4'-dicarbonsäure (trans)*, C₁₂H₁₆O₄, aus Ä. Nadeln, F. 178^o. *Anhydrid der Cyclohexan-1,1-spirocyclobutan-2',4'-dicarbonsäure (cis)*, C₁₁H₁₄O₃, aus Bzl. Nadeln, F. 159—162^o. *Anhydrid der 4-Methylcyclohexan-1,1-spirocyclobutan-2',4'-dicarbonsäure (cis)*, C₁₂H₁₆O₃, aus Essigester-Pac. Nadeln, F. 180^o. 3-*Methylcyclohexan-1,1-spirocyclobutan-2',4'-dicarbonsäure (trans)*, C₁₃H₁₈O₄, aus Aceton-Pac. Nadeln, F. 176^o. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 717—24. Sept./Okt. 1931. Calcutta, Univ.)

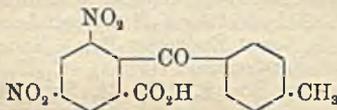
LINDENBAUM.

Anukul Chandra Sircar und Kshitish Chandra Bhattacharyya, Versuche zur Darstellung von Farbstoffen aus Fluorenon. Da die Azomethingruppe, —N:CH—, gleich der Azogruppe färbt. Eigg. hervorruft, haben Vff. zunächst durch Kondensation von 2-Aminofluorenon mit arom. Aldehyden eine Reihe von Azomethinen dargestellt. Mehrere derselben sind zwar tief gefärbt, besitzen aber keine guten färbt. Eigg. Sie färben Baumwolle nicht u. werden durch sd. angesäuertes W. in die Komponenten gespalten. Sie färben Wolle aus 1%_{ig}. Essigsäure bei 80—85^o, aber weder glänzend noch tief. — Sodann wurden durch Kuppeln von Fluorenon-2-diazoniumchlorid mit Phenolen u. Aminen Azoverbb. dargestellt, welche meist tief gefärbt sind u. Wolle selbst aus 1%_{ig}. H₂SO₄ gut färben. — Schließlich wurde versucht, durch Kondensation von 2-Aminofluorenon mit Chloriden 2-bas. Säuren Küpenfarbstoffe darzustellen. Aber die erhaltenen Amide gaben mit Hydrosulfit keine l. Küpen. Sie färben jedoch Wolle aus 1%_{ig}. H₂SO₄, allerdings sehr hell u. minderwertig.

Versuche. Darst. der Azomethine aus je 1 Mol. der Komponenten in wenig A. (W.-Bad) bis zur völligen Abscheidung. Färbungen auf Wolle von gelb über orange bis rot. — *Fluorenon-2-[azomethinbenzol]*, C₂₀H₁₃ON. Mit Benzaldehyd ohne A. Aus verd. A. braune Nadeln, F. >290^o. — *Fluorenon-2-[1'-azomethin-2',-3'- u. -4'-oxybenzol]*, C₂₀H₁₃O₂N. Mit o-, m- u. p-Oxybenzaldehyd. Aus A. orangegelbe Nadeln, F. 230^o; braune Nadeln, F. >290^o; tief orange, krystallin, F. >290^o. — *Fluorenon-2-[1'-azomethin-2',-3'- u. -4'-nitrobenzol]*, C₂₀H₁₂O₃N₂. Mit o-, m- u. p-Nitrobenzaldehyd. Aus A. tief gelbe Nadeln, F. 152^o; orangene Nadeln, F. 213^o; orangrot, krystallin, F. >290^o. — *Fluorenon-2-[1'-azomethin-4'-acetaminobenzol]*, C₂₂H₁₆O₂N₂. Mit p-Acetaminobenzaldehyd. Aus A. tief rote Nadeln, F. >290^o. — *Fluorenon-2-[1'-azomethin-4'-dimethylaminobenzol]*, C₂₂H₁₈ON₂. Mit p-Dimethylaminobenzaldehyd. Aus A. tief rot, krystallin, F. 256^o. — *Fluorenon-2-[1'-azomethin-2',4'-dioxybenzol]*, C₂₀H₁₃O₃N. Mit β-Resorcyaldehyd. Aus A. tief scharlachrote Nadeln, F. >290^o. — *Fluorenon-2-[1'-azomethin-3'-methoxy-4'-oxybenzol]*, C₂₁H₁₅O₃N. Mit Vanillin. Aus A. scharlachrote Nadeln, F. >290^o. — Darst. der Azoverbb. wie üblich. Färbungen auf Wolle von orangegelb über scharlachrot bis blauviolett. — *Fluorenon-2-[1'-azo-2'-naphthol]*, C₂₃H₁₄O₂N₂. Mit

β -Naphthol. Rötlichviolett, krystallin, F. 192—194°. — Fluorenon-2-[1'-azo-4'-dimethylaminobenzol], $C_{21}H_{17}ON_3$. Mit Dimethylanilin. Aus A. bräunlichrot, krystallin, F. 193°. — Fluorenon-2-[1'-azo-4'-oxybenzol], $C_{16}H_{12}O_2N_2$. Mit Phenol. Aus A. orangefarbenes Pulver, F. 213°. — Fluorenon-2-[1'-azo-4'-oxybenzol-3'-carbonsäure], $C_{20}H_{12}O_4N_2$. Mit Salicylsäure. Gelborangene Krystalle, F. 216°. — Fluorenon-2-[1'-azo-2'-naphthol-3'-carbonsäure], $C_{24}H_{14}O_4N_2$. Mit 2-Oxynaphthoesäure-(3). Blauviolette Krystalle, F. >310°. — Fluorenon-2-[2'-azo-1'-naphthylamin-4'-sulfonsäure], $C_{23}H_{15}O_4N_3S$. Mit Naphthonsäure. Aus A. rotbraune Krystalle, F. >310°. — Fluorenon-2-[2'-azo-1'-naphthol-4'-sulfonsäure], $C_{23}H_{14}O_5N_2S$. Mit 1-Naphthol-4-sulfonsäure. Aus A. rotviolette Krystalle, F. >310°. — Fluorenon-2-[1'-azo-4'-diäthylaminobenzol], $C_{23}H_{21}ON_3$. Mit Diäthylanilin. Aus A. tief braun, krystallin, F. >310°. — Fluorenon-2-[1'-azo-2'-naphthol-4',6'-disulfonsäure], $C_{23}H_{14}O_6N_2S_2$. Mit R-Säure. Aus A. braunrot, krystallin, F. >310°. — Fluorenon-2-[1'-azo-2'-naphthol-6',8'-disulfonsäure], $C_{23}H_{14}O_6N_2S_2$. Mit G-Säure. Aus A. tief scharlachrot, krystallin, F. >310°. — Darst. der Amide durch 2-std. Erhitzen von 2 Moll. 2-Aminofluorenon u. etwas über 1 Mol. Säurechlorid in Nitroblz. u. Füllen mit Ä. Dieselben sind rotbraun, unl., amorph u. schm. über 290°. — Oxalsäuredifluorenonyl-(2)-amid, $C_{28}H_{16}O_4N_2$. — Phthalsäuredifluorenonyl-(2)-amid, $C_{34}H_{20}O_4N_2$. — *Symm.* Difluorenonyl-(2)-harnstoff, $C_{27}H_{16}O_4N_2$. Mit $COCl_2$ (Toluollsg.). — *Symm.* Difluorenonyl-(2)-thioharnstoff, $C_{27}H_{16}O_2N_2S$. Mit $CSCl_2$. — Malonsäuredifluorenonyl-(2)-amid, $C_{29}H_{18}O_4N_2$. Mit der Säure + PCl_5 . — Bernsteinsäuredifluorenonyl-(2)-amid, $C_{30}H_{20}O_4N_2$. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 637—43. Sept./Okt. 1931. Calcutta, Presid. Coll.) LINDENBAUM.

Prafalla Chandra Mitter und **Rashbehari Goswami**, *Untersuchungen in der Anthrachinonreihe. Kondensation von 3,5-Dinitrophthalsäure mit Toluol.* MITTER u. SARKAR (C. 1931. I. 3556) haben durch Kondensation von 3- u. 4-Nitrophthalsäureanhydrid mit Toluol nur je eine der beiden möglichen o-Benzoylbenzoesäuren, EDER u. WIDMER (C. 1922. I. 1029. 1924. I. 481) aus 3-Nitrophthalsäureanhydrid u. m-Kresol beide isomeren Säuren, aus 3,5-Dinitrophthalsäureanhydrid u. m-Kresol nur eine Säure erhalten. Vff. haben 3,5-Dinitrophthalsäureanhydrid mit Toluol kondensiert. Es entstand



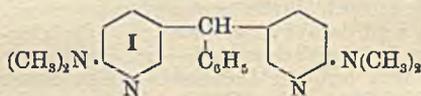
ebenfalls nur eine Säure, welche nebenstehende Konst. besitzt. Denn durch Red. der NO_2 zu NH_2 , Ringschluß u. Diazork. wurde dasselbe 1,3-Dioxy-6-methylanthrachinon erhalten, welches MARCHLEWSKI (Journ. chem. Soc., London 63 [1893]. 1137) aus 3,5-Dioxybenzoesäure u. p-Toluylsäure dargestellt hat. Das eine CO_2H wird durch die NO_2 -Gruppen stark aktiviert.

Versuche. 3,5-Dinitrophthalsäureanhydrid. 3,5-Dinitro-o-toluylsäure mit HNO_3 (D. 1,15) im Rohr 6 Stdn. auf 170° erhitzt, erhaltene Säure mit Acetanhydrid 1 Stde. gekocht. Aus Bzl., F. 162—164°. — 3,5-Dinitro-2-p-toluylbenzoesäure, $C_{15}H_{10}O_7N_2$. Voriges in Toluol suspendiert, $AlCl_3$ eingetragen, Dampf durchgeblasen, rohe Säure mit $CaCO_3$ gekocht, Filtrat mit Säure gefällt. Aus Eg. gelbe Platten, F. 237°. — 3,5-Diamino-2-p-toluylbenzoesäure, $C_{15}H_{14}O_3N_2$. Sd. wss. $FeSO_4$ -Lsg. mit NH_4OH versetzt, ammoniakal. Lsg. der vorigen eingetragen, Filtrat eingengt (Kohle), mit Essigsäure gefällt. Aus W. gelbe Nadeln, F. 170—171°. — 1,3-Diamino-6-methylanthrachinon, $C_{15}H_{12}O_2N_2$. Vorige in konz. H_2SO_4 bei 160° eingetragen, 20 Min. auf 160—170° erhitzt, auf Eis gegossen, Prod. mit Soda ausgezogen. Aus Pyridin rote Nadeln, F. 265°. — 1,3-Dioxy-6-methylanthrachinon. Voriges in starker H_2SO_4 diazotiert, 1 Stde. auf W.-Bad erhitzt, auf Eis gegossen. Aus Bzl., F. 267°. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 685—88. Sept./Okt. 1931. Calcutta, Univ.) LINDENBAUM.

Kaoru Kondo und **Hisao Segawa**, *Synthese von Derivaten des β -Naphthopyryliumchlorids.* Nach dem von KONDO u. NAKAGAWA (C. 1931. I. 948) angegebenen Verf. haben Vff. durch Kondensation von 2-Naphthol-1-aldehyd mit einigen Ketonen folgende Verbb. synthetisiert: 2-Methyl- β -naphthopyryliumchlorid, $C_{14}H_{11}OCl$. Mit Aceton. Indigschwarzes Krystallpulver, F. >250°. Alkoh. Lsg. indigblau. Pikrat wl. — 2-Phenyl- β -naphthopyryliumchlorid, $C_{19}H_{13}OCl + H_2O$. Mit Acetophenon. Bräunlichgelbe Nadeln, F. 135°. Lsgg. in W. u. A. gelb, erstere durch Soda gelbrot, letztere stark fluoreszierend. — 4-Methoxy-2-phenyl- β -naphthopyryliumchlorid, $C_{20}H_{15}O_2Cl + 2H_2O$. Mit p-Methoxyacetophenon. Rote Nadeln, F. 177°, sonst wie voriges. — 2',4'-Dimethoxy-2-phenyl- β -naphthopyryliumchlorid, $C_{21}H_{17}O_3Cl + 2H_2O$. Mit Resacetophenondimethyläther. Tief rote Nadeln, F. 174°. Lsgg. in W. u. A. rot, erstere mit

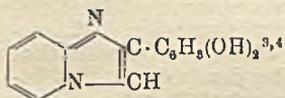
Soda roten Nd. bildend, letztere stark fluorescierend. Pikrat wl. (Journ. pharmac. Soc. Japan 51. 111—12. Okt. 1931.) LINDENBAUM.

A. E. Tschitschibabin und **I. L. Knunjanz**, *Über die Einwirkung von Aldehyden auf das α -Aminopyridin und auf das α -Dimethylaminopyridin*. Im Anschluß an frühere Verss. (C. 1930. I. 531) mit Formaldehyd haben Vff. die Einw. auch anderer Aldehyde auf α -Aminopyridin unter den gleichen Bedingungen geprüft. Mit arom. Aldehyden tritt in $H \cdot CO_2H$ keine Kondensation, sondern nur die Methylierung analoge Rk. ein, jedoch mit dem Unterschied, daß nur e i n H des NH_2 durch $CH_2 \cdot Ar$ ersetzt wird, weil die primär gebildete SCHIFF'sche Base sogleich reduziert wird. So können α -[Benzylamino]-pyridin u. seine Derivv. mit guten Ausbeuten dargestellt werden. o-Nitrobenzaldehyd u. Salicylaldehyd reagieren nicht. — α -Dimethylaminopyridin kondensiert sich mit Benzaldehyd + $ZnCl_2$ zu I, einem Analogon des Leukomalachitgrüns. I kann zum entsprechenden Carbinol oxydiert werden, welches aber zur Bldg. echter Farbstoffe mit Säuren nicht fähig ist. Es zeigt sich wieder, daß der α -substituierte Pyridinkern weniger als der substituierte Benzolkern zu chinoiden Umwandlungen befähigt ist.



Versuche. α -[Benzylamino]-pyridin. 15 g α -Aminopyridin u. 17 g Benzaldehyd in 30 cem wasserfreier $H \cdot CO_2H$ 8 Stdn. gekocht, mit W. versetzt, mit NaOH neutralisiert. Aus A. oder \bar{A} . Nadeln, F. 94° (vgl. C. 1921. I. 951). — α -[p-Methoxybenzylamino]-pyridin, $C_{13}H_{14}ON_2$. Mit Anisaldehyd. Aus A + W. Blättchen, F. 128°. — α -[3,4-Methylendioxybenzylamino]-pyridin, $C_{13}H_{12}O_2N_2$. Mit Piperonal. Aus wss. A. oder \bar{A} . derbe Nadeln, F. 99—100°. — α -[Formylamino]-pyridin, $C_6H_6ON_2$. Je 1 Mol. α -Aminopyridin u. wasserfreier $H \cdot CO_2H$ bis zur beendeten W.-Abspaltung erwärmt, dann im Vakuum dest. Kp.₁₅ 161—162°, F. 71°. — Di-[α -dimethylaminopyridyl-(β')]-phenylmethan, $C_{22}H_{24}N_4$ (I). 10 g Amin, 4,5 g Aldehyd u. 3 g $ZnCl_2$ im Rohr 6 Stdn. auf 230 bis 240° erhitzt, in verd. HCl gel., mit \bar{A} . gewaschen, mit NaOH alkalisiert, ausgeäthert. Aus Lg. Nadeln, F. 130—131°. Lsg. in konz. H_2SO_4 farblos. — Di-[α -dimethylaminopyridyl-(β')]-phenylcarbinol, $C_{21}H_{24}ON_4$. I in verd. HCl bei 0° mit der berechneten Menge wss. PbO_2 -Suspension versetzt, Pb durch H_2SO_4 gefällt, Filtrat mit NaOH alkalisiert. Aus \bar{A} . gelbliche Nadeln, F. 123—124°. Lsgg. in konz. Säuren tiefrot, auf Zusatz von W. entfärbt. Lsg. in alkoh. HCl gibt mit \bar{A} . farblosen Nd., offenbar des Hydrochlorids. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2839—42. 9/12. 1931.) LINDENBAUM.

A. E. Tschitschibabin und **M. Plaschenkowa**, 2-[3',4'-Dioxyphenyl]-pyrimidazol.



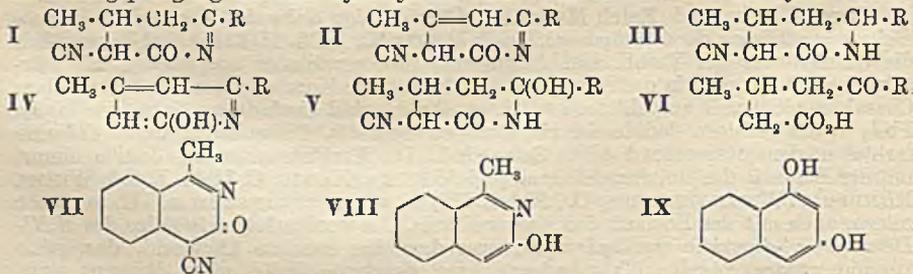
Das Hydrochlorid dieser Verb. (nebenstehend), von der eine starke physiolog. Wrkg. erwartet werden durfte, wurde aus α -Aminopyridin u. Chloracetobrenzcatechin, $Cl \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_3(OH)_2$, erhalten, gemäß der früher (C. 1926. II. 2721 u. früher) ausgearbeiteten Synthese von Pyrimidazolen. — 2-[3',4'-Dioxyphenyl]-pyrimidazolhydrochlorid, $C_{13}H_{11}O_4N_2 \cdot Cl$. Äquimolekulare Mengen der Komponenten im Ölbad vorsichtig erwärmt (bei 120° energ. Rk.), erstarrtes Prod. in wenig h. W. gel., mit konz. HCl versetzt. Nadeln mit Kristallwasser, wasserfrei F. >285°, ll. in W., wl. in A., hygroskop. — Freie Base, $C_{13}H_{10}O_4N_2$. Aus der eisgekühlten salzsaur. Lsg. des Salzes mit $NaHCO_3$ -Lsg. Aus A. + W. krystallin., F. 255° (Zers.), wl. in W. Die Lsgg. oxydieren sich in Ggw. von Alkalien an der Luft u. reduzieren $AgNO_3$. Pikrat, $C_{19}H_{13}O_9N_5$, aus A. je nach der Temp. rote Krystalle mit 1 C_6H_6O oder gelbe, A.-freie Krystalle, F. 137° (Zers.). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2842—44. 9/12. 1931.) LINDENBAUM.

Ernst Weitz und **Erich Meitzner**, *Über farbige Salze der Dipyridylreihe; ein Beitrag zur Theorie der Chinhydrone*. Nach WETZ (C. 1928. II. 2135) sind bekanntlich die Chinhydrone als Verb. von Anion- mit Kationradikalen aufzufassen, als salzähnliche Substanzen, in denen wegen der Edelkeit der Komponenten der heteropolare Charakter nicht voll ausgebildet ist. Ihnen ähnlich sind die farbigen Salze, wie HgJ_2 , PbJ_2 u. die farbigen Jodide der ringförmigen ungesätt. Oniumbasen, deren Chloride farblos u. dementsprechend echte Salze sind. Die Farbintensität der Jodide nimmt mit der Edelkeit des Oniumradikals zu (vgl. WETZ u. KÖNIG, C. 1923. I. 250; WETZ, KÖNIG u. v. WISTINGHAUSEN, C. 1924. I. 777) u., wie zu erwarten ist u. Vff. nunmehr zeigen, auch mit der Edelkeit des Anionradikals. Es werden folgende Salze des N,N'-Dibenzyl- γ,γ' -dipyridiniumdihydroxyds, von dem das farblose Dichlorid, das gelbe Bromid u. das rotgelbe (Tetrahydrat), bzw. ziegelrote Jodid schon bekannt sind,

beschrieben: *Nitrit*, aus dem Chlorid (WEITZ u. LUDWIG, C. 1922. I. 752) mit Na-Nitrit, $C_{24}H_{22}N_4O_4$, hellgelbe Krystalle, *Azid*, gelbe, schon bei geringer Temp.-Erhöhung schm. Stäbchen; *Bisulfit*, orangerot (Sulfit ist nicht herstellbar); *Rhodanid*, $C_{26}H_{22}N_4S_2$, orange-gelbe, beim Erhitzen allmählich rot werdende u. sich bei 180° zers. Krystalle; *Thiosulfat*, $C_{24}H_{22}O_3N_2S_2$, als Tetrahydrat (oder Pentahydrat?) aus W. rote Krystalle, wasserfrei schwarz; *Selenocyanid*, $C_{26}H_{22}N_4Se_2$, dunkelrot. Das Cyanid zeigte in Lsg. gelbe Farbe; als neue farblose Salze werden gegeben Fluorid, Cyanat, Acetat u. Oxalat. Das Pikrat u. das Chromat besitzen die gelbe Farbe ihrer Anionen. Die Edelkeit der Anionradikale ergibt sich aus der Spannungsreihe; nur für Thiosulfat liegt noch kein exakter Wert vor, da es sich bei seiner elektrochem. Oxydation nicht um einen einfachen Entladungsvorgang handelt; doch dürfte es auch nach anderen Eigg. geringe Elektronenaffinität besitzen. Es wird darauf hingewiesen, daß die Thio-sulfate von Pb, Hg u. Ag im Gegensatz zu den Jodiden farblos sind — möglicherweise infolge Autokomplexbldg. — Wie die bekannten farbigen Oniums-salze (HANTZSCH, Ber. Dtsch. chem. Ges. 52 [1919]. 1569) zeigen die von den Vff. beschriebenen Abhängigkeit der Farbe vom Lösungsm., bedingt durch Veränderungen in der Edelkeit der Radikale durch das Lösungsm. Lsgg. in organ. Lösungsmm. sind dunkler, in wss. hellerfarbig. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2909—13. 9/12. 1931. Gießen, Univ., u. Illinois, Urbana, Ill., U. S. A.)

BERGMANN.

Chittaranjan Barat, *Reaktionsfähigkeit konjugierter Systeme. IV. Kondensation von Alkylidenketonen mit Cyanacetamid*. (III. vgl. C. 1931. II. 242.) Aus den bisherigen Unters. folgt, daß in einem konjugierten System vom Typus $R \cdot CH : CH \cdot X$ die Fähigkeit der Doppelbindung zur Addition von akt. Methylenverb. mit der Negativität des X zunimmt. Die Wirksamkeit des X folgt der Reihe: $CO \cdot C_6H_4 \cdot CH_3 > CO \cdot C_6H_5 > CO \cdot CH_3 > CO \cdot C_2H_5 > CO \cdot NH_2 > CO_2C_2H_5$. In dieser Arbeit wird gezeigt, daß der Ersatz von $R = Aryl$ durch CH_3 die Aktivität wesentlich erhöht, sei es infolge der geringeren Negativität oder der geringeren Raumbanspruchung des CH_3 . Für letztere Ursache spricht, daß *Mesityloxyd* geringere Ausbeute an Kondensationsprod. liefert als *Alkylidenacetone*. — In der I. Mitt. (C. 1930. II. 1226) wurde gezeigt, daß die durch MICHAEL-Rk. gebildeten Tetrahydropyridinderivv. durch HNO_2 oder Br zu Dihydropyridinderivv. dehydriert werden können. Letztere können sich aber auch aus ersteren durch reziproke Oxydation u. Red. bilden, eine Rk., welche bei $R = Aryl$ sehr langsam, bei $R = CH_3$ ziemlich schnell vor sich geht. Aus 2 Moll. I bildet sich je 1 Mol. II u. III. II ist wegen seiner Schwerlöslichkeit leicht abtrennbar; aus dem Rest wird I durch öfteres Umkrystallisieren isoliert. Die Verb. II können auch durch Oxydation der Verb. I mit HNO_2 oder Br erhalten werden; sie werden durch starke H_2SO_4 zu den Oxypyridinen IV hydrolysiert. — Nach dem KNOEVENAGELschen Verf. entstehen die Verb. V, welche leicht zu I dehydratisiert werden können. — Durch Hydrolyse der Verb. I u. V erhält man die δ -Ketonsäuren VI, analog den in der I. Mitt. beschriebenen, welche Vf. wegen ihrer Eigg. als cycl. Lactole aufgefaßt hatte. Gegen diese Formulierung hat QUDRAT-I-KHUDA (C. 1932. I. 221. 222) eingewendet, daß die Verb. in $NaHCO_3$ l. sind u. daher ein CO_2H enthalten müssen. Diese Lsg. erfolgt jedoch sehr langsam. Vielleicht liegt ein Gleichgewicht zwischen beiden Formen vor. Die Frage kann nur physikochem. gel. werden. Vf. formuliert die Verb. bis auf weiteres entsprechend VI. — *Mesityloxyd* liefert mit MICHAELS u. KNOEVENAGELs Reagens die V analoge Verb., welche wieder leicht zum I-Analogon dehydratisierbar ist. Letzteres ist nicht dehydrierbar, weil das 4-ständige H-Atom fehlt. — *Tetrahydroacetophenon* kondensiert sich mit Cyanacetamid unter der Wrkg. beider Agenzien zu VII, welches ohne Ringsprengung zu VIII hydrolysiert wird. VIII konnte in *1-Methylisochinolin*

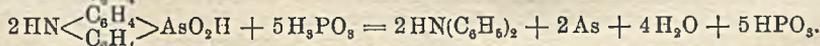
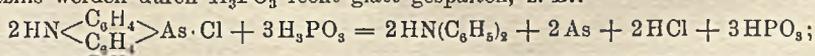


übergeliefert werden. Mit Malonester kondensiert sich das Keton zu IX (Verseifungsprod.).

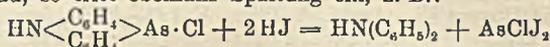
Versuche. *Äthylidenacetophenon.* Nach KOHLER (Journ. Amer. chem. Soc. 42 [1909], 375). Dibromid durch alkoh. KJ debromiert. — *2-Oxo-3-cyan-4-methyl-6-phenyl-2,3,4,5-tetrahydropyridin*, $C_{13}H_{12}ON_2$ (nach I). Aus vorigem u. Cyanacetamid in C_2H_5ONa -Lsg. wie üblich, aber nicht länger als nötig stehen gelassen (2 Tage). Ganzes Rk.-Prod. mit A. ausgezogen (Rückstand II), gel. Teil 3-mal aus A. umkrystallisiert. F. 248—250°. — *2-Oxo-3-cyan-4-methyl-6-phenyl-6-oxypyridin*, $C_{13}H_{14}O_2N_2$ (nach V). Mit Piperidin wie üblich (3 Tage), mit verd. Säure gefällt. Aus A. Nadeln, F. 177—178°. Liefert in Chlf. oder CCl_4 mit HCl-Gas I. — *α-Carboxy-β-methyl-γ-benzoylbuttersäure*, $C_{13}H_{14}O_5$. Aus Äthylidenacetophenon u. Malonester wie üblich; Prod. direkt mit verd. KOH verseift. Aus Chlf.-PAc., F. 141—142° (Zers.). — *β-Methyl-γ-benzoylbuttersäure*, $C_{12}H_{14}O_5$ (nach VI). 1. I oder V mit konz. HCl im Rohr 3—4 Stdn. Erhitzen der vorigen bis zur beendeten CO_2 -Entw. Aus Chlf.-PAc., F. 72—73°. — *3-Cyan-4-methyl-6-phenyl-2-pyridon*, $C_{13}H_{10}ON_2$ (nach II). 1. Neben I (vgl. oben). 2. Aus I mit HNO_3 wie üblich. Aus Eg. oder Pyridin cremefarbene Prismen, F. 309—310° (vgl. BASU, C. 1930. II. 3028). — *2-Oxy-4-methyl-6-phenylpyridin*, $C_{12}H_{11}ON$ (nach IV). Voriges mit 75%ig. H_2SO_4 bis zur beendeten CO_2 -Entw. erhitzt, verd., mit Soda neutralisiert. Aus 40%ig. A. Nadeln, F. 180—181° (BASU, l. c.). Mit $FeCl_3$ violett. — *α,β-Dibrom-γ-methylbutyrophenon*, $CH_3 \cdot CHBr \cdot CHBr \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$, aus verd. A. Nadeln, F. 120—121°. — *Äthyliden-p-methylacetophenon*. Aus vorigem wie oben. Kp.₁₆ 222°. — Darst. der folgenden Verbh. aus vorst. Keton wie oben. — *2-Oxo-3-cyan-4-methyl-6-p-tolyl-2,3,4,5-tetrahydropyridin*, $C_{14}H_{14}ON_2$, aus A., F. 255—256°. — *2-Oxo-3-cyan-4-methyl-6-p-tolyl-6-oxypyridin*, $C_{14}H_{16}O_2N_2$, aus A., F. 163—164°. — *α-Carboxy-β-methyl-γ-p-tolylbuttersäure*, $C_{14}H_{16}O_5$, aus PAc.-Chlf., F. 125°. — *β-Methyl-γ-p-tolylbuttersäure*, $C_{13}H_{16}O_5$, aus W. Nadeln, F. 105—106°. — *3-Cyan-4-methyl-6-p-tolyl-2-pyridon*, $C_{14}H_{12}ON_2$, aus Eg. oder Pyridin Platten, F. 330° (vgl. BASU, C. 1931. II. 1003). — *2-Oxy-4-methyl-6-p-tolylpyridin*, $C_{13}H_{13}ON$, aus verd. A., F. 183° (BASU, l. c.). Mit $FeCl_3$ violett. — Mit Äthylidenacetone: *2-Oxo-3-cyan-4,6-dimethyl-2,3,4,5-tetrahydropyridin*, $C_8H_{10}ON_2$, durch Umfällen aus alk. Lsg. weißes Pulver, kein F., sublimierend. — *2-Oxo-3-cyan-4,6-dimethyl-6-oxypiperidin*, $C_8H_{12}O_2N_2$, aus A., F. 173 bis 175°. — *3-Cyan-4,6-dimethyl-2-pyridon*, $C_8H_8ON_2$, aus verd. Eg., F. 289° (BASU, l. c.). — Mit Mesityloxyd: *2-Oxo-3-cyan-4,4,6-trimethyl-6-oxypiperidin*, $C_9H_{14}O_2N_2$. Hier wurden die angesäuerten Rk.-Gemische verdampft, Rückstände mit A. extrahiert. Aus W. Prismen, F. 273—275°. — *2-Oxo-3-cyan-4,4,6-trimethyl-2,3,4,5-tetrahydropyridin*, $C_9H_{12}ON_2$. Aus vorigem in CCl_4 mit HCl-Gas. Aus A., F. 252—254°. Diese u. vorige Verb. vgl. QUADRAT-I-KHUDA (C. 1929. I. 1802). — *Tetrahydroacetophenon*. Nach DARZENS (Compt. rend. Acad. Sciences 150 [1910], 707). Reinigung durch Dampfdest. Kp.₁₅₋₂₀ 95—100°. — *1-Methyl-3-oxo-4-cyan-3,4,5,6,7,8,9,10-octahydroisochinolin*, $C_{11}H_{14}ON_2$ (VII), aus Pyridin Nadeln, F. 358—360°, swl. — *N-Methylderiv.*, $C_{12}H_{16}ON_2$. In wss. Alkali mit $(CH_3)_2SO_4$. Aus verd. A. Nadeln, F. 122—123°. — *1-Methyl-3-oxo-5,6,7,8,9,10-hexahydroisochinolin*, $C_{10}H_{15}ON$ (VIII). Aus VII mit 75%ig. H_2SO_4 wie oben. Aus verd. A. Nadeln, F. 231—232° (Zers.), ll. in Alkalien. Mit $FeCl_3$ rotviolett. — *1-Methylisochinolin*. VIII nacheinander mit Zn-Staub u. PbO dest., Öl in Säure gel., mit A. gewaschen, mit Alkali gefällt usw. *Pikrat*, $C_6H_2O_2N_4$, aus A. gelbe Nadeln, F. 209—210°. *Chlorplatinat*, $(C_{10}H_{10}N)_2PtCl_6$, F. 200—202° (Zers.). — *1,3-Dioxy-5,6,7,8,9,10-hexahydronaphthalin*, $C_{10}H_{14}O_2$ (IX). Wie üblich dargestelltes Kondensationsprod. mit sd. wss. KOH verseift, mit A. gewaschen, mit Säure gefällt. Aus verd. A. Nadeln, F. 115°. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 699—710. Sept./Okt. 1931. Calcutta, Univ.)

LINDENBAUM.

G. A. Rasuwajew, Aufspaltung des heterocyclischen Ringes der Dihydrophenarsazinderivate unter Arsenabscheidung. (Vgl. C. 1931. II. 1863 u. früher.) Vor einiger Zeit (C. 1929. II. 2683) wurde gezeigt, daß 9,10-Dihydrophenarsazinoxid-(10,10') u. seine Derivv. durch $H \cdot CO_2H$ unter As-Abscheidung reaktiv aufgespalten werden. Jetzt werden 2 neue Rkk. dieser Art beschrieben. — Derivv. des 9,10-Dihydrophenarsazins werden durch H_3PO_3 recht glatt gespalten, z. B.:

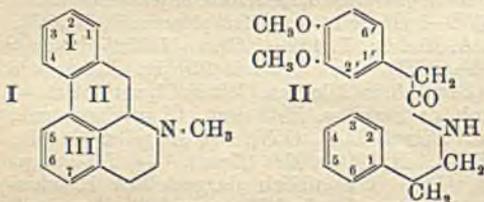


Man erhitzt die betreffende Verb. mit kryst. H_3PO_3 im CO_2 -Strom. Die Rk. beginnt bei ca. 120° u. wird bei 150 — 180° in ca. 1 Stde. durchgeführt; anfangs intensiv gefärbt, dann braune Lsg., schließlich Abscheidung schwarzbrauner Flocken von As. In einer vorgelegten Waschflasche mit Dicarbonsäure wurde HCl absorbiert. Kolbeninhalt mit W. verd. u. ausgeäthert. Aus der äth. Lsg. Diphenylamin oder dessen Deriv.; im Rückstand As u. H_3PO_3 bestimmt. Die Rk. wurde angewendet auf *10-Chlor-*, *10-Chlor-3,6-dinitro-*, *9-Acetyl-10-chlor-*, *10-Chlor-1,2-benzo-9,10-dihydrophenarsazin* u. *Phenarsazinsäure*. Bei den 10-Alkyl (Aryl)-9,10-dihydrophenarsazinen traten bei höherer Temp. (200°) komplizierte Zers. unter Bldg. flüchtiger, selbstentzündlicher As- u. P-Verbb. ein. — Erwärmt man 9,10-Dihydrophenarsazinderivv. mit wss. HJ (D. 1,5) auf dem W.-Bad, so tritt ebenfalls Spaltung ein, z. B.:



Nach beendeter Rk. neutralisiert man u. treibt das Diphenylamin mit W.-Dampf über. Die Rk. verlief glatt beim *10-Athyl-* u. *10-Phenyl-*, weniger glatt beim *10-Chlor-9,10-dihydrophenarsazin*. — Die glatte Aufspaltung des Dihydrophenarsazinringes ist auf den Einfluß der NH-Gruppe zurückzuführen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2860 bis 2863. 9/12. 1931. Leningrad, Staatl. Inst. f. Hochdruck.) LINDENBAUM.

John Masson Gulland, *Versuche zur Synthese von phenolischen Aporphinen*. I. *Einführung und Darstellung von Nitroderivaten der 3,4-Dioxyphenylelessigsäure*. Die Alkaloide, welche sich vom *Aporphin* (I) ableiten, sind Phenole oder Phenoläther. Man kann 2 Hauptgruppen unterscheiden, je nachdem die beiden am Ring I stehenden Substituenten (2 OH, 2 OCH_3 , OH u. OCH_3 oder O_2CH_3) die Stellen 2 u. 3 oder 3 u. 4 einnehmen. Für die Synthese von Äthern beider Gruppen ist ein allgemeines Verf. ausgearbeitet worden (vgl. C. 1930. I. 75 u. früher). Dabei hat sich gezeigt, daß in den Zwischenprodd. II (NO_2 in 2' oder 6'; OCH_3 in 5 oder 4,5 oder 5,6 oder O_2CH_3 in 4,5) das 2-ständige H-Atom durch eine 5-ständige OR-Gruppe aktiviert sein muß, damit der Isochinolinringschluß eintritt. Um nun nach diesem Verf. phenol. Aporphine zu erhalten, war es wesentlich, die OH-Gruppen durch ein geeignetes Radikal zu schützen. Dieses mußte leicht einführbar u. wieder entfernbar, aber auch stabil gegen die verschiedenen, während der Synthese zur Anwendung gelangenden Agenzien sein, u. schließlich mußte es in seinem Einfluß auf die anderen Teile des Mol. dem CH_3 möglichst gleichen. Diesen Bedingungen entsprechen $CO_2C_6H_5$ u. Benzyl, besonders letzteres. Der Schutz derjenigen OH-Gruppen, welche schließlich im Ring III erscheinen, ist leichter als derjenigen, welche im Ring I erscheinen. Schützt man letztere durch $CO_2C_6H_5$, so gelingt zwar der Isochinolinringschluß, nicht aber die nachfolgende Red. der nitrierten Jodmethylate. Hier hat sich der Schutz durch Benzyl als befriedigend erwiesen (vgl. die folgenden Ref.). — Für diese Synthesen sind 2- u. 6-Nitro-3,4-dioxyphenylelessigsäure u. ihre *Monomethyläther* erforderlich. Die 2-Nitrodioxyssäure u. ihr 3-Methyläther wurden durch Entmethylierung der 2-Nitrodioxyssäure mittels HBr erhalten, während die Darst. des 4-Methyläthers bisher nicht gelungen ist. Bei dem Vers., die 2-Nitrodioxyssäure durch Alkali partiell zu entmethylieren, entstand *5,6-Dimethoxyanthranilcarbonsäure* (innere Oxydation-Red.). Die 6-Nitrodioxyssäure



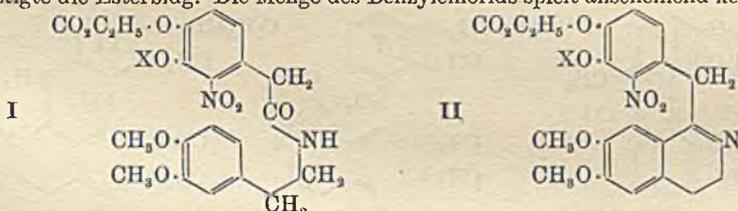
wurde analog dem 2-Isomeren erhalten, aber die Darst. der Monomethyläther ist noch nicht gelungen. Durch sd. Anilin wird die Dimethoxyssäure nicht partiell entmethyliert, sondern nur in das Anilid übergeführt.

Versuche. *2-Nitro-3-methoxy-4-oxyphenylelessigsäure*, $C_9H_9O_6N$. 2-Nitro-3,4-dimethoxyssäure (vgl. C. 1928. II. 358) mit HBr (D. 1,5) 15 Min. gekocht, in Eis gekühlt. Aus W. orangefelbe Nadeln, aus Toluol Blättchen, F. 161° . Mit alkoh. $FeCl_3$ schwach grün. — *2-Nitro-3,4-dioxyphenylelessigsäure*, $C_8H_7O_6N$. HBr-Filtrat der vorigen mit W. verd., mit Essigester extrahiert, Extrakt im Vakuum verdampft, mit Bzl. verrieben. Aus Xylol orangefelbe Nadeln, F. 171° . Alkal. Lsg. hochrot. Mit alkoh. $FeCl_3$ tief blaugrün, auf Zusatz einer Spur Sodalsg. rotviolett. — *2-Nitro-3-methoxy-4-[äthylcarbonato]-phenylelessigsäure*, $C_{12}H_{13}O_6N$. Vorvorige in verd. NaOH unter Eiskühlung mit $Cl \cdot CO_2C_2H_5$ geschüttelt, mit HCl gefällt, Öl in Ä. aufgenommen, äth. Lsg. mit

eiskalter KHCO_3 -Lsg. ausgezogen, mit Säure gefällt. Aus Bzl. diamantförmige Tafeln mit $\frac{1}{2} \text{C}_6\text{H}_6$, F. 110—118°, benzolfrei F. 132—133°, beständig gegen 2-n. HCl (100°, 20 Min.), dagegen durch k. 2-n. NaOH sofort hydrolysiert. — 2-Nitro-3-methoxy-4-[benzyl-oxy]-phenyllessigsäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_6\text{N}$. Obige Phenolsäure in 2-n. Soda mit Benzylchlorid bis zur Entfärbung gekocht, ausgeäthert (Extrakt vgl. nachst. Verb.), mit Säure gefällt. Aus Bzl. Platten, F. 108—109°, nach Trocknen bei 100° F. 144°, beständig gegen sd. NaOH, dagegen durch h. HCl leicht entbenzyliert. — Benzylester, $\text{C}_{23}\text{H}_{21}\text{O}_6\text{N}$. Aus dem äth. Extrakt (Hauptmenge). Aus PAc.-wenig Bzl. Nadeln, F. 80°, aus A. Nadeln, F. 101°. Wird durch sd. NaOH zu voriger verseift. — 2-Nitro-3,4-di-[äthylcarbonato]-phenyllessigsäure, $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{O}_{10}\text{N}$. Obige Dioxysäure in H-at in n. Soda gel., unter Eiskühlung $\text{Cl}\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ eingerührt, nach 15 Min. ausgeäthert, mit eisk. HCl gefällt. Aus Bzl. Nadeln, F. 105—115°, aus verd. Eg. Nadeln, F. 127 bis 128°, beständig gegen sd. konz. HCl (5 Min.), durch Alkalien leicht verseift. — 2-Nitro-3,4-di-[benzyl-oxy]-phenyllessigsäure, $\text{C}_{22}\text{H}_{19}\text{O}_6\text{N}$. Dioxysäure in wss. K_2CO_3 -Lsg. mit Benzylchlorid im H-Strom 3 Stdn. gekocht, ausgeäthert, mit HCl gefällt. Aus A. + W. Nadeln, F. 85°. — 5,6-Dimethoxyanthranilcarbonäure, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_5\text{N}$. 2-Nitro-dimethoxyssäure in n. NaOH 50 Stdn. gekocht, mit Säure gefällt. Aus W., dann Bzl. orangene Nadeln, F. 175° (Zers.). — 6-Nitro-3,4-dioxyphenyllessigsäure, $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_6\text{N}$. Aus der Dimethoxyssäure (vgl. C. 1929. II. 1163) mit HBr wie oben. Aus Toluol gelbe Nadeln, F. 212°, ll. in W. Alkal. Lsg. kirschrot. Mit alkoh. FeCl_3 dunkelgrün. — 6-Nitro-3,4-dimethoxyphenylacetanilid, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_5\text{N}_2$. Säure mit Anilin 90 Min. gekocht, in verd. HCl gegossen. Aus A. Nadeln, F. 201—202°, unl. in sd. Lauge u. HCl. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2872—80. Nov.)

LINDENBAUM.

John Masson Gulland, Katherine Isobel Ross und Cyril Joseph Virden, Versuche zur Synthese von phenolischen Aporphinen. II. Schutz von Hydroxylen durch die Carbäthoxygruppe und Einwirkung von Benzylchlorid auf Nitrophenyllessigsäuren. (I. vgl. vorst. Ref.). Um zu erfahren, ob sich $\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ zum Schutz derjenigen OH-Gruppen eignet, welche schließlich im Ring I des Aporphins erscheinen, wurden die Säureamide I ($\text{X} = \text{CH}_3$ u. $\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$) dargestellt u. zu den Dihydroisochinolinderiv. II cyclisiert. Die Jodmethylate letzterer wurden leicht erhalten, aber es ist auf keine Weise gelungen, dieselben zu den Aminobenzyl-N-methyltetrahydroisochinolininen zu reduzieren. Als Agenzien dienten Zn-Staub u. HCl, SnCl_2 oder Sn u. HCl, H u. Pd-Kolloid, Na-Hydrosulfit. Das NO_2 wurde wohl reduziert, aber es entstanden bas. Öle, welche weder NH_2 noch NH (Indole) enthielten. — Im Anschluß an die beobachtete Bldg. von Benzylestern (vorst. Ref.) wurde die Einw. von Benzylchlorid auf eine h. Sodalsg. von Phenyl-, p-Nitrophenyl- u. 6-Nitro-3,4-dimethoxyphenyllessigsäure untersucht. Phenyllessigsäure selbst lieferte keinen Ester, wohl aber die nitrierten Säuren. Hohe Sodakonz. u. schwach saure Lsg. (keine Soda) verminderten, schwach alkal. Lsg. bestgünstige die Esterbildg. Die Menge des Benzylchlorids spielt anscheinend keine Rolle.

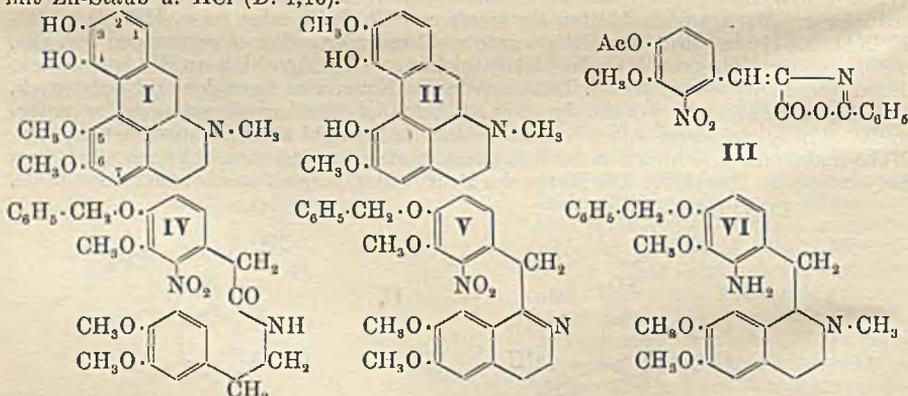


Versuche. 2'-Nitro-3'-methoxy-4'-[äthylcarbonato]-phenylacet- β -[3,4-dimethoxyphenyl]-äthylamid (I, $\text{X} = \text{CH}_3$). 2-Nitro-3-methoxy-4-[äthylcarbonato]-phenyllessigsäure (vorst. Ref.) mit SOCl_2 in Chlf. 30 Min. gekocht, im Vakuum verdampft, öliges Chlorid in Bzl. mit Homoveratrylamin umgesetzt, verd. Sodalsg. zugegeben usw. Öl. — 2'-Nitro-3',6,7-trimethoxy-4'-[äthylcarbonato]-1-benzyl-3,4-dihydroisochinolin, $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_8\text{N}_2$ (II, $\text{X} = \text{CH}_3$). Voriges in Chlf. mit PCl_5 48 Stdn. stehen gelassen, im Vakuum verdampft, mit sehr verd. HCl (Kohle) erwärmt, unter Eiskühlung mit Soda eben alkalisiert. Aus CH_3OH bräunliche Prismen, F. 137°. Hydrolyse des $\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ schnell durch 2-n. NaOH, langsam durch NH_4OH oder Soda. Jodmethylat, $\text{C}_{23}\text{H}_{27}\text{O}_8\text{N}_2\text{J}$, aus CH_3OH gelbe Nadelbüschel, F. 160° (Zers.). — 2'-Nitro-3',4'-di-[äthylcarbonato]-phenylacet- β -[3,4-dimethoxyphenyl]-äthylamid (I, $\text{X} = \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$). Von der 2-Nitro-3,4-di-[äthylcarbonato]-phenyllessigsäure (vorst. Ref.) aus wie oben. Gelbes Harz. — 2'-Nitro-6,7-dimethoxy-3',4'-di-[äthylcarbonato]-1-benzyl-3,4-dihydroisochinolin (II, $\text{X} = \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$). Aus vorigem

wie oben. Gelb, amorph. *Pikrat*, aus A. Platten, F. 178—179°. *Jodmethylat*, $C_{25}H_{29}O_{10}N_2J$, aus CH_3OH gelbe Nadeln, F. 166,5° (Zers.). — *p-Nitrophenylessigsäurebenzylester*, $C_{15}H_{13}O_4N$. 1. Säure in 2-n. Soda mit Benzylchlorid einige Stdn. auf W.-Bad erhitzt u. ausgeäthert. 2. Aus *p*-Nitrophenylacetylchlorid u. Benzylalkohol in Pyridin unter Eiskühlung. Aus PAc. oder A. Nadeln, F. 92°. — *6-Nitro-3,4-dimethoxyphenylessigsäurebenzylester*, $C_{17}H_{17}O_6N$, aus A. Nadeln, F. 117°. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2881—85. Nov.)

LINDENBAUM.

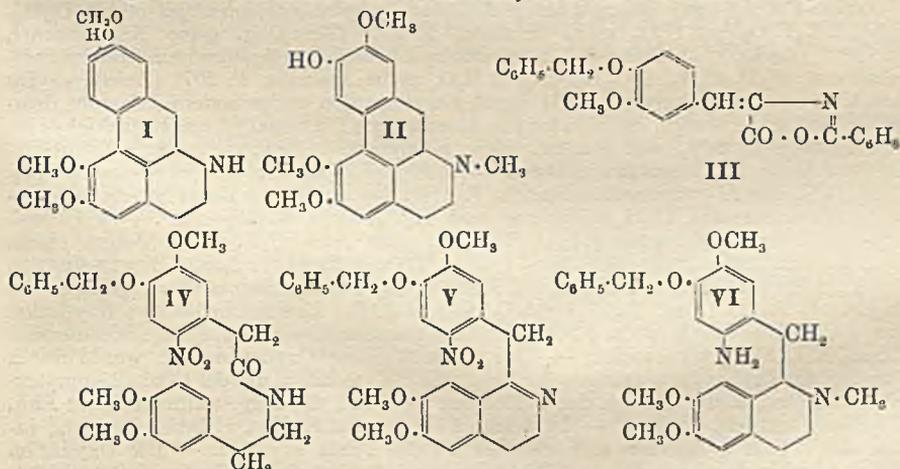
John Masson Gulland, Katherine Isobel Ross und Norman Bryce Smellie, *Versuche zur Synthese von phenolischen Aporphinen*. III. *3-Oxy-4,5,6-trimethoxyaporphin*. (II. vgl. vorst. Ref.) Nach GADAMER (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. Pharmaz. Ges. 249 [1911]. 498. 503. 641) soll Corytuberin Konst. I besitzen; Corydin soll der 4- u. Isocorydin der 3-Methyläther sein. Dagegen hat Go (C. 1930. I. 235) aus seinen Unters. gefolgert, daß — unter Beibehaltung der Formel I — Corydin der 3- u. Isocorydin der 4-Methyläther ist. Neuerdings haben nun SPÄTH u. BERGER (C. 1931. II. 2882) festgestellt, daß Corytuberin Konst. II besitzt; Corydin soll der 4- u. Isocorydin der 5-Methyläther sein. Daß die 4 Gruppen sicher die Stellen 3,4,5,6 einnehmen, ist durch Synthesen bewiesen worden (vgl. C. 1928. II. 358. 1331). Vff. suchen obige Streitfrage auf synthet. Wege zu lösen u. berichten zunächst über die Stadien zur Synthese des *3-Oxy-4,5,6-trimethoxyaporphins*. — Die Darst. der *2-Nitro-3-methoxy-4-oxyphenylessigsäure* (vorvorst. Ref.) wurde wie folgt verbessert: 2-Nitrovanillin wurde mit Hippursäure zum Azlacton III kondensiert, dessen Hydrolyse zur *2-Nitro-3-methoxy-4-oxyphenylbrenztraubensäure* nach vielen vergeblichen Verss. mit alkoh.-wss. HCl unter Druck gelang. Diese Säure konnte recht glatt zur *2-Nitro-3-methoxy-4-oxyphenylessigsäure* oxydiert werden. Von deren Benzyläther (vorvorst. Ref.) aus wurden nach dem üblichen Verf. (vgl. vorst. Ref.) die Verb. IV u. V synthetisiert. Die Red. des Jodmethylats oder Methomethylsulfats von V gelang anfangs nicht. Mit Zn u. HCl (D. 1,2) wurde das Benzyl abgespalten, während mit 2-n. HCl ein bas., nicht diazotierbares Öl entstand. Auch die katalyt. Red. des Chloromethylats mit Pd-Kohle, wobei die des Nitropapaverinchlormethylats als Vorstudie diente, ergab keine brauchbaren Prodd. Schließlich aber gelang die Red. zu VI doch mit Zn-Staub u. HCl (D. 1,16).



Versuche. *2-Phenyl-4-[2'-nitro-3'-methoxy-4'-acetoxymethyliden]-ozazolone*-(5), $C_{19}H_{14}O_7N_2$ (III). Gleiche Mengen 2-Nitrovanillin u. Hippursäure mit Acetanhydrid u. Na-Acetat 10 Min. auf 100° erhitzt, mit W. zers., Prod. wiederholt mit W. ausgekocht. Aus Aceton goldgelbe, diamantförmige Platten, F. 171—172°. — *2-Nitro-3-methoxy-4-acetoxymethylidenhippursäureäthylester*, $C_{21}H_{20}O_8N_2$. Entsteht, wenn man voriges Rk.-Gemisch mit A. erhitzt u. das Prod. wiederholt mit W. auskocht. Aus A. Nadeln, F. 149°. — *2-Nitro-3-methoxy-4-oxyphenylbrenztraubensäure*, $C_{10}H_9O_7N$. 60 g III mit 600 ccm eines Gemisches von 2 Voll. gesätt. alkoh. HCl u. 1 Vol. wss. HCl (D. 1,2) 15 Stdn. im Autoklaven auf 100° erhitzt, nach Zusatz von etwas W. ausgeäthert, Extrakt mit 2-n. NaOH erschöpfend ausgezogen, alkal. Lsg. nach 30 Min. mit SO_2 gesätt., Benzoesäure durch Filtrieren u. Ä. entfernt, Lsg. mit Kohle geschüttelt, mit konz. HCl erhitzt, Nd. u. Filtrat mit Chlf. gewaschen, dann ausgeäthert. Aus Bzl.-Eg. oder HCl gelbe Nadeln, F. 182°. Alkal. Lsg. tief rot. — *2-Nitro-3-methoxy-4-oxy-*

benzylidenhippursäure oder *2-Nitro-3-methoxy-4-oxy- α -benzaminosäure*, $C_{17}H_{14}O_7N_2$. 1. Aus obigem Ester mit 2-n. NaOH (W.-Bad). 2. III mit 50%ig. H_2SO_4 16 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, Nd. u. Filtrat ausgeäthert, Extrakt mit NaOH ausgezogen, alkal. Lsg. mit SO_2 gesätt., Nd. mit PAc. ausgekocht. Aus verd. A. Nadeln, F. 197—198°. Alkal. Lsg. tief rot. Liefert mit sd. Acetanhydrid III zurück. — *2-Nitro-3-methoxy-4-oxyphenylessigsäure*. Vorvorige in alkal. Lsg. mit Perhydrol versetzt (Kältegemisch), am folgenden Tag mit verd. H_2SO_4 gefällt. — *2'-Nitro-3'-methoxy-4'-(benzyloxy)-phenylacet- β -[3,4-dimethoxyphenyl]-äthylamid*, $C_{26}H_{28}O_7N_2$ (IV). 2-Nitro-3-methoxy-4-(benzyloxy)-phenylessigsäure (vorvorst. Ref.) wie üblich (vorst. Ref.) in das Chlorid übergeführt, dieses mit Homoveratrylamin umgesetzt. Aus A. Platten, F. 112—113°. — *2'-Nitro-6,7,3'-trimethoxy-4'-(benzyloxy)-1-benzyl-3,4-dihydroisochinolinhydrochlorid*, $C_{26}H_{27}O_8N_2Cl$ (nach V). IV in Chlf. mit PCl_5 versetzt (Kältegemisch), mehrere Stdn. in Eis, dann 4—7 Tage bei Raumtemp. stehen gelassen, Eis zugegeben, Chlf. u. $POCl_3$ im Vakuum entfernt, festen Anteil in sd. A. gel., h. 2-n. HCl zugesetzt, langsam abgekühlt. Aus A.-2-n. HCl Nadeln, F. 232—233° (Zers.). In CH_3OH mit wss. NH_4OH u. Ä. das freie V, F. 119°. In h. Toluol mit $(CH_3)_2SO_4$ das *Methomethylsulfat*, aus W. gelbe Nadeln, F. 85°. *Jodmethylat*, F. 108°, Zers. 200°. — *2'-Amino-6,7,3'-trimethoxy-4'-(benzyloxy)-1-benzyl-2-methyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin* (VI). Voriges Methosulfat oder Jodmethylat mit HCl (D. 1,16) auf W.-Bad erhitzt, Zn-Staub bis zur Entfärbung eingetragen, Filtrat im Vakuum eingengt, in H.-at mit Soda alkalisiert u. ausgeäthert. Hellbraunes Öl. *Dipikrolonat*, $C_{27}H_{32}O_4N_2$, $2C_{10}H_8O_2N_2$, $2H_2O$, aus A. gelbe Nadeln, F. 207°. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2885—93. Nov.) LINDENBAUM.

Roderick Langton Douglas und John Masson Gulland, *Versuche zur Synthese von phenolischen Aporphinen*. IV. *Lauroletanin*. (III. vgl. vorst. Ref.) *Lauroletanin* besitzt die Konst. I (vgl. SPÄTH u. STRAUHAL, C. 1929. I. 1006; ferner C. 1929. II. 1163); die Stellung des OH ist noch ungewiß. Zur Orientierung haben Vff. zunächst die Synthese von II durchgeführt. Aus Vanillinbenzyläther (dieses vgl. HELBRON u. Mitarbeiter, C. 1927. II. 1825) u. Hippursäure wurde das Azlacton III dargestellt, dieses durch Baryt zur *3-Methoxy-4-(benzyloxy)-phenylbrenztraubensäure* hydrolysiert, weiter zur *3-Methoxy-4-(benzyloxy)-phenylessigsäure* oxydiert u. diese zum *6-Nitroderiv.* nitrirt. Die Stellung des NO_2 wurde durch Umwandlung in 6-Nitro-3,4-dimethoxyphenylessigsäure (vgl. C. 1929. II. 1163) bewiesen. Von der Nitrosäure aus wurden dann nach den üblichen Verf. (vgl. vorst. Ref.) die Verbb. IV, V u. VI synthetisiert. Das ölige VI wurde als *Dipikrolonat* charakterisiert. Bei dieser Gelegenheit wird an mehreren Beispielen gezeigt, daß sich Pikrolonsäure zur Isolierung, Reinigung u. Identifizierung der Aminobenzyl-N-methyltetrahydroisochinoline vorzüglich eignet. Das aus dem Dipikrolonat regenerierte VI wurde auf dem Diazowege in den Benzyläther von II übergeführt u. dieser zu II selbst entbenzyliert. Beide Basen sind ölig.



Versuche. *2-Phenyl-4-[3'-methoxy-4'-(benzyloxy)-benzyliden]-oxazolone*-(5), $C_{24}H_{19}O_4N$ (III). Wie üblich (vgl. vorst. Ref.), 30 Min. erhitzt. Gelbe Nadeln, F. 195

bis 196°. — *3-Methoxy-4-[benzyloxy]-benzylidenhippursäure*, $C_{24}H_{21}O_5N$. III mit ca. 10%/ig. NaOH gekocht, ausgeschiedenes Na-Salz mit verd. HCl zers. Aus Eg. Nadeln, F. 210°. — *3-Methoxy-4-[benzyloxy]-phenylbrenztraubensäure*, $C_{17}H_{16}O_5$, H_2O . III mit ca. 20%/ig. wss. Barytsg. u. etwas A. 4 Tage gekocht, wl. Ba-Salz mit W. gewaschen, mit verd. HCl bei 40° zers. Aus Eg. Nadeln, F. 179°. — *3-Methoxy-4-[benzyloxy]-phenyl-essigsäure*, $C_{18}H_{16}O_4$. Aus voriger in 2-n. NaOH mit Perhydrol (vgl. vorst. Ref.). Aus Bzl. Prismen, F. 116°. — *6-Nitroderiv.*, $C_{16}H_{15}O_6N$. In die Eg.-Lsg. der vorigen unter Rühren u. Kühlen HNO_3 (D. 1,42) getropft, in W. gegossen. Aus A. gelbe Nadeln, F. 222°. Aus 2-n. NaOH das Na-Salz in haarfeinen Nadeln. — *6-Nitro-3-methoxy-4-oxyphenyl-essigsäure*, $C_9H_9O_6N$. Vorige mit Eg. u. konz. HCl (1:1 Vol.) 10 Min. gekocht, W. zugegeben u. W.-Dampf durchgeblasen. Aus salzsaurem W. gelbe Nadeln, nach Trocknen bei 100° F. 184°. Alkal. Lsg. orangert. Liefert mit $(CH_3)_2SO_4$ u. NaOH *6-Nitro-3,4-dimethoxyphenyl-essigsäure* (aus Bzl., F. 206—207°). — *6'-Nitro-3'-methoxy-4'-[benzyloxy]-phenylacet-β-[3,4-dimethoxyphenyl]-äthylamid*, $C_{28}H_{28}O_6N_2$ (IV). Vorige in Chlf. mit PCl_5 umgesetzt, Lsg. in stark gekühltes Gemisch von Homoveratrylamin, Chlf. u. verd. NaOH eingerührt, wss. Schicht mit Chlf. extrahiert, Chlf.-Lsgg. mit verd. HCl gewaschen usw. Aus Aceton (Kohle), dann CH_3OH gelbe Nadeln, F. 168°. — *6'-Nitro-3',6',7'-trimethoxy-4'-[benzyloxy]-1-benzyl-3,4-dihydroisochinolinhydrochlorid*, $C_{20}H_{27}O_6N_2Cl$, 3 H_2O (nach V). Aus IV wie früher (vorst. Ref.). Gelbe Nadeln, bei 95—105° erweichend, wieder fest, dann F. 210°. In CH_3OH mit wss. NH_4OH das freie V, Prismen, F. 155—156°. *Jodmethylat*, $C_{27}H_{29}O_6N_2J$, 2 H_2O , aus CH_3OH hell- oder strohgelbe Tafeln, F. 196—197° oder 202°. — *6'-Amino-3',6',7'-trimethoxy-4'-[benzyloxy]-1-benzyl-2-methyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin* (VI). Voriges Jodmethylat in HCl (D. 1,16) suspendiert, bei nicht über 0° Zn-Staub eingetragen, nach 3 Stdn. filtriert, unter Ä. in N-at unter Kühlung mit konz. NH_4OH alkalisiert u. ausgeäthert. Braunes Öl. In h. A. das *Dipikrolonat*, $C_{27}H_{32}O_4N_2$, 2 $C_{10}H_8O_5N_4$, 2 H_2O , aus CH_3OH -Aceton gelbe Nadeln, F. 193—194°. — *3-[Benzyloxy]-2,5,6-trimethoxyapurpin*. Voriges Pikrolonat mit methylalkoh. H_2SO_4 verrieben, Pikrolonsäure abfiltriert, unter Eiskühlung mit der berechneten Menge konz. wss. $Ba(NO_3)_2$ -Lsg. diazotiert, nach mehreren Stdn. (Eisschrank) Filtrat 30 Min. gekocht, mit Na-Acetat neutralisiert (Kongo), CH_3OH im Vakuum bei 40° entfernt, Filtrat (Kohle) mit NH_4OH alkalisiert u. ausgeäthert. Braunes Öl, ll. in verd. Eg. — *3-Oxy-2,5,6-trimethoxyapurpin* (II). Voriges mit konz. HCl 30 Min. auf 50° erwärmt, W. u. Kohle zugegeben, Filtrat unter Ä. mit NH_4OH alkalisiert u. ausgeäthert. Fast farbloses Öl, ll. in verd. NaOH u. verd. Eg. Mit konz. H_2SO_4 grün, bei 100° rotbraun; HNO_3 orangert; MANDELINS Reagens schmutzig grün, sepia, weinrot, violettbraun; FRÖHDES Reagens farblos, gelb, bei 100° orangebraun.

Darst. der folgenden Pikrolonate in h. A., auch daraus umkristallisiert. *2'-u. 6'-Amino-3',4',5,6-tetramethoxy-1-benzyl-2-methyltetrahydroisochinolin-dipikrolonat*, $C_{21}H_{28}O_4N_2$, 2 $C_{10}H_8O_5N_4$, 2 H_2O , gelbe Prismen, F. 201° (Zers.), u. gelbe Nadelbüschel, F. 150° (Zers.). *2'-Amino-6,3',4'-trimethoxy-1-benzyl-2-methyltetrahydroisochinolin-dipikrolonat*, $C_{20}H_{28}O_3N_2$, 2 $C_{10}H_8O_5N_4$, 2 H_2O , gelbe Prismen, F. 207° (Zers.). — Im Anschluss an die Hydrolyse von III durch Baryt wurden einige andere Azlactone demselben Verf. unterworfen. Es lieferten das Azlacton aus Piperonal 85, aus Benzaldehyd 25, aus Anisaldehyd 23%, aus Vanillin, m- u. p-Oxybenzaldehyd, o-, m- u. p-Nitrobenzaldehyd keine Arylbrenztraubensäure. — *2-Phenyl-4-[m-nitrobenzyliden]-oxazolone-(5)*, $C_{16}H_{10}O_4N_2$, aus A. cremefarbene Nadeln, F. 174°. Hydrolyse mit Baryt lieferte *m-Nitro-α-benzaminozimtsäure*, $C_{10}H_{12}O_6N_2$, aus verd. Eg. Nadeln, F. 223—224°. — *2-Phenyl-4-[p-nitrobenzyliden]-oxazolone-(5)*, $C_{16}H_{10}O_4N_2$, gelbe Nadeln, F. 233°. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2893—2903. Nov. Oxford, DYSON PERRINS Lab.) LINDENBAUM.

Yuji Shibata, Yasuo Tanaka und Shiro Goda, Untersuchungen über asymmetrische Oxydation. Teil II. (Vorl. Mitt.) (I. vgl. C. 1929. II. 2043.) Es wird die katalyt. Oxydation von *d-Catechin* durch *d-* u. *l*-Diäthylendiaminmonoammoniummonochlorocobaltbromid $[Co en_2 NH_3 Cl] Br_2$ untersucht. — Der Verlauf dieser Oxydationsrkk. wurde durch Messung der Drehungsänderungen der Lsgg., die *d-Catechin* u. *d-* oder *l*-Cobaltkomplexsalz enthielten, u. durch Best. der O-Mengen, die durch die Lsgg. während dieser Rkk. absorbiert wurden, verfolgt. — In beiden Fällen verläuft die Oxydation asymm., indem das *d*-Salz *d-Catechin* viel schneller als das *l*-Salz oxydiert. — Die Oxydation von *d-Catechin* durch rac. $[Co en_2 NH_3 Cl] Br_2$ verläuft ähnlich dem System *d-Catechin* + *l*-Komplexsalz, anstatt zu Mittelwerten im Vergleich zu denen mit *d-* u. *l*-Salz erhalten zu führen. — Die Resultate werden durch die Theorie von WILLSTÄTTER u. a.

(C. 1928. I. 2841) erklärt. (Bull. chem. Soc. Japan 6. 210—16. Aug. 1931. Tokio, Imp. Univ.)

BUSCH.

G. Kögel, *Über den photochemischen Abbau des Hämoglobins und die Reaktionsbeziehungen zum Chlorophyll*. Chlorophyll wird durch Licht in Ggw. von Chinonen schneller zerstört als ohne Chinone. Hämoglobin wird in Ggw. von Hämatin oder Glukothiosekalium durch Sonnenlicht bis zur Farblosigkeit zerstört. (Strahlentherapie 42. 379—83. 3/10. 1931. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Inst. f. techn. Photochemie.)

KREBS.

Nirmal Kumar Sen, *Konstitution des Corchoritins, eines neuen kristallinen Bitterstoffes aus Jutesamen*. I. (Vgl. C. 1931. I. 2062 u. früher.) Es wurde schon l. c. kurz erwähnt, daß sich in der Mutterlauge des Corchorins ein zweiter Bitterstoff befindet. Dessen Isolierung ist Vf. gelungen. Er wird *Corchoritin* (I) genannt, besitzt die Rohformel $C_{12}H_{18}O_3$ u. gleicht in den Farbkk. u. übrigen Eig. dem Corchorin völlig, liefert jedoch durch Hydrolyse keine Hexose u. durch Dest. mit 12%ig. HCl kein Furfurol oder Methylfurfurol; auch die KELLER-KILIANISCHE Rk. ist negativ. Ferner dreht I links, Corchorin dagegen rechts. I u. Corchogenin, das Aglykon des Corchorins, sind offenbar Glieder der homologen Reihe $C_nH_{2n-6}O_3$. Die 3 O-Atome von I verteilen sich auf 1 OH (Acetylderiv., Phenylcarbamate) u. eine Lactongruppe, wie die langsame Titrierung der alkoh. Lsg. mit wss. Lauge zeigte. Ferner enthält I eine Doppelbindung (Absorption von Halogen, Red. zu einem Dihydroderiv.). — Durch sd. alkoh. KOH wird I isomerisiert, denn aus der Lsg. wird mit Säure nicht I, sondern ein isomeres Lacton zurückerhalten, vielleicht gebildet durch Lactonisierung mit dem anderen OH oder durch Verschiebung der Doppelbindung. — Obwohl I mit Aldehyd- u. Ketonreagenzien nicht reagiert, reduziert es leicht TOLLENSCHES Reagens. Dies ist nach JACOBS u. HOFFMANN (C. 1926. II. 1049) eine charakterist. Eig. der β,γ -ungesätt. Lactone. Allerdings gibt I nicht die Nitroprussidrk. — Durch starke HCl wird I leicht unter H_2O -Abspaltung in *Anhydrocorchoritin* übergeführt, in welchem kein OH mehr nachweisbar ist. — Abbauvers.: Oxydation mit $KMnO_4$ in alkal. Lsg. nach Aufspaltung des Lactonringes mit alkoh. Lauge ergab *Essigsäure*, *Oxalsäure*, *Brenztraubensäure* u. amorphe Prodd. Oxydation mit HNO_3 (D. 1,36) bei 60° ergab CO_2 , Oxalsäure u. ein gelbes, amorphes Prod. Oxydation mit CrO_3 in Eg. lieferte kein definiertes Prod. Durch trockene Dest. unter 20 mm wurden bei 100—110° reichlich Gase, Anhydrocorchoritin u. ein dickes, hochsd., stark fluoreszierendes Öl erhalten, aus welchem ein gelbes Prod. von F. 110° isoliert wurde. Kalischmelze bei 200—220° ergab reichlich Gase, eine Säure vom Mol.-Gew. ca. 183 u. Oxalsäure. Pyrogene Red. mit Zn-Staub im H-Strom lieferte wieder viel Gase u. ein braunes, halbfestes Destillat, aus welchem ein farbloses, naphthalinartig riechendes, stark ungesätt. Prod. isoliert wurde. Dasselbe bildete aus A. Nadeln, F. 135°, lieferte ein orangefarbiges Pikrat von F. 107° u. mit rauch. HNO_3 unter explosiv heftiger Rk. ein gelbes Nitroderiv., aus Eg., F. 150° (Zers.). — Da I nur eine Doppelbindung enthält, so ist der Grund-KW-stoff $C_{12}H_{24}$ mit wenigstens einem Ring. Die Bldg. von Brenztraubensäure (vgl. oben) beweist die Gruppe $CH_3 \cdot C \cdot C$.

Versuche. *Corchoritin*, $C_{12}H_{18}O_3$ (I). Die Isolierung aus der Mutterlauge des Corchorins wird ausführlich beschrieben. Aus Chlf. + PAe., dann A. (Kohle) + W. prismat. Nadeln, bei 130° sinternd, F. 218—220° unter Aufschäumen, äußerst bitter. Hält hartnäckig $\frac{1}{2} H_2O$ fest, welches erst im Vakuum bei 110° über P_2O_5 entweicht. Das wasserfreie I zeigt $[\alpha]_D^{27} = -35,1^\circ$ in A. JZ. (WIJS) nach 1— $\frac{1}{2}$ Stdn. 124,6, nach 24 Stdn. 136,05 (ber. 121); das Rk.-Prod. bildete aus verd. Eg. kanariengelbe Nadeln, F. 150°. — Farbkk. von I: Mit alkoh. $FeCl_3$ tief gelb. H_2SO_4 -Lsg. rotbraun, mit W. gelber Nd. In h. Eg. mit o-Phenylendiamin blutrot (sehr empfindliche Rk.), mit W. roter Nd., aus CH_3OH , F. 130—142°. LIEBERMANNSCHE Cholestolrk. violettrot, dann sofort tief grün. HAGER-SALKOWSKISCHE Rk. bräunlichgelb, dann grün. — *Acetylderiv.*, $C_{14}H_{20}O_4$. Mit sd. $CH_3 \cdot COCl$. Aus verd. A. Stäbchen, F. 120—122°, $[\alpha]_D^{28,5} = -6,3^\circ$, nicht bitter. — *Phenylcarbamate*, $C_{19}H_{23}O_4N$, nach Waschen mit PAe. u. h. Bzl. aus verd. A. Platten, F. 254—266°. — *Isomeres Lacton*, $C_{12}H_{18}O_3$, I mit 0,1-n. Lauge u. A. gekocht, A. im Vakuum verdampft, mit Essigsäure angesäuert, gelben, amorphen Nd. abfiltriert, verd. u. stehen gelassen. Aus A. Schuppen, F. 182° unter Aufschäumen, zuerst geschmacklos, dann langsam bitter. H_2SO_4 -Lsg. rotbraun. LIEBERMANNSCHE Rk. positiv. — Mit sd. C_2H_5ONa -Lsg. lieferte I ein tief gelbes, amorphes Prod., aus verd. A., bei 185° erweichend, F. 208° (Zers.). — *Anhydrocor-*

chcrintin, C₁₂H₁₆O₂. I in k. konz. HCl gel. u. stehen gelassen, Krystalle mit h. W. gewaschen. Aus Ä. im H₂SO₄-Exsiccator hellgelbe Schuppen, F. 97° (Zers.). — *Dihydro-corchoritin*, C₁₂H₂₀O₃. I in verd. CH₃OH mit Pd-Kolloid hydriert, verdampft, mit Chlf., dann absol. Ä. extrahiert, alkoh. Lsg. eingeeengt, mit W. gefällt. Aus verd. Eg. Nadeln, F. 191°, geschmacklos. Reduziert TOLLENSsches Reagens nicht. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 651—65. Sept./Okt. 1931. Dacca, Univ.)
LINDENBAUM.

V. Thomas, Leçons de chimie organique. Paris: Dunod 1931. (XVI, 1003 S.) Br.: 118 fr.; rel.: 129 fr.

E. Biochemie.

W. J. V. Osterhout und S. E. Hill, *Erzeugung und Hemmung von Aktionsströmen durch Alkohol*. Eine Zelle von Nitella wird an einem Ende getötet, u. dieser Punkt mit verschiedenen Punkten derselben Zelle leitend verbunden. Bringt man 1,5 m. Lsg. von Alkohol in W. an einen mittleren Punkt der Zelle, so wird dort das Potential allmählich erniedrigt, bis ein sich nach beiden Seiten fortpflanzender Aktionsstrom auftritt. Ein elektr. Reiz überschreitet die mit Alkohol behandelte Stelle nicht. Nach Entfernung des Alkohols kehren normale Reizbarkeit u. ursprüngliche P.-D. wieder zurück. Weniger als 1 m. Alkohol gibt den Effekt nicht. Bei Behandlung mit mehr als 2 m. Alkohol ist der Effekt nicht mehr reversibel. Ursache des Effektes: vermutlich Änderung der Leitfähigkeit an der behandelten Stelle. — Ähnliche Untersuchungen am Nervus ischiaticus verlaufen negativ. (Journ. gen. Physiol. 14. 611—16. 1931. Lab. of the ROCKEFELLER Inst. for med. Res.) G. V. SCHULZ.

Heinrich Wieland und Thomas Fotheringham Macrae, *Über die Oxydation der Harnsäure durch Hydroperoxyd unter physiologischen Bedingungen*. Bei der Einw. von $\frac{1}{250}$ -mol. H₂O₂ auf $\frac{1}{500}$ -mol. Harnsäure bei pH = 8,0 u. 37° wird schon nach 4 Stdn. mehr als die Hälfte der angewandten Harnsäure oxydiert. In einer Lsg. von 1,68 g Harnsäure, die 12 Stdn. unter diesen Oxydationsbedingungen gehalten wurde, fand sich 30% H₂O₂ unzers. Nach dessen Zerstörung mit Leberkatalase u. Eindampfen auf 500 cem scheiden sich 0,2 g unveränderte Harnsäure ab, bei weiterer Konz. Carbonyldiharnstoff, Cyanursäure u. Allantoin, wobei ersteres hauptsächlich in der ersten, Allantoin in den letzten Fraktionen. Die Trennung von Carbonyldiharnstoff u. Cyanursäure wird ermöglicht durch die Fähigkeit der letzteren, übersätt. wss. Lsgg. zu bilden. Die Menge von Allantoin betrug 0,81, von Carbonyldiharnstoff in einem Vers. 0,075, in einem zweiten 0,005, von Cyanursäure 0,032 bzw. 0,084 g. In der auf 4 cem konz. Endlage fanden sich 0,120 g Harnstoff u. ca. 0,10 g Oxalsäure. Es wird für möglich erachtet, daß die Oxydation der Harnsäure im tier. Organismus analog verläuft. (Ztschr. physiol. Chem. 203. 83—86. 13/11. 1931. München, Bayr. Akad. d. Wiss.) GUG.

E₁. Enzymchemie.

Henry Borsook und Hermann F. Schott, *Die Rolle des Enzyms in dem Succinat-Enzymfumaratgleichgewicht*. Eine Modifikation der THUNBERGsehen Vakuumtechnik für die mikroelektrometr. Best. von Oxydations-Reduktionspotentialen wird beschrieben. Gleichzeitig wird eine allgemeine Ableitung der Oxydations-Reduktionspotentialgleichungen mitgeteilt, die gegenüber der bisherigen besonders für thermodynam. Rechnungen gewisse Vorteile besitzt. Das molare Elektrodenpotential \bar{E} für das Succinat-Enzym-Fumaratgleichgewicht wurde mit Enzymen aus Rinderherz u. Rinderdiaphragma bei pH = 6,15—7,9 gemessen. Der Wert von $-0,437$ V stimmt sehr gut mit dem überein, der für Bact. coli oder Enzyme aus Pferdemuskel erhalten wurde. Die freie Energieänderung beträgt $-20,140$ cal u. stimmt sehr gut mit $-20,460$ cal überein, die sich aus Entropie u. anderen physikochem. Konstanten von Bernstein- u. Fumarsäure errechnen. Ebenso ist die Reaktionswärme, $-\Delta H$, $-29,850$ cal, die sich aus dem Temperaturkoeffizienten des Materials ergibt, in guter Übereinstimmung mit dem aus thermodynam. Daten hergeleiteten Wert von $-29,801$ cal. Die gleiche Abweichung der beobachteten $-\Delta F$ - u. $-\Delta H$ -Werte von den errechneten wird als Beweis dafür angesehen, daß das Enzym ein wahrer Katalysator ist u. daß es in vivo u. in vitro in gleicher Weise wirkt. (Journ. biol. Chemistry 92. 535—57. Aug. 1931. Pasadena, Calif. Inst. f. Techn., Lab. f. biol. Wiss.) WEIDENHAGEN.

P. Karrer und H. Salomon, *Mitteilung betreffend die α - und β -Glycerophosphate*. Die von den Vff. gelegentlich benutzten 10%_{ig}. Lsgg. von α - u. β -Bariumglycerophosphat sind übersätt. Lsgg. u. lassen sich entgegen der Meinung von KAY u. LEE (C. 1931.

II. 1150) unter bestimmten Bedingungen herstellen. Wenn solche Lsgg. zur Fällung des β -Salzes mit Bariumnitrat verwendet werden, muß der entstehende Ndd. jedoch auf Stickstoff untersucht werden. (Journ. biol. Chemistry 93. 407. Okt. 1931. Zürich, Chem. Inst. d. Univ.) WEIDENHAGEN.

H. D. Kay, Mitteilung betreffend die α - und β -Glycerophosphate. (Vgl. vorst. Ref.) Nach den Erfahrungen des Vf. ist es nicht zweckmäßig, so stark übersätt. Lsgg. anzuwenden, da beide Salze nach mehreren Stunden mit oder ohne Zusatz von Bariumnitrat Ndd. abscheiden. (Journ. biol. Chemistry 93. 409. Okt. 1931. Toronto, Canada, Univ., Bioch. Abt.) WEIDENHAGEN.

Ernst Waldschmidt-Leitz und **Arnulf Purr**, Über Amylokinase, einen natürlichen Aktivator des Stärkeabbaus in keimender Gerste. (II. Mitt. über enzymatische Amyolyse in der von **M. Samec** und **E. Waldschmidt-Leitz** begonnenen Untersuchungsreihe.) Man gewinnt die Amylokinase frei von amylat. Enzym durch Behandlung wss. Auszüge aus Grünmalz mit Tonerde $C\gamma$ bei $pH = 5$. Hierbei wird vorwiegend die Amylase adsorbiert. Eine weitere Reinigung des Aktivators läßt sich durch Adsorption an dieselbe Tonerdesorte sicher bei neutraler Rk. u. Elution mit Alkaliphosphat durchführen. Die Kinase ist nicht kochbeständig u. dialysiert nicht durch tier. Membranen. Sie ist auch gegenüber tier. Amylase aus Pankreas wirksam u. zwar vornehmlich bei mäßig saurer Rk., also nicht bei dem Optimum der verzuckernden Wrkg. der Pankreasamylase von $pH = 6,8$. Die Best. des Aktivators wird vorläufig mit Pankreasamylase vorgenommen, da aktivatorfreie pflanzliche Amylase aus Gerste oder Malz noch nicht zur Verfügung steht. Als Maß dient dabei die „Amylokinaseeinheit (Am.-K. [—e.]“, nämlich diejenige Aktivatormenge, welche 0,01 Am.-E. (aus Pankreas) eine Aktivierung entsprechend 10 mg Maltose in 20' erteilt. (1,0 ccm verd. Glycerinauszug [1:2500] mit 0,01 Am.-E., 140 mg Amylose; 10 ccm 0,1-mol. Citratpuffer $pH = 5,1$; 1 ccm 0,2-n. NaCl; Aktivatorlsg. Gesamtv. 50 ccm; 20 Min.; 37°.) (Ztschr. physiol. Chem. 203. 117—31. 8/12. 1931. Prag, Inst. f. Bioch. Techn. Hochsch.) WEIDENHAGEN.

Hans Kleinmann und **Fritz Werr**, Untersuchungen über tierische Gewebsproteasen. III., IV. u. V. Mitt. Über proteolytische Fermente in menschlichen bösartigen Geschwülsten. (II. Mitt. vgl. C. 1930. II. 2142.) Die proteolyt. Fermente bösartiger Geschwülste (Carcinome u. Sarkome von Menschen) wurden qualitativ u. quantitativ mit denen n. Gewebe verglichen, wobei Extrakte aus Rindermilz, menschlichen parenchymatösen Geweben (Milz, Leber, Niere) u. nichtparenchymatösen Geweben (Gehirn, Muskulatur, Haut) herangezogen werden. Als Fermentextrakt wurden meist saure Glycerinauszüge der Gewebe verwandt, welche vor anderen method. am besten geeignet waren. Die Best. der Spaltungen geschah auf nephelometr. Wege, wodurch es möglich war, einmal den Eiweißabbau direkt an der Aufspaltung des Substrates zu verfolgen, zweitens mit kleinsten Materialmengen, wie sie bei der Unters. von Tumoren vorliegen, zu arbeiten. Die Methodik bei den einzelnen Substraten wird eingehend beschrieben. — Die Tumorextrakte enthalten wie andere Gewebsextrakte vornehmlich Kathepsin, mitunter wurde auch geringe Trypsinwrkg. beobachtet. Der Vergleich des kinet. Verh. von n. u. Tumorenzym ergab keine Unterschiede. Desgleichen wurde die Form der Aciditätsumsatzkurven gegen verschiedene Substrate geprüft. Die Aktivitäts- pH -Kurven zeigten übereinstimmend bei allen Extrakten ein im sauren Milieu bei $pH = 4-5$ liegendes Optimum. Die Tumorextrakte verhielten sich wie Extrakte, die nach ihrem Fermentgeh. zwischen denen menschlicher parenchymatöser Organe u. anderer Gewebe stehen. Ein Unterschied gegen n. Gewebe war nicht nachweisbar. Hinsichtlich der Aktivierbarkeit zeigten Tumorenzyme ebenfalls keine Unterschiede gegenüber n. Gewebeenzymen. Das gleiche gilt für das Verh. der Fermente bei adsorptiver Trennung u. Reinigung. Quantitative Unters., die zu früheren Arbeiten (WALDSCHMIDT-LEITZ) durch entsprechende Umrechnungen in Beziehung gesetzt wurden, ergaben keine Anhaltspunkte dafür, daß sich die Extrakte n. Gewebe u. maligner Tumoren hinsichtlich ihrer proteolyt. Aktivität unterscheiden. Die Tumorextrakte enthalten sogar weniger Ferment als n. parenchymatöse Organe. Es besteht somit kein Grund, das Wachstum maligner Tumoren zu proteolyt. Vorgängen in Beziehung zu setzen, wie es von WALDSCHMIDT-LEITZ u. SCHÄFFNER (C. 1930. II. 2157) getan wurde. (Biochem. Ztschr. 241. 108 bis 217. 22/10. 1931. Berlin, Univ., Pathol. Inst., Chem. Abt.) WEIDENHAGEN.

Erik Jacobsen, Über eine spezifische Adenylpyrophosphatase. In der Leber ist eine Phosphatase nachgewiesen, die das komplexe Pyrophosphat des Blutes u. der Muskeln spaltet. Das Enzym greift das anorgan. Phosphat nicht an u. kann durch

Alkoholbehandlung von den Glyceropyrophosphatasen getrennt werden. Die Spaltungsfähigkeit der Muskeln gegen die komplexe Adenylpyrophosphorsäure (vgl. C. 1930. I. 992. II. 2792) ist im Vergleich mit der der Leber sehr gering. Im Organismus ist die Verteilung der spezif. Adenylpyrophosphatase u. der Glycerophosphatase oder anorgan. Pyrophosphatase ganz verschieden, wie sich aus den Werten für den Quotienten Phosphat aus Blut gespalten

ergibt, die bei den Nierenextrakten <1, bei den Leberextrakten aber >3 lagen. Die Pyrophosphatfraktion der Leber erleidet nach dem Tode einen Spontanzerfall in Orthophosphat. (Biochem. Ztschr. 242. 292 bis 302. 27/11. 1931. Kopenhagen, Biochem. Inst. d. Univ.) WEIDENHAGEN.

C. A. Rojahn und J. A. Müller, *Untersuchung und Beurteilung von Fermentpräparaten. II. Schädigung der Fermente von Pankreaspräparaten durch künstlichen Magensaft.* (I. vgl. C. 1931. I. 657.) Der absol. Geh. an Amylase, Lipase u. Trypsin wurde bei einer Reihe im Handel befindlicher Pankreaspräparate vor u. nach Behandlung mit Pepsin-Salzsäure bestimmt. Der Grad der Schädigung hängt nur von der H⁺-Ionenkonz. ab, die sich nach Zusatz der Säure einstellt. (Klin. Wchschr. 10. 1987—89. 24/10. 1931. Halle, Univ., Inst. f. Pharm. u. Nahrungsmittelchemie.) WEID.

E₃. Pflanzenchemie.

K. I. Nevros, *Über die Darstellung und Zusammensetzung von pflanzlichen Skelettsubstanzen.* Gekürzte Wiedergabe der C. 1930. II. 1712 referierten Arbeit von E. SCHMIDT u. Mitarbeitern. Hinzuzufügen ist: Gegenüber den Aufschlußbedingungen beständig erwies sich auch die Skelettsubstanz der Birke; gegen 2%ig. Na₂SO₃ stabil waren ferner die nach dem alten wie dem neuen Aufschlußverf. hergestellten, vom carboxyltragenden Anteil befreiten Skelettsubstanzen von Birke u. Ahorn. (Praktika 6. 214—18. 1931.) HELLRIEGEL.

K. Nevros, *Über die chemische Zusammensetzung der Zellmembran der Erle (Alnus Glutinosa).* (Vgl. vorst. Ref.) Das verbesserte ClO₂-Verf. (vgl. E. SCHMIDT u. Mitarbb., C. 1930. II. 1712) wurde auf die Best. des Verhältnisses Cellulose: Xylan im Holz der Erle angewandt. Mit 0,01—0,2%ig. NaOH wird aus der Skelettsubstanz der wie bei *fagus sylvatica* (l. c.) aus 2 Säuren u. Xylan bestehende carboxyltragende Teil isoliert; bei einer Konz. >0,2% beginnt sich das zum Rohxylan gehörige Pentosan zu lösen; bei 9% Lauge wird unter gleichzeitiger Auflösung von Cellulosebestandteilen ein Maximum der Löslichkeit erreicht. Bei 5% NaOH soll das wl. Xylan gel. sein. Der Angriff der 5—7%ig. Lauge auf die Cellulose wird durch einen Zusatz von 3% NaCl verhindert, ohne daß sich die Löslichkeit der Skelettsubstanz verringert. Der nach Behandlung der letzteren mit 1/20-n. NaOH bleibende, völlig säurefreie, aus 21,43% Xylan u. 78,57% Cellulose bestehende Rückstand entspricht einem Gemenge der stöchiometr. Beziehung: 3 C₆H₁₀O₅: 1 C₅H₈O₄. Die Cellulose u. das wl. Xylan der Skelettsubstanz der Erle sind also chem. verbunden, wodurch die E. SCHMIDT'sche Estertheorie experimentell gestützt wird. (Praktika 6. 270—74. 1931.) HELLRIEGEL.

T. Kariyone und Y. Terasaki, *Über den Borsäuregehalt im Agar-Agar und in Algen.* Vff. haben den Geh. an B₂O₃ im natürlichen Agar-Agar u. in einigen Algen colorimet. nach dem HEBBRANDT'schen Verf. bestimmt u. zu 0,01—0,04% gefunden. (Journ. pharmac. Soc. Japan 51. 110—11. Okt. 1931.) LINDENBAUM.

Norah L. Penston, *Untersuchungen über die physiologische Bedeutung anorganischer Stoffe in der Pflanze. III. Mikrochemische Untersuchungen über die Verteilung des Kaliums in der Kartoffelpflanze.* (II. vgl. C. 1931. II. 1587.) K wird als Fällung nur im Zellsaft u. Cytoplasma, nicht im Kern u. Plastiden gefunden. In den Palisadenzellen der jungen grünen Blätter ist viel K. Später nimmt es an Menge ab, besonders beim Vergilben der Blätter. Es werden Zusammenhänge zwischen Kalium u. dem Eiweißstoffwechsel vermutet, da eine gewisse Parallelität in der Verteilung dieser Körper vorliegt. In allen Regionen besonderer physiolog. Aktivität (meristem. u. assimilator. Gewebe) ist viel K zu finden. (Ann. Botany 45. 673—92. Okt. 1931. Oxford.) LINSER.

C. L. Butler und Leonhard Cretcher, *Die Zusammensetzung des Kirschgummis.* Im Anschluß an die Unters. des Gummi arabicum (C. 1929. II. 298) untersuchen Vff. die Zus. des Kirschgummis. Die Asche des Präparats enthielt 15,8% MgO, 27,1% CaO, 33,1% K₂O, 12,0% SiO₂ u. 12,0% R₂O₃. Methoxyl war nicht vorhanden. An Zuckern wurde gefunden: 27,7% Galaktose, 56,1% Pentosen (davon 31,6% Arabinose,

24,5% andere Pentosen, berechnet als Xylose), 10,1% Uronsäure, ferner Mannose, keine Methylpentose. Das molekulare Verhältnis der Konstituenten ist: Arabinose 8, Xylose 6, Galactose 6, Mannose 3, Glucuronsäure 2. Die durch Hydrolyse mit 18%ig. HCl erhaltene komplexe Säure enthält 6 Galaktose, 3 Mannose, 2 Uronsäure. Unter der Annahme, daß aus den 11 Zuckerresten 10 Moll. W. abgespalten sind, berechnet sich das Mol.-Gew. der komplexen Säure zu 1828, während die Titration mit Alkali 1791 ergibt. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 4160—67. Nov. 1931. Pittsburgh, Pennsylvania, Mellon Inst. of Ind. Res.)

BERGMANN.

E. Chemin, Die Eiweißkrystalle einiger mariner *Cladophora*arten. In *Cladophora prolifera*, *C. pellucida*, *C. rupestris* u. a. finden sich farblose Krystalle, die die Eiweißbrk. geben u. als Eiweiß-Reservestoffe aufzufassen sind. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 742—45. 26/10. 1931.)

LINSER.

Y. Sugii, T. Sengoku und H. Taguchi, Über einen Bestandteil der Rinde des „*Shikeihi*“. Vff. haben die Rinde dieser chines. Pflanze, welche gegen Hautkrankheiten gebraucht wird, mit Pae. extrahiert u. seidige Nadeln von der Zus. C₃₀H₅₀O erhalten. F. 212—213°, [α]_D¹⁵ = +27,61° in Chlf., sublimierend. LIEBERMANNsche Rk. rot, dann rotbraun. Die Verb. hat sich als ident. mit *Lupeol* erwiesen (vgl. NÖJD, C. 1927. II. 441; RUZICKA u. Mitarbeiter, C. 1929. II. 733. 2780). Acetat, C₃₅H₅₂O₂, Nadeln, F. 216°, [α]_D¹⁹ = +41,23° in Chlf. Benzoat, C₃₇H₅₄O₂, F. 270°, [α]_D¹⁵ = +60,4° in Chlf. Phenylcarbamat, C₃₇H₅₅O₂N, Schuppen, F. 231°, [α]_D^{18,5} = +46,82° in Chlf. Dihydrolupeol, C₃₀H₅₂O, Nadeln, F. 202°, [α]_D²⁸ = -16,19° in Chlf. Oxydationsprod.: *Lupeon*, C₃₀H₄₈O, Prismen, F. 171—172°, [α]_D²⁵ = +57,30° in Chlf.; *Oxim*, C₃₀H₄₉ON, Nadeln, F. 274° (Zers.), [α]_D²⁶ = +12,26° in Chlf. Durch Einw. von PCl₅ auf C₃₀H₅₀O: *Lupeylen*, C₃₀H₄₈, F. 173—174°, [α]_D¹⁸ = +25,18° in Chlf. (Journ. pharmac. Soc. Japan 51. 109. Okt. 1931.)

LINDENBAUM.

R. E. Evans, Untersuchungen über den Schwefelgehalt von Weidegras. I. Der Cystingehalt von Weidegras. Abnahme im Sulfatgehalt mit zunehmender Reife. Durch die Anwendung sulfathaltiger Dünger erhöhte sich der Geh. an organ. S um 8%. Mehrere Bestst. ergaben weniger als 0,1% Cystingeh. in der Trockensubstanz des Grases. Zur Erklärung der Tatsache, daß die Schafe ihren hohen Cystinbedarf zur Wollbildg. allein aus Weidegras decken, Cystin aber aus einfachen S-Verb. nicht aufbauen können, muß angenommen werden, daß im Weidegras eine cystinähnliche organ. S-Verb. vorhanden ist. (Journ. agricult. Science 21. 806—21. Okt. 1931. Cambridge, Univ.)

W. SCHULTZE.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

N. T. Deleano und M. Andresco, Aufnahme und Abwanderung von Stickstoff in den Blättern von *Salix fragilis* L. Der Lebenszyklus eines Blattes läßt folgende Perioden erkennen: Wachstum (25%), Assimilationsperiode (50%) u. Periode der N-Abwanderung (25%). In der letztgenannten Periode ist der N hauptsächlich als NH₃ u. in Form von Aminosäuren vorhanden. Die Menge des Albumin-N sinkt. (Bulet. Soc. Ştiinţe Cluj 6. 209—20. Nov. 1931. Bukarest, Univ., Lab. f. analyt. Chemie.)

LINS.

E. F. Hopkins, Mangan und das Wachstum von *Lemna minor*. In früheren Verss. war gezeigt worden, daß Mn für das Wachstum einzelliger Algen (*Chlorella*) unentbehrlich ist. Die hier mitgeteilten Verss. beweisen auch für *Lemna minor* (Entengrütze) die Notwendigkeit der Ggw. von Mn in der Nährfl. (Science 74. 551—52. 27/11. 1931. New York, Cornell Univ. Pflanzenphysiol. Lab.)

H WOLFF.

Walther Wilbrandt, Vergleichende Untersuchungen über die Permeabilität pflanzlicher Protoplasten für Anelektrolyte. An *Basella*-, *Begonia*- u. *Rhoeo*-Zellen wurden nach der grenzplasmolyt. Methode Glycerin, Glykol, Biuret, Pinaconhydrat, Succinimid, Acetamid, Methylharnstoff u. Harnstoff vergleichend auf ihre Permeationsfähigkeit geprüft. Die drei Zellarten zeigen sowohl in der durchschnittlichen Permeabilität als auch in der Reihenfolge der einzelnen Permeationsfähigkeiten bedeutende Unterschiede, die weder mit der Lipoidtheorie, noch mit der Porentheorie, noch mit der kombinierten Lipoidfiltertheorie unter Annahme eines einheitlichen Zellhauptlipoides zu erklären sind. Es heben sich drei Gruppen von Stoffen heraus, die nicht physikal., sondern vielmehr chem., durch gleiche Gruppen, miteinander verwandt sind. Das gruppengebundene Wechseln der Permeationsfähigkeit wird durch gruppengebundene Löslichkeitsbeziehungen zu den von Zelle zu Zelle verschiedenen Lipidarten gedeutet. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 229. 86—99. 8/12. 1931. Kiel, Univ., Physiolog. Inst. Kiel.)

LINSER.

R. Newton, W. R. Brown und J. A. Anderson, *Verschiebungen der N-Fractionen in Pflanzensäften durch Frostwirkung*. (Canadian Journ. Res. 5. 327—32. Sept. 1931. Univ. Alberta. — C. 1931. II. 2747.)
TAUBÖCK.

R. Newton und W. R. Brown, *Die Katalaseaktivität des Preßsaffes von Weizenpflänzchen in ihrer Beziehung zur Kälteresistenz*. Die Katalaseaktivität der Preßsäfte von Winterweizenpflänzchen steht in direkter Beziehung zur Winterhärte der Varietäten. Mit fortschreitender Jahreszeit nimmt die Katalaseaktivität zu. (Canadian Journ. Res. 5. 333—36. Sept. 1931.)
TAUBÖCK.

R. Newton und J. A. Anderson, *Die Atmung von Winterweizenpflänzchen bei niederen Temperaturen*. (Canadian Journ. Res. 5. 337—54. Sept. 1931. Univ. Alberta.)
TAUBÖCK.

J. R. Neller, *Über den Einfluß von Chloraten auf die Aktivität der Katalase in den Wurzeln der Winde (Convolvulus arvensis)*. Es wird eine Methode zur Best. der Katalaseaktivität in Pflanzen angegeben. Nach dem Besprühen der Winde mit Chloratlgg. fällt die Katalaseaktivität der Wurzeln. Die Wrkg. der die Katalaseaktivität herabsetzenden chem. Mittel muß mindestens 2 Fuß tief greifen, um die Winde auszurotten. (Journ. agricult. Res. 43. 183—89. Chem. News 143. 396—98. 18/12. 1931. Washington, Agric. Exp. Station.)
LINSER.

D. Ackermann, *Über den biologischen Abbau des Arginins zu Citrullin*. Das Auftreten von Methylhydantoin beim bakteriellen Abbau von Kreatin u. von Carbaminylagmatin beim Abbau von Agmatin ließ erwarten, daß bei der Einw. von Saprophyten auf Arginin das von KOGA u. ODAKE (Journ. Tokyo Chem. Soc. 35 [1914]. 519) u. von WADA (C. 1930. II. 254) in der Wassermelone nachgewiesene Citrullin, H₂N·CO·NH·(CH₂)₃·CH(NH₂)·CO₂H, auftritt. Zur Bestätigung dieser Vermutung wurde Argininsulfat mit Pepton u. Glucose bei sodaalkal. Rk. in W. 4 Wochen bei 37° einer Saprophytenmischkultur überlassen, die verd. Fäulnisfl. mit 5% H₂SO₄ versetzt, Putrescin u. Aminovaleriansäure mit Phosphorwolframsäure ausgefällt, letztere mit Baryt entfernt u. aus der bei schwefelsaurer Rk. konz. Lsg. mit A. das Citrullin abgeschieden, F. 220—222°, das sich mit einem aus Wassermelone isolierten Präparat ident. erwies. Cu-Salz, (C₆H₁₂N₃O₃)₂Cu, in W. swl., blaue mkr. Prismen, F. 258° (Zers.). (Ztschr. physiol. Chem. 203. 66—69. 13/11. 1931. Würzburg, Univ.)
GUGGENHEIM.

Albert Reid, *Manometrische Messung der sauerstofflosen Atmung. Versuche mit Essigsäure gebildet*. Für die O₂-Atmung von B. pasteurianum (I) ist das Verhältnis

$\frac{\text{Sauerstoff verbraucht}}{\text{Essigsäure gebildet}}$ etwa 0,8, während die Verbrennung von A. zu Essigsäure den Wert 1 geben sollte. Ca. 20% des veratmeten O₂ werden zur Bldg. von Aldehyd verbraucht. — Von den MAC MUNSschen Histohämatinen scheint dasjenige mit dem langwelligsten Absorptionsspektrum in I zu fehlen. Die Spektren der reduzierten Histohämatine in I u. in Hefezellen stimmen überein. Diejenigen Hämине in I, die man mit dem Spektroskop sehen kann, reagieren nicht mit CO. — Bei der O₂-losen Atmung von I in Ggw. von Methylblau (M.) u. Neu-Methylblau (Neu-M.) ist die Geschwindigkeit der Rk. in weiten Grenzen unabhängig von der Konz. des Farbstoffs in der umgebenden Fl. M. reagiert etwa 9-mal so schnell als Neu-M.

Das Verhältnis $\frac{\text{Mol. Essigsäure}}{\text{Mol. M. verbraucht}}$ ist 0,41. 2 Moll. M. sind danach 1 Mol. O₂

äquivalent. In Ggw. von Chinon ist die Anfangsgeschwindigkeit der Essigsäurebildg. bei verschiedenen Chinonkonz. gleich. Der dann folgende Geschwindigkeitsabfall ist bei höheren Chinonkonz. größer infolge Schädigung der Zellen. Bei 28° ist die Maximalgeschwindigkeit der Essigsäurebildg. in Ggw. von Chinon etwa doppelt so groß als in Ggw. von O₂, bei 5° etwa 5-mal so groß. Ein Vergleich der O₂-Atmung u. der O₂-losen Atmung hat nur dann einen Sinn, wenn man die Maximalgeschwindigkeiten vergleicht. Maximal werden pro Stde. u. cmm Bakterien bei 28° folgenden Mengen cmm Essigsäure gebildet: In Ggw. von Neu-M. 0,62, M. 5,5, O₂ 150, Chinon 312. Es ist demnach nicht möglich, die O₂-Atmung durch die M.-Red. zu messen, da nicht einmal die Größenordnungen beider Prozesse übereinstimmen. — Da mindestens ein Teil der Chinon- u. M.-Wrkg. eine Häminkatalyse ist, hemmen solche Stoffe, die sich mit Häm-in-Fe verbinden u. seine Red. verhindern. Gezeigt wird dies für die Systeme Chinon-HCN u. M.-NO. Die von TAMIYA, HIDA u. TANAKA (C. 1931. I. 2626) angegebene Hemmung der M.-Red. in Essigsäurebakterien durch CO konnte weder für die

Chinon- noch für die M.-Red. bestätigt werden. (Biochem. Ztschr. **242**. 159—69. 17/11. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Zellphysiologie.) KOBEL.

T. Chrzaszcz und **D. Tiukow**, *Die Abhängigkeit der Citronen- bzw. Oxalsäureanhäufung von der Stickstoffnahrung bei Schimmelpilzen*. (Vgl. C. 1931. II. 3501.) Die Unterss. über den Einfluß des N im Nährboden auf die Anhäufung von Citronensäure (I) durch Schimmelpilze ergaben folgendes: I ist ein Zwischenprod. der Kohlenhydratatmung u. stellt in keinem Zusammenhang mit dem Stickstoffwechsel. Die Anhäufung von I wird beeinflusst durch N-Substanzen. Die Menge u. Art der N-Nahrung, welche günstig auf die Entw. des Schimmelpilzes wirkt, begünstigt auch die Bldg. u. Anhäufung von I. Der günstige Einfluß des mineral. N im Nährboden auf die Anhäufung von I beruht auf der gleichzeitigen Erhöhung der $[H^+]$. Die Anhäufung von I durch Schimmelpilze ist unabhängig von dem Verbrauch des N im Nährboden zur Synthese. Es existiert eine bestimmte optimale N-Konz. im Nährboden, welche beim Schimmelpilz die größte Anhäufung von I bewirkt. Die Höhe dieser optimalen Konz. hängt von der Form ab, in welcher sich der Stickstoff vorfindet. Für mineral. N ist die optimale Konz. niedriger als für organ., u. je einfacher dabei die N-Verb. ist, desto höher ist die optimale N-Konz. — Einige Schimmelpilze bilden I bei Desaminierung, ohne Oxalsäure (II) zu bilden. II ist kein ständiges Prod. des Peptonabbaues durch Schimmelpilze. Die Bldg. von II bei Desaminierung ist ein charakterist. Merkmal nur für eine bestimmte Gruppe von Schimmelpilzen. Es existieren solche Schimmelpilzarten, welche unter diesen Bedingungen II weder bilden noch anhäufen. (Biochem. Ztschr. **242**. 137—48. 17/11. 1931. Poznan, Inst. für landwirtschaftl. Technologie d. Univ.) KOB.

E₆. Tierphysiologie.

L. Szondi, *Studien zur Theorie und Klinik der endokrinen Korrelationen*. Die Wichtigkeit der Beziehungen der endokrinen Funktionen zueinander wird hervorgehoben; die Nutzanwendung für die Therapie wird dargelegt. (Endokrinologie **9**. 321—54. Nov. 1931. Budapest.) WADEHN.

Emil Kellermann, *Die Beeinflussung der ungenügenden Tätigkeit der Magendrüsens mit peroral verabfolgbarem Cholinderivat*. *Pacyl*, ein Cholinester, bietet in der Diagnostik von Magenkrankheiten gegenüber Histamin gewisse Vorteile. Bei Achlorhydrie ist es auch für therapeut. Zwecke brauchbar. (Arch. Verdauungs-Krankh. **50**. 335—50. Nov. 1931. Pécs, innere Klin. d. Univ.) WEIDENHAGEN.

Georg Peritz, *Über die Frage der verschiedenen Wirksubstanzen im Hoden*. An Eunuchoiden u. kastrierten Ratten ließen sich 3 Wirkstoffe in Hodenextrakten nachweisen: Ein Hormon, das die Zuckerverbrennung im Organismus steigert, ein Hormon, das die Entw. der sekundären Geschlechtscharaktere bewirkt, ein Hormon, das die Spermio-genese in Gang setzt u. unterstützt. Zu vermuten ist weiter ein 4. Wirkstoff, der das Wachstum der Hoden beschleunigt; dieser Wirkstoff wird wahrscheinlich durch das stoffwechselfördernde Hormon gehemmt u. entzieht sich daher häufig der Beobachtung. (Endokrinologie **9**. 355—62. Nov. 1931. Berlin.) WADEHN.

Fritz Laquer, *Die Bedeutung der Hormone bei Menorrhagie*. Das Ovarialhormon, das Corpus luteum-Hormon, Prolan u. Kallikrein werden kurz besprochen. (Brit. med. Journ. **1931**. II. 1168—69. 26/12. 1931.) WADEHN.

J. Christodoss David, *Die Wirkung des Östrins auf den Sauerstoffverbrauch des Mäuseuterus*. Die Uteri ausgewachsener Tiere hatten einen annähernd konst. O₂-Verbrauch (1,7—1,8 cm/g feuchter Uterus), gleichgültig ob sie im Diöstrus, natürlichen Östrus oder künstlichen Östrus sich befanden. Die Uteri infantiler künstlich in Östrus gebrachter Tiere hatten einen vermehrten O₂-Verbrauch (2,3 cm/g). (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **43**. 1—11. Sept. 1931. Edinburgh, Univ., Dep. of Pharmacol.) WAD.

Fritz Schörcher, *Zur Physiologie und Pathologie der Prolanauausscheidung im Harn bei Kindern und Jugendlichen*. Im Harn von Kindern u. Jugendlichen ist das Vorderlappensexualhormon auch mit dem Anreicherungsverf. nach ZONDEK nicht nachzuweisen. Es scheint alles in dieser Zeit gebildete Hormon von den Keimdrüsen verwertet zu werden. (Klin. Wchschr. **10**. 2221—22. 28/11. 1931. München, Chirurg. Univ.-Klin.) WADEHN.

Küst, *Die Trächtigkeitsteststellung bei unseren Haustieren durch den Nachweis des Sexualhormons im Harn*. Der Geh. des Stutenblutes an Hypophysenvorderlappen- u. Ovarialhormon ist mit Vorteil für die Schwangerschaftsdiagnose zu benutzen. Der Ovarialhormongeh. des Harns vom tragenden Rind, Schwein u. Ziege ist so ungleichmäßig hoch, daß sich auf ihm ein Trächtigkeitstest nicht bauen läßt. Im Harn

der tragenden Hündin waren Vorderlappen- u. Ovarialhormon nicht nachzuweisen. (Dtsch. tierärztl. Wehschr. 39. 738—40. 28/11. 1931. Gießen, Univ., Geburtshilf. Veterinärklin.) WADEHN.

A. R. Mc Intyre und H. B. van Dyke, *Verteilung und Konzentration von Wasser und Halogenen im Blut und im Harn während der Diuresesperre nach Pituitrin*. Während der Diuresesperre nach Pituitrin war beim Hunde in den Erythrocyten u. im Serum der W.-Geh. leicht, aber deutlich gesteigert, die Halogenkonz. vermindert. Die Verteilung von Cl u. Br zwischen Serum u. Erythrocyten war nicht verändert, auch nicht nach künstlicher Zuführung von Br oder nach Entfernung der Nieren. Im Harn schwankte das Verhältnis beider Halogene zueinander in weiten Grenzen u. war ganz unabhängig von den Beträgen im Serum. Beim nierenlosen Hund blieb nach Pituitrin die Halogenkonz. fast unverändert. Es folgt, daß beim Hunde die Diuresesperre nach Pituitrin ausschließlich durch den Angriff auf die Nieren erfolgt. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 42. 155—68. Juni 1931. Univ. of Chicago, Pharmacol. Lab.) WAD.

Joseph Schockaert, *Über die Wirkung von Emulsionen und Extrakten der Prähypophyse des Rindes auf das Gewicht der Thymus, der Testikel und auf die Schilddrüse bei der geschlechtsunreifen Ente*. Die Injektion der Extrakte u. besonders der Emulsionen bewirkte bei der jungen Ente eine schnelle Rückbildung der Thymus; die Hoden wuchsen stark, die Schilddrüsen deutlich. Die Wrkg. auf die Schilddrüse ist nicht ganz spezif., da auch Substanzen, die nicht dem Vorderlappen der Hypophyse entstammten, eine, wenn auch geringere gewichtssteigernde Wrkg. auf die Schilddrüse besaßen. (Arch. Int. Pharmacodynamie Thérapie 41. 23—51. 1931. Loewen, Univ., Labor. de Pharmacol. et de Pathol.) WADEHN.

Karl Closs, *Der Jodgehalt von Hypophysenvorderlappenpulvern des Handels*. Meist lag der J.-Geh. zwischen 0,08—0,19 mg in 100 g Pulver, nur das Präparat von ARMOUR & Co. war wesentlich J.-reicher (etwa 5,17 mg %). (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 43. 131—38. Sept. 1931. La Jolla, Calif., The Scripps Metabol. Clin.) WAD.

C. H. Thienes und A. J. Hockett, *Verminderte Resorption im Verdauungskanal nach Injektion von Hypophysenhinterlappenextrakt*. Nach Injektion von Pituitrin war die Aufnahme verschiedener chem. Substanzen: Strychninsulfat, Morphinsulfat, Glucose, KJ nach peroraler Verabfolgung deutlich verlangsamt gegenüber der Norm. (Journ. Lab. clin. Med. 16. 843—49. 1931. Los Angeles, Calif.; Portland, Ore.) WAD.

Paul L. Ewing, Philip Blickensdorfer und Hugh A. Mc Guigan, *Die Wirkung ultravioletten Lichtes auf Adrenalin und verwandelte Substanzen*. (Vorl. Mitt.) Die Ultravioletbestrahlung von Adrenalinhydrochlorid in 0,1%ig. Lsg. zerstörte den Blutdruckeffekt fast vollständig. — Werden Salze des Synephrins (p-Hydroxyphenylmethylaminoäthanol) in der gleichen Weise bestrahlt, so steigt die blutdrucksteigernde Wrkg. der Substanz auf etwa das 15fache an; die Bestrahlung der Base selbst hat diese Wrkg. nicht. Das bestrahlte Synephrin ist ziemlich beständig. — Nach Bestrahlung von Ephedrinhydrochlorid oder -sulfat ist die blutdrucksteigernde Wrkg. in eine blutdrucksenkende umgewandelt; Bestrahlung von Ephedrin selbst führt nur zu einer Minderung der blutdrucksteigernden Wrkg., aber zu keiner Wirkungsumkehr. — Die Einw. von oxydierenden Stoffen, z. B. H₂O₂, auf die genannten Wirkstoffe scheint denselben Effekt zu haben. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 43. 125—29. Sept. 1931.) WADEHN.

Y. Satake, *Über die bei Hunden von den Nebennieren sezernierte Adrenalinmenge bei Blutverlust und nach Vergiftung mit Guanidin, Pepton, Coffein, Urethan, Campher und anderen Wirkstoffen*. Guanidin-, Pepton- u. Camphervergiftung oder Blutverlust führten zu einer bedeutenden Steigerung der Adrenalinsekretion; Coffein, β -Tetrahydronaphthylaminhydrochlorid u. Urethan verursachten nur eine geringe Steigerung der Sekretion. (Tohoku Journ. exp. Med. 17. 333—44. 1931. Sendai, Tohoku Imp. Univ. Physiol. Labor.) WADEHN.

Leonard G. Rowntree, Carl H. Greene, Ralph G. Ball, Wilbur W. Swingle und Joseph J. Pfiffner, *Die Behandlung der Addisonischen Krankheit mit dem Rindenhormon der Nebennieren*. Bericht über 19 Fälle, die mehr oder minder durch Rindenhormon günstig beeinflusst wurden; einige wurden sogar wieder arbeitsfähig. (Journ. Amer. med. Assoc. 97. 1446. 14/11. 1931. Mayo Clin., Div. of Med., Princeton Univ., Dep. of Biol.) WADEHN.

R. J. Hamburger, *Der Einfluß der Elektrolyte auf die Permeabilität der Gewebe gegenüber kristallisiertem Insulin*. Eine Darmschlinge vom Frosch wurde mit Insulinlsg. wechselnder Elektrolytbeschaffenheit gefüllt; Eingeweide u. Darm wurden mit RINGER durchströmt, die in die Mesenterialvene ein- u. durch die Portalvene austrat;

das aus der Darmschlinge durch die Darmwand in die Durchströmungsl. hinüber-tretende Insulin wurde best. — Stets wurde nur ein geringer Teil des in die Schlinge gebrachten Insulins in der Durchströmungsl. wiedergefunden. Wurde das Insulin statt in RINGER (0,02% KCl) in einer RINGER-Lsg. gelöst, in der der KCl-Geh. 0,1% betrug, so sank die aufgenommene in der Durchströmungsl. wiedergefundene Insulinmenge; noch deutlicher war das Absinken, wenn der $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ auf 0,1% im RINGER gesteigert wurde. — Wird das Insulin nicht in RINGER-Lsg., sondern in 0,6% NaCl-Lsg. gel., so steigert die Zugabe von 0,1% KCl die Permeabilität der Darmwand für Insulin, die Zugabe von 0,1% $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ vermindert sie. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 43. 233—43. Sept. 1931. JOHNS HOPKINS Univ., Dep. of Pharmacol.) WAD.

F. Serio, *Zur Kenntnis des insulinresistenten Diabetes*. In einem insulinresistenten Fall von Diabetes (Blutzucker 3—3,30%, Glykosurie 20—40 g pro die) wurde durch perorale Gabe von Antithyroidin die Insulinresistenz dauernd behoben u. dabei der hyperglykäm. Diabetes in eine renale Diabetesform übergeführt. (Klin. Wchschr. 10. 1998. 24/10. 1931. Palermo, Med. Univ.-Klin.) WEIDENHAGEN.

Tibor Molnár und Emerich Ungár, *Weitere Beiträge über die Wechselwirkung der diastatischen Fermentproduktion des Pankreas und der Speicheldrüsen*. Zwischen der Diastase der Speicheldrüse u. des Pankreas besteht eine Korrelation in dem Sinne, daß bei Verschuß des Pankreasausführungsganges oder bei Parenchymverlust des Pankreas die diastat. Fermentproduktion der Speicheldrüsen stark zunimmt (bis 320 000 Einheiten gegenüber 8000 Einheiten normal). (Arch. Verdauungs-Krankh. 50. 295—300. Nov. 1931. Budapest, II. innere Abt. d. israel. Hosp.) WEIDENHAGEN.

Arnold L. Lieberman, *Versuche über Calcium*. IV. *Über Veränderungen im Ca-Gehalt des Blutes nach subcutaner Verabfolgung von Calciumgluconat bei normalen und parathyreoidectomierten Hunden und nach peroraler Gabe beim Menschen*. (III. vgl. C. 1931. II. 3506.) Subcutane Injektion von Ca-Gluconat steigert den Ca-Geh. des Blutes bei Hunden. Das Maximum ist in einer Stde. erreicht u. sinkt dann in einigen Stdn., bei parathyreoidectomierten Tieren schneller, ab. Bei peroraler Verabfolgung beim Menschen wird erst in einigen Stdn. das Maximum erreicht. Günstigste Applikation: nach der Mahlzeit. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 42. 245 bis 252. Juni 1931. Univ. of Chicago, Physiol. Labor.) WADEHN.

Sándor Simon und Imre Csomay, *Über die Verteilung der Aminosäuren im Blute bei Anämien*. (Magyar orvosi Archivum 32. 202—08. 1931. — C. 1931. I. 104.) SAIL.

Alexander Simon, *Weitere Versuche über die Verteilung der Aminosäuren im Blute bei der Anämie, zugleich eine Kritik der neuen Folinschen Aminosäurebestimmung im Blute*. (1930.) Die bei Anämien des Menschen gefundene Vermehrung des Quotienten (Blutkörperchen-Amino-N)/(Plasma-Amino-N) läßt sich bei der experimentellen Aderlaßanämie des Hundes bestätigen. Die FOLINSche Methode der Best. im nicht-hämolypten Blut (C. 1930. I. 3814. 3815. II. 3177. 3178) wird abgelehnt. An den geschrumpften Zellen bleibt zu viel Amino-N haften. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 160. 599—609. 26/6. 1931. Budapest, pharmakol. Inst. d. Univ.) OPPENHEIMER.

A. Simon und B. Zemplén, *Über die Verteilung der Aminosäuren im Blute bei Gesunden und Kranken*. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 161. 478—84. Magyar orvosi Archivum 32. 328—34. 22/8. 1931. Budapest, II. med. Klin. d. Univ.) OPP.

S. Láng, *Zur Frage der Atropinwirkung auf die Blutzuckerkonzentration*. (Vgl. C. 1928. II. 778.) Atropin bewirkt beim Kaninchen in kleinen Gaben eine Senkung, in großen Mengen eine Erhöhung der Blutzuckerkonz. (Biochem. Ztschr. 242. 469 bis 471. 27/11. 1931. Budapest, Univ., physiol. Inst.) SIMON.

Ludwig Pincussen, *Über Veränderung des Stoffwechsels unter Bestrahlung*. IX. Soitiro Yokota, *Zur Veränderung der reduzierenden Substanzen im Blute durch Strahlung*. Nach Bestrahlung ist bei Kaninchen der mit $\text{CuSO}_4 + \text{Ca(OH)}_2$ nach SALKOWSKI nicht fällbare Anteil der reduzierenden Substanzen kleiner als vor der Bestrahlung. Es hat also eine relative Zunahme der nach SALKOWSKI entfernbaren reduzierenden Substanzen im Blute stattgefunden. Vielleicht handelt es sich um Glucose; es muß auch an P-haltige Verb. — Zuckerphosphate kommen aber nicht in Betracht — gedacht werden. (Biochem. Ztschr. 241. 398—402. 30/10. 1931. Berlin, Städt. Krankenh. Biol.-chem. Inst.) WADEHN.

R. A. Hoekstra, *Das Verhalten von Digitalisglykosiden in Blut und Gewebeflüssigkeit*. Allein wirksame Mengen von Digitoxin sind in Verb. mit Kanincheneiweiß am Froschherzen unwirksam, aus einer solchen Mischung läßt sich ein Eiweiß-Digitoxin mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ aussalzen u. durch Al(OH)_3 („B“ nach WILLSTÄTTER) adsorbieren.

Die Digitoxinbindung an Serumkolloide oder Peritonealflüssigkeit ist physikal. Natur, löst sich bei $pH = 8,3$ oder durch oberflächenspannungsniedrigende Stoffe. Am Kaninchenherzen kann Kanincheneiweiß das Digitoxin nicht (wohl aber Katzeneiweiß) entgiften. Koaguliertem Eiweiß fehlt das Bindungsvermögen; inaktiviertes Eiweiß, Hühner-eiweiß, Casein binden nicht quantitativ. *Lanogen* (= *Lanadigen*) verhält sich wie Digitoxin. *Gitalin*, *Bigitalin*, *Lanatoxin* (Glykosid II von MANNICH), *Lanatalin* (Glykosid III) binden sich nicht an die Serumkolloide; sie sind frei im Blut anwesend. An die Cholesterin-Lecithinfraktion sind *Digitonin*, *Helleborein* u. Glykosid IV aus *Lanata* gebunden. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **162**. 649—62. 23/10. 1931. Utrecht, Reichs-Univ., Pharmakolog. Inst.)

OPPENHEIMER.

R. A. Hoekstra, *Das Eindringen der Digitalisglykoside in die Organe*. (Vgl. vorst. Ref.) In wss. Lsg. dringen *Brillantrot* u. *Digitoxin* nicht in Gelatine ein. Beide Stoffe jedoch in Serum gel. lassen sich nach bestimmten Zeiten in bestimmten Gelatintiefen nachweisen. *Brillantrot* in Ringer oder arteigenem Serum gel., färbt die Frosherzmuskelfasern diffus rot. In artfremdem Eiweißmaterial färbt es nicht u. ist atox, also genau so wie sich Digitoxin verhält. *Gitalin*, *Bigitalin*, *Lanatalin*, *Lanatoxin* u. *Strophanthin* sind in artfremdem oder arteigenem Eiweißmilieu wie in Ringer gleich tox., sie dringen auch nicht in Gelatine ein, gleichgültig in welchem Milieu sie sich befinden. Mit A. vergiftete Frosherzen werden von *Brillantrot* in artfremdem Eiweiß ebenso gefärbt, wie sie von Digitoxin, das an solches Eiweiß gebunden ist, zum Stillstand gebracht werden. Sind die Tiere gegen artfremdes Eiweiß sensibilisiert, so sind deren Herzen gegen Digitoxin, das in solehem Eiweiß gel. ist, genau so empfindlich wie gegen Digitoxin in RINGER-Lsg. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **162**. 663—84. 23/10. 1931.)

OPPENHEIMER.

Otto Ernst Guttentag, *Histamin und histaminartige Substanzen im Blut*. Im Blut gesunder Menschen u. Tiere konnte innerhalb der Grenzen des biolog. Nachweises Histamin nicht gefunden werden. Dagegen wurden im Blut bzw. alkoh. Extrakt Substanzen festgestellt, die mit Histamin verwechselt werden können. (Tonussteigerung des Darms u. Uterus der Meerschweinchen.) Zur Histaminidentifizierung genügen diese Testobjekte auch im Gegenvers. mit Atropin u. Prüfung auf Alkaliresistenz nicht. Entscheidend bleibt der Rattenuterus, der von diesen Substanzen im Gegensatz zu Histamin nicht in Kontraktion versetzt wird, u. der Blutdruck an der atropinisierten Katze, der nicht gesenkt wurde. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **162**. 727—38. 23/10. 1931. Freiburg, Br., Pharmakol. Inst.)

OPPENHEIMER.

W. Corneli, *Beiträge zur Kenntnis des antitryptischen Faktors im menschlichen Blutserum*. I. Vorl. Mitt. Unters. der Einw. von gereinigtem Trypsin auf frisches Blutserum. (Biochem. Ztschr. **242**. 61—66. 17/11. 1931. Freiburg, Medizin. Univ.-Klinik.)

KOBEL.

H. C. Sherman, *Über einige neuere Fortschritte in der Chemie der Ernährung*. Bericht mit besonderer Berücksichtigung eigener Verss. über die Wrkg. teilweisen Mangels an Vitamin G bei Ratten. (Journ. Amer. med. Assoc. **97**. 1425—30. 14/11. 1931. New-York, Columbia Univ.)

SCHWAIBOLD.

Johannes Schmidt, *Die Verfütterung von Jod an Geflügel*. Bericht über die gegenwärtig vorliegenden Ergebnisse. (Dtsch. tierärztl. Wehschr. **39**. 754—55. 1931.)

SCHWAIBOLD.

F. Reindl, *Vitamine*. Übersichtsbericht. (Ztschr. ges. Brauwesen **54**. 173—78. 5/12. 1931. München, Techn. Hochsch., Chem. Inst. Weihenstephan.)

SCHWAIBOLD.

J. André Thomas, *Wirkung des Meerwassers, das mit Carotin in Berührung war, auf die künstliche Entwicklung des Seeigeleies (Paracentrotus lividus LK.)*. Carotin, obwohl in W. unl., verleiht dem Meerwasser Eigg., die die Seeiglei-Entw. beeinflussen (Wachstumsbeschleunigung des Mesenchyms). (Compt. rend. Acad. Sciences **193**. 754—56. 1931.)

OPPENHEIMER.

—, *Krystallisiertes Vitamin D. Die handelsmäßige Herstellung des reinen Produktes*. Mitt., daß das reine krystallisierte Vitamin D nun aus bestrahltem Ergosterin zu einem Preis von £ 6 pro g hergestellt wird (British Drug Houses). 1 g entspricht der antirachit. Wrkg. von $\frac{1}{2}$ Tonne Lebertran. Erste Wiedergabe von Mikrophotographien von Krystallen. (Chem. Age **25**. 515. 12/12. 1931.)

SCHWAIBOLD.

Helen M. M. Mackay und **S. F. Rose**, *Vitamin D-Mangel, Zahncaries und Mandelvergrößerung. Eine klinische Untersuchung einiger später Wirkungen der Rachitis*. Unters. an Kindern (6—10 Jahre alt), von denen die Hälfte früher Rachitis gehabt hatte. Letztere waren etwas kleiner u. leichter als die Kontrollkinder. Sie wiesen

teilweise Hypoplasie der permanenten Zähne auf, während dies bei den Kontrollkindern nicht der Fall war. Jedoch waren bezüglich Caries u. Zustand der Mandeln keine Unterschiede festzustellen. Es konnte demnach nicht Rachitis als Ursache späterer Caries festgestellt werden. (Lancet 221. 1230—35. 5/12. 1931.) SCHWAIBOLD.

Martin Schieblch, *Toxizität bestrahlter Ergosterinpräparate*. Übersichtsbericht. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 39. 750—52. 1931. Leipzig.) SCHWAIBOLD.

A. Juhász-Schäffer, *Arbeiten über das E-Vitamin*. VI. Über „Sterilität“ der Rattenweibchen in E-Avitaminose. (IV. vgl. C. 1931. II. 736.) Durch Mangel an Vitamin E entsteht bei Rattenweibchen keine Unfruchtbarkeit. Wenn sie am Anfang des Avitaminosevers. befruchtet werden, werfen sie lebendige Junge, die jedoch nicht lebensfähig sind. Später werden keine lebendigen Jungen mehr hervorgebracht. Unabhängig von der Dauer des Avitaminosevers. werden solche Tiere durch Zufuhr von Weizenöl wieder generationstüchtig, woraus sich das Fehlen von Veränderungen im Sinne einer Mangelkrankheit ergibt. Es gibt demnach nur eine Mangelkrankheit der Frucht u. nicht eine solche des Muttertieres. (Virchow's Arch. pathol. Anat. Physiol. 282. 662—79. 3/12. 1931. Bern, Univ., Augenklinik.) SCHWAIBOLD.

Stanley Davidson, *Vitamin B bei Anämie*. Eine Anzahl von Fällen von primärer u. sekundärer Anämie beim Menschen wurde ohne Erfolg mit Vitamin B-Konzentraten behandelt. Der antianäm. Faktor in der Leber ist demnach nicht mit Vitamin B ident. Der mögliche Wert von Vitamin B beim Abklingen der Anämie wird besprochen. (Lancet 221. 1395—98. 26/12. 1931. Aberdeen, Univ.) SCHWAIBOLD.

George R. Cowgill, H. A. Rosenberg und J. Rogoff, *Untersuchungen über die Physiologie der Vitamine*. XVI. Die Wirkung von Körpertätigkeit auf die Zeit, die zur Entwicklung der für den Mangel an Vitamin B-Komplex charakteristischen Anorexie nötig ist. (XV. vgl. C. 1931. I. 3582.) In entsprechenden Verss. an Hunden wurde festgestellt, daß bei erzwungener Körpertätigkeit Anorexie rascher eintritt, als wenn das Tier in Ruhe ist. Durch dieses Ergebnis wird die Anschauung weiter gestützt, daß der Vitamin B-Bedarf auf die Gewichtseinheit an Körpersubstanz proportional dem Stoffwechsel dieses M. ist u. daher ein Zusammenhang zwischen Stoffwechsel u. Vitamin B überhaupt vorzuliegen scheint. (Amer. Journ. Physiol. 98. 589—94. 1/11. 1931. New Haven, Yale Univ., Lab. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

B. Braier, *Über das Verhältnis Kohlenstoff: Stickstoff bei der B-Avitaminose von hypophysenlosen Hunden*. In Unterss. an Hunden, denen die Hypophyse entfernt wurde, wurde festgestellt, daß gegenüber gewöhnlichen Tieren im Verlauf der B-Avitaminose sich bei ersteren das Verhältnis C:N (im Harn) weniger erhöht, daß die Kreatinausscheidung sich ebenfalls weniger erhöht u. die Kreatininausscheidung sich weniger erniedrigt, das Gewicht weniger sinkt u. die Hypoglykämie fehlt. (Compt. rend. Soc. Biol. 108. 507—08. 30/10. 1931. Buenos Aires, Med. Fac., Inst. Physiol.) SCHWAIBOLD.

Scheunert, *Vitamingehalt der Futtermittel*. Bericht über die Notwendigkeit der Zufuhr u. Vork. in den verschiedensten Futtermitteln der Vitamine A, B, C u. D. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 39. 749—50. 1931. Leipzig.) SCHWAIBOLD.

S. F. Cook und N. M. Spilles, *Über einige Faktoren, die die Ausnutzung des Eisens der Milzsubstanz regeln*. Es wurden Verss. an Ratten durchgeführt bei Fe-ärmer Fütterung, bzw. Zulagen von Kupfer, bzw. von Eisen oder beiden, bzw. Milzsubstanz. Entsprechende chem. Unterss. ergaben, daß der relative Geh. der Milz an Eisen mit zunehmendem Alter bei der Ratte abnimmt. Zugabe kleiner Mengen von Kupfer bei einer eisenarmen Fütterung verursacht Entziehung der Eisenreserve der Leber, bei Zulage beider Elemente tritt starke Speicherung von Eisen in der Milz ein, während dies bei Zulage von Eisen allein nicht der Fall ist. Ein Erklärungsvers. im Zusammenhang mit der Bldg. bzw. Abbau von Hämoglobin wird mitgeteilt. (Amer. Journ. Physiol. 98. 626—35. 1/11. 1931. Berkeley [Calif.], Univ., Med. School.) SCHWAIB.

Th. v. Brand und P. Regendanz, *Über Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels bei der Trypanosomiasis des Kaninchens*. (Biochem. Ztschr. 242. 451—68. 27/11. 1931. Hamburg, Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten.) SIMON.

Ray G. Daggs, *Untersuchungen über Lactation*. I. Der Einfluß verschiedener Proteinarten auf die Milchzeugung beim Hunde. Die Unterss. wurden an Hunden durchgeführt, da diese Tierart nicht auf Milchproduktion gezüchtet ist u. deshalb die Ergebnisse eher einen Vergleich mit anderen Tieren u. dem Menschen ermöglichen. Es wurde ein in jeder Hinsicht vollständiges Futter verabreicht, das mit 0,8 g N u. 80 Cal. pro kg Tier gegeben wurde, u. 30% Protein, 25% Fett, 40% Kohlehydrat u. 6% Ascho

enthält. Protein wurde in verschiedener Form gegeben: Leber bzw. Muskelfleisch bzw. Niere bzw. getrocknete Hühnereier. Die Fütterung dauerte von der Conception bis zur 6. Woche der Lactation. Bei Zufuhr von Leber wurde die beste Milchleistung mit höchstem Fettgeh. festgestellt. Die Jungen wuchsen hierbei 1,34 mal so schnell wie bei Zufuhr von Eiproteinen. Bei Zufuhr von Muskelfleischprotein war das Ergebnis ähnlich wie bei Eiprotein. Mit Niere wurde gute Ernährung erzielt, doch konnte kein Vers. ganz durchgeführt werden, da keine n. Geburt mit dieser Fütterung zustande kam. Es wurden zahlreiche chem. Unterss. der Milch, des Blutes u. Harnes durchgeführt, aus denen hervorgeht, daß Leber die beste Proteinart für Lactation bei Hunden ist bezüglich der Milchmenge, des Fettgeh. derselben u. der N-Retention der Versuchstiere. (Journ. Nutrit. 4. 443—67. Nov. 1931. Rochester, Univ. Dept. Vital Econom.)

SCHWAIBOLD.

Ebbe Brandstrup, *Untersuchungen über den Übergang chemischer Substanzen von Mutter auf Kind am Ende der Gravidität*. Im letzten Viertel der Tragzeit gehen Cl-Ionen, Harnstoff, Glucose, Pentosen, Glykokoll, Alamin, Asparagin- u. Glutaminsäure vom mütterlichen Kaninchen auf den Embryo über. Die menschliche Placenta ist im Augenblick der Geburt für Harnstoff durchlässig. Da die Disaccharide (Saccharose u. Lactose) nicht die Placenta passieren, scheint der Übertritt von der Molekülgröße abhängig zu sein u. einen Diffusionsprozeß darzustellen. (Bull. Soc. Chim. biol. 13. 172—85. 1931.) OPP.

J. Melka, *Einfluß der intensiven Funktion der Schweißdrüsen auf die Ausscheidung der Harnsäure und der Phosphate im Harn*. Bei starker Tätigkeit der Schweißdrüsen Erhöhung der Harnsäure- u. PO_4 -Werte im Harn. Senkung dieser Faktoren z. B. nach anstrengenden körperlichen Übungen, wenn gleichzeitig durch Abkühlung Schwitzen verhindert wird. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 228. 666—70. 22/10. 1931. Bratislava, Physiol. Inst.)

OPPENHEIMER.

O. Meyerhof und Arthur Grollman, *Weitere Versuche über den Zusammenhang zwischen chemischem Umsatz und osmotischer Druckzunahme im Muskel*. (Vgl. C. 1930. II. 3168. 1931. II. 2026.) Nach weitgehender Ermüdung des Muskels bleibt der auf das freie Muskelwasser bezogene chem. Umsatz des Kohlenhydrats u. der P-Verbb. um etwa 30% hinter der aus der Gefrierpunktsbest. ermittelten Zunahme an osmot. wirksamen Moll. zurück. Dasselbe wurde auch bei fortgeschrittener Spaltung in zerschnittener Muskulatur gefunden, nicht nach mäßiger Spaltung. Die Gefrierpunktsänderung ist also unabhängig von der Struktur des Muskels. Die Vermehrung des Amino-N (nach VAN SLYKE) u. der Glykogenhydrolyse kann höchstens $\frac{1}{4}$ des gefundenen Überschusses erklären. Kontrollen (Zusatz von Lactat zu zerschnittener Muskulatur) ergaben, daß die osmot. Aktivität der im Muskelstoffwechsel auftretenden Spaltprod. dieselbe wie in wss. Lsg. ist. Es wird aus den Verss. geschlossen, daß im Muskel neben den schon bekannten noch unbekannte Spaltungsrrk. vor sich gehen. (Biochem. Ztschr. 241. 23—35. 22/10. 1931. Heidelberg, Inst. f. Physiol. am Kaiser Wilh.-Inst. f. Med. Forsch.)

LOHMANN.

K. Lohmann, *Untersuchungen über die chemische Natur des Kofermens der Milchsäurebildung*. Das Kofermens der Milchsäurebildung besteht aus einem autolysablen u. einem nicht autolysablen Bestandteil (vgl. MEYERHOF, LOHMANN u. MEYER, C. 1931. II. 3115). Als der autolysable Bestandteil wurde Adenylpyrophosphorsäure, als der nichtautolysable Mg nachgewiesen. Die Verss. wurden mit Frosch- u. Kaninchenmuskelextrakt durchgeführt. Ein solcher Extrakt aus Froschmuskulatur verliert nach etwa 2-std. Stehen bei 20° die Fähigkeit, zugesetztes Glykogen zu Milchsäure aufzuspalten (inaktivierter Extrakt), er wird aber durch Zusatz von Adenylpyrophosphat reaktiviert. Ähnlich, wenn auch weniger ausgesprochen, wirken die aus der Adenylpyrophosphorsäure hergestellte Adenylsäure u. Inosinpyrophosphorsäure, die in längere Zeit inaktivierten Extrakten (6—8 Stdn. bei 20° oder 2 Tage bei 0°) im Gegensatz zur Adenylpyrophosphorsäure aber unwirksam sind. Durch Dialyse bei 0° gegen 0,5%ig. KCl-Lsg. gereinigter Muskelextrakt (dialysierter Extrakt) spaltet zugesetztes Glykogen nur nach Zusatz von anorgan. Phosphat + Adenylpyrophosphat + Mg-Salz auf. Diese 3 Komponenten werden das „Kofermenssystem der Milchsäurebildung“ genannt. Adenylsäure u. Inosinpyrophosphorsäure sind hier unwirksam. Die optimalen Konz. für Adenylpyrophosphat u. Mg liegen im Muskelextrakt im allgemeinen unterhalb der Konz., wie sie im intakten Muskel vorhanden sind. Die spezif. Wrkg. des Mg kann durch andere Metalle der 3. Gruppe des period. Systems nicht ersetzt werden. — Auch die alkoh. Gärung in Hefemazerationssaft u. mit Trockenhefe findet nur in Ggw. eines Mg-Salzes statt. Zur Reinigung der Zymase wurde

Mazerationssaft gegen eine $\frac{1}{10}$ -m. Phosphatlsg. vom $pH = 6,8$ dialysiert, Trockenhefe mit $\frac{1}{10}$ -m. KH_2PO_4 -Lsg. ausgewaschen, da beim Auswaschen mit dest. W. nicht genügend Mg entfernt wird. Als organ. Komponente des Koferments der alkoh. Gärung vermag auch Adenylpyrophosphat zu wirken; doch liegen Anhaltspunkte vor, daß das organ. Koferment der Milchsäurebdg. u. der alkoh. Gärung verschieden sind. — Nach MEYERHOF wird die Atmung ausgewaschener Froschmuskulatur durch Muskelkochsaft („Koferment der Atmung“) wiederhergestellt. Adenylpyrophosphat + Mg besitzen nur etwa $\frac{1}{5}$ — $\frac{2}{5}$ der Wirksamkeit von Kochsaft; das Koferment der Milchsäurebdg. ist also nicht das Koferment der Atmung. — Adenylpyrophosphat ist nicht das Koferment der Methylglyoxalase, die synthet. Methylglyoxal in Milchsäure umwandelt. Diese Methylglyoxalase benötigt kein Mg. Das Koferment der Methylglyoxalase wurde aus Hefe isoliert. Es bildet ein in W. ll., mit A. fällbares Ba-Salz; das Pb-Salz ist in W. wl. (Biochem. Ztschr. 237. 445—82. Naturwiss. 19. 180. 1931. Heidelberg, Inst. f. Physiol. am K. W.-Inst. f. Med. Forsch.) LOHMANN.

L. Cappellen, *Muskelkontrakturen und Ionenmilieu*. I. *Milchsäurekontraktur und Chloroformkontraktur*. In Ggw. von 2% Milchsäure in ungepufferten Salzlsgg. wirkt NaCl in der ersten Phase immer schädigend auf die isoton. u. isometr. Muskelkontraktur (Froschsartorius). Diese Hemmung wird durch $CaCl_2$ teilweise aufgehoben. In der zweiten Phase (nach 20—30 Min.) ist dieser Einfluß von NaCl u. $CaCl_2$ nicht mehr so ausgesprochen. KCl hatte keine bestimmte Wrkg. auf die Milchsäurekontraktur; Glucose steigerte sie in beiden Phasen. — Die isometr. u. isoton. Chloroformkontraktur wird durch das Ionenmilieu nicht beeinflusst. — Die Spannungs-Längen-Diagramme der Milchsäure- u. Chloroformkontrakturen sind völlig andere als das n. (Arch. Int. Physiol. 34. 157—71. 1931. Loewen, Lab. f. Physiol. d. Univ.) LOHMANN.

S. I. Winokurow und **S. F. Epstein**, *Über die Wirkung von Adrenalin auf einige Phosphorverbindungen in Muskeln*. Bei der Durchströmung von Froschmuskulatur mit glucoschaltiger BARKAN-Lsg. erfolgt mit Adrenalin (1: 100 000) eine Verminderung des anorgan. P u. eine Vermehrung des P der Pyrophosphatfraktion. Die Menge des gesamten säurelöslichen P bleibt dabei unverändert. Diese Veränderung tritt nur in Ggw. von Glucose auf. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 161. 669—73. 3/9. 1931. Charkow, Biochem. Lab. d. Ukrain. Inst. f. Endokrinologie u. Organtherapie.) LOH.

W. Fabisch, *Über das Pufferungsvermögen von Phosphatiden*. Wss. Lecithinlsgg. wirken nur als sehr schwache Puffer, sofern die in den Verss. beobachtete Pufferwrkg. nicht überhaupt auf Beimengungen zu dem Lecithin zurückzuführen ist, was durch Verss. an unreinem Lecithin nahegelegt wird. Eiweißlsgg. von sicher geringerer molarer Konz. u. Elektrolytpuffer von etwa der gleichen Molarität verhindern die Änderung des pH nach der sauren wie nach der alkal. Seite sehr viel besser. Es wird daher das Lecithin im Organismus neben den dort vorhandenen Elektrolyt- u. Eiweißpuffern nur eine ganz untergeordnete Rolle bei der Aufrechterhaltung der aktuellen Rk. spielen können. Der Grund für dieses Unvermögen des Lecithins u. verwandter Körper ist der, daß das Lecithin weder mit Säuren noch mit Basen Salze zu bilden vermag. — Das Lecithin ist auch nicht imstande, Cl-Ionen zu binden. Seine Wrkg. auf den Chloridhaushalt ist daher nicht auf diesen Mechanismus zurückzuführen. (Biochem. Ztschr. 242. 121—29. 17/11. 1931. Greifswald, Univ. Kinderklinik.) KOBEL.

Richard Duesberg und **Werner Koll**, *Über Methämoglobinbildung durch anti-nämisch wirkende Organextrakte*. Leberextrakte, die therapeut. wirksam sind, wandeln in vitro Hämoglobin in Methämoglobin um. Es wird versucht, einen kausalen Zusammenhang zwischen beiden Erscheinungen aufzudecken. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 162. 296—306. 16/9. 1931. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

G. Carbonaro und **F. Salomone**, *Beitrag zur Kenntnis der Wirkung des Pilocarpins auf die Glykämie beim Kaninchen*. Pilocarpingaben wirken, je nach Höhe u. Individualität der Versuchsanordnung, verschieden. Kleine endovenöse Dosen bewirken Hypoglykämie, stärkere zunächst Hyperglykämie, später Hypoglykämie. (Arch. Farmacol. sperim. 53. Nr. 1. 1—16. 1/10. 1931. Messina.) GRIMME.

G. M. Markarian, *Beobachtungen über die Absorption verschiedener Vitalfarbstoffe und Suspensionen in den Organen der Maus*. Unters. über die Verteilung von Trypanblau, Collargol, chinesis. Tusche usw. in den Mäuseorganen nach intravenöser u. intraperitonealer Injektion. (Arch. Sciences biol., Moskau [russ.] 31. 227—32. 1931.) SCHÖNF.

Erling Rustung, **Fritjof Koren** und **Arne Föyen**, *Über Aufnahme und Verteilung von Aceton im Organismus von Kaltblütern*. Die Absorption von Aceton wird bei Dor-

sehen in Seewasser, dem Aceton zugesetzt war, untersucht u. die Acetonkonz. nach eingetretenem Diffusionsgleichgewicht in Muskel, Leber u. Blut bestimmt. Sie übersteigt nie die Konz. im Seewasser, sondern liegt meist tiefer. Vff. schließen daraus, daß das Aceton sich zwischen W. u. Lipoiden verteilt, der Resttrockenstoff in den Organen somit kein spezielles Acetonbindungsvermögen besitzt. (Biochem. Ztschr. 242. 366—76. 27/11. 1931. Oslo, Univ., pharmakol. Inst.) SIMON.

Wilhelm Linneweh, *Über das pharmakologische Verhalten des Arcains*. Arcain (1,4-Diguanido-n-butan) wirkt ausgesprochen blutdrucksenkend (2,5—5 mg pro kg Kaninchen). Der Blutzucker pflegt besonders bei großen Dosen (20 mg/kg) anfänglich stark zu steigen, sinkt dann aber stets erheblich unter die Norm ab. Bei geeigneter Injektionstechnik läßt sich die Hyperglykämie nach Fütterung ganz vermeiden. Die Arcainvergiftung ist in ihren Symptomen der Guanidinvergiftung sehr ähnlich. Die tödliche Dosis ist bei der Maus 2,5 mg, während 2 mg eigentümlicherweise ohne schwere Symptome vertragen werden. (Ztschr. Biol. 92. 163—68. 30/11. 1931. Würzburg, Univ. Physiol. chem. Inst.) WADEHN.

J.-J. Sturla Solari, *Phenolresorption durch die Zahnpulpa*. (Compt. rend. Soc. Biol. 108. 499—500. 30/10. 1931. Buenos Aires, Med. Fak. d. Physiol. Inst.) OPP.

Alfred Schweitzer, *Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung von p-Benzochinon und Omega auf die Funktionen des Froschherzens*. p-Benzochinon schädigt Reizleitung, Reizleitung u. Kontraktilität des Herzens. Omega — eine chem. noch nicht näher definierte Oxydationsstufe des Adrenalins — unterscheidet sich von der Chinonwrkg. in quantitativer Hinsicht. Adrenalin wirkt z. T. antagonist. auf die Chinonschädigung. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 228. 568—85. 22/10. 1931. Köln, Univ., Chem. Abt. d. Physiol. Inst.) OPPENHEIMER.

O. Kraye und **W. Koll**, *Coniinähnliche Eigenschaften einiger Aminbasen*. Sowohl die chem. Fällungsrrk., als auch biol. Testobjekte, z. B. die Verkürzung des Rectus abdominis des Frosches, die zum Nachweis des Coniin empfohlen worden ist, sind nicht geeignet, in Leichenmaterial die Ggw. von Coniin eindeutig zu identifizieren. Die Fällungsrrk. sind zu unspezif. Unter den Salzen von Cadaverin, Putrescin, Isoamylamin, β -Phenyläthylamin, p-Oxyphenyläthylamin, Piperidin u. Pyrrolidin sind teils mit einer bestimmten, teils mit einer Reihe von Rkk. genügende Unterscheidungsmerkmale nicht gegeben. Isoamylamin, β -Phenyläthylamin u. Pyrrolidin geben auch die Verkürzungsrrk. — Fäulnisverss. mit l-Prolinhaltem Material machen es wahrscheinlich, daß Pyrrolidin aus l-Prolin entstehen kann. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 162. 373—84. 16/9. 1931. Berlin, Pharmakol. Inst. d. Univ.) OPPENHEIMER.

Sigismund Thaddea, *Über Verteilung und Ausscheidung des Coniinhydrochlorids*. Die Mikrosublimationsmethode gestattet, das Schicksal von Coniin im Organismus gut zu verfolgen. Tödliche Dosis am Meerschweinchen 4 mg/0,1 kg subcutan. Resorption in $\frac{3}{4}$ Stdn. 75% des zugeführten. Innerhalb 1 Stde. Coniin in allen Organen nachweisbar. Menge richtet sich im wesentlichen nach dem Blutreichtum des Organs. Nach 2 Stdn. nicht mehr im Blut zu finden. Nach 4 Stdn. Nachweis nur in Haut, Niere u. Darm möglich, 80% der zugeführten Dosis in 2, 95% in 4 Stdn. zerstört. Sowohl nach peroraler wie subcutaner Applikation werden 10% des Coniin unabhängig von der absol. Menge durch die Nieren ausgeschieden. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 162. 385—94. 16/9. 1931. Berlin, Pharmakol. Inst.) OPPENHEIMER.

M. C. G. Israels und **A. D. Macdonald**, *Pharmakologie des Percains*. Vergleich mit Novocain an den verschiedenen zur Prüfung lokalanästhet. Eigg. geeigneten Testobjekten. Daraus Folgerungen für die Indication des Percain u. Abgrenzung gegen Novocain. (Brit. med. Journ. 1931. II. 986—89. 28/11. 1931.) OPPENHEIMER.

Cline N. Chipman, *Äthylen gegen alle andern Narkotica*. Empfehlung, die Äthylen-O₂-Gasnarkose allen andern Narkosearten, Lokal- u. Lumbalanästhesie ausgenommen, vorzuziehen. (Current Res. Anesthesia Analgesia 10. 206—10. Sept./Okt. 1931. Washington, 1420. Rhode Island Avenue.) OPPENHEIMER.

L. A. Rethwilm, *Natriumisoamyläthylbarbiturat*. Bericht über seine Verwendung als Narkosehilfsmittel. Bei vorangehender intravenöser Injektion von Na-amytal läßt sich die N₂O-Narkose sicherer u. einfacher durchführen. (Current Res. Anesthesia Analgesia 10. 236—39. Sept./Okt. 1931. San Francisco, 2217. Webster Str.) OPP.

Mary E. Botsford, *Die Verwendung von Natriumisoamyläthylbarbiturat bei Kindern*. (Current Res. Anesthesia Analgesia 10. 221—23. Sept./Okt. 1931. San Francisco, Univ. of Calif., Med. School.) OPPENHEIMER.

K. Pohle und W. Spieckermann, *Vergleichende Untersuchungen über die analgetische Breite verschiedener Antipyretika bei Kombination mit Schlafmitteln*. I. Mitt. *Kombinationen mit Veronal*. Angaben für eine neue Technik zur Unters. auf analget. Wrkg. Festlegung der Nomogramme für die Mischung von Veronal mit Pyramidon, Phenacetin, Chinin u. Aspirin. Durch Veronal wird die analget. Wrkg. der Antipyretika, von der Mischung Veronal-Pyramidon abgesehen, verstärkt, die tox. Wrkg. — bei Veronal-Pyramidon am stärksten vermindert. Veramon ist theoret. auf Grund dieser Prüfung nicht das optimale Mischpräparat, ebensowenig ist es die PFEIFERSche Molekülverb. der beiden Stoffe. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **162**. 685—705. 23/10. 1931. Halle, Univ., Pharmacol. Univ.) OPPENHEIMER.

K. Pohle und F. Vogel, *Vergleichende Untersuchungen über die analgetische Breite verschiedener Antipyretika bei Kombination mit Schlafmitteln*. II. Mitt. *Kombinationen mit Urethan*. (Vgl. vorst. Ref.) Urethan verstärkt die analget. Wrkg. von Pyramidon, Phenacetin u. Aspirin u. schwächt die von Chinin ab. Pyramidon u. Aspirin werden stark, Chinin teilweise entgiftet. Bei Urethan-Phenacetin ist eine Zunahme der Giftigkeit festzustellen. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **162**. 706—15. 23/10. 1931.) OPP.

K. Pohle und P. Dittrich, *Vergleichende Untersuchungen über die analgetische Breite verschiedener Antipyretika bei Kombination mit Schlafmitteln*. III. Mitt. *Kombinationen mit Sulfonal*. (Vgl. vorst. Ref.) Sulfonal vergrößert die analget. Breite nicht wesentlich, trotz im Einzelfall nicht unwesentlicher Entgiftung. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **162**. 716—26. 23/10. 1931.) OPPENHEIMER.

James Young, *Avertin in der Gynäkologie. Ein Bericht über 1000 Fälle*. (Brit. med. Journ. **1931**. II. 1026—28. 5/12. Edinburgh, Royal Infirmary.) H. WOLFF.

K. Rühlmann, *Unsere Erfahrungen mit Amatin*. Amatin (I. G. FARBEN), eine Acetyl-m-kresotinsäure, ist ein Ersatzpräparat für Aspirin, ohne dessen unangenehme Nebenwrkgg. (Med. Welt **5**. 1647—48. 14/11. 1931. Glauchau, Neues Stadtkrankenhaus.) FRANK.

Karl August Forster, *Über die Verwendung von Titanoxyd zu Streupulver*. Das Titanioxydpräparat „Merck 114“ besitzt hohe Haftfähigkeit u. große Deckkraft, für die Haut ist es indifferent u. reizlos. (Münch. med. Wchschr. **78**. 1942—43. 13/11. 1931. Würzburg, Univ.) FRANK.

Walter Leiner, *Über experimentelle und klinische Versuche mit einem neuen Peristaltikum „Prostigmin“*. Prostigmin (Herst. HOFFMANN-LA ROCHE) ist der Dimethylcarbaminsäureester des m-Oxyphenyltrimethylammoniummethylsulfat. Darmperistaltikum. (Dtsch. med. Wchschr. **57**. 2017—18. 27/11. 1931. München, Chirurg. Univ.-Klinik.) FRANK.

Artur Mayr, *Sedobrol zur Vor- und Nachbehandlung bei Operationen*. (Wien. med. Wchschr. **81**. 1383. 17/10. 1931.) FRANK.

Hans Gremels, *Über die Einwirkung einiger zentralerregender Mittel auf Atmung und Kreislauf*. Die durch die Atemlähmung bei Morphinvergiftung entstehende Herzinsuffizienz läßt sich durch Lobelin, Cardiazol, Coramin u. Hexeton beheben. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **162**. 29—45. 16/9. 1931. Berlin, Pharmacol. Inst. d. Univ.) OPP.

Otto Krayer und Arthur Rühl, *Über die Wirkung einer reinen Gefäßerweiterung auf den Gesamtkreislauf. Zur Wirkungsweise des Kallikreins*. Die Gefäßerweiterung in den peripheren Gebieten nach kleinen Mengen Kallikrein führt zu einer Blutdrucksenkung u. einer Vermehrung der dem Herzen zufließenden Blutmenge. Sehr eindrucksvoll ist die allerdings nur kurzdauernde Coronargefäßerweiterung. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **162**. 70—85. 16/9. 1931. Berlin, Pharmacol. Inst. d. Univ.) OPP.

E. Schilf, *Über einige pharmakologische und therapeutische Wirkungen des Spermins*. Am Tier ließen sich im Spermium-POEHL blutdrucksenkende u. gefäßerweiternde Eigg., die nicht durch Histamin oder Acetylcholin bedingt sind, nachweisen. Beim Menschen entfaltet das Präparat allgemein tonisierende u. roborierende Wrkgg. (Med. Welt **5**. 1828. 19/12. 1931. Berlin.) WADEHN.

Friedr. H. Lorentz, *Wirkung des Kaffeegenusses auf das Nervensystem. Besonders auf Herzrhythmus und Blutdruck*. Unterss. an Kaffeegenuß nicht gewöhnter oder mehr oder weniger gewöhnter Personen. Es „darf der Kaffee in ähnlicher Weise als giftiges Reiz- u. Genußmittel angesprochen werden, wie wir es auch Morphinum, Cocain u. dgl. gegenüber handhaben.“ Die Massenvergiftung durch Kaffee muß die erbbl. Grundlagen schädigen. (Med. Welt **5**. 1835—36. 19/12. 1931. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) WADEHN.

G. Kuschinsky und K. Oberdisse, *Die Kreislaufwirkungen des Metasympatols*.

Das *m*-Oxyphenyläthanolmethylamin hat wie die *p*-Verb. eine adrenalinartige Wrkg., die länger anhält als Adrenalin u. auch bei Aufnahme durch den Magendarmkanal zustandekommt. Das Verhältnis zwischen Herz- u. Gefäßwrkg. ist im Vergleich zu Adrenalin zugunsten des Herzens, im Vergleich zu dem *p*-Sympatol zugunsten der Gefäße verschoben. Periphere Gefäßkonstriktion, Coronarerweiterung, Lsg. des Pilocarpinbronchospasmus, Fehlen des Ergotaminumkehrphänomens werden gezeigt. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 162. 46—55. 16/9. 1931. Berlin, Pharmacol. Inst. d. Univ.)

OPPENHEIMER.

John T. Ingram, *Thalliumacetat bei der Behandlung der Trichophytie der Kopfhaut.* (Brit. med. Journ. 1932. I. 8—10. 2/1. 1932. Leeds, General Infirmary.) H. WOLFF.

A. J. Scott Pinchin und **H. V. Morlock**, *Schwerer akuter Kollaps nach Lipiodol-injektion in die Lungen.* Kasuistik u. ätiolog. Betrachtungen. (Brit. med. Journ. 1931. I. 930. West-London a. Hampstead Gen. Hosp.)

OPPENHEIMER.

Jean Godonnèche, *Untersuchungen über die Toxizität von frischen und abgefüllten Mineralwässern der „Bourboule“.* Die Mineralwässer verschiedener Quellen waren frisch an der Quelle entnommen u. injiziert giftiger als die in irgendeiner Form aufbewahrten. Ferner Vergleichsverss. mit isoton. Salzlsg. u. Quellwässern, die isoton. gemacht wurden. (Bull. Soc. Chim. biol. 13. 41—46. 1931.)

OPPENHEIMER.

Friedrich Fischl, *Über die Wirkung gefäßaktiver Substanzen in der Kosmetik.* Klin. Bericht über Erfolge mit Einreibungen hautextraktalthiger STYSKALSCHER CREME „Tokalon“ bei Frauen gegen starke Striae. (Wien. med. Wchschr. 81. 1223—25. 12/9. 1931. Wien, Krankenh. d. Barmherz. Brüder.)

FRANK.

Ergebnisse der Physiologie. Hrsg. von Leon Asher u. Karl Spiro. Bd. 33. München: Bergmann 1931. (XII, 1008 S.) 4^o. nn M. 118.—

Handbuch der normalen und pathologischen Physiologie mit Berücksichtigung der experimentellen Pharmakologie. Hrsg. von Albrecht Bethe, Gustav v. Bergmann, Gustav Emden und A. Ellinger. Bd. 15, Hälfte 2. Berlin: J. Springer 1931. X S., S. 835—1545. 4^o. M. 80.—; Hldr. M. 88.—

J. Burdon-Cooper and **Arthur Roberts**, *Studies in the photo-activity and therapy of the tungsten-titanium arc.* New York: Wm. Wood 1931. (86 S.) 8^o. \$ 3.50.

R. Franquet, *Vers une nouvelle thérapeutique. La dérivation électrolytique des médicaments.* Paris: A. Legrand 1931. (48 S.) Br.: 4 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Earl Guth und **H. A. Langenhan**, *Studien über Extraktion, angewandt auf N.F.-Zubereitungen.* (Vorläufige kurze Mitteilung.) Eine Reihe von Drogen wurden mit A. verschiedener Konz. perkoliert u. der Trockenrückstand der einzelnen Präpp. ermittelt. Diskussion der Resultate vom pharmazeut. u. therapeut. Standpunkt. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 20. 746—54. Aug. 1931. Seattle, Univ. of Washington.)

HERTER.

Armin Blumenthal, *Einiges über alkaloidhaltige Drogen.* Kurze Angaben über die Gifte des Schierlings, von Strychnos nux vomica usw. (Pharmaz. Presse 1931. Wiss.-prakt. Heft. 81—83.)

SCHÖNFELD.

Pál Lipták und **Károly Száhlender**, *Über Rio- und Cartagena-Ipecacuanha.* Es wurden mehrere Rio- u. Cartagena-Wurzeln untersucht. Sie enthalten 1,68—1,82% Alkaloide mit dem Holzkörper gepulvert u. 1,91—2,1% ohne Holzkörper. Vff. empfehlen die Einführung der Cartagena-Wurzel nicht, weil sie mit Verfälschungen leicht zu verwechseln ist. (Magyar Gyógyszerész tudományi Társaság Ertesítője 7. 493—98. 15/11. 1931. Budapest, Pharmakognost. Inst. d. Univ.)

SAILER.

Th. G. Stathopoulos, *Untersuchungen über die Prüfung und Beständigkeit des Aspirins.* Aspirin BAYER u. Saloxin CHROPI gaben, obwohl ursprünglich völlig säurefrei, nach einigen Monaten unter der Einw. des Lichtes sehr schwache Salicylsäurerk., die sich allmählich verstärkte. Aspirinproben derselben Herkunft waren nach zweimaliger Krystallisation aus Chlf. hydrolysebeständig. Um sichere Ergebnisse zu erhalten, sind bei einer Acetylsalicylsäurebest. neben freier Salicylsäure etwa zugesetzte Weinsäure u. Oxalsäure zu ermitteln. (Praktika 6. 229—34. 1931.)

HELLRIEGEL.

Alec Rae, *Die Sterilisation von Novocainlösung.* Schon beim Tyndallisieren, mehr noch beim Sterilisieren bei 100° oder 115° steigt das pH von wss. Novocainlsgg., was auf beginnende Zers. schließen läßt. Es wird empfohlen, die Lsgg. mittels Filtration

durch eine Filterkerze oder einen Jenaer Glassintertiegel G 4 keimfrei zu machen. (Pharmac. Journ. 126. 467. 1931. Liverpool, Chest Hospital.) HERTER.

C. Beis, *Einfluß der Temperatur auf die Bestimmung des Chinins*. Chinin aus Tabletten (PASTER u. HOFMANN-LA ROCHE) wurde in gepulvertem Zustand 3—8 Tage bei 40—50° gehalten. Die Best. des Chinins ergab alsdann Verluste von 0,75—3% für deren Auftreten eine Erklärung noch nicht gegeben werden kann. (Praktika 6. 312—14. Juni 1931.) HELLRIEGEL.

H. Baggessaard-Rasmussen, „Tetrapon“. Ein Präparat, bestehend aus einem Gemisch von Opiumalkaloiden. Angaben über Zus., Darst. u. Unterss. (Dansk Tidsskr. Farmaci 4. 285—302. Arch. Pharmac. og Chem. 38. 29—37. 1931. Kopenhagen.) WILLSTAEDT.

C. Hahmann, *Über die pflanzlichen Bestandteile in Bollens Lebenswasser*. (Vgl. ROJAHN u. SINGER, C. 1931. II. 741.) In zwei Kräuterproben, die zur Herst. von *Bollens Lebenswasser* benutzt sein sollten, wurden zahlreiche austral. Pflanzen nachgewiesen. Eine Reihe von Pflanzen, die in der einen Probe gefunden wurden, war in der zweiten Probe nicht nachzuweisen. (Apoth.-Ztg. 46. 1373. 24/10. 1931. Hamburg, Inst. f. angew. Botanik.) HERTER.

Rudolf Ditmar, *Hautreizungen durch Kautschukpflaster, dessen Crêpe mit Ameisensäure koagulierte wurde*. Da Ameisensäure u. Formiate hautreizend wirken, darf Rohgummi, der von der Koagulation her Ameisensäure enthält, nicht zur Pflasterbereitung verwandt werden, auch nicht bei Zusatz von ZnO. Zur Prüfung wird die Rk. von COMMANDUZZI (C. 1904. II. 1168) empfohlen: Man schüttelt die Crêpes mit wenig h. W. aus u. versetzt das Extrakt mit 15 Tropfen 50%ig. NaHSO₃-Lsg.; gelbrote Färbung zeigt Ameisensäure an. (Pharmaz. Monatshefte 12. 149—50. Juli 1931. Graz, Kautschuklab.) HERTER.

Ernst Rupp, Berlin-Grunewald, *Darstellung von lithium- oder magnesiumhaltigen Doppelsalzen der Milchsäure*, 1. dad. gek., daß man milchsaures Li (I) zu milchsaurem Na (II) zu gleichen Äquivalenten bzw. mit einem Überschuß des I mischt u. trocknet oder indem man Milchsäure mit gleichen Äquivalenten LiOH u. NaOH bzw. den Carbonaten neutralisiert, gegebenenfalls mit einem Überschuß von Li, u. trocknet, — 2. daß man milchsaures Mg (III) mit sirupösem II, sei es in gleichen Äquivalenten, sei es mit einem Überschuß von III, mischt u. trocknet oder indem man Milchsäure mit den entsprechenden Mengen MgO u. NaOH bzw. ihren Carbonaten neutralisiert u. zur Pulverisierbarkeit durch Wärme bringt, — 3. daß zwecks Darst. eines Gemisches der Verb. von *Ca-Lactat*, I, II u. III die Summe der Äquivalente der anderen Basen gleich oder größer als die des Na ist unter darauffolgendem Entfernen des W. bis zur Pulverisierbarkeit oder unter Mischen der Salze im angegebenen Verhältnis mit sirupösem II u. Trocknen der M. Dabei kann eine der Basen (Ca, Li, Mg) auch ganz fehlen. — Man mischt z. B. 102 g I (6% W.-Geh.) mit 140 g II (20% W.-Geh.), trocknet u. zerpulvert. — 256,3 g I (3 Moll. W.) werden mit 280 g II gemischt u. getrocknet. — Eine Lsg. von 180 g Milchsäure wird mit 20,15 g MgO u. 40 g NaOH umgesetzt u. getrocknet. — Die Prodd. sollen therapeut. verwendet werden. (Hierzu vgl. auch D. R. P. 467937; C. 1929. I. 2819.) (D. R. P. 537 697 Kl. 12o vom 12/10. 1926, ausg. 5/11. 1931.) ALTP.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, *Herstellung von haltbaren übersättigten Calciumgluconatlösungen* nach D. R. P. 472 346 u. 503 423, 1. dad. gek., daß man konz. *Ca-Gluconatlösungen* mit einem verhältnismäßig kleinen Prozentsatz von *Ca-Mannonat* versetzt, h. abfüllt u., bevor sich Krystallkeime in dem Gefäß gebildet haben, vollständig abschließt. — 2. dad. gek., daß man konz. *Ca-Gluconat*lsgg., denen andere therap. wichtige l. Stoffe zugesetzt sind, mit einem verhältnismäßig kleinen Prozentsatz von *Ca-Mannonat* versetzt, h. abfüllt u., bevor sich Krystallkeime in dem Gefäß gebildet haben, vollständig abschließt. — 3. dad. gek., daß man zur Vernichtung der Krystallkeime die völlig abgeschlossene Lsg., gegebenenfalls in Abständen wiederholt, so lange erhitzt, bis keine Krystallbildg. mehr eintritt. (D. R. P. 537 026 Kl. 30 h vom 22/3. 1930, ausg. 28/10. 1931. Zus. zu D. R. P. 472 346; C. 1929. I. 2798.) SCHÜTZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Darstellung von hydrierten Amidn der Nicotinsäure*, dad. gek., daß man Nicotinsäureamide, deren Amidwasserstoff durch mindestens einen arom. oder gemischt aliph. arom. Kern substituiert ist oder deren Amidstickstoff den Bestandteil eines heterocycl. Ringes bildet, hydriert. — Hierzu vgl. E. P. 316195; C. 1930. I. 102, — Schwz. PP. 139805; C. 1931. I. 362 u. 142342; C. 1931. I. 2117. Nachzutragen ist folgendes: *Nipecotyl-*

tetrahydrochinolin ist ein Öl, Kp., 175°; — *Nicotyl-4-phenoxyanilid*, F. 154°, liefert ein *Nipecotylid* vom F. 114,5°. — Die Verb. besitzen spasmolyt. u. z. T. blutdrucksenkende Eig. (D. R. P. 539 178 Kl. 12p vom 14/7. 1929, ausg. 23/11. 1931. Schwz. Prior. 24/7. 1928.)

ALTPETER.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Darstellung von Iso-propylallylbarbitursäure*, dad. gek., daß man auf die Alkaliverbb. der *Monoisopropylbarbitursäure* (I) Allylhalogenide bei niederer Temp. ohne Anwendung von Druck einwirken läßt. — Hierzu vgl. Schwz. P. 90592; C. 1922. IV. 712. Nachzutragen ist, daß man auch eine Lsg. von I in 2-n. NaOH mit *Allylchlorid* bei etwa 50° am Rückfluß umsetzen kann. Auch läßt sich das K-Salz von I in wss. Lsg. bei 35° durch 12-std. Rühren mit *Allyljodid* umsetzen. (D. R. P. 539 806 Kl. 12p vom 9/10. 1920, ausg. 2/12. 1931. Schwz. Prior. 17/9. 1920.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: Louis Benda), Frankfurt a. M., *Darstellung neuer Alkaloidsalze*, dad. gek., daß man Salze des *Morphins* (I) u. ähnlichen wirkender Alkaloide mit den Salzen von alkyaminoarylphosphinigen Säuren zur doppelten Umsetzung bringt. — Man setzt z. B. das Hydrochlorid von I mit dem Na-Salz der *4-dimethyl- bzw. diäthylamino-2-methyl-1-phosphinigen Säure* um u. reinigt in bekannter Weise, z. B. mit A. Ebenso läßt sich *Dihydrooxykodeinon* umsetzen. Die Prodd. werden auch von gegen Injektionen von I empfindlichen Patienten gut vertragen. (D. R. P. 536 276 Kl. 12p vom 28/1. 1930, ausg. 21/10. 1931.)

ALTPETER.

Boots Pure Drug Co. Ltd., Frank Lee Pyman und Hyman Henry Lionel Levene, Nottingham, England, *Herstellung von O-Alkyläthern des Harmols und Harmalols* durch Einw. von Alkylhalogeniden auf *Harmol* (I) oder *Harmalol* (II) in Ggw. von Alkali-hydroxyden. Die niederen Äther zeichnen sich durch hohe Phenolkoeff. aus, während höhere eine emetinähnliche Wrkg. haben. — Es lassen sich so darstellen aus I u. *n-Propyl-*



bromid der *O-n-Propyläther*, F. 204,5°, Krystalle aus wss. A., ll. in A., Chlf., F. des Hydrochlorids 259—261°, in W. zu weniger als 2% l., — *O-Isopropyläther*, F. 180,5 bis 181°, F. des Hydrochlorids 277,5° (in W. zu 1:65 bei 20° l.), — *O-n-Butyläther*, F. 220°, F. des Hydrochlorids 232—234°, Phenolkoeff. über 200, — *O-n-Hexyläther*, F. 131—132°, F. des Hydrochlorids 228° (amoebicid wirksam), — *O-n-Dodecyläther* F. 119—120°, F. des Hydrochlorids 208—208,5° (die 2,5%ig. wss. Lsg. erstarrt in der Kälte zu einem Gel), — *O-Diäthylaminoäthyläther*, F. 167—168°, F. des Dihydrochlorids 295°, — *O-Benzyläther*, F. 213°, F. des Hydrochlorids 257°, — *O-n-Nonyläther*, F. 114°, F. des Hydrochlorids 205—207°, — *O-n-Amyläther*, F. 206—207°, F. des Hydrochlorids 192—194°. — Der *O-n-Butyläther* von II schm. bei 173°, F. des Hydrochlorids 213,5° (Phenolkoeff. 100). — Der *O-n-Propyläther* von II schm. bei 196—197°, F. des Hydrochlorids 232—234°. — Hierzu vgl. auch C. 1931. II. 81. (E. P. 359 180 vom 4/10. 1930, ausg. 12/11. 1931.)

ALTPETER.

Walter Straub, München, *Herstellung von gereinigten Extrakten aus Drogen, die Digitalisglucoside enthalten*, dad. gek., 1. daß man geeignete Ausgangsstoffe, z. B. *Digitalis purpurea*, *Convallaria majalis* o. dgl. zunächst mit bekannten, mit W. mischbaren Extraktionsmitteln wie CH₃OH, A., Aceton u. dgl., die in solchem Verhältnis mit W. verd. sind, daß das Chlorophyll eben nicht mit in Lsg. geht, auszieht u. dann die Verunreinigungen in einem Arbeitsgang unter Verwendung von kolloidalem Fe(OH)₃ ausfällt, — 2. daß das zur Ausfällung benötigte Fe(OH)₃ in der Weise in dem Extrakt selbst erzeugt wird, daß man in ihn zunächst kristallisiertes FeCl₃ einträgt u. hierauf CaCO₃ zusetzt, — 3. daß man nach der Fällung mit kolloidalem Fe(OH)₃ dem Auszuge Na₃PO₄ zusetzt. — Z. B. perkoliert man 1 kg *Herba Convallaria* mit 5 l Aceton (45 Vol.-%ig), gibt zu dem Perkolat 150 g FeCl₃ (kristallisiert) u. dann bis zum Aufhören der CO₂-Entw. CaCO₃ (etwa 195 g). Nach 1 Stde. saugt man ab u. befreit das Filtrat mit Na₃PO₄ von Fe u. Ca. — Die Extrakte können für sich verwendet werden oder als Ausgangsstoff zur Darst. der wirksamen Stoffe (Extraktion mit Chlf., A.-Chlf. usw.) dienen. (D. R. P. 537 325 Kl. 30 h vom 9/2. 1930, ausg. 3/11. 1931.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung therapeutisch wirksamer Gärprodukte*, dad. gek., daß man die zuckerhaltigen vegetabil. Stoffe in Ggw.

von zugesetzten *Lipoidfellen* oder *lipoidhaltigen* Stoffen oder von Mischungen dieser beiden Körperklassen vergärt, nötigenfalls unter Zusatz von Zucker. (D. R. P. 536 211 Kl. 30 h vom 27/9. 1928, ausg. 21/10. 1931.) SCHÜTZ.

Martin Behrens, Gießen, *Zerlegung tierischer oder pflanzlicher Gewebe oder Organe* durch Behandlung derselben in gefrorenem Zustand mit Fl. verschiedenen spezif. Gewichtes. — Z. B. wird von Fett u. Gewebe befreites *Rindfleisch* bei etwa -17° oder in fl. Luft u. dgl. gefroren, dann im Vakuum über konz. H_2SO_4 während etwa 5—6 Tagen getrocknet, dann zerkleinert u. das Parenchympulver mit Ä. extrahiert. Durch Absetzenlassen trennt man gröbere Teilchen ab, saugt hierauf das feine, angeschlammte Pulver ab, wobei jedoch nicht völlig trocken gesaugt werden darf, um Anziehen von Feuchtigkeit zu verhindern. Das völlige Trocknen erfolgt im Vakuum über H_2SO_4 ; das Pulver ist stets völlig trocken aufzubewahren. Zur weiteren Zerlegung benutzt man Ä.-Chlf.-Gemische verschiedener Zus. Man schleudert z. B. das Pulver mit stufenweise veränderten Gemischen (25—1% Ä. enthaltendes Chlf.), wobei eine Trennung in Prodd. verschiedener Wrkg., z. B. Abtrennung der *Muskelkerne* erfolgt. — In ähnlicher Weise lassen sich *Schweineschilddrüsen* verarbeiten. (E. P. 357 207 vom 6/6. 1930, Auszug veröff. 15/10. 1931. D. Prior. 6/6. 1929.) ALTPETER.

Samuel J. Fogelson, Chicago, V. St. A., *Herstellung eines Mucinpräparates*. Man behandelt Magenwand mit HCl, filtriert die erhaltene Mucinlg., stellt mit Na_2CO_3 auf $pH = 4,5$ ein, setzt zur Lsg. ein gleiches Vol. A., wäscht das gelatineartige Prod. mit W. durch Dekantieren, verteilt es in W. u. bringt mit Na_2CO_3 auf $pH = 7,0$. Hierauf trennt man von der Fl. ab, trocknet u. pulvert das Prod., welches eine Na-Verb. des Mucins darstellt. In gleicher Weise läßt sich eine K- oder Li-Verb. herstellen. — Die beste Ausbeute an Mucin erhält man aus Schweinemagen. — Die Prodd. dienen zur Regelung der Verdauungstätigkeit. (A. P. 1 829 270 vom 18/12. 1930, ausg. 27/10. 1931.) ALTPETER.

„Pharmagans“ **Pharmaceutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans A.-G.**, Oberursel a. T., *Herstellung von Hormonpräparaten*. Hierzu vgl. E. P. 354 184; C. 1931. II. 3120. Nachzutragen ist, daß als Lösungsvermittler auch Lipoide (Glyceride, Phosphatide), Fette, Öle (Erdnußöl) brauchbar sind. Die Prodd. können auch in Kolloidmühen dispergiert werden. (Oe. P. 124 884 vom 7/4. 1930, ausg. 10/10. 1931. D. Prior. 30/4. 1929.) ALTPETER.

„Saya“ **Gesellschaft zur Herstellung von Heilmilch**, München, *Herstellung von Kuhmilch mit weitgehend abgebautem Casein für therapeutische Zwecke*. (D. R. P. 534 663 Kl. 30 h vom 11/10. 1928, ausg. 30/9. 1931. — C. 1930. II. 2458. F. P. 684 657.) SCHÜTZ.

„Saya“ **Gesellschaft zur Herstellung von Heilmilch**, München, *Herstellung von Kuhmilch mit weitgehend abgebautem Casein für therapeutische Zwecke*, nach D. R. P. 534 663, dad. gek., daß nach dem Verf. des D. R. P. 534 663 unter Fortlassung der Impfung mit *Milchsäurebakterien* gearbeitet wird. (D. R. P. 536 670 Kl. 30 h vom 28/12. 1928, ausg. 24/10. 1931. Zus. zu D. R. P. 534 663; vgl. vorst. Ref.) SCHÜTZ.

Francis M. Lindersmith, Washington, V. St. A., *Zahnpulver*. Das Mittel besteht aus 70% *Tabakasche*, 5% $NaCl$, 15% Na_2CO_3 u. 10% *Alaun*. (Can. P. 284 158 vom 19/7. 1927, ausg. 23/10. 1928.) SCHÜTZ.

Harry Drespel, New York, *Schleifstein zum Reinigen von Zähnen für zahnärztliche Zwecke*. Der Stein besteht aus einem üblichen *Schleifmittel*, dem ein *Anaestheticum*, z. B. *Cocainhydrochlorid*, *Novokain*, *Morphiumacetal* u. dgl. zugesetzt ist. (A. P. 1 830 053 vom 17/1. 1929, ausg. 3/11. 1931.) SCHÜTZ.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, übert. von: **Elmer Roberts**, Montclair, V. St. A., *Mittel für künstliche Zahngebisse*, bestehend aus einem biegsamen *polymerisierten Styrol*, besonders α -Metastyrol. Das polymere Styrol vermag mit Erfolg den bisher für diese Zwecke benutzten Kautschuk, bzw. Phenol-Aldehydharze oder Celluloid zu ersetzen. (A. P. 1 825 286 vom 9/2. 1929, ausg. 29/9. 1931.) SCHÜTZ.

Karoline Hennemuth, Kassel, *Herstellung von zu Zahnplomben geeigneten Metallteilchen*, 1. dad. gek., daß die feste *Legierung* in indifferenten fl. oder gasförmiger Umgebung zerkleinert u. dann in gleicher Weise oder unter Luftabschluß auf galvan. Wege mit dem Schutzüberzug versehen wird. — 2. dad. gek., daß die Teilchen vor dem Galvanisieren bei umgekehrter Stromrichtung zunächst von ihrer unmetall. Schicht befreit werden. (D. R. P. 536 105 Kl. 30 h vom 11/7. 1928, ausg. 19/10. 1931.) SCHÜTZ.

Stella Goostray, An introduction to medica; drugs and solutions; 3rd ed., rev. New York: Macmillan 1931. (227 S.) 12^o. fab. § 1.75.
George Barger, Ergot and ergotism. London: Gurney & J. 1931. (279 S.) 8^o. 15s. net.

G. Analyse. Laboratorium.

Jean Mendousse, *Verwirklichung der internationalen Hochtemperaturskala*. Vf. vervollkommen u. vereinfacht die Meßmethoden, wie ganz eingehend beschrieben wird. Er eicht Wolfram-Band-Lampen. Mit einem zwischen Pt u. Pt-Rh gelöteten, 0,3—0,5 mm dicken Au-Draht läßt sich in einem geeigneten Ofen der F. des Au auf 0,05—0,1^o reproduzieren. Mit gleichzeitiger photometr. Messung u. Messung der EK. des Thermoelements beim F. erhält Vf. schlechter übereinstimmende Resultate. — Bequemer u. genauer ist die Methode des erstarrenden oder schmelzenden Bades. Vf. konstruiert einen schwarzen Körper mit Goldbad außen, der *horizontal* anvisiert werden kann. Kennt man die Charakteristik des Ofens ($dT/d\text{Amp.}$) in der Nähe der Versuchstemp., so genügt Messung der Stromstärke (Einstellungsschärfe ca. 0,3^o). Bei den höchsten Temp. ist nur die Drahtmethode anwendbar. Die eingehende Diskussion der Spektrophotometer u. der opt. Einzelheiten ist rein physikal. u. muß im Original eingesehen werden. λ muß auf 1 Å genau definiert sein. Vf. arbeitet mit 6500 Å u. einem Bereich von 100 Å. Der rotierende Sektor muß fixierte Ausschnitte haben.

Vf. arbeitet mit Wolframbandlampen, die mit Edelgas gefüllt sind u. deren Charakteristiken gut bekannt sind. Es kann, namentlich bei hohen Temp., nur ein Stück von 0,3 mm des Bandes (0,06 mm Dicke) benutzt werden. Bei 1900^o absol. wird mit verschiedenen App. u. Methoden eine Reproduzierbarkeit von 1^o/₁₀₀ erreicht. Solche Lampen können im Gegensatz zu den App. mit schmelzendem Au in jedem Laboratorium benutzt werden, wenn sie zuverlässig geeicht sind. Diese Eichungsmethoden werden genau beschrieben u. diskutiert (3 W-Lampen u. ein Pyrometer mit variablem Strom u. drei verschiedenen Lampen, angeschlossen an den F. von Au). — Die Bestst. der Stromstärke müssen äußerst schnell u. genau ausgeführt werden. Vf. gibt dafür viele prakt. Hinweise; 0,1^o/₁₀₀ des Stroms entspricht etwa 0,1^o beim F. des Au oder 1^o/₁₀₀ der gemessenen Strahlung. Die vom Vf. aufgestellte Lampenskala muß mit den in Reichsanstalten aufgestellten verglichen werden. (Ann. Physique [10] 16. 209—310. Okt. 1931. Straßburg, Physik. Inst., Lab. f. Pyrometrie E. de Rotschild.) W. A. RO.

Peter Schlumbohm, *Neuartige Pumpe für Wasserdampf niedriger Spannung*. In einem Absorber rieselt konz. H₂SO₄ bei dem Vakuum der Wasserstrahlpumpe an der wassergekühlten Wandung herab u. fließt nach Aufnahme der Wasserdämpfe u. Verd. durch das W. der Wasserstrahlpumpe zur Kanalisation; die verbrauchte Säure bildet den Fl.-Abschluß nach der Pumpe. Der Absorber wirkt zusammen mit einer Hochvakuumpumpe als spezif. Pumpe für Wasserdampf niedriger Spannung. Hersteller: HANFF & BUEST, Berlin N 4. Der App. eignet sich für das Eindampfen temperaturempfindlicher Lsgg., beim Arbeiten unter 0^o auch zur Erzeugung von Kälte u. Eis. (Chem. Fabrik 4. 429—30. 4/11. 1931. Berlin.) R. K. MÜLLER.

G. Thomis, *Neuer Extraktionsapparat und seine Anwendung in der quantitativen Analyse*. Beschreibung u. Abb. eines Soxhlets mit poröser, eingeschmolzener Platte, der die Rk. des Extraktionsgutes mit Gasen unter gleichzeitiger Entfernung des Rk.-Prod. oder eine Extraktion in Ggw. inerte Gase gestattet. (Praktika 6. 248—51. 1931.) HELLRIEGEL.

O. Teufert, *Automatische Regelung der Konzentration von Lösungen*. Durch die Änderung des spezif. Gewichtes einer vom Hauptbehälter abgezweigten Fl.-Menge wird ein Schwimmer verschoben, der mit einem Strahlrohr (ÄSKANIA-WERKE, Berlin-Friedenau) in Verb. steht. Je nach dessen Einstellung wird der Kolben eines anschließenden Verteilers verstellt u. betätigt dadurch ein Ventil in der Wasserzuleitung. (Chem. Fabrik 4. 445—46. 18/11. 1931. Berlin.) R. K. MÜLLER.

D. H. Killeffer, *Feste Kohlensäure in der Laboratoriumstechnik*. Durch direkte oder indirekte Kühlung mit fester CO₂, letztere z. B. mit CO₂-gekühltem A. als Kühlmittel, lassen sich verschiedene Krystallisations-, Dest.- u. Entwässerungsoperationen mit großer Leichtigkeit vornehmen. Aus Ä. wird durch CO₂-Kühlung W. so vollständig abgeschieden, daß es mit CuSO₄ nicht mehr nachweisbar ist. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 386—87. 15/10. 1931. New York, Dry Ice Corp.) R. K. MÜLLER.

A. Rostagni, *Über ein Verfahren zur Abätzung von Wollastondrähten*. Es wird

ein Verf. zum direkten Abätzen von Wollastondrähnen mittels HNO_3 angegeben. (Physikal. Ztschr. 32. 562—63. 15/7. 1931. Turin, Univ., Physikal. Inst.) KLEVER.

E. Denina, *Versuchsapparate für das Laboratorium. I. Elektronenröhrenschtaltung für Leitfähigkeitsmessungen.* Unter Vermeidung der Übergangswiderstände werden die zu untersuchende Probe u. ein Vergleichsobjekt mit bekanntem Widerstand an die Gitter zweier symm. geschalteter Elektronenröhren angelegt u. der unbekannte Widerstand durch Einstellung auf Stromlosigkeit gemessen. Das Verf. gestattet die Messung der Leitfähigkeit von Systemen mit eigener EK. oder Stromdurchgang. (Industria chimica 6. 628—30. 1931. Turin, Lab. f. Elektrochemie u. physikal. Chem.) R. K. M.

E. Denina, *Versuchsapparate für das Laboratorium. II. Potentiometrische Apparate.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. beschreibt einige Brückenschaltungen mit geringem innerem Widerstand. (Industria chimica 6. 1001—04. Sept. 1931. Turin, Lab. f. Elektro- u. physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Allan Ferguson und Arthur Israel Vogel, *Die Berechnung der molekularen Leitfähigkeit von starken Elektrolyten bei unendlicher Verdünnung. Eine Erwiderung auf einige kürzlich erschienene Kritiken.* Vff. greifen auf ihre C. 1926. I. 2175 referierte graph. Methode zur Best. der molekularen Leitfähigkeit bei unendlicher Verdünnung zurück u. setzen sich mit den verschiedenen Kritiken, die diese Arbeit herausgefordert hat, auseinander. (Trans. Faraday Soc. 27. 285—94. Juni 1931. London, Univ. und Southampton Univ.) DÜSING.

H. F. Meacock und G. E. V. Lambert, *Instrumente für die Messung der Helligkeit leuchtender radioaktiver Verbindungen.* (Journ. scient. Instruments 8. 214—20. Juli 1931. The National Physical Lab.) SKALIKS.

F. Běhounek, *Bemerkungen zu der Arbeit von W. Šebesta: Neue Methode der radioaktiven Untersuchung pulverisierter Substanzen.* Die von ŠEBESTA beschriebene Methode (vgl. C. 1931. I. 972) wird im Institut des Vfs. schon jahrelang von Fall zu Fall angewendet, jedoch zu bloßen Orientierungszwecken. Sie kann nicht als quantitativ gelten, wofür Gründe angeführt werden. (Ztschr. Physik 68. 284—85. 1931. Prag, Staatl. Radiolog. Inst.) SKALIKS.

J. C. Jacobsen, *Eine Zählvorrichtung für den Geigerzähler.* (Nature 128. 674. 17/10. 1931. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Physik.) SKALIKS.

J. C. Jacobsen, *Eine Methode zur Registrierung von Koinzidenzen zweier Geiger-Zähler.* Die bekannten Konstruktionen zur Zählung der gleichzeitigen Anzeigen zweier Spitzenzähler haben ein Auflösungsvermögen von ca. $2 \cdot 10^{-3}$ sec. Um das Auflösungsvermögen zu erhöhen, werden 2 GEIGER-Zähler so geschaltet, daß ihre Stromstöße je einen Spiegel eines Oscillographen in Bewegung setzen, die photograph. registriert wird. Die kleinste noch erkennbare Zeitdifferenz zwischen dem Ansprechen der beiden Zähler beträgt $2 \cdot 10^{-4}$ sec. Aus Verss. mit γ -Strahlen schließt Vf., daß dies das Auflösungsvermögen der Apparatur darstellt. (Nature 128. 185. 1/8. 1931. Kopenhagen, Inst. f. teoretisk Fysik.) EISENSCHITZ.

Harry T. Barclay, *Photomikrographie.* Angabe eines einfachen photomikrograph. Verf. (Journ. chem. Education 8. 2425—26. Dez. 1931. Gettysburg Coll., Pennsylvania.) LESZYNSKI.

W. W. Coblentz, R. Stair und J. M. Hogue, *Eine Methode zur Ultraviolett-Strahlungsmessung mittels abgelenkter Thermoelemente und Filter, sowie ihre praktische Anwendung.* Zur Photometrierung ultravioletter Strahlung zu therapeut. Zwecken werden beide Lötstellen einer Thermosäule der Strahlung ausgesetzt; dabei wird die Strahlung durch je ein Filter geführt, von denen das eine den ultravioletten Anteil der Strahlung absorbiert, das andere die Absorption des ersten Filters in den übrigen Spektralbereichen ausgleicht. Die Thermosäule wurde aus einem oder 4 Cu-Bi- oder Cu-Konstantanelementen hergestellt. Als Filtermaterialien wurden Ba-Pb-Glas bzw. Quarz verwendet. Nach dieser Methode werden Messungen des ultravioletten Anteils der Sonnenstrahlung ausgeführt. Ferner kann das Verf. zur Kalibrierung photoelektr. Dosimeter verwendet werden. Vff. weisen nach, daß die physiol. Wirksamkeit (beurteilt nach der Rötung der Haut) dreier verschiedener Strahlungsquellen (Sonne, Hg-Bogen bei hohem u. niedrigem Druck) durch ihre Meßanordnung richtig erfaßt wird. (Bureau Standards Journ. Res. 7. 723—49. Okt. 1931. Washington.) EISENSCHITZ.

Charles Morton, *Die Bestimmung von Glaselektrodenpotentialen mittels eines ballistischen Röhren-Nullelektrometers.* Beschreibung eines ballist. Röhrenelektrometers vollkommener Nullpunktstabilität u. hoher Empfindlichkeit unter Verwendung besonderer Elektrometerrohren (vgl. C. 1928. I. 1151) oder auch gewöhnlicher Empfängerrohren.

Nach Verstärkung kann eine EK. von 0,01 Millivolt mit einem Zeigergalvanometer gemessen werden. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2977—83. Nov. Chelsea Polytechnic.)

Charles Morton, *Die Bestimmung von Glaselektrodenpotentialen mittels Röhrenelektrometers*. Beschreibung eines Röhrenelektrometers, dessen Empfindlichkeit mit dem inneren Widerstand der zu messenden Zelle wächst. Erreicht wird eine Empfindlichkeit von 38 Mikroamp./Millivolt. — Das Röhrenpotentiometer eignet sich besonders zu Titrationen mit Glaselektroden. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2983—91. Nov. Chelsea Polytechnic.)

LORENZ.

Elemente und anorganische Verbindungen.

J. Akiyama und I. Yasui, *Über die quantitative Bestimmung des Wasserstoffsuperoxyds durch Jodometrie*. Vf. empfehlen folgendes Verf.: 10 g käuflicher H_2O_2 -Lsg. mit W. auf 100 ccm auffüllen, davon 10 ccm mit 5 ccm verd. H_2SO_4 (1:6), 15 ccm Glycerin (Pharm. Jap. IV) u. 10 ccm 10⁰/₁₀ig. KJ-Lsg. versetzen, nach 1/2 Stde. mit Thiosulfat titrieren. Berechnung nach den Gleichungen: $H_2O_2 + 2 KJ + H_2SO_4 = J_2 + K_2SO_4 + 2 H_2O$; $2 Na_2S_2O_3 + 2 J = Na_2S_4O_6 + 2 NaJ$. (Journ. pharmac. Soc. Japan 51. 116—17. Okt. 1931.)

LINDENBAUM.

G. G. Longinescu und Th. Pirtea, *Einfache Methode zum Nachweis von Spuren Chlorwasserstoffsäure bei Gegenwart von Bromwasserstoffsäure*. (Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest 33. 65—67. 1931. Bukarest, Univ. Anorgan.-chem. Labor. — C. 1931. II. 1031.)

LORENZ.

G. G. Longinescu und Th. I. Pirtea, *Über die direkte Bestimmung von Bromwasserstoffsäure bei Gegenwart von Chlorwasserstoffsäure*. Inhaltlich ident. mit C. 1931. I. 488 (vgl. auch C. 1931. II. 1031). (Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest 32. 3—6. I.—XII. Bukarest, Univ. Anorgan.-Chem. Labor.)

LORENZ.

W. Hild, *Chromschnellbestimmung in Chrom-Chromnickelstahl*. (Vgl. C. 1922. IV. 736.) 2 g des Stahles werden in einem 750 ccm-Erlenmeyerkolben in 10 ccm HNO_3 (D. 1,2), 20 ccm H_2SO_4 (1:1) u. 150 ccm h. W. gel., dann 20 ccm $KMnO_4$ -Lsg. (8 g/l) u. wieder 150 ccm w. W. zugefügt u. 4 Min. gekocht (alles $Cr \rightarrow H_2CrO_4$). Der Überschuß wird durch Aufkochen mit 8—10 ccm $MnSO_4$ (100 g/l) reduziert, dann wird durch ein Doppelfilter in einen 1 l-Kolben filtriert (erster Aufguß zurück in ersten Kolben). Nach Waschen u. Abkühlung wird wie üblich titriert. Best.-Dauer 13—15 Min. (Chem.-Ztg. 55. 895. 21/11. 1931. Remscheid, Deutsche Edelstahlwerke.) R. K. MÜ.

G. L. Chaborski und Margareta N. Badescu, *Zinnbestimmung in Stannioxyd und in Cassiterit mittels reduzierender Dämpfe*. Durch Überleiten von Alkoholdämpfen bei höherer Temp. wird SnO_2 zu Sn reduziert. Die Red. dauert 5—10 Min. Sn wird aus der Gewichts Differenz bestimmt. (Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest 32. 7—18. Bukarest, Univ., Anorgan.-Chem. Labor.)

LORENZ.

A. Brukl, *Bemerkungen zur quantitativen Bestimmung des Galliums*. Vf. berichtet zunächst über die Methoden, die bisher zur quantitativen Best. des Ga benutzt worden sind. Eigene Unterss. des Vfs. lassen es wichtig erscheinen, bei der Best. des Elements die eventuelle Bldg. von Ga_2O zu beachten, da dieses schon bei 660° u. 760 mm sublimiert. Das flüchtige Ga_2O bildet sich sowohl durch Red. des Ga_2O_3 im H_2 -Strom, als auch aus einem innigen Gemisch von Ga_2O_3 u. Ga. Beim Veraschen von organ. Ga-Verbb., bei denen zwischendurch Kohle entsteht, sind die Bedingungen zur Bldg. des Ga_2O ebenfalls gegeben. Diese Tatsache schränkt den Gebrauch der organ. Reagenzien stark ein, u. man muß denen den Vorzug geben, die sich leicht u. ohne Reduktionswrkg. zerstören lassen, wie z. B. Kupferron, das in saurer Lsg. durch HNO_3 oder H_2O_2 zerstört werden kann. Ferner wird darauf hingewiesen, daß $GaCl_3$ schon bei 220° sd. (Ztschr. analyt. Chem. 86. 92—94. 1931. Wien, Inst. f. anal. Chem. d. Techn. Hochschule.) Düs.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

O. C. Bradbury, *Ein neues Entwässerungsmittel für die histologische Technik*. Durch eine große Reihe von Verss. konnte festgestellt werden, daß der Isopropylalkohol (98—99⁰/₁₀ig.) in jeder Beziehung dem absol. A. gleichwertig zur Herst. von tier. Gewebeschnitten ist. Auch für Unterrichtszwecke ist der Isopropylalkohol sehr geeignet. (Science 74. 225. 25/8. 1931. Wake Forest, N. C.)

KLEVER.

A. Thiel, *Die praktische Weiterentwicklung der optischen Bathmometrie (pH-Messung), insbesondere für biologische und medizinische Zwecke*. Für biolog. u. medicin. Zwecke erweist sich die opt. pH-Best. als besonders geeignet. Vf. beschreibt das Arbeiten mit

dem neuen Mischfarbencolorimeter der Fa. E. LEITZ u. gibt ausführliche Hilfstabellen für das Arbeiten mit den einzelnen Indicatoren. (Sitzungsber. Ges. Beförder. ges. Naturwiss. Marburg 66. 37—63. 1931.) FRIESER.

Robert C. Lewis, *Zwei verbesserte Modelle des klinischen Colorimeters nach Peebles-Lewis*. Es wird ein einfaches, relativ billiges Colorimeter beschrieben, dessen Gebrauch die colorimetr. Methoden der Blutunters. erheblich zu vereinfachen gestattet. Abb. u. genaue Beschreibung im Original. (Journ. Lab. clin. Med. 16. 914—17. 1931. Denver, Colo., Univ. of Colorado, School of Med., Dep. of Biochem.) PANTKE.

Franz Lanyar und Hans Lieb, *Die quantitative Bestimmung der Homogentisinsäure im Blutserum und in der Milch des Alkaptonurikers*. Statt der unbefriedigenden Methode von KATSCHE u. METZ (C. 1928. I. 386) empfehlen Vff. folgendes Verf. zur Best. von Homogentisinsäure im Blut u. in der Milch des Alkaptonurikers. Das Eiweiß wird mit einem Gemisch von gleichen Teilen 10⁰/₁₀ig. was. Lsg. von Na₂WO₄ u. 2³/₁₀-n. H₂SO₄ aus dem sofort nach der Entnahme verarbeiteten u. mit dem doppelten Vol. W. verd. Serum bzw. Milch ausgefällt. 25 cem des Filtrats werden mit 1 cem Phosphorwolframsäure u. 20 cem k. gesätt. Boraxlsg. auf 50 cem verd. u. die entstehende Blaufärbung nach 10 Min. colorimetr. mit der einer 0,4 mg.⁰/₁₀ig. Homogentisinsäuretestlsg. verglichen. Wegen des Vorhandenseins anderer reduzierender Substanzen wird in 5 cem Serum u. Milch die Homogentisinsäure durch Durchleiten von O₂ bei alkal. Rk. zerstört, u. dann eine dem Homogentisinsäuregeh. der zu untersuchenden Fl. ungefähr entsprechende Menge Homogentisinsäure zugesetzt u. colorimetr. bestimmt. Es läßt sich auf diesem Wege genau ermitteln, um welchen Betrag in einem bestimmten Serum (Milch) der für die Homogentisinsäure erhaltene Wert durch die reduzierende Eigg. anderer Stoffe zu hoch ist. In der Milch einer 26-jährigen Alkaptonurikerin wurden nach dieser Methode 3,9 mg.⁰/₁₀, im Serum 3,2 mg.⁰/₁₀ Homogentisinsäure gefunden. (Ztschr. physiol. Chem. 203. 135—41. 8/12. 1931. Graz, Univ.) GUGGENHEIM.

Hans Lieb und Franz Lanyar, *Über die jodometrische Bestimmung der Homogentisinsäure im Harn*. Bemerkungen zur gleichnamigen Veröffentlichung von E. Metz. Entgegen den von METZ (C. 1931. I. 976) gemachten Einwänden halten Vff. ihre C. 1929. I. 2675 vorgeschlagenen Modifikationen der jodometr. Homogentisinsäurebest. für zweckmäßig. (Ztschr. physiol. Chem. 203. 141—42. 8/12. 1931.) GUGGENHEIM.

F. Graf, *Eine interessante Erscheinung bei der Bestimmung des Harnzuckers nach Benedikt*. Die Bldg. von rotem Cu₂O an Stelle des weißen Cuprorhodanids bei Ausführung der Harnzuckerbest. nach BENEDIKT ist auf Abwesenheit von NH₃ in der Soda zurückzuführen u. tritt demzufolge nur bei Anwendung reiner Soda ein. Jede Soda, welche Spuren von NH₃ enthält, ergibt den richtigen Rk.-Verlauf. (Pharmaz. Ztg. 76. 1304. 18/11. 1931.) SCHÖNFELD.

A. S. Daniels, *Eine Schale für Toxizitätsprüfungen*. Vff. empfiehlt, die in Petrischalen geimpften Kulturen in Stenderschalen überzuführen, deren Deckelrinne mit geschmolzenem Hartvaseline ausgefüllt wird. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 358. 15/10. 1931. Houston, Texas.) R. K. MÜLLER.

C. A. Rojahn und J. A. Müller, *Pharmazeutische Analyse*. VIII. *Qualitative Untersuchung und quantitative Bestimmung der anorganischen Ionen biochemischer Verreibungen*. (VII. vgl. C. 1931. II. 2190.) Beschreibung der qualitativen u. quantitativen Analyse biochem. Pastillen in der 3. Dezimalverreibung auf mikrochem. Wege. Es gelang der Nachweis, daß außer den deklarierten Quellsalzen noch Salze mit den besonders hervorgehobenen Ionen vorhanden waren. (Apoth.-Ztg. 46. 137—41. 1931. Halle, Chem. u. Pharm. Inst. d. Univ.) HERTER.

C. A. Rojahn, *Pharmazeutische Analyse*. IX. **Julius August Müller**. *Wertbestimmung pharmazeutischer Präparate auf pharmakologischem und biologischem Wege*. (B. I.) (VIII. vgl. vorst. Ref.) Die pharmakolog. Wertbest. von 53 Arzneistoffen, eingeteilt in die Gruppen Adrenalinlsgg., Bandwurmmittel, Cannabis, Desinfektionsmittel, gärungshemmende Stoffe, hautreizende Stoffe, insektentötende Stoffe, Lokalnarkotika, Narcotica, Secale, Baldrianpräpp., Digitalis u. andere Herzdrogen, Abführmittel wird beschrieben. Die Verf. sind so ausgewählt, daß sie auch von Nichtmedizinem, z. B. Apothekern, bei einiger Einarbeitung ausgeführt werden können. (Pharmaz. Ztg. 76. 273—76. 286—88. 1931. Halle, Chem.-Pharm. Inst. d. Univ.) HERTER.

C. A. Rojahn, *Pharmazeutische Analyse*. **Julius August Müller**. X. *Nachweis und Bestimmung von Arzneistoffen und Giften auf pharmakologischem und biologischem Wege*. [B. II.] (IX. vgl. vorst. Ref.) Anleitung zum Nachweis von Aconitin, Arecolin,

As, Atropin, Cantharidin, Cocain, Coffein, Colchicin, Gerbstoffen, Herzgiften, Krotin, Morphin, Nicotin, Pikrotoxin, Ricin, Saponinen, Strychnin u. Veratrin bzw. der diese Stoffe enthaltenden Drogen auf biolog. Wege. (Pharmaz. Ztg. **76**. 451—55. 467—70. 1931. Halle, Pharm.-chem. Inst. d. Univ.)
HERTER.

U. O. Oakdale und **J. L. Powers**, *Die Bestimmung von Halogenen in organischen Verbindungen der Pharmakopöe der Vereinigten Staaten von Amerika*. VII. haben die von THOMPSON u. OAKDALE (C. 1930. II. 2414) entwickelte Methode, die in einer Oxydation der Verb. durch rauchende Schwefelsäure allein oder in Verb. mit Kaliumpersulfat oder Chromsäure besteht, auf ihre Eignung für die Zwecke der Pharmakopöe untersucht. Die Ergebnisse waren denen der Methoden der Pharmakopöe überlegen. (Journ. Amer. pharm. Assoc. **20**. 881—85. Sept. 1931.)
TRÜPER.

N. Schoorl, *Blei in basischem Wismutnitrat*. Das bas. Wismutnitrat wird mit HCl u. dann einige Male mit W. auf dem W.-Bad abgedampft, in W. aufgenommen, BiOCl abfiltriert u. im Filtrat mit verd. H₂SO₄ oder mit Na₂S das Blei nachgewiesen. Rk. gestattet weniger als 0,1% Pb nachzuweisen. (Pharmac. Weekbl. **68**. 277—79. 1931.)
TRÜPER.

Schwarzl, *Zur Stärkezuckeruntersuchung bei Syrupus Rubi Idae*. Bei der Unters. von *Himbeersirup* auf *Stärkesirup* nach D. A.-B. VI mit absol. A. entsteht oft eine geringe weißliche Ausscheidung oder eine schwache Trübung, die aber eine Beanstandung nicht rechtfertigt. Nur eine milchige Trübung läßt auf Stärkesirup schließen. (Pharmaz. Presse **36**. Wiss.-prakt. Heft 52. 1931.)
HERTER.

A. Sciver, *Der gegenwärtige Stand der Prüfung von Desinfektionsmitteln*. Besprechung der Verff. zur Prüfung der Desinfektionskraft. Im allgemeinen wird das von RIDEAL-WALKER als das empfehlenswerteste bezeichnet; zur Prüfung von Mitteln für besondere medizin. Zwecke sind Spezialverff. zu verwenden. (Pharmac. Journ. **126**. 462—64. 1931.)
HERTER.

Clyde Lottridge Cummer, *A manual of clinical laboratory methods*; 3rd ed., rev. Philadelphia: Lea & Febiger 1931. (585 S.) 8°. \$ 6.75.

Charles E. Dull, *Tests in chemistry*. New York: Holt 1931. (68 S.) 8°. pap. 32 c.

Alan E. Munby, *Laboratories: their planning and fittings*. London: Bell 1931. (244 S.) 30s. net.

A. Lucas, *Forensic chemistry and scientific criminal investigation*: 2nd ed. New York: Longmans 1931. (324 S.) 8°. \$ 6.—

Henry O. Talbot, *An introductory course of quantitative chemical analysis*. London: Macmillan 1931. 8°. 12s. 6d.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

G. Wagenmann, *Filteruntersuchungen*. Vf. untersucht Durchflußmengen u. Reinigungsgrad bei verschiedenen Filtern u. Filterstoffen für Brennstoffe. Textilfilter zeigen sich den andern überlegen. Füllungen mit Glaskugeln u. Quarzsand, sowie Metalltucheinsätze haben sich nicht bewährt. Es ergibt sich als zweckmäßig, das wirksame Filter in ein Vor- (Grob-) u. ein Feinfilter aufzuteilen u. waagerechte Filterflächen zu vermeiden. Vf. beschreibt ein solches Filter, bei dem ein mit $\frac{1}{10}$ mm weiten Spalten versehener Messingzylinder als Grobfilter u. Baumwollstoff als Feinfilter verwendet ist. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **75**. 1514. 12/12. 1931. Stuttgart.)
R. K. MÜLLER.

J. A. Pickard, *Ein neues Hochdruckfilter*. Das Filter arbeitet nach dem Metafilterprinzip. Als Unterlage für das Filterbett dient ein Aggregat von zylindr. Stäben, die durch Flansch in den Filtertopf eingesetzt sind. Das Filterbett wird durch mehrmaliges Durchpumpen unfiltrierter Fl. vorbereitet. Die Vorr. gestattet die Verwendung wertvoller widerstandsfähiger App.-Materialien. (Chem. Age **25**. 373—74. 31/10. 1931.)
R. K. MÜLLER.

R. Ladenburg, *Über die Vorgänge bei der Elektrofiltration*. Bemerkungen über die Rolle des elektr. Windes bei der Elektrofiltration im Anschluß an die Veröffentlichung von MIERDEL u. SEELIGER (C. 1932. I. 193). (Naturwiss. **19**. 987—88. 4/12. 1931. Z. Zt. Princeton, N. Y., Palmer Phys. Lab.)
LESZYNSKI.

G. Brion und **Joh. Krutzsch**, *Untersuchungen über die elektrische Gasreinigung*. Eine von der üblichen COTTRELL-MÖLLER-Anordnung abweichende Anlage wird beschrieben, bei der ein Gleichspannungsfeld nur zum Aufladen u. Abscheiden der

Staubteilchen dient, während ein flächenhaft ausgebildetes Wechselfeld zur Ionisation benutzt wird. Es wird ein neuer Polarisationseffekt beobachtet, u. das Verhalten verschiedener Staubteilchen an den Abscheideelektroden beschrieben. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 75. 1455—58. 28/11. 1931. Freiburg i. S. u. München.) LESZYNSKI.

F. A. Oetken, *Zerstäubungstrocknung nach dem Krause-Verfahren*. Beschreibung des Verf. u. seiner neueren Entw. (Anwendung einer Scheibe als Zerstäubungsvorr., Verbesserungen in der Zuführung des Trocknungsgases u. im Zerstäuberantrieb, verschiedene Filteranordnungen, Wärmeeersparnis durch Voreindickung), Beispiele für die Anwendung (Herst. von Vollmilchpulver u. Waschpulver). (Chem.-Ztg. 55. 901—02. 923—25. 2/12. 1931. Frankfurt a. M.) R. K. MÜLLER.

Hans Niemann, *Die Metallisierung als Kälteschutz*. (Apparatebau 43. 289—93. 11/12. 1931. Hamburg. — C. 1931. II. 3022.) R. K. MÜLLER.

—, *Isolierstoffe für hohe Temperaturen*. Besprechung der verschiedenen anorgan. Isoliermittel u. des in ihnen enthaltenen Luftraumes. (Science et Ind. 15. 530—32. Nov. 1931.) SALMANG.

W. Pattart, *Einige Bemerkungen zur Technik der Gassynthesen bei hohem Druck*. Die synthet. Hochdruckrkk. gehören mehr in das Gebiet der mechan. als der chem. Technik. Bei den angewandten Katalysatoren erscheint die Unempfindlichkeit gegen Vergiftung neuerdings wichtiger als erhöhte Aktivität. Wesentlich ist ferner die Frage nach einfachen Reinigungsverf. bzw. Verf. zur direkten Darst. reiner Gase. Auf die Kompressoren u. Umlaufpumpen entfällt der Hauptteil der Anlage-, Unterhaltungs- u. Betriebskosten. Vf. diskutiert einige Probleme der Druck- u. Temp.-Regelung in Hochdruckräumen. (Österr. Chemiker-Ztg. 34. 188—90. 1/11. 1931. Paris.) R. K. MÜ.

Dispersions Process, Inc., Dover, Delaware, übert. von: **William Beach Pratt**, Wellesley, Massachusetts, *Verfahren zur Herstellung von wässrigen Dispersionen aus wasserunlöslichen Stoffen*. Die wasserunlöslichen Stoffe, wie z. B. Kautschuk oder Paraffin, werden in einem organ. Lösungsm. gelöst u. mit einer Lsg. von seifenbildenden Stoffen, wie z. B. Ölsäure, vermischt. Durch Zusatz einer wss. Alkalilsg. werden die seifenbildenden Stoffe verseift u. die organ. Lösungsm. durch Vakuumdest. entfernt. Der Rückstand enthält die wasserunlöslichen Stoffe in W. fein verteilt. (A. P. 1 833 038 vom 17/10. 1922, ausg. 24/11. 1931.) RICHTER.

Paul W. Prutzman, Los Angeles, *Filterpresse*. Die Filteroberflächen sind nicht vertikal, sondern horizontal angeordnet; sie sind mit mechan. Vorr. versehen, welche es gestatten, den Filterkuchen schnell durch eine zentrale Öffnung zu entfernen. Die Filterplatten sind in einem vertikalen Stahlgehäuse angeordnet. Derartige Filter eignen sich besonders zur Verarbeitung ölhaltigen Entfärbungstones. (A. P. 1 833 335 vom 3/3. 1930, ausg. 24/11. 1931.) DREWS.

American Wilderman Porous Ebonite Co., Inc., Philadelphia, übert. von: **Meyer Wilderman**, Hampstead, *Filterpresse mit doppelten Filterplatten*. Jedes der Doppelfilter enthält einzelne Filterplatten mit gesonderten, einen Zwischenraum für das Filtrat bildenden Rändern. Die einzelnen Platten sind mit Verstärkungsrippen versehen, welche in die Zwischenräume des Doppelfilters vorspringen u. die Rippen der nächsten Platte des Doppelfilters berühren, so daß die Einzelplatten gegen den Druck der zu filtrierenden Fl. gehalten werden. (A. P. 1 833 101 vom 26/10. 1929, ausg. 24/11. 1931. E. Prior. 10/11. 1927.) DREWS.

Adolf Steinberger, Berlin, *Verfahren zur Behandlung von Asbest für Filtrierzwecke*, dad. gek., daß die Rk.-Mittel in gasförmigen Zustand bei gewöhnlicher Temp., gegebenenfalls unter erhöhtem Druck zur Einw. gelangen. Als Rk.-Mittel dienen alkal. oder saure Stoffe, z. B. HCl, CO₂ oder SO₂. Es soll durch das Verf. vermieden werden, daß die ursprüngliche Zustandsform des Asbests in ungünstiger Weise beeinflusst wird. (Oe. P. 121 006 vom 5/2. 1927, ausg. 26/1. 1931.) HORN.

American Air Filter Comp. Inc., übert. von: **Chester P. Hegan** und **Walter B. Diecks**, Louisville, Delaware, *Luft- und Gasreiniger*. (A. P. 1 807 983 vom 12/3. 1924, ausg. 2/6. 1931.) HORN.

American Air Filter Comp., Inc., übert. von: **Chester P. Hegan**, Louisville, Delaware, *Luftfilter*. (A. P. 1 807 984 vom 15/9. 1924, ausg. 2/6. 1931.) HORN.

Samuel C. Cutler, New Jersey, *Vorrichtung zum Reinigen von Gasen*. (A. P. 1 786 150 vom 22/10. 1926, ausg. 23/12. 1930.) HORN.

Siemens-Schuckertwerke, Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Verfahren zum elektrischen Reinigen von Gasen*, insbesondere Ofenabgasen, dad. gek., daß die Gase vor dem

Eintritt in das elektr. Filter erhitzt u. dann befeuchtet werden, so daß die sich in Suspension in dem Gas befindenden Stoffe leitfähig werden u. abgeschieden werden können, die Gase hingegen nicht zu stark abgekühlt werden. (E. P. 344 550 vom 16/12. 1929, ausg. 2/4. 1931. D. Prior. 17/12. 1928.) HORN.

Richard Leiser, Wien, *Transport verflüssigter Gase bei tiefer Temperatur* in wärmeisolerierender Umhüllung, wobei das am Verwendungsort fl. ankommende Nutzasgas bei seiner Verdampfung ein anderes Gas von höherem Verflüssigungspunkt abkühlt u. verflüssigt, 1. dad. gek., daß das zweite Gas in k. Zustand (fl. oder fest) an den Ursprungsort zurücktransportiert wird u. dort als Kältequelle zur Verflüssigung neuer Mengen des Nutzgases dient, so daß dadurch ein Teil der notwendigen Verflüssigungsarbeit bestritten wird u. nur der Rest neu zu verflüssigen ist. 2. dad. gek., daß als kälteerzeugender Stoff für die Verflüssigung des ersten Gases am Ausgangsort ebenfalls das zweite Gas verwendet wird. (D. R. P. 539 478 Kl. 17g vom 15/5. 1930, ausg. 26/11. 1931. Oe. Prior. 14/5. 1929.) DREWS.

Gesellschaft für Lindes Eismaschinen A.-G., Höllrigelskreuth, *Verdampfung verflüssigter, tiefsiedender Gase* unter beliebigem Druck aus isolierten, druckfesten Speichern mittels Beheizung der Fl., 1. dad. gek., daß dieselbe dadurch regelbar gestaltet wird, daß nur ein regelbarer Teil der aus dem Speicher abzichenden, zu vergasenden Fl. oder des aus dem Speicher abzichenden Dampfes außerhalb des Speichers durch äußere Wärmezufuhr verdampft u. auf höhere Temp. erwärmt bzw. nur auf höhere Temp. erwärmt u. sodann wieder mit dem Speicherinhalt in Wärmeaustausch gebracht wird. — 1 weiterer Anspruch. (D. R. P. 539 336 Kl. 17g vom 13/10. 1928, ausg. 28/11. 1931.) DREWS.

William Boyd Campbell, Montreal, *Trockenverfahren*. Stoffe, welche bei der direkten Verdampfung mit W. schleimige Oberflächen bilden, werden zunächst mit einem nicht wss., diese Eigg. nicht aufweisenden Lösungsm. behandelt; das Lösungsm. wird durch Verdampfen entfernt. Nach diesem Verf. werden insbesondere cellulosehaltige Prodd. behandelt. Als Lösungsm. wird A. genannt. (E. P. 359 641 vom 8/9. 1930, ausg. 19/11. 1931.) DREWS.

A. E. Jonsson, Lidingö, *Vakuumtrockenapparat*. (Schwed. P. 66 374 vom 13/6. 1927, ausg. 8/1. 1929.) DREWS.

J. D. Ullgren, Stockholm, *Ofen zum Trocknen* bzw. zur Trockendestillation. Der rotierende Ofen dient insbesondere zur Trockendest. von körnigen oder fein verteilten Stoffen, wie z. B. Sägemehl, Holzstücken, Torf o. dgl., ferner zum Trocknen von Getreide. (Schwed. P. 67 454 vom 28/4. 1927, ausg. 28/5. 1929.) DREWS.

Reinold Kummer, Berlin-Steglitz, *Verfahren und Vorrichtung zur Vermeidung des Schäumens beim Eindampfen von Flüssigkeiten unter vermindertem Druck*, dad. gek., daß man während des Eindampfungs Vorganges durch eine außerhalb des Flüssigkeitsspiegels liegende Öffnung einen Gas- bzw. Luftstrom pulsierend in den unter vermindertem Druck stehenden App. eintreten läßt. Die Luftzufuhr wird automat. durch eine Nockenwelle gesteuert. (D. R. P. 531 217 Kl. 12a vom 30/6. 1928, ausg. 6/8. 1931.) JOHOW.

Souren Keoleian und **Haig Y. Yardumian**, Philadelphia, V. St. A., *Auftaumittel* für Eis u. Schnee auf Wegen, Dächern, Weichen usw., bestehend aus 16% NaCl, 32% NH₄Cl, 16% MgSO₄, 32% Silicagel, 40% W. Als weitere Mischung wird angegeben 25% NaCl, 50% NH₄Cl, 25% MgSO₄. (A. P. 1 825 151 vom 7/7. 1930, ausg. 29/9. 1931.) JOHOW.

N. Dahl, Trondhjem, *Herstellung einer Kühlflüssigkeit*. Die durch Roste in der einströmenden Fl. schwebend gehaltene Eismasse wird von der Kühlflüssigkeit durchzogen. Der Eintritt der Fl. in die Eismasse erfolgt an mehreren Stellen, welche unterhalb der oberen Begrenzung des Niveaus der Eismasse liegen. Von den Rosten befindet sich wenigstens einer unter der Fl.-Oberfläche. Das Verf. eignet sich besonders zum Kühlen von Fischen. (Schwed. P. 67 990 vom 12/3. 1926, ausg. 3/9. 1929.) DREWS.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges. m. b. H., Berlin, *Kälteerzeugung*. Das Festwerden der Hilfsfl. eines Turbokompressors wird dad. vermieden, daß man in der Hilfsfl. solche Stoffe l., die den Festpunkt derselben soweit herabsetzen, daß bei der Vergasungstemp. ein Festwerden nicht eintreten kann. (Ung. P. 101 940 vom 17/4. 1929, ausg. 16/2. 1931. D. Prior. 27/4. 1928. Zus. zu Ung. P. 99 740.) G. KÖNIG.

Platen-Munters Refrigerating System Aktiebolag, Stockholm (Erfinder: B. C. von Platen und C. G. Munters), *Erzeugung von Kälte*. Man arbeitet in Absorptionsmaschinen mit druckausgleichenden Hilfsgasen, welche in die fl. Form über-

geführt werden, bevor sie in den Kältegenerator eintreten. (Schwed. P. 67422 vom 3/3. 1923, ausg. 28/5. 1929.)

DREWS.

Chicago Pneumatic Tool Comp., New York, übert. von: **Ransom W. Davenport**, *Arbeitsmittel für Kältemaschinen*, bestehend aus halogenierten KW-stoffen. Es soll beispielsweise eine Mischung von *Dichloräthylen* mit einem Zusatz von 6% *Kohlenstofftetrachlorid*, die einen Kp. von unter 65° hat u. nicht brennbar ist, Verwendung finden. (A. P. 1818117 vom 23/2. 1927, ausg. 11/8. 1931.)

JOHOW.

N. B. Newton, London, *Flüssigkeit für Stoßdämpfer*. Die Fl. besteht aus einer Emulsion von Öl, W., Na_2CO_3 u. Schmierseife. Sie kann auch folgende Zus. aufweisen: Olein, Methanol, Mineralöl, Glycerin, KOH u. W. (Belg. P. 354064 vom 8/9. 1928, ausg. 14/3. 1929. E. Prior. 11/10. 1927.)

DREWS.

III. Elektrotechnik.

Ernesto Denina und Arturo Frates, *Über die Messung des inneren Widerstandes eines Akkumulators und elektrolytischer Widerstände im allgemeinen*. (Vgl. C. 1930. II. 2929.) Die verschiedenen Faktoren, die den inneren Widerstand eines Akkumulators bestimmen, können durch Beziehung auf die Oberflächeneinheit vereinfacht werden. Vff. vergleichen die direkten u. die Wechselstrommethoden der Widerstandsmessung. Die ersteren ergeben einen mittleren („virtuellen“) Widerstand zwischen dem bei offenem Stromkreis u. bei Durchgang des Stromes *i* herrschenden Widerstand (r_i), während die letzteren den „wahren“ oder „differentialen Widerstand“ liefern. (*Energia Elettrica* 8. 4 Seiten. 1931. Sep.)

R. K. MÜLLER.

Ernesto Denina und Arturo Frates, *Versuche am Bleiakkumulator. I. Die Widerstandsänderungen an den Platten des Akkumulators während des Betriebes*. (Vgl. vorst. Ref.) Aus Messungen des Widerstandes u. der EK. des Pb-Akkumulators während des Betriebes ergibt sich, daß die Widerstandsänderungen an den Platten im wesentlichen von der Konz.-Änderung der Säure abhängen, die die Platten trinkt u. mit der akt. M. in Berührung kommt. Der Widerstand an den Platten ist am geringsten beim geladenen Akkumulator, steigt dann allmählich mit zunehmender Entladung unter Sulfatbdg. u. zeigt insbesondere merkliche Zunahme bei sinkender Spannung. Während der Aufladung geht er rasch auf den Anfangswert zurück. Die Widerstands- u. Spannungsänderungen lassen sich mit der Theorie der doppelten Sulfatisierung gut erklären u. stellen eine Stütze dieser Theorie dar. (*Energia Elettrica* 8. 8 Seiten. 1931. Sep.)

R. K. MÜLLER.

F. Hauffe, *Ein neuartiges Entladungsrohr aus Glas für den Kathodenstrahl-oscillographen*. Beschreibung eines Entladungsrohres für hohe Erregerspannungen, bei dem durch einen Hochvakuummantel die Ausbildung von Gleitentladungen verhindert wird. (Ztschr. techn. Physik 12. 560—62. 1931. Berlin, T. H., Hochspannungslaboratorium.)

LESZYNSKI.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Durchführung von Reaktionen in strömenden Gasen oder Dämpfen oder Mischungen mit festen oder flüssigen Substanzen mit Hilfe von elektrischen Entladungen*. Um eine Leistungssteigerung zu erzielen, vermeidet man die Bldg. von Wirbeln in dem zylindr. oder schwach kon. geformten Reaktionsraum, in dem ein Lichtbogen brennt. Zu diesem Zwecke führt man die Gase oder Dämpfe dem Reaktionsraum durch einen ringförmigen koaxial zu diesem angeordneten Raum mit glatten Wänden zu, aus dem sie in einem rechten oder stumpfen Winkel in den Reaktionsraum eintreten. Der Zuführungsraum kann auch kon. ausgestaltet oder gekrümmt sein, so daß die Gase allmählich in die Richtung geführt werden, die sie im Reaktionsraum einnehmen. Die Oberfläche des Zuführungsraumes soll mindestens 10-mal so groß sein wie der Querschnitt des Reaktionsraumes. Als Beispiele sind die Herst. von O_2 u. H_2 aus W.-Dampf, die Oxydation von SO_2 zu SO_3 , die Gewinnung von HCN oder C_2H_2 genannt. (E. P. 354735 vom 5/2. 1930, ausg. 10/9. 1931.)

GEISZLER.

Abraham Joffé, Leningrad, Rußland, *Herstellung von Isolierkörpern*, z. B. von Isolierschichten für Hochspannungskondensatoren, dad. gek., daß mindestens 2 Materialien, von welchen das eine gut isoliert u. das andere besser leitet, ineinander derart fein verteilt werden, daß eine Mehrzahl von dünnen Wänden aus besser isolierendem Material entstehen, die elektr. hintereinander geschaltet sind, während die durch sie gebildeten Räume durch besser leitendes Material ausgefüllt werden. — Z. B. ver-

schmilzt man Glaspulver, dessen Teilchengröße etwa 0,001 mm beträgt, mit natürlichem oder künstlichem Harz, oder man vermischt Graphit mit Lsgg. von Gummi oder Celluloseacetat. (Schwz. P. 146 675 vom 10/12. 1928, ausg. 1/7. 1931.) SARRE.

International General Electric Co., Inc., New York, und **Allgemeine Elektrizitäts-Ges.**, Berlin, *Isoliermaterial*. Zur Modifizierung der dielekt. Eigg. von Isoliermitteln ohne Änderung der sonstigen Eigg fügt man Leiter oder Halbleiter, wie Graphit, C, Oxide oder Metalle in feiner Verteilung, vorzugsweise in kolloidaler Form dem Isoliermittel zu. Wenn man z. B. die dielekt. Konstante von Öl erhöhen will, so bringt man Ag in feiner Verteilung ein, indem man in dem Öl Funken zwischen Ag-Elektroden überspringen läßt. (E. P. 357 106 vom 11/3. 1930, ausg. 15/10. 1931. D. Prior. 15/3. 1929.) GEISZLER.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Elektrische Isoliermittel*, bestehend aus organ. Estern, insbesondere Halogen-deriv. des Diphenyls, gereinigten Phosphorsäureestern, wie Trikresyl-, Tributyl- u. Dibutylphosphat, Phthalsäureestern u. Estern niedriger Fettsäuren. (F. P. 711 858 vom 31/1. 1931, ausg. 19/9. 1931. A. Prior. 1/2. 1930.) RICHTER.

R. T. Vanderbilt Co., Inc., New York, übert. von: **Walter W. Evans**, New Rochelle, New York, *Mineralölmischungen, insbesondere für Isolierzwecke*. Mineralöle, insbesondere Cylinderöle werden mit Latex vermischt, auf etwa 115—120° zwecks Entfernung des W. erhitzt u. Stickstoffverb., insbesondere sekundäre Amine, wie *Äthylendiphenylamin*, oder Kondensationsprodd. von Aminen mit Aldehyden, wie z. B. *Aldol* mit *α-Naphthylamin* oder *Äthylendiphenylamin*, zugesetzt. (A. P. 1832929 vom 18/3. 1928, ausg. 24/11. 1931.) RICHTER.

Kemet Laboratories Inc., New York, übert. von: **Hugh S. Cooper** und **Menahem Merlub-Sobel**, Cleveland, Ohio, *Kathode für Entladungsröhren*. Zum Aufbringen der Elektronen emittierenden Schicht taucht man die Kathode in eine Lsg. von Alkali- oder Erdalkalimetallen, besonders von Ba in wasserfreiem NH₃ u. läßt das Lösungsm. verdampfen. Es entsteht ein Film des betreffenden Metalles, der oxydiert werden kann. Zur Verbesserung der Haftfähigkeit wird das Oxyd durch Widerstandserhitzung der Kathode eingebrannt. Der Überzug ist gleichmäßig u. hat schon nach einmaligem Eintauchen in das Lösungsm. genügende Dicke, so daß die Kathode leicht zu entgasen ist. (A. P. 1 818 196 vom 20/9. 1927, ausg. 11/8. 1931.) GEISZLER.

International General Electric Co., Inc., New York, und **Allgemeine Elektrizitäts-Ges.**, Berlin, *Oxydkathode für Entladungsröhren*. Ein Kerndraht aus W oder Mo wird in eine Lsg. einer Verb. der Elektronen emittierenden Substanz, z. B. von Ba(NO₃)₂ in A. getaucht, worauf das Lösungsm. abgedampft u. das akt. Oxyd durch Erhitzen auf höhere Temp. gebildet wird. Zur Erhöhung der Haftfähigkeit des Salzes nach Abdampfen des Lösungsm. setzt man diesem Kolloidium, Acetylcellulose oder Harz zu. Der so erhaltene Überzug ist gleichmäßiger als es bei den bisherigen Aufbringmethoden der Fall ist. Außerdem ist die Herst. einfacher u. billiger. (E. P. 357 113 vom 14/3. 1930, ausg. 15/10. 1931. D. Prior. 14/3. 1929.) GEISZLER.

René Audubert, Paris, *Lichtempfindliches Element*, bestehend aus zwei Elektroden aus halogenisierten Verb. von Cu, Ag oder Hg, die in einen Elektrolyten tauchen. Zur Steigerung der Kapazität u. damit der Empfindlichkeit des Elementes erhitzt man die Elektroden auf Temp. zwischen 400 u. 630°. (E. P. 357 312 vom 11/6. 1930, ausg. 15/10. 1931.) GEISZLER.

Grammophone Co. Ltd., Hayes, Middlesex, und **William Francis Tedham**, London, *Lichtelektrische Zelle*. Die Gasfüllung der Zelle besteht aus Xe oder Kr bei einem Druck von unter 80 micron Hg-Säule. Die Empfindlichkeit der Zelle wird gesteigert. (E. P. 356 747 vom 5/6. 1930, ausg. 8/10. 1931.) GEISZLER.

IV. Wasser; Abwasser.

E. Sherman Chase, *Zeitgemäße Ausblicke auf Wasserreinigung*. (Vgl. C. 1931. II. 1463.) Übersicht über bekannte Verff. u. Erfahrungen. (Canadian Engineer 61. Nr. 20. 11—13. 52. 17/11. 1931. Boston, Mass.) MANZ.

—, *Die Filtration von Rohwasser*. Beschreibung größerer Filteranlagen der Paterson Engineering Co., insbesondere der aus 84 Einheiten bestehenden Druckfilteranlage für 54 000 cbm Tagesleistung für die Grafschaft Borough in Halifax. (Chem. Age 25. 375—76. 31/10. 1931.) MANZ.

Raymond Fournier, *Durch das Permutitverfahren gereinigtes Wasser*. Vf. bespricht Grundlagen u. Betriebskosten der Kalksodareinigung. (Papeterie 53. 1321—26. 10/11. 1931.) MANZ.

B. A. Adams, *Die Ursache und die Beseitigung des erdigen Geschmacks aus dem Wasser*. Vortrag. Der im W. auftretende, Auszüge der oberen Bodenschichten eigentümliche erdige Geschmack wird durch flüchtige Stoffe aus den Gonidien von Actinomyces hervorgerufen u. durch Adsorption an natürliche Stoffe, Kreide, Ton, Fullererde, Kieselgur, Kaolin, trockenen Torf oder ausgedämpften Boden oder durch aktivierte Kohle beseitigt. (Water and Water Engin. 33. 572—74. 20/11. 1931.) MANZ.

P. Saenz, *Die Ablagerungen in Dampferzeugern*. Vf. bespricht die Ursachen der Kesselsteinbildg. u. die Anwendung von W.-Enthärtungsmitteln (Afinidad 11. 373 bis 375. Nov. 1931.) R. K. MÜLLER.

A. R. Martin, *Wasserenthärtung durch Basenaustausch oder Zeolithverfahren*. (Dep. scient. ind. Res. Water Pollution Res. Techn. Paper Nr. 1. 18 Seiten. — C. 1930. I. 1193.) MANZ.

R. Weldert, R. Kolkwitz, Ziehe, Nehm, H. Köhler, H. Bausch und Langbein. *Versuche über die Verrieselung von Gaswasser in Mischung mit städtischem Abwasser*. I. Bericht für die Vegetationsperiode 1930. Durch Zusatz von 1% Gaswasser zu üblichem städt. Abwasser wurde der Geh. an Ammoniak-N, Phenol u. KMnO₄ verbrauchenden Stoffen erheblich gesteigert. Diese Mischung wurde in einem Versuchsrieselfeld fast ebensogut wie das Abwasser allein zu einem fäulnisfreien Ablauf ohne nennenswerte Anreicherung von Phenolen im Boden verarbeitet. Bei den Feldfrüchten wurde im ersten Jahre kein erkennbarer nachteiliger Geschmack u. Geruch, bei den Futtermitteln kein Unterschied in Aufnahme u. Bekömmlichkeit festgestellt. Der Ertrag war nach anfänglicher Hemmung der Entw. infolge der höheren NH₃-N-Zufuhr um 20—30% gesteigert. Es werden auch biolog. Beobachtungen während der Zeit des Vers. beschrieben. (Gas- u. Wasserfach 74. 1005—10. 1030—36. 7/11. 1931. Berlin.) MANZ.

Karl Bochter, *Die Grundlagen der Klärung und Reinigung textilindustrieller Abwässer*. In der Bleicherei beim Entschlichten, Kochen, Mercerisieren, Chloren u. Säuern entstehende Abwässer werden durch einen automat. Neutralisationsapp. neutralisiert einem Emscherbrunnen zugeführt. Auf genaue Neutralisation ist zu achten, nötigenfalls wird biolog. nachgereinigt. Schlammabseitung aus den Absatzbecken ist nur nach 3, bei genügend großen Schlammräumen nach 6 Monaten nötig. (Monatsschr. Textil-Ind. 46. 341—42. 365—66. Nov. 1931. Neu-Ulm.) SÜVERN.

H. O. Halvorson, *Eine Neuerung bei der Behandlung des Schlachthausabwassers*. (Munic. Sanitation 2. 166—70. 176. 1931. — C. 1931. II. 889.) MANZ.

Peter Franshen, Valkenburg, Holland, und August Lahaye, Aachen, *Mittel zur Beseitigung und zur Verhütung der Bildung von Kesselstein*, dad. gek., daß es aus einer Mischung von abgebrühtem Kaffeemehl (Kaffeesatz), Zichorie, Bittersalz u. Kieselgur besteht, welche dem Kesselwasser entweder in Pulverform, oder als Aufschwemmung zugesetzt wird. (D. R. P. 537 988 Kl. 85b vom 2/6. 1929, ausg. 9/11. 1931.) M. F. MÜ.

Jørgen Krüger, Kopenhagen, *Enthärten von Wasser mittels Kalk, NaOH, Na₂CO₃ oder Gemischen derselben*. Nach der Behandlung wird das W. durch körniges oder stückiges Ca- u. Mg-Carbonat geleitet, wodurch die Ndd. gleichzeitig festgehalten werden. Vgl. F. P. 695 965; C. 1931. I. 2098. (E. P. 358 604 vom 15/7. 1930, ausg. 5/11. 1931. Dän. Prior. 14/9. 1929.) M. F. MÜLLER.

American Doucil Co., Philadelphia, übert. von: **James G. Vail, Media**, *Beseitigung der überschüssigen Alkalinität bei künstlich hergestellten Basenaustauschern*. Das feuchte Material wird mit einem Gas von saurer Rk., z. B. CO₂, behandelt u. gewaschen. (A. P. 1 833 505 vom 26/2. 1926, ausg. 24/11. 1931.) DREWS.

Carl Christian Leopold Gether Budde, Kopenhagen, *Stabilisieren von Basen austauschenden Stoffen*. Basen austauschende Stoffe, mit Ausnahme von Glaukonit oder Grünsand, werden mit einem unl. Bindemittel, z. B. Cellulose, Casein, Leim, Gelatine, gelatinösem Silicagel od. dgl. versetzt. (E. P. 360 736 vom 5/1. 1931, ausg. 3/12. 1931. Dän. Prior. 7/1. 1930.) DREWS.

Philippe Bunau-Varilla, *Guide théorique et pratique de la verdunisation*. Paris. Bailliere et fils. 1930. (386 S.) 16°.

William P. Mason, *Examination of water, chemical and bacteriological*. 6th ed., rev. London: Chapman & Hall 1931. 8°. 18s. net.

Karl Schneider, Die rationelle Verwertung der Stadtabwässer in der Landwirtschaft. Als Beispiel: Die Verwertung d. Leipziger Stadtabwässer. Merseburg: Univ.-Verl. Noske, Leipzig 1931. (VIII, 131 S.) 8°. M. 7.50; geb. M. 8.50.

V. Anorganische Industrie.

Leo Löwenstein, Zur Technik der Wasserstoffsperoxydherstellung. Bemerkungen zu einem Artikel von TEICHNER (C. 1931. II. 481). (Chem.-Ztg. 55. 784. 10/10. 1931.) R. K. MÜLLER.

Zotos, Zur Technik der Wasserstoffsperoxydherstellung. (Vgl. vorst. Ref.) Stellungnahme zu der Kritik von TEICHNER. (Chem.-Ztg. 55. 784. 10/10. 1931.) R. K. MÜLLER.

Gustav Teichner, Zur Technik der Wasserstoffsperoxydherstellung. (Vgl. vorst. Ref.) Erwiderung auf die Bemerkungen von LÖWENSTEIN. (Chem.-Ztg. 55. 876. 14/11. 1931.) R. K. MÜLLER.

G. Malcolm Dyson, Die technischen Fluorverbindungen. Überblick über die Aufarbeitung von Flußspat u. die techn. Verwendung von HF, H₂SiF₆ u. deren Salzen. (Chem. Age 25. 472—73. 28/11. 1931.) R. K. MÜLLER.

—, Kalibergbau in Amerika. In Carlsbad, Neu Mexiko, wird seit kurzer Zeit Sylvin mit durchschnittlich 26,8% K₂O gewonnen. (Chem. metallurg. Engin. 38. 666. Nov. 1931.) R. K. MÜLLER.

J. Pospíšil, Chemisch-technische Kontrolle der Krystallsodaerzeugung. Vorschläge für die Unters. des Ausgangsmaterials, Best. des Sodageh. der Lsg. u. Analyse der Krystallsoda. Eine Temp. von 40° in der Gesamtsg. genügt zur Auflösung, Vf. gibt eine Wärmebilanz. Es wird empfohlen, zur Reinigung der Lauge ein Sandfilter zu verwenden. Während der Krystallisation wird täglich die Temp. u. der Geh. von 1 l Lauge an Na₂CO₃, Na₂SO₄, NaCl u. Fe₂O₃ bestimmt. (Chem.-Ztg. 55. 902—04. 25/11. 1931. Brünn.) R. K. MÜLLER.

Rudolf Taussig, Kochsalzelektrolyse. Beschreibung der verschiedenen Verff. (Zellstoff u. Papier 11. 692—94. Dez. 1931.) R. K. MÜLLER.

R. Sevin, Die Fabrikation von Kalksalpeter im elektrischen Ofen in La Roche-de-Rame. Beschreibung einer Ca(NO₃)₂-Fabrik, in der das durch N-Oxydation im elektr. Ofen erhaltene Gasgemisch mit ca. 2—3% N-Oxyden bei 275° über sorgfältig gelöschten Kalk geleitet wird. Das Prod. enthält 13—14% Nitrat-N, 25% gebundenen u. 20% freien Kalk. (Journ. Four electr. et Ind. electrochimiques 40. 438—44. November 1931.) R. K. MÜLLER.

Max Y. Seaton, Brom- und Magnesiumverbindungen vom westamerikanischen Buchten- und Hügelland. Bericht über die Aufarbeitung von Mutterlauge aus Seewasser der kaliforn. Küste unter Verwendung von Kalk aus Austerschalen. (Chem. metallurg. Engin. 38. 638—41. Nov. 1931. Newark, Calif.) R. K. MÜLLER.

A. F. Pellat, Der Bauxit und seine technischen Derivate. Verarbeitung des Bauxits auf Al-Salze, Verwendung für feuerfeste Massen, in der Schmirgelfabrikation u. Metallurgie, in Anstrichfarben, als Filtermaterial, in der Synthese von Edelsteinen u. in der Zementindustrie (Gußzement). (La Nature 1931. II. 482—91. 1/12. 1931.) R. K. MÜLLER.

József Finkey, Das Trocknen der Bauxite. Laboratoriumsverss. mit ungar. Bauxiten. Das chem. gebundene H₂O (14,5—18,1%) entfernt sich vollkommen erst über 500°. — Berechnung des theoret. Wärmebedarfs. (Bányászati és Kohászati Lapok 64. 445—50. 466—73. 18/11. 1931. Sopron, Ungarn, Montan. Hochsch.) SAILER.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin, Herstellung von reinem Schwefeldioxyd, insbesondere ohne Beimengung von SO₃ durch Verbrennen von überschüssigem S mit erhitzter Luft oder O₂, 1. dad. gek., daß O₂ oder Luft in erhitztem Zustand in Form feiner Bläschen durch h., fl. S hindurchgeleitet wird. — 4 weitere Ansprüche. (D. R. P. 539 640 Kl. 12i vom 22/6. 1930, ausg. 28/11. 1931. A. Prior. 22/6. 1929.) DREWS.

Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig, Herstellung von Schwefeldioxyd und Ammoniumsulfat. Verd. gasförmige SO₂ wird mittels NH₃ in Sulfid übergeführt. Letzteres wird alsdann durch H₂SO₄ zersetzt. Die Rk. zwischen SO₂ u. NH₃ erfolgt in konz., nahezu gesätt. Lsg. von (NH₄)₂SO₄, so daß, entsprechend der Bldg. von (NH₄)₂SO₃, festes (NH₄)₂SO₄ ausfällt. Bei der Zers. des (NH₄)₂SO₃ entstehen SO₂ in konz. Form u. (NH₄)₂SO₄. Sobald die Fl. die Anfangskonz. erreicht hat,

kehrt sie in den Kreislauf zurück. (E. P. 360326 vom 20/3. 1931, ausg. 26/11. 1931. Tschechoslowak. Prior. 26/3. 1930.) DREWS.

Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig, *Herstellung von Schwefeldioxyd und Ammoniumsulfat*. Die Rk. zwischen NH₃ u. SO₂ erfolgt im Mol.-Verhältnis von etwa 1,3:1. (E. P. 360327 vom 20/3. 1931, ausg. 26/11. 1931. Tschechoslowak. Prior. 28/3. 1930. Zus. zu E. P. 360326; vorst. Ref.) DREWS.

General Chemical Co., New York, übert. von: Lowry Gillett, Syossett, *Kühlen von Schwefeltrioxyd und Feuchtigkeit enthaltenden Gasen*. Die Gase werden mit einem Kühlmedium in Wärmeaustausch gebracht. Man hält die Temp. im wesentlichen unterhalb 400° F, jedoch oberhalb der Kondensationstemp. der H₂SO₄-Menge, welche dem Feuchtigkeitsgeh. des Gases entspricht. Der Feuchtigkeitsgeh. wird unter ca. 0,5 je Kubikfuß gehalten. (A. P. 1832482 vom 29/3. 1926, ausg. 17/11. 1931.) DREWS.

Warren H. Leverett und Oscar L. Harris, Kansas City, *Herstellung von Schwefelsäure*. Bei Verf., bei denen 3 oder mehr H₂SO₄-Kammern Verwendung finden, wird das Gas von einer der Zwischenkammern in die aus der letzten Kammer zum Gay-Lussac strömenden Gase eingeleitet. (A. P. 1832490 vom 22/7. 1927, ausg. 17/11. 1931.) DREWS.

Andrew M. Fairlie, Atlanta, *Herstellung von Schwefelsäure*. In den Gay-Lussac wird neben HNO₃ eine H₂SO₄ solcher Konz. eingeführt, die befähigt ist, höhere Stickoxyde zu absorbieren, so daß das gesamte in den den Gay-Lussac passierenden Gasen enthaltene SO₂ sofort oxydiert wird. (A. P. 1833418 vom 16/9. 1926, ausg. 24/11. 1931.) DREWS.

Douglas Mc Kie, London und Arthur Bennett, Chelmsford, *Herstellung von wässrigen Dispersionen oder Lösungen von Jod*. Fein verteiltes J wird in einem geschlossenen Gefäß mit einer wss. NH₃-Lsg. behandelt. Man arbeitet unter Rühren bei erhöhter Temp. u. bringt O₂ oder Luft oder andere oxydierende Gase mit der Fl. in Berührung. Hierbei entstandene feste Körper werden abfiltriert. Etwa entstandener Jodstickstoff soll durch das Durchleiten der Luft unter Abscheidung von J zerstört werden. Die D. der verwendeten NH₃-Lsg. beträgt 0,880. An Stelle von NH₃ können auch durch Halogene in Ggw. von W. zersetzbare Aminokörper Verwendung finden, z. B. Hydroxylamin. (E. P. 353892 vom 21/3. 1930, ausg. 27/8. 1931.) DREWS.

Institut für physikalische Grundlagen der Medizin, Frankfurt a. M. (Erfinder: Ernst Wilhelmy und Max Alsfeld, Frankfurt a. M.), *Durchführung chemischer Reaktionen mittels elektrischer Entladungen, namentlich zur Herstellung von synthetischem Ammoniak*, 1. dad. gek., daß man die zur Rk. erforderlichen Stoffe, frei von solchen Stoffen, die die Rk. stören, in einem kontinuierlichen Strom durch eine Gleichstromglimmentladung leitet u. bei gegebener Abmessung der Rk.-Kammer den Gasdruck u. die Betriebsspannung derartig wählt, daß der Raum des Kathodenfalls annähernd dem Raum zwischen den Elektroden gleich ist. — 3 weitere Ansprüche. (D. R. P. 537915 Kl. 12k vom 27/6. 1929, ausg. 24/11. 1931. F. P. 697547 vom 17/6. 1930, ausg. 19/1. 1931. D. Prior. 26/6. 1929.) DREWS.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Berlin (Erfinder: O. F. Kaselitz und Walter Katz, Berlin), *Nutzbarmachung des Stickoxydes aus Nitrosylchlorid oder solches enthaltenden Gasgemischen gemäß D. R. P. 484567*, 1. dad. gek., daß bei Anwendung von Nitraten die Rk. bei einer Temp. von etwa 300° durchgeführt wird. — 2. dad. gek., daß dem festen Reaktionsgemisch die zur Erhaltung der Temp. notwendige Wärmemenge durch h. Rk.-Gase von der katalyt. NH₃-Verbrennung zugeführt wird. — 3. dad. gek., daß man die Gase durch h. Rk.-Gase von der NH₃-Verbrennung erhitzt. (D. R. P. 538547 Kl. 12i vom 21/5. 1930, ausg. 14/11. 1931. Zus. zu D. R. P. 484567; C. 1930. I. 570.) DREWS.

Union Chimique Belge, Soc. An., Brüssel, und Fritz Adolphe François Pallemaerts, Brüssel, *Herstellung von Salpetersäure durch Druckoxydation von Ammoniak*. Die aus den Absorptionskolonnen für die HNO₃ entweichenden Gase werden direkt oder indirekt auf eine solche Temp. erhitzt, daß nach der Expansion in Expansionsmaschinen die Temp. der Gase immer noch oberhalb ihres Kondensationspunktes liegt, so daß eine Kondensation innerhalb der Expansionsmaschine ausgeschlossen ist. Auf diese Weise soll ein Teil der Kompressionsenergie zurückgewonnen werden. (E. P. 360778 vom 27/2. 1931, ausg. 3/12. 1931.) DREWS.

Appareils et Évaporateurs Kestner, Lille, *Kondensieren von Dämpfen, insbesondere bei der Herstellung von Salpetersäure*. Die Kondensation erfolgt in einer

Kammer, deren Wandungen sowohl korrosionsbeständig, als auch wärmeleitend sind. Im oberen Teil der Kammer befindet sich eine Vorr., mittels der die an der Rk. beteiligte oder benötigte Fl. über den gesamten Raumquerschnitt verteilt wird. Die Außenwandung der Kammer kann durch eine Fl. gekühlt werden. Der App. ist des weiteren zur Durchführung exotherm. Rkk. geeignet. (E. P. 359 313 vom 3/1. 1931, ausg. 12/11. 1931. F. Prior. 6/1. 1930.) DREWS.

Standard Oil Development Co., Linden, New Jersey, *Herstellung von Wasserstoff* durch katalyt. Umsetzung von KW-stoffen mit W.-Dampf, dad. gek., daß man einen Katalysator verwendet, der aus einem oder mehreren Oxyden von Metallen mit dem Atomgewicht zwischen 52 u. 59, insbesondere Ni-Oxyd, einem oder mehreren Oxyden von Erdmetallen der 4. Gruppe oder von Metallen der 3. Gruppe des period. Systems, insbesondere Al_2O_3 , u. aus H_3PO_4 hergestellt ist. (D. R. P. 534 906 Kl. 12i vom 16/12. 1930, ausg. 21/11. 1931.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Bähr**, Ludwigshafen a. Rh.), *Kontinuierliche Gewinnung von Wasserstoff und Oxyden des Kohlenstoffs aus Kohlenwasserstoffen* durch Überleiten von KW-stoffen u. W.-Dampf bei erhöhten Temp. über Katalysatoren in indirekt beheizten Kontakträumen, dad. gek., daß das umzusetzende Gemisch abwechselnd einmal von der einen u. dann von der anderen Seite über den Katalysator geleitet wird. (D. R. P. 538 012 Kl. 12i vom 15/7. 1930, ausg. 9/11. 1931.) DREWS.

Rudolf Drawe, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Erzeugung von Kohlenoxyd und Wasserstoff durch Brennstoffvergasung*, gek. durch die Kombination folgender Merkmale: In einem mit einem hochgesätt. Wasserdampfsauerstoffgemisch betriebenen Gaserzeuger wird in an sich bekannter Weise ein wasserstoff- u. kohlenäurehaltiges Gas erzeugt, u. die aus diesem Gas entfernte Kohlensäure wird zusammen mit O_2 einem zweiten Gaserzeuger zugeführt, der ein fast nur aus CO bestehendes Gas erzeugt. (D. R. P. 540 316 Kl. 24e vom 14/6. 1927, ausg. 11/12. 1931.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Friedrich Frowein**, Ludwigshafen a. Rh., und **Erich Rahlfs**, Oppau), *Herstellung von Alkalinitraten aus Alkalichloriden* gemäß D. R. P. 393 535, 1. dad. gek., daß mit so konz. Lsgg. oder Schmelzen gearbeitet wird, daß nach dem Austreiben der HCl unmittelbar ein festes Salzgemisch erhalten wird, welches durch Behandlung mit wss. oder fl. NH_3 oder Methanol getrennt wird. — 2. dad. gek., daß man an Stelle der gegen nitrose Gase beständigen Nitrate Erdalkalichloride verwendet. (D. R. P. 538 198 Kl. 12l vom 6/12. 1928, ausg. 12/11. 1931.) Zus. zu D. R. P. 393 535; c. 1924. I. 2813.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Emil Laage**, Uerdingen), *Herstellung von Kaliumtantalfluorid* aus Tantal enthaltenden Erzen, gek. durch den Aufschluß der Erze mit $KHSO_4$ u. H_2SO_4 , Verdampfen des W., Behandeln der M. am Rückflußkühler, Lösen des Erdsäuregemisches in KOH u. Fällen der gegebenenfalls gereinigten Lsg. mit HF . (D. R. P. 538 082 Kl. 12m vom 27/10. 1928, ausg. 11/11. 1931.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Jänecke**, Heidelberg, **Hermann Klippel**, Ludwigshafen a. Rh. und **Emil Hegelmann**, Mannheim), *Verarbeitung von Salpetererden* gemäß D. R. P. 535 648, 1. dad. gek., daß man die für die Durchführung des Verf. erforderliche Menge Dampf durch Aufspritzen von W. auf die dauernd über 100° , zweckmäßig etwa 120° , erhitzten Salpetererden erzeugt. 2. dad. gek., daß man Mutterlaugen eines vorhergehenden Arbeitsganges verwendet u. zweckmäßig anschließend noch W. aufspritzt. 3. dad. gek., daß die Erhitzung der Apparatur mittels Heizmantels erfolgt, durch den zweckmäßig auf etwa 120° erhitztes Öl geleitet wird. (D. R. P. 537 607 Kl. 12l vom 30/3. 1927, ausg. 5/11. 1931. Zus. zu D. R. P. 535 648; C. 1931. II. 4097.) DREWS.

Maschinenfabrik Hartmann A.-G., Offenbach a. M. (Erfinder: **Franz Krenn** und **Ernst Buchhaas**, Graz), *Verlösen von in schmelzflüssigem Zustand anfallenden Stoffen, insbesondere Soda*, dad. gek., daß die Stoffe unmittelbar beim Austritt aus dem Schmelzofen zerstäubt u. unter Benutzung eines Gasstromes als Träger für die zerstäubten Stoffe unmittelbar in die Lösebehälter gefördert werden, die mit zur Trennung der Farbstoffe von dem sie tragenden Gasstrom dienenden Einrichtungen ausgestattet sind. (D. R. P. 539 173 Kl. 12l vom 10/7. 1927, ausg. 23/11. 1931.) DREWS.

Charles Herbert Thompson, Worcester, **Horace Edward Alcock**, Luton, und **George Thomas Shine**, Luton, *Herstellung von Bariumoxyd*. $BaCO_3$ u. Kohle oder andere BaO ergebende geeignete Mischungen werden in einem Tunnelofen calciniert u.

reduziert. Das Rk.-Gemisch wird in Schmelztiegeln durch den Ofen bewegt. (E. P. 360 503 vom 13/8. 1930, ausg. 3/12. 1931.) DREWS.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Martin Tosterud**, New Kensington, *Herstellung von feinkörnigem Aluminiumhydrat*. Rohes $\text{Al}(\text{OH})_3$ von talkähnlichem Gefüge wird bei ca. 170° für eine gewisse Zeit mit einer wss. Lsg. von NaOH behandelt. Der feste Rückstand wird weiterhin mit einem Lösungsm. behandelt, welches jedoch nur einen Teil des Rückstandes löst. Das erhaltene Hydrat weist eine zwischen Al_2O_3 u. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ liegende Zus. auf. (Can. P. 285 147 vom 8/8. 1927, ausg. 27/11. 1928.) DREWS.

Aluminium Ltd., Toronto, *Herstellung von reinem Aluminiumoxyd* aus tonerdehaltigem Gut durch Red. im elektr. Ofen u. Entfernen der Verunreinigungen in geschm. Zustand nach D. R. P. 528 462, 1. dad. gek., daß nach dem Verblasen des gereinigten, so erzeugten, geschm. Al_2O_3 zu Hohlkugeln der größere Teil der darin noch vorhandenen restlichen Oxyde von Si, Fe u. Ti durch Auslaugen mit SO_2 , H_2SO_4 oder HCl aufgelöst u. entfernt wird. — 2. dad. gek., daß aus geschm. Tonerde erblasene Hohlkugeln ohne vorherige Feinmahlung ausgelaut werden. (D. R. P. 537 894 Kl. 12 m vom 19/11. 1926, ausg. 7/11. 1931. A. Prior. 4/12. 1925. Zus. zu D. R. P. 528 462; C. 1931. II. 4095.) DREWS.

Gulf Refining Co., Pittsburgh, übert. von: **Almer Mc Duffie Mc Afee**, Port Arthur, Texas, *Herstellung von wasserfreiem Aluminiumchlorid*. Man läßt ein h. Gemisch von fein zermahlenem Koks u. Bauxit gegen ein strömendes Gasgemisch gleiten, welches aus Cl mit durch N verd. O besteht, wobei die Menge des N nicht größer ist als die des O. (A. P. 1 833 430 vom 30/9. 1927, ausg. 24/11. 1931.) DREWS.

Soc. An. de la Blanchisserie de Grenelle, Frankreich (Erfinder: **Maurice Marcel Bois**), *Herstellung von Natriumperoxydhydrat*. Das Na_2O_2 wird in dünnen Schichten auf etagenförmig angebrachten Blechen in einen geschlossenen Behälter gebracht, auf dessen Boden sich durch Dampf auf ca. 40° erwärmtes W. befindet. Das erhaltene Hydrat, $\text{Na}_2\text{O}_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$, dient zur Herst. von Bleichlaugen oder als Ersatz für Na-Perborat. (F. P. 713 136 vom 12/3. 1931, ausg. 22/10. 1931.) DREWS.

Consolidirte Alkaliwerke, Westeregeln (Erfinder: **Gustav Marckwordt**, Westeregeln), *Herstellung von Chlorbleichlaugen* mit Hilfe von fl. Cl unter Kühlung der zu chlorierenden alkal. Fl. durch das expandierende Cl, dad. gek., daß die Rk.-Komponenten getrennt kontinuierlich durch einen Wärmeaustauscher geführt, sodann in gekühltem Zustand in einem Rk.-Gefäß zusammengeführt werden, aus dessen Auslauf die fertige Chlorbleichlaug in dauerndem Strom entnommen wird. (D. R. P. 538 285 Kl. 12i vom 21/4. 1928, ausg. 14/11. 1931.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Chlorkalk*. Das $\text{Ca}(\text{OH})_2$ wird in Ggw. solcher Mengen inerten Fll., wie CCl_4 , chloriert, daß der pulverförmige Zustand des Hydrates erhalten bleibt. (Hierzu vgl. D. R. P. 514 390; C. 1931. I. 1148.) (F. P. 713 179 vom 13/3. 1931, ausg. 23/10. 1931. D. Prior. 14/3. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Bleichpulver*. Auf eine Suspension bzw. Aufschlammung von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ in einer gegen Cl inerten Fl., wie CCl_4 oder CHCl_3 , läßt man Cl einwirken. Die Menge der Fl. wird so bemessen, daß der pulverförmige Zustand des $\text{Ca}(\text{OH})_2$ erhalten bleibt. (E. P. 357 933 vom 14/3. 1931, ausg. 22/10. 1931. D. Prior. 14/3. 1930.) DREWS.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Marc Larcheveque, *Trockene Destillation der in der Keramik gebrauchten Rohstoffe*. In einer Porzellanretorte, welche innen glasiert war, wurden Rohstoffe u. Massen bei hoher Temp. der trockenen Dest. unterworfen. Dabei wurden Destillate von H_2SO_4 , HCl , HF , H_2SiF_6 , SO_2 , Verbb. von Fe, Cl_2 erhalten, welche durch die Analyse der Rohstoffe nicht oder fast nicht erkennbar waren. Vf. erörtert die chem. Rkk., welche durch Zers. von NaCl , CaF_2 , FeS_2 u. Hydraten zur Bldg. der gefundenen Destillate geführt haben. In allen Fällen spielt die saure Natur von SiO_2 u. Al_2O_3 , sowie ihre Glühbeständigkeit eine Rolle. An dem Hals der Retorte setzte sich bei Anwesenheit von Fluoriden zuweilen SiO_2 ab, unter dem die Glasur entglast war. Solche Entglasungen sind also auf F zurückzuführen, das als SiF_6 verdampfte, mit W. $\text{SiO}_2 \cdot aq$ bildete, das in SiO_2 übergang. Cl in den Rohstoffen entführt Fe als FeCl_3 . Cl_2 kann durch Rk. von NaCl mit O u. SiO_2 entstehen. Vf. erörtert dann die Wrkgg. von S u.

O in den Rohstoffen mit Rücksicht auf Brennfehler. (*Céramique* 34. 273—88. Nov. 1931.) SALMANG.

C. C. Furnas, *Korngrößen von Aggregaten. I. Mathematische Beziehungen für die Lagerung gebrochener fester Stoffe zu höchster Dichte.* Vf. findet die Lsg. in Gleichungen für Körnungen von unterbrochener Korngröße u. von ununterbrochener Kornreihe, die im Original eingesehen werden müssen. (*Ind. engin. Chem.* 23. 1052—58. Sept. 1931. Minneapolis, Minn. U. S. Bureau of Mines.) SALMANG.

F. O. Anderegg, *Korngrößen von Aggregaten. II. Die Anwendung mathematischer Formeln auf Mörtel.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. stellte Betons auf Grund der von FURNAS entworfenen Formel: Dichte = $(G \cdot S)/(G_a/G_a \cdot [S(1-y) + yZ])$ her, wo G die D. der Stoffkörner, S deren Gesamtv., G_a deren scheinbare D. in der Lagerung, Z das Vol. groben Korns in der Volumeneinheit festen Stoffs, y eine Konstante ist, deren Wert zwischen 0 u. 1 liegt. Er fand für solche Mischungen Bestwerte für Betons u. Mörtel. Die Reihen unterbrochenen Korns gaben ebenfalls gute Ergebnisse für Beton, wenn die MM. etwas verbessert wurden zur Erlangung besserer Verarbeitbarkeit. (*Ind. engin. Chem.* 23. 1058—64. Sept. 1931. Pittsburgh, Pa.) SALMANG.

A. Jaeschke, *Verbesserungen an Ofen- und Feuerungsanlagen der Emailleindustrie.* Beschreibungen von Neuerungen an Zugregelern, an Tunnelöfen, Luftvorwärmung, Entschlackung u. Beschickung der Feuerung, ferner der Feuerführung im Ofen. (*Glashütte* 61. 313—16. 334—35. 27/4. 1931.) SALMANG.

E. C. Sullivan, *Bemerkungen zu Zeitschriftenaufsätzen über die Natur des Glases.* Krit. Bericht über neuere Arbeiten. (*Glass Ind.* 12. 215—20. Nov. 1931.) SALMANG.

James Bailey, *Die Festigkeit von Glas durch Prüfung mittels Überfangen.* Das zu untersuchende Glas wird in Form einer Platte zwischen 2 Glasplatten von kleinerem Ausdehnungskoeffizienten eingeschmolzen. Vf. entwickelt Formeln u. Diagramme für die Beziehungen zwischen Schichtdicke u. Spannungen, welche in einer angeschlossenen Diskussion als qualitativ bewertet werden, da die Verteilung der Spannungen in den 3 Schichten nicht als gleichmäßig erachtet werden kann. (*Journ. Amer. ceram. Soc.* 14. 811—19. Nov. 1931. Hamburg, N. Y., BAILEY and SHARP Co.) SALMANG.

Rene Leonhardt, *Eine neue Methode zum Auffinden von Spannungen im Glas.* Beschreibung eines Spannungsprüfers gewöhnlicher Bauart. (*Amer. Glass Rev.* 51. Nr. 7. 15—16. 14/11. 1931. Berlin, Deutschland.) SALMANG.

Christel Andresen-Kraft, *Physikalische Untersuchungen an FeO- und Fe₂O₃-haltigen Natronsilicatgläsern.* Zur Erschmelzung von Fe₂O₃-führenden Gläsern wurde ein Glas Na₂O · 3 SiO₂ im Pt.-Öfchen erschmolzen, welches noch 5—13% des Fe als FeO enthält. Durch Erhöhung des Alkaligeh. konnte mehr Fe₂O₃ erhalten werden. Offenbar ist die grüne Farbe von Fe-haltigen Gläsern nur von FeO verursacht, reine Oxydgläser sind gelb. Bei der Herst. von FeO-Gläsern ist das Auftreten von Sulfidgelb schwer vermeidbar. Der FeO-Geh. konnte bis zu 80% gesteigert werden. Durch Absorptionsmessungen wurden die Farben von FeO- u. Fe₂O₃-Gläsern festgelegt. Ferner wurden an allen Gläsern Messungen im Ultrarot u. Ultraviolett durchgeführt (s. Original). Dann wurden die magnet. Suszeptibilitäten gemessen. (*Glastechn. Ber.* 9. 577—97. Nov. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. Silicatforsch.) SALMANG.

W. M. Hampton, *Die Verwendung von Bariumoxyd zur Untersuchung der Strömung des Glases in Wannenöfen.* Vf. setzte dem Gemenge BaO zu u. verfolgte sein Auftreten im Glase. Er stellte folgende Beziehungen auf zwischen der Geschwindigkeit der Glase-entnahme (a), der Konz., des Gemengeanteils im Gemenge (b), der Konz. des betreffenden Konstituenten zu einer Zeit t (x), der Scherbenmenge (c) u. des Gemenges ($1 - c$): $d x/d t = a(1 - c)(b - x)$. Es werden dann noch Auflösungen dieser Gleichung für bestimmte Fälle u. Anwendungen für einen bestimmten Ofen gegeben. (*Journ. Soc. Glass Technol.* 15. 251—55. Sept. 1931. Smethwick, Chance Broth. Ltd.) SALM.

R. A. Snyder, *Fortschreiten der Verflüssigung in Porzellanmassen.* 13 Ton-Quarz-Feldspatporzellane wurden auf Schwindung, Porosität u. Erweichungsverh. bei verschiedenen Tempp. untersucht. Ferner wurde die Bruchfestigkeit untersucht. Bei Kegel 7 hatten die feldspatreichsten Massen die beste Festigkeit. Das deutet auf Bldg. eines zähen Glases zwischen Ton u. Feldspat. Solche Massen hatten bei geringem Quarzgeh. große Schwindung u. geringe Porosität. Bei steigender Brenntemp. ist die höchste Festigkeit bei Massen, welche viel Ton u. wenig Feldspat haben. Quarz schien in keinem Falle die Festigkeit zu steigern. Beim Überbrennen schien sich in tonarmen Massen nur wenig Quarz zu lösen. Der Grad der Verglasung wird von der Lsg. des Quarzes beeinflusst. Der breiteste Verglasungsbereich wurde durch Massen von weniger als

20% Quarz erzielt, solche Massen hatten auch hohe Festigkeit. Bei Massen mit viel Quarz u. Feldspat trat die Erweichung zuerst ein. Bei höheren Brenntemp. als den jetzt gebräuchlichen ist keine weitere Steigerung der Festigkeit zu erwarten. (Journ. Amer. ceram. Soc. 14. 855—65. Nov. 1931. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Electric and Mfg. Co.) SALMANG.

Kende Eleöd, *Rosa gefärbtes Hartporzellan*. Angabe von Rezepten, welche auf der Zugabe von Mn-Phosphaten oder -Aluminaten zur Porzellanmasse beruhen. (Keram. Rdsch. 39. 632. 5/11. 1931.) SALMANG.

Marcel Lepingle, *Die Temperatur der beginnenden Schmelzung der feuerfesten Stoffe*. Der gewöhnliche Druckerweichungsvers. sagt wenig über den Schmelzbeginn aus. Wahrscheinlich ist der Beginn der Verflachung der Erweichungskurve schon mit einer beginnenden Schmelzung zu erklären. Die Best. der Druckfestigkeit bei hohen Temp. ist wichtiger. Der Abfall der Festigkeit bei etwa 1000° scheint mit vermehrter Glasbildg. zusammenzuhängen, welches dann erweicht. (Ind. chim. Belge [2] 2. 475—83. Nov. 1931.) SALMANG.

Hermann Salmang und Josef Kaltenbach, *Untersuchungen über die Verschlackung feuerfester Stoffe*. VI. *Untersuchungen über die Korrosionskraft und die Konstitution der Metallhüttenschlacken*. (V. vgl. C. 1931. I. 2102.) Freie Oxyde, binäre, ternäre u. quaternäre Silicateschmelzen wurden auf einen einheitlichen feuerfesten Baustoff (Schamotte) einwirken gelassen. Die Metallhüttenschlacken können auf ein einheitliches Grundsystem, das bas. oder neutrale FeO-Silicat zurückgeführt werden. Das Verhältnis FeO:Fe₂O₃ wurde immer festgestellt. Es ändert sich nicht während der Abkühlung. Der Angriff auf Schamotte wurde durch die freien Oxyde in folgender Reihenfolge ausgeübt: Cu₂O, PbO, FeO, Sb₂O₃, Fe₂O₃, ZnO u. SnO₂ verflüchtigen. NiO, ZnO, PbO u. Cu₂O greifen als binäre Silicate in dieser Reihenfolge an. Sb₂O₅ u. SiO₂ bilden keine Verbb., sondern glasige Lsgg. von geringem Angriff. SnO₂ u. Cr₂O₃ bilden mit SiO₂ keine Verbb. Binäre Antimoniate greifen in der Reihenfolge PbO, Cu₂O, NiO an. Der Angriff nimmt mit steigender Sb-Menge ab. Die verschiedenen Metalloxyde wurden den Grundschlacken 2 FeO·SiO₂ u. FeO·SiO₂ in steigenden Mengen zugesetzt u. auf die Schamotte einwirken gelassen. CaO erwies sich, wie früher angegeben (C. 1931. I. 1498) als stärkste Base (in Gewichts-% gerechnet), FeO war schwächer als früher für Eisenhüttenschlacken befunden. In Gewichts-% gerechnet war die Reihenfolge der Oxyde in den Metallhüttenschlacken nach ihrer Angriffsstärke geordnet: CaO, Cu₂O, PbO, BaO, FeO, NiO, SnO/Al₂O₃, Fe₂O₃, Sb₂O₅, SiO₂, Ni₂O₃, ZnO, SnO₂, Cr₂O₃. Links vom/ stehen die Basen, rechts die Säuren. CaO ist die stärkste Base, Cr₂O₃ die stärkste Säure. Bezogen auf Mol.-% lautet die Reihe anders: PbO, Cu₂O, BaO, CaO, SnO, FeO, NiO/Ni₂O₃, Al₂O₃, SiO₂, Fe₂O₃, ZnO, Sb₂O₅, SnO₂, Cr₂O₃. Ni₂O₃ kommt in w. Lsgg. nicht vor, wohl aber in Schlacken, in denen es durch mit HCl frei gemachte Cl₂ bestimmt werden kann. ZnO verhält sich in bas. Schlacken wie eine Säure, in neutralen u. sauren wie eine Base. Al₂O₃ ist in allen Fällen nur sauer. In allen Fällen, in denen es bas. reagiert, ist eine durch seine Ggw. bedingte Zers. von saurem Fe₂O₃ zu bas. FeO die Ursache seiner scheinbar bas. Rk. (Feuerfest 7. 161—69. Nov. 1931. Aachen, Inst. f. Gesteinshüttenkunde d. T. H.) SALMANG.

W. Hugill und W. J. Rees, *Der Einfluß von Eisenoxyd auf die Geschwindigkeit der Quarzumwandlung in kalk- und kalk-tongebundenen Silicasteinen*. 6 Massen wurden mit 1,5—2% CaO, z. T. mit 2% Fe₂O₃ u. z. T. mit 2,5% zusätzlichem Kaolin angemacht u. 24 Stdn. bei Kegel 18 begrannt (1500°). Die Umwandlung wurde durch Ton ungünstig beeinflußt, durch Fe₂O₃ etwas begünstigt ($s = 2,355$). (Trans. ceramic. Soc. 30. 321 bis 329. Okt. 1931.) SALMANG.

W. Hugill und W. J. Rees, *Eine weitere Mitteilung über den Einfluß von Eisenoxyd auf die Geschwindigkeit der Quarzumwandlung in kalk- und kalk-tongebundenen Silicasteinen*. Die im vorst. Ref. beschriebenen Massen wurden nach dem Brand auf Wärmeausdehnung, Druckerweichung u. Eignung im sauren Martinofen untersucht. Die Umwandlungspunkte von Cristobalit waren in allen Fällen deutlich. Die mit Fe₂O₃ versetzten Massen hatten nur kleine Quarzeffekte. Die Steine erweichten alle oberhalb 1620, z. T. bei 1650°. (Trans. ceramic. Soc. 30. 330—36. Okt. 1931.) SALMANG.

W. Hugill und W. J. Rees, *Eine Mitteilung über den Zusammenhang von Kornverteilung und Porosität in Silicasteinen*. Der Einfluß der Körnung auf die Porosität wird in Tafeln u. an dem Modell eines Gipskörpers gezeigt, der das Aussehen eines Modells eines ternären Systems mit einem ternären u. 3 binären Eutektica hat. Die

Höhe entspricht der Porosität, die 3 Ecken den 3 verschiedenen Feinheitsgraden. (Trans. ceramic Soc. 30. 337—41. Okt. 1931.) SALMANG.

W. Hugill und W. J. Rees, *Eine Mitteilung über Silicasteine aus „Kalk“-Quarziten*. Der verwendete Quarzit enthielt Kalk, welcher mit Säure bis auf 1,88% ausgewaschen wurde. Die Steine klangen hohl u. hielten einen Vergleich mit den gewöhnlichen, aus Ganister hergestellten Steinen nicht aus. (Trans. ceramic Soc. 30. 342—46. Okt. 1931.) SALMANG.

W. Hugill und W. J. Rees, *Der Einfluß von Titandioxyd auf die Geschwindigkeit der Quarzsummwandlung in kalkgebundenen Silicasteinen*. TiO_2 hat keine umwandelnde Wrkg. auf Quarz. (Trans. ceramic Soc. 30. 347—50. Okt. 1931.) SALMANG.

W. Hugill und W. J. Rees, *Schamottesteine mit mehr als 90% Schamotte*. Die mit verschiedenen Tonmengen gebundenen Massen wurden in einer Presse mit 2 bis 7,5 kg/qcm Druck verformt u. bei 1300 u. 1400° gebrannt. Es wurden Druckerweichungstemp. von 1400—1500° im Beginn erreicht. Besonders die mit Tonschlicker angemachten Steine waren vorzüglich. Beim Einbau in die Türen von Hüttenöfen zeigte sich die Überlegenheit solcher Steine gegenüber denen aus den bekannten Formverf. (Trans. ceramic Soc. 30. 353—72. Nov. 1931.) SALMANG.

W. Hugill und W. J. Rees, *Kalkgebundene und kalk-tongebundene Silicasteine aus gebranntem Ganister*. Beschreibung der Eigg. solcher techn. Steine, die der üblichen Handelsqualität entsprechen. (Trans. ceramic Soc. 30. 373—78. Nov. 1931.) SALM.

W. Hugill und W. J. Rees, *Die Wirkung von Eisenoxyd und eines Reduktionsmittels auf die Geschwindigkeit der Quarzsummwandlung*. In Ggw. von Holzkohle u. Fe-Oxalat war die Längenänderung beim Erhitzen wesentlich günstiger als bei Fe_2O_3 allein. (Trans. ceramic Soc. 30. 379—81. Nov. 1931.) SALMANG.

Manuel de los Santos Múgica, *Die Industrie des künstlichen Portlandzementes*. Überblick über Entw., Stand u. Arbeitsverf. der span. Zementfabrikation. (Afinidad 11. 361—72. Nov. 1931.) R. K. MÜLLER.

Otto Fr. Honus, *Über die Thermochemie des Portlandzementes. Untersuchung über die Bildungswärme des Alits und des Jänecks*. Die molekulare Bildungswärme der Verb. $4(3CaO \cdot SiO_2) \cdot (3CaO \cdot Al_2O_3)$, welche Vf. als Alit anspricht, beträgt —561100 cal, wenn von $CaCO_3$, SiO_2 u. Al_2O_3 ausgegangen wird. Das macht auf 1 kg —474,6 cal. Wenn man von $15CaO + 4SiO_2 + Al_2O_3$ ausgeht, beträgt die Bildungswärme molekular +116,150 cal u. für 1 kg +77,2 cal. Die Bildungswärme beträgt bei Ausgang von $15CaO + 4Si + 2Al + 13O_2 + 3201250$ cal molekular u. +2708,3 für 1 kg. Von Ton u. Kalk ausgehend wurde Jäneckeit dargestellt, der sich leicht absondern ließ: $8CaCO_3 + Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O \rightarrow 8CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 + 2H_2O$ (Dampf). Die Bildungswärme betrug —346234 cal (je Molekül) u. —515 cal (für 1 kg). Geht man hierbei von CaO aus, so beträgt die Bildungswärme molekular 14966 cal u. für 1 kg 22,3 cal. $2SiO_2 + Al_2O_3 + 8Ca$ geben +58800 cal (molekular) u. 87,7 cal für 1 kg. Von den Elementen ausgehend: $8Ca + 2Si + 2Al + 7\frac{1}{2}O_2$, beträgt die molekulare Bildungswärme +1861000 cal u. für 1 kg +2777 cal. (Chim. et Ind. 26. 1011—22. Nov. 1931.) SALMANG.

P. P. Budnikow, *Anhydritzement. Seine Zugfestigkeit, Löslichkeit und Bildsamkeit*. (Vgl. C. 1931. II. 1903.) Anhydrit, der bei 600—700° gebrannt worden ist, u. dem $NaHSO_4$ oder $CuSO_4$ als Katalysatoren zugesetzt werden, gibt einen guten Gipsmörtel. Letzteres ist vorzuziehen, weil es den Mörtel dichter macht. Wird dieser Mörtel mit Eisen armiert, so schützt das auf Fe niedergeschlagene Cu vor Rostbildg. So hergestellte Anhydritzemente sind plast. u. geben gute Festigkeiten. Die Löslichkeit in W. kann durch wenig Ca-Phosphat (Knochenmehl, Phosphorit, Superphosphat) gemindert werden. Abgebundener, gemahlener Anhydritzement bindet mit W. wieder ab bei geringerer Festigkeit. Dieser Vers. kann wiederholt werden, wobei die Festigkeit wieder abnimmt. Der Anhydritzement läßt sich leicht färben. Er bindet sehr schnell ab u. ist nicht hydraulisch. Beim Brennen muß reduzierende Atmosphäre vermieden werden. Kalkgeh. vermindert die Festigkeit sehr. Nach 2 Monaten wurden Zugfestigkeiten von 49 kg/qcm erreicht. Zuweilen auftretende Festigkeitsverminderung ist darauf zurückzuführen, daß der auf der Oberfläche der Gipskristalle entstandene Komplex $CuSO_4 \cdot m \cdot CaSO_4 \cdot n \cdot H_2O$ zerfällt in $CuSO_4 \cdot x \cdot H_2O$ u. $CaSO_4 \cdot 2H_2O$. Man kann diese u. andere Katalysatoren auch mischen u. $FeSO_4$ zugeben, am besten wirkt eine Mischung von $NaHSO_4$ u. $CuSO_4$. (Pit and Quarry 32. Nr. 2. 57—58. 64. 21/10. 1931. Charkow, U. S. S. R., Techn. Inst.) SALMANG.

W. T. Cooke, W. St. B. More, G. S. Dick und T. W. Dalwood, *Die Analyse abgebundener Betons*. Vff. geben eine eingehende Beschreibung u. Erörterung der Vorzüge u. Nachteile der beiden Verff. von KRIEGE (Best. der l. SiO₂ u. Berechnung des Zementgeh.) u. von BURKE (Erhitzung des Betons auf 700° u. Heraussuchen der größeren Anteile). Beide Verff. befriedigen nicht ganz, weil man für ersteres Voraussetzungen über den SiO₂- bzw. CaO-Geh. des Zementes machen muß u. beim 2. Verf. die Art der Zuschläge das Ergebnis verfälschen kann. Außerdem muß auch nach Entfernung derselben eine an. Best. des CaO-Geh. des Zementes erfolgen, welche wieder Annahmen über dessen Kalkgeh. bedingt. (Chem. Engin. Mining Rev. 24. 25—30. 5/10. 1931.) SALMANG.

Donovan Werner und Stig Giertz-Hedström, *Die Abhängigkeit der technisch wichtigen Eigenschaften des Betons von den physikalisch-chemischen Eigenschaften des Zements*. I. Die W.-Bindungseigg. werden als die wichtigsten physikal.-chem. Eigg. des Zementes aufgefaßt u. Druck- u. Zugfestigkeitsproben in Abhängigkeit von der W.-Bindung ausgeführt. Dasselbe wurde für Elastizität, Schwindung u. W.-Durchlässigkeit nach veränderten Methoden durchgeführt. Alle Messungen zeigten Beziehungen zwischen diesen techn. Eigg. u. der W.-Bindung. Diese Beziehungen waren von chem. Zus., Alter u. W.-Geh. unabhängig. Die Beziehungen betreffen Druckfestigkeit, Zugfestigkeit, Elastizitätsmodul zu Volumprozent fester Phase, Schwindung zu Volumprozent lose gebundenen W., W.-Durchlässigkeit zur Summe des lose gebundenen u. freien W. Für diese Beziehungen werden von den Vff. mathemat. Formeln abgeleitet. Der wohlbekannt Zusammenhang zwischen Druckfestigkeit u. W.-Zementfaktor wird als Sonderfall dieses Zusammenhangs zwischen Druckfestigkeit u. Volumprozent fester Phase erkannt. Auch zwischen Druck- u. Zugfestigkeit u. Elastizitätsmodul läßt sich ein empir. Zusammenhang ableiten u. durch eine Formel ausdrücken. (Zement 20. 894—87. 1000—1005. 12/11. 1931. Stockholm, Lab. d. Ingenieurwissenschaftl. Akad.) SALMANG.

J. O. Roos, *Chemische Wirkung aggressiver Wässer auf Zement im Beton*. (Vgl. C. 1931. II. 2376.) Abgebundener Portlandzement besteht hauptsächlich aus einer Mischung von Hydrosilicaten, Hydroaluminaten u. freiem Kalkhydrat. Durchsickerndes W. löst den freien Kalk leicht, den gebundenen Kalk schwerer auf. Dies ist die Hauptursache der Zers. durch W. Vf. bringt die Ergebnisse seiner Unterss. über die spezif. lösende Tätigkeit reinen W. u. solchen W., welches Bicarbonat u. aggressive CO₂ auf verschiedene Zemente u. Mischungen. Verschiedene Portlandzemente scheinen dieselbe Löslichkeit in diesen Wässern zu haben. Tonerdezement gibt Al₂O₃ u. CaO ab u. der Lösungsgrad scheint ungefähr derselbe wie bei den Portlandzementen zu sein. Carbonisierung der Oberfläche des Zements durch Luft u. Feuchtigkeit scheint die Beständigkeit des Zements gegen Korrosion beträchtlich zu vergrößern, besonders für Wässer von geringer vorübergehender Härte u. geringem Geh. an freier CO₂. Durch Zusatz von sauren Stoffen zum Portlandzement, z. B. Puzzolanen mit reaktionsfähiger SiO₂ scheint die Auslaugung des Kalkes vermindert zu werden. Es scheint möglich zu sein, die Zemente in Richtung auf bessere Beständigkeit gegen Korrosion zu verbessern. (Pit and Quarry 32. Nr. 2. 41—52. 21/10. 1931. Stockholm, Regierungs-Versuchsanst.) SALMANG.

B. Schwezow und W. Surowzew, *Zur Erhärtung des Kalkmörtels*. An Hand von 9 alten Mörteln, die z. T. aus dem Altertum stammten, wurde ermittelt, daß sie keineswegs so fest sind, daß von einer zunehmenden Erhärtung von Mörteln mit der Zeit gesprochen werden kann; die Mörtel waren sehr fett. Vff. vermuten, daß die l. SiO₂ in allen Fällen aus zugesetzten Puzzolanen (Ziegelmehl usw.) besteht u. daß Kalk u. Sand nicht miteinander reagieren. Dafür spricht auch die glatte Oberfläche der Sandkörner aus den Mörteln. (Tonind.-Ztg. 55. 1185—86. 22/10. 1931.) SALMANG.

Rundle Mfg. Co., übert. von: Mahlon E. Manson, Milwaukee, Wisconsin, V. St. A., *Herstellung von Emaille* durch Zusammenschmelzen von 68 Teilen Na-Silicat, 5 Teilen Al-Hydrat, 13 Teilen Borax, 12 Teilen Na-Antimoniat, 6 Teilen Kryolith u. 8 Teilen Ba-Carbonat. (Can. P. 282 726 vom 6/10. 1927, ausg. 21/8. 1928.) M. F. MÜ.

Libbey-Owens-Ford Glass Co., Toledo, übert. von: James W. H. Randall, New York, *Verbundglas*. Die Ränder zwischen den Glasplatten werden mit einem schmalen Streifen eines besonderen Klebstoffes, z. B. einem Harz, versehen, um eine bessere Ver kittung der Ränder u. Ecken zu ermöglichen, u. die Zwischenschicht am Schrumpfen zu hindern. (A. P. 1 805 259 vom 24/2. 1923, ausg. 12/5. 1931.) ENGER.

William Charles Dougan, Birkenhead, England, *Herstellung von Verbundglas und anderen zusammenhängenden Schichten*. Die Platten befinden sich gemeinsam mit einem Lösungsm. in einer Wanne, die in einem Autoklaven angeordnet ist. Durch Einblasen von h. Druckluft oder Dampf wird das Lösungsm. soweit ausgetrieben, bis die Platten aus der Fl. herausragen, u. die Platten durch die nunmehr stattfindende unmittelbare Einw. des Druckes zusammengepreßt werden. Zum Schluß wird der Behälter, während die Platten noch unter Druck stehen, erhitzt u. dann abgekühlt. Die für die Ausführung des Verf. erforderliche Apparatur wird an Hand von Zeichnungen beschrieben. (E. P. 334 858 vom 6/6. 1929, ausg. 9/10. 1930.) ENGEROFF.

Thomas William Holt, Somercotes, und **John Frederick William Stuart**, Manchester, *Nichtsplittendes Glas*. Die Glasplatten werden nach dem Vorpresen unter leichtem Druck, um überschüssigen Klebstoff zu entfernen, in einem Autoklaven einer Pressung mittels Druckluft oder hydraul. Druck ausgesetzt, oder in der Weise verpreßt, daß W. als Preßmittel verwendet wird, auf das Druckluft einwirkt. Die Glasplatten werden während der Pressung in einen Rahmen eingespannt u. gegebenenfalls in einer Wanne behandelt. (E. P. 336 037 vom 1/8. 1929, ausg. 30/10. 1930.) ENGEROFF.

Thomas William Holt, Somercotes, und **John Frederick William Stuart**, Manchester, *Nichtsplittendes Glas*. Die Glasplatten werden in einem steifen Rahmen verpreßt, in dessen Nuten sie eingepaßt werden, u. an dessen Ecken die *Celluloid*-schicht mit Klammern festgehalten wird. (E. P. 337 158 vom 2/10. 1929, ausg. 20/11. 1930.) ENGEROFF.

Sydney Barratt, London, *Sicherheitsglas*. Die Zwischenschicht aus *Celluloid* wird mit W. angefeuchtet u. zwischen die mit *Gelatine* bestrichenen Glasplatten in einen Druckbehälter gelegt. Man evakuiert so lange, bis das *Celluloid* gänzlich trocken ist, u. die *Gelatine*, die einen Teil der Feuchtigkeit aufgenommen hat, nunmehr einen höheren Erweichungspunkt als das *Celluloid* besitzt. Erhitzt man nun unter Druck, so erweicht zuerst die *Celluloid*platte, dann die *Gelatine*, wodurch eine einwandfreie Verpressung der Glasplatten möglich ist. (E. P. 335 890 vom 29/6. 1929, ausg. 30/10. 1930.) ENGER.

Paul Anft, Kassel, *Herstellung einer Kunststeinmasse* aus pflanzlichen Faserstoffen mit Salzen des Cu u. NH₄, Kalkmilch u. Alkalisalzen unter Zusatz von Seifenslg., dad. gek., daß in der ersten Stufe des Arbeitsganges das organ. Material mit einer ammoniakal. Kupferlsg. u. gewünstchtenfalls mit einem Konservierungsmittel durchtränkt, sowie in einer zweiten Stufe mit Kalkmilch (zum Abscheiden einer unl. Kupferverb. im Innern der Faser) u. mit Seifenslg. unter Zusatz von Asbest imprägniert wird (um die Faser quellungsfähig zu machen bzw. einen festhaftenden Überzug von Kalkseife zu erzeugen), worauf sie schließlich nach mindestens 24-stündigem Lagern in Gruben oder Bassins mit Zement oder einem anderen hydraul. Bindemittel vermischt u. zu Fertigprodd. verarbeitet wird. — Vor dem Pressen können den Erzeugnissen noch Farbstoffe zugesetzt werden. Sie dienen vorzugsweise zur Herst. von Fußböden, Wandplatten u. dgl. (D. R. P. 537 735 Kl. 80b vom 18/1. 1929, ausg. 6/11. 1931.) KÜHLING.

John B. Smith, Vancouver, Canada, *Herstellung eines Baumaterials*. Das Baumaterial besteht aus einer Mischung von 4 Gewichtsteilen kurzem Stroh, 2 Gewichtsteilen Portlandzement u. 3 Gewichtsteilen Kalk. (Can. P. 278 894 vom 12/5. 1927, ausg. 27/3. 1928.) EBEN.

R. Arnot, London, *Feuersicherer, schalldämpfender und gegen Feuchtigkeit unempfindlicher Baustoff*. Mehrere Schichten aus verschiedenem faserigen Material (z. B. Holz, insbesondere solches vom Balsabaum, Zuckerrohr u. dgl.), das mit feuersichermachenden u. schalldämpfenden Stoffen imprägniert ist, werden zusammengepreßt u. mittels eines nicht brennbaren u. nicht schm. Bindemittels beiderseits mit einer Schicht eines gegen Feuer und W. widerstandsfähigen Materials, wie Asbest- oder Portlandzement, Metall oder einem entsprechend imprägnierten Faserstoff vereinigt. Geeignete Bindemittel sind z. B.: Phenol- oder Harnstoffformaldehyd-kondensationsprodd. oder ein Alkalisilicat in Mischung mit einem Erdalkali- oder anderen Metalloxyd oder Portlandzement. (E. P. 331 561 vom 4/2. 1929, ausg. 31/7. 1930.) BEIERSDORF.

Siemens-Bauunion, G. m. b. H. Komm.-Ges., Siemensstadt, übert. von: **Carl Zemlin**, Berlin-Pankow, *Verfestigen von Erdböden o. dgl.* Man verwendet eine wss. Lsg. von HF. (Hierzu vgl. A. P. 1815876; C. 1931. II. 2498.) (A. P. 1 820 722 vom 13/3. 1930, ausg. 25/8. 1931. D. Prior. 17/4. 1929.) DREWS.

Gerhard Seeger, *Praktische Wärmewirtschaft beim Kalkbrennen*. Berlin: Kalkverl. 1931. (VI, 90 S.) 8°. M. 6.80.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

E. A. Fisher und C. R. Jones, *Einfluß der Düngung auf die Backfähigkeit englischer Weizen*. I. *Qualitätsuntersuchung über Rothamsted Broadbalk-Weizen*. Durch steigende N-Düngung stieg der N-Geh. der Weizen der Ernten 1926 bis 1929. Die Backfähigkeit ist jedoch unabhängig hiervon. (Journ. agricult. Science 21. 574—94. Juli 1931. St. Albans, The Research Association of British Flour-Millers.) HAEVECKER.

E. M. Crowther und J. K. Basu, *Studien über Bodenreaktion*. VIII. *Der Einfluß von Düngemitteln und Kalk auf die austauschfähigen Basen eines leichten sauren Bodens nach einer fünfzigjährigen Beerntung mit Gerste und Weizen*. (Eine Prüfung der Stackyard-Feldstücke von der Woburn-Versuchsstation.) (VII. vgl. C. 1931. II. 3530.) Die ungedüngten Parzellen haben mehr als die Hälfte des austauschbaren Ca verloren, während die mit Stallmist oder NaNO₃ gedüngten Parzellen noch erheblich größere Mengen besaßen. Auf den mit (NH₄)₂SO₄ behandelten Parzellen war die Entbasung so weit vorgeschritten, daß schon seit 20 Jahren keine nennenswerten Erträge mehr erzielt werden konnten. Die Ernteerträge aller Parzellen standen in direkter Beziehung zu ihrem Entbasungsgrad. Es wird eine neue Methode entwickelt zur Best. des Entbasungsgrades oder des austauschfähigen Wasserstoffes. Eine innige Mischung von Boden mit CaCO₃ wird mit 1-n. NaCl-Lsg. extrahiert u. die Differenz zwischen dem totalen Calciumgeh. u. dem Bicarbonatgeh. als Maßstab für austauschfähiges Ca u. austauschfähigen H angenommen. (Journ. agricult. Science 21. 689—715. Okt. 1931. Harpendan, Herts., Rothamsted Exp. Stat.) W. SCHULTZE.

Sándor Terényi, *Zuckerrübenspritzungsversuche*. 3 Jahre hindurch ausgeführte Zuckerrübenspritzungsverss. zeigten, daß die Anwendung Cu- bzw. Cu + As- oder Cu + Hg-haltiger Spritzmittel eine Zuckerernteerhöhung bewirkten. Das 0,25%ig. Kupferammoniumsulfat u. das auch wenig Hg enthaltende *Bigrisol* sind mit der 1—2%ig. Bordeaulaiser Brühe bezüglich der auf die Ernteergebnisse ausgeübten Wrkg. gleichwertig. (Mezőgazdasági-Kutatószok 4. 406—17. Nov. 1931. Budapest, Kgl. Ungar. Pflanzenbiochem. Inst.) SAILER.

R. Jäckel, *Versuche mit dem Rattenbekämpfungsmittel „Ratopax“*. *Ratopax* (Hersteller OTTO REICHELE, Berlin-Neukölln) hat sich in der Praxis bewährt. (Ztschr. Desinfektion. Prakt. Desinfektor 23. 333—36. Nov. 1931. Dresden.) GRIMME.

Henry Blumenberg jr., Moapa, Nevada, und John H. Blumenberg, Huntington Park, California, V. St. A., *Herstellung von organischen Eisenverbindungen als Reiz- oder Nährmittel für Pflanzen, deren Blüten prachtvolle Farben erhalten*. Man tränkt cellulosehaltige Stoffe, Sägespäne, Reisschalen, Getreidehülsen mit 20%ig. Eisensulfatlsg., trocknet u. erhitzt auf 120°. Nach 2—4 Stdn. nimmt die Cellulose eine dunkelbraune bis schwarze Farbe an. (A. P. 1 783 694 vom 31/8. 1926, ausg. 2/12. 1930.) ENG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Saatgutbeize*, bestehend aus organ. Hg-Verbb. mit indifferent substituierten KW-stoffen im Gemisch mit fungiciden Stoffen oder inertem Material. Als Substituenten kommen Halogene, z. B. *p*-Chlorphenylquecksilberacetat, Nitrogruppen, z. B. Verbb. des Hg mit Nitrobenzol, Alkoxygruppen, z. B. *p*-Anisylquecksilberacetat, Carboxalkyl-, Sulfanilidgruppen usw. in Betracht. Bei den letzteren Substituenten sind die OH-, NH₂-, Sulfon- u. Carboxylgruppen durch Veräthern, Verestern, Anilidbildung indifferent gemacht. (Holl. P. 24 655 vom 18/10. 1928, ausg. 15/7. 1931. D. Prior. 24/10. 1927.) SARRE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Max Engelmann und Forest J. Funk, Wilmington, V. St. A., *Saatgutbeize in Pulverform*, enthaltend als wirksames Mittel eine fein gepulverte, in W. unl. organ. Hg-Verb. Z. B. verwendet man *p*-Chlorphenol-Hg-Sulfat in einer Feinheit von 200 Maschen pro Quadrat Zoll oder ein feingepulvertes Gemisch von 10 Teilen 2,4-Dinitrophenol-Hg-Acetat u. 90 Teilen Kaolin. Besonders wirksam sind jedoch Hg-Verbb., bei denen Hg direkt an das C-Atom gebunden ist, z. B. *o*-Acetylzylmercuriphenol, 2-Mercuri-6-chlorphenolsulfat, ferner auch innere Anhydride z. B. von *o*-Mercuri-*p*-nitrophenol, *o*-Mercuribenzoessäure oder 2,6-Mercurichlorbenzoessäure. (A. P. 1 801 145 vom 7/7. 1925, ausg. 14/4. 1931.) SARRE.

Roger Roncoules, *Mittel zum Schutz der Weinrebe*, bestehend aus Kaliumpermanganat u. Aluminiumsulfat. S u. Na₂CO₃ können noch zugefügt werden. Z. B.

10 Teile $KMnO_4$, 3 Teile $Al_2(SO_4)_3$, 1 Teil S u. 1 Teil Na_2CO_3 . Ungefähr $1\frac{1}{4}$ kg dieses Prod. werden in 1000 l W. oder Kupferbrühe gel. Hiermit sollen sämtliche Schädlinge der Weinrebe bekämpft werden können. (F. P. 711 752 vom 21/2. 1930, ausg. 17/9. 1931.) GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Ewald Urbschat, Köhn-Deutz, und Franz Heckmanns, Leverkusen a. Rh.), *Darstellung von Komplexsalzen organischer, Phenolgruppen enthaltender Verbindungen*, dad. gek., daß man ammoniakal. Lsgg. anorgan. Cu- u. Zn-Salze mit negativ substituierten, Phenolgruppen enthaltenden Verbb. in gel. Form mischt u. die so erhaltenen Komplexsalze in üblicher Weise abtrennt. — Hierzu vgl. E. P. 356 192; C. 1931. II. 3360. Nachzutragen ist, daß die Prodd. in der Schädlingsbekämpfung u. als Konservierungsmittel verwendet werden können. (D. R. P. 538 453 Kl. 12q vom 20/4. 1930, ausg. 13/11. 1931.) ALTP.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M., *Schädlingsbekämpfungsmittel*. Die gemäß Oe. P. 122480 herzustellenden Brandsätze erhalten noch einen Zusatz von Metallpulvern, ausgenommen solchen der Leichtmetalle. Z. B. verwendet man als Brandsatz ein Gemisch aus 40 Teilen S, 15 Teilen Sägemehl, 20 Teilen KNO_3 , 2 Teilen Holzkohle u. 30 Teilen Fe-Pulver. Dabei dient das Metallpulver als Wärmelieferant u. Regulator der Abbrandgeschwindigkeit. (Oe. P. 124 721 vom 28/12. 1925, ausg. 10/10. 1931. Zus. zu Oe. P. 122 480; C. 1931. II. 4116.) SARRE.

Soc. An. des Mines d'Orbagnoux, *Flüssiges Bekämpfungsmittel gegen Pflanzenschädlinge und -krankheiten und seine Herstellung*. Ein Cu- oder Pb-Salz oder ähnliche fungicide Salze werden mit Alkalien, wie Soda oder NH_4OH u. einem Salz einer organ. Säure, wie Seignettesalz, in geringen Mengen W. zur Lsg. gebracht u. dann verd. Der verd. Lsg. wird sogenanntes löslichgemachtes Mineralöl, z. B. „Puantrol“ zugesetzt. Man erhält eine stabile Emulsion. (F. P. 706 479 vom 25/2. 1930, ausg. 24/6. 1931.) GRÄ.

Winthrop Chemical Co., Inc., New York, übert. von: Hans Wesche, Karl Brodersen, Dessau, und Werner Ext, Kiel-Kronshagen, *Insekticides Mittel*, bestehend aus organ. Polythiocyanaten. — Z. B. verwendet man ein Gemisch von 5 Teilen *Athylen-dithiocyanat* u. 95 Teilen Talkum als Stäubmittel, ferner ebenso *Styryldithiocyanat* u. *Dithiocyanidphenylamin*. Auch in Form von Lsgg. u. Emulsionen sind die Verbb. sehr wirksam. (A. P. 1 815 816 vom 31/5. 1928, ausg. 21/7. 1931. D. Prior. 9/8. 1926.) SAR F.

Mathurin-Léopold Chauvet, *Insekticid mit dem Hg-Salz der Dichloressigsäure* u. *Nicotin* als wirksamen Stoffen wird z. B. wie folgt hergestellt: 150 g $HgCl_2$ werden in $12\frac{1}{2}$ l Brennspritus gel. u. 37 kg in W. angerührte schwarze Seife hinzugefügt. Dieser Lsg. setzt man 1 l Tabakbrühe mit 125 g semen staphisagriae u. 100 g Tabak zu u. läßt während 24 Stdn. absitzen. Darauf fügt man 2 l Essigsäure hinzu u. rührt von Zeit zu Zeit. Nach weiteren 24 Stdn. Stehenlassen wird durch ein Feinsieb filtriert. Je nach dem zu bekämpfenden Schädling wird mit W. verd. (F. P. 711 132 vom 13/5. 1930, ausg. 4/9. 1931.) GRÄGER.

H. S. Swingle and Oliver I. Snapp, Petroleum oils and oil emulsions as insecticides and their use against the San Jose scale on peach trees in the South. Washington: D. C., Gov't Pr. Off.; Sup't of Doc. 1931. (48 S.) 8°. pap. 10 c.

Literatursammlung a. d. Gesamtgebiet d. Agrikulturchemie, Hrsg. von H. Niklas u. A. Hock. Bd. 1. München: Agrikulturchem. Institut Weihenstephan 1931.

1. Bodenkunde. Von H. Niklas, F. Czibulka u. A. Hock. (XXXVI, 1008 S.) 8°. Ministry of Agriculture and fisheries, Bulletins 28, Artificial fertilizers in modern agriculture. London: H. M. S. O. 1931. 3s. net.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

S. Valentiner, *Moderne Probleme in der Erz- und Kohlenaufbereitung*. (Ergebnisse angew. physikal. Chemie I. 353—411. 1931. Clausthal.) KLEVER.

Bertil Stålhane, *Über die Möglichkeiten der Gewinnung von Titaneseisen aus Titaneseisenerz*. (Vgl. C. 1931. I. 2800.) Da eine direkte Red. von Ti-Fe-Erzen (z. B. Tabberg-erz, 31% Fe, 6% TiO_2) auf Ti Schwierigkeiten bietet, schlägt Vf. vor, die Red. in Stufen auszuführen: Zuerst wird Fe bei niedriger Temp. mit Gas oder Kohle reduziert. Nach Scheidung erhält man einen Fe-Schwamm mit 60% Fe u. 18% TiO_2 . Dann wird mit Al weiterreduziert, wobei die Al-Menge nur auf den Ti-Geh. berechnet werden muß; diese Umsetzung wird zweckmäßig direkt mit der Stahlerzeugung verbunden. (Teknisk Tidskr. 61. 609—10. 21/11. 1931.) R. K. MÜLLER.

Neil A. Moore, *Die Wirkung von übermäßiger Luftfeuchtigkeit im Kupfroföfenwind.* (Trans. Bull. Amer. Foundrymen's Assoc. 2. 275—96. Sept. 1931. — C. 1931. II. 2775.)

NIKLAS.

Eduard Maurer und Wilhelm Bischof, *Zur physikalischen Chemie der Manganreaktion bei der Stahlherstellung, ihre Beeinflussung durch Bad und Schlacke.* (Ergebnisse angew. physikal. Chemie 1. 109—97. 1931. Freiberg i. Sa.)

KLEVER.

I. Musaffi und L. Dainelli, *Die Tiefhärtung mit flüssigen Härtungsmitteln.* Vff. untersuchen die Härtung von Cr-Ni-Stählen in Bädern auf NaCN-, CaCN₂- u. gemischter Basis. Letztere Bäder sind die stabilsten, es läßt sich mit ihnen innerhalb 2 Stdn. bei 930° eine Härtung auf 1 mm Tiefe erzielen, während bei Einsatzhärtung für denselben Effekt längere Zeiten erforderlich sind. Daneben werden als weitere Vorteile der Badhärtung die gleichmäßige Erhitzung u. Härtungstiefe hervorgehoben. Der Abfall der Härte mit der Schichttiefe ist in beiden Fällen etwa gleich. Das Verh. der nach beiden Methoden gehärteten Stücke gegen Stoßbeanspruchung zeigt, daß die in fl. Bädern gehärteten Stähle gegen wiederholte schwache Schläge beständiger sind als die im Einsatz gehärteten, während gegenüber starken Schlägen die letzteren widerstandsfähiger sind, was Vff. auf den N-Geh. der Oberflächenschicht zurückführen. Die Schlagfestigkeit nicht gehärteter Proben ist zu Beginn größer als bei den nach beiden Verff. gehärteten Proben, nimmt aber wesentlich rascher ab. (Metallurgia Italiana 23. 1015—28. 1 Tafel. Nov. 1931. Mailand, Wiss.-techn. Inst. ERNST BREDA.)

R. K. MÜLLER.

R. A. Bull, *Die Klassifizierung von unlegiertem und legiertem Stahlguß mittels der chemischen Analyse.* Ausführliche Wiedergabe der C. 1931. II. 3655 referierten Arbeit. (Trans. Bull. Amer. Foundrymen's Assoc. 2. 257—74. Sept. 1931.)

NIKLAS.

Jorge Westman, *Alkanasul, ein neues aluminiumführendes chilenisches Mineral.* Das Mineral hat ein spezif. Gewicht von 2,90, eine Härte von 4 $\frac{1}{2}$ n. Skala, Farbe gelblichweiß bis bläulichgrau. Es enthält 30,35% Al₂O₃, 5,61% K₂O, 3,70% Na₂O, 37,95% SO₃, 16,11% gebundenes W., 1,20% Fe₂O₃ u. 4,98% SiO₂. Bei mäßigem Rösten werden Al₂(SO₄)₃, K₂SO₄ u. Na₂SO₄ in I. Form überführt, bei stärkerem Erhitzen zerfällt Al₂(SO₄)₃, bei nachfolgender Behandlung mit W. hinterbleibt ein Rückstand mit ca. 95% Al₂O₃. (Bolet. minero Soc. Nacional Minería 43. 433—34. 1931.)

R. K. MÜLLER.

—, *Das Tantal, seine Eigenschaften und seine Anwendungen.* (Ind. chimique 18. 390—92. 785—87. Nov. 1931.)

R. K. MÜLLER.

G. D. Preston, *Röntgenographische Untersuchung einiger Kupfer-Aluminiumlegierungen.* Der 31—50 Atom-% Al enthaltende Teil des Cu-Al-Systems wird mit LAUE-, Pulver- u. Schwenkaufnahmen untersucht. — CuAl. Eine 30 Gew.-% Al enthaltende Legierungsprobe wurde auf 602° erhitzt u. abgeschreckt. LAUE-Diagramme zeigten rhomb. Symmetrie. Aus einer Pulveraufnahme mit Cr K α -Strahlung wurden die Gitterkonstanten bestimmt: $a = 4,087 \pm 0,005$; $b = 12,00 \pm 0,02$; $c = 8,635 \pm 0,01$ Å. Wahrscheinliche Raumgruppen: C_{2v}^4 oder V_h^5 . Der Elementarkörper enthält 16 Moll. CuAl; die D. berechnet sich dann zu 5,65. Ähnlichkeit der Struktur mit der kub. γ -Phase Cu₃Al₄. — Eine 25,4 Gew.-% Al enthaltende Legierung wurde auf 575° erhitzt u. abgeschreckt. LAUE-Diagramm der Symmetrie D_{0h} . Mögliche Raumgruppen: D_{3h}^1 , C_{3v}^1 , D_{6h}^1 oder eine von D_6 . $a = 8,08$; $c = 1,23_5$ Å. D. in der Nähe von 5,98. Wahrscheinlichste Zus. der Phase: Cu₂₄Al₁₈ (24,2 Gew.-%) oder Cu₂₃Al₂₁ (28 Gew.-% Al). Die Struktur ist ebenfalls nahe verwandt mit CuAl. — Auf 618 bzw. 545° erhitzte u. abgeschreckte Proben gaben dieselben LAUE-Diagramme. — Aus den Resultaten der Unters. wird geschlossen, daß die kub. γ -Phase einen Homogenitätsbereich von 31—35,5 Atom-% Al besitzt. Auf ihn folgt eine hexagonale Phase, die in der Nähe von 43 Atom-% Al existiert, hierauf eine rhomb. Phase; wahrscheinlich CuAl. Die hexagonale Phase existiert sicher über einen ausgedehnten Temp.-Bereich, u. es ist wahrscheinlich, daß sie sich bei Abkühlung auf Zimmertemp. nicht zersetzt. Die rhomb. Phase existiert bei 600°, erleidet aber beim Abkühlen auf Zimmertemp. wahrscheinlich eine Umwandlung. — Die Anschauung von ROSENHAIN, daß in einem Diagramm benachbarte Phasen gleiche Atom- bzw. Molekülgruppen enthalten, konnte nicht bestätigt werden, obgleich gewisse allgemeine Folgerungen nicht im Widerspruch mit der ROSENHAIN'schen Ansicht sind. (Philos. Magazine [7] 12. 980—93. Nov. 1931. Nat. Physical Lab.)

SKALIKS.

Seiji Kaya und A. Kussmann, *Ferromagnetismus und Phasengestaltung im Zweistoffsystem Nickel-Mangan.* Unters. der magnet. Eigg. der Ni-Mn-Legierungen mit 12

bis 40% *Mn*. Die Legierungen wurden durch Zusammenschmelzen der Metalle im Vakuum oder in H₂-Atmosphäre dargestellt; sie sind paramagnet. oder schwach ferromagnet. Durch mehrtägiges Tempern bei 450° werden sie stark ferromagnet.; eine ca. 23%ig. Legierung hat dann eine Sättigungsmagnetisierung, die um 20% höher liegt als die des reinen *Ni*. Beim Tempern ändern sich auch andere Eigg. der Legierung, insbesondere ihre Leitfähigkeit. Vff. untersuchen, ob das Auftreten stark ferromagnet. Eigg. an eine Phasenumwandlung geknüpft ist. Ätzen mit Ammoniumperoxulfat läßt keine Phasenumwandlung erkennen. Auch hat die Widerstands-Temp.-Kurve am magnet. Umwandlungspunkt keine Unstetigkeit. Ferner wurden DEBYE-SCHERRER-Diagramme der Legierungen aufgenommen; auch diese lassen keine Phasenumwandlung erkennen. Vff. deuten das Auftreten des Ferromagnetismus durch Ausbildg. einer geordneten Verteilung der *Mn*-Atome im *Ni*-Gitter, bei der Zus. *Ni₂Mn*. Mit dieser Deutung ist das Verschwinden des Ferromagnetismus beim Erhitzen auf höhere Temp. u. darauffolgendes Abschrecken im Einklang; dabei geht die geordnete Verteilung in eine ungeordnete über, die paramagnet. ist. — In der röntgenograph. Unters. findet man bis 20% *Mn* nur das Diagramm des flächenzentrierten *Ni*-Gitters, dessen Konstante sich nur wenig mit dem *Mn*-Geh. ändert (α -Phase). Bei 25—30% *Mn* tritt ein neues Diagramm (β -Phase) auf, das einem kub. flächenzentrierten Gitter mit der Konstante 3,60 Å zugehört. Bei 48% *Mn* tritt ein flächenzentriert-tetragonales Gitter auf, dessen Elementarzelle von den Kanten $a = 3,685$, $c = 3,540$ Å ($c/a = 0,96$) begrenzt ist. Das Auftreten der β -Phase ist ohne Bedeutung für die magnet. Umwandlung. Vff. versuchen die vorliegenden Messungen im System *Ni-Mn* zur Aufstellung des Zustandsdiagramms zu verwerten. (Ztschr. Physik 72. 293—309. 21/10. 1931. Berlin, P. T. Reichsanstalt.)

EISENSCHITZ.

—, *Zinnlagermetalle*. Die Lagermetalle müssen nicht nur hart, sondern auch möglichst zäh sein, damit sie den Stoßbeanspruchungen im Lager gerecht werden u. auch die Neigung zur Rißbildg. hintanhalt. Von Wichtigkeit ist auch der korrosive Widerstand der Lagermetalle gegen den Einfluß der Schmiermittel. Die idealen Eigg. der Lagermetalle werden unter den verschiedenen Gruppen der Weißlagermetalle nur von den Sn-reichen Legierungen in genügender Weise erreicht. Sn-reiche Lagermetalle besitzen Pb-reichen gegenüber verschiedene Vorteile: sie sind dünnflüssiger, in der Schmelze reiner, sie bedecken größere Lagerflächen in dünneren Schichten, sie besitzen einen wesentlich breiteren Schmelz- u. Gießbereich, die Seigerungsneigung bei ihnen ist bedeutend geringer, ebenso die Schwindungskoeff., dann sind sie weniger brüchig, trotz höherer Härte, sie zeichnen sich durch eine bessere Wärmeleitfähigkeit u. eine höhere spezif. Wärme aus; ihre Streckgrenze wird durch dauernde Erwärmung auf etwa 100° nicht beeinflusst. Mehrere Sn-reiche Legierungen werden aufgeführt. Ein Versagen der Weißlagermetalle kann zurückzuführen sein auf das Heißblanfen, auf Zerquetschungen, auf das Reißen bzw. Zerbröckeln des Lagers u. schließlich auf das Fließen des Lagermetalles. (Metallbörse 21. 1961—62. 1933—94. 2026 bis 2027. 21/11. 1931.)

KALPERS.

E. Höeg, *Kerbschlagproben*. Verss. mit Kerbschlagproben an einem Stahl mit 0,15% C, um den Einfluß einer Überhitzung auf 1, 2 u. 3 Stdn. bei 1100° nachzuweisen. Unters. eines Kesselbleches, das von einem geplatzen Kessel stammt. (Erste Mitt. neuen Int. Verband. Materialprüfungen. Gruppe A. 213—16. 1930. Kopenhagen.) TRÖM.

R. H. Greaves, *Bedeutung der Kerbschlagprobe für Forschung und Abnahme*. Die Eigenart dieses Probeverf. liegt in der Spannungshäufung, die durch die Kerbe verursacht wird. Der Bruch erfolgt entweder durch Schubspannung mit starker Verformung oder durch dreidimensionale Zugspannung ohne erhebliche Verformung. Der Übergang von der einen Art zur anderen wird hervorgerufen durch geringe Änderungen in der Probeform, der Kerbform, der Schlaggeschwindigkeit oder der Vers.-Temp., so daß der einzelne Vers. recht irreführend sein kann. (Erste Mitt. neuen Int. Verband. Materialprüfungen. Gruppe A. 225—30. 1930. Woolwich [England].) TRÖMEL.

Walter Rosenhain und A. J. Murphy, *Beschleunigter Bruch von weichem Stahl (Kesselblech) unter wiederholtem Biegen*. (Journ. Iron Steel Inst. 123. 259—84. 31/8. 1931. — C. 1931. II. 899.)

NIKLAS.

E. G. Herbert, *Härtung von Metallen durch rotierende magnetische Felder*. Die Präcessionstheorie der Härtung. (Vgl. C. 1931. II. 623; I. 3718.) Vf. hatte vermutet, daß die Härteänderungen in rotierenden magnet. Feldern durch irgendwelche Änderungen in den Elektronensystemen bedingt sind, die ihrerseits Änderungen der molekularen Kohäsion bewirken. Dies wird an einem Kreisellmodell veranschaulicht. Im

Metall ist eine große Zahl magnet. Kreisel in mehr oder weniger zufälliger Anordnung vorhanden; die gegenseitige Anziehung der Kreisel erteilt dem Metall die mechan. u. andere physikal. Eigg., die es besitzt. Wenn nun die Kreisel in Präcession versetzt werden, dann werden ihre relativen Orientierungen period. Änderungen erleiden, die günstig oder ungünstig auf die gegenseitige Anziehung einwirken. Die Kohäsion des Metalls wird also period. Änderungen erleiden, u. diese Änderungen werden sich in der Härte u. anderen Eigg. nachweisen lassen. — Die bereits mitgeteilten (I. c.) u. neue Verss. werden nun an Hand dieser Vorstellungen besprochen. (Metallurgia [Brit. Journ. Metals] 4. No. 20. 47—50. Juni 1931.) LORENZ.

G. F. Comstock, *Nichtmetallische Einschlüsse in Metallen*. Die Ursachen, Wrkgg., Erkennungsmöglichkeiten u. die Vermeidung der nichtmetall. Einschlüsse werden kurz besprochen. (Erste Mitt. neuen Int. Verband. Materialprüfungen. Gruppe A. 348—54. 1930. Niagara Falls, N. Y. [U. S. A.]) TRÖMEL.

Léon Guillet, Albert Roux und Jean Cournot, *Neue Bemerkungen über den Einfluß von Gaseinschlüssen auf die mechanischen Eigenschaften metallurgischer Produkte*. Die Einwände von GUICHARD u. Mitarbeitern (C. 1931. II. 2655) auf die Bedenken der Vf. (C. 1931. II. 116) gegen die Theorie von GUICHARD (C. 1931. II. 116), daß die Härte elektrolyt. Fe-Ndd. vom Gasgeh. unabhängig sei, werden durch Verss. widerlegt. Zwar ändert sich die Härte nach 24-std. Erhitzen auf 350° nicht; auch bei 3-std. Erhitzen auf 600° tritt keine wesentliche Härteänderung ein, obgleich nochmals bedeutende H₂-Mengen abgegeben werden. Wird aber weiter auf 800° erhitzt, dann wird nochmals eine beträchtliche Menge H₂ entbunden, u. nun geht die Härte bedeutend zurück. Bei niederer Temp. wird der Härterückgang, der durch die Dissoziation des Fe-Hydrids bedingt ist, durch den Ausgleich von Spannungen u. durch Vermehrung der Menge gel. H₂ kompensiert. Erst das Entweichen von H₂ aus der festen Lsg. bei höherer Temp. erniedrigt die Härte. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 685—87. 26/10. 1931.) LORENZ.

E. Scheuer, *Über die Lunker- und Porenbildung in Gußstücken*. Vf. versucht, die wichtigsten Zusammenhänge, die die Entstehung u. Ausbildungsform der Poren bestimmen, darzustellen u. dabei besonders den Einfluß der Konst. des Metalles zu berücksichtigen. Dabei werden besprochen die Lunkerung, die Gasentwicklung, die Schädlichkeit der Lunker u. Poren u. die spezif. Einflüsse der Legierungskomponenten. (Metall-Wirtschaft 10. 947—51. 18/12. 1931.) KALPERS.

W. J. Merten, *Nitrieröfen und -anlagen*. (Vgl. C. 1931. II. 3535.) Weitere konstruktive Einzelheiten. (Fuels and Furnaces 9. 1031—34. Sept. 1931.) EDENS.

N. R. Stansel und S. L. Hoyt, *Industrielle elektrische Heizung*. Teil XV. *Erhitzen und Kühlen von Metallen*. Die in festen Metallen u. Legierungen durch Erhitzen oder Kühlen erreichbaren Änderungen werden vom Standpunkt des physikal. Metallurgen u. des Ingenieurs, von den allgemeinen Grundlagen aus beginnend, an Beispielen erläutert. (General electr. Rev. 34. 302—07. 1931. General Electric Comp.; Milwaukee [Wis.], A. O. Smith Corp.) SKALIKS.

N. R. Stansel und S. L. Hoyt, *Industrielle elektrische Heizung*. Teil XVI. *Erhitzen und Kühlen von Metallen*. (XV. vgl. vorst. Ref.) (General electr. Rev. 34. 573—79. Okt. 1931.) SKALIKS.

H. Masukowitz, *Wirtschaftlichkeit und thermischer Wirkungsgrad neuzeitlicher Elektroöfen zum Glühen von Metallen*. (Ztschr. Metallkunde 23. 306—09. Nov. 1931. Lammersdorf.) SKALIKS.

E. G. De Coriolis und R. J. Cowan, *Gewinnung von Metallen mit Oberflächenglanz durch Ausglühen in Kohlenwasserstoffgasatmosphäre*. (Amer. Gas Assoc. Monthly 13. 457—59. Okt. 1931.) SCHUSTER.

Edward B. Sanigar, *Elektrolytische Abscheidung von Silber aus Sulfat-, Fluorborat- und Fluoridlösungen*. Vf. untersucht die Möglichkeit, an Stelle des nitrigen Doppelyanides andere Silberverb. zur Herst. von Silberbädern zu verwenden. Die im Titel angeführten Salze wurden unter vielfach variierten Bedingungen u. mit wechselnden Zusätzen anderer Salze, jedoch ohne Zusatzagenzien angewendet. — Da sich auf Cu, Hg, Messing u. Ni schon beim Eintauchen ohne Strom Silber abscheidet, konnten nur auf vorher schwach cyanalk. versilberten Metallen haftende Ndd. erhalten werden. Verhältnismäßig kompakt scheidet sich das Ag aus Bädern ab, die Ag₂SO₄ u. Borsäure oder Ferrisulfat oder AgNO₃ u. H₃BO₃ enthielten. Doch kann nur unter eng umgrenzten Bedingungen ein nicht baumförmig auswachsender Nd. erhalten werden. Von allen untersuchten Bädern gaben bestimmte Fluorboratlgg.

die besten Abscheidungen. Obwohl tiefschwarz aus dem Bade kommend, lassen sie sich doch gut polieren. Ein Nachteil ist jedoch, daß das Polieren Silberverluste mit sich bringt. Auch die Fluorboratbäder bieten somit keinerlei Vorteile vor den cyanalk. Bädern. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 59. 21 Seiten. 1931. New York, Columbia Univ. Sep.)

KUTZELNIGG.

P. A. Collins, *Farbüberzüge für Metalle*. (Vgl. C. 1931. II. 3163.) Zur Erzielung von Farbüberzügen auf Kupfer u. Kupferlegierungen werden kurze Gebrauchsanweisungen u. Rezepte angeführt. Berücksichtigt sind folgende Beizverf. bzw. Farbtöne: Silberoxyd, Altsilber; französ. Mattbrenne; Silberbronze; Silbermattbeize (Chromsäurebeize); Braunsieden in Chloratbeize; Braunfärben u. Bronzieren durch Schwefeln; Tombakfärben; Patinieren; Grünpatinieren; Blaubeizen; Blauschwarzbeizen; Schwarzbeizen (mit u. ohne elektr. Strom); Grünbeizen. (Metal Clean. Finish. 3. 747—49. Sept. 1931.)

SILLE.

P. Schläpfer, *Mitteilungen über Korrosionserscheinungen und Korrosionsschutz im Innern von Warmwasserboilern*. Die Darlegungen zeigen, daß verschiedene Faktoren die Rostbildg. in Boilern fördern, besonders die Beschaffenheit des W., die Betriebsweise u. die Werkstoffwahl. Dadurch, daß das W. in Boilern im Gegensatz zu Durchströmungsapp. auf Temp. gehalten wird, die für die Gasausscheidung am günstigsten sind u. eine Entlüftung des W. prakt. nicht möglich ist, wird die Rostgefahr sehr verstärkt. Ein allgemein brauchbares Hilfsmittel gegen die Rostungen gibt es bis heute nicht. Durch sorgfältige Bauart u. genügende Werkstoffstärke, sowie durch Anpassung des Werkstoffes an die Beschaffenheit des W. lassen sich verheerende Zerstörungen hintanhalt. (Monats-Bull. Schweiz. Ver. Gas-Wasserfachmännern 11. 347—54. Nov. 1931.)

KALPERS.

G. Garre, *Beitrag zur Korrosion von Bleikabeln*. Die Unters. eines Falles einer Bleikabel-Korrosion ergibt, daß die Korrosion in der Hauptsache auf die Ggw. u. Wrkg. von Phenol in der imprägnierten Umwicklung des Mantels zurückzuführen war. (Elektrotechn. Ztschr. 52. 1418. 12/11. 1931. Berlin, Chem.-Techn. Reichsanst.)

LESZ.

Barrett Co., New Jersey, übert. von: **Edward J. Canavan**, Woodcliff, V. St. A., *Herstellung von Sulfidierungsprodukten der Phenole*. Die sauren Bestandteile von Teeren (Phenol, Kresol, Xylenol) werden mit 16—40% S im Autklaven auf 230° erhitzt, bis die unter Entw. von H₂S stattfindende Rk. beendet ist. Die erhaltenen Prodd. werden als Flotationsmittel verwendet. (A. P. 1 828 172 vom 29/1. 1926, ausg. 20/10. 1931.)

NOUVEL.

Frank J. Wilson und **Alan S. Evans**, Los Angeles, Alturas, V. St. A., *Metallbehandlung*. Die zu behandelnden Metalle werden geschmolzen, ihre Oberfläche mit zerkleinertem Andesit, einem Fe₂O₃, CaO, MgO, MnO₂, Cr₂O₃, K, Na, P₂O₅ u. SO₃ enthaltenden Aluminiumsilicat bedeckt u. die M. 2—30 Min. lang bei der Schmelztemp. des Metalles erhalten. Duktilität, Härte u. Festigkeit des letzteren werden verbessert. (A. P. 1 825 565 vom 17/12. 1928, ausg. 29/9. 1931.)

KÜHLING.

Utah Metals Flux Co., übert. von: **Ernest S. Fisher**, Salt Lake City, V. St. A., *Vergüten von Metallen*. Die zu vergütenden Metalle, z. B. Fe oder Cu, werden bei hohen Temp., zweckmäßig in geschmolzenem Zustande mit 1—10% gewisser Kohleschiefer behandelt. Die Reinheit, Verarbeitbarkeit, Festigkeit u. dgl. der Metalle werden verbessert. (A. P. 1 828 701 vom 25/6. 1924, ausg. 20/10. 1931.)

KÜHLING.

May and Baker, Ltd. und **George Seymour Higginson**, London, *Reinigen von Metallen und Legierungen*. Die zu reinigenden Metalle werden in geschmolzenem Zustande mit Joddämpfen behandelt, welche Gase mitreißen u. von Gashohlräumen freie Erzeugnisse hinterlassen. Die Joddämpfe werden bei der Zers. der verwendeten Jodide, vorzugsweise KJ oder BaJ₂, durch die Hitze des geschmolzenen Metalls entwickelt. Die Jodide werden entweder frei auf dem Boden der Schmelzgefäße angeordnet oder in Kapseln aus Fe, Al, Kunstharz, Pappe o. dgl. eingeschlossen u. diese mit dem zu reinigenden Metall verrührt. (E. PP. 357 539 u. 357 540 vom 19/6. 1930, ausg. 22/10. 1931.)

KÜHLING.

Kölsch-Fölzer-Werke Akt.-Ges., Siegen (Erfinder: **François Paquet**, Luxemburg), *Erzielung eines gleichmäßigen Ganges von Hochöfen* oder anderen Schachtöfen, dad. gek., daß der Gasstrom am Umfange des Gasganges wechselweise einseitig durch entsprechend ausgebildete Gasabzüge abgezogen wird. — Es wird vermieden, daß die abziehenden Gase das Gut nur teilweise durchspülen. (D. R. P. 538 016 Kl. 18 a vom 25/10. 1930, ausg. 9/11. 1931.)

KÜHLING.

Hirsch, Kupfer und Messingwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Eisen und Stahl*. In üblicher Weise zwecks Entkohlung verblasenes Eisen u. Stahl wird in einem Induktions-, vorzugsweise Hochfrequenzofen unter einer die Luft völlig abschließenden zählf. Decke einer Schlacke auf Tempp. erhitzt, welche die in der Eisen- u. Stahlfabrikation üblichen erheblich übersteigen, u. gleichzeitig auf elektro-mechan. Wege stark bewegt. Die Schlacken bestehen aus Mischungen von 1—50% Glas, 0—20% Eisenoxyd, 1—5% Spat u. der an 100% fehlenden Menge CaO. Es erfolgt weitgehende Desoxydation u. Entgasung. Die Erzeugnisse sind Elektrolyteisen u. dgl. gleichwertig. (F. P. 712194 vom 26/2. 1931, ausg. 26/9. 1931. D. Priorr. 26/2. u. 29/3. 1930.) KÜHLING.

Vereingte Stahlwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Rostschwaches Eisen und Stahl*. Das gegen Rost zu schützende Fe bzw. Stahl, dem außer Cu noch geringe Mengen Al, Si, Ni oder Sn beilegiert sind, wird zugleich mit einem edleren Metall, besonders Cu, in eine korrodierende, besonders eine neutrale Kochsalzlg. getaucht u. außerhalb der Lsg. mit diesem Metall leitend verbunden (kurz geschlossen). Unter diesen Bedingungen bildet sich die rostschützende Schicht sehr viel rascher als beim Liegen an der Luft. (F. P. 39431 vom 28/11. 1930, ausg. 19/10. 1931. D. Prior. 30/11. 1929. Zus. zu F. P. 695398; C. 1931. I. 1511.) KÜHLING.

Associated Electrical Industries Ltd., Westminster, England, *überl. von: Howard Scott, Wilkingsburgh, V. St. A., Legierungen*. Die Legierungen enthalten Fe, Ni, Mn, Co u. C. Der Prozentgeh. der Legierungen an Ni + dem 2,5-fachen des Prozentgeh. an Mn + dem 18-fachen des Prozentgeh. an C geteilt durch den Prozentgeh. an Fe soll 0,5—0,6 betragen. Die Legierungen enthalten z. B. neben Fe 15—30% Ni, 12—40% Co, bis 1% Mn u. bis 0,5% C. Sie sind zur Herst. von Finschmelzdrähten in elektr. Entladungsröhren geeignet. (E. P. 357665 vom 7/7. 1930, ausg. 22/10. 1931. A. Prior. 5/7. 1929.) KÜHLING.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Sehr harte Legierungen*. Legierungen, welche kohlenstoffarmes Fe, 2—40% W oder W u. Mo, sowie 2—40% Co oder ein anderes Metall von ähnlichen Eigg. enthalten, werden von einer 900° überschreitenden Temp. abgeschreckt u. bei Tempp. von 400—800° nacherhitzt. Die Erzeugnisse sind zur Herst. von Schmiedewerkzeugen, Ziehvorr. o. dgl. sehr geeignet. (F. P. 713358 vom 16/3. 1931, ausg. 27/10. 1931. D. Prior. 17/3. 1930.) KÜHLING.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Deutschland, *Stark magnetische Legierungen*. Die Legierungen enthalten neben Fe 30—90% Ni, 0,5—4,5% Co u. bis 5% anderer Metalle u. Verunreinigungen; sie sind durch hohe Permeabilität ausgezeichnet. Besonders günstige Eigg. besitzen Legierungen, welche 70—85% Ni u. 2,5—3,5% Co enthalten. (F. P. 713793 vom 24/3. 1931, ausg. 2/11. 1931.) KÜHLING.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Deutschland, *Nicht magnetische Stähle*. Die Stähle enthalten neben Fe 8—25% Mn, 0—1,5% Si, höchstens $\frac{1}{20}$ der Menge des Mangans an C u. gegebenenfalls bis 5% Ti, Cr, V oder Mo. Austenit. Bau der Legierungen wird durch Abschrecken von etwa 1000° oder Heißbearbeitung, Walzen, Schmieden o. dgl. bewirkt. Die Legierungen sind zur Herst. von Hobelwerkzeugen, Sägen u. dgl. geeignet. (F. P. 713445 vom 18/3. 1931, ausg. 27/10. 1931. D. Prior. 11/12. 1930.) KÜH.

Soc. an. des Acières et Forges de Firminy, Frankreich, *Oberflächenbehandlung austenitischer Stähle*. Die gegebenenfalls vorgebeizten Stähle werden kurze Zeit mit h. Fl. behandelt, welche neben HCl u. HNO₃ organ. Stoffe, wie Aceton, Holzkohle, Holzsaugzüge o. dgl. enthalten, die durch das Säuregemisch zers. werden. Die behandelten Oberflächen sind silberglänzend, ihre Beständigkeit gegen zerstörende Einw. ist ver-stärkt. (F. P. 713221 vom 14/3. 1931, ausg. 23/10. 1931.) KÜHLING.

Brown Bayley's Steel Works Ltd. und Harry Bull, Sheffield, England, *Hitzebehandlung rostfreier Stähle*. Stahllegierungen, deren Gesamtgeh. an Cr u. Ni 25—50% u. deren Geh. an Si 0,5—5% beträgt, werden auf Tempp., z. B. 900—920° erhitzt, bei denen vorhandene Carbide ausgesondert werden. Die Abkühlung des Glühguts kann in beliebiger Weise erfolgen. Die Säurefestigkeit der Stähle wird durch die Behandlung wesentlich gesteigert. (E. P. 358063 vom 27/3. 1930, ausg. 29/10. 1931.) KÜH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von reinen Metallen, insbesondere von Eisen*. Verunreinigtes Fe wird bei erhöhter Temp. mit Cl oder HCl behandelt. Das entstandene FeCl₃ wird durch Verflüchtigen von den Verunreinigungen getrennt u. bei erhöhter Temp. mittels H₂ oder diesen enthaltenden Gasen reduziert. (E. P. 358494 vom 31/3. 1930, ausg. 5/11. 1931.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Reine Metalle*. Abfallmetalle oder Legierungen werden, gegebenenfalls nach vorangehendem Abbeizen, h. mit Cl₂ oder gasförmigem HCl bzw. Mischungen dieser Gase mit indifferenten oder reduzierenden Gasen behandelt u. die entstandenen Halogenmetalle, gegebenenfalls nach Sublimation, Dest., Umkrystallisation, völliger oder teilweiser Verwandlung in Oxyhalogenide oder Oxyde oder ähnlichen Maßnahmen mittels gasförmiger Red.-Mittel, besonders H₂, in Metall übergeführt. (F. P. 711 305 vom 14/2. 1931, ausg. 7/9. 1931. D. Prior. 3/3. 1930.)

KÜHLING.

Metallges. Akt.-Ges., Deutschland, *Metallurgisches Verfahren*. Gemahlene Erze, besonders Zinkerze, werden mit Kohleklein gemischt, die Mischung befeuchtet, auf dem durchlässigen Rost eines geeigneten, z. B. Dwight-Lloydofens, ausgebreitet, entzündet u. dann Luft oder ein anderes Gas zugeführt, welche nur so viel O₂ enthalten, daß die zur Verkokung der Hauptmenge der Kohle erforderliche Hitze durch Verbrennung eines Teils der Kohle erzeugt wird. Das Verf. dient vorzugsweise zur Herst. der Beschickung der Muffeln von Zinköfen. (F. P. 712 480 vom 3/3. 1931, ausg. 2/10. 1931. D. Prior. 2/4. 1930.)

KÜHLING.

Metallges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Erich Kirmse**, Buchschlag), *Abrösten von hochschwefelhaltigen Erzen*, wie Zinkblendern, auf einem Verblaseröstapp., z. B. nach Art der Dwight-Lloyd-App., dad. gek., daß die Abröstung durchgeführt wird unter Anwendung einer aus 2 oder mehreren Schichten verschiedenen hohen Schwefelgehaltes bestehenden Beschickung, wobei die Schichten so übereinander angeordnet sind, daß der Schwefelgeh. der Beschickung in Richtung des Verblaserluftstromes abnimmt. — Gegebenenfalls wird der Schwefelgeh. der einzelnen Schichten durch Zumischung schwefelfreier oder -armer Gutes auf die erforderliche Höhe eingestellt. (D. R. P. 538 324 Kl. 40 a vom 3/8. 1930, ausg. 13/11. 1931.)

KÜHLING.

Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz, *Blankglühen von Metallen und Legierungen*, besonders Kupfer u. Kupferlegierungen. Das Glühen der Metalle erfolgt in einer Wasserdampfatmosfera. Während des Abkühlens wird die Wasserdampfatmosfera zunächst aufrechterhalten, aber noch bevor sich der Dampf auf den Metallen kondensieren kann, durch ein indifferentes Gas verdrängt. (Oe. P. 125200 vom 30/4. 1929, ausg. 26/10. 1931.)

KÜHLING.

Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges., Lautawerk, *Erzielung ständig einheitlicher Badverhältnisse bei der schmelzelektrischen Aluminiumherstellung*, dad. gek., daß die vorzugsweise aus Al₂O₃ u. Kryolith bestehende Charge außerhalb des Elektrolytovens in der für den Prozeß notwendigen Zus. zusammengesmolzen u. in dieser Form den Aluminiumerzeugungsöfen gemäß ihrem Bedarf zugeführt wird. — Das Verf. läßt maximale Stromausbeuten erzielen. (D. R. P. 539 513 Kl. 40 c vom 22/10. 1929, ausg. 28/11. 1931.)

KÜHLING.

K. Raichle, Frauenfeld, *Verfahren zum Verhindern der Oxydation von Metallkörpern, besonders von Aluminium*, dad. gek., daß man die von Fett u. sonstigen Verunreinigungen befreite Metall-(Aluminium-) Oberfläche mit einem in der Wärme flüchtigen Stoff, z. B. Paraffin, Ceresin oder ähnlichen wachsartigen Stoffen, überzieht, u. auf diese Schicht eine weitere aus Kunstharzen, z. B. Bakelit, bestehende Schicht aufträgt, in einer Muffel trocknet, wobei die untere Schicht verdampft u. die obere in das Metall (Al) einbrennt. Die zu verwendenden Stoffe dürfen Si, Si-, Br- bzw. F-Verbb. nicht enthalten. (Ung. P. 102 774 vom 9/12. 1930, ausg. 15/6. 1931. Holl. Prior. 1/10. 1930.)

G. KÖNIG.

Metallges. Akt.-Ges., Deutschland, *Lithium aus Erzen*. Die zu verarbeitenden Erze, z. B. Lithiumglimmer, werden nicht zu fein gepulvert mit überschüssigem MgSO₄ gemischt u. mehrere Stdn. lang, zweckmäßig im Drehrohfen, bei 800—850° erhitzt. Die Erzeugnisse werden mit W. oder wss. Lsgg. ausgelaugt, die Auszüge mittels Alkalihydroxyd oder Carbonaten, z. B. LiOH oder Li₂(CO₃) von überschüssigem Mg befreit u. von mitausgezogenen u. zugesetzten Alkalien anderer Art als Li in bekannter Weise befreit. (F. P. 713 446 vom 18/3. 1931, ausg. 27/10. 1931. D. Prior. 6/5. 1930.)

KÜHLING.

Canadian Westinghouse Co., Ltd., Hamilton, übert. von: **Ernest Anton Lederer**, Bloomfield, *Hitzebeständige Metalle*. Das betreffende Metallsulfid wird im Vakuum auf die Zers.-Temp. erhitzt u. der entweichende S entfernt. (Can. P. 284 952 vom 17/10. 1925, ausg. 20/11. 1928.)

DREWS.

Soc. an. des Acieries et Forges de Firminy, Frankreich, *Herstellung von Legierungen*. Blätter der Einzelmetalle werden abwechselnd übereinandergeschichtet,

stark zusammengepreßt u. einige Stdn. bei Temp. erhitzt, bei denen die Blätter miteinander verkleben. Dann wird abwechselnd geschmiedet, h. u. k. gewalzt u. bei unterhalb der FF. der Einzelmetalle liegenden Temp. erhitzt, wobei die Einzelmetalle gegenseitig diffundieren. (F. P. 713 225 vom 14/3. 1931, ausg. 23/10. 1931.) KÜHLING.

Scovill Mfg. Co., übert. von: **William B. Price**, Waterbury, V. St. A., *Legierungen*. Die Legierungen enthalten wenigstens 98% von Mischungen von Cu, Ni u. Sn. Der Geh. an Cu soll der Formel $93,75 - 0,9x \pm (5,75 - 0,1x)$ entsprechen, worin x den Prozentsatz an Ni bedeutet u. kann von 0,5—33% schwanken, der Geh. an Sn soll gleich der Formel $100\% - (\% \text{ Cu} + \% \text{ Ni})$ sein. (Can. P. 281 482 vom 28/4. 1927, ausg. 3/7. 1928.) KÜHLING.

American Smelting and Refining Co., V. St. A., *Legierungen*. Zwecks Herst. von Legierungen des Pb oder Zn miteinander oder mit Mg oder Erdalkalimetallen oder mit mehreren oder allen diesen Metallen werden eins oder mehrere der Metalle geschmolzen u. mit einer fl., Oxydation verhindernden Schlacke bedeckt, welche NaCl u. andere Chloride, z. B. ZnCl_2 , CaCl_2 , BeCl_2 , MgCl_2 oder mehrere dieser Verbb. enthält. In diese M. werden Carbide, wie CaC_2 , BaC_2 , MgC_2 o. dgl. eingetragen. Diese setzen sich unter Freiwerden von Kohle entweder mit einem Chlorid der fl. Schlacke, z. B. ZnCl_2 , um, u. das aus dem Chlorid ausgeschiedene Metall, z. B. Zn, legiert sich mit dem Badmetall oder das Carbid zerfällt ohne Rk. mit der Schlacke in Kohle u. sein Metall, welches sich mit dem Badmetall legiert. (F. P. 713 550 vom 19/3. 1931, ausg. 29/10. 1931. A. Priorr. 20/3. u. 1/11. 1930.) KÜHLING.

Rolls-Royce Ltd., England, *Legierungen*. Bei den Legierungen gemäß dem Hauptpatent wird der Geh. an Mg auf weniger als 0,1% verringert, gegebenenfalls auch auf den Zusatz von Mg ganz verzichtet, der Geh. an Fe auf 0,2—0,6% beschränkt, der an Ni auf 1,5—2,5% erhöht u. bis 0,01% Na zugesetzt. Duktilität, Dichtigkeit, Gießbarkeit, Blasenfreiheit der Erzeugnisse wird verbessert, das Schäumen der Schmelze verringert. (F. P. 39 231 vom 18/9. 1930. E. Prior. 1/10. 1929; 39 234. E. Prior. 1/10. 1929 u. 39 235. E. Prior. 6/11. 1929 vom 23/9. 1930, ausg. 8/10. 1931. Zus. zu F. P. 683 272; C. 1930. II. 1437.) KÜHLING.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Hitzbehandlung von Nickellegierungen*. 5—25% Sn u. gegebenenfalls bis 40% andere Elemente, wie Cu, Al, Fe, Co, Cr u. Mn, enthaltende Legierungen des Ni werden von mehr als 900° betragenden Temp. an der Luft oder mittels W. oder Öl rasch abgekühlt u. dann bei 400—800° nacherhitzt. Die Festigkeitsigg., besonders die Härte der Legierungen, werden erhöht. (F. P. 713 193 vom 13/3. 1931, ausg. 23/10. 1931. D. Prior. 4/7. 1930.) KÜHLING.

Fausteel Products Co. Inc., V. St. A., *Harte Werkzeuge*. Hitzbeständige, gepulverte Metalle, wie Ta, Columbium, Nb, W oder Mo, werden mit gepulverter Kohle oder B bis zur Bldg. der Carbide oder Boride erhitzt, diese sehr fein gemahlen u. zwecks Befreiung von Lufteinflüssen im Vakuum oder einer reduzierenden Atmosphäre erhitzt. Dem Erzeugnis werden 3—15% eines oder mehrerer Elemente der Eisengruppe zugesetzt, welche in Pulverform durch Red. entsprechender Verbb. mittels H₂ gewonnen worden sind. Die Mischung wird äußerst fein vermahlen, unter hohem Druck geformt u. im Vakuum bei 1300—1400° erhitzt. (F. P. 713 086 vom 11/3. 1931, ausg. 21/10. 1931. A. Priorr. 26/3. u. 11/10. 1930.) KÜHLING.

Fausteel Products Co. Inc., V. St. A., *Harte Werkzeuge*. 93,8—95% eines hochschm. Metalles, besonders W oder Ta, werden mit 5—6,2% Kohle oder B gemischt, die Mischungen bis annähernd zum Schmelzen erhitzt, gepulvert u. mit 3—15% eines Metalles, welches, wie Fe oder Co, bei niedrigeren Temp. schm. als das vorher erzeugte Carbid, unter Druckerhitzung vereinigt. Die Erzeugnisse sind dicht u. fest u. besitzen große Schmied- u. Schleiffähigkeit. (F. P. 713 087 vom 11/3. 1931, ausg. 21/10. 1931. A. Priorr. 26/3., 29/5. u. 28/11. 1930.) KÜHLING.

Erwin Fahrländer, Pforzheim, *Salzbäder zum Glühen von Metallen und Legierungen*, besonders Edelmetallen. Die Salzbäder enthalten NaCl, Na_2CO_3 oder K_2CO_3 , K_2SO_4 u. gegebenenfalls Borax, Erdalkalioxyde oder -carbonate u. dgl. oder mehrere dieser Stoffe. Das Verhältnis von Na zu K soll, um die FF. der Bäder niedrig zu halten, nicht größer als 1 sein. Verfärbung des Glühgutes wird vermieden. (E. P. 357 538 vom 19/6. 1930, ausg. 22/10. 1931.) KÜHLING.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges. (Erfinder: **Ulrich Aschmann**), Berlin, *Blankglühen von Metallen* unter Verwendung von handelsüblichem N₂ als Schutzgas, 1. dad. gek., daß dem N₂ zur Kompensierung des Geh. an O₂ H₂ zugesetzt wird. — 2. dad. gek., daß der Zusatz von H₂ den doppelten Prozentsatz des im N₂ vorhandenen O₂

beträgt. — Die Menge des H_2 soll aber 10% des Gasvolumens nicht übersteigen. (D. R. P. 539 078 Kl. 18 c vom 5/2. 1926, ausg. 27/11. 1931.) KÜHLING.

Heraeus-Vacuumschmelze Akt.-Ges. und Wilhelm Rohn, Hanau, *Herstellung lunkerfreier Gußstücke aus Induktionsöfen* gemäß Patent 532 520, 1. dad. gek., daß das Schmelzgefäß einer wiederholten ruckweisen Bewegung ausgesetzt wird. — 2. dad. gek., daß die Bewegung als oszillierende Rotation erfolgt. — 3. dad. gek., daß die Bewegung bei der erreichten Höchsttemp. der Schmelze erfolgt. — Setzt man das Bewegen bis zum Erstarren der Schmelze fort, so wird die Entstehung großer Krystalle vermieden u. Gut von feinkörnigem Bau erhalten. (D. R. P. 539 358 Kl. 31 c vom 25/11. 1928, ausg. 26/11. 1931. Zus. zu D. R. P. 532 520; C. 1931. II. 2783.) KÜHLING.

General Electric Co., New York, übert. von: **Montague Wesley Ward**, Erie, *Entfernen von kieselsäurehaltigen Stoffen* von Metalloberflächen, Gußformen o. dgl. Die SiO_2 enthaltenden Stoffe, wie Email, Sand o. dgl. werden durch eine Schmelze von Alkali entfernt. Man arbeitet bei Temp. von ca. 450°. Die Regenerierung der Schmelze erfolgt durch Einleiten von W.-Dampf. (A. P. 1 829 693 vom 29/9. 1930, ausg. 27/10. 1931.) DREWS.

James Harvey Gravell, V. St. A., *Reinigen von Metallflächen* zwecks Aufbringens von Farb- oder Lacküberzügen. Entfettete Metallflächen werden mit etwa 70%_{ig}. wss. Lsgg. von H_3AsO_4 , nicht entfettete oder schmutzbedeckte mit wss. Lsgg. oder Mischungen behandelt, welche neben H_3AsO_4 ein oder mehrere Alkohole oder Fettlösungs- u. Adsorptionsmittel, wie Ton, Stärke, Kohlepulver o. dgl. oder beide Arten von Stoffen enthalten. (F. P. 713 060 vom 11/3. 1931, ausg. 21/10. 1931. A. Prior. 12/3. 1930.) KÜHLING.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Porzellan- und Metallgegenständen* für zahnärztliche Zwecke. Die Innenwände der Formen, in welchen die Porzellanrohmasse gebrannt bzw. das geschmolzene Metall geformt wird, werden mit der kolloiden Lsg. eines Metallsalzes bestrichen, welches, wie $PtCl_4$, $AuCl_3$ o. dgl. beim Erhitzen unter Metallbildg. zerfällt. Die kolloide Lsg. kann auch der M. zugegeben werden, aus denen die Form hergestellt wird. (F. P. 712 895 vom 7/3. 1931, ausg. 14/10. 1931. D. Prior. 3/4. 1930.) KÜHLING.

Frans Nilsson, Schweden, *Metallbeläge auf Eisen und Stahl*. Die mit Al oder Legierungen des Al zu überziehenden Gegenstände werden sorgfältig gereinigt, in ein aus $CaCl_2$, $ZnCl_2$, einem Alkalichlorid u. einem Alkalidoppelfluorid des Al, z. B. Na_3AlF_6 bestehendes Bad getaucht, gegebenenfalls darin stark bewegt oder gerieben u. dann in das geschmolzene Überzugsmetall getaucht. Die Temp. des Eisen- oder Stahlgegenstandes soll beim Eintauchen in das Metallbad nicht unter der Schmelztemp. des letzteren liegen. (F. P. 711 364 vom 16/2. 1931, ausg. 8/9. 1931. Schwed. Prior. 17/2. 1930.) KÜHLING.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, übert. von: **James Gilbert Ernest Wright**, Alplaus, N. Y., V. St. A., *Schutzanstrichmittel für Metalle* gegen Oxidation u. Korrosion, bestehend aus einer Lsg. eines Kondensationsprod. aus Glycerin u. Phthalsäureanhydrid in einem flüchtigen Lösungsm., der ein körniges oder gepulvertes Metall, z. B. Al-Pulver, zugesetzt worden ist. (E. P. 359 250 vom 15/11. 1930, ausg. 12/11. 1931. A. Prior. 16/11. 1929.) M. F. MÜLLER.

E. D. Mc Callum, The iron and steel industry in the united states. London: P. S. King 1931. (333 S.) 8°. 12s. 6d. net.

J. H. G. Monypenny, Stainless iron and steel. Rev. ed. London: Chapman & Hall 1931. (575 S.) 8°. 25s. net.

H. J. Tapnell, Creep of metals. New York: Oxford 1931. (285 S.) 8°. \$ 12.—

Hans Wiesecke, Die Herstellung von Springfederdraht aus gehärtetem weichem Flußstahl. Ein Beitr. zur Frage d. Härtung weichen Flußstahls u. dessen Verwendbarkeit. Halle: Boerner 1931. (81 S.) gr. 8°. nm M. 5.—

IX. Organische Präparate.

Albert Hutin, *Harnstoff und seine Derivate. Ihre technische Bedeutung*. Übersicht. (Rev. Produits chim. 34. 650—54. 15/11. 1931.) HELLRIGEL.

Otto Stålhane und Halvard Liander, *Über die Darstellung von Cyaniden*. Vff. untersuchen die Rk. zwischen $BaCO_3$, Kohle u. N_2 im elektr. Ofen bei kontinuierlicher Arbeitsweise. Die Cyanidausbeute nimmt mit dem N_2 -Überschuß zu bis zu einem Sättigungswert. Für das Verhältnis $BaCO_3 : C$ in den verwendeten Briketts ergibt sich

als günstigster Wert 2,5—3. Als C-lieferndes Material kommt in erster Linie Holzkohle, dann Petroleumkoks, weniger Tieftemp.-Koks in Frage, als Bindemittel wird vorteilhaft 50%ig. Melasselsg. (10—15% des Trockengewichts verwendet. Mit dem Preßdruck nimmt die Cyanidausbeute linear etwas zu, die Korngröße ($< 0,15$ — $0,5$ mm) hat keinen wesentlichen Einfluß. Die günstigste Temp. liegt bei 1050—1100°. Die Zers. von $BaCO_3$ zu BaO erfolgt rasch, die Cyanidbildg. beginnt sofort u. schreitet zuerst langsam, dann rascher fort, um nach Umwandlung von ca. 40% des BaO wieder nachzulassen. Der Stickstoff sollte möglichst rein sein, O_2 setzt durch C-Verlust die Cyanidausbeute herab. Verss. in größerem Maßstab zeigen, daß die Aufrechterhaltung einer gleichmäßigen Temp. im gesamten Rk.-Raum für das Gelingen wesentlich ist; Vff. empfehlen daher auch beim techn. Betrieb verhältnismäßig enge Rohre (z. B. 63,5 mm weit bei 3 m Länge) zu verwenden. Im Abgas werden neben 66% N_2 , 23% CO , 5,5% H_2 , 2% CO_2 u. 3,5% H_2O gefunden. — Für eine Grobanlage mit einer Jahresleistung von 1000 t $NaCN$, die durch Umsetzung von $Ba(CN)_2$ mit CO_2 u. der hierbei entstehenden HCN mit $NaOH$ gewonnen werden sollen, geben Vff. eine Kalkulation des Material- u. Wärmebedarfs. (Ingeniörs Vetenskaps Akad. Handlingar Nr. 112. 7—60. 1931.) R. K. MÜLLER.

Franz Hofwimmer und **Josef Meissner**, Österreich und Deutschland, *Aufarbeitung der Säurerückstände der Nitrierung aromatischer Substanzen*. Die Säurerückstände werden einer reduzierenden Behandlung mit mehrwertigen Alkoholen oder Kohlehydraten bei 80—90° unter energ. Bewegung mittels Preßluft unterworfen, worauf mit einem geeigneten organ. Lösungsm. extrahiert wird. — Z. B. werden aus 1000 kg Säurerückständen 96 kg einer sehr reinen, 68,5%ig. H_2SO_4 , ca. 70 kg einer 30%ig. Dinitrotoluollösung u. ca. 50 kg einer ca. 64%ig. HNO_3 gewonnen. (F. P. 709 595 vom 17/1. 1931, ausg. 11/8. 1931.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Erfinder: **Paul Baumann**, Ludwigshafen a. Rh., und **Helmut Tanneberger**, Mannheim, *Verfahren zur Darstellung von Butadien*, 1. dad. gek., daß man auf *Butadiin* Verb. des zweiwertigen Chroms einwirken läßt. — 2. Daß man aus *Acetylen Butadiin* in bekannter Weise darstellt u. dieses mit Verb. des zweiwertigen Cr in Butadien überführt. — Man erhält z. B. beim Schütteln von *Butadiin* mit $CrCl_2$ -Lsg. ein Gas mit 60% *Butadien* u. 40% *Vinylacetylen*. (D. R. P. 540 003 Kl. 12o vom 24/5. 1930, ausg. 5/12. 1931.) DERSIN.

Carbide & Carbon Chemicals Co., übert. von: **George O. Curme** und **Fred W. Lommen**, New York, V. St. A., *Darstellung von Äthylendiamin*. Man läßt $C_2H_2Cl_2$ mit einem Überschuß von wss. NH_3 so reagieren, daß die ammoniakal. Lsg. des Diamins fortlaufend aus dem Rk.-Gefäß entfernt wird, wobei das darin noch enthaltene NH_2 ausgetrieben u. über eine Kolonne in die Rk. zurückgeleitet wird. Man arbeitet bei etwa 10 at u. 110°. (A. P. 1 832 534 vom 12/1. 1924, ausg. 17/11.1931.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Ulrich**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Aminoalkoholen* aus Aldolen, NH_3 bzw. aliphat. Aminen u. H_2 , dad. gek., daß die Rk. mittels Katalysatoren aus unedlen Metallen unter völligem Ausschluß von Alkali- bzw. Erdalkalihydroxyd oder -oxyd durchgeführt wird. — Z. B. wird 25%ig. wss. NH_3 mit einem aus Ni-Salz durch Fällen mit Na_2CO_3 u. Red. mit H_2 bei 460° hergestellten sorgfältig ausgewaschenen Katalysator versetzt, der vorher in W. angeschlamm't u. mit Eg. schwach angesäuert worden ist. Nach Zugabe von ebenfalls mit CH_3COOH schwach angesäuertem *Acetaldol* wird bei 50° u. 20 at hydriert, wobei *Mono-* u. *Dibutanolamin* im Verhältnis 60:15 entstehen. Verwendet man einen Kontakt, der nicht mit Eg. angesäuert ist, so entstehen etwa 14% *Mono-* neben 12% *Diverb. u.* beträchtlichen Mengen nicht destillierbarem Rückstand. — Aus *Acetaldol* u. *Monobutylamin* entsteht bei gleicher Arbeitsweise γ -*Monooxydibutylamin*, Kp.₁₀ 140—160°. — Aus alkoh. 15%ig. NH_3 u. einem Gemisch von *Butyraldehyd* u. *Butyraldol* erhält man neben *n-Butylamin* das β -*Äthyl- γ -oxyhexylamin*, Kp.₁₀ 110°. (D. R. P. 539 104 Kl. 12q vom 8/5. 1930, ausg. 21/11. 1931.) ALTPETER.

Commercial Solvents Corp., Terre Haute, Indiana, übert. von: **Carson W. Simms**, Terre Haute, Indiana, V. St. A., *Herstellung von Äthern des Diacetonalkohols*. Mesityloxyd wird in Ggw. von KOH mit einem aliphat. Alkohol zur Rk. gebracht. Z. B. wird eine Lsg. aus 654 g Mesityloxyd, 427 g Methanol u. 37 g KOH 2 Tage bei Raumtemp. stehen gelassen, wonach mit H_2SO_4 gegenüber Lackmus neutralisiert wird. Alsdann wird unter vermindertem Druck das Methanol u. danach nach Zufügen von W. mit W.-Dampf der *Methyläther des Diacetonalkohols* abdest.; es werden von demselben 273 g von Kp. 154—158° erhalten. Nebenher wird eine kleine Menge Harz

u. *Methyläthylketon* gebildet. An Stelle des Mesityloxyds können auch seine Homologen als Ausgangsstoffe benutzt werden; ebenso können nach dem Verf. die entsprechenden Ketonalkohole, wie beispielsweise Diacetonalkohol, veräthert werden. (A. P. 1 823 704 vom 4/6. 1928, ausg. 15/9. 1931.) R. HERBST.

Nippon Chissohiryō Kabushiki-Kaisha, Kitaku, Japan, *Herstellung von Essigsäure* durch Oxydation von *Acetaldehyd* mit O₂ unter Druck, erzeugt durch ein indifferentes Gas, z. B. CO₂ oder ein Gemisch von N₂ u. CO₂ oder Luft verd. mit N₂ oder CO₂, in Ggw. eines Katalysators, z. B. Mn-Acetat. Dazu mehrere Beispiele. (E. P. 359 878 vom 29/5. 1931, ausg. 19/11. 1931. Japan. Prior. 10/9. 1930. M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Gewinnung eines basischen Ölsäureamides*, welches dad. gek. ist, daß man α -Diäthylamino- β -oxypropylamin mit Verbbl., die das Radikal der Ölsäure enthalten u. abgeben, zur Umsetzung bringt. — Man erhitzt z. B. 28 g Ölsäure u. 14 g der obigen Verb. im Ölbad 10 Stdn. auf 220°. Man erhält ein dickes gelbes Öl, das in W. unl., in organ. Lösungsm. l. ist. Die wss. Lsgg. der Salze, z. B. des *Chlorhydrates*, *Lactates*, *Benzoates* sind schon bei geringer Konz. sehr viscos. (Schwz. P. 148 105 vom 16/12. 1929, ausg. 16/9. 1931. D. Prior. 2/1. 1929.) DERSIN.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, *Herstellung von disubstituierten Carbaminsäureestern* von aromat. Hydroxylverbbl., die ein tertiäres N-Atom in aliphat. oder heterocycl. Bindung enthalten durch Einw. von Dialkyl-, Aralkyl- oder Diaryl-carbaminsäurechaleniden auf die Alkalisalze von aromat. Hydroxylverbbl., die ein tertiäres N-Atom in aliphat. oder heterocycl. Bindung, oder durch Einw. von Dialkyl-, Aralkyl- oder Diarylaminen oder von Piperidin auf die Carbonsäureester von aromat. Hydroxylverbbl., die ein tertiäres N-Atom in aliphat. oder heterocycl. Bindung enthalten. — 13,7 Teile *m*-Dimethylaminophenol u. 5,6 Teile KOH in 100 Teilen A. werden mit 16,9 Teilen *Methylphenylcarbaminsäurechlorid* erhitzt. Nach dem Abtrennen vom ausgefallenen KCl wird der A. abdestilliert. Der Rückstand wird in Ä. aufgenommen u. die Lsg. mit NaOH gewaschen, um das überschüssige Dimethylaminophenol zu entfernen. Der erhaltene Ester siedet bei 245°/18 mm. — Aus *8-Oxychinolin* wird mit *Dimethylcarbaminsäurechlorid* in gleicher Weise zu dem entsprechenden Carbaminsäureester umgesetzt. (E. P. 359 865 vom 30/3. 1931, ausg. 19/11. 1931. D. Prior. 2/1. 1931.) M. F. MÜLLER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Darstellung von Guanidinderivaten*, dad. gek., daß man auf Salze heteromono- oder -polycycl. Basen, welche mindestens eine NH-Gruppe als Ringglied enthalten, sowie deren Derivv. *Cyanamid* zweckmäßig in Ggw. eines Lösungsm., in nahezu molekularer Menge einwirken läßt. — Hierzu vgl. Schwz. PP. 139 954; C. 1930. II. 3197 u. 143 616 usw.; C. 1931. I. 2674. — Nachzutragen ist folgendes: In gleicher Weise lassen sich erhalten: *Guanyl- α -phenyläthylpiperidin* (*Guanylstilbazolin*); das Hydrochlorid ist amorph, — *Guanyl- α , α '- γ -trimethylpiperidin* (*Guanylcopellidin*); das Hydrochlorid ist amorph, F. des Nitrats 160—162°, — *Guanyl-nipecotyläthyl-n-butylamid* (aus dem *Nipecotyläthyl-n-butylamid* vom Kp.₁ 134—138°), — *Guanyl-nipecotyl- β -phenyläthylamid* (aus *Nipecotyl- β -phenyläthylamid* vom F. etwa 100°), — *Guanyl-nipecotyl-2'-methoxy-4-phenoxyanilid* aus *Nipecotyl-2'-methoxy-4-phenoxyanilid* (F. 212°, erhalten durch katalyt. Hydrierung von *Nicotyl-2'-methoxy-4-phenoxyanilid* vom F. 152°, welches durch Verschmelzen von *Nicotinsäurechlorid* mit *p*-Aminophenylguajakoläther vom F. 86° [vgl. E. P. 316 195; C. 1930. I. 102] dargestellt wird), — *Guanyldékahydrochinallidin*, F. des Hydrochlorids 242°, — *Guanyl- α , α '-dimethylpiperidin* (*Guanyllupetidin*), F. des Hydrochlorids 217°, F. des Nitrats 163—165°, — *Guanyl- γ -oxypiperidin*, — *Guanyl- β -(α -oxyäthyl)-piperidin*, F. des Hydrochlorids 173°, dargestellt aus β -Piperidylmethylcarbinol vom F. 103—104°, welches durch katalyt. Hydrierung von β -Pyridylmethylketon erhalten wird, — *Guanylcyclohexamethylenimin*, F. des Hydrochlorids 173—174°, — *Guanyl- α -methylpyrrolidin*, F. des Hydrochlorids 248—249°, *Guanyl- α -methyl- α' -oxypyrrrolidin*, dargestellt aus α -Methyl- α' -oxypyrrrolidin vom Kp. 201—202,5°, das bei der Red. von α -Methylpyrrolidon mit Na u. Amylalkohol neben α -Methylpyrrolidin erhalten wird. (D. R. P. 537 302 Kl. 12 o vom 14/7. 1929, ausg. 6/11. 1931. Schwz. Prior. 24/7. 1928.) ALTPETER.

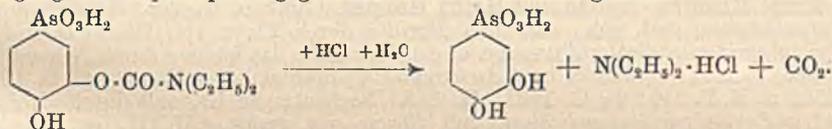
Silesia Verein Chemischer Fabriken, Saarau, Schlesien, *Herstellung von Diarylguanidinen* nach dem Verf. des E. P. 258203 mit der Abänderung, daß an Stelle von PbO benutzt werden Pb-Salze, insbesondere PbCl₂ u. PbSO₄. — 228 g *Thiocarbamid*, 350 g PbCl₂ u. 10 g Na₂CO₃ werden in 1000 g Bzl. suspendiert u. unter 5 at NH₃-Druck

stehen gelassen. Die Temp. steigt dabei auf 40°. Nach 5 Stdn. ist die Entschwefelung beendet. Das überschüssige NH₃ wird abgeblasen, das Bzl. mit W.-Dampf abgetrieben u. das *Diphenylguanidin* mit HCl ausgezogen. (E. P. 359 318 vom 7/1. 1931, ausg. 12/11. 1931. D. Prior. 27/11. 1930. Zus. zu E. P. 258 203; C. 1927. I. 1743.) M. F. MÜ.

Ernesto Wydler, Turin, Italien, *Herstellung von symmetrischem Diphenylguanidin* (I) aus *Diphenylthioharnstoff* in alkoh.-ammoniakal. Lsg. durch Einw. von überschüssigem PbO, I. dad. gek., daß man in Ggw. von Na₂CO₃ arbeitet, — 2. daß man das alkoh. Filtrat mit W. verd., wodurch nach einiger Zeit das I auskristallisiert. — Hierzu vgl. F. P. 685314; C. 1930. II. 2573. Nachzutragen ist, daß die Ausbeute 98—100% beträgt. Arbeitet man ohne Zugabe von Na₂CO₃, so erhält man nur 53—62% Ausbeute. (D. R. P. 540 143 Kl. 12o vom 22/10. 1929, ausg. 7/12. 1931. Schwz. Prior. 4/10. 1929.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von 3,4-Dioxybenzol-1-arsinsäuren* durch Verseifen von 1-Arsinsäure-3,4-dioxybenzolarbaminsäureestern u. deren Substitutionsprodd. — Z. B. wird *1-Nitro-3,4-dioxybenzolarbamin* (I) (vgl. D. R. P. 264 012; C. 1913. II. 1181) unter Kühlen in *Diäthylamin* eingetragen, dann kurze Zeit am W.-Bad erhitzt u. die Lsg. nach Entfärbung mit Kohle durch HCl gefällt. Der entstandene *Nitrobenzocatechindialkylcarbaminsäureester* (F. 162°, Krystalle aus A., unl. in Ä.) wird katalyt. mit Ni in A. reduziert, die entstandene *Aminoverb.* über den Diazoweg in die *Arsinsäure* umgewandelt u. diese mit 3-n. HCl bis zur Beendigung der CO₂-Abspaltung gekocht. Die Rk. verläuft gemäß:



Die freie Säure wird durch Umfällen aus NaOH mit HCl gereinigt. Das Na-Salz gibt in wss. Lsg. mit FeCl₃ eine grüne Färbung. — Setzt man I mit *Piperidin* in absol. A. um, so entsteht *Piperidocarbaminsäurederiv.*, gelbe Nadeln aus A., das sich mit Ni u. H₂ in die *Aminoverb.* überführen läßt (das Hydrochlorid kuppelt mit R-Salz u. gibt eine violettrote Färbung). Diese wird über den Diazoweg in die *Arsinsäure* umgewandelt, welche bei der Verseifung in die *3,4-Dioxybenzol-1-arsinsäure* übergeht. (E. P. 359 610 vom 11/8. 1930, ausg. 19/11. 1931.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Eisleb**, Hofheim, Taunus), *Darstellung von β-[Di-(arylmethyl)-]aminoäthanolen*, dad. gek., daß man Arylmethylhalogenide oder deren Substitutionsprodd. allein oder in Ggw. von säurebindenden Mitteln auf *Äthanolamin* (I) einwirken läßt. — Z. B. werden 61 Teile I mit 253 Tln. *Benzylchlorid* bei nicht über 90° verrührt. Dann gibt man 140 Tle. K₂CO₃ bei 85—90° langsam zu, erhitzt 2 Stdn. am W.-Bad u. arbeitet nach Zugabe von W. wie üblich auf. Man erhält 220 Tle. *β-Dibenzylaminoäthanol*, Kp.₃ 203°, Kp.₃ 175°, Krystalle vom F. 46—47°, ll. in Ä., Bzl., fast unl. in W.; das mittels *Thionylchlorid* erhältliche *Dibenzylaminoäthylchlorid* kristallisiert aus A. mit F. 192°. — Aus I u. *4-Chlorbenzylchlorid* erhält man *β-[Di-(4-chlorbenzyl)-]aminoäthanol*, Kp.₃ 212°, das Hydrochlorid ist in W. wl. — Aus I u. *Menaphthylchlorid* wird *β-[Di-α-menaphthyl]-aminoäthanol* erhalten, Kp.₃ 283°, F. 80—81°; F. des Hydrochlorids 211—212°, Krystalle aus CH₃OH, wl. in W., A. (D. R. P. 538 456 Kl. 12q vom 11/6. 1930, ausg. 13/11. 1931.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Friedrich Stolz**, **Franz Flaecher**, Frankfurt a. M.-Höchst, **Walter Krohs**, Frankfurt a. M.-Sindlingen, und **Julius Hallensleben**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von optisch-aktiven Phenylpropanolmethylaminen* nach Pat. 527 620, dad. gek., daß man hier opt.-akt. *1-Phenyl-2-aminopropanol* (I) am N aralkyliert u. methyliert oder opt.-akt. *1-Phenyl-2-aralkylaminopropanol-1* am N methyliert u. aus den so erhaltenen Verb. den Aralkylrest durch katalyt. Hydrierung abspaltet. — Z. B. wird eine Lsg. von I-I in A. unter Zugabe von C₆H₅CHO mit Ni u. H₂ bei 89—90° unter 40 at 2—3 Stdn. behandelt; dann neutralisiert man mit Oxalsäure, wobei das Oxalat des *1-1-Phenyl-2-benzylamino-propanol-1* auskristallisiert. Die Base (F. 52—53°, F. des Hydrochlorids 198—199°, [α]_D²⁰ = —6,25°) läßt sich in Form des Hydrochlorids mit HCHO u. HCOOH methylieren, wobei das *1-1-Phenyl-2-methylbenzylaminopropanol-1* erhalten wird, F. der Base 45—46°, F. des Hydrochlorids 144—145° bei [α]_D²⁰ = —6,5°. Der Benzylrest läßt

sich mit Pd u. H₂ abspalten, wobei *l*-Ephedrin erhalten wird, ohne daß Pseudo- oder Racemverb. entstehen. — *l*-Phenyl-2-benzylaminopropanol-1 (dargestellt aus α -Brompropiofenon u. Benzylamin unter nachfolgender Red.) wird mit der berechneten Menge *d*-Weinsäure in Aceton w. gel.; das Bitartrat wird aus W. umkristallisiert, F. 158 bis 159°. Das hieraus erhaltene Hydrochlorid, F. 198—199° wird wie oben weiterverarbeitet. — In gleicher Weise läßt sich *d*-Ephedrin darstellen; das *d*-1-Phenyl-2-benzylaminopropanol-1 schm. bei 53°, F. des Hydrochlorids 199° mit $[\alpha]_D^{20} = +6,18^\circ$. Die zugehörige *N*-Methylverb. schm. bei 46°, das Hydrochlorid bei 144—145° mit $[\alpha]_D^{20} = +6,4^\circ$. — Aus *l*-I u. α -Naphthaldehyd erhält man durch Red. mit Ni u. H₂ das *l*-1-Phenyl-2-menaphthylaminopropanol-1, das sich mit HCHO u. HCOOH methylieren u. dann durch Pd u. H₂ unter Abspaltung des Menaphthylrestes als Methylnaphthalin in *l*-Ephedrin überführen läßt. — Die Methylierung der Aralkylverb. läßt sich auch mit Dimethylsulfat durchführen. (D. R. P. 538 455 Kl. 12q vom 26/3. 1930, ausg. 16/11. 1931. Zus. zu D. R. P. 527 620; C. 1931. II. 1194.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Darstellung von *N*-Methylpyridiniumchlorid. Hierzu vgl. F. P. 696425; C. 1931. I. 1832 u. D. R. P. 532396; C. 1931. II. 2788. Nachzutragen ist, daß als Beschleuniger besonders Chloride des Cu u. Fe brauchbar sind. So führt z. B. das Erhitzen von 200 Teilen Pyridin, gel. in 200 Teilen Bzl. unter 4—5 at. CH₃Cl-Druck in etwa 5 Stdn. quantitativ zum *Chlormethylat*; die Rk.-Dauer kann durch Zugabe von 1/2% FeCl₃ vermindert werden. (Schwz. P. 148 112 vom 1/4. 1930, ausg. 16/9. 1931. D. Prior. 19/4. 1929.) ALTP.

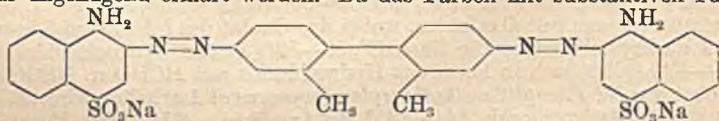
Ernst Koenigs, Breslau und **Heinz Greiner**, Canth b. Breslau, Darstellung von Pyridinderivaten, dad. gek., daß man Pyridin durch Einw. von Thionylchlorid zu 4-Pyridylpyridiniumdichlorid umsetzt u. gegebenenfalls das letztere durch Behandlung mit alkal. wirkenden Mitteln in 4-Aminopyridin umwandelt. — Hierzu vgl. C. 1931. I. 3562 u. E. P. 346 246; C. 1931. II. 313. Nachzutragen ist, daß durch Erhitzen von 5 g Pyridylpyridiniumdichlorid mit 20 ccm wss. gesätt. CH₃NH₂-Lsg. auf 150° während 8 Stdn. neben 4-Aminopyridin auch 4-Methylaminopyridin vom F. 116—118° entsteht. (D. R. P. 536 891 Kl. 12 p vom 24/7. 1929, ausg. 28/10. 1931.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Alkylierung von Aminoacridinen durch Einw. von Alkylierungsmitteln ohne Zusatz von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln. — Z. B. erhitzt man 29,3 kg 3,6-Bisacetylaminoacridin mit 12,6 kg Dimethylsulfat auf 90—95°, bis die M. trocken erscheint, versieft dann mit 200 kg HCl u. 100 l W. durch 1/2-std. Erhitzen. Man kann auch mit *Toluolsulfonsäuremethylester* alkylieren, wobei man z. B. unter Zuschlag von NaCl 6 Stdn. auf Blechen auf 120—130° erhitzen kann. — Das Verf. vermeidet die Anwendung von hoch erhitztem Nitrobrzl. (Schwz. P. 148 111 vom 10/2. 1930, ausg. 16/9. 1931. D. Prior. 12/2. 1929.) ALTP.

C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh., übert. von: **Franz Seitz**, Hamburg, Gewinnung von *Theobromin aus Naturstoffen*. Man befeuchtet zunächst die fein gepulverten Kakaoschalen (100 kg) mit W. (80 l), läßt 15 Minuten stehen, setzt Ca(OH)₂ zu (30 kg), vermischt nochmals 15 Minuten, gibt dann W. zu (600 l), verrührt 20 Minuten, läßt absitzen u. dekantiert die leicht u. klar absetzende Lsg. Die Extraktion kann im Gegenstrom durchgeführt werden. Durch Zugabe von Elektrolyten läßt sich die Absetzgeschwindigkeit vergrößern. Man kann z. B. 100 kg Kakaosabfälle mit 25 kg Ca(OH)₂ u. 700 l W. vermengen u. unter starkem Rühren 5 l 50%ig. H₂SO₄ oder 50 l 10%ig. Na₂SO₄-Lsg. oder 10 l 50%ig. MgCl₂-Lsg. zufügen. (A. P. 1 833 597 vom 23/7. 1929, ausg. 24/11. 1931. D. Prior. 18/5. 1929.) ALTPETER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Conmar Robinson und **Harold A. T. Mills**, *Die Kolloidchemie von Farbstoffen: die wäßrigen Lösungen von Benzopurpurin 4B und seines aus m-Toluidin bereiteten Isomeren*. Teil I. Während Benzopurpurin 4B ein substantiver Baumwollfarbstoff ist, hat sein aus *m*-Toluidin hergestelltes Isomeres eine so geringe Affinität zur Faser, daß er als Farbstoff nicht verwendet werden kann. Dieser Eig.-Wechsel kann auf chem. Weise nur ungenügend erklärt werden. Da das Färben mit substantiven Farbstoffen



ein kolloider Vorgang ist, suchen Vff. durch Best. der physikal.-chem. u. kolloid.-chem. Eigg. eine Erklärung für das Verh. der beiden Farbstoffe zu finden. — Um die Farbstoffe zu reinigen, werden die wss. Lsgg. 5-mal mit Na-Acetat ausgesalzen u. dann mehrmals mit A. ausgekocht u. mit h. A. gewaschen. Nach Trocknung bei 105° zeigt die Na-Best., daß die Farbstoffe nahezu vollkommen rein waren. Die Viscositäten der wss. (nicht-übersätt.) Lsgg. der reinen Farbstoffe sind nahezu gleich u. von der für ein lyophobes Kolloid zu erwartenden Größe; die Viscositäten sind unabhängig von der Schergeschwindigkeit u. dem Alter der Lsgg. Die pH-Best. zeigt, daß die Hydrolyse sehr gering ist. Der „Meta“-Farbstoff ist viel löslicher als der 4B-Farbstoff. Flockungsverss. zeigen, daß die Teilchen des 4B-Farbstoffes von kolloider Größe sind, während sich der „Meta“-Farbstoff in wahrer Lsg. befindet; das gleiche Ergebnis wird bei Ultrafiltration erhalten. Im Ultramikroskop zeigen sich in den Lsgg. der reinen Farbstoffe keine Ultramikronen; bei Zusatz von Elektrolyt zur Lsg. von 4B bilden sich nicht-kugelige Ultramikronen, bei „Meta“ nicht. In Lsgg. von 4B mit Zusatz von Elektrolyt wird Strömungsdoppelbrechung beobachtet; in Lsgg. von „Meta“ nicht. Die Leitfähigkeiten der wss. Lsgg. beider Farbstoffe sind über ein großes Konz.-Bereich gleich. Dies sagt aber noch nichts über die Komplexität des Anions aus (vgl. MC BAIN, Ztschr. physikal. Chem. 76 [1911]. 179). — Im ganzen zeigt sich eine merkliche Differenz der Eigg. der Lsgg. dieser beiden Farbstoffe. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A. 131. 576—95. 1931. London, Univ. Coll. u. Imp. Chem. Ind.) LORENZ.

Connar Robinson und **Harold A. T. Mills**, *Die Kolloidchemie von Farbstoffen: die wäßrigen Lösungen von Benzopurpurin 4B und seines aus m-Toluidin hergestellten Isomeren*. Teil II. (I. vgl. vorst. Ref.) Messungen des osmot. Druckes wss. Lsgg. von Benzopurpurin 4B u. seines „Meta“-Isomeren mittels des Osmometers von SØRENSEN (Compt. rend. Labor. Carlsberg 12 [1917]. 1), die unter möglichstem Ausschluß von Fehlern durch DONNAN-Gleichgewichte angestellt werden, ergeben, daß die osmot. Drucke der beiden Farbstoffe in wss. Lsg. annähernd gleich sind. Für den „Meta“-Farbstoff kann die Größe des Anions aus dem Fallen des osmot. Druckes bei Ggw. von Elektrolyt in der Außenlsg. berechnet werden; die Micelle besteht aus etwa 10 Anionen. Für 4B ist die Messung nicht möglich, da Koagulation bei sehr geringen Elektrolytmengen einsetzt; die Micelle muß größer sein als die des Metafarbstoffes. — Der hohe absol. Wert der Leitfähigkeit u. des osmot. Druckes sowie die Tatsache, daß beide Farbstoffe trotz verschiedener Micellengröße den gleichen Wert für die beiden Eigg. besitzen, lassen sich am besten erklären, wenn man annimmt, daß kein oder sehr wenig Na im komplexen Anion eingeschlossen ist. Beide Farbstoffe bestehen in Lsg. als vollkommen dissoziierte kolloide, wenig hydrolysierte Elektrolyte. Das Anion jedes Farbstoffes ist ein nicht- oder wenig-hydratisiertes komplexes Anion. Da das Anion des Metafarbstoffes aus etwa 10 Elementarionen, das des 4B-Farbstoffes aus einer größeren Zahl besteht, ist es verständlich, daß der 4B-Farbstoff ausgesprochener kolloide Eigg. besitzt als der Metafarbstoff. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A. 131. 596—611. 1931. London, Univ. Coll. u. Imp. Chem. Ind.) LORENZ.

E. Ristenpart, *Die Beherrschung der Farbe in der Färberei*. An Beispielen wird gezeigt, wie die OSTWALDSche Farbgleichung dem prakt. Färber wertvolle Dienste leisten kann. (Monatsschr. Textil-Ind. 46. 344—46. 370—72. Nov. 1931. Chemnitz.) SÜVERN.

Paul Altmann, *Das Färben von Seidenkleidern in der Kleiderfärberei*. Vor dem Umfärben wird Waschen mit neutraler Seife u. gutes Spülen empfohlen. Zum Abziehen dient Dekaoilin (?) oder Hyraldit. Nach dem Färben mit direkten Halbwoollfarbstoffen wird mit einem Eulylin enthaltenden Bad gespült. Hartes W. ist zu vermeiden. (Dtsch. Färber-Ztg. 67. 704. 15/11. 1931.) SÜVERN.

Viktor Pollak, *Das Färben von loser Wolle*. Anweisung zum Färben loser Wolle in offenen Kufen. (Dtsch. Färber-Ztg. 67. 306—07. 1931.) FRIEDEMANN.

H. Grüngut, *Das Färben von Strangwolle*. Für die Arbeit in Kleiderfärbereien wird das Waschen, das Färben mit Säurefarbstoffen, ferner für hellere Töne das Färben mit substantiven Farbstoffen u. das Grundieren mit Methylviolett, um besseres Egalisieren zu erzielen, geschildert. (Dtsch. Färber-Ztg. 67. 691—92. 8/11. 1931.) SÜV.

—, *Beizenfärbungen auf Baumwolle*. Die Erzielung einer Reihe von Tönen auf Al- oder Cr-Beize ist erläutert. (Dtsch. Färber-Ztg. 67. 743—44. 6/12. 1931.) SÜVERN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., *Neue Farbstoffe*. Die Zahl ihrer Benzoecht-kupferfarben ergänzte die Firma durch ein Gelb, Rot u. rotstichiges Violett. Dadurch

ist die Herst. einer großen Reihe von Mischtönen möglich. (Dtsch. Färber-Ztg. 67. 704—05. 15/11. 1931.) SÜVERN.

J. R. Geigy A.-G., *Neue Farbstoffe*. Mit dem *Eriochromrot 3 B* erzielt man den blautichigsten Farbton der Reihe, der Farbstoff ist durch Egalisiervermögen ausgezeichnet u. für das gesamte Gebiet der Wollechtfärberei geeignet. *Eriochromblau 2 GK*, ein neuer Wollfarbstoff für das Nachchromiervf., kommt für das Färben von loser Wolle u. Kammzug in Betracht. Nachkupfern steigert die Lichtechtheit noch. Neue substantive Farbstoffe sind *Diphenylechtorange 3 GL*, hervorragend lichtecht, *Diphenylechtrosa BB* u. *Diphenylechtgrau 3 BL*. *Lichtrot BS u. 3 BS* sind neue Seidenfarbstoffe, die neutral oder schwach sauer auf Seide ziehen, gut licht-, wasser- u. waschecht sind. Für die Acetatseidenfärberei dient *Setacyldirektblau BS konz.*, im Ton reiner u. lebhafter u. viel lichtechter als die ältere 2 GS-Marke. *Dermacarbon B* dient zum Schwarzfärben verschiedener Leder, neutral, sauer oder alkal. h. oder k. anzuwenden. (Dtsch. Färber-Ztg. 67. 744—45. 6/12. 1931.) SÜVERN.

Gebr. Seitz, *Neue Farbstoffe*. Die in Frankfurt a. M. ansässige Firma bringt unter dem Namen *Unizel-Farbstoffe* Prodd. in den Handel, die das Färben von Mischgeweben mit Acetatseide erleichtern sollen, sie färben aus neutralem Na₂SO₄-Bade fasergleich an. (Dtsch. Färber-Ztg. 67. 693. 8/11. 1931.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten*. In Karten zeigt die I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT Saisonfarben für Sommer 1932 auf Agfa-Viscose, Seide, Mischgeweben aus Acetatseide u. Agfa-Viscose u. für Baumwolle. *Palatinechtviolett* ist durch gutes Egalisiervermögen u. gute Löslichkeit ausgezeichnet. *Siriusbrilliantblau RL* ist durch klaren Farbton u. gute Lichtechtheit ausgezeichnet, für Viscoseide, die leicht streifig färbt, ist es besonders zu empfehlen. *Plurafilbraun B*, *marineblau B* u. *schwarz B* färben Mischgewebe aus Acetatseide, Seide, Wolle, Viscose u. Baumwolle gleichmäßig. Die neuen Waschmittel *Igepon AP* u. *AP extra* geben auch bei härtestem W. gute Erfolge. Ein neues Emulgiermittel ist *Emulphor FM* öllöslich. — Setacyldirektfarbstoffe auf Acetatseide zeigt die J. R. GEIGY A.-G. in einer Karte, auch auf Mischgeweben. Eine weitere Karte der Firma zeigt ihre Farbstoffe für Kunstseide, ferner zeigen Karten Halbwoolfarben u. moderne Farbtöne auf Wollstück. *Erional L* dient in der Halbwooll- u. Halbseidenfärberei dazu, die tier. Faser gegen zu starkes Anfärben mit Direktfarben zu schützen. *Neutralorange GX konz.* u. *Neutralgelb RX* sind neue Seidenfarbstoffe von lebhaftem Farbton u. guter Licht- u. Wasserechtheit. Durch Diazotieren u. Entwickeln von *Setacyldiazoschwarz J* u. *B* erhält man schöne Marineblau- u. Schwarzöne. *Polargelb 3 G konz.* kann außer für Seide auch für Wolle verwendet werden. Eine Karte zeigt Diphenylechtfarbstoffe auf Mischgeweben aus Viscose u. Baumwolle, eine andere walk- u. überfärbechte Eclipsfarbstoffe, mit Na₂S gefärbt. Zu erwähnen ist weiter die Karte Spezialchromlederfarbstoffe auf Boxcaif. (Ztschr. ges. Textilind. 34. 624—25. 11/11. 1931.) SÜVERN.

—, *Neue Musterkarten*. Die GEIGY COLOUR Ltd. zeigt in einer Karte Modefarben auf Wolle u. die dazu verwendeten Erio- u. Novazolfarben. Eine weitere Karte veranschaulicht Färbungen auf Viscoseide mit direkten, Entwicklungs-, S- u. bas. Farbstoffen hergestellt. — Die Firma J. CLAUDE FRÈRES, Paris, zeigt Modefarben auf Seide für Sommer 1932. — Ein neuer Farbstoff der Riganreihe der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL ist *Rigangrün GL pat.*, das auch für Woll- u. Seidendruck verwendet werden kann. *Albatex WS* der Firma dient beim Färben von Mischgeweben dazu, zu starkes Anfärben der tier. Faser hintanzuhalten. (Dyer Calico Printer 66. 473. 30/10. 1931.) SÜVERN.

E. Maass und **R. Kempf**, *Bericht über die Ergebnisse einer Reihenuntersuchung von Weißfarbenaußenanstrichen auf Wetterbeständigkeit und Rostschutzvermögen*. I. Teil. *Ergebnisse nach 1½-jähriger Versuchsdauer*. Unters. an 144 Anstrichen auf Mörtelputz, 61 auf Kiefernholz Brettern u. 102 auf Eisenplatten, die im Freien während 1½ Jahren den Witterungseinflüssen ausgesetzt wurden. Bericht über Aussehen, Zus. u. Abkriden der Anstriche auf Mörtelputz mit Tabellen u. Abbildungen. Holzanstriche u. Anstriche auf Eisentafeln nach gleichen Gesichtspunkten. In der Zusammenfassung wird der frühere Befund der günstigen Wrkg. von Stand- u. Holzöl u. deren Gemischen bestätigt. Zusatz von Lackbzn. wirkte ungünstig, die Wrkg. konnte durch Holzöl bzw. Holzöl-Standölgemische wieder aufgehoben werden. Ölsparende Lithopone verhielt sich sehr oft besser als reingefällte Ware. Anstriche mit Bleichromat verhielten sich auffallend gut. Tabellen u. Abbildungen. (Korrosion u. Metallschutz 7. 237—42. 265—75. Nov. 1931. Berlin.) KÖNIG.

Oranienburger Chemische Fabrik Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: Kurt Lindner und Arno Russe, Oranienburg), *Verfahren zur Herstellung von als Reinigungs-, Emulgierungs- und Benetzungsmittel geeigneten hochmolekularen wasserlöslichen Sulfonsäuren oder deren Salzen*, dad. gek., daß die bei der Raffination von Kohlenwasserstoffen, insbesondere von Erdöl, Braunkohlenteer, Schieferöl, sowie anderen bituminösen Körpern oder deren Destillationsprodd. mit Alkalien oder H₂SO₄ anfallenden Abfallprodd. einer Behandlung mit H₂SO₄-Halogenhydrinen oder solche enthaltenden wasserentziehenden, kondensierenden u. sulfonierenden Mitteln unterzogen werden, worauf die entstehenden Sulfonsäuren in W. aufgenommen u. wahlweise ganz oder teilweise neutralisiert werden. Dazu mehrere Ausführungsbeispiele. (D. R. P. 539 551 Kl. 12o vom 30/9. 1928, ausg. 2/12. 1931.) M. F. MÜLLER.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Deutschland, *Netz-, Schaum-, Emulgier-, Reinigungs- und Appreturmittel*. Als Netz-, Emulgier- oder Schaummittel eignen sich die Sulfonierungsprodd. des Lauryl- u. Myristylalkohols, als Reinigungs- u. Appreturmittel die des Laurylalkohols. Man erhält die Sulfonierungsprodd., indem man eine Mischung von Fettsäuren des Cocos- u. Palmfetts mit Hilfe niederer Alkohole verestert, die Ester reduziert, das erhaltene Prod. einer Destillation unterwirft u. die ersten Fraktionen (50—60% des Destillats) sulfoniert. Je nach den Bedingungen, unter denen man die Sulfonierung durchführt, erhält man dabei echte Sulfosäuren oder Schwefelsäureester. (F. P. 38 048 vom 5/3. 1930, ausg. 3/3. 1931. D. Prior. 6/3., 20/3. u. 5/4. 1929. Zus. zu F. P. 679 186; C. 1930. I. 4255.) BEIERSDORF.

Newport Chemical Corp., V. St. A., *Netzmittel für Textilbehandlungsbäder*. Die Netzfähigkeit von sauren, neutralen oder alkal. Bädern wird erhöht, wenn man ihnen außer den als Netzmittel bekannten Verb. sulfonierter mehrwertiger alkylierter KW-stoffe (z. B.: Isopropyl-naphthalinsulfosaures Na) noch *Terpenalkohole* wie *α-Terpineol*, *p-Menthanol* oder *Fenchylalkohol* zusetzt. (F. P. 708 177 vom 20/12. 1930, ausg. 21/7. 1931. A. Prior. 21/12. 1929.) BEIERSDORF.

J. R. Geigy A.-G., Basel, *Druckpaste aus organischen Farbstoffen*, dad. gek., daß als Zusatz Äthylenglykol oder Äthylenchlorhydrin oder ein Gemenge derselben verwendet wird (vgl. hierzu auch A. P. 1615908. C. 1928. I. 3117). (Ung. P. 88 229 vom 15/9. 1924, ausg. 3/11. 1930. D. Prior. 22/10. 1923.) G. KÖNIG.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel (Schweiz), *Herstellen von beständigen Tetrazomonoozoverbindungen*. Die durch Vereinigen von tetrazotierten p,p'-Diaminodiazolylen mit einem Mol. eines p-Aminoazoverb. liefernden Amins der Benzol- oder Naphthalinreihe u. darauffolgendes Diazotieren erhaltlichen Tetrazoverbb. werden durch Schwermetallsalze, wie ZnCl₂, CdCl₂, SnCl₂, TiCl₄, oder durch Säuren, wie Bor-, Fluorbor-, Fluorwasserstoff-, Kieselfluorwasserstoff- usw. -säure gefällt; die erhaltenen Verb. können im Vakuum getrocknet werden, sie sind lagerbeständig, ll. in W. Sie dienen zur Herst. von Farbstoffen in Substanz u. auf der Faser. — Man vereinigt 1 Mol. tetrazotiertes Benzidin mit 1 Mol. 1-Naphthylamin, diazotiert, filtriert die fast klare Lsg. u. fällt mit ZnCl₂, das erhaltene braune kristallinische Doppelsalz wird im Vakuum bei 45—50° getrocknet. Die Lsg. dieses Prod. liefert auf der mit 2,3-Oxy-naphthoesäurearyliden getränkten Faser schwarze Färbungen. An Stelle des ZnCl₂ kann man auch Naphthalintrisulfonsäure verwenden. An Stelle des Benzidins kann man Tolidine, Dianisidin, Nitrobenzidin usw. benutzen. (F. P. 708 822 vom 3/1. 1931, ausg. 29/7. 1931. D. Prior. 7/1. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Azofarbstoffe*. (F. P. 702 450 vom 22/9. 1930, ausg. 8/4. 1931. D. Prior. 26/9. 1929. — C. 1932. I. 138 [E. P. 357 959].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., *Herstellen von Azofarbstoffen*. Man vereinigt auf der pflanzlichen oder tier. Faser Diazoverbb., die keine löslich machende Gruppe enthalten, mit Oxyarylamiden der 3'-Oxyphenylarylamid-4'-carbonsäure; man erhält diese Verb. durch Kondensation von 3-Oxyphenylarylamid-4-carbonsäuren mit einem Oxyarylamid der Benzol- oder Naphthalinreihe, wie 2-, 3- oder 4-Amino-1-oxymethylbenzol, 1-Oxy-3-amino-4-methylbenzol, 3-Amino-2-oxynaphthalin, in Ggw. eines Kondensationsmittels. Man erhält hiernach braune Färbungen, die sich besonders für die Batikfärberei eignen. Als Kupplungskomponenten verwendet man 3'-Oxy-4''-methyl-diphenylamin-4'-carboxy-3- oder -4-aminophenol, 3'-Oxy-2''-methyl-diphenylamin-4'-carboxy-4-aminophenol, 3'-Oxy-4''- oder 2''-methoxydiphenylamin-4'-carboxy-3-aminophenol, 3'-Oxy-4''-chloridiphenylamin-4'-carboxy-3- oder -4-aminophenol, 3'-Oxy-4''-chlorid-

phenylamin-4'-carboxy-6-amino-3-oxy-1-toluol oder *-2-amino-4-oxy-1-toluol* oder *-3-amino-4-oxy-1-toluol*, *3'-Oxy-2'-chloridiphenylamin-4'-carboxy-3-* oder *-4-aminophenol* oder *2-amino-3-naphthol*. Als Diazoverbb. benutzt man *2,5-Dichloranilin*, *3-Nitro-4-amino-toluol*, *1-Aminoanthrachinon*, *Dianisidin* usw. (F. P. 39 249 vom 5/11. 1930, ausg. 8/10. 1931. D. Prior. 5/11. 1929. Zus. zu F. P. 702 450; vgl. vorst. Ref.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Eugen Glietenberg, Leverkusen a. Rh.), *Darstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man diazotierte Aminoazofarbstoffe der allgemeinen Formel $R_1-N=N-R_2-NH \cdot CO \cdot R_3-NH_2$, worin R_1 den Rest einer Gelbkomponente, u. R_2 , u. R_3 substituierte oder nichtsubstituierte Benzolkerne bedeuten, mit *1,2-Aminonaphtholalkyläther* oder dessen Sulfonsäuren vereinigt, die erhältlichen Aminodisazofarbstoffe weiter diazotiert u. zum Schluß mit Periacidylaminonaphtholsulfonsäuren kuppelt. — Die Farbstoffe besitzen ein gutes Ziehvermögen für die pflanzliche Faser u. gute Lichtechtheit. Der Azofarbstoff *p-Phenylendiaminazosalicylsäure* wird mit *p-Nitrobenzoylchlorid* kondensiert, NO_2 zu NH_2 reduziert, diazotiert, mit *1,2-Aminonaphtholäther-6-sulfonsäure* (I) gekuppelt, diazotiert u. dann in Ggw. von Pyridin mit *1,8-Acetylamino-naphthol-3,6-disulfonsäure* vereinigt; der Farbstoff färbt Baumwolle lichtecht grün. Ersetzt man das *p-Nitrobenzoylchlorid* durch *m-Nitrobenzoyl-* oder *m-Nitro-p-methoxybenzoylchlorid*, so erhält man Farbstoff von ähnlichen Färbg. Die Diazoverb. des Kondensationsprod. aus *p-Phenylendiaminmonosulfonsäure* u. *p-Nitrobenzoylchlorid* wird mit Acetessigsäureanilid gekuppelt, NO_2 zu NH_2 reduziert, diazotiert, mit I essigsauer gekuppelt, diazotiert u. in Ggw. von Pyridin mit *1,8-Acetylamino-naphthol-3,6-disulfonsäure* (II) gekuppelt, der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle lichtecht grün. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit *1,8-Benzoylamino-naphthol-4,6-disulfonsäure*, *1,8-Acetylamino-naphthol-4-sulfonsäure* usw. Die Diazoverb. des Kondensationsprod. aus *p-Nitrobenzoylchlorid* u. *p-Phenylendiaminmonosulfonsäure* wird mit *Methylphenylpyrazolon* gekuppelt, NO_2 zu NH_2 reduziert, diazotiert, mit I gekuppelt, diazotiert u. mit II gekuppelt. Diazotierte *4-Nitranilin-2-sulfonsäure* wird mit *Salicylsäure* gekuppelt, NO_2 zu NH_2 reduziert, die erhaltene Aminoazoverb. mit *p-Nitrobenzoylchlorid* kondensiert, NO_2 zu NH_2 reduziert, diazotiert, mit I gekuppelt, diazotiert u. mit II vereinigt, der Farbstoff färbt Baumwolle lichtecht grün. Mit *m-Nitrobenzoylchlorid* erhält man einen etwas blaustichiger färbenden Farbstoff. (D. R. P. 538 669 Kl. 22a vom 11/6. 1930, ausg. 16/11. 1931.) FR.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen von Azofarbstoffen*. Man vereinigt Diazoverbb. mit *1-Naphthol-3,6-disulfamiden* oder ihren N-Substitutionsprod. oder ihren in 8-Stellung durch Halogen substituierten Derivv. oder mit *1-Naphthol-3,7-disulfamiden* oder ihren N-Substitutionsprod. Man erhält diese Verb. durch Erwärmen der entsprechenden *1-Naphthol-3,6-* oder *-3,7-disulfochloride* mit Aminen in wss. Lsg. oder Suspension in Ggw. säurebindender Mittel. Die Farbstoffe färben Wolle in sehr licht-, wasch- u. walkechten gleichmäßigen Tönen. Sie eignen sich zur Herst. von Lacken u. zum Zeugdruck. Der Azofarbstoff *Anilin-2-sulfonsäure* \rightarrow *1-Naphthol-3,6-sulfo-di-(N-methylanilid)* färbt Wolle orange. Die entsprechenden Farbstoffe aus diazotierter *4-Methoxy-*, *4-Methyl-* oder *4-Acetylamino-1-aminobenzol-2-sulfonsäure* färben blaustichig rot. Der Farbstoff *4-Methyl-1-amino-2-sulfonsäure* \rightarrow *1-Naphthol-3,6-disulfodianilid* färbt gelbstichig rot, *4-Chlor-1-aminobenzol-2-sulfonsäure* \rightarrow *1-Naphthol-3,6-disulfodi-(N-(β -oxyäthyl)-anilid)* gelbrot, *4-Methyl-1-aminobenzol-2-sulfonsäure* \rightarrow *1-Naphthol-3,6-disulfodi-(3'-acetylaminoanilid)* gelbrot, *4-Methyl-1-aminobenzol-2-sulfonsäure* \rightarrow *8-Chlor-1-naphthol-3,6-disulfodianilid*, farblose Krystalle, F. 193°, rot, *1-Amino-2-naphtholäthyläther-6-sulfonsäure* \rightarrow *1-Naphthol-3,6-disulfodi-(3'-acetylaminoanilid)* violett, *4-Acetylamino-1-aminobenzol-2-sulfonsäure* \rightarrow *1-Naphthol-3,7-disulfodianilid* blaurot. (E. P. 358 483 vom 3/7. 1930, ausg. 5/11. 1931. F. P. 709 176 vom 12/1. 1931, ausg. 4/8. 1931.) FRANZ.

Soe. An. des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis und **Robert Lantz**, Seine (Frankreich), *Herstellen von Azofarbstoffen*. Man vereinigt tetrazotierte *4,4'-Diaminodiphenylsulfide* mit Kupplungskomponenten mit Ausnahme von β -Naphthylamin. Die erhaltenen Farbstoffe lösen sich in Schwefelnatrium. Man kann auch Azofarbstoffkomponenten verwenden, die eine Di- oder Trisulfidgruppe enthalten, verwenden. Man vereinigt tetrazotiertes *p-Dithioanilin* mit β -Naphthol, *1-Naphthol*, *Methylphenylpyrazolon*, *2,7-Dioxynaphthalin*, *m-Phenylendiamin*, *1-Naphthylamin*, *Dithioanilid* der *2,3-Oxynaphthoesäure*, *Trisulfid* des *1-Naphthols*. Das *Dithioanilid* der *2,3-Oxynaphthoesäure* erhält man durch Erwärmen einer Suspension von *2,3-Oxynaphthoesäure* in Toluol mit *4,4'-Dithioanilin* unter Zusatz von PCl_5 , das Prod. ist

wl. in A. u. sd. Eg., l. in NaOH u. h. Na₂CO₃. (F. P. 712 561 vom 19/6. 1930, ausg. 5/10. 1931.) FRANZ.

Soc. An. des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis und Robert Lantz, Seine (Frankreich), *Herstellen von Azofarbstoffen*. Man reinigt diazotierte o-Aminophenole mit Kupplungskomponenten, die wenigstens eine Di- oder Trisulfidgruppe enthalten. Die Farbstoffe färben Baumwolle aus Na₂S-Bade, die Färbungen werden durch Nachbehandeln mit Metallsalzen echter. Man reinigt z. B. diazotiertes 4-Nitro-2-aminophenol, o-Aminophenol, Chlor-o-aminophenol, Picramin-säure usw. mit dem *Dithioanilid* der 2,3-Oxynaphthoesäure. (F. P. 713 276 vom 20/6. 1930, ausg. 24/10. 1931.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Schirmacher** und **Eduard Besler**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung wasserlöslicher Derivate von Azofarbstoffen* aus diazotierten Aminoanthrachinonen u. unkl. Komponenten, dad. gek., daß man die Azofarbstoffe in an sich bekannter Weise durch Behandeln mit organ. Basen u. SO₂ abgebenden Mitteln in Ggw. von Metallen in die Leukocestersulfonsäuren überführt. — Zu Pyridin läßt man Chlorsulfonsäuremethylester unter Rühren u. Kühlen eintropfen u. gibt bei gewöhnlicher Temp. eine Mischung des Monoazofarbstoffes aus 1-Diazoanthrachinon u. Acetessigsäureanilid mit Cu-Pulver zu; nach Beendigung der Rk. gießt man in W. u. trennt durch Dekantieren. Der aus dem leukocestersauren Pyridinsalz bestehende Rückstand wird in Ggw. von Soda mit W.-Dampf destilliert, etwa vorhandener unveränderter Farbstoff abdestilliert u. das entstandene Na-Salz des Esters mit NaCl ausgesalzen. Der Farbstoff kann in Substanz oder auf der Faser durch Behandeln mit sauren Oxydationsmitteln entwickelt werden. (D. R. P. 539 115 Kl. 22a vom 16/4. 1930, ausg. 24/11. 1931.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen von chromhaltigen o-Oxyazofarbstoffen*. Man behandelt die o-Oxyazofarbstoffe aus diazotierten o-Aminophenolen oder ihren Substitutionsprodd. oder Sulfonsäuren u. 1-Amino-7-naphthol, seinen Substitutionsprodd., die in NH₂ acylyliert sind, mit Cr-abgebenden Mitteln. Der o-Oxymonoazofarbstoff 4-Chlor-2-amino-1-oxybenzol → 1-Acetylamino-7-naphthol-4-sulfonsäure liefert eine Wolle aus saurem Bade sehr gleichmäßig graublau färbende Cr-Verb. Der nicht acetylierte Farbstoff färbt grau. Der Farbstoff 4-Chlor-5-nitro-2-amino-1-oxybenzol → 1-Acetylamino-7-naphthol-4-sulfonsäure liefert ebenfalls eine graublau färbende Cr-Verb. (F. P. 39 048 vom 9/9. 1930, ausg. 26/8. 1931; D. Prior. 18/10. 1929; Zus. zu F. P. 678 463; C. 1930. I. 4255.) FRANZ.

National Aniline & Chemical Co., Inc., übert. von: **Walter M. Ralph**, Hamburg, New York, *Herstellen von Polyzofarbstoffen*. Bei der Herst. von Trisazofarbstoffen durch Kuppeln eines Aryldiamins mit einem diazotierten Disazofarbstoff, hergestellt durch Einw. eines diazotierten arom. Amins mit einem diazotierten Monoazokörper der Benzidinreihe, wird das im Überschuß vorhandene, nicht kombinierte, diazotierte arom. Amin durch Zusatz eines kupplungsfähigen Monoazofarbstoffes in einen Disazofarbstoff übergeführt; hierauf vereinigt man den diazotierten Disazofarbstoff mit dem m-Diamin. — Zu dem Zwischenprod. aus 1 Mol. tetrazotiertem *Benzidin* u. 1 Mol. 1-Amino-8-naphthol-3,6-disulfonsäure gibt man Diazobenzol in geringem Überschuß, hierzu gibt man eine alkal. Lsg. von *p,p'*-Oxydiphenyl-7-azo-3,6-disulfo-8-amino-1-naphthol, bis eine Probe die Abwesenheit von Diazobenzol zeigt, die von Diazobenzol freie Lsg. vereinigt man mit m-Toluyldiamin. Der erhaltene Farbstoff ist frei von Chrysoidin. Die Färbungen lassen sich daher weiß ätzen, auch wird Acetatseide nur wenig von dem Farbstoff angefärbt. (A. P. 1 832 322 vom 3/1. 1927, ausg. 17/11. 1931.) FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **William Smith**, **James Primrose** und **John Thomas**, Grangemouth, Schottland, *Herstellen von Farbstoffen und Zwischenprodukten der Anthrachinonreihe*. Man kondensiert 1,2-, 2,1- oder 2,3-Halogenanthrachinoncarbonsäuren mit 2-Benzoylbenzoesäuren, die in 3'-Stellung eine NH₂-Gruppe u. in 4'-Stellung eine NH₂-, OH-, Äther-, SH- oder Thioäthergruppe enthalten u. kondensiert die erhaltenen Prodd. mit H₂SO₄. Die erhaltenen Farbstoffe färben rotbraun bis blaugrün u. grau. — Eine Mischung von 3'-Nitro-4'-chlor-2-benzoylbenzoesäure, Phenol, NaOH u. Cu-Pulver erhitzt man mit W. unter Rückfluß 16 Stdn., gießt in k. W., filtriert nach dem Kühlen mit Eis u. säuert das Filtrat mit HCl an, das 3'-Nitro-4'-phenoxy-2-benzoylbenzoesäure, farbloser Körper, erhitzt man mit NaOH, Na-Hydro-sulfit u. W. auf 60° 1 Stde. u. bläst dann mit Luft aus. Das erhaltene Prod. kondensiert man mit 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure, Na₂CO₃, CuSO₄ u. W., filtriert, kühlt

mit Eis u. säuert das Filtrat an; zum Ringschluß erhitzt man das Prod. mit H₂SO₄, rasch auf 145—150°, gießt in k. W. u. filtriert, der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe rötlichbraun. Zur Herst. von 3'-Amino-4'-anilino-2-benzoylbenzoesäure kondensiert man 3'-Nitro-4'-chlor-2-benzoylbenzoesäure mit Anilin.

Das erhaltene blaßgelbe, krystallin. Prod. reduziert man mit FeSO₄ u. NH₃ u. kondensiert das Prod., feine, gelbe Nadeln, mit 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure; durch Behandeln des Prod. mit H₂SO₄ erhält man einen Baumwolle grünstichig blau färbenden Küpenfarbstoff. Die durch Kondensation von 4'-Chlor-3'-nitro-2-benzoylbenzoesäure mit Methylamin u. darauffolgende Red. erhältliche 3'-Amino-4'-methylamino-2-benzoylbenzoesäure gibt mit 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure einen Körper, der durch Ringschluß mit H₂SO₄ einen Baumwolle blau färbenden Küpenfarbstoff liefert. Durch Kondensation von 4'-Chlor-3'-nitro-2-benzoylbenzoesäure mit p-Phenylendiamin u. nachfolgende Red. erhält man ein Prod., das durch Kondensation mit 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure einen Körper gibt, der durch Ringschluß mit H₂SO₄ einen Baumwolle blaugrün färbenden Küpenfarbstoff liefert. — Durch Kondensation von 3'-Amino-4'-oxy-2-benzoylbenzoesäure mit 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure entsteht ein Prod., das durch Ringschluß mit H₂SO₄ einen Baumwolle blaurot färbenden Küpenfarbstoff liefert. Aus 4'-Chlor-3'-nitro-2-benzoylbenzoesäure entsteht durch Umsetzen mit K₂S 3'-Amino-4'-mercapto-2-benzoylbenzoesäure, das mit 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure einen Körper liefert, der durch Ringschluß mit H₂SO₄ einen Baumwolle blau färbenden Küpenfarbstoff gibt. — Das durch Kondensation von 3'-Amino-4'-anthrachinonylamino-2-benzoylbenzoesäure mit 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure erhältliche Prod. gibt nach Ringschluß mit H₂SO₄ einen Baumwolle dunkelgrün färbenden Farbstoff. 4'-Amino-3'-nitro-2-benzoylbenzoesäure liefert mit Benzoylchlorid 4'-Benzoylamino-3'-nitro-2-benzoylbenzoesäure, das durch Red. in 3'-Amino-4'-benzoylamino-2-benzoylbenzoesäure übergeht, durch Kondensation mit 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure erhält man einen Körper, der nach Ringschluß mit H₂SO₄ Aminodiphthaloylacridon liefert, das Baumwolle aus der Küpe blaugrau färbt, durch Benzoylieren erhält man hieraus einen sehr echt färbenden Farbstoff. Durch Kondensation von 2-Chloranthrachinon-3-carbonsäure mit 3'-Amino-4'-methylamino-2-benzoylbenzoesäure entsteht ein Prod., das nach Ringschluß mit H₂SO₄ Methylaminodiphthaloylacridon liefert, es färbt Baumwolle aus der Küpe blaugrün. Durch Kondensation von 3'-Amino-4'-benzoylamino-2-benzoylbenzoesäure u. 2-Chloranthrachinon-3-carbonsäure erhält man einen Körper, der nach Ringschluß mit H₂SO₄ das Baumwolle gelbgrün färbende Aminodiphthaloylacridon liefert. Das Kondensationsprod. aus 3'-Amino-4'-anilino-2-benzoylbenzoesäure u. 2-Chloranthrachinon-3-carbonsäure liefert nach Ringschluß das Baumwolle grünstichiggrau färbende Anilidodiphthaloylacridon. (E. P. 358 421 vom 1/4. 1930, ausg. 5/11. 1931.)

FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, David Clarence Rhys Jones, Robert Fraser Thomson und John Thomas, Grangemouth, Schottland, *Herstellen von Farbstoffen und Zwischenprodukten der Benzanthronreihe*. Man läßt auf die durch Kondensation von Benzanthronen mit CH₂O in Ggw. von H₂SO₄ erhältlichen Verb., die wahrscheinlich Dibenzanthronylmelkanderiv. sind, Acylhalide oder -anhydride in Ggw. von Kondensationsmitteln, wie AlCl₃, einwirken, mit oder ohne Oxydationsmittel, wie O. Die erhaltenen Prodd. sind teils Farbstoffe, teils Zwischenprodd. zur Herst. solcher. Zu einer gekühlten Lsg. von Benzanthron in H₂SO₄ gibt man CH₂O 37%ig, man erhöht die Temp. auf 80° u. hält hierauf 2¹/₄ Stde., gießt in H₂SO₄ von 60—65%, filtriert u. wäscht. Eine Mischung des erhaltenen Prod. mit AlCl₃, NaCl u. Benzoylchlorid erwärmt man auf 140° 40 Stdn. unter Durchleiten von O; nach dem Abkühlen erwärmt man mit W. u. HCl u. dann mit Bleichlaug; man erhält ein in Alkali l., gelbes Pulver, das Baumwolle aus der Küpe, u. Wolle aus schwach saurer Suspension gelb färbt. Durch Behandeln mit Dimethylsulfat entsteht ein in Alkali unl., Baumwolle aus der Küpe gelb färbender Farbstoff. Ersetzt man das Benzoylchlorid durch Acetylchlorid, so erhält man ein ähnliches Prod. Mit Benzolsulfochlorid erhält man ein in Alkali u. Hydrosulfit unl. Prod. (E. P. 358 420 vom 1/4. 1930, ausg. 5/11. 1931.)

FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Robert Fraser Thomson, Peter George Crater und John Thomas, Grangemouth, Schottland, *Herstellen von Farbstoffen und Zwischenprodukten der Benzanthronreihe*. Man kondensiert Benzanthron mit o-Halogenbenzoesäuren oder ihren Salzen mit alkal. Kondensationsmitteln u. kondensiert die erhaltenen o-Carboxyphenylbenzanthronen mit H₂SO₄, AlCl₃ zu Di-

benzpyrenchinonen. — Man erhitzt eine Mischung von *Benzanthron*, Na-Salz der *o*-Chlorbenzoesäure u. KOH unter Röhren 2 Stdn. auf 180—200°, extrahiert nach dem Abkühlen mit W., filtriert u. säuert das Filtrat an; es entsteht ein in Alkali rot l. Prod. Eine Mischung von *o*-Brombenzoesäure, *Benzanthron*, KOH erhitzt man unter Röhren 3 Stdn. auf 140°, nach dem Abkühlen löst man in W., filtriert erforderlichenfalls u. leitet ein Luftstrom durch das Filtrat, filtriert u. säuert das Filtrat an, das erhaltene Prod. löst sich in Alkali rot. Eine Lsg. des in Alkali l. trockenen Prod. in H₂SO₄ erhitzt man 30 Min. auf 120°, kühlt, gießt auf Eis, behandelt mit etwa 8%_{ig} Bleichlauge, es entsteht ein Baumwolle orangegeb färbender Küpenfarbstoff. (E. P. 858 426 vom 4/6. 1930, ausg. 5/11. 1931.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Mildner**, Leverkusen, *Darstellung von Chinizarinsulfonsäuren*, dad. gek., daß man die nach D. R. P. 500914 erhältlichen Sulfophthalsäuren oder das Sulfophthalsäureanhydrid mit *p*-Halogenphenolen bei Ggw. von Borsäure in H₂SO₄ kondensiert. — Das Gemisch aus *Sulfophthalsäure*, *p*-Chlorphenol, Borsäure u. Monohydrat erhitzt man 6 Stdn. auf 185°, die erhaltene *Chinizarinsulfonsäure* ist ein Lackfarbstoff. Man erhitzt *Phthalsäureanhydrid* mit Oleum 20%_{ig} u. HgSO₄ auf 130°, nach Beendigung der Sulfonierung gibt man *p*-Chlorphenol u. Borsäure zu u. erwärmt auf 185°, man verd. mit W. u. scheidet die gebildete *Chinizarinsulfonsäure* ab. (D. R. P. 534 930 Kl. 22b vom 15/6. 1927, ausg. 3/10. 1931.)

FRANZ.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Pollak, *Harze aus Harnstoffsen und Aldehyden*. Rückblick u. Ausblick auf das Gebiet der Harnstoffharze. Deren Verwendung für Lacke, Klebstoffe, Glas- u. Porzellanimitationen u. als Preßpulver. Nähere Ausführungen über die vorgenannten Anwendungen, insbesondere über die Herst. von unzerbrechlichem Harnstoffglas, auch für opt. Zwecke. (Plast. Massen 1. 204—06. 222—25. Dez. 1931. Wien.) KÖNIG.

Benjamin Joachim, *Formulierung von Farbe und Firnis*. XV. (XIV. vgl. C. 1932. I. 133.) Kombinierte Natur- u. Kunstharze (Albertole, Amberole u. a.). Phenol-Formaldehydharze beschleunigen die Polymerisation des Holzöles nicht. Der F. des Kunstharzes hat keine Wrkg. auf die Härte des Films. Durch die niedrige SZ. gelten die Kunstharzfirmisse gegenüber bas. Pigmenten als neutral. Aufführung der wichtigsten Typen der Kunstharze. Zusammenfassung. (Amer. Paint Journ. 16. Nr. 3. 7—9. 2/11. 1931.)

KÖNIG.

S. Werthan, *WeißemalLEN und -farben mit synthetischen Harzen*. Synthet. Harze geben in der Firnisindustrie raschere u. bessere Trocknung, sowie größere Beständigkeit, besonders für Emailfarben mit langsamer Trockenfähigkeit. Als Pigment wird neben Lithopone u. anderen ZnS-Präparaten hauptsächlich Zinkoxyd verwendet, das dem Film Glanz, Härte u. Klarheit der Tönung gibt, nicht gibt u. abwaschbar ist. Vorschriften für die Zus. der Bindemittel mit synthet. Harzen. Letztere können zugesetzt werden, um aus Firnissen Ölpasten zu machen, als Zusätze beim Vermahlen der Farben oder zur Bereitung von Firnisfarben-Bindemitteln. Vorschriften für die Farbzusätze. (Drugs, Oils Paints 47. 212—16. Nov. 1931.)

KÖNIG.

Burgess Battery Co., übert. von: **Arlie W. Schorger**, Madison, V. St. A., *Siegel- und Vergußmasse*, bestehend aus 42 Teilen *Kolophonium* u. 58 Teilen fein gepulvertem Füllstoff, z. B. Quarzsand. 1 Teil des Füllstoffs kann durch 1—5 Teile *Glimmerpulver* ersetzt werden, z. B. durch 3 Teile *Glimmerpulver*, das zu etwa 65% ein Sieb von 100 Maschen/Zoll² passiert. Der Zusatz von *Glimmerpulver* erhöht die Bruchfestigkeit der M. (A. P. 1 817 496 vom 4/1. 1928, ausg. 4/8. 1931.)

SARRE.

Plastic Inc., Keene, **Chauncey C. Loomis**, Hastings, und **Arthur L. Kennedy**, Keene, V. St. A., *Formen und Härten von Alginsäure enthaltenden Produkten*. Man überführt die in dem Prod. befindliche Alginsäure in unl. Alginat, gibt zu dem getrockneten Prod. nur soviel eines wss. bas. Weichmachungsmittels zu, daß die Gesamtfeuchtigkeit höchstens 25% beträgt, formt die M. durch Pressen u. härtet den Formkörper durch Trocknen. (Can. P. 281 319 vom 26/4. 1927, Auszug veröff. 26/6. 1928.)

SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Eduard Münch**, Ludwigshafen a. Rh., und **Georg Kraemer**, Heidelberg), *Herstellung von Kondensationsprodukten*, dad. gek., daß man in Abänderung des Hauptpat. an Stelle der Ätherdicarbon-

säuren Thioätherdicarbonsäuren verwendet. — Man erhitzt z. B. 184 Tlc. *Glycerin* mit 450 Tln. *Thiodiglykolsäure* 1 Stde. auf 125° u. dann 6 Stdn. auf 135—145°, wobei ein in der Kälte plast., in der Hitze zähfl. Prod. entsteht; wird dieses in dünner Schicht mehrere Stdn. auf 150—160° erhitzt, so entsteht ein auf der Unterlage festhaftender, in W. oder Aceton unl. Film. — Man kann auch unter 50—80 mm Hg-Druck 3 Stdn. auf 120—130°, dann 2 Stdn. auf 140—150° erhitzen. — Als Ausgangsstoffe sind noch brauchbar: *Thiodilactylsäure*, S-[CH(CH₃)·COOH]₂, *Benzol-1-carbonsäure-2-thioglykolsäure*, ferner statt *Glycerin Glykole, Polyglykole, Pentaerythrit, Sorbit*. (D. R. P. 538831 Kl. 12o vom 19/4. 1929, ausg. 17/11. 1931. Zus. zu D. R. P. 534 215; C. 931. II. 3671.)

ALTPETER

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, *Herstellung von Kunstharzen auf Glyptalbasis* unter Zusatz eines trocknenden oder halbtrocknenden Öles, das vorher gebleicht worden ist durch Erhitzen auf 260—290° in Abwesenheit eines oxydierenden Gases, z. B. unter Durchleiten eines CO₂-Stromes. Das Öl, z. B. *Leinöl*, wird nach dem Abkühlen auf 250° mit *Glycerin* versetzt u. solange bei dieser Temp. verrührt, bis das *Glycerin* in dem Öl gelöst ist. Nach etwa 3½ Stdn. ist die Lsg. erfolgt, worauf *Phthalsäureanhydrid* in geschmolzenem Zustande zugesetzt wird u. durch Erhitzen die Harzbildung vollzogen wird. In Mengen werden dabei benützt 59,2 Teile *Leinöl*, 12,8 Teile *Glycerin* u. 28 Teile *Phthalsäureanhydrid*. In einem anderen Beispiel werden angewandt 48,1 Teile *Leinöl*, 24,8 Teile chinesisches *Holzöl*, 8,3 Teile *Glycerin* u. 18,8 Teile *Phthalsäureanhydrid*. Das Harz wird benützt zur Herst. von Lacken, insbes. von nicht gelb werdenden weißen Emaillelacken unter Zusatz von ZnO, Lithopone u. Lösungsmm. (E. P. 359 365 vom 25/3. 1931, ausg. 12/11. 1931. A. Prior. 25/3. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Soc. Anon. la Ronite, Bry sur Marne, Frankreich, *Herstellung von Harnstoff-Formaldehydkondensationsprodukten* unter Zusatz von wenigstens 15% *Erdalkalichloriden*, berechnet auf die Aldehydmenge. — 1000 Teile *Harnstoff*, 3000 Teile 30%ig. *Formaldehydlsg.* u. 600 Teile CaCl₂, die in der Aldehydlsg. gelöst wurden, werden 6 Stdn. lang stehen gelassen, dann wird ½ Stde. gekocht u. nach schwachem Ansäuern wird weitere 4 Stdn. gekocht, worauf unmittelbar danach die M. in k. W. gegossen wird. In gleicher Weise kann auch *Thioharnstoff* u. *Benzaldehyd* als harzbildende Komponente benützt werden. (E. P. 359 858 vom 13/3. 1931, aus. 19/11. 31. F. Prior. 4/11. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Philip John Cheshire, Frankreich, *Herstellung von Formkörpern aus Kunstharz und Asbest*. Man füllt eine Form mit Asbestgewebe oder Asbestfäden, gießt Kunstharz oder auch ein anderes gebräuchliches Bindemittel in die Form u. bringt die gefüllte Form in einen Autoklaven oder Ofen, um das Bindemittel zu härten. (F. P. 710 666 vom 6/2. 1931, ausg. 27/8. 1931.)

SARRE.

William J. Collier, New York, V. St. A., *Plastische Masse zur Nachbildung von Körperteilen*, bestehend im wesentlichen aus einem weißen Farbkörper, wie ZnO oder Bleiweiß, u. einem Polyalkohol der allgemeinen Formel CH₂OH·(CHOH)_n·R, wobei n 1 oder 4 u. R die Gruppe CH₂OH oder CHO bedeutet. — Z. B. vermischt man ca. 50 Teile ZnO, 10 Teile *Glucose*, 3 Teile *Gips*, 1 Teil *Phenol*, 20—25 Teile *Borax* u. etwas *Alaun*, gegebenenfalls mit Zusatz von Farbstoff. (A. P. 1811 384 vom 30/7. 1929, ausg. 23/6. 1931.)

SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Carl Immerheiser und Ernst Knebel, Ludwigshafen, *Gefärbte Cellulosemassen und Lösungen daraus*, insbesondere für Überzüge u. Lacke, gek. durch einen Farbstoffgeh. von mindestens der gleichen Menge oder einer bis zu 25% höheren des Celluloseesters. Letzterer wird mit Weichmachungsmitteln u. Farbstoffen, z. B. *Litholechtscharlach*, *Berlinerblau*, *Erd- oder Mineralfarben* u. dgl., zu einer kolloidal-dispersen M. verarbeitet, die die Eig. besitzt, sich in Lacklösungsmm. so gut wie gar nicht abzusetzen. Diese M. wird mit einer *Nitrocellulose*lsg. vermischt. (A. P. 1 830 944 vom 25/4. 1927, ausg. 10/11. 1931. D. Prior. 26/5. 1926.)

ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Franz Merkel, Offenbach a. M.), *Verfahren zur Darstellung von Celluloseesterlacken*, dad. gek., daß man Pigmentfarben oder Körperfarben in wss. Pastenform mit Celluloseesterlacken mischt u. gegebenenfalls Lsgg. von *Kautschuk* oder dessen Ersatzmitteln zusetzt. (D. R. P. 461 480 Kl. 22h vom 20/5. 1923, ausg. 31/10. 1931.)

ENGEROFF.

Folien A. G. Arbon, Arbon, Schweiz, *Verfahren zum Färben von Metallfolien* durch Aufbringen von Celluloseesterlacken, die anschließend in einer Färbeflotte ge-

färbt werden. Vor dem Färben können noch beliebige Muster, die an den bedruckten Stellen die Färbung beeinflussen, aufgedruckt werden. (Schwz. P. 147 530 vom 5/2. 1930, ausg. 1/9. 1931.) BRAUNS.

J. Kurzmann, Eger, *Lackkonservierungsmittel*, bestehend aus 5 Gew.-% Glycerin, 5 Gew.-% Brunolin, 5 Gew.-% Rapsöl, 5 Gew.-% Tischöl, 5 Gew.-% Tischlack u. 75 Gew.-% Leichtbenzin. (Ung. P. 102 646 vom 29/8. 1930, ausg. 15/5. 1931.) G. Kö.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

M. Kröger und M. Le Blanc, *Grundlagen und Grenzen der elastischen Eigenschaften des Kautschuks und der kautschukähnlichen Stoffe*. (Ergebnisse angew. physikalischen Chemie 1. 289—348. 1931. Leipzig.) KLEVER.

George H. Carnahan, *Die Herstellung von Plantagenkautschuk*. Vf. regt einige Änderungen der gegenwärtigen Plantagenmethodik an, wie sie sich durch den derzeitigen Tiefstand der Rohgummipreise als empfehlenswert erweisen, unter besonderer Berücksichtigung der jeweiligen Trocknungsverf. (India Rubber World 85. Nr. 3. 49—51. 1/12. 1931.) FROMANDI.

J. Edwardes, *Heveatexprodukte*. Übersicht über einige chem. u. pflanzenphysiolog. Eigg. u. die techn. Verwendungsmöglichkeiten des Heveatex, der unter dieser Handelsbezeichnung eine Reihe von präservierten, konz. oder besonders behandelten Hevea-Latices vereinigt. (India Rubber World 85. Nr. 3. 52 u. 58. 1/12. 1931.) FROMANDI.

A. W. K. de Jong, *Die Extraktion von Guttaperchablättern*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 139.) Alte Guttaperchablätter enthalten eine Verb., die die Krystallisation des KW-stoffes hemmt und im Balata nicht vorhanden ist. Durch Krystallisation aus k. Leichtpetroleum (Kp. 50—80°) erhält man den reinen KW-stoff. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 50. 1018—20. 15/10. 1931. Leiden, Univ., Organ. chem. Lab.) ALBU.

Leo Eck, *Über die Rolle der natürlichen Begleitstoffe des Kautschuks, insbesondere der Proteine bei der Vulkanisation*. Auf viele ältere Arbeiten gestützt, macht Vf. auf die Bedeutung des S im Kautschukeiweiß aufmerksam; dessen Rolle für die Vulkanisation wird diskutiert. (Kautschuk 7. 206—08. Nov. 1931.) ALBU.

Walter Huhn, *Über einige Vulkanisationsversuche mit dem Beschleunigeraktivator „Barak“*. Vf. zeigt in Verss., daß durch geeignete Kombination der Aktivatoren auch ohne „Barak“ die von HAUSER u. WOLF (C. 1931. II. 3279) beschriebenen Effekte erhalten werden. (Kautschuk 7. 204—06. Nov. 1931.) ALBU.

A. Blondel, *Die Schwefelbadvulkanisation*. Übersicht über die Anwendungsmöglichkeiten u. die techn. Ausführung des Verf., das auf der Eig. des Kautschuks beruht, geschmolzenen S in einer Menge zu absorbieren, die von der Badtemp. u. der Tauchdauer abhängig ist. (Caoutchouc et Guttapercha 28. 15 565—67. 15/6. 1931.) FROMANDI.

Erich Wurm, *Alterung gummierter Stoffe*. Übersicht über die Forderungen der Praxis an die Erzeugnisse einer Stoffstreicherei. (Gummi-Ztg. 46. 187—90. 6/11. 1931.) FROMANDI.

—, *Schwammgummi aus Latex*. (India Rubber World 85. Nr. 3. 63. 1/12. 1931.) FROMANDI.

—, *Poröser Hartgummi, ein neues technisches Material*. In dem porösen Hartgummi nach dem Verf. von WILDERMANN, das große Variationsmöglichkeiten zuläßt, ist der Technik ein wertvolles Material für Akkumulatoren-Trennplatten, Diaphragmen für die Elektrolyse, Filterplatten usw. gegeben. (Technik Ind. u. Schwz. Chemiker-Ztg. 1931. 181—82. 30/11.) FROMANDI.

—, *Die Paragutta*. Ein neues Isoliermaterial für Unterseekabel. Paragutta stellt ein Gemisch von gereinigter Guttapercha u. Kautschuk dar, dem man durch geeignete Behandlung des Latex die N-haltigen Begleitsubstanzen entzogen hat; ein Zusatz von geeigneten KW-stoffen, z. B. gereinigtes Montanwachs, ist zwecks einer Verbilligung u. einer Verbesserung des Prod. im Sinne seiner mechan. Eigg. anzustreben. Zug- u. Druckfestigkeit von Paragutta sind ebenso gut wie die von Guttapercha; ihre Biegefestigkeit liegt wertmäßig etwas höher, während ihr Plastizitätsgrad in dem Temp.-Bereich zwischen 40 u. 50° niedriger ist. Die Temp., bei der Paragutta brüchig wird, bewegt sich in den Grenzen 45—61° gegenüber 23—36° bei Guttapercha, dessen Adsorptionsvermögen für W. außerdem größer ist als das von Paragutta. Ähnlich verhalten sich die entsprechenden elektr. Daten. Die DE.-Konstante z. B. beträgt bei Guttapercha 3,3, bei Paragutta aber nur 2,6. Die relativ guten Eigg. von Paragutta lassen

ihre Verwendung für Unterseekabel besonders vorteilhaft erscheinen. (Rev. gén. Caoutchouc 8. Nr. 71. 41—42. 1931.) FROMANDI.

L. Gaisman, *Gummistraßen*. Übersicht über die Verwendungsmöglichkeiten von Gummi für Straßenbauzwecke. (Rubber Age [London] 12. 352—56. Dez. 1931.) FROM.

M. Jones, *Zur Kautschukdehnungsprüfung*. Die Dehnungsproben mit Hantel- u. Ringstücken werden verglichen. Es wird angegeben, unter welchen Bedingungen übereinstimmende Werte erhalten werden. (Trans. Rubber Ind. 7. 48—55. 1931.) ALBU.

F. H. Cotton und G. L. Barron, *Eine neue Ringprobe am Schopperapparat*. Angabe eines excentr. Prüfringes. (Trans. Rubber Ind. 7. 67—80. 1931.) ALBU.

W. D. Guppy, *Volumetrische Bestimmung von freiem Schwefel in Weichgummivulkanisaten*. Kautschukvulkanisat wird mit konz. HCl 1—3 Stdn. gekocht, um Metallsulfide zu zersetzen. Die Säure wird dekantiert, der Kautschuk 2—3mal gewaschen, in eine Weithalsflasche überführt u. mit Zinngranulat versetzt. Nach Zusatz von Eg.-HCl wird für 1½ Stdn. im CO₂-Strom erhitzt, das entstehende H₂S in Cd-acetatlg. aufgefangen. Die Best. erfolgt nun jodometrisch. (Trans. Rubber Ind. 7. 81—84. 1931.) ALBU.

Harvel Corp., übert. von: Mortimer T. Harvey, New Jersey, *Acajoubalsam (Cashew nut shell liquid) enthaltender Kautschuk*. Man vermischt die Komponenten u. vulkanisiert. Der Balsam kann vorher vulkanisiert sein, dann dem Kautschuk zugesetzt werden u. so als Vulkanisiermittel wirken. Er kann auch vorher oder in der Kautschukmischung durch Zusatz von CuO, BaO, Alkalioxyd oder -hydroxyd, ZnO, Cu-, Mn-Resinat u. dgl., sowie von Hexamethylentetramin, HCHO, POCl₃ oder Glycerin gehärtet werden. Ähnlich wirkt vorheriges Erhitzen auf 600°. Man kann ihn auch zum Regenerieren verwenden, als Konservierungsmittel für Kautschukmilch oder als Dispergierungs- bzw. Lösungsm. für Kautschuk. Zusatz des Balsams zu unvulkanisiertem oder teilweise vulkanisiertem Kautschuk erhöht u. beschleunigt dessen Lsg. in anderen Lösungsmm. Umgekehrt macht er vulkanisierten Kautschuk unl. u. unangreifbar für Petroleum, Gasolin, Rohöl u. dgl. (demgemäß Verwendung der Mischungen als Dichtungsmittel u. für Schläuche bei Gasolinleitungen); erhöht die Widerstandsfähigkeit des Kautschuks gegen Hitze u. Feuchtigkeit (Verwendung als elektr. Isoliermaterial) u. H₂SO₄, so daß sich die Kautschukmischung zur Herst. von Kautschukfarben u. Firnissen, Bändern u. dgl. eignet. Er wirkt auch als Erweicher; man kann auch den Vulkanisations-S zunächst in dem Balsam verteilen u. dann Kautschuk zusetzen. (A. P. 1 819 416 vom 8/8. 1928, ausg. 18/8. 1931.) PANKOW.

Soe. Industrielle d'Aleth, Frankreich, *Oberflächenverzierung von Kautschuk*. Kautschuk wird mit Farbstoffen gemischt u. so oder anvulkanisiert entsprechend geschnitten auf die zu verzierende Kautschukoberfläche aufgebracht u. in der Presse beide Teile zusammenvulkanisiert. (F. P. 711 167 vom 16/5. 1930, ausg. 4/9. 1931.) PAN.

Goodyear Tire & Rubber Co., übert. von: Herman A. Bruson, Akron, *Kautschukumwandlungsprodukt*. Man mischt Kautschuklg. mit einem Metallhalogenid, dessen Metall mindestens eine Nebervalenz besitzt, so daß ein Additionsprod. zwischen Kautschuk u. dem Halogenid entsteht. (Can. P. 283 757 vom 19/9. 1927, ausg. 2/10. 1928.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Arthur Hügel, Güsen), *Verfahren zur Herstellung von elastischen und geschmeidigen Celluloseesterkautschukmassen, -lacken und -lösungen für Isolier-, Imprägnier- u. Klebezwecke* unter Verwendung eines gemeinschaftlichen Lösungsm., dad. gek., daß man als gemeinschaftliches Lösungsm. für Celluloseester u. Kautschuk hochmolekulare aliphat. oder aromat. Ester der Ricinusölsäure oder deren Acetylierungs- bzw. Nitrierungsprod., gegebenenfalls neben anderen, an sich bekannten Lösungsmm. verwendet. (D. R. P. 483 002 Kl. 39b vom 15/2. 1925, ausg. 26/10. 1931.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Mischungen von synthetischem Kautschuk*. Man setzt die Zusatzstoffe wie Füllstoffe, Vulkanisiermittel, Erweicher usw. zu der wss. Emulsion des Diölefinpolymerisats u. koaguliert alsdann. Das Koagulat wird auf der Waschwalze gewaschen. Man kann die Füllstoffe auch vorher benetzen oder sie evtl. mit Kautschukmilch mischen. (F. P. 713 384 vom 17/3. 1931, ausg. 27/10. 1931. D. Prior. 24/4. 1930.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisieren von Acrylsäure und ihren Derivaten*. Man polymerisiert Acrylsäure, ihre Ester, Nitrile, Amide oder anderen Derivv. oder ihre Homologen, wie Methylacrylsäure allein, in Mischung

untereinander oder mit anderen Substanzen, wie *Vinylchlorid* oder *-acetat*, *Styrol* u. a. ungesätt. Verbb. bzw. solchen Substanzen wie *Cellulosederivv.*, *Polystyrol*, *Campher*, *Triphenylphosphat*, *Diphenyl-* oder *Dimethylhioharnstoff* oder anderen Erweichern durch Emulgieren derselben in W. mittels Benetzungs- oder Emulgierungsmitteln. Man kann die Acrylsäurederivv. auch allmählich in die wss. Lsg. in dem Maße, wie die Polymerisation fortschreitet, eintropfen lassen. Als Polymerisationsmittel kann man Sonnen- oder künstliches Licht, H_2O_2 , O_3 , Benzoylperoxyd oder p-Toluolsulfocloramid-Na verwenden. — Man trägt eine Mischung von 60 Teilen Acrylsäurenitrid, 30 Teilen Acrylsäureäthylester u. 10 Teilen *Vinylacetat* allmählich unter starkem Rühren in dem Maße, wie die Polymerisation fortschreitet, in eine Lsg. aus einem Teil Türkischrotöl, 0,5 Teilen isopropyl-naphthalinsulfonsaurem Na u. 2 Teilen 30%ig. H_2O_2 in 200 Teilen W. ein u. erhitzt auf 85—90°. Das Polymerisat wird mit W.-Dampf nachbehandelt. (F. P. 710 901 vom 4/2. 1931, ausg. 31/8. 1931. D. Priorr. 17/2. u. 6/6. 1930.)

PANKOW.

Laszlo Auer, Budapest, *Verändern der Eigenschaften von verdickten fetten Ölen*, wie man sie durch Behandeln mit Luft, O_2 , N_2 , CO_2 , H_2 , SO_2 oder H_2S oder längeres Erhitzen erhält. Man dispergiert in diesen Ölen, wie z. B. Standöl, Blasöl oder Uviolöl (mit ultraviolettem Licht behandelt), bei über 100° Umwandlungsmittel wie organ. Metallverbb., organ. Salze, Li_2CO_3 , Li_2SO_3 , Alkali-, Erdalkali-, Zn- oder Mg-Salze schwacher Säuren wie Sulfide, Sulfite, Carbonate, Seifen, auch 2,5-Dichlorbenzolsulfonat; man kann die Umwandlungsmittel auch gelöst zusetzen. Z. B. versetzt man Leinölstandöl auf diese Weise mit o- oder p-Nitrophenol, Bzl.-Sulfonsäuren oder Sulfonylchlorid, Naphthalintetrachlorid oder Ba-Thiocyanat. — 300 Teile Leinölstandöl werden im Vakuum 15 Min. mit 6 Teilen Li_2CO_3 auf 150° erhitzt, 1 Stde. bei dieser Temp. gehalten u. danach noch 2 Stdn. bei 250°. Man gießt die M. aus u. erhält ein hartes, festes Prod., das zu einer kautschukartigen M. vulkanisiert werden kann. — 5 Teile Benzoesäure in 30 Teilen h. Bzl. werden mit 100 Teilen Leinölstandöl auf 80° u. danach 2 Stdn. u. 20 Min. auf 200° erhitzt. Man erhält ein dickes Öl. (E. P. 341 453 vom 8/7. 1929, ausg. 12/2. 1931.)

PANKOW.

Claude Dickason Rotch, Teddington und **Albert Ivan Gates Warren**, London, *Fußbodenplatten aus Kautschuk*. Die Platten aus S enthaltender Kautschukmischung werden an der Unterseite mit einer Schicht aus Metall oder einer Metallverb. versehen. Beim Erhitzen bildet sich das Metallsulfid, das z. B. elektrolyt. reduziert wird zu dem Zwecke, die Platten auf dem Fußboden zu befestigen. (Can. P. 283 449 vom 8/7. 1927, ausg. 25/9. 1928.)

PANKOW.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

W. C. J. Holder, *Etwas von Orchideen und ihrem Duft*. Nach der Geruchsanalyse an einer großen Anzahl botan. festgelegter Blütenindividuen sind zwei Gruppen zu unterscheiden: der *Amylsalicylattyp* u. der *Indol-Zibeton-Vanillintyp*. Die allgemeine Duftbasis ist der *Phenyläthylalkohol-Indol-Komplex*. Für jede Blütenart werden die außerdem erkannten Riechstoffe, die empir. festgestellte Duftstärke, sowie nachgebildete Kompositionen bekannter Firmen beschrieben. Abb. (Riechstoffind. 6. 78. 17 Seiten. Okt. 1931.)

ELLMER.

Freitag, *Betrachtungen zur Verwendung des Acetons in kosmetischen Erzeugnissen*. Der niedere Preis, die desinfizierenden u. konservierenden Eig., die relativ geringe Toxizität, das gute Lösungsvermögen für äther. Öle u. Fette, die Mischbarkeit mit W. u. A. sprechen für die Verwendbarkeit von *Aceton* als teilweisen Ersatz von A. Nachteilig ist der niedere Kp., die Flüchtigkeit u. der niedere Flammpunkt. Fabrikation, Vork., physikal. Eig. u. physiolog. Wrkg. werden beschrieben. (Riechstoffind. 6. 195—98. 213—15. Nov. 1931.)

ELLMER.

I. Herold, *Die fetten Öle als Rohstoffe für die Riechstoffindustrie*. Die Gewinnung der Fettsäuren des Kokosöls, sowie der Spaltprod. des Rizinusöls u. der aus ihnen sich herleitenden Riechstoffe wird beschrieben. (Riechstoffind. 6. 185—91. Okt. 1931.) ELLM.

T. Kaku, Ch. Cho und **T. Orita**, *Über die Bestandteile des ätherischen Öls von *Asarum Sieboldi* var. *seoulensis*, Nakai*. II. (I. vgl. C. 1931. I. 2548.) Vif. haben das l. c. erwähnte Keton in größeren Mengen isoliert u. festgestellt, daß dasselbe zweifellos *Eucarvon* ist (vgl. WALLACH, LIEBIGS Ann. 305. 237). — Semicarbazon (l. c.) mit 5 Teilen 30%ig. H_2SO_4 ca. 1 Stde. auf W.-Bad erhitzt, Keton in Ä. aufgenommen usw. Schwach gelbliche, nach Menthon riechende, charakterist. schmeckende Fl. von der

Zus. C₁₀H₁₄O, Kp.₈ 83—85°, D.₄²⁰ 0,9488, n_D²¹ = 1,5060, opt.-inakt., in allen Eig. übereinstimmend mit *Eucarvon*. Durch Erhitzen mit gesätt. methylalkoh. KOH rötlich-violett, violett, indigblau, auf Zusatz von W. entfärbt. — Verb. C₂₄H₂₄O₂. Voriges u. Benzaldehyd in absol. A. unter Kühlung mit C₂H₅ONa-Lsg. versetzt, nach 4 Tagen Krystalle abfiltriert. Aus Chlf.-A. Nadeln, F. 194—195°. — *Benzylideneucarvon*, C₁₇H₁₈O. Aus vorst. Filtrat mit W. Aus verd. A. gelbliche Prismen, F. 112—113°. — *Eucarvoxim*, C₁₀H₁₅ON, aus CH₃OH Schuppen, F. 106°. — *Dihydroeucarvylamin*. Voriges in absol. A. mit Na reduziert (W.-Bad) u. ausgeäthert. Gelbliche, aminartig riechende Fl., Kp.₄₀ 122—116°, D.₄²⁵ 0,8839. Absorbiert CO₂ aus der Luft. *Benzoylderiv.*, C₁₇H₂₃ON, aus Pae., F. 155—156°. In CH₃OH mit Phenylsenföf das *Phenylthioharnstoffderiv.*, C₈H₅·NH·CS·NH·C₁₀H₁₇, aus CH₃OH Blätter oder Prismen, F. 145—146°. (Journ. pharmac. Soc. Japan 51. 112—16. Okt. 1931. Keijō [Korea], Univ.)

LINDENBAUM.

P. Martell, *Über Rosenöl*. Besprechung des Ölertrages u. der Eig. der äth. Öle aus bulgar. u. anderen Rosenkulturen. (Pharmaz. Presse 1931. Wiss.-prakt. Heft 83—85. Juni.)

SCHÖNFELD.

L. Kuentz, *Die Fabrikation der Rosenessenz*. Beschreibung der Extraktionsverf. (La Nature 1931. II. 414—16. 1/11. 1931.)

SKALIKS.

E. Berté, *Die physikalischen und chemischen Anforderungen an die Aromenöle nach den Vorschriften der Pharmakopoe der Vereinigten Staaten*. (Annali Chim. appl. 21. 303—07. Juli 1931. — C. 1931. II. 1939.)

ELLMER.

Floriane, *Triäthanolamin und seine Verwendung*. Vorschriften für Emulsionen unter Verwendung von Triäthanolamin. (Parfumerie mod. 25. 443—49. Aug. 1931.)

ELLMER.

Ignaz Herold, *Benzylacetat und Homologe*. (Vgl. C. 1931. II. 2670.) Darst., Eig. von Benzylacetat, Benzylmonochloracetat, Benzylformiat, Benzylpropionat, Benzylbutyrat, Benzylvalerianat u. Verwendung in der Parfümerie. (Dtsch. Parfümerieztg. 17. 362—65. 25/8. 1931.)

ELLMER.

Ignaz Herold, *Benzylbenzoat und Homologe*. Darst. u. Eig. von Benzylbenzoat, Benzylcinnamat, Benzylsalicylat u. Verwendung in der Parfümerie. (Dtsch. Parfümerieztg. 17. 386—88. 10/9. 1931.)

ELLMER.

—, *Die Derivate der Zimtreihe*. Benzylidenacetat, Zimtaldehyd, Hydrozimtaldehyd, Methylzimtaldehyd, Amylzimtaldehyd. Darst., Eig. u. Verwendung in der Parfümerie. (Rev. Parfumerie 11. 209—12. Aug. 1931.)

ELLMER.

Wilbur A. Pipkin, Safety Harbor, Florida, V. St. A., *Ölextraktion aus den Schalen der Citrusfrüchte*, insbesondere der Apfelsinen u. Citronen, dad. gek., daß die Schalen auf einem feinmaschigen Drahtnetz, das auf einer schräg stehenden, mit Ablaufrinnen versehenen Unterlage liegt, einer Pressung mittels Walze ausgesetzt werden. (A. P. 1 798 555 vom 26/2. 1930, ausg. 31/3. 1931.)

ENGEROFF.

H. Vivian Hamilton, The perfume of amber. London: Blackwood 1931. (418 S.) 8°. 7s. 6d. net.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Friedrich Bergius, unter Mitarbeit von Eduard Färber und Otto Jellinek, *Die Herstellung von Zucker aus Holz und ähnlichen Naturstoffen*. (Ergebnisse angew. physikal. Chemie 1. 199—288. 1931. Heidelberg.)

KLEVER.

—, *Teatinis Saffreinigungsprozeß*. Der Teatiniprozeß besteht in Kalkzugabe zu den Rohsäften, so, daß der p_H-Wert von 5,5—6,5 bis zu 12,0—12,1 erhöht wird. Die Kalkzugabe beträgt 0,05—0,10% der Rüben. Hierauf erfolgt Beigabe fl. SO₂, u. zwar 100—125 g pro t Rüben, entsprechend 0,01% auf Rüben berechnet; hierdurch wird der p_H-Wert bis zum isoelektr. Punkt, der etwa bei 11,95—12,10 liegt, etwas herabgedrückt. Hier erfolgt die beste Ausflockung der Kolloide. Dann wird etwas mehr Kalk zugesetzt, diesmal 0,45—0,80%, worauf CO₂-Sättigung, wie üblich, geschieht. — In dem Offsteinwerk konnten mittels des Teatiniprozesses keine günstigeren Resultate erhalten werden, als bei dem gewöhnlichen Verf. (Internat. Sugar-Journ. 33. 330—32. 1931.)

FRIESE.

C. F. Bardorf und J. A. B. Ball, *Filtrierbarkeit und Raffinierbarkeit von Rohzucker*. Nach Vf. kann die Geschwindigkeit des Durchflusses durch die Filterpressen an sich kein Maß abgeben für den Grad der Raffinierbarkeit eines Rohzuckersaftes. Andererseits kann die Beschaffenheit der Raffinierfähigkeit erheblich verbessert

werden durch chem. Ausreinigung in Verb. mit einer Preßfiltration, wobei allerdings die Geschwindigkeit des Durchflusses durch die Pressen verringert wird. (Internat. Sugar-Journ. 33. 332—38. 1931.) FRIESE.

G. Ruschmann, *Zur Frage der Pülpensäuerung*. Die Pülpe bedarf zur Sicherung der reinen Milchsäuregärung eines Zusatzes von 0,5—1,0% Zucker bzw. zuckerhaltiger Stoffe (Melasse, Rübenschnitzel usw.) sowie der Fernhaltung von Verunreinigungen. (Ztschr. Spiritusind. 54. 278—79. 5/11. 1931.) GROSZFELD.

P. Neuville, *Bemerkungen über die Bestimmung des Zuckergehalts im Zuckerrohr*. Der genaue Zuckergeh. des verarbeiteten Rohres kann nicht zurückermittelt werden aus dem Zuckergeh. der gemischten Zuckersäfte u. dem des ausgetrockneten Zuckerrohres. (Internat. Sugar-Journ. 33. 326—28. 1931.) FRIESE.

Friedrich Wilhelm Meyer, Brunshaupten, *Verfahren zur Alkalisierung von geschwefelten Zuckerlösungen* zwecks Verhinderung der Inversion, dad. gek., daß diese Lsgg. nach der Schwefelung mit Mg-Hydrat, MgO oder MgCO₃ behandelt werden. Evtl. werden die geschwefelten Lsgg. durch Zusetzen der Mg-Verbb. zu den Lsgg. alkalisiert oder durch eine Schicht von pulverförmigen oder körnigen Mg-Verbb. filtriert. (D. R. P. 539 755 Kl. 89c vom 4/11. 1930, ausg. 2/12. 1931.) M. F. MÜLLER.

Erich Jose Franck, Tucuman, Argentinien, *Gewinnung von Cellulose und Kohlenwasserstoffen aus Sprösslingen, Trieben und Abfällen von Zuckerrohr*, die zunächst in der Kälte mit einer Lsg. von Na₂S oder CaS, evtl. zusammen mit Na₂CO₃ oder NaOH, etwa 24 Stdn. extrahiert werden, wobei die vergärbaren Prodd., wie Inosit, Rannose, Laevulose, Lignin, in Lsg. gehen. Der Rückstand wird in einem offenen Autoklaven, der mit Kühler versehen ist, zum Sieden erhitzt, dann wird eine Salzlauge zusammen mit gewöhnlichem Rohsulfat, das außerdem NaCl, Na₂CO₃, MgCl₂ u. MgSO₄ enthält, zugesetzt. Nach dem Schließen des Autoklaven wird die M. 1—1½ Stdn. bei 100° gekocht u. SCl, SCl₂ oder SCl₄ zugesetzt, wobei Gasentwicklung stattfindet. Dabei wird noch 1—2 Stdn. gekocht, wobei CH₃·OH abdestilliert. Dann wird bei 1—2 at Druck weitergekocht. Dabei wird eine weiße u. kräftige langfaserige Cellulose gewonnen, die mit Cl₂ nachgebleicht wird. Die Fil. der Cellulosekochung werden im Vakuum eingedampft u. der Rückstand wird trocken destilliert. Dabei gehen CH₃·OH-haltiges Aceton über, sowie Teer, der Pyridin, Pyrrol u. Crocosol enthält. (A. P. 1 832 375 vom 8/1. 1929, ausg. 17/11. 1931. Argentin. Prior. 6/7. 1928.) M. F. MÜLLER.

International Patents Development Co., Wilmington, Delaw., übert. von **Rush O. Mc Coy**, Berwyn, Ill., *Gewinnung von Stärke aus Getreide* durch Zerkleinern, Trennen der Stärke u. Kleber von den Keimlingen u. der Kleie unter Anwendung von W., Abtrennen des W. u. des Klebers von der Stärke durch Tischarbeit u. Filtrieren der Stärke von dem W. Das Filterwasser wird wieder verwandt zum Abtrennen der Keimlinge u. das W. von der Tischarbeit zum Trennen der Hülsen, Kleie etc. Dazu eine schemat. Darst. des Arbeitsganges. (A. P. 1832 229 vom 11/4. 1927, ausg. 17/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf, *Herstellung von in kaltem Wasser löslicher Stärke* durch Zusatz von Ca-Borat. Stärke wird mit Ätzalkalien behandelt u. neutralisiert. Die so erhaltene Stärke wird mit 3% Ca-Borat gemischt. Dazu noch weitere Beispiele. (E. P. 359 756 vom 18/11. 1930, ausg. 19/11. 1931. D. Prior. 28/8. 1930.) M. F. MÜLLER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

W. Koenig, *Über den Einfluß von Konservierungsmitteln auf die menschliche Verdauung*. Bei der Pepsinverdauung von Eiweiß bei 37° wurden in Ggw. von Benzoesäure deutliche, deren Menge entsprechende, nicht durch pH-Änderung usw. erklärbare Hemmungen beobachtet, ähnliche auch bei benzoathaltigem „Hacksalz“. (Chem.-Ztg. 55. 934—35. 5/12. 1931. Berlin-Lichterfelde, Nahrungsmittel-Unters.-Amt f. Potsdam.) GROSZFELD.

F. W. Fabian, E. A. Beavens, C. S. Bryan und J. M. Jensen, *Der Einfluß von Alkalien auf das freie Chlor und die Entkeimungswirkung von Natriumhypochlorit in Gegenwart von organischen Stoffen, wie von Eiskrem*. In Abwesenheit von organ. Substanz ist NaOCl bei 50° ziemlich beständig, NaOH u. Na₃PO₄ wirken stabilisierend, Na₂CO₃ in kleinen Mengen ebenfalls, in großen zersetzend. In Ggw. von organ. Substanz (Eiskrem) verschwindet das freie Cl ziemlich rasch, unabhängig von der Menge des Eiskrems.

Der Verlust wird durch Alkalizusatz, proportional zu dessen Menge, erhöht, Reihenfolge $\text{NaOH} > \text{Na}_2\text{CO}_3 > \text{Na}_3\text{PO}_4$. Auch eine große Bakterienzahl setzt die Menge des freien Cl herab. Zwischen Geh. an freiem Cl u. Entkeimung besteht Korrelation, 0,5% NaOH oder Na_3PO_4 zu NaOCl töteten die Bakterien in allen Fällen. Die Wrkg. von NaOH beruht zum wenigsten auf dessen pH, Na_3PO_4 war ebensogut u. besser als Na_2CO_3 . (Ind. engin. Chem. 23. 1169—74. Okt. 1931. East Lansing, Michigan State Coll.) Gd.

Carl S. Pederson, *Sauerkraut*. Bei der Sauerkrautgärung wirken gaserzeugende Kokken (*Leuconostoc mesenteroides*), dgl. Stäbchen (*Lactobacillus pentoceticus*) u. nichtgaserzeugende Stäbchen (*L. cucumeris* u. *L. platarum*) zusammen unter Erzeugung von Essigsäure, A., Mannit u. CO_2 . Säurewecker bewährten sich nicht. Wichtig für die richtige Gärung sind Gärtemp., Bedeckung des Krautes mit Fl., NaCl-Geh. Bepfehlung der verschiedenen Ursachen u. Arten der Verdorbenheit von Sauerkraut. (Bull. New York State agricult. Exper. Stat. 1931. Bulletin Nr. 595. 21 Seiten. Juli.) GROSZFELD.

Otto Bähr und Otto Wille, *Untersuchungen über die Phosphatide der Fische*. II. Über den Phosphatidgehalt von Seefischfleisch. (I. vgl. C. 1931. II. 2233.) Das Fleisch von 15 wichtigen Seefischen enthielt frisch (in der Trockensubstanz) 0,10—0,69 (0,53—2,73)% Lecithin, Krabbenfleisch 1,11 (4,11)% . Der Geh. schwankt nach Geschlecht, Reife, Alter usw. Schellfisch hatte im Juni 0,17, im Oktober 0,48% Lecithin. Die Zubereitung ist von geringerem Einfluß. (Fischwirtschaft 7. 129—35. Sept./Okt. 1931. Wesermünde, Inst. f. Seefischerei.) GROSZFELD.

F. W. J. Boekhout und J. Van Beynum, *Rote Flecken auf verschimmelter Butter*. Die Flecken waren durch einen unter gewissen Bedingungen sporenbildenden Schimmel bedingt. Tötungspunkt der Sporen bei 48° in 10 Min. Wachstumshemmung durch NaCl bei 11% durch Milchsäure bei 1,75%. Der Schimmel bewirkt in Milch starke Peptonisierung, in alten Kulturen zuletzt Bldg. von NH_3 . In den flüchtigen Säuren kommt auf 7 Teile Essigsäure 1 Teil Propionsäure. (Verenig. Exploitatie Proefzuivelboerderij Hoorn 1930. 1—10. 1931.) GROSZFELD.

F. W. J. Boekhout und E. Brouwer, *Die röntgenologische Untersuchung von Käse*. Durch die Unters. lassen sich Löcher über 3 mm photographieren u. deren Entw. im Käse verfolgen. (Verenig. Exploitatie Proefzuivelboerderij Hoorn 1930. 241—42. 1931.) GROSZFELD.

R. Martin, *Die Verfälschung der Schafmilch durch Zusatz von Kuhmilch*. Der Nachweis beruht auf Verschiedenheiten in der Zus. der Schafmilch, die im Mittel gefunden wurde: Trockenmasse 187,8 (Kuhmilch 138), Fett 74,0 (40), Asche 9,3 (7), Casein 54,6 (33), Lactose 46,9 (50). Formeln zur Berechnung des Zusatzes aus Casein u. Fettgeh. des Gemisches sowie der Zus. der verwendeten Kuhmilch. (Ann. Falsifications 24. 462—65. Okt. 1931. Rodez, Station agronomique.) GROSZFELD.

Antolin Peña, *Colorimetrische Bestimmung der Phosphate in der Milch*. Ausführliche Beschreibung des auf Milch übertragenen Verf. zur Best. des Blut-P von BELL u. DOISY (1910). (Lait 11. 942—45. Nov. 1931. Gijon, Institut de Puériculture.) Gd.

B. van der Burg, *Die Storchesche Reaktion*. Die Rk. ist ein empfindliches Mittel zum Nachweis von Cu-Spuren: Man erhitzt die Milch im Reagensglase in sd. W. auf 90°, kühlt auf 20—25° u. gibt STORCHS Reagens hinzu, worauf schmutziggraue Farbe Cu anzeigt. Nach einiger Zeit wird die Farbe rötlich grau u. bei Zusatz von NaOH oder NH_3 braun (bei Abwesenheit von Cu u. ungenügender Erhitzung dagegen blau, mit NaOH oder NH_3 in Rot übergehend). (Lait 11. 946—53. Nov. 1931. Wageningen, Landw. Hochsch.) GROSZFELD.

A. M. Brown, *Der Wassergehalt der Butter*. Erörterung der Schwierigkeiten bei der Best. des W.-Geh., so bei Herst. der Durchschnittsprobe, Einarbeitung von abgeschiedenen W., Umständlichkeit des Laboratoriumsverf. der W.-Best., Fehlerquellen bei dem Schnellverf. (Agricult. Gazette New South Wales 42. 783—86. 1/10. 1931.) GROSZFELD.

L. F. Kuchler, *Arbeitsmethode zur Untersuchung und Beurteilung von Silofutter*. Ausführliche Darst. des Untersuchungsganges, Einzelheiten im Original. (Wiss. Arch. Landwirtschaft. Abt. A.: Pflanzenbau 7. 607—47. 22/10. 1931. München, Bayr. Landesanst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz.) GROSZFELD.

Oesterreichische Chemische Werke G. m. b. H., Wien, *Verfahren zur Behandlung des Teiges für Backzwecke* mit Hilfe von geringen Mengen von H_2O_2 bzw. Peroxyden, dad. gek., daß das Gärmittel in den Teig erst eingebracht wird, wenn das

in Mengen, die etwa 0,05 g bis 0,1 g O₂ auf 1 kg Mehl entsprechen, zugesetzte H₂O₂ bzw. Superoxyd zersetzt ist. Evtl. wird das H₂O₂ einem Vorteig zugesetzt, mit dem ein zweiter Teigansatz, der das Gärmittel enthält, erst nach der Zersetzung des H₂O₂ verknetet wird. (D. R. P. 539 989 Kl. 2c vom 23/7. 1927, ausg. 3/12. 1931. Oc. Prior. 14/7. 1927.)

M. F. MÜLLER.

Karl Ernst August Spröte, Leipzig, *Verfahren zur Herstellung von Hafergebäck*, dad. gek., daß man Haferflocken oder -schrot unter Luftabschluß in W. voll aufquellen läßt, sodann Lockerungsmittel, wie Sauerteig oder Hefe, der aufgequollenen M. zusetzt u. diese ebenfalls unter Luftabschluß ausreifen läßt, daß man in die geriefte M. weiterhin Kleber oder kleberhaltiges Getreidemehl einarbeitet u. die Teigmasse aufs neue zur Vollgare bringt, worauf sich der übliche Backprozeß anschließt. (D. R. P. 525 292 Kl. 2c vom 20/4. 1928, ausg. 30/11. 1931.)

M. F. MÜLLER.

California Fruit Growers Exchange, Los Angeles, V. St. A., *Pektinprodukt*. Man führt Pektin in eine derartige Körnerform über, daß die Teilchen ein 40-Maschen-sieb durchlaufen u. durch ein solches von 80 Maschen zurückgehalten werden. Es kann auch eine Pektinlg. in dünnem Strahl in eine alkoh. Lsg. gegossen werden, wobei die erhaltenen feinen Fäden des ausgefallten Pektins getrocknet u. in Teilchen von gewünschter Größe übergeführt werden. (E. P. 359 728 vom 29/10. 1930, ausg. 19/11. 1931. A. Prior. 2/11. 1929.)

SCHÜTZ.

Kaffee-Handels-Aktiengesellschaft, Bremen-Holzhausen, *Entziehung des Koffeins aus rohen Kaffeebohnen* durch Aufschließung der Bohnen mit W. oder Dampf u. Extraktion mit einem organ. Koffeinlösungsm., dad. gek., daß die Aufschließung durch Behandlung mit W. oder Dampf nur so weit durchgeführt wird, daß die Bohnen 18 bis 30% ihres Gewichtes an Feuchtigkeit aufnehmen. — Hierzu vgl. A. P. 1 502 222; C. 1925. I. 314. (D. R. P. 538 439 Kl. 53d vom 23/10. 1923, ausg. 13/11. 1931.) ALTP.

Commanditaire Vennootschap op Aandeelen onder de Firma C. J. van Houten en Zoon, Weesp, Holl., *Vitaminhaltige Schokolade und andere Kakaoprodukte*. Man ersetzt bei dem Verf. gemäß E. P. 340 580 die Kakaobutter ganz oder teilweise durch andere Fette o. dgl., die mit Schokolade oder Kakaoprodukt. mischbar sind u. deren Geschmack nicht beeinträchtigen. (E. P. 360 282 vom 23/1. 1931, ausg. 26/11. 1931. Holl. Prior. 5/5. 1930. Zus. zu E. P. 340 580; C. 1930. II. 1008.)

SCHÜTZ.

Fleischmann Co., New York, übert. von: Alfred Pollak, Chicago, *Backpulver*, bestehend aus einem Gemisch von autolysierter Hefe u. einem Ester einer organ. Säure oder einem sauren Mittel u. NaHCO₃. (Can. P. 280 753 vom 4/6. 1925, ausg. 5/6. 1928.)

M. F. MÜLLER.

William Clayton, *Colloid aspects of food chemistry and technology*. London: J. & A. Churchill 1931. (578 S.) 8°. 36s. net.

Ministry of Agriculture and fisheries. — Bulletins. 31, studies concerning the handling of milk. London: H. M. S. O. 1931. 2s. net.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

W. Normann, *Ölhärtung bei niedriger Temperatur*. Frisch raffiniertes Leinöl läßt sich in äther. Lsg. in Ggw. von Ni-Kieselgurkatalysatoren unter H₂-Hochdruck in der Kälte zu Ende hydrieren. Dagegen genügen geringe Mengen Oxydationsprodd. im Leinöl, um die Hydrierung bei niedriger Temp. über eine bestimmte Grenze hinaus (JZ. ca. 77) zu verhindern. Die nach TWITCHELL gewonnenen festen Säuren aus partiell bei Zimmertemp. hydriertem Leinöl enthielten Isoölsäuren (JZ. ca. 17); die fl. TWITCHELL-Säuren hatten die JZ. 111, enthielten also Öl- u. Linolsäure. — Gleichmäßig-weiße Hartfette, welche sich durch einen hohen Geh. an Isoölsäure auszeichnen, kann man durch Anwendung durch Vorbenutzung abgestumpfter Katalysatoren herstellen. Solche Katalysatoren härten die Öle bei 180—200° leicht bis zur Isoölsäure, deren Höchstmenge bei einem F. von 30—32° erreicht ist, während die weitere Härtung viel schwieriger verläuft. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 38. 289—90. 28/10. 1931.) SCHÖNF.

R. Marcille, *Die refraktometrische Prüfung der Speiseöle*. Gefunden wurde für tunes. Olivenöle bei 20° 1,4689—1,4704, Sesamöl 1,4732, Erdnußöl (20 Proben) 1,4700 bis 1,4711, Baumwollsamensöl 1,4705—1,4715 (5), Maisöl 1,4733—1,4744 (5), Sonnenblumenöl 1,4736—1,4751 (12), Sojaöl 1,4747—1,4765 (15). Bei alten Ölen nimmt die Brechung zu, gefunden für Sonnenblumenöl 1,4773, Sojaöl 1,4782. Feste Abscheidungen (bei 5—10°) zeigen kleinere Brechung, Öle mit beträchtlichen Abschei-

dungen im fl. (festen) Teile 1,4693 (1,4687), mit geringen Ausscheidungen 1,4696 (1,4686). (Ann. Falsifications 24. 465—71. Okt. 1931. Tunis, Lab. des Services administratifs.) GROSZFELD.

Karl Braun, *Vom Fettansatz*. Besprechung der bei der Wahl des Fettansatzes für die Seifenfabrikation zu beachtenden Richtlinien. (Dtsch. Parfümerieztg. 17. 493. 10/11. 1931.) SCHÖNFELD.

Hans Engel, *Säure- und kalkbeständige Seifen*. Besprechung der Kalkbeständigkeit von Igepon A u. ähnlichen Präparaten. (Ztschr. ges. Textilind. 34. 587—89. 21/10. 1931.) SCHÖNFELD.

H. P. Kaufmann, *Beiträge zur Kenntnis der Kakaobutter*. VIII.: *Anwendung der Interferometrie auf dem Fettgebiet*. [Studien auf dem Fettgebiet, XXVII. Mitt.]. (VII. vgl. C. 1931. II. 2396.) Die Grenzen für n_D^{40} betragen bei 19 reinen Kakaobutterproben 1,4570—1,4575. Es wurde versucht, mittels interferometr. Messung von Brechungsindizes, unter Verwendung des HABER-LÖWESCHEN Fl.-Interferometers Extraktionsbutter in Preßkakaobutter nachzuweisen. Stärkste Interferenz zeigte zwar Extraktionsbutter, beim Vergleich von an Extraktionsbutter armen Verschnitten wird aber die Methode unsicher. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 38. 265—67. 30/9. 1931. Jena, Univ.) SCHÖNFELD.

Frank M. Biffen, *Schnellmethode zur Bestimmung des Unverseifens in Seifen und des Unverseifbaren in Ölen*. Bldg. lästiger Emulsionen wird bei folgender Arbeitsweise vermieden. 5—10 g Seife, bzw. der mit 50 ccm $\frac{1}{10}$ -n. alkoh. KOH verseiften u. zur Trockne verdampften Öle werden in 100 ccm W. gel., die Lsg. mit 50 ccm Ä. geschüttelt u. falls eine Emulsion entsteht, Trennung dieser durch langsames Abtropfen von 3 ccm A. an den Wänden des Scheidetrichters, nochmaliges Ausschütteln der wss. Schicht mit Ä., Auswaschen der äther. Lsgg. mit je 20 ccm W., Verdampfen, Trocknen bei 105°, oder im Vakuum bei 60°. (Chemist-Analyst 20. Nr. 4. 8. 1931.) SCHÖNFELD.

James Scott Long, Bethlehem, **Lehigh University**, **Archer-Daniels-Midland Co.** und **William O. Goodrich Co.**, V. St. A., *Herstellung von Polymerisationsprodukten trocknender Öle*. Man behandelt Leinöl, chinesisches Holzöl, Baumwollsaamenöl u. dgl. mit Elektronenstrahlen, besonders den von einem Coolidgerohr ausgesandten Kathodenstrahlen u. erhält Prodd., die sich besonders zur Herst. von *Linoleum*, *Kunstleder* u. dgl. eignen. (A. P. 1 818 073 vom 8/3. 1929, ausg. 11/8. 1931.) DERSIN.

Ellis-Foster Co., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, V. St. A., *Herstellung einer schwefelhaltigen Wachsmasse*. Man verschmilzt Wachs u. Harz bei unter 150° mit S zusammen. — Z. B. verschmilzt man 80 Teile dunkles *Carnaubawachs*, 20 Teile *Kolophonium* u. 2 Teile S bei 120—125°. Durch den Zusatz von S wird die Schmelze wesentlich aufgehellt. Man kann auch Bienen-, Candelilla-, Japanwachs usw. bzw. Kopal, Cumaron-, Damarharz, Harzester usw. verwenden. Die Massen dienen als plast. Massen, besonders als Bindemittel für Hüte. (A. P. 1 815 615 vom 5/11. 1925, ausg. 21/7. 1931.) SARRE.

Hans Hoffmüller von **Kornatzki**, Ziegenhagen, Post Reetz, *Herstellung von Seifen*. Rektifiziertes Bernsteinöl u. Bernsteinsäure werden in dem Mengenverhältnis, in welchem sie im Rohöl vorkommen, unter Zusatz von A. u. W., sowie Seifenspiritus zu Seifen verarbeitet. (Hierzu vgl. auch E. P. 279575; C. 1928. I. 1070.) (Can. P. 271 920 vom 29/9. 1926, ausg. 28/6. 1927.) ALTPETER.

Benjamin W. Lichty, German Mills, Ontario, Canada, *Reinigungsmittel*, bestehend aus Seife, NH₃, W. u. einem äther. Öl als Parfümierungsmittel. Das Prod. stellt eine weiche Paste dar, die insbesondere zum Reinigen der Hände ohne Verwendung von W. dient. (Can. P. 285 283 vom 19/4. 1928, ausg. 4/12. 1928.) M. F. MÜLLER.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Herstellung von Wasch- und Reinigungsmitteln* durch Verschmelzung wachsartiger Stoffe mit mehr als zur n. Verseifung nötigen Alkalimengen, gek. durch die Verwendung von vollständig oder nahezu vollständig hydrierten Spermölen (Kopf- oder Körperölen des Potwals) als Ausgangsstoffen. — Beispielsweise werden 1000 kg Spermwaltran unter Zusatz eines techn. üblichen Katalysators der Hydrierung unterworfen, bis die JZ. auf 0 oder nahezu 0 gesunken ist, u. der Titer etwa 50 erreicht hat. Das erhaltene Hydrierungsprod. wird alsdann von dem Katalysator getrennt u. mit 180—200 Teilen festem NaOH vermischt u. zweckmäßig in einem geschlossenen Autoklaven auf 250—280° erhitzt. Der hierbei entstehende H₂ wird von Zeit zu Zeit abgelassen u. kann ohne weiteres für die Hydrierung einer neuen Partie Spermwaltrans verwendet werden. Nach etwa 2-std.

Erhitzen wird die entstandene *Seife* in einen Siedekessel abgelassen, dort ausgesalzen u. in üblicher Weise auf Kernseife weiter verarbeitet. (D. R. P. 538 388 Kl. 23e vom 20/5. 1923, ausg. 31/10. 1931.) ENGEROFF.

Anna Schreiber, Österreich und **Fanny Martens**, Mexiko, *Wasch- und Bleichmittel*. Aliphat. Oxycarbonsäuren, wie Milch-, Apfel-, Weinsäure oder solche Säuren enthaltende Stoffe, wie saure Milch, werden mittels Alkali- oder Erdalkalicarbonaten u. Überschüssen an Carbonat durch vorsichtigen Zusatz von freier Oxycarbonsäure oder deren sauren Salzen neutralisiert. Die entstandenen schaumigen Massen werden getrocknet, gemahlen u. gegebenenfalls mit Desinfektionsmitteln, Riechstoffen oder Seifen vermischt. (F. P. 712 811 vom 27/1. 1931, ausg. 13/10. 1931.) KÜHLING.

L. Tély, Budapest, *Flüssiges Waschmittel*. Ätznatron, Ammoncarbonat u. Saponin-extrakt werden in h. W. gel., in die Lsg. Wasserglas, Terpentin- u. Salmiakgeist unter Rühren eingebracht u. das Gemenge erkalten gelassen. (Ung. P. 88 190 vom 10/4. 1924, ausg. 3/11. 1930.) G. KÖNIG.

Arthur Edward Hatfield und **Eustace Alexander Alliott**, England, *Waschverfahren* unter Verwendung von Seife, die eine hohe Löslichkeit u. ein hohes Emulgiervermögen besitzt. Nach beendeter Waschen wird die Seifenlag. mit einer feinen u. spezif. leichten SiO₂ verrührt, filtriert u. wieder zum Waschen verwendet. (Can. P. 280 417 vom 24/6. 1927, ausg. 29/7. 1928.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **Ssolomon Ssamuilowitsch Gurewitsch**, *Margarino* und andere Nahrungsmittel. Moskau-Leningrad: Staatl. Landwirtschaft. Verlag 1931. (84 S.) Rbl. 0.85.

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

Haller, *Chemie der Kolloide und Faserveredlung*. (Przemysl Chemiczny 15. 316 bis 323. 1931.) SCHÖNFELD.

H. L. Long, *Die Entfernung von Flecken aus Strumpfwaren*. Für die einzelnen Fleckengattungen werden die besten Reinigungsmittel genannt, unter besonderer Berücksichtigung der Acetatseide. (Journ. Soc. Dyers Colourists 47. 287—89. Okt. 1931.) FRIEDEMANN.

—, *Reinigen und Entflecken von Acetatseide*. Entfernungsmittel für am meisten vorkommende Verunreinigungen sind angegeben. (Kunstseide 13. 435—36. Dez. 1931.) SÜVERN.

H. Korte, *Bemerkungen zu den Neuerungen in der Baumwollbleiche*. Die Arbeitsweisen der Koch-Chlorbleiche, des Zwischenbrühverf., der Kombinations- u. der O₂-Bleiche werden geschildert u. es werden Hinweise für die zweckmäßigsten Anwendungsgebiete der verschiedenen Bleichmethoden gegeben. Die 4 Bleichverf. werden hinsichtlich Gewichtsverlust, Weißgrad u. Festigkeit der Ware verglichen. (Monatsschr. Textil-Ind. 46. 342—43. 368—69. Nov. 1931.) SÜVERN.

Svarovsky, *Mischgewebe*. Hinweise, wie Kunstseiden enthaltende Mischgewebe zweckmäßig zu behandeln sind. (Kunstseide 13. 437—38. Dez. 1931.) SÜVERN.

—, *Entbasten von Mischgeweben mit Acetatseide*. Es wird vorgeschlagen, mit einer Emulsion aus Seife, Pineöl u. W. bei 75—80° zu entbasten. Eine auch hier festgestellte Festigkeitsabnahme von 5 bis höchstens 8% war geringer als bei Vergleichsverf. (Kunstseide 13. 434. Dez. 1931.) SÜVERN.

F. Tobler, *Das Ramieproblem*. Anbau, Entrindung u. Aufschließung der *Ramie*. Vergleich mit Flachs u. Baumwolle. (Faserforsch. 9. 156—60. 20/11. 1931.) FRIEDE.

F. Michotte, *Die Ramie und ihre Gewinnung*. Betrachtungen über die maschinelle Fasergewinnung aus Ramiestengeln. (Faserforsch. 9. 151—55. 20/11. 1931.) FRIEDE.

Reinhard Schulze, *Über die Trocknung von Papieren und Filzen und die Beseitigung der Bräudendämpfe mittels Warmluft*. (Papierfabrikant 29. 705—17. 8/11. 1931.) FRIEDE.

Fritz Ohl, *Neue Patente auf die Herstellung von Acetatkunstseide*. Besonders behandelt ist die Gleichmäßigkeit der Zuführung der Spinnlsg., der Temp. u. Verbesserung in den Eigg. der Fäden. (Rayon Record 5. 587—93. 6/11. 1931.) SÜV.

Hellmuth Schupp, *Eine neue Textilfaser: Acetatluftseide*. Sie wird dadurch hergestellt, daß man zur Lumenbildg. im Faden der n. Spinnlsg. Zusätze, insbesondere Nichtlösemittel für Celluloseester gibt, die sofort nach dem Ausspritzen des fl. Fadens auf der Außenseite durch Gerinnung eine feste Haut bilden, so daß das nun eingeschlossene Lösungsm. für Acetylcellulose nur unter Ausweiten des gebildeten Haut-

chens entweichen kann. Die so hergestellten Fäden haben ein kontinuierlich u. gleichmäßig durch den ganzen Faden hindurchgehendes Lumen, edelmatten Glanz, Gewebe aus ihnen sind vollständig knitterfrei. Mikrophotographien. (Kunstseide 13. 424—29. Dez. 1931.) SÜVERN.

Fritz Ohl, *Über Nitroacetylcellulosen und Nitroacetatkunstseiden*. Nach krit. Besprechung der zur Herst. von Nitroacetylcellulosen vorgeschlagenen Verf. u. der Eigg. der Prodd. kommt Vf. zu dem Schluß, daß, solange es nicht gelingt, die explosive Entflammbarkeit von Nitrocelluloseprodd. von vornherein u. ohne besondere Behandlung oder auf anderer Seite nachteilig wirkende Zusätze aufzuheben, keine mit den verbesserten Kunstseiden konkurrenzfähige Nitroacetatseide auf dem Markt erscheinen wird. (Kunstseide 13. 420—24. Dez. 1931.) SÜVERN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ferdinand Münz**, Frankfurt a. M., und **Max Zabel**, Dessau), *Verfahren zur Erhöhung der Webfähigkeit kunstseidener Ketten*, dad. gek., daß dieselben mit *Kautschukemulsionen* mit oder ohne Zusatz von Weichmachungsmitteln geschlichtet werden. — Die Entfernung der Schlichte im fertigen Gewebe erfolgt z. B. mittels einer Lsg., welche 4 g Seife u. 2 g Tetrahydronaphthalin enthält. (D. R. P. 539 467 Kl. 8k vom 4/5. 1929, ausg. 26/11. 1931.) BEIERSDORF.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben bei Roßlau (Anhalt), *Verfahren zur Erhöhung der Spinnfähigkeit von Wolle*, gek. durch die Verwendung von Gemischen fl. Fettsäuren mit einwertigen aliphat. Fettalkoholen mit 16 u. mehr Kohlenstoffatomen. — Als Fettsäuren eignen sich z. B. Olein, Olivenölfettsäure oder die aus Sperrmöl gewonnenen Fettsäuren, als Fettalkohole z. B. die aus Walratöl gewonnenen. (D. R. P. 539 265 Kl. 8k vom 26/8. 1927, ausg. 26/11. 1931.) BEIERSDORF.

Erba Akt.-Ges., Schweiz, *Schlichte insbesondere zum Schlichten von Kunstseide*. Die üblichen Schlichtmittel, wie Albumine, Globuline, Gelatine, Leim, Keratin, Pflanzen- u. Algenschleime wie Agar-Agar u. dgl., werden in ihrer Wrkg. verbessert, wenn man sie in Mischung mit *Casein* verwendet. Für diese Schlichtemischung können ferner bekannte Zusätze wie Seifen, Türkischrotöl, Alkalisilicate verwendet werden. (F. P. 706 638 vom 27/11. 1930, ausg. 27/6. 1931. D. Priorr. 27/11. 1929 u. 7/10. 1930.) BEIERSDORF.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Chemnitz (Sa.), *Weichmachungs- und Glättemittel insbesondere für Textilien*. Zum Schlichten, Schmälen, Appretieren von Textilstoffen, als Zusatz zu Schuhereme, Bohnerwachs, Pigmentfarben sowie zur Bearbeitung u. Oberflächenbehandlung von Metall ist ein Gemisch geeignet, welches mindestens einen den hochmolekularen aliphat. Carbonsäuren entsprechenden Alkohol u. ein Dispersionsmittel enthält. Als Alkohole können insbesondere solche von der Formel $C_{18}H_{36}O$ u. $C_{18}H_{36}O$, als Dispersionsmittel sulfonierte organ. Verb. oder organ. Lösungsm., wie KW-stoffe, verwendet werden. (Schwz. P. 148 082 vom 11/7. 1929, ausg. 16/9. 1931. D. Prior. 18/8. 1928.) BEIERSDORF.

Maschinen- und Apparate-Bauanstalt G. m. b. H., Deutschland, *Anfeuchten und Dekatieren von wollenen und halbwollenen Geweben*. Während oder unmittelbar nach dem Anfeucht- oder Dekatierprozeß werden die Gewebe mit einer Fl. behandelt, die Stoffe enthält, welche die Wrkg. der Befeuchtung verstärken, z. B. Seifen, Türkischrotöl, Saponin, netzend wirkende organ. Sulfosäuren. Den genannten Stoffen kann man noch organ. Lösungsm., wie Aceton, hinzufügen. (F. P. 705 869 vom 18/11. 1930, ausg. 16/6. 1931. D. Prior. 22/11. 1929.) BEIERSDORF.

British Celanese Ltd., London, *Herstellung von gewebeähnlichen Stoffen*. Zwei oder mehrere Lagen von aus organ. Cellulosederivv., z. B. Celluloseacetat, bestehenden Textilstoffen werden durch Druck bei erhöhter Temp. unter gleichzeitiger Verwendung eines Lösungsm. für das Cellulosederivat fest miteinander vereinigt. Statt eines reinen Lösungsm. (Aceton, Methylalkohol) oder Plastizierungsmittels (p-Toluolsulfonamid, Dibutyltartrat, Diäthylphthalat) kann man auch eine Lsg. von Celluloseacetat oder einem anderen Cellulosederiv. zur Erleichterung der Verschmelzung der Stofflagen verwenden. Bei dem Verf. kann mit Hilfe geeignet hergerichteter Druckkalander gleichzeitig eine farbige Bemusterung oder Prägung des Stoffes vorgenommen werden. (E. P. 355 860 vom 16/6. 1930, ausg. 24/9. 1931. A. Prior. 15/6. 1929.) BEIERSDORF.

Henry Dreyfus, England, *Gewebe mit Kreppeffekt*. Man läßt auf die aus stark gedrehten Fäden von Cellulosederivv. (z. B. Celluloseacetat) bestehenden oder diese

enthaltenden Gewebe ein Quellmittel für das betreffende Cellulosederiv., z. B. ein Thiocyanat oder Benzylalkohol, einwirken u. behandelt die Gewebe dann mit W. oder einer wss. Fl., die Seifen, Salze oder Säuren enthalten kann. Auch kann man zur Herst. des Gewebes bereits entsprechend behandelte stark gedrehte Fäden verwenden, wobei das Quellmittel auch schon dem Spinnbade zugesetzt werden kann. Zweckmäßig bringt man das Quellmittel verd. mit Petroläther, Benzol o. dgl. zur Anwendung. (F. P. 707 250 vom 8/12. 1930, ausg. 6/7. 1931. E. Prior. 24/11. 1929.) BEIERSDORF.

British Celenase Ltd., London, *Gewebe mit Kreppeffekt*. Man stellt das Gewebe unter Verwendung stark gedrehter Garne aus *entbasteter* Seide her u. unterwirft es einer Behandlung mittels einer wss. Fl. Vor dem Verweben können die Seidenfäden mit einer in W. II. Schlichte behandelt werden. Das Verf. ist besonders bei der Herst. von Mischgeweben aus natürlicher u. künstlicher Seide mit Kreppeffekt von Vorteil. (E. P. 352 113 vom 14/4. 1930, ausg. 30/7. 1931. A. Prior. 12/4. 1929.) BEIERSDORF.

British Celanese Ltd., London, **William Alexander Dickie** und **Robert Wighton Moncrieff**, Spondon, *Gewebe mit Kreppeffekt*. Die stark gedrehte Fäden von Celluloseacetat oder einem anderen Cellulosederiv. enthaltenen Gewebe werden mit konz. Salzlsgg., insbesondere Lsgg. dehydrierend wirkender Stoffe u. hierauf mit W. oder einer wss. Fl. behandelt. Geeignete Behandlungsmittel sind z. B. die Halogensalze der Erdalkalimetalle, des Li oder Zn, ferner NaHSO₄, NaH₂PO₄, Alkaliacetate, salzsaures Methylamin, CaCl₂, Äthyl- oder Methylalkohol. Das Verf. eignet sich auch zur Erzeugung von Kreppeffekten bei Mischgeweben mit einem Geh. an Naturseide oder regenerierter Cellulose. (E. P. 357 084 vom 7/5. 1930, ausg. 15/10. 1931.) BEI.

Camille Dreyfus, New York, *Fädeln von Geweben aus Cellulosederivaten*. Das z. B. aus Celluloseacetat bestehende Gewebe wird mit einem Quellungs-, Weichmachungs- oder Lösungsm. für das Cellulosederiv. behandelt u. nach Entfernen des Überschusses des Behandlungsmittels in einer geeigneten maschinellen Vorr. bei so hohen Temp. u. Drucken gefädelte, daß das Cellulosederiv. in den plast. Zustand übergeht. Als Behandlungsmittel eignen sich z. B. Aceton, Diacetonalkohol, Cyclohexanon, A., Acetessigester, Essigsäure, Äthylactat, Ammoniumthiocyanat, Zinnchlorid, Triacetin, Triphenylphosphat, Sulfonamide aromat. Verbb. usw. (A. P. 1 793 915 vom 15/7. 1927, ausg. 24/2. 1931.) BEIERSDORF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Aenne Nies geb. Harteneck**, Unterschondorf am Ammersee, und **Roland Rüsck**, Frankfurt a. M.), *Verfahren zur Verarbeitung von Rohseide* gemäß D. R. P. 513 373 u. 520 092, dad. gek., daß die mit akt. *Protease* entbastete Seide mit verd. Lsgg. organ. Säuren oder anorgan. Substanzen, insbesondere wss. Lsgg. von Elektrolyten, behandelt wird. (D. R. P. 538 027 Kl. 29b vom 27/7. 1928, ausg. 9/11. 1931. Zus. zu D. R. P. 513 373; C. 1931. II. 2702.) ENGEROFF.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Norman D. Harvey jr.**, Pittsburgh, Pennsylvania, *Entbasen von Seide*. Man löst das *Sericin* in einer Lsg., die eine Monäthanolaminseife u. überschüssiges *Monoöthanolamin* enthält. (A. P. 1 828 736 vom 3/2. 1930, ausg. 27/10. 1931.) ENGEROFF.

W. V. Dawson, Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Michel Rudie**, New York, V. St. A., *Verzierung von Oberflächen*. Man bringt auf Papier oder anderes Material Farben von chem. entgegengesetzter Beschaffenheit nebeneinander auf, wobei sich an den Berührungslinien erhöhte Stellen bilden, die die einzelnen Farbflächen umgrenzen. Gegebenenfalls bringt man auf diese Flächen selbstkrystallisierende Verbb. von Metallsulfaten, wobei man die Krystallisation der Verbb. an bestimmten Teilen der Fläche verhindern kann. (Can. P. 283 047 vom 20/9. 1927, Auszug veröff. 4/9. 1928.) SARRE.

Jacob Samuel, Hamburg, *Nahlloser Behälter*, der durch Tauchen o. dgl. aus der gemäß D. R. P. 415464 (C. 1925. II. 1825) hergestellten Stoffemulsion geformt ist. — Der Behälter kann mit Härtungsmitteln, z. B. CH₂O, behandelt werden. (D. R. P. 538 400 Kl. 39b vom 1/11. 1929, ausg. 13/11. 1931.) SARRE.

Alfred Bruno Poschel, Brooklyn, V. St. A., *Abzieh-Offset-Druck-Papier* für Schnellläufer-Offsetpressen mit einer auf Rohpapier aufgetragenen wasserl. Schicht u. darüberliegender wasserunl. Schicht, dad. gek., daß die wasserunl. Schicht, z. B. aus Nitrocellulose, Kobaltlinoleat o. a. Trockenmittel u. ein sehr feinkörniges Füllmaterial enthält. (D. R. P. 537 876 Kl. 55 f vom 16/3. 1930, ausg. 7/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

Kraemer & van Elsberg G. m. b. H., Köln a. Rh., *Verfahren zur Herstellung einer Überzugsmasse für feuchtigkeitsundurchlässige, hochglänzende, durchsichtig und geschmeidig bleibende Schichten* auf Unterlagen aller Art, wie z. B. Papier, Pappe usw.,

1. dad. gek., daß man dem in an sich bekannter Weise mit einer wss. Boraxlsg. behandelten *Casein Harnstoff* zusetzt. — 2. gek. durch den Zusatz von *Gelatine*. — Z. B. trägt man 1 kg *Casein* in eine Lsg. von 100 g Borax u. 50—100 g *Gelatine* in 2 l W. ein, läßt 24 Stdn. bei 80—90° stehen u. gibt dann 150—200 g *Harnstoff* zu. Die mit der Lsg. hergestellten Überzüge werden mit CH_2O behandelt u. mittels polierten h. Platten auf Hochglanz gebracht. (D. R. P. 537 234 Kl. 22 h vom 5/1. 1930, ausg. 31/10. 1931.) SARRE.

Peebles Processes Inc., San Francisco, übert. von: **David Dart Peebles**, Eureka, V. St. A., *Vorrichtung zum in wässern zähflüssiger Stoffe*. Die Stoffe werden im Kreislauf in eine Expansionskammer eingesprüht, wobei der Druck in der Kammer so eingestellt wird, daß die Temp. gerade noch ein Flüssigbleiben des einzudampfenden Stoffes erlaubt. — Hierzu vgl. auch A. P. 1 797 585; C. 1931. I. 3309. (Can. P. 285 009 vom 28/12. 1927, ausg. 20/11. 1928.) ALTPEPER.

Akt.-Ges. für Zellstoff- und Papierfabrikation und Max Steinschneider, Aschaffenburg, *Verfahren zur Herstellung vom Zellstoff* durch Aufschluß von Holz mit Sulfitleauge, in der organ. Harzlösungsm. emulgiert sind, gek. durch den Zusatz von Ablauge einer vorhergehenden Kochung zur frischen Kochlauge. (D. R. P. 540052 Kl. 55b vom 30/4. 1927, ausg. 5/12. 1931.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Erich Opfermann**, Berlin-Chbg., **O. Merlau** und **G.-A. Feldtmann**, Dessau), *Verfahren zur Herstellung eines hochveredelten, pentosanfreien Holzzellstoffs*, dad. gek., daß der Zellstoff bei Zimmertemp. zuerst mit einer ca. 5%ig. NaOH 3 Stdn. digeriert, dann durch Abpressen oder Abschleudern soweit von der Mutterlauge befreit wird, daß noch etwa 15% NaOH, auf Stoffgewicht berechnet, im Stoff verbleiben, worauf der so vorbehandelte Zellstoff unter Verdünnen mit W. oder Dampf einer Kochung unter Druck ausgesetzt, vorsichtig ausgewaschen, gebleicht bzw. nachgebleicht u. aufgearbeitet wird. (D. R. P. 539 938 Kl. 55b vom 14/3. 1929, ausg. 5/12. 1931.) M. F. MÜLLER.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von Cellulosederivaten*, insbesondere von Celluloseäthern, gek. durch vollständige oder teilweise Verätherung der Oxyalkylcelluloseäther, z. B. Trioxyäthylcellulose, mit den üblichen Alkylierungsmitteln (Diäthyl-, Dimethylsulfat, Benzylchlorid, Methyl-, Äthylchlorid usw.) in der 4-fachen Menge W. u. mit der 3—19-fachen Menge (des W.) an Alkali in Ggw. von Bzl., einem Alkali- oder Erdalkalioxyd (Kalk) u. einem Katalysator. Der Celluloseäther ist wasserunl. (F. P. 37 753 vom 4/12. 1929, ausg. 17/1. 1931. E. Prior. 28/12. 1928. Zus. zu F. P. 629 099; C. 1928. I. 3466.) ENGEROFF.

British Celanese Ltd., London, *Verfahren zur Reinigung von Cellulosederivaten* für die Herst. von *Fäden, Filmen, Lacken, Überzügen, Verbundglas* u. dgl., dad. gek., daß Celluloseester oder -äther gemahlen werden u. durch ein oder mehrere Siebe zunehmender Feinheit laufen. Das feinere Material, das den größeren Teil der Verunreinigungen enthält, eignet sich für pigmenthaltige *Lacke*, celluloidähnliche Körper u. Formpulver. (E. P. 344 327 vom 21/7. 1930, ausg. 26/3. 1931. A. Prior. 30/7. 1929.) ENGEROFF.

Ruth-Aldo Co. Inc. und **Henry Louis Barthélemy**, V. St. A., *Herstellung von Acetylcellulose*. Baumwolle, mit der gleichen Menge Essigsäuredampf vorbehandelt, wird in drei Stufen mit einer Mischung von 85 Tln. Essigsäure, 15 Tln. Essigsäureanhydrid u. 0,3 Tln. H_2SO_4 acetyliert, wobei man die Temp. zuletzt auf 60° ansteigen läßt. Das Prod. enthält dann 60% Acetyl. Das rohe Acetylcellulosegemisch wird mit einer wss. Essigsäure, die eine der angewandten H_2SO_4 -Menge äquivalente Menge HCl u. 5—15% W. enthält, mehrere Stdn. behandelt, wobei die Acetylgruppen an der Cellulose teilweise, d. h. bis auf 55%, die SO_3 -Gruppen ganz verseift werden. Die Mineralsäuren werden mit etwas Alkali abgestumpft u. das Ganze in W. ausgefällt u. gewaschen. Das erhaltene Celluloseacetat ist fast H_2SO_4 -frei u. ergibt beim Verspinnen zu Fäden eine *Kunstseide*, die sich durch ihren Acetylgehalt (55%), hohen Erweichungspunkt (260°), gute Anfärbbarkeit gegenüber bas. Farbstoffen u. Lagerbeständigkeit auszeichnet. (F. P. 713 684 vom 23/3. 1931, ausg. 31/10. 1931.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Kunstseide, Bändern, Filmen aus regenerierter Cellulose oder Cellulosederivaten*. Man verwendet als Ausgangsstoff einen aus *Laubholz*, z. B. aus Buchenholz, hergestellten *Sulfitzellstoff*, der durch eine Alkalibehandlung veredelt worden ist. (F. P. 712 260 vom 27/2. 1931, ausg. 29/9. 1931. D. Prior. 1/3. 1930.) ENGEROFF.

August Bosse, August Seidel und Hugo Sedlacek, Tschechoslowakei, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Celluloseacetatseide aus nicht verholzter Cellulose*. Als

Ausgangsstoff wird z. B. verwendet *Torf, Schilfrohr, Bambusstengel, Maisstroh*. Derartige Fasern werden einem chem. AufschlieBungs- u. BleichprozeB unterworfen. Die auf solche Weise erhaltene Cellulose wird acetyliert. Das Acetylierungsprod. wird in Lsg. übergeföhrt u. in Fällbäder versponnen. Eine geeignete Spinnvorr. wird beschrieben. (F. P. 712 856 vom 28/2. 1931, ausg. 14/10. 1931. D. Priorr. 3/3., 6/5. u. 21/5. 1930.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Kunstseide aus Viscose*. Man geht von einer Viscose aus, die aus einer nicht oder nur gering gereiften *Alkalicellulose* hergestellt wurde, u. spinnst unter Streckung in ein salzhaltiges H_2SO_4 -Bad, das außer 10—30% freier H_2SO_4 wenigstens 30% NH_4HSO_4 enthält. Das NH_4HSO_4 kann völlig oder teilweise durch andere Bisulfate ersetzt werden. (F. P. 712 411 vom 2/3. 1931, ausg. 2/10. 1931. D. Prior. 6/3. 1930.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: *Adolf Kämpf, Premnitz, Westhavelland*), *Verfahren zur Herstellung eines endlosen Kunstfaserstranges* nach D. R. P. 500 008, 1. dad. gek., daß der Strang auf seinem Wege über Paare von Trommeln unter größerer Spannung steht, als zwecks Vermeidung von Schlupf des Stranges auf den Trommeln nötig ist. — 2. dad. gek., daß der Strang über die Trommeln mit einer aus der Neigung zum Schrumpfen sich ergebenden Spannung hinweggeföhrt wird, indem der Durchmesser sämtlicher Trommeln konstant u. gleich groß gewählt wird. — 3. dad. gek., daß die auf den Strang wirkende Spannung durch zunehmende Vergrößerung der Durchmesser jeder einzelnen Trommel, also durch Anwendung kon. Trommeln, oder bei zylindr. Form der einzelnen Trommeln durch deren paarweise Vergrößerung in der Reihenfolge, wie sie von dem Strang durchlaufen werden, künstlich erhöht wird. (D. R. P. 538 026 Kl. 29a vom 24/1. 1928, ausg. 9/11. 1931. Zus. zu D. R. P. 500 008; C. 1930. II. 1168.) ENGEROFF.

Erste Böhische Kunstseidefabrik Akt.-Ges., Theresienthal b. Arnau, Elbe, *Verfahren zur Herstellung von hohlen künstlichen Textilfäden* durch Verspinnen von unl., fl. oder feste Stoffe enthaltenden Spinnlsgg. gemäß D. R. P. 517 355, jedoch unter Verwendung von *Viscose* u. Kupferoxydammoniakcellulose lsgg. u. organ. Zusatzstoffen mit einer oberen Siedegrenze von 350°, 1. dad. gek., daß die einverleibten Stoffe nachträglich aus den Textilfäden durch Anwendung von Vakuum wieder entfernt werden. — 2. dad. gek., daß die Textilfäden bei erhöhter Temp. der Einw. eines Vakuums ausgesetzt werden. (D. R. P. 538 483 Kl. 29b vom 21/5. 1927, ausg. 13/11. 1931. Tschechoslowak. Prior. 21/12. 1926. Zus. zu D. R. P. 517 355; C. 1931. I. 22.9.) ENGEROFF.

Kalle & Co. A.-G., Wiesbaden-Biebrich, übert. von: *Julius Voss und Walter Spietschka*, Wiesbaden-Biebrich, *Schrumpfkapseln*. *Viscose* wird über eine Form gegossen, u. der entstandene Überzug in ein 40—100° w. Fällbad von schwacher Säure, z. B. 1% H_2SO_4 u. 20% $(NH_4)_2SO_4$, gebracht. Nach etwa 10 Min. wird der Überzug mit k. W. besprengt, u. läßt sich, ohne Falten zu bilden, abheben. (A. P. 1 831 212 vom 8/11. 1927, ausg. 10/11. 1931. D. Prior. 28/7. 1926.) ENGEROFF.

Leon Lilienfeld, Wien, *Verfahren zur Herstellung von Kunststoffen aus Cellulosehydroxyparaffinmonocarbonsäuren*, wie *Celluloseglykolsäure* u. dgl., 1. dad. gek., daß man eine oder mehrere wasserunl. Cellulosehydroxyparaffinmonocarbonsäuren gemäß D. R. P. 516 461, gegebenenfalls in Verb. mit anderen Kolloiden oder mit weichmachenden Mitteln, Farbstoffen, Füllstoffen, organ. oder anorgan. Pigmenten od. dgl. in bekannter Weise verarbeitet. — 2. dad. gek., daß alkal. Lsgg. einer oder mehrerer wasserunl. Cellulosehydroxyparaffinmonocarbonsäuren gemäß D. R. P. 516 461, gegebenenfalls in Verb. mit anderen Kolloiden oder weichmachenden Mitteln, Farbstoffen, Füllstoffen, organ. oder anorgan. Pigmenten u. dgl. in die Form der Kunststoffe gebracht u. während oder nach der Formgebung mit Fällungsmitteln behandelt werden. — Die Cellulosehydroxyparaffinmonocarbonsäuren können vermöge ihres kolloiden Charakters auch mit wasserunl. Kolloiden oder weichmachenden Mitteln zu nicht oder nicht leicht entmischbaren Emulsionen bzw. Suspensionen vermenget werden. Ihre Lsgg. bzw. Pasten vertragen daher einen Zusatz solcher Mittel, wie *Kautschuk, Guttapercha, Balata, Fette, trocknende oder nichttrocknende Öle*, fettsaure Metalle u. dgl. Die Celluloseoxysäuren eignen sich insbesondere für die Herst. folgender Kunststoffe: *künstliche Fäden*, insbesondere künstliche Seide; *Filme; Überzüge* u. Schichten jeder Art; wasserunl. *Appreturen* auf Geweben, *Papier, Leder* u. dgl.; Schichten von *Gespinsten; Buchbinderleinwand; Kunstleder; Klebemittel* u. *Kitte*; Textildruck als Verdickungsmittel bzw. Fixiermittel für Pigmente; Platten u. *plast. Massen* im allgemeinen u. dgl.

(D. R. P. 535 393 Kl. 39b vom 20/5. 1924, ausg. 12/10. 1931. Oe. Prior. 4/4. 1924.)
 ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Oskar Loehr, Uerdingen, *Weiche knehbare Massen aus Celluloseestern*, insbesondere für Lacke, *Kunstleder* u. dgl., gek. durch die Verwendung von *Polyglykolestern* als Weichmachungsmittel, z. B. des Di-, Tri-, Tetrapentaäthylenglykol oder Polypropylenglykolen, das mit hochmolekularen, arom. u. aliph. Säuren, insbesondere arom. Carboxylsäuren, z. B. *Benzoesäure*, verestert wird. (A. P. 1 783 176 vom 1/6. 1928, ausg. 2/12. 1930. D. Prior. 7/5. 1926.)
 ENGEROFF.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Demann, *Petrographische Untersuchung von Kohlen*. Mikroskop. Schliffaufnahmen von Glanz-, Matt- u. Faserkohle. Verkokungseigg. dieser drei petrograph. Einheiten. Druckextraktion von Mattkohle mit Bzl. liefert leicht zersetzliches Bitumen, was die schlechten Eigg. des Mattkohlenhochtemperaturkokses erklärt. Additiver Einfluß der petrograph. Einheiten in Kohlenmischungen. Verschiebung der Gefügezus. in einer KRUPPSCHEN Kohlenwäsche. (Krupp. Monatsh. 12. 252—58. Okt. 1931.) SCHUSTER.

Rohrwasser, *Steinkohlenpetrographie*. Verteilung der petrograph. Einheiten in den Mager-, Fett-, Gas- u. Gasflammkohlen. Bedeutung des Mischungsverhältnisses für die Gewinnung eines guten Kokses. Petrograph. Aufbereitung der Kohle. (Krupp. Monatsh. 12. 245—51. Okt. 1931.)
 SCHUSTER.

Wilfrid Francis und H. M. Morris, *Zusammenhang zwischen Oxydierbarkeit und Zusammensetzung von Kohle*. Zusammenfassende Mitteilung von Vers.-Ergebnissen über die Einw. von Luft auf Kohlen verschiedenen geolog. Alters, gemessen an der Volumenabnahme des Sauerstoffs, bzw. der Bldg. l. Humine; Einw. chem. Oxydationsmittel. (Colliery Guardian and Journ. Coal Iron Trades 143. 1551—52. 6/11. 1931.)
 SCHUSTER.

Richard Heinze, *Neuere Verfahren zur Veredlung von Brennstoffen*. I. *Feste Brennstoffe*. (Ergebnisse angew. physikal. Chemie 1. 1—102. 1931. Halle a. S.) KLEV.

C. A. Masterman und E. W. B. Dunning, *Bericht über die Verbrennungsbedingungen bei Gasgeräten*. Ergebnisse von über 400 Versuchen. Physiol. Wrkgg. der Komponenten von Verbrennungsgasen. Faktoren, die CO-Bldg. begünstigen. (Gas World 95. 418—21. 31/10. 1931.)
 SCHUSTER.

K. Bunte und A. Lang, *Brennbedingungen unentleuchteter Flammen*. Von Flammen von H₂, CO u. CH₄, CH₄-H₂, CH₄-CO- u. H₂-C₂H₂-Gemischen wurden Höhe, Oberfläche u. Volumen ausgemessen. In Flammen von Karlsruhe Stadtgas würde ferner an verschiedenen Stellen CO₂, C₂H_m u. O₂ gasanalyt. festgestellt. Der im Gas vorhandene oder durch KW-stoffzerfall entstehende Wasserstoff wirkt physikal. infolge seiner hohen Diffusionsgeschwindigkeit, chem. durch die bekannten Kettenrkk. über H-Atome u. OH-Radikale auf rasche Verbrennung u. Verkleinerung der Flamme hin. (Gas- u. Wasserfach 74. 1073—77. 21/11. 1931. Karlsruhe.)
 SCHUSTER.

T. J. Ess, *Verbrennung von Erdgas*. (Fuels and Furnaces 1931. 281—84. Beilage zu Heat Treating Forging 17. — C. 1931. II. 359.)
 J. SCHMIDT.

T. J. Ess, *Die Verbrennung einiger gasförmiger und fester Brennstoffe*. (Fuels and Furnaces 1931. 387—90. 393. Beilage zu Heat Treating Forging 17. — C. 1931. II. 2089.)
 J. SCHMIDT.

—, *Untersuchung eines als „Gasoxit“ bezeichneten Kohlensparmittels*. Die chem. Analyse des Kohlensparmittels „Gasoxit“ ergab, daß sich dasselbe aus einem Gemisch von MgSO₄, Na₂SO₄, NaNO₃ neben geringen Mengen NaCl zusammensetzt. Die Unters. der Eigg. des Gasoxits ergab keinen Einfluß weder auf die Entzündungstemp. des Brennstoffes noch auf den Verbrennungsvorgang selbst. (Chem.-Ztg. 55. 858. 7/11. 1931.)
 KLEVER.

R. V. Wheeler, *Tieftemperaturverkokung nach Salerni*. Kurze Beschreibung des Verf. (Iron Coals Trades Rev. 123. 833. 27/11. 1931. Sheffield.)
 SCHUSTER.

Whiston A. Bristow, *Tieftemperaturverkokung in England*. Allgemeiner Überblick über die wichtigsten Methoden, betrieblichen Schwierigkeiten u. Erzeugnisse. (Colliery Guardian and Journ. Coal Iron Trades 143. 1794—96. 27/11. 1931.)
 SCHUSTER.

—, *Tieftemperaturkohlendestillationsanlage zu Dunston*. Beschreibung der Anlage, System BABCOCK u. WILCOX. (Engineering 131. 386—89. 459. 1931.)
 SCHUSTER.

—, *Eine neue Kokerei mit Gewinnung der Nebenprodukte zu Pont Brâlé*. Beschreibung der Anlage. (Iron Coal Trades Rev. 123. 655—59. 673—76. Nov. 1931.) SCHUSTER.

J. A. Perry, *Gasgemische — ihre Auswahl, Verwendung und Verteilung*. Die Verbrennungseigg. von Gasen werden durch drei Faktoren bestimmt: Heizwert, D., chem. Zus. An verschiedenen Beispielen wird die Versorgung mit Mischgasen bestimmter Verbrennungseigg. unter Heranziehung der verschiedenartigsten, in der Technik gebräuchlichen Komponenten bei wechselnder Belastung besprochen. (Amer. Gas Assoc. Monthly 13. 509—11. Nov. 1931. Philadelphia, Pa.) SCHUSTER.

J. H. Steinkamp, *Die Entgiftung von Gas. Biologische Umsetzung von Kohlenoxyd und Wasserstoff zu Methan*. Ausführliche Besprechung der Arbeiten von FISCHER, LIESKE, HOFMANN u. WINZER (vgl. C. 1931. II. 864 u. früher). (Het Gas 51. 444—47. 1/12. 1931.) SCHUSTER.

W. L. Shively, *Gum im Koksogas*. Schon Mengen von 0,8 mg Gum in 100 Kubikfuß Koksogas führen zur Verstopfung von feinen Zündflammen u. ähnlichen Unzuverlässigkeiten im Netz. Das Gum bildet sich erst im Verteilungssystem, u. zwar progressiv. Es besteht aus sehr feinen, im Gas suspendierten festen oder zähfl. Teilchen. Seine Bldg. wird begünstigt durch hohen Druck, niedrigen Feuchtigkeitsgeh. (daher Bekämpfung durch Einspritzen von W. oder Dampf in die entfernten Netzstellen), hohen O₂-Geh., große Zeitunterschiede zwischen Herst. u. Verwendung, Benutzung ungeeigneter Waschöle. Vf. erörtert diese Bedingungen, gibt Verf. zur Best. des Gumgeh. (qualitativ, quantitativ u. Tendenz zur Gumbldg.) u. bespricht Verf. zur Entfernung des Gumbildners (Cyclopentadien, während das Gum selbst vermutlich das Diperoxyd des Dicyclopentadiens ist). Einzelheiten im Original. (Gas Age-Record 68. 619—21. 24/10. 1931.) NAPHTALI.

Richard Kissling, *Die Erdölindustrie im Jahre 1930*. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 38. 140—44. 191—95. 230—35. 15/8. 1931.) SCHÖNFELD.

Gh. Sava, *Die Anwendung des Crackprozesses zur Umwandlung der Erdölkohlenwasserstoffe*. Inhaltlich ident. mit der C. 1930. I. 2498 referierten Arbeit. (Petroleum 27. 125—40. 157—68. 1931. Steana Romana, Campina.) NAPHTALI.

Gail Martin, *Bergmännische Gewinnung von Asphaltgestein in Utah*. Beschreibung des Abbaus der Asphaltlager von Utah, Colorado sowie der Weiterverarbeitung des asphaltführenden Gesteins. (Explosives Engineer 9. 349—51. Okt. 1931.) HOSCH.

—, *Asphaltstraßenbaustoffe*. Herst.-Verf. u. Unters.-Methoden von Asphaltbaustoffen für Straßenbeläge. (Chem. Age 25. 353—54. 24/10. 1931.) HOSCH.

W. L. Hill jr., *Verfahren zur Anwendung von Asphaltemulsionen*. Vf. erörtert die verschiedenen Verf. zur Herst. von Asphaltstraßen auf k. Wege mit Hilfe von Emulsionen. (Canadian Engineer 61. Nr. 13. 133—34. Contract Record Engin. Rev. 45. 1263—65. 21/10. 1931.) HOSCH.

Meyer, *Entgegnung zur Arbeit „Kein Kaltasphalt, aber doch kalt verarbeitbar.“* Kontroverse im Anschluß an die Ausführungen über die „Dispersion Y“ (vgl. C. 1931. II. 3700) u. die älteren Kaltasphalte. (Teer u. Bitumen 29. 359—61. 402—03. 20/8. 1931.) HOSCH.

K. A. Clark und **D. S. Pasternack**, *Die Verwendung bitumenhaltiger Sande*. (Vgl. C. 1931. I. 2562.) Bericht über die prakt. Erfahrungen mit Teersanden aus Alberta auf Grund systemat. Laboratoriumsverss. (Contract Record Engin. Rev. 45. 1270—73. 21/10. 1931.) HOSCH.

I. K. Figlmüller, *Über die Bestimmung der Teerzahl nach der ungarischen M.A.V.-Methode und ihre Abhängigkeit von den Versuchsbedingungen*. Die Zollmethode besteht in der Ermittlung des Vol. der Teerschicht, die sich nach Schütteln eines Gemisches von 10 cem Leichtbzn. u. 10 cem des über 320° verbleibenden Rückstandes der Engler-Dest. mit 3 cem konz. H₂SO₄ unter näher beschriebenen Bedingungen bildet. Vf. hat die Einzelheiten der Versuchsbedingungen (Qualität des Bzn., der H₂SO₄, Temp. der Dest., Zers.-Prozesse, Zeitdauer usw.) in verschiedenster Weise variiert u. stellt die Ergebnisse zusammen. Einzelheiten im Original. (Petroleum 27. 839—42. 11/11. 1931. Korneuburg.) NAPHTALI.

Temme, *Über neuere Untersuchungsmethoden von Bitumenemulsionen*. Beurteilung der Bitumen-Emulsionen nach den von amerikan. Straßenbaulaboratorien in Vorschlag gebrachten Methoden. 1. Waschprobe zur Feststellung der Abbindezeit: 1000 g bei 105° getrockneter Steinsplit werden in einem Korb 2 Min. in die Emulsion getaucht u. nach 30-minütigem Abtropfen 15 Min. mit dest. W. gewaschen u. dann getrocknet. Das Restgewicht wird mit dem Gewicht einer nicht mit W. gewaschenen Probe ver-

glichen. Schnell zerfallende Emulsionen geben 80—100%, langsam zerfallende 2—40% Asphaltückstand. 2. Entmulgierungsprobe: 100 g Emulsion werden innerhalb 2 Min. mit 35 ccm 0,02-n. CaCl₂-Lsg. vermischt u. die abgesetzte Asphaltmenge nach Waschen u. Trocknen gewogen. 3. Absetzprobe: 2 Durchschnittsmuster von je 500 ccm läßt man 10 Tage luftdicht verschlossen stehen, pipettiert dann 50 ccm von der Oberfläche, 400 ccm von der Mitte u. 50 ccm vom Boden u. bestimmt jeweils den Abdampfrückstand. Differenz des Asphaltgeh. von Oberfläche u. Boden darf nicht mehr als 6% betragen. (Asphalt u. Teer 31. 1053—55. 4/11. 1931.)

CONSOLATI.

Donald M. Wilson, *Prüfung von Pflasterasphalten*. Unters.-Methoden zur Prüfung von Asphaltbaustoffen für Straßenpflaster. (Oil Colour Trades Journ. 80. 1104—07. 16/10. 1931.)

HOSCH.

Archibald Alexander Macintosh, Australien, *Verkokung von Kohlen, Schiefern u. dergl.* Die von den Retorten kommenden Dest.-Prodd. werden bei relativ hoher Temp. einer Rückflußkondensation unterworfen, die gebildeten Kondensate werden in die Retorten zurückgeführt u. die dampfförmig verbliebenen Anteile bei niedriger Temp. kondensiert. Der Anteil der leicht sd. KW-stoffe soll dadurch erhöht werden. (F. P. 710 863 vom 19/1. 1931, ausg. 31/8. 1931. Aust. Prior. 21/1. 1930. Aust. P. 24 713/30 vom 21/1. 1930, ausg. 12/3. 1931.)

DERSIN.

Fritz Hofmann, Myron Heyn, Wolfgang Grote und Manfred Dunkel, Breslau, *Verfahren zur Erzeugung von festem Koks* aus nicht backenden Steinkohlen durch Verkokung von Steinkohlenbriketten, dad. gek., daß die gemäß D. R. P. 495 624 hergestellten Brikette bei den für die Hochtemperaturverkokung üblichen Temp. verkokt werden. (D. R. P. 539 637 Kl. 10a vom 24/1. 1925, ausg. 28/11. 1931. Zus. zu D. R. P. 495 624; C. 1930. I. 3847.)

DERSIN.

Ernst Chur, Dahlhausen, Ruhr, *Destillationsverfahren*, bei dem die Destillationsdämpfe wiederholt gekühlt u. die Destillierfl. des öfteren erhitzt wird, dad. gek., daß die in an sich bekannter Weise den verschiedenen Dämpferäumen einer Hauptkolonne entnommenen u. mehreren Rektifizierkolonnen zugeführten Dämpfe unter abwechselndem Kühlen u. Erhitzen rektifiziert u. die in den Unterteilen der Nebenkolonnen sich ansammelnden höher sd. Kondensate selbsttätig in die nächstfolgende Kolonne übergeführt werden. Vorrichtungsansprüche u. Anwendung des Verf. bei der Teerdest. (D. R. P. 537 432 Kl. 12a vom 30/11. 1919, ausg. 14/11. 1931.)

JOHOW.

Barrett Co., übert. von: **Joseph Bennett Hill**, Philadelphia, V. St. A., *Reinigung fester aromatischer Kohlenwasserstoffe, wie Naphthalin, Fluoren, Acenaphthen, Phenanthrenen*. Man wäscht die KW-stoffe mit solchen Mengen H₂SO₄, daß letztere vollständig zur Bldg. von Sulfonsäuren verbraucht wird, u. dest. die gereinigten KW-stoffe von den Sulfonsäuren ab. (A. P. 1 819 680 vom 29/3. 1921, ausg. 18/8. 1931.)

DERSIN.

Comp. des Mines de Vicoigne, Noeux et Drocourt, Frankreich, *Regenerierung von Waschöl*. Man erhitzt das Waschöl längere Zeit unter Rückflußkühlung in Ggw. von 1—2% S. Danach wird das Öl dest. u. enthält nun keine ungesätt. u. verharzten Bestandteile mehr. (F. P. 710 723 vom 5/5. 1930, ausg. 28/8. 1931.)

DERSIN.

Heinrich Melches, Essen-Bredeney, *Behandeln von Destillationsgasen zwecks Erhöhung der Ausbeute an Leichtbenzol*. Die auf geeignete Weise sorgfältig von Naphthalin u. in W. l. Phenolen befreiten Gase werden in den Bzl.-Wäschern mit erhöhten Mengen — wenigstens $\frac{1}{3}$ über dem n. Bedarf — von Waschöl behandelt, so daß auch die Schwerbenzole aus den Rohgasen entfernt werden. Das Waschöl soll nicht mehr als 1,6% Bzl. aufnehmen; die Viscosität des Waschöles soll bei 20° C 2° Engler nicht übersteigen. (E. P. 360 720 vom 16/12. 1930, ausg. 3/12. 1931.)

DREWS.

Archibald Alexander Macintosh, Australien, *Gaserzeugung*. Die durch Verkokung von Kohle u. durch Vergasung des Kokes in Generatoren oder unter Wassergas-bldg. gewonnenen Gase sollen gemischt u. gemeinsam gereinigt werden. (F. P. 710 862 vom 19/1. 1931, ausg. 31/8. 1931. Aust. Prior. 20/1. 1930. Aust. P. 24 688/30 vom 20/1. 1930, ausg. 19/3. 1931.)

DERSIN.

Theodor Lichtenberger, Stuttgart, und **Ludwig Kaiser**, Herbede, Ruhr, *Verfahren zur Gewinnung von Wassergas* nach D. R. P. 493 675 unter Verwendung eines Katalysators zur Reaktionsbeschleunigung, dad. gek., daß der Katalysator dem Salzschnmelzbad zugesetzt wird. — Als Katalysator dient Na₂CO₃ oder Fe₂O₃. (D. R. P. 539 891 Kl. 24e vom 18/6. 1930, ausg. 3/12. 1931. Zus. zu D. R. P. 493 675; C. 1930. II. 671.)

DERSIN.

Vergasungs-Industrie A.-G., Wien, *Verfahren zum Betrieb von Doppelgas- oder Wassergasanlagen* mit Dampfüberhitzer u. Verdampfer bekannter Art als Carburationsanlagen, dad. gek., daß in den Verdampfer abwechselnd W. zum Zwecke des Gasens u. ein fl. Carburiermittel, wie Öl oder Leichtteer, zum Zwecke der Carburiergaszeugung eingespritzt wird u. daß das so erzeugte Carburiergas durch geeignete Umstellung der Absperrorgane dem Doppelgas oder Wassergas zugeführt wird. (Oe. P. 125 243 vom 3/11. 1930, ausg. 10/11. 1931.) DERSIN.

Dessauer Vertikal-Ofen-Ges. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf, *Verfahren zur Gewinnung eines Mischgases aus Destillationsgas und Wassergas bei Öfen zur Erzeugung von Gas und Koks unter Mitbenutzung von minderwertigem Brennstoff*, dad. gek., daß die Dest.-Gase der Steinkohle u. das aus dem minderwertigen Brennstoff gewonnene Wassergas mit ihrer Bildungswärme in einer Mischkammer aufeinander treffen, die durch Außenbeheizung auf einer Temp. (400—500°) gehalten wird, die zwischen der Kondensationstemp. u. der Cracktemp. der schweren KW-stoffe der Dest.-Gase liegt. (D. R. P. 539 731 Kl. 26a vom 31/7. 1930, ausg. 1/12. 1931.) DERSIN.

Harald Kemmer, Berlin, *Herstellung eines kohlenoxydfreien Brenngases*. CO-haltige Gase, wie *Koksofengas*, *Generatorgas*, *Wassergas* werden mit oder ohne Anwendung von Überdruck einem 2-stufigen Kontaktprozeß unterworfen, wobei zuerst mittels Dampf der größte Teil des CO in CO₂ u. H₂ u. darauf der Rest des CO mittels H₂ in CH₄ u. H₂O übergeführt wird. In der 1. Stufe sollen oxydierende Katalysatoren wie Cr₂O₃ enthaltendes Fe in Verb. mit großoberflächigen Stoffen, wie *akt. Kohle*, *Braunkohlenkoks* u. in der 2. Stufe bekannte hydrierend wirkende Katalysatoren, wie Ni in Verb. mit großoberflächigen Stoffen, wie ThO₂, Al₂O₃, Cr₂O₃, *akt. Kohle* u. *Braunkohlenkoks* verwendet werden. (Hierzu vgl. F. P. 697 752; C. 1931. I. 2243.) (E. P. 356 838 vom 21/6. 1930, ausg. 8/10. 1931. D. Prior. 22/6. 1929.) DERSIN.

Henri Wettstein, Genf, *Brenngaserzeuger*, bestehend aus einer mit fl. Brennstoff gefüllten Kammer, in den ein zur Zuführung von Luft dienendes Rohr eintaucht, dad. gek., daß das Ende des Rohres beweglich ist u. einen Schwimmer darstellt, der im Betriebe das Ende des Rohres immer in derselben Höhe in der Fl. hält. (Schwz. P. 147 884 vom 12/5. 1930, ausg. 1/9. 1931.) DERSIN.

Soc. An. Le Carbone, Gennevilliers, Frankreich, *Verfahren zur Spaltung von Kohlenwasserstoffölen* mit Hilfe von *akt. Kohle*, dad. gek., daß die Öle unter Erhitzung durch aus *akt. Kohle* bestehende Blöcke hindurchgeleitet werden. — Die Kohle dient so nicht nur als Katalysator, sondern gleichzeitig auch als Filter u. Zerstäuber. (D. R. P. 540 088 Kl. 23b vom 2/6. 1927, ausg. 5/12. 1931.) DERSIN.

Sigbert Seelig, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren und Vorrichtung zur Druckwärmebehandlung von schweren Kohlenwasserstoffölen*. Verf. zur Druckwärmebehandlung von schweren KW-stoffölen, dad. gek., daß aus einem Druckgefäß bei eine bestimmte Höhe übersteigenden Drucken in diesem ein Teil der Prodd. durch eine besondere Sicherheitsleitung in ein Vorratsgefäß abgeführt wird. — Weiterer Anspruch bezüglich der Vorr. zur Ausführung des Verf. (Schwz. P. 146 006 vom 17/2. 1930, ausg. 1/6. 1931.) DERSIN.

Jenkins Petroleum Process Co., Chicago, übert. von: **Ulysses S. Jenkins**, V. St. A., *Crackverfahren*. Das Rohöl soll lediglich in *Gasolin* u. trockenen *Koks* als Endprodd. umgewandelt werden. Zu diesem Zwecke wird das Öl unter Zusatz von CaO bei hohem Druck gecrackt, die gebildeten leicht sdd. KW-stoffe werden abgeführt, worauf der Rückstand erneut unter geringerem Druck gecrackt wird u. so fort, bis ein bei gewöhnlicher Temp. fester kohleartiger Rückstand verbleibt. (A. P. 1 814 042 vom 16/11. 1928, ausg. 14/7. 1931.) DERSIN.

Gasoline Products Co. Inc., Wilmington, übert. von: **John C. Black**, Los Angeles, V. St. A., *Verdampfer für Crackanlagen*, bestehend aus einem senkrechten druckfesten Rohr, das an den Enden kon. zugeht u. mit einem Futter aus einer gegen S korrosionsbeständigen Legierung versehen ist, z. B. ausgekleidet ist mit Si-C-Fe-Legierungen oder „Calite“, einer Legierung von Cr, Ni u. Fe, zuweilen auch mit Al. (A. P. 1 815 428 vom 25/10. 1922, ausg. 21/7. 1931.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Richard Michel**, Uerdingen, *Trennung des Äthylens von seinen Homologen*. Man leitet das Gas durch eine Dispersion von AlCl₃ in einem indifferenten Lösungsm. bei einem 1 at nicht übersteigenden Druck. Dadurch werden die höheren Homologen, z. B. *Propylen* oder *Butylen*, zu fl. KW-stoffen polymerisiert. Das Verf. soll zur Aufarbeitung von *Crack-*

gasen dienen. (A. P. 1 822 358 vom 18/3. 1929, ausg. 8/9. 1931. D. Prior. 23/3. 1928.) DERSIN.

E. B. Badger & Sons Co., Boston, übert. von: **John V. E. Dickson**, V. St. A., *Destillation von Rohpetroleum*. Zur Gewinnung von *Gasolin*, *Gasöl* u. einer Zwischenfraktion leitet man das erhitzte Rohöl in eine Dest.-Kolonne, in der die leichter als Kerosen dest. Anteile dampfförmig entweichen u. in den oberen Teil einer 2. Kolonne eintreten, während das höher sd. Öl in den unteren Teil einer 2. Kolonne eintritt. Das *Gasolin* verläßt die 2. Kolonne oben in Dampfform u. geht zur Kondensation, die Zwischenfraktion wird aus dem oberen Teil der Kolonne abgenommen, während das *Gasöl* unten aus der 2. Kolonne abgezogen wird. (A. PP. 1 815 127 u. 1 815 128 vom 11/2. 1925, ausg. 21/7. 1931.) DERSIN.

E. B. Badger & Sons Co., Boston, übert. von: **William A. Peters jr.**, V. St. A., *Destillation von Mineralölen*. Rohöl wird in *Gasolin*, *Gasöl* u. eine dazwischen liegende Fraktion zerlegt, indem man es in einer Kolonne dest. u. die Dämpfe an verschiedenen Stellen abnimmt u. in eine 2. Kolonne leitet, wo sie an solchen Stellen eingeführt werden, daß sie möglichst im Gleichgewicht mit den Dämpfen u. fl. Prodd. in der 2. Kolonne stehen. (A. P. 1 815 129 vom 7/10. 1925, ausg. 21/7. 1931.) DERSIN.

Charles Walcott Stratford, Kansas City, *Raffination von Mineralölen*. Das Öl wird in mehreren Stufen mit H_2SO_4 in kurzer Berührungzeit gewaschen u. danach durch Zentrifugieren geschieden, wobei die Säure im Gegenstrom zu dem Öl geführt wird, so daß die frische Säure das Öl in der letzten Behandlungsstufe trifft. Anschließend erfolgt eine Behandlung mit *Alkali* u. *Na-Plumbitslg.* (A. P. 1 815 366 vom 26/11. 1926, ausg. 21/7. 1931.) DERSIN.

Paul W. Prutzman, Los Angeles, V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Das Öl wird mit einem Entfärbungston, z. B. *Fullererde*, gemischt, in einer Rohrschlange auf Temp. oberhalb 300° F, jedoch ohne Crackung, erhitzt u. in einen Sammelbehälter geleitet, aus dem es durch ein Filter mittels einer Vakuumpumpe gesaugt wird. (A. P. 1 818 274 vom 20/4. 1927, ausg. 11/8. 1931.) DERSIN.

Richfield Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Arthur Lachman**, Berkeley, V. St. A., *Raffination von Mineralöldestillaten*. Die zu raffinierenden KW-stoffe, z. B. rohes Dest.- oder Crackgasolin, werden in Dampfform von unten in einen mit Füllkörpern beschickten Turm geleitet, während von oben eine Metallsalzlsg. herunterrieselt, z. B. eine wss. Lsg. *sulfonsaurer Zn-Salze*, ferner Salze von *Cd*, *Hg*, *Fe*, *Cr*, *Mn*, *Al*, *Ni* u. Co. Dadurch sollen leicht oxydable Verbb. entfernt werden. (A. PP. 1 826 138, 1 826 140, 1 826 141, 1 826 142, 1 826 143, 1 826 144, 1 826 145, 1 826 146 u. 1 826 147 vom 8/5. 1929, ausg. 6/10. 1931.) DERSIN.

Cross Development Corp., übert. von: **Roy Cross**, Kansas City, V. St. A., *Wiederbelebung von zur Ölraffination benutztem Bentonit*. Der Bentonit wird zwecks Austreibung von adsorbierten KW-stoffen erhitzt u. dann in der Wärme mit Cl_2 -Gas behandelt, so daß sich $AlCl_3$ bildet. (A. P. 1 817 968 vom 22/12. 1921, ausg. 11/8. 1931.) DERSIN.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Harry L. Pelzer**, Highland, Indiana, *Aktivieren von zur Reinigung von Petroleum o. dgl. bestimmter Fullererde*. Die bei der Dest. verwendete Fullererde wird den Rohölen zunächst ohne besondere Vorbehandlung zugesetzt. Die Entwässerung u. Aktivierung der Erde erfolgt in Berührung mit dem in der Kolonne vorhandenen Öl, welches sich unter den zur Crackung erforderlichen Bedingungen befindet. (A. P. 1 831 635 vom 16/4. 1927, ausg. 10/11. 1931.) DREWS.

Carl Alexander Agthe, Zürich, *Asphaltmischungen*. Natürlicher oder künstlicher Asphalt von einem mehr als 55° KRÄMER-SARNOW betragenden F. wird mit einem zwischen 150—400° sd. Steinkohlen- oder Holzteer-, Schiefer- oder Mineralöl u. einer kleinen Menge Kautschuk gemischt u. die Mischung gegebenenfalls emulgiert. Mit den Erzeugnissen hergestellte Straßenbeläge sind haltbar u. dauernd rauh. (E. P. 358 142 vom 10/7. 1930, ausg. 29/10. 1931. D. Prior. 13/7. 1929.) KÜHLING.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, *Verfahren zur Herstellung von wässerigen, gegenüber Elektrolyten und Mineralstoffen stabilen Bitumendisersionen*. Die bituminösen Stoffe werden mit einer 10%, berechnet auf die dispergierte Phase, nicht übersteigenden Menge eines kolloidalen Tons, z. B. Bentonit, gegebenenfalls unter Zusatz von Schutzkolloiden, emulgiert u. darauf ohne weiteren H_2O -Zusatz der Einw. von rasch laufenden Schlagarmen unterworfen. (Schwz. P. 148 044 vom 19/10. 1929, ausg. 16/9. 1931.) RICHTER.

Flintkote Co., Boston, Massachusetts, übert. von: **Frederick C. Overbury**, Hillsdale, New Jersey und **Lester Kirschbraun**, Leonia, *Verfahren zur Herstellung wässriger Bitumenemulsionen*. Die zu emulgierenden Stoffe u. die wss. Suspension der Kolloide werden in getrennten Strömen ununterbrochen durch einen abgeschlossenen Behälter geführt, in dem ein schnellaufendes Rührwerk angeordnet ist. Die zur Durchführung des Verf. erforderliche Vorr. ist an Hand von Zeichnungen erläutert. (A. P. 1 829 722 vom 8/12. 1919, ausg. 27/10. 1931.) RICHTER.

Flintkote Co., Boston, übert. von: **Lester Kirschbraun**, Leonia, New Jersey, *Verfahren zur Herstellung von Bitumenemulsionen*. Gerbsäure wird mit Hartbitumen oder -pechen oder Lampenruß fein vermahlen u. mit W. zu einer Paste angerührt. Die so erhaltene Paste dient als Emulgierungsmittel für die Herst. von Bitumenemulsionen. (A. P. 1 832 987 vom 24/7. 1929, ausg. 24/11. 1931.) RICHTER.

William Bryan Wiegand, Connecticut, *Isolieröl*. Zur Erhöhung der Durchschlagsfestigkeit setzt man dem Öl Ruß, der durch Zers. von KW-stoffen erhalten wurde, in Mengen von 2—4% zu. Die Temp. des Öls soll nicht über 40° betragen. Die Verbesserung der isolierenden Eigg. soll auf der Adsorption von H₂O u. Elektrolyten aus dem Öl durch die Kohle beruhen. (A. P. 1 822 072 vom 13/3. 1930, ausg. 8/9. 1931.) GEISZLER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Isolieröle*, bestehend aus Ölfractionen mit einem Brechungsindex von 1,460—1,510 im Na-Licht u. einem Mol.-Gew. von 180—320. (F. P. 713 667 vom 23/3. 1931, ausg. 31/10. 1931. D. Prior. 26/3. 1930.) RICHTER.

Buckeye Twist Drill Co., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von Ölen, insbesondere von gebrauchten Isolierölen*. Die Öle werden filtriert, in Wärmeaustauschvorr. auf etwa 71° erhitzt u. in einem Gefäß unter Druck zerstäubt. Die gebildeten Gase u. Dämpfe werden abgesaugt u. kondensiert, während die fl. Öle zwecks weiterer Reinigung nochmals filtriert werden. Die Arbeitsweise, sowie die Konstruktion der Filter u. der Zerstäubungsvorr. sind an Hand von Zeichnungen erläutert. (F. P. 712 469 vom 9/2. 1931, ausg. 2/10. 1931.) RICHTER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., übert. von: **James G. Ford**, Wilkinsburg, V. St. A., *Raffination gebrauchter Transformatoröle*. Das Öl wird mit einer Mischung von rauchender H₂SO₄ u. Fullererde tüchtig gerührt, nach dem Absitzen dekantiert u. zur Entfernung von Sulfonierungsprodd. u. gel. SO₂ mit *Silicagel* unter Durchblasen inerte Gase nachbehandelt u. filtriert. (A. P. 1 813 218 vom 6/8. 1927, ausg. 11/8. 1931.) DERSIN.

Standard Oil Co., Whiting und Chicago, übert. von: **Luther B. Lockhart**, Atlanta, V. St. A., *Schmieröl*. Zum Gebrauch bei k. Wetter in Kraftmaschinen, in welchen der fl. Brennstoff sich mit dem Zylinderöl mischt, wird ein klares Öl, das frei von festen Schwebeteilchen, Kohle u. unangenehmem Geruch ist, verwendet. Das Öl hat eine Sayboltviscosität von 140—184 Sek. bei 38°, welche beim Gebrauch nur wenig geringer wird, u. enthält 5—15% an Ölfractionen mit den Siedegrenzen 149 bis 271°. (Can. P. 281 329 vom 24/3. 1927, ausg. 26/6. 1928.) EBEN.

Ernest Edgington, Simcoe, Ontario, Canada, *Schmiermittel*, bestehend aus rohem Leinöl u. Bienenwachs evtl. unter Zusatz eines Farbstoffs. (Can. P. 282 618 vom 2/7. 1927, ausg. 21/8. 1928.) M. F. MÜLLER.

Standard Oil Co., Whiting, Indiana, übert. von: **Frederick W. Sullivan jr.**, Whiting, Indiana, *Schmiermittel*, bestehend aus einem Mineralschmieröl u. einer geringen Menge einer Fettsäureseife organ. nichtcycl. Basen vom Typus des Guanidins u. seiner Derivv., wie Dicyandiamid u. Dicyandiamidin. (A. P. 1 830 970 vom 1/11. 1926, ausg. 10/11. 1931.) RICHTER.

Norddeutsche Wollkammerei & Kammgarncspinnerei, Bremen, *Klarbleibendes oder nur schwach opalisierendes Schmiermittel aus Wollfett und Mineralölen*, bestehend aus einer Lsg. von Wollfett in Mineralöl, gek. durch einen Geh. an Naphthalin. (D. R. P. 538 386 Kl. 23 c vom 28/4. 1931, ausg. 13/11. 1931.) RICHTER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Schmiermittel für feinste Instrumente*. Verwendung der synthet. hergestellten Glykol- oder Glycerinester der gesätt. Fettsäuren von 5 bis 12 C-Atomen mit verzweigten oder unverzweigten Ketten, wobei auch eine bzw. eine oder zwei Hydroxylgruppen der Alkoholkomponenten frei bleiben oder die zwei oder drei Hydroxylgruppen mit verschiedenen Radikalen (Säureresten) besetzt sein können, als Schmiermittel für feinste Instrumente. (D. R. P. 538 387 Kl. 23 c vom 26/2. 1930, ausg. 13/11. 1931.) RICHTER.

O. B. Englisch, Chicago und **Charles F. Craig**, Los Angeles, übert. von: **Henry H. Morefo**, Santa Monica, California, *Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen verschmutzter Öle*. Die Öle werden mit einer geringen Menge H₂SO₄ versetzt, dekantiert, gegebenenfalls zwecks Entfernung der leicht siedenden Bestandteile in einem elektr. heizbaren, mit einem Thermostaten versehenen App. auf etwa 260–300° F. erhitzt, die mechan. suspendierten Teilchen durch Zusatz von Gips niedergeschlagen, gegebenenfalls erneut erhitzt u. filtriert. Die Vorr. ist an Hand von Zeichnungen erläutert. (A. P. 1 831 875 u. 1 831 876 vom 2/2. 1928, ausg. 17/11. 1931.) RICHTER.

William G. Atwood, New York, übert. von: **Alfred Fisher**, Roselle, *Als Holz-konservierungsmittel geeignete Emulsion*. Ein emulgierbares Öl, wie Schwerpetroleum, u. ein Wachs, z. B. Montanwachs, werden erhitzt u. zusammengemischt. Dann werden ein Emulgiermittel, wie kolloider Ton, u. die wss. Lsg. eines Konservierungssalzes, z. B. ZnCl₂, zugesetzt. Diese Lsg. kann beliebig verd. werden. (A. P. 1 824 428 vom 25/7. 1928, ausg. 22/9. 1931.) GRÄGER.

Byk Guldenwerke, Chemische Fabrik, Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Friedrich Karl Jähn**, Berlin), *Holzimprägnierungsmittel*, bestehend aus Ölen u. Celluloseesterlsgg. unter Zusatz von natürlichen u. künstlichen Harzen, sowie Farbstoffen beliebiger Art, dad. gek., daß das Öl Teeröle bzw. Gemische, wie sie unter der Bezeichnung Carbolinum im Handel sind, u. zwar in dem Verhältnis von etwa 30–50% der Gesamt Mischung, zur Anwendung kommen. (D. R. P. 536 429 Kl. 38h vom 30/10. 1928, ausg. 22/10. 1931.) EBEN.

Grubenhholzimprägnierung G. m. b. H., Berlin, *Holzimprägnierungsmittel*, bestehend aus I. F-Verbb., insbesondere I. Salzen der HF oder H₂SiF₆ u. I. Cr-Verbb., gegebenenfalls in Mischung mit anderen fungiciden u. insekticiden Substanzen. Der Anteil der Cr-Verb. übersteigt zweckmäßig 20% der Gesamt Mischung. — Z. B. verwendet man eine 18%ig. Lsg. eines Gemisches von 45 Teilen K₂Cr₂O₇, 50 Teilen NaF u. 5 Teilen *Dinitrophenol*. Solche Imprägnierungsmittel sind bezüglich Auslaugen sehr widerstandsfähig. (E. P. 352 272 vom 21/7. 1930, ausg. 30/7. 1931. D. Prior. 10/8. 1929.) SARRE.

Joseph Julliant, Frankreich, *Wasserdichtmachen von Holzschuhen o. dgl.* Die Holzschuhe werden unmittelbar in ein auf 65–90° erwärmtes Bad aus Paraffin u. Fichtenharz gebracht. (F. P. 704 823 vom 31/10. 1930, ausg. 27/5. 1931.) DREWS.

International Fireproof Products Corp., New York, übert. von: **Fernando Somoza Vivas**, Los Angeles, Calif., *Wasser- und feuerfestes Imprägnierungsmittel für Holz*, bestehend aus Na-Wolframat, K-Alaun, Borax, Borsäure, Na-Bichromat, Hausenblase, Gerbsäure, Na-Bisulfat u. W. Die Mengen sind genau angegeben. (Can. P. 234 582 vom 12/9. 1927, ausg. 6/11. 1928.) M. F. MÜLLER.

H. von Eckermann, Sparreholm, *Feuerfest imprägniertes Fournier*. Die einzelnen Fournierschichten werden vor dem Leimen bis auf einen solchen Feuchtigkeitsgeh. getrocknet, welcher es gestattet, daß das Fournier entweder bei gewöhnlicher Temp. u. bei gewöhnlichem Druck oder bei gewöhnlicher Temp. u. Vakuum auf einer Seite die Imprägnierfl. aufnehmen kann. Nach dem Trocknen imprägniert man u. trocknet von neuem, bis der für die Leimung erforderliche Feuchtigkeitsgeh. erreicht ist. (Schwed. P. 68 196 vom 3/11. 1928, ausg. 8/10. 1929.) DREWS.

[russ.] **Pawel Alexejewitsch Ssolodownikow**, Verfahren zur chemischen Aufarbeitung von minderwertigen Kohlen. Leningrad: Wiss. Chem.-Techn. Verlag 1931. (226 S.) Rbl. 2.50.

[russ.] **Arbeiten der Konferenz für Cracking u. Hydrierung im April 1931.** Grosny: Ogis — Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (420 S.) Rbl. 5.—.

Fuel research board, Technical papers. 34, Light spirits from the low temperature carbonisation of coal. London: H. M. S. O. 1931. 6d. net.

Fuel Research board, Technical papers. 32, study of the tars and oils produced from coal. London: H. M. S. O. 1931. 2s. net.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Russell Mc Gill**, Wilmington, Delaware, *Stabilisierung organischer Salpetersäureester*. Die getrockneten Salpetersäureester werden, soweit sie fest sind, in Lsg., mit Verbb. behandelt, die eine Äthylenoxydgruppe aufweisen u. dem Abtest, d. h. einer Probe auf Färbung von Jodkaliumstärkepapier bei 65,5°, zur Feststellung des Stabilisierungsgrades unterworfen. Gasförmige Nitrate, wie Methylnitrat, werden durch den Stabilisator hindurchgeleitet. — Beispiele

werden gegeben für die Stabilisierung von Nitroglycerin u. Mannithexanitrat vermittels Epichlorhydrin. (A. P. 1 817 456 vom 3/6. 1930, ausg. 4/8. 1931.) EBEN.

Trojan Powder Co., New York, übert. von: **Walter O. Snelling** und **Joseph A. Wyler**, Allentown, Pennsylvania, V. St. A., *Erhöhung der Detonationsempfindlichkeit von Ammoniumnitrat*. Aromat. Aminoverbb., wie Anilin, die Naphthylamine u. ihre Homologen, sowie aromat. Hydrazine dienen, in einer Menge von 1—6% dem NH₄NO₃ zugesetzt, zur Erhöhung der Detonationsempfindlichkeit des letzteren. Die Mischung kann durch gemeinsames Auskrystallisieren der Bestandteile, durch feine Verteilung der Aminoverb. in der konz. wss. Lsg. des NH₄NO₃ u. Verjagung des W. oder durch Überziehen der NH₄NO₃-Kristalle mit Aminoverbb. bewirkt werden. (A. P. 1 827 675 vom 26/3. 1928, ausg. 13/10. 1931.) EBEN.

Imperial Chemical Industries Ltd., *Herstellung von Schießpulver*. Zur Verhinderung der Metallablagerung in Geschützrohren u. Gewehrläufen werden bei Herst. von Nitrocellulosepulver organ. Sn-Verbb. oder Mischungen von organ. Verbb. des Sn, Pb u. Zn, die in Aceton l. oder unl. sein können, zugesetzt. (F. P. 708 855 vom 5/1. 1931, ausg. 29/7. 1931. E. Prior. 6/1. 1930.) EBEN.

William M. Dehn, Seattle, Washington, V. St. A., *Herstellung von Schießpulver*. Es wird eine plast. M. aus einer konz. Lsg. von Nitrocellulose in Aceton u. einer h., gelatinierten Mischung aus W., NH₄NO₃ u. Stärke bereitet, aus der unter Druck Schießpulver üblicher Korngröße hergestellt wird. Je nach der Zus. der Mischung liefert dieser Treibstoff als Explosionsgase entweder nur CO oder nur CO₂ oder äquimolekulare Mengen von beiden. — Z. B. enthält ein nur CO lieferndes Pulver 15% Nitrocellulose, 12,24% Stärke u. 72,76% NH₄NO₃. (A. P. 1 819 458 vom 28/10. 1929, ausg. 18/8. 1931.) EBEN.

William M. Dehn, Seattle, Washington, V. St. A., *Herstellung von mit Natriumnitrat imprägnierten Pflanzenfasern für Sprengzwecke*. Es werden 2 Tle. NaNO₃ in 1 Teil W. h. gel. u. bei 120° gekocht, bis sich eine Decke von wiederauskrystallisiertem Nitrat gebildet hat. Dann wird mit 1 Teil zerkleinerter Pflanzenfaser, z. B. Holzmehl, gemischt. Die h. Mischung wird darauf getrocknet u. gekörnt. (A. P. 1 819 456 vom 7/2. 1923, ausg. 18/8. 1931.) EBEN.

Hercules Powder Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Buren J. Stoops**, Kenil, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von Dynamiten und Sprengelatine*. Als Ersatz für S in Dynamiten u. Sprengelatine dient mit Paraffin imprägniertes Holzmehl. (A. P. 1 828 788 vom 8/12. 1927, ausg. 27/10. 1931.) EBEN.

William Lindsay Mc Pherson, Dover, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von Explosivmischungen, die Dinitrofurane enthalten*. Nitroderiv. des Furans, insbesondere Dinitrofurane, können allein oder in Mischung mit inerten Bestandteilen oder anderen Sprengstoffen oder mit beiden als Sprengstoff verwandt werden. Dinitrofurane kann ferner auch als Zusatz zu rauchlosen Pulvern, wobei die Pulverkörner damit überzogen werden, dienen. (A. P. 1 827 895 vom 16/4. 1929, ausg. 20/10. 1931.) EBEN.

William M. Dehn, Seattle, Washington, V. St. A., *Herstellung von kolloide Stärke enthaltenden Sprengstoffen*. Eine Mischung, die 10—25% Stärke, 75—90% Nitrate, insbesondere NH₄NO₃ u. 5—20% W. enthält, wird gekörnt u. hierauf zwischen 55 u. 100° koaguliert u. getrocknet. — Z. B. werden 9 Teile NH₄NO₃ in 1 Teil W. h. gel. Die Lsg. wird bis zur beginnenden Krystallisation abgekühlt u. darauf schnell mit einer k. Paste aus 1 Teil W., 3 Teilen pulverförmiger Stärke u. 3 Teilen gepulvertem NH₄NO₃ gemischt u. stark gerührt, wobei der Eintritt von Luft in die M. vermieden wird. Dann wird abgekühlt u. die feste M., zweckmäßig vermittels eines Siebes, gekörnt. Die Körner werden auf Horden bei 55—100° koaguliert u. getrocknet. (A. P. 1 819 457 vom 10/1. 1924, ausg. 18/8. 1931.) EBEN.

James F. O'Brien, Seattle, übert. von: **Llewellyn I. W. Jones**, Tacoma, Washington, V. St. A., *Herstellung von Sprengstoffen*. Zum Sprengen von Baumstämmen u. zu Felssprengungen verwandte Mischungen von Perchloraten, Chloraten u. Nitraten mit Trinitrotoluol u. Holzmehl werden zur Verhinderung des Festwerdens bei gewöhnlicher Temp. mit o-Nitrotoluol versetzt. — Z. B. wird für Felssprengungen eine Mischung von 78 Tln. NaClO₃, 7 Tln. Trinitrotoluol, 8 Tln. o-Nitrotoluol u. 7 Tln. Holzmehl empfohlen. Dazu noch weitere Beispiele. (A. P. 1 820 567 vom 17/3. 1927, 1 820 568 vom 21/3. 1927, ausg. 25/8. 1931.) EBEN.

Alexander Cruickshank Scott, Faversham, Kent, und **David Hodge**, London, *Herstellung von Sprengpatronen*. In einer zylindr. Sprengpatrone mit ca. 1,4 kg komprimierter CO₂ als Füllung befindet sich ein Heizkörper mit elektr. Zündung, der mit ca.

113 g einer Mischung aus 84% $KClO_4$ u. 16% eines Phenol-Formaldehydkondensationsprod. beschickt ist. Hierbei sind die Perchloratkörner mit dem Harz überzogen, wobei Körner entstehen, die durch ein Sieb mit ca. 12 Maschen pro qcm hindurchgehen, aber von einem Sieb mit ca. 47 Maschen pro qcm zurückgehalten werden. Vor dem Harzüberzug müssen die $KClO_4$ -Krystalle durch ein Sieb mit ca. 79 Maschen pro qcm hindurchgehen. (E. P. 354 305 vom 4/3. 1930, ausg. 3/9. 1931.) EBEN.

Alexander Cruickshank Scott, Faversham, Kent, und **David Hodge**, London, *Herstellung von Sprengpatronen*. Es wird eine Füllung für Sprengpatronen, die im Kohlenbergbau Verwendung finden können, beschrieben. Die Patronen bestehen aus einem Zylinder, der außer komprimierter CO_2 eine in diese eingesetzte Heizpatrone mit elektr. Zündung enthält. Die Heizmischung enthält außer $KClO_4$ eine Ölmischung, welche letztere einen fl. aromat. Nitrokörper enthalten muß. — Z. B. besteht die Heizmischung aus 85% $KClO_4$, 1,5% Asbestfaser, 4,5% o-Nitrotoluol, 8,5% Paraffinöl u. 0,5% Ricinusöl oder aus 86,5% $KClO_4$, 4% Nitrobenzol, 9% Paraffinöl u. 0,5% Ricinusöl. (Vgl. E. P. 305722; C. 1930. I. 1397.) (E. P. 354 306 vom 4/3. 1930, ausg. 3/9. 1931. E. P. 354 342 vom 8/4. 1930, ausg. 3/9. 1931.) EBEN.

Essex Specialty Co., Inc., übert. von: **William F. Gehrig**, Berkeley Heights, New Jersey, V. St. A., *Herstellung einer Mischung für Feuerschlangen*. Es wird eine für Feuerschlangen geeignete Mischung, bei deren Herst. die giftige Pikrinsäure entbehrlich geworden ist, durch Nitrierung von β -Naphtholpech (300 Teile) zusammen mit rohem Leinöl (60 Teile) vermittels 250 Teilen handelsüblicher HNO_3 u. Mischen des Nitrierungsprod. mit 100 Teilen Tetryl, je $\frac{1}{2}$ Teil Stearinsäure u. Graphit u. 20 Teilen Nitrocellulose erhalten. Hierauf wird in Formen gepreßt. (A. P. 1 830 392 vom 14/12. 1929, ausg. 3/11. 1931.) EBEN.

Remington Arms Co., Inc., übert. von: **Peter R. Aronson**, Bridgeport, Connecticut, V. St. A., *Herstellung von Mischungen für Zündhütchen*. Es werden Mischungen für Zündhütchen für Rand- u. Zentralfeuerpatronen beschrieben, die Knallquecksilber, $Pb(CNS)_2$, $Ba(NO_3)_2$ u. Cd-Peroxyd enthalten. — Z. B. dient für Randfeuerpatronen eine Mischung aus 37,4% Knallquecksilber, 9,3% $Pb(CNS)_2$, 23,4% $Ba(NO_3)_2$, 10,3% Cd-Peroxyd, 18,7% Glas u. 0,9% Gummiarabicum, für Zentralfeuerpatronen eine Mischung aus 35,4% Knallquecksilber, 8,9% $Pb(CNS)_2$, 35,5% $Ba(NO_3)_2$, 10,3% Cd-Peroxyd u. 8,9% Antimonsulfid. (Vgl. E. P. 285232; C. 1928. II. 1053.) (A. P. 1 826 714 vom 14/6. 1926, ausg. 13/10. 1931.) EBEN.

John Parsons, Newton Centre, übert. von: **Jordan Homer Stover**, Nutley, V. St. A., *Zündmischung für Sicherheitszündhölzer*. Es wird eine Mischung entweder aus 4 Teilen $KClO_3$, 1 Teil S, 3 Teilen eines eine große Reibung hervorrufenden Bestandteils u. $\frac{1}{2}$ Teil rotem P mit 1 Teil Nitrocellulose oder aus 18 Teilen $KClO_3$, je 2 Teilen MnO_2 u. Fe_2O_3 , 21 Teilen $K_2Cr_2O_7$, 1 Teil S u. 4 Teilen Glaspulver mit 7 Teilen Nitrocellulose zu einer plast. M. verarbeitet. (Can. P. 281 350 vom 19/5. 1926, ausg. 26/6. 1928.) EBEN.

Benjamin G. Macintire, Edgewood, Maryland, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung künstlichen Nebels*. Es wird eine Apparatur beschrieben, die es ermöglicht, unter W. geschmolzenen P unter Druck in fein verteiltem Zustande in die Luft zu versprühen, wo er sofort unter Nebelerzeugung verbrennt. (A. P. 1 819 184 vom 12/5. 1928, ausg. 18/8. 1931.) EBEN.

Richard W. Bates, Alameda, *Sichtbarmachen schwer erkennbarer Gegenstände*, insbesondere Golfbälle. Man besprüht sie mit einer Mischung aus einem an der Luft rauchenden Mittel, wie die *Tetrachloride* von *Ti*, *Sn*, *Si*, sowie die *Chloride* von *As* u. *Sb* u. geringen Mengen von Äthyl-, Methylalkohol, CCl_4 oder Aceton, die die Wrkg. der Chloride verzögern. Bewährt hat sich eine Mischung aus 75% $TiCl_4$ u. ca. 25 Vol.-% Aceton. Nach dem Verflüchtigen des organ. Lösungsm. beginnen die Chloride zu rauchen u. machen den Gegenstand erkennbar. (A. P. 1 819 352 vom 16/1. 1929, ausg. 18/8. 1931.) PANKOW.

[russ.] **W. W. Konstantinow**, Die Kriegs-Giftstoffe, ihre Eigenschaften und Anwendung. Rostow a. D.: Ossoaviachim SKSHD. 1931. (64 S.) Rbl. 0.60.

XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

Richard Kissling, *Forschungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Leimindustrie im Jahre 1930*. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wache, Harze 38. 247—49. 29/8. 1931.) SCHÖNFELD.

Hugh F. Rippey, Charles N. Cone, Glenn Davidson, Irving F. Laucks und Harry P. Banks, Seattle, V. St. A., Klebstoff aus tierischem Protein. Man setzt Klebstoffen aus *Casein, Haut- u. Knochenleim, Blut- u. Eialbumin, Gelatine, Fischleim* usw. CS_2 oder andere S-Derivv. der Kohlensäure, wie Xanthate, Thiocarbonate, Thiocarb-anilide usw., zu, wodurch die Klebstoffe wasserfester u. besser bindend werden. — Man verwendet z. B. ein Gemisch von 400 Teilen *Casein*, 80 Teilen $Ca(OH)_2$, 280 Teilen Na_2SiO_3 , 20 Teilen CS_2 u. 1200 Teilen W. oder 200 Teilen trockenem *Hautleim*, 2 Teilen CS_2 u. 600 Teilen W. oder 100 Teilen l. *Trockenblut*, $5\frac{1}{2}$ Teilen NH_4OH , 5 Teilen CS_2 u. 200 Teilen W. (A. P. 1 814 768 vom 24/4. 1926, ausg. 14/7. 1931.) SARRE.

Gelatinen Hasselt & Vilvorde, Soc. an., Belgien, Entmineralisieren von Knochen zwecks Herst. von Gelatine mit Regenerierung der verwendeten Säure, dad. gek., daß man gebrauchte Säure, aus der $CaHPO_4$ mittels Kalkmilch ausgefällt worden ist, in H_2SO_4 von 53—60° Bé unter starkem Rühren so lange einfließen läßt, bis ein geringer Überschuß von Monocalciumphosphat erhalten wird, worauf man die Säure erst über Koks, dann Kohle, vorzugsweise akt. gekörnte Kohle u. schließlich durch poröse Steine filtriert. Die regenerierte Säure ist frei von H_2SO_4 u. $CaSO_4$. (F. P. 697 634 vom 18/6. 1930, ausg. 20/1. 1931.) SARRE.

Glenn Davidson und Irving F. Laucks, Seattle, Washington, V. St. A., Herstellung wasserfester Klebstoffe durch doppelte chemische Umsetzung, dergestalt, daß viscositätserhaltende Zusatzstoffe, wie Erdalkalihydroxyde u. Alkalisalze (NaF , Na_3PO_4 , Na_2CO_3), unter Bldg. von $NaOH$ in Rk. treten. Der Klebstoff besteht aus dem Mehl ölhaltiger Samen, z. B. der Soyabohne, Erdnuß, des Baumwoll-, Leinsamen, Sesam, der Ricinusbohne, Sonnenblume usw., *Schwefelkohlenstoff*, an dessen Stelle auch Xanthate, Thiocarbonate, Thiocarb-anilide, Thioharnstoff u. dgl. treten können, anorgan. Salze, wie NaF , $Ca(OH)_2$, Na_2CO_3 , gegebenenfalls Harzen u. W. Der Klebstoff eignet sich zur Herst. von *Sperrholz* u. zum Verkleben von Holzurnieren, Blöcken, *Papier, Textilien* u. dgl. (A. P. 1 813 387 vom 25/1. 1929, ausg. 7/7. 1931.) ENGEROFF.

Hercules Glue Co., San Francisco, übert. von: Frank F. Lindstaedt, Oakland, Wasserabstoßendes Klebemittel. Das Mittel besteht aus einem Gemisch eines vegetabil. proteinhaltigen Mehles mit Kalk, $NaOH$, $KMnO_4$, Na -Silicat u. einem wasserabstoßenden Mittel, welches CS_2 u. eine Metallseife enthält. Das Mittel dient insbesondere zur Behandlung von Holz. (A. P. 1 833 527 vom 20/12. 1927, ausg. 24/11. 1931.) DREWS.

Du Pont Cellophane Co., Inc., New York, V. St. A., Mittel zum Aufkleben von gummierten Etiketten auf Gegenständen aus Cellulosederivaten, bestehend aus einem Gemisch von W. u. einem Lösungs- bzw. Erweichungsmittel für das Cellulosederiv., wobei die Verdunstungsgeschwindigkeit des Lösungs- usw. -mittels vorteilhaft ungefähr gleich der des W. ist. — Z. B. verwendet man binäre Gemische aus W. u. *Athylen- oder Diäthylmonomethyl-, -äthyl- oder -butyläther, Methyl- oder Athyllaktat, Athylenchlorhydrin, Monochlor- oder Dichlorhydringlycerin, Di- oder Triäthylenglykol, Äthylmethylketon, Aceton, Äthylxybutyrat, Tetrahydrofurfurylalkohol* usw. oder auch ternäre Gemische aus W., *Äthylenglykolmonomethyläther* u. *Athylbutyrat* oder *Milchsäure* oder *Athyllactat* oder *Äthylxybutyrat*. (Oe. P. 123 815 vom 14/5. 1930, ausg. 25/7. 1931. A. Prior. 25/5. 1929.) SARRE.

Du Pont Cellophane Co., Inc., übert. von: James E. Snyder, Kenmore, New York, V. St. A., Aufkleben von Etiketten. Gummierte Etiketten werden mit den im vorst. Ref. genannten Mischungen auf Gegenstände aus Cellulosederivv., insbesondere auf Folien aus regenerierter Cellulose, die mit einer Mischung von einem Cellulosederiv. u. Wachs überzogen sind, aufgeklebt, gegebenenfalls unter Druck u. Hitze. (A. P. 1 815 365 vom 7/8. 1930, ausg. 21/7. 1931.) SARRE.

Eduard Pree, Teplitz-Schönau, Tschechosl., Bindemittel für Anstriche und Kitten, bestehend aus wss. *Asphaltemulsionen*. — Z. B. wird ein Glaserkitt erhalten aus 20 Teilen Abfallemulsion, 10 Teilen Asbestfasern u. 80 Teilen gemahlener Kreide. (D. R. P. 537 792 Kl. 22 g vom 19/8. 1927, ausg. 6/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

XXIII. Tinte; Wichse; Bohnermassen usw.

Eduard Jacobsen, Meine Erfahrungen über die Reinigung von Flaschen, Dosen und Gläsern, mit Henkels P₃. Das Mittel entfernte restlos selbst die stärksten Öl- u. Fettschichtschichten sowie zähhaftende Staufferfettmischungen durch Emulsions-

bldg. Auch die Filter u. Preßtücher sind mit P₃ zu reinigen. (Braunschweig, Konserven-Ztg. 1931. Nr. 47. 7—8. 25/11. 1931. Berlin, S. W. 61.) GROSFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Als Grundlage für Anstrichmittel und Kunstmassen verwendbare Auflösung eines Celluloseäthers*, dad. gek., daß sie als Lösungsm. eine höhere organ. Säure enthält. Beispiel: 50 Teile *Äthylcellulose* werden in 50 Teilen *Stearinsäure* u. 30 Teilen *Ceresin* bei 130° gel. Weiter werden 10 Teile *Carnaubawachs* u. 3 Teile eines fettlöslichen Azofarbstoffes in der M. gel. Die mit dieser M. erhältlichen Stifte eignen sich ganz allgemein als *Schreib- u. Zeichenstifte*. (Schwz. P. 143 088 vom 6/9. 1928, ausg. 2/1. 1931. D. Priorr. 5/5., 10/7. u. 18/8. 1928.) ENGEROFF.

Pol Domange, Paris, *Herstellung von schnell trocknender Schreibtinte*. Gewöhnliche Tinte wird mit 2,5% *Benzylalkohol* versetzt. (E. P. 359 793 vom 12/12. 1930, ausg. 19/11. 31. F. Prior. 13/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

Morland & Impey Ltd. und Arthur Geoffrey Rendall, Birmingham, *Herstellung von durchsichtigem und durchscheinendem Papier* für Durchschreibeverf. Auf die Unterseite des dünnen Schreibpapiers wird ein dünner Überzug von Wasserschwärze, die ein helles Pigment, sowie Gummi oder Glycerin enthält, aufgetragen, zweckmäßig mittels Walzen. Dadurch wird erreicht, daß das Papier die Farbe vom Farbband gut aufnimmt u. die Eindrücke an der Oberseite der Schicht klar zu lesen sind. (E. P. 359 744 vom 7/11. 1930, ausg. 19/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

Columbia Ribbon & Carbon Mfg. Co., übert. von: **Harold W. A. Dixon**, New York, *Herstellung von Filigran-Kohlepapier*. Die Durchdringungsmöglichkeiten der Kohlentinte werden durch aufgelegtes Papier oder Gewebe an den entsprechenden Stellen oder durch chem. Einw. geschwächt. (Can. P. 280 354 vom 9/5. 1927, ausg. 22/5. 1928.) M. F. MÜLLER.

Shinjiro Horii, Tokio, Japan, *Schablonenblatt*, bestehend aus einem Faserstoff mit einem Überzug aus Estern der Polysaccharide, einer Metallsäure aus Naphthensäure, einem Äthyl- oder Ca-Naphthenat u. einem Weichmachungsmittel. (A. P. 1 829 750 vom 1/8. 1930, ausg. 3/11. 1931.) GROTE.

Shinjiro Horii, Kanda-Ku, Tokio, Japan, *Schablonenblatt*, bestehend aus einem Faserstoff als Träger, der mit einem Überzug aus Estern der Polysaccharide u. geblasenem Kamillen- oder Teesamenöl unter Zusatz von Weichmachungsmitteln versehen ist. (A. P. 1 825 798 vom 6/9. 1930, ausg. 6/10. 1931.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Abziehbilder*, dad. gek., daß sie mindestens 2 Cellulosederivatlackschichten enthalten, von denen die oberste sogenannte Haftschrift aus Cellulosederiv. beliebiger Art u. die auf dem Papier liegende sogenannte Überzugsschicht aus solchen Cellulosederiv. hergestellt ist, die in den beim Aufbringen der Bilder zum Erweichen der Haftschrift benutzten Lösungsmm. prakt. unl. sind. — Z. B. bringt man auf das mit Gelatine überzogene Papier einen Schutzlack auf, der aus 120 Tln. hochviscoslöslicher *Nitrocellulose*, 40 Tln. Trikresylphosphat, 20 Tln. Triphenylphosphat, 60 Tln. Spiritus, je 280 Tln. Glykolmonomethyl- u. äthyläther u. 200 Tln. Glykoläthylätheracetat besteht. Auf diesen Schutzlack druckt man im Tiefdruckverf. ein Bild unter Verwendung eines Lackes, den man durch Vermischen von 180 Tln. niedrigviscoslöslicher *Nitrocellulose*, 180 Tln. Phthalsäurediäthylester, 100 Tln. Miloriblauf, 270 Tln. Spiritus, 108 Tln. Xylol u. 162 Tln. Butylacetat erhält. Zum Aufbringen des Bildes bringt man dasselbe nach Befeuchten mit Spiritus auf die zu dekorierende Fläche auf u. entfernt das Papier in bekannter Weise durch Aufweichen mit W. (Schwz. P. 144 646 vom 7/8. 1929, ausg. 1/4. 1931. D. Prior. 29/8. 1928.) SARRE.

Western Lithograph Comp., Los Angeles, Kalifornien, übert. von: **Roger Tull**, Los Angeles, *Papier für den Druck von Abziehbildern*. Auf dem Papier befindet sich die Zeichnung in Form von einer oder mehreren Abziehschichten aus Nitrocellulose, Gummi, einem Füllstoff, einem Lösungsm. u. einem Farbstoff, worüber noch eine weitere Schicht mit der Grundfarbe aufgebracht ist. (A. P. 1 826 228 vom 7/11. 1928, ausg. 6/10. 1931.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Gewinnung hochmolekularer Alkohole*. Solche Alkohole in freier oder gebundener Form enthaltende Stoffe, wie *Wachse, Fettsäureesterhydrierungsgemische, Paraffinoxydationsprodd.*, werden, gegebenenfalls nach Spaltung der in ihnen enthaltenen Ester, einer fraktionierenden Dampfdest. unter vermindertem Druck u. bei erhöhter Temp. in Ggw. von Dämpfen von Fl.

mit verhältnismäßig niedrigem Kp. unterworfen. Als Trägerdampf kommen beispielsweise die Dämpfe von W., Bzl., A. usw. in Frage. Vorteilhaft werden die denselben liefernden Fl. in Form von Flüssigkeitsnebeln oder -staub in das erhitzte unter Vakuum stehende zu behandelnde Gut durch Düsen oder auf andere Weise eingeführt. Z. B. wird rohes Montanwachs dessen Ester durch Behandlung mit überhitztem W.-Dampf aufgespalten worden sind, bei 180—200° u. einem Vakuum von ca. 60 mm Hg mit W.-Dampf von 200° dest. Im Verlauf von ca. 5 Stdn. gehen die Alkohole in einer Menge von ca. 20% des angewandten Ausgangsmaterials vollständig über. Sie werden durch Filtration aus dem Destillat isoliert. Die Alkohole stellen ein nur schwach gelb gefärbtes festes Prod. dar vom F. 78—79° u. einer Acetylzahl von 120. Die hochmolekularen Alkohole können zur Herst. von *Putz- u. Glanzmitteln*, kosmet. Präparaten, Kunststoffen, Netzmitteln usw. verwendet werden. (F. P. 711 789 vom 23/2. 1931, ausg. 17/9. 1931. D. Prior. 3/4. 1930.) R. HERBST.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von hochschmelzenden, wachähnlichen Produkten* durch Umsetzung der Estersalze des Glykols oder Glycerins u. der 12-Oxystearinsäure mit Oxo- oder Oxyverb. der Fettreihe, deren F. nicht unterhalb 70° liegt. — Z. B. werden 80 Teile *gehärtetes Ricinusöl* mit 20 Tln. *Behenon* zusammengeschmolzen. Das Prod. dient zur Herst. von Schuhputz- u. Bohnermitteln. (F. P. 711 211 vom 30/12. 1930, ausg. 5/9. 1931. D. Prior. 15/2. 1930.) M. F. MÜLLER.

Josef Wresnik, Feldkirchen, Kärnten, *Lederkonservierungsmittel*, welches hauptsächlich Lärchenterpentin, Rindertalg u. Birkenteeröl enthält, gek., durch eine Mischung von 18—32 Teilen Lärchenterpentin mit 45—55 Teilen Rindertalg, 18—27 Teilen Knochenöl u. 8—14 Teilen Birkenteeröl. An Stelle von Knochenöl kann auch Firnis benutzt werden u. evtl. auch Gelatine u. Terpentinöl zugesetzt werden. Durch Zusatz von Wachsen wird ein glanzgebendes u. konservierendes Schuhputzmittel erhalten. (Oe. P. 124 705 vom 31/1. 1930, ausg. 10/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

Grinnell Jones und Dorothy Weed Marshall, Cambridge, Massach., *Silberputzmittel*, bestehend aus 20% Infusorienerde, 20% Na-Oleat, 10% NaCl u. 50% W. Zweckmäßig werden noch 4% NaJ oder NaBr zugesetzt. (A. P. 1 823 402 vom 21/1. 1930, ausg. 15/9. 1931.) M. F. MÜLLER.

William Richter und Carl Baumberger, Edmonton, Alberta, *Poliermittel*, bestehend aus 18,6 Teilen Mineralöl, 18,6 Teilen Terpentinöl, 18,6 Teilen Weinessig, 8 Teilen Rindergalle, 2,7 Teilen CuSO₄-Lsg., 4 Teilen SbCl₃ u. 57,2 Teilen dest. W. (Can. P. 281 883 vom 14/3. 1927, ausg. 24/7. 1928.) M. F. MÜLLER.

William Richter, Edmonton, Alberta, Canada, *Reinigungs- und Poliermittel* für Holz, Glas, Leder, Metall u. dgl., bestehend aus 75 Teilen dest. W., 18 Teilen leichten Mineralöls, 18 Teilen Terpentin, 18 Teilen Weinessig, 4 Teilen SbCl₃ u. 10 Teilen eines Glanzmittels (ambergläze). (Can. P. 282 819 vom 13/2. 1928, ausg. 28/8. 1928.) M. F. M.

Dow Chemical Comp., übert. von: **Sherman W. Putnam und Noland Poffenberger**, alle in Midland, Michigan, *Mittel für die Trockenreinigung*, bestehend aus einer Mischung von *Tetrachlorkohlenstoff* u. *Propylendichlorid* u. gegebenenfalls noch *Athylen-dichlorid*. Das Reinigungsmittel kann z. B. bestehen aus 30—70% CCl₄ u. 70—30% Propylendichlorid oder aus 30—70% CCl₄, 10—65% Propylendichlorid u. 5—50% Athylendichlorid. (A. P. 1 817 582 vom 7/4. 1930, ausg. 4/8. 1931.) SCHEDES.

Thomas J. Stinson, Hartford, Connecticut, *Reinigungsmittel*, hergestellt durch Mischen von etwa 2,5 Pfund CaOCl₂, 2 1/2 Pfund „Prosperity soda“ u. etwa 1/3 l Weinessig. Das Prod. „Prosperity soda“ enthält etwa 44,52% Na₂CO₃, 42,0% NaHCO₃, 0,58% NaCl + Na₂SO₄, 2,18% (NH₄)₂SO₄, 0,5% unl. Bestandteile u. 10,67% Feuchtigkeit. Das Reinigungsmittel greift die Farbstoffe gefärbter Gewebe nicht an. (A. P. 1 817 276 vom 20/8. 1924, ausg. 4/8. 1931.) SCHEDES.

Albert Roberts, Humber Bay, Ontario, Canada, *Reinigungsmittel für Vorhänge, Decken, Teppiche, Gewebe u. dgl.*, bestehend aus Seifenpulver, Wasserglas u. Borax. (Can. P. 284 716 vom 11/7. 1927, ausg. 13/11. 1928.) M. F. MÜLLER.

Eugen Schwarz, Berlin, *Verfahren zum Reinigen von Fußböden* aus beliebigem Material, wie Holz, Stein, Linoleum u. a., hergestellt, durch Auftragen einer dünnen alk. Emulsion aus reinem Öl- oder Fettstoff u. von Sand, Bimsstein od. dgl. u. darauffolgendes Scheuern, worauf der Schmutz etc. mit Sägespänen aufgenommen wird. (E. P. 353 566 vom 10/5. 1930, ausg. 20/8. 1931.) M. F. MÜLLER.

Compagnie Internationale des Industries Chimiques „Interchimie“ Soc. Anon., Brüssel, *Mittel zur Verhinderung des Beschlagens und der Tropfenbildung auf*

Glasscheiben, bestehend aus 20 g Nitrocellulose, 70 g A., 70 g Tetrachloräthan, 40 g Tetrachlormethan, 30 g Glycerin u. 10 g Nicotin in der doppelten Menge A. gel. — oder aus 15 g Cellulosetriacetat, 150 g Aceton, 10 g Ä., 10 g Amylacetat, 25 g Glycerin u. 8 g Nicotin in 16 g A. gel. (E. P. 350 847 vom 18/9. 1930, ausg. 20/7. 1931. Belg. Prior. 28/9. 1929.) M. F. MÜLLER.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf (Erfinder: Kurt Göbell, Benrath), *Hellfarben dunkelfarbigen Sandes, besonders für Scheuerzwecke*, dad. gek., daß man die dunkelfarbigen Sande nacheinander mit Wasserglas u. äquivalenten Mengen von in W. l. Erdalkalisalzen, besonders CaCl₂, innig vermischt u. den mit dem entstandenen Nd. von Erdalkalisilicat versehenen Sand trocknet. — Das Verf. ist weniger zeitraubend u. kostspielig als die bekannten Verff. zum Aufhellen dunkler Sande. (D. R. P. 535 716 Kl. 80b vom 11/11. 1927, ausg. 14/10. 1931.) KÜHLING.

XXIV. Photographie.

Fritz Weigert, *Die Micellartheorie des latenten photographischen Bildes*. II. (I. vgl. C. 1930. II. 1813.) Es wird auf Grund der Micellartheorie eine Ableitung der theoret. Schwärzungskurve gegeben, u. es wird gezeigt, daß die Micellartheorie nicht nur geeignet ist, die zahlreichen photodichroit. Effekte qualitativ u. quantitativ zu erklären u. weiter den ALBERT-Effekt zum erstenmal einer theoret. Deutung zugänglich zu machen, sondern daß sie auch eine Reihe von allgemein bekannten photograph. Erscheinungen umfaßt. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 30. 217—40. Nov. 1931. Leipzig.) LESZYNSKI.

Fritz Weigert, *Die Micellartheorie des photographischen latenten Bildes*. (Vgl. vorst. Ref.) Zusammenfassender Vortrag. (Naturwiss. 19. 969—74. 4/12. 1931. Leipzig.) LESZYNSKI.

Yasugi Kamada, *Herstellung von tonwertrichtigen Photographien mittels des Herschel-Effektes*. Verss. zur Herst. farbwertichtiger positiver Bilder auf solarisierten, nichtsensibilisierten Platten nach Behandlung der Schicht mit Fuchsin u. KBr. Es kommen hierbei Solarisation u. HERSCHEL-Effekt derart zur Wrkg., daß geeignete Farbenskalen tonwertrichtig wiedergegeben werden. (Photogr. Industrie 29. 1264—65. 25/11. 1931. Tokio, Koto Kogei Gakko.) LESZYNSKI.

J. Plotnikow, *Über eine einfache und billige Versuchsanordnung für das Arbeiten mit ultravioletten und ultraroten Strahlen*. Es werden Angaben über die bei Unterss. über Fluorescenz u. Wärmeschattenphotographie (vgl. C. 1931. II. 1667) vom Vf. angewandte Vers.-Methoden gegeben. (Photogr. Korrespondenz 67. 256—59. Nov. 1931. Zagreb, Physik.-chem. Inst. d. Techn. Fak.) LESZYNSKI.

Lüppo-Cramer, *Sensibilisierung durch Desensibilisatoren*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 2102.) Vf. teilt einige weitere Verss. mit über die Sensibilisierung ungeriffener Bromsilberemulsionen durch Desensibilisatoren. Die Verss. wurden mit einer mit 50% Bromidüberschuß hergestellten Emulsion angestellt. Bei Behandlung mit Capriblau wurde Empfindlichkeits- u. Gradationssteigerung beobachtet. Diese Sensibilisierung wird im Gegensatz zur opt. Sensibilisierung durch Bromionen nicht verhindert. Die sensibilisierende Wrkg. steigt mit abnehmender Konz. des Farbstoffes u. wurde bis zu einer Verdünnung von 1:10 Millionen beobachtet. Bei dieser starken Verdünnung tritt allerdings eine Gradationsverflachung ein. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 30. 241—48. Nov. 1931.) FRIESER.

Lüppo-Cramer, *Sensibilisierung durch Desensibilisatoren*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Wird Capriblau einer Emulsion vor dem Reifen zugesetzt, dann entweder direkt vergossen oder verschieden lang nachgereift, so zeigt nur die ungeriffene Emulsion die sensibilisierende Wrkg. des Capriblaus. Bei den gereiften Emulsionen tritt Desensibilisierung ein. Bei der Sensibilisierung ungeriffener Emulsionen mit Methylenblau tritt eine Schleierbildung auf, welche bei Entw. mit Methol schwach, bei Entw. mit Hydrochinon aber besonders stark ist. Verschiedene Erklärungsverss. dieser Erscheinung werden diskutiert. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 30. 249—54. Nov. 1931.) FRIESER.

Ulrich Schmieschek, *Hypersensibilisierung optisch sensibilisierter Emulsionen und optische Sensibilisierung hypersensibilisierter Emulsionen*. Verss. zur Feststellung des Einflusses der Hypersensibilisierung auf Emulsionen, deren Korn mit verschiedenen opt. Sensibilisatoren angefärbt worden war. Es werden unsensibilisierte Emulsionen mit orthochromat., panchromat. u. Infrarot-Sensibilisatoren (Pinaflavol; Erythrosin u.

Dijodfluorescein; Pinaverdol, Orthochrom T [Hoechst], Pinachrom; Pinachromviolett, Pinachromblau, Pinacyanol; Dicyanin; Kryptoocyanin [Rubroocyanin] u. Neocyanin [Alloocyanin] behandelt u. darauf nach dem $\text{Ag}_2\text{WO}_4\text{-H}_2\text{O}_2$ -Verf. (vgl. C. 1930. II. 1815) hypersensibilisiert. Die Unters. der Emulsionen vor u. nach der opt. Sensibilisierung sowie nach der Hypersensibilisierung wurde mit dem Energienivellierer (vgl. C. 1928. II. 2696) durchgeführt. Dargestellt wurden die Ergebnisse der spektrograph. Unters. in Form von Farbenempfindlichkeitskurven. In weiteren Verss. wurden feinkörnige unsensibilisierte Emulsionen zuerst hypersensibilisiert u. darauf mit opt. Sensibilisatoren behandelt. Während durch die opt. Sensibilisierung u. nachfolgende Hypersensibilisierung die Gradation der Ausgangsemulsion weicher u. ihr Schleier größer wird, ändern sich diese beiden Bigg. durch Hypersensibilisierung u. nachfolgende opt. Sensibilisierung kaum. Auffallend war die bei Anwendung des letztgenannten Arbeitsganges fast stets beobachtete große Steigerung der Blauempfindlichkeit. Die Blauempfindlichkeit der Agfa-Kontrastplatte läßt sich durch Hypersensibilisierung u. nachfolgende Infrarot-Sensibilisierung vorzüglich steigern, d. h. in diesem Falle wirken die Infrarot-Sensibilisatoren wie Blau-Sensibilisatoren. Für das Luftbildwesen ist von besonderer Bedeutung, daß hypersensibilisierte, panchromat., phototechn. Agfa-Platten A, sich ohne Einbuße der großen durch die Hypersensibilisierung im sichtbaren Gebiet des Spektrums erreichte Empfindlichkeit für das nahe Infrarot sensibilisieren lassen. (Jahrb. 1931. Dtsch. Versuchsanst. Luftfahrt, E. V., Berlin-Adlershof 594—99. Sep.) LESZYNSKI.

Ulrich Schmieschek, *Versuche zur Steigerung der Haltbarkeit hypersensibilisierter Emulsionen*. (Vgl. vorst. Ref.) Panchromat. Handlungsemulsionen wurden nach dem $\text{Ag}_2\text{WO}_4\text{-H}_2\text{O}_2$ -Verf. (vgl. C. 1930. II. 1815) hypersensibilisiert u. mit Lsgg. von KJ, KBr, KCl u. NH_4Br behandelt. Nach verschieden langer Lagerzeit (bis zu etwa zwei Monaten) wurde der Schleier, die Allgemeinempfindlichkeit u. Farbenempfindlichkeit der Emulsionen untersucht. Die Wrkg. der Bäder ist stark konzentrationsabhängig. So ist z. B. die schleierverhütende Wrkg. des KBr um so größer, in je geringeren Konz. es angewandt wird; während bei Anwendung von Lsgg. 1:200 000 hypersensibilisierte Emulsionen in zwei Monaten völlig verschleiern, ist bei Anwendung einer Lsg. 1:2000 im gleichen Zeitraum kaum eine Schleierzunahme zu verzeichnen. Die Empfindlichkeit der Emulsionen wird um so stärker herabgesetzt, je konzentriertere Stabilisierungsbäder angewandt werden; dabei ist die Einbuße an Empfindlichkeit für kurzwelliges (blaues) Licht geringer als der Rückgang der Empfindlichkeit für langwellige (gelbe u. rote) Strahlen. (Jahrb. 1931. Dtsch. Versuchsanst. Luftfahrt, E. V., Berlin-Adlershof 600—604. Sep.) LESZYNSKI.

Burt H. Carroll, *Die Herstellung photographischer Emulsionen*. Ausführliche zusammenfassende Darst. der theoret. Grundlagen u. der Praxis der Emulsionsbereitung. (Journ. chem. Education 8. 2341—67. Dez. 1931. Washington, U. S. Bureau of Standards.) LESZYNSKI.

Karl Kieser, *Über unsichtbare Farbschleier*. Als Ursache der auf Gaslichtpapieren auftretenden hellen Stellen beim Kopieren von vor dem Auge fleckenfrei erscheinenden Negativen werden unsichtbare Farbschleier angenommen, die ein starkes Absorptionsgebiet im Ultraviolett u. Violett besitzen. Bei Verwendung von gelbem statt weißem Licht beim Kopieren auf mit Eosin sensibilisierten Chlorsilberentwicklungspapieren verschwinden die Fehlerscheinungen. Solche mit unsichtbaren Farbschleiern behaftete Negative lassen sich durch Ausbleichen mit salzsaurer $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg. u. Wiederentw. für alle Papiere brauchbar machen. (Photogr. Industrie 29. 1190—91. 4/11. 1931. Beuel a. Rhein.) KLEVER.

O. Mente, *Amatcolor, ein neues farbenphotographisches Verfahren*. (Vgl. C. 1931. I. 730.) Zusammenfassender Bericht über das Amatcolorverf. unter besonderer Berücksichtigung der Bedeutung für den Farbendruck. (Ztschr. Deutschl. Buchdrucker 43. 716—18. 11/9. 1931. Berlin.) LESZYNSKI.

Richard Schmidt, *Der Zusammenhang zwischen Gradation und Frequenzgang bei Intensitätstonaufzeichnungen*. (Vgl. C. 1931. II. 2103.) (Ztschr. techn. Physik 12. 444—47. 1931. Wiss. Zentrallab. d. Phot. Abt. d. I. G. Farbenind. [Agfa].) LESZYNSKI.

C. Tuttle und **J. W. McFarlane**, *Dichtemessungen bei Tonfilmen nach dem Intensitätsverfahren*. Der bei der Wiedergabe von Tonfilmen wirksame Dichtewert entspricht weder der D. für zerstreutes, noch der D. für paralleles Licht. Vff. fanden, daß die wirksame D. ungefähr das 1,3-fache der D. im zerstreuten Licht ist. (Abridged scient. Publicat. Res. Lab. Eastman Kodak Co. 14. 219—21. 1930. Kodak Lab.) FRIESER.

G. S. Moore, *Vorsichtsmaßregeln bei der praktischen Sensitometrie*. Vf. bespricht eine Reihe von Faktoren, welche bei der Unters. photograph. Emulsionen besonders berücksichtigt werden müssen, wenn eine größere Genauigkeit als 5% gefordert wird. Er bespricht die Belichtungsänderung nach Zeitskalen u. Intensitätsskalen, letztere unter Verwendung von neutralgrauen Keilen, den Einfluß der Abweichungen vom Reziprozitätsgesetz, die Abhängigkeit des γ von Belichtungszeit u. -intensität, den Einfluß von der Farbtemp. der Lichtquelle u. von Temp. u. Feuchtigkeit während der Belichtung. (Photographic Journ. **71**. 403—12. Nov. 1931.) FRIESER.

Clyde R. Keith, *Die Sensitometrie im modernen Filmlaboratorium*. Vf. beschreibt ein speziell für Filmunters. bestimmtes Sensitometer u. Densitometer u. bespricht ihre Anwendung für die Unters. des Tonaufnahmeprozesses. (Photographic Journ. **71**. 412—17. Nov. 1931.) FRIESER.

Loyd A. Jones, *Sensitometer für kinematographische Laboratorien*. (Science Ind. photographiques [2] **2**. 434—38. Nov. 1931.) FRIESER.

Kodak Pathé Soc. Anon. Franç., Frankreich (Seine), *Herstellen photographischer Farbstoffbilder*. Ein Silberbild wird in einer unl. Gelatineschicht hergestellt, über der eine gefärbte u. l. Gelatineschicht angebracht ist. Beim Ausbleichen des Ag-Bildes wird die obere Gelatineschicht über den Ag-Stellen gehärtet, worauf die l. Teile dieser Schicht entfernt werden. Zur Herst. von Zweifarbenbildern wird eine derartige Doppelschicht auf jeder Seite eines Films angebracht, wobei die eine l. Schicht rot, die andere grün gefärbt ist. (F. P. **712 034** vom 24/2. 1931, ausg. 23/9. 1931. A. Prior. 25/2. 1930.) GROTE.

Selik Schapovalow, Bern, *Raster aufweisender Träger für naturfarbene Kinofilme und naturfarbene, in Durchsicht sowie in Aufsicht wirkende Photographien*, 1. dad. gek., daß er aus abwechselnd angeordneten lichtdurchlässigen, gefärbten u. lichtundurchlässigen durch die gesamte Dicke des Trägers hindurchgehenden Schichten besteht, die parallel oder unter einem Winkel zu den Trägerrändern, gegebenenfalls auch unter sich gewinkelt, verlaufen. — Nach den Unteransprüchen wird der Träger hergestellt, indem lichtdurchlässige u. lichtundurchlässige Kolloidschichten abwechselnd aufgetragen, die so erzeugten Platten zu einem Block vereinigt werden u. dieser dann zu einem Band abgeschält wird. Für Bildtonfilme wird ein rasterfreier Rand vorgesehen. (D. R. P. **538 715** Kl. 57b vom 21/2. 1931, ausg. 16/11. 1931.) GROTE.

Technicolor Motion Picture Corp. und Eastman Atkins Weaver, Boston, Amerika, *Herstellung von Reliefdruckmatrizen für den Absagedruck von Kinofilmen*. Die nach dem E. P. 263650; C. 1931. II. 1096 mit einem gelben Farbstoff eingefärbte Gelatineemulsion wird beim Kopieren durch gleichmäßig diffuses Licht solcher Intensität belichtet, daß der untere Teil der Gradationskurve konkav verläuft. Die Belichtung wird von der Rückseite mit Licht solcher Farbe vorgenommen, die stark von der gefärbten Emulsion absorbiert wird. (E. P. **263 331** vom 8/2. 1926, ausg. 20/1. 1927. F. P. **610 850** vom 11/2. 1926, ausg. 14/9. 1926.) GROTE.

Ullstein A.-G. und Julius Bekk, Berlin, *Zerlegung von Halbtönen in Druckelemente*, 1. dad. gek., daß die Zerlegung der Halbtöne für einen Teil oder die ganze Fläche der lichtempfindlichen Schicht in punktförmige Elemente erfolgt, indem die den Kernlichteindruck hervorrufende Zusatzbelichtung period. unterbrochen wird oder indem ein Raster in den Strahlengang des für sich die Zerlegung in linienförmige Bildelemente bewirkenden Lichtbündels eingeschaltet wird. — Nach dem Unteranspruch verlaufen die Linien des Rasters quer zur Fortschreitungsrichtung des Strahlenbündels u. der lichtempfindlichen Schicht. Hierdurch soll ein zu harter Übergang von den tiefsten Tönen in die nächst hellere Stufe vermieden werden. (D. R. P. **538 959** Kl. 57d vom 2/3. 1929, ausg. 19/11. 1931. Zus. zu D. R. P. **530 447**; C. 1931. II. 2552.) GROTE.

Friedrich Mayer, Augsburg, *Photographisches Setzen von Schriftzeichen, bei dem einzelne Schriftzeichen auf eine lichtempfindliche, als Druckform zu verwendende Fläche projiziert werden*, 1. dad. gek., daß zur Erzeugung des Schriftzeichens in einem aus einzelnen Lichtpunkten bestehenden Leuchtfeld die das jeweils gewünschte Schriftzeichen ergebenden Lichtpunkte zum Aufleuchten gebracht werden u. das leuchtende Bild des Zeichens auf eine lichtempfindliche Platte oder Walze projiziert wird. — In den Unteransprüchen ist die elektr. Schaltung zwischen Leuchtkörper u. Schriftzeichen näher beschrieben. (D. R. P. **538 516** Kl. 57d vom 5/6. 1930, ausg. 14/11. 1931.) GROTE.