

# Chemisches Zentralblatt.

1933 Band I.

Nr. 21.

24. Mai.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**G. Bryant Bachman**, *Spezielle Laboratoriumsübungen in allgemeiner Chemie. I. Herstellung und Eigenschaften einer Legierung*. Beschrieben wird die Herst. von Woodschem Metall u. der Guß eines Löffels aus dieser Legierung. (J. chem. Educat. 10. 241—42. April 1933. Columbus, Ohio, State Coll.) LORENZ.

**Ernest A. Wildman**, *Atomgewichtslehre*. Vf. hält es für geeigneter, im Anfängerunterricht statt der chem. At.-Gew.-Best.-Methoden die massenspektroskop. Methode zu behandeln. (J. chem. Educat. 10. 238—40. April 1933. Richmond, Ind., Earlham Coll.) LORENZ.

**Ralph E. Wellings**, *Demonstration des Atombaues*. Vorschläge für die Darst. des Atombaues auf einer Tafel mit zwei vorgezeichneten Atomsystemen aus 4 konzent. Kreisen. (J. chem. Educat. 10. 179—80. März 1933. Dorchester, Mass.) R. K. MÜLLER.

**I. W. Grote** und **J. H. Barnett**, *Ein einfacher umkehrbarer photochemischer Versuch*. (Vgl. C. 1932. I. 846.) Es wird vorgeschlagen, die photochem. Rk. zwischen Na-Nitroprussid,  $\text{NaHCO}_3$  u. Thioharnstoff in wss. Lsg. zu Demonstrationsverss. zu verwenden, die mit den 3 binären u. der ternären Mischung der Komponenten ausgeführt werden. (J. chem. Educat. 10. 43—44. Jan. 1933. Chattanooga, Tenn., Univ.) R. K. MÜLLER.

**L. E. Warren**, *Demonstration der Wirkung automatischer Extraktoren*. In einem Fl.-Extraktor zu extrahierende Lsg. wird mit  $\text{KJ-KJO}_3$ -Lsg. versetzt; bei Beginn der Extraktion wird mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  angesäuert, die extrahierende Fl. ( $\text{HClCl}_3$ , Bzl.) wird durch das aufgel.  $\text{J}_2$  sichtbar. (J. chem. Educat. 10. 248. April 1933. Washington, D.C. U.S., Dept. of Agriculture, Food and Drug Administration.) LORENZ.

**R. Norris Shreve**, *Organische Technologie*. Anregungen für die Aufstellung übersichtlicher Fabrikationsschemata im technolog. Unterricht. (J. chem. Educat. 10. 181—84. März 1933. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) R. K. MÜLLER.

**Friedrich Rinne**, I. *Über optische Anomalien und Feinbau sowie über die Doppelbrechung parakrystalliner, insbesondere organischer kolloider Materialien*. II. *Über Entquellungsseffekte an Eiweiß*. Im I. Teil wird eine Reihe von Anisotropieeffekten u. ihre Bedeutung für organ. Materialien besprochen: 1. Normale Spannungen feinbaulicher Systeme. Störungsspannungen durch Atomverlagerungen u. Atomdeformationen als Ursache opt. Anomalien (a: endogen durch isomorphe Beimengungen, b: exogen durch mechan. Beanspruchung). 2. Doppelbrechung parallelisierter länglicher Moleküle u. Micellen ohne feinbauliche Verknüpfung: Strömungs-, Ausstrich- u. Schrumpfungsdoppelbrechung. 3. Feinbauliche Nachbarwrkkg.: Diffusionen, Sammelkristalle, Sammelparakristalle, chem. Rkk. 4. Beziehungen zwischen morpholog. Entw. u. Doppelbrechung organism. parakrystalliner Materialien: Spermien. 5. Gesetzmäßige Verwachsungen organ. Substanzen: Spermien, Muskeln, Nerven. — Im II. Teil werden Verss. über die Entquellung von Hühnereiß beschrieben. Die Präparate wurden durch Auftropfen bzw. Ausgießen des Eierklars auf Glasplatten u. Trockenlassen der Gallerte an freier Luft hergestellt. Gelegentlich wurde das Trocken durch gelindes Erwärmen beschleunigt. — Im Verlauf des Eintrocknens bilden sich nach u. nach Systeme von Schrumpfrissen von großer Regelmäßigkeit. Die Schrumpfungsmuster werden beschrieben u. abgebildet. Die Resultate des Vf. an Ausstrichen des Hühnereiß bestätigen die von BOEHM u. SIGNER (C. 1932. I. 1510) gefundenen Beziehungen zwischen der Hauptbaurichtung des Ovoglobulins u. seiner Polarisationsoptik: Die polarisationsopt. wirksamen Teilchen werden mit ihrer Längsrichtung  $\gamma$  in die Ausstrichrichtung eingeregelt. Die Schrumpfung beim Eiweiß ist ein kombinierter Vorgang; in die Schrumpfungsvorgänge spielt die Adhäsion an der Glasunterlage hinein u. beeinflusst die entstehende Doppelbrechung. Sofern ein von Schrumpfrissen umrahmtes Feld noch ungefähr rundlich, etwa quadratähnlich ist,

erscheint in ihm ein beim Drehen des Objektisches verbleibendes Achsenkreuz mit  $\alpha$  in der Radienrichtung. Daraus ist zu schließen, daß eine ungefahr radiale Druckwrkg. die Längsrichtung  $\gamma$  der wirksamen Partikel tangential eingeregelt hat. Zugareale wurden ebenfalls beobachtet. — Anhangsweise werden „Reflexpolarisationen“ an Sprüngen u. Pseudostrukturen erwähnt. (Kolloid-Z. 62. 216—26. Febr. 1933. Freiburg i. Br., Mineralog. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

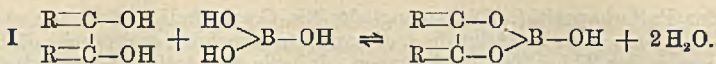
**J. F. McClelland**, *Eine neue mathematische Gleichung für die chemische Analyse in einem Zweiphasensystem*. Wenn der Verteilungskoeff.  $\text{CCl}_4/\text{W}$ . einer Substanz größer als 200 ist, genügt einmalige Extraktion einer wss. Lsg. mit  $\text{CCl}_4$ , um die Substanz quantitativ in die  $\text{CCl}_4$ -Phase zu überführen, in der sie dann, wenn sie gefärbt ist, colorimetr. bestimmt werden kann. Wenn der Verteilungskoeff. aber klein ist, müßte oft extrahiert werden. Statt dessen kann auch die Gesamtmenge  $x$  der zu untersuchenden Substanz durch 2 Extraktionen mit dem gleichen Vol.  $\text{CCl}_4$  ermittelt werden; wenn  $x_1$  die Menge der unbekannt Substanz im 1. Extrakt,  $x_2$  die im 2. Extrakt ist, dann ist  $x = x_1 + (x_1 x_2)/(x_1 - x_2)$ . (Science, New York 77. 189—90. 17/2. 1933.) LORENZ.

**A. L. Peiker** und **C. C. Coffin**, *Bemerkung zu Fest-Flüssig-Gleichgewichten in einigen Cyanwasserstoff enthaltenden Zweikomponentensystemen*. Es werden die F.-Kurven der Zweikomponentensysteme von  $\text{HCN}$  mit  $\text{W}$ ., Ameisensäure, Formamid u. Benzaldehyd bestimmt. Diese Systeme sind alle von dem einfachen eutekt. Typus u. lassen auf das Fehlen einer Verb.-Bldg. schließen. In dem System  $\text{HCN}$ - $\text{W}$ . deutet eine ausgeprägte Stufe der F.-Kurve bei  $-16^\circ$  u. etwa 40 Mol.-%  $\text{HCN}$  auf eine starke Tendenz zur Entmischung der beiden Komponenten. Die Kristallformen der ausgeschiedenen Bodenkörper werden für die verschiedenen Konz. angegeben. Die anderen untersuchten Systeme sind rein eutekt. In den Systemen  $\text{HCN}$ -Halogenwasserstoff verhindert die chem. Rk. die Unters. der Fest-Flüssiggleichgewichte. (Canad. J. Res. 8. 114—18. Febr. 1933. Montreal, Canada Physical Chem. Lab., McGill-Universität.) JUZA.

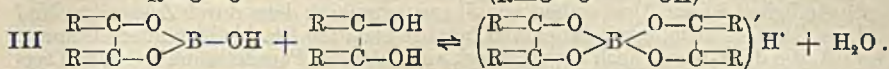
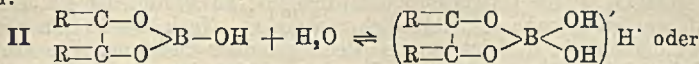
**H. D. Crockford** und **N. L. Simmons jr.**, *Binäre Systeme von m-Nitrotoluol und p-Nitrotoluol mit Naphthalin, p-Toluidin und o-Nitrophenol*. Therm. Analyse der genannten Systeme ergibt, daß keine Verbb. gebildet werden, u. daß feste Lsgg. nicht existieren; die Systeme verhalten sich ideal. — Schmelzwärmen, eutekt. Temp. u. Zus. des Eutektikums werden angegeben. (J. phys. Chem. 37. 259. Febr. 1933. Chapel Hill, N. C. Univ. Dept. of Chem.) LORENZ.

**P. M. Ginnings**, **Ethel Herring** und **Bailey Webb**, *Ternäre Systeme: Wasser, tertiärer Butylalkohol und Salze bei  $25^\circ$* . Es sollte festgestellt werden, ob irgendwelche mathemat. Beziehungen zwischen den Komponenten dieser Systeme bestehen. Die Unters. erstrecken sich auf 40 Systeme, bestehend aus  $\text{W}$ ., tertiärem Butylalkohol u. anorgan. Salzen. Bezüglich des alkoholreichen Abschnittes zeigte sich, daß alle 40 Systeme der Gleichung  $y = a + b \cdot 10^{-cx}$  folgen ( $y$  = Gewichts-% von tertiärem Butylalkohol,  $x$  = Gewichts-% Salz,  $a$ ,  $b$ ,  $c$  sind Konstante).  $a$  ist bei den meisten untersuchten Systemen 0. Bei den Alkalihalogeniden ist  $b$  eine direkte u.  $c$  eine inverse Funktion des Mol.-Gew. des Halogenids. In den salzreichen Abschnitten kann auch die Gültigkeit der oben angeführten Gleichung in einigen, aber keineswegs in allen Fällen, erwiesen werden. (J. Amer. chem. Soc. 55. 875—78. März 1933. Greensboro, North Carolina Departm. of Chem.) JUZA.

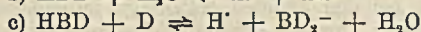
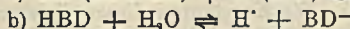
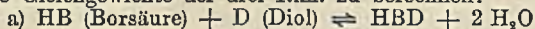
**N. Vermaas**, *Untersuchungen über die Gleichgewichte der Borsäure-Diol-Wassersysteme*. I. u. II. Die bisher isolierten Borsäure-Diol-Verbb. lassen sich nach ihrer Zus. u. Darst. in 4 Gruppen einteilen: 1. Borsäure-Diol-Verbb., deren Leitfähigkeit nicht größer als die der Borsäure in  $\text{W}$ . ist: z. B. Pentan-2,4-diolborsäure u. ä., Mannitolborsäure, cis-Cycloheptan-1,2-diolborsäure u. ä. — Borsäure-Diol-Verbb., die stärker leiten als Borsäure in wss. Lsg.: 2. Salze von einbas. Monodiolborsäuren wie cis-Cyclohexan-1,2-diolborsäure u. ä., Phenylglykolborsäure, Borsalicylsäure u. a. 3. Salze von zweibas. Monodiolborsäuren wie cis-Cyclopentan-1,2-diolborsäure, cis-Cyclohexan-1,2-diolborsäure. 4. Salze von einbas. Didiolborsäuren wie Dicatecholvorsäure, Bordisalicylsäure, Dipyrogallolborsäure u. a. — Da Verbb. von Borsäure u. „ungünstigen“ Diolen nur in Gruppe 1 gefunden werden u. da die Herst. von Salzen der Verbb. der Gruppe 1 nicht möglich war, läßt sich annehmen, daß Verbb. mit 3-wertigem B neutral sind, während die Verbb. mit 5-wertigem B sauer sind; der Winkel zwischen den 4 tetraedr. Bindungen des 5-wertigen B beträgt  $109^\circ$ , der Winkel zwischen den Bindungen des 3-wertigen B  $120^\circ$ . Es kann angenommen werden, daß sich jedes 1,2- u. 1,3-Diol, dessen OH-Gruppen in günstiger Lage sind, mit Borsäure verbindet. Die dabei entstehenden Verbb. besitzen Ringstrukturen u. 3-wertiges B:



Wenn die Entfernung zwischen den beiden O-Atomen so groß ist, daß der Valenzwinkel am B 120° beträgt, dann strebt das B in diesen Verb. nicht dem 5-wertigen Zustand zu; die Verb. sind neutral (Gruppe 1). Wenn aber infolge der besonderen Eigg. u. der Struktur des Diols die beiden O-Atome sich einander nähern können, so daß die Bindungen des B sich tetraedr. anordnen können, dann reagiert die Verb. mit W. oder einem zweiten Mol. Diol unter Bldg. von Verb. mit 5-wertigem B, die stark sauer reagieren:



Durch Zugabe von OH-Ionen werden die Gleichgewichte nach rechts verschoben; so können die Borsäure-Diol-Verb. der Gruppe 2 durch Zugabe von KOH zu gesätt. wss. Lsgg. von Borsäure u. Diolen gewonnen werden. Aus den Verb., die nach dem Schema II entstehen, kann durch weitere Zugabe von KOH noch ein Proton abgel. werden; es entstehen so die Verb. der Gruppe 3. Die Verb. der Gruppe 4 erfordern besondere Behandlung. — Vf. vergleicht nun den Borsäuretest von BOESEKEN, den Acetontest von HERMANS (C. 1925. I. 502) u. den Arsinessigsäuretest von ENGLUND (Diss. Upsala 1932). Alle drei Methoden sind gleichwertig beim Nachweis der Rk. mit dem Diol, der Borsäuretest kann allein die Bldg. der sauren Verb. nachweisen. — Vf. sucht nun die Gleichgewichte der drei Rkk. zu berechnen:



$$K_a = \frac{[\text{HBD}]}{[\text{HB}][\text{D}]} \quad K_b = \frac{[\text{H}'][\text{BD}^-]}{[\text{HBD}]} \quad K_c = \frac{[\text{H}'][\text{BD}_2^-]}{[\text{HBD}]}$$

Die Konz. des W. kann als konstant angesehen werden u. in die Konstanten hineingenommen werden. Ferner kann gesetzt werden:  $K_a \cdot K_b = K_1$  u.  $K_a \cdot K_c = K_2$ . Aus Literaturwerten wird  $K_a$  für Mannitol, Catechol u. 2,4-Dimethylpentan-2,4-diol berechnet. Aus potentiometr. Titration wird  $K_1$  u.  $K_2$  berechnet für die Polyole: Fructose, Mannitol, Sorbit, Mannit u. Glycerin u. für die Oxyssäuren:  $\alpha$ -Oxy-i-buttersäure, Cyclopentan- u. Cyclohexan- $\alpha$ -oxycarbonsäure, Methyläthyl- u. Methylpropylglykoll. Die unter verschiedenen Bedingungen erhaltenen Werte sind konstant, so daß die Rk.-Schemata gesichert erscheinen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 51 ([4] 13). 67—92. 955—63. 1932. Delft, Techn. Univ. Labor. f. organ. Chem.) LORENZ.

**Hans Trapp**, *Reaktionen in fester Phase*. Zusammenfassendes Referat der besonders aus den Arbeiten von TAMMANN, HEDVALL, JANDER, FISCHBECK sich ergebenden Anschauungen über Rkk. in fester Phase. (Metallbörse 22. 1629—30. 23. 1—2. 34 bis 35. 11/1. 1933.) E. HOFFMANN.

**E. Moles und J. Sancho**, *Untersuchungen über die Intensivtrocknung*. II. Die Reaktion des Ammoniaks mit Phosphorsäureanhydrid. (I. vgl. C. 1933. I. 6.) Auch bei sorgfältigster Trocknung des hahnlosen Rk.-Rohres (durch mehrfaches Erhitzen bei Ölpumpenvakuum, Aufpressen von  $\text{NH}_3$  mit 2 at u. nochmaliges Evakuieren) wird nach Einführung von trockenem  $\text{NH}_3$  u. sublimiertem  $\text{P}_2\text{O}_5$  (bei geschlossenem Rohr durch Zertrümmerung der gläsernen Verb.-Teile mit Magneten) spontane Rk. beobachtet, die wie bei den früheren Verss. zur Einstellung bestimmter Enddrucke führt; in einem Vers. wird bei 9-mal wiederholter  $\text{NH}_3$ -Zugabe stets Druckabnahme festgestellt. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 31. 172—74. 15/3. 1933. Madrid, Nat.-Inst. f. Physik u. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**E. Angelescu und V. D. Popescu**, *Der Einfluß einiger alkalisch reagierender Verbindungen und des Mediums auf die jodometrische Oxydationsgeschwindigkeit des Rhodans*. Im Anschluß an die C. 1932. I. 337 referierte Unters. werden weitere Verss. über die Beeinflussung der Oxydationsgeschwindigkeit von Rhodan durch  $\text{J}_2$  angestellt. Bestimmt wird die Geschwindigkeit der Oxydation bei Zusatz von  $\text{NaHCO}_3$ , Borax,  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , SEIGNETTE-Salz u. Na-Acetat. Der Einfluß dieser Zusätze richtet sich 1. nach der OH'-Konz., die sich durch den Zusatz in der Rk.-Lsg. einstellt, u.

2. nach der Pufferkapazität. Die anfängliche Rk.-Geschwindigkeit ist um so größer, je höher der  $p_H$  ist. Dies bestätigt die l. c. gemachte Annahme, daß primär JOH wirkt. Die Diskussion der Thiosulfattitration zeigt, daß die Oxydationsgeschwindigkeit der anfänglichen JOH-Konz. parallel geht. Von der Pufferkapazität hängt die Regelmäßigkeit des Rk.-Verlaufes ab.  $\text{NaHCO}_3$  zeigt die größte Pufferwrkg.; in solcher Lsg. ist die Geschwindigkeitsgleichung am einfachsten. — Da die Geschwindigkeitskonstante zu Beginn der Rk. proportional der Anfangskonz. an  $\text{SCN}'$  ist, findet die geschwindigkeitsbestimmende Rk. zwischen  $\text{SCN}'$  u. JOH statt. — Schließlich werden noch Verss. über die Oxydationsgeschwindigkeit in alkoh. Medium angestellt. In 48%ig. A. bei Ggw. von  $\text{NaHCO}_3$  ist die Oxydationsgeschwindigkeit zu Beginn der Rk. sehr groß; fast 50%  $\text{J}_2$  werden beinahe augenblicklich verbraucht. Nach 35—40 Sek. nimmt die Rk.-Geschwindigkeit ab, u. folgt einer Gleichung nullter Ordnung. Die große Rk.-Geschwindigkeit ist der Abwesenheit von  $\text{J}'$  zuzuschreiben; denn durch Zusatz von  $\text{NaJ}$  wird die Rk.-Geschwindigkeit bedeutend herabgesetzt; die Rk. bleibt nullter Ordnung. Da in A. die JOH-Konz. hoch ist, zeigt sich auch hier der Parallelismus zwischen Oxydationsgeschwindigkeit u. JOH-Konz. (Bul. Soc. Chim. Romania 14. 25—45. 1932. Bukarest, Univ., Inst. f. Agrikulturchemie.) LORENZ.

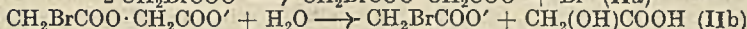
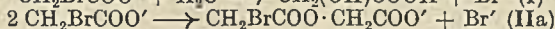
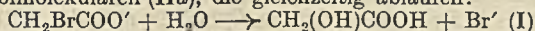
Elvin L. Vernon und Farrington Daniels, *Kinetik der unimolekularen Dissoziation von gasförmigem Äthylbromid*. (Vgl. C. 1932. II. 2283.) Vff. hatten die unimolekulare Rk.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br} \rightleftharpoons \text{C}_2\text{H}_4 + \text{HBr}$  manometr. untersucht u. berichten nun über ergänzende, kinet. Messungen der gleichen Rk. bei niedrigen Drucken. Die Verss. wurden bei 395—420° mit Drucken von 12—360 mm durchgeführt. Durch beigemengten O wird die Rk. beschleunigt. Die spezif. Geschwindigkeitskonstante der Rk. wird nach verschiedenen Methoden berechnet u. mit den experimentellen Werten verglichen. Bei Drucken unter 100 mm beginnt die Geschwindigkeitskonstante kleiner zu werden, die Rk. nähert sich dann der zweiten Ordnung. Für Drucke über 100 mm gilt die Gleichung  $k = 3,85 \cdot 10^{14} \cdot e^{-54800/RT}$ . Die Konstanten dieser Gleichung sind von der gleichen Größenordnung wie bei den anderen bekannten unimolekularen Rk. Die Resultate sind am besten mit den Theorien der unimolekularen Rk., welche annehmen, daß die Aktivierungsenergie in einem bestimmten Freiheitsgrad bzw. in einer bestimmten Bindung lokalisiert ist, zu vereinbaren. (J. Amer. chem. Soc. 55. 922—34. März 1933. Madison, Wisconsin, Lab. of physical Chem., Univ.) JUZA.

D. Rădulescu und P. L. Muresanu, *Physikochemische Untersuchung des Äthylenchlorhydrins*. Die Hydrolyse von Äthylenchlorhydrin wird bei Temp. zwischen 56° u. 99° an n/4- bis 2-n. Lsgg. untersucht; sie folgt nach den Angaben der Vff. einer monomolekularen Gleichung (die nach einer bimolekularen Gleichung berechneten Geschwindigkeitskoeff. sind aber gleichfalls konstant); die Konstanten der monomolekularen Rk. steigen von 0,0000036 bei 56° auf 0,00029 bei 99°. Die Prozent. Hydrolyse wird für die untersuchten Konz. u. Temp. als Funktion der Hydrolysendauer in Tabellen u. Kurven wiedergegeben.  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{NaCl}$  u.  $\text{HCl}$  sind in n/5- u. n/1- Lsg. ohne Einfluß auf die Hydrolyse. — Die Bldg. von Äthylenchlorhydrin aus Glykol u.  $\text{HCl}$  erfolgt bei 99° in n/5- bis 2-n. Lsgg. gleicher Äquivalente der Rk.-Partner mit äußerster geringer Geschwindigkeit. Brechungsquotienten u. D. wss. Äthylenchlorhydrinlsgg. verschiedener Konz. werden bei Temp. zwischen 10 u. 25° bestimmt. — Äthylenchlorhydrin  $n_D^{20} = 1,44212$ .  $d^{20} = 1,1981$ . (Bul. Soc. Ştiinţe Cluj 7. 129—53. Dez. 1932. Klausenburg, Univ., Physikal.-Chem. Labor.) LORENZ.

E. W. R. Steacie, *Die homogene monomolekulare Zersetzung von Mischungen gasförmiger aliphatischer Äther*. Bei monomol. Gasrkk. gewinnt das reagierende Mol. seine Aktivierungsenergie durch einen Energieübergang zwischen Moll. beim Zusammenstoß. Da bei niedrigen Drucken des reagierenden Stoffes die Geschwindigkeitskonstanten allmählich abnehmen, ist zu schließen, daß unter diesen Bedingungen die Zeit, die ein aktiviertes Mol. zum Reagieren braucht, mit der Zeit zwischen zwei Zusammenstößen vergleichbar wird. Bei tiefen Partialdrucken sollten also Fremdgase auch die Geschwindigkeit konstant erhalten können. Das ist in der Tat häufig der Fall. Bisher sind jedoch nur einfache Fremdgase untersucht worden; bei komplizierter gebauten sollte man erwarten, daß sie die Reaktionsgeschwindigkeit noch besser als einfache konstant halten können, weil sie eine größere Zahl von Freiheitsgraden besitzen — außerdem könnte man voraussehen, daß die statist. Energieverteilung zwischen einander strukturell u. chem. ähnlichen Moll. ebenso leicht stattfinden kann wie zwischen gleichen Moll. Vf. hat daher Mischungen von Dimethyläther u. Diäthyläther untersucht (vgl. HINSELWOOD, C. 1929. II. 3205 u. früher; STEACIE, C. 1932. II. 656),

u. zwar bei 478°. Dabei bildet Dimethyläther Methan, CO u. H<sub>2</sub>, Diäthyläther Äthan, CO u. CH<sub>4</sub>. Da Wasserstoff den skizzierten Fremdgaseffekt zeigt u. somit auch die Zers.-Geschwindigkeit von Äthyläther beeinflussen könnte, wurden die Messungen nur in den ersten Stadien der Rk. durchgeführt. Überraschenderweise ergab sich, daß zwischen den zwei Äthern keine wirksame Energieübertragung stattfindet, was die Ausbldg. aktivierter Moll. anlangt — die Zersetzungsgeschwindigkeiten der beiden Äther verhalten sich additiv — obwohl die Rkk. sehr ähnlich sind u. auch die beiden Zerfallsrkk. sehr ähnliche Aktivierungsenergien besitzen (58,5 u. 53,0 Cal.). Offenbar kann Energieübertragung nur zwischen zwei Methyl- oder zwischen zwei Äthylgruppen stattfinden, nicht aber zwischen verschiedenen Gruppen. Vf. ziehen zur Deutung dieses Befundes die quantenmechan. Feststellung heran, daß Energieübertragung durch Resonanz auf Abstände möglich ist, die größer sind als die Durchmesser der kinet. Gastheorie — solche Resonanz kann aber nur zwischen gleichen Gruppen eintreten. Für die Energieübertragung zwischen ungleichen Moll. muß demgegenüber wirklicher Stoß eintreten, was offenbar relativ selten geschieht. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 26. Sect. III. 103—10. 1932. Montreal, Mc Gill Univ.) BERGMANN.

**H. M. Dawson** und **N. B. Dyson**, *Die Hydrolyse von Salzen halogensubstituierter aliphatischer Säuren in wässriger Lösung*. Die Geschwindigkeit  $v$  der Br.-Bldg. aus CH<sub>2</sub>BrCOO' wird durch Titration mit Ag<sup>+</sup> gemessen; sie wird dargestellt durch die Gleichung:  $v = k_1 c + k_2 c^2$  ( $c$  = Konz. des CH<sub>2</sub>BrCOO'), sofern man Neutralsalzeffekte u. Katalyse durch die Rk.-Prodd. eliminiert. Zu diesem Zweck wird bei der konstanten Neutralsalzkonz. 1-n. gearbeitet, u. es werden nur die Anfangsgeschwindigkeiten berücksichtigt. Die beiden Glieder der Gleichung entsprechen einer monomolekularen Rk. (I) u. einer bimolekularen (IIa), die gleichzeitig ablaufen:



Der Neutralsalzeffekt wird in einer besonderen Versuchsreihe bestimmt u. ergibt sich als prakt. unabhängig von der Natur des Salzes. — Bei Ggw. von Acetat, Formiat, Glykollat oder Chloracetat oder Hydroxyd ist die Rk.-Geschwindigkeit gegeben durch  $v = k_1 c + k_2 c^2 + k_3 c c'$ , wobei  $c'$  die Konz. eines solchen Fettsäureanions bedeutet. Die Konstante  $k_3$  hängt von der Natur des Anions ab u. wächst mit dessen Basizität. Für OH' nimmt sie einen abnorm großen Wert an, u. daher erklärt es sich auch, daß man die Alkalihydrolyse des Bromacetats ziemlich genau durch eine einfache bimolekulare Gleichung, d. h. durch den 3. Term obiger Gleichung allein, wiedergeben kann. (J. chem. Soc. London 1933. 49—56. Jan. Leeds, Engl., Univ.) J. LANGE.

**H. Mark**, *Neuere Untersuchungen über den Elementarprozess bei katalytischen Reaktionen*. Auszug aus einem zusammenfassenden Vortrag über die Entw. der katalyt. Forschung u. Theorie u. über die vom Vf. u. seinen Mitarbeitern vorgenommenen Unters. zur Best. der wirksamen Oberfläche bei einigen katalyt. Prozessen. (Österr. Chemiker-Ztg. 86. 27—28. 15/2. 1933. Wien, Univ.) R. K. MÜLLER.

**A. R. Übbelohde**, *Zwischenkatalyse bei der Reduktion von Metalloxyden*. Vf. weist darauf hin, daß in den meisten Fällen bei der Red. von Metalloxyden mit H wegen der hohen dazu erforderlichen Energie keine Zwischenverb. gebildet werden, sondern daß die Rk. beinahe ausschließlich in der Grenzfläche zwischen Metall u. Oxyd stattfindet. Aus energet. Überlegungen leitet Vf. in Übereinstimmung mit vorhandenen experimentellen Erfahrungen ab, daß bei der Red. der Oxyde des Cu, Ni, Pt, Pd u. Pb Grenzflächenkatalyse eine Rolle spielt. (Trans. Faraday Soc. 29. 532—34. März 1933. Oxford, Clarendon Lab.) JUZA.

**J. N. Brönsted** und **John E. Vance**, *Die Nitramidkatalyse in isoamylalkoholischer Lösung. Nitramidkatalytische Studien*. IV. (III. vgl. C. 1931. II. 1675.) Die Zersetzungsgeschwindigkeit des Nitramids (H<sub>2</sub>NNO<sub>2</sub> → H<sub>2</sub>O + N<sub>2</sub>O) in isoamylalkoh. Lsg. wird durch Messung der durch die N<sub>2</sub>O-Entw. bedingten Drucksteigerung in Abhängigkeit von der Konz. verschiedener Katalysatorbasen ermittelt. Als Katalysatorbasen werden verschiedene elektr. ungeladene, ferner Anionenbasen u. auch eine Kationbase benutzt. Um die von der protolyt. Rk. mit dem Lösungsm. herrührenden Komplikationen zu vermeiden, werden in allen Fällen gewisse Mengen der korrespondierenden Säuren zugesetzt, d. h. es wird in einfachen Puffersystemen gearbeitet. Die Rk.-Geschwindigkeit  $k$  steigt linear mit der Basenkonz.  $m$  an in Abhängigkeit von der Natur der angewandten Base. Für die molaren Katalysatenkonstanten  $k/m \cdot 10^2$  ergeben sich für die einzelnen Basen folgende Werte: *p*-Chloranilin 0,92, *p*-Toluidin 9,8, Tri-

*chloroacetylation* 0,70, *Salicylation* 202, *Phenylacetylation* 1700, *Anilin* 3,32, *p-Anisidin* 25,0, *Dichloroacetylation* 6,3, *Mandelation* 207, *Hydroxopentammincobaltion* ~27500. Die Logarithmen der molaren Katalysenkonstanten sind eine lineare Funktion der Logarithmen der betreffenden Basizitätskonstanten  $K_B$ , entsprechend dem früher für protolyt. Katalysen gegebenen Ausdruck:  $k/m = G_0 \cdot K_B^{1-\alpha}$ . Die katalyt. Wrkg. ( $G_0$ ) der einwertigen Anionbasen ist etwa 1000-mal größer als die Wrkg. von elektroneneutralen Basen gleicher Basenstärke in W. Die Wrkg. positiv geladener Basen ist noch viel größer. Wie aus einer unabhängigen Vers.-Reihe hervorgeht, haben auch starke Säuren eine, allerdings geringe, katalyt. Wrkg. Die Ergebnisse stehen mit der protolyt. Theorie der Saure-Basenkatalyse in Übereinstimmung. (Z. physik. Chem. Abt. A. 163. 240 bis 256. Febr. 1933. Kopenhagen, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) J. LANGE.

**Anton Kailan und Otto Stüber**, *Die Geschwindigkeit katalysierter Hydrierungen*. III. (II. vgl. C. 1932. I. 2421.) Zunächst wird der Einfluß der Temp. auf die Geschwindigkeit der Hydrierung von Ölsäure mit 20%<sub>ig</sub>. Ni-Kieselgurkatalysator untersucht. Die Mittelwerte der Geschwindigkeitskonstanten steigen von 20·10<sup>6</sup> bei 100° auf 391·10<sup>6</sup> bei 180°; die bei 100, 120, 140, 160 u. 180° erhaltenen Mittelwerte verhalten sich annähernd wie 1 : 2 (3) : 5 : 8 : 20. Bei einer Temp.-Steigerung um 20° verdoppeln sich etwa die Geschwindigkeitskonstanten. — Weiter wird der Einfluß des Trägers auf die Wirksamkeit des Nickels bei der Hydrierung von Ölsäure bei 180° untersucht. Nach steigender Wirksamkeit geordnet, ergibt sich folgende Reihe der Träger: Tierkohle, Lindenkohle, Talk, Ce<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Kieselgur. Auf Kieselgur als Träger wirken als Katalysatoren der Hydrierung von Ölsäure bei 180° Ni u. Co etwa gleich gut, viel schwächer Fe u. noch schwächer Cu; unwirksam erweisen sich Zn, Pb, Ag, Sb u. U auf Kieselgur, sowie Mg, Ca u. Hg. — Schließlich wird die Wirksamkeit des 20%<sub>ig</sub>. Ni-Kieselgurkatalysators auf die Hydrierung von Dekalin, Anthracen, Cymol, Naphthalin, Nitrobenzol, Ricinolsäure, Ölsäureäthylester u. Benzylalkohol untersucht. Dekalin nimmt bei 180° unter diesen Bedingungen kein H<sub>2</sub> auf; bei Benzylalkohol wird die OH-Gruppe reduziert. Von den übrigen Verb. zeigt Nitrobenzol die kleinste, Ölsäureäthylester die größte monomolekulare Konstante. Anthracen nimmt in der Zeiteinheit die größte H<sub>2</sub>-Menge auf, Nitrobenzol die kleinste. (Mh. Chem. 62. 90—100. Febr. 1933. Wien, Univ., I. Chem. Lab.) LORENZ.

**Susumu Miyamoto**, *Eine Theorie der Geschwindigkeit der Lösung eines Gases in einer Flüssigkeit*. Teil II. *Die Geschwindigkeit der Lösung eines Gases in einer Flüssigkeit, die eine reagierende Substanz enthält, und eine kinetische Ableitung des Verteilungsgesetzes*. (J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A. 3. 67—75. Dez. 1932. Hiroshima, Univ., Lab. of Physical Chem. — C. 1933. I. 1567.) LORENZ.

**I. N. Stranski und D. Tofomanow**, *Keimbildungsgeschwindigkeit und Ostwaldsche Stufenregel*. Vff. zeigen ausführlicher als C. 1933. I. 725, daß die VOLMERSche Theorie die Erklärung für die OSTWALDSche Stufenregel für den Fall der Entstehung polymorpher Modifikationen u. das richtige Bild für den Temp.-verlauf der Keimzahl bei unterkühlten Schmelzen liefert. Die Ergebnisse von Verss. über die Ausscheidung von NaBr u. über die Sublimation von HgJ<sub>2</sub> sind im Einklang mit der Theorie. (Z. physik. Chem. Abt. A. 163. 399—408. März 1933. Sofia, Univ., Chem. Inst., Physikal.-chem. Abtlg.) LORENZ.

**L. Royer**, *Über die Orientierung von Krystallen organischer Substanzen, die sich auf einem Mineral mit Ionengitter abscheiden*. Für orientierte Aufwachsungen scheint die Existenz von heteropolaren Bindungen in beiden Gittern notwendig zu sein. Falls dies richtig ist, dürfte orientierte Abscheidung von organ. Substanzen auf Ionengittern nur dann erfolgen, wenn die betreffenden organ. Substanzen Radikalionengitter bilden. Molekülgitter müßten unorientiert aufwachsen. — Vf. konnte diese Voraussage an verschiedenen Beispielen bestätigen. *Hydrochinon*krystalle werden auf *Calcit* orientiert abgeschieden, ebenso *Thioharnstoff*krystalle auf *Zinkblende*. In beiden Fällen haben die parallelen Richtungen der Gitter nahezu übereinstimmende Parameter. Verb. mit Molekülgitter dagegen werden auf den verschiedensten anorgan. Ionenkrystallen stets unorientiert abgeschieden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 282—84. 23/1. 1933.) SKALIKS.

**G. Friedel**, *Bemerkung zum vorstehenden Aufsatz*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. weist auf die Bedeutung der Beobachtungen von ROYER hin. Die beschriebenen Erscheinungen der Epitaxie erlauben eine Unterscheidung zwischen homöo- u. heteropolaren Bindungen in Krystallen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 284—85. 23/1. 1933.) SKALIKS.

**R. Bowling Barnes**, *Einfluß des Wassers auf die Plastizität des Steinsalzes*. Ob die Vergrößerung der Plastizität u. Zerreißfestigkeit von Steinsalz durch kurzzeitiges Eintauchen in W. ein Oberflächen- (JOFFÉ) oder ein Volumeneffekt (POLANYI, EWALD) ist, sollte durch den Nachweis der An- oder Abwesenheit von W. im Krystall zu entscheiden sein. W. zeigt eine sehr starke Absorptionsbande bei  $3\ \mu$ , wo gewöhnliches Steinsalz weitgehend durchlässig ist. Aus dem Auftreten u. der Intensität dieser Bande im plast. Salz sollte man also auf den W.-Geh. schließen können. — Es wurde die Ultrarotdurchlässigkeit von plast. gemachten Krystallen gemessen, nachdem die Oberfläche abgetrocknet u. die Stirnflächen abgespalten waren. Sie zeigten starke Absorption proportional ihrer Länge: das W. ist also gleichmäßig im Innern des Krystalls verteilt. (Gewöhnliche Krystalle — vor der Plastifizierung — zeigten keine oder sehr schwache Absorption.) Durch mehrstündiges Trocknen bei  $150^\circ$  wurde ein plast. Krystall wieder spröde u. durchlässig. — Aus den Ergebnissen wird geschlossen, daß das Plastischwerden des Steinsalzes mit einem Eindringen von W. in den Krystall verbunden ist. Vermutlich findet dies an den von SMEKAL u. ZWICKY angenommenen Zwischenräumen der Mosaikstruktur statt. (Naturwiss. 21. 193. 3/3. 1933. Baltimore [Md.], Johns Hopkins Univ., Dept. of Physics.) SKALIKS.

**Adolf Smekal**, *Einfluß des Wassers auf die Plastizität des Steinsalzes*. Der direkte Nachweis des eingedrungenen W. durch BARNES (vgl. vorst. Ref.) bedeutet eine Bestätigung u. endgültige Sicherstellung der Ansicht des Vf. Jedoch ist Vf. der Meinung, daß die Vermutung eines ursächlichen Zusammenhanges zwischen eingedringemem W. u. Bewässerungsplastizität noch nicht bewiesen ist. So wurde vom Vf. gefunden, daß die Ablsg. von Steinsalz mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , sowie mit  $\text{H}_2\text{SO}_4 + 25\% \text{ SO}_3$  genau die gleichen Effekte liefert wie die Ablsg. mit W. unter vergleichbaren Bedingungen; dasselbe zeigte sich bei KJ-Krystallen für Ablsg. mit W. oder Methylalkohol. Erst ein spektroskop. Nachweis des Eindringens aller dieser Lösungsm. in das Krystallinnere, insbesondere für chem. Lösungsm., die beim „Lösungs“-Vorgang nicht unzers. bleiben (z. B.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ), wird darüber Sicherheit geben, ob das Eindringen von Lösungsm. tatsächlich eine notwendige Vorbedingung für die hohe Plastizität u. Zugfestigkeit abgel. Krystalle darstellt. (Naturwiss. 21. 268. 7/4. 1933. Halle [Saale], Inst. f. theoret. Physik.) SKALIKS.

**Bruce Chalmers**, *Eine geometrische Methode zur Bestimmung der kristallographischen Achsen von Einkristalldrähten*. Bei der Dehnung eines Einkristalldrähten entstehen Oberflächenmarken infolge Gleitung. Aus der mkr. Vermessung einer solchen ellipt. Markierung, welche einem Schnitt der Gleitebene mit der Drahtoberfläche entspricht, relativ zu einer festen Parallelebene, lassen sich die kristallograph. Achsen mit einer Genauigkeit von etwa  $1^\circ$  bestimmen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 14. 612—16. Okt. 1932. London, Univ. College, Phys. Lab.) SKALIKS.

David I. Hitchcock, Physical chemistry for students of biology and medicine. Springfield: Chas. C. Thomas 1932. (144 S.) 8°. \$ 2.75 bxd.

#### A<sub>1</sub>. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

**R. Weatherall**, *Determinismus*. (Nature, London 129. 509—10. 1932. Windsor, Eton College.) SKALIKS.

**N. Rosen** und **M. S. Vallarta**, *Relativität und Unbestimmtheitsprinzip*. (Vgl. C. 1932. II. 3358.) (Physic. Rev. [2] 40. 569—77. 1932. Mass. Inst. of Technol.) SKAL.

**L. A. Mac Coll**, *Notiz über die Transmission und Reflexion von Wellenpaketen durch Potentialschwelen*. (Physic. Rev. [2] 40. 621—26. 1932. Bell Telephone Lab.) SKALIKS.

**B. Kwal**, *Über die Elektronenbahnen in einem longitudinalen Magnetfeld*. Theoret. Arbeit. Vf. kommt zu dem Ergebnis, daß die Elektronenbahnen in einem longitudinalen Magnetfeld entweder Geradenbüschel oder Büschel von Schraubenlinien sein können. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 758—60. 13/3. 1933.) L. ENGEL.

**C. Cannata**, *Über eine Erweiterung der Formel von Woo*. Intensität des von einem bewegten Elektron gestreuten Lichts. WOO (C. 1925. II. 136) hat die Intensität der Streustrahlung an einem bewegten Elektron klass. berechnet. Dabei hat er sich auf den Fall beschränkt, daß sich das streuende Elektron in Richtung der einfallenden Strahlen bewegt. Vf. betrachtet den allgemeineren Fall, daß das streuende Elektron sich in beliebiger Richtung bewegt. Das Ergebnis für große Wellenlängen (sichtbares Licht u. HERTzsche Wellen) entwickelt sich aus derselben Formel, wie sie WOO mit einem

anderen Verf. gewonnen hat. — Findet die Streuung an vielen, verschieden schnellen Elektronen statt, so gibt monochromat. Primärstrahlung eine verbreiterte, gegenüber der erregenden verschobene Linie. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 16. 328—33. Nov. 1932.)

SCHNURMANN.

**G. Aminoff**, *Über Interferenzbilder bei Durchstrahlung von Bruciteinkristallen mit schnellen Elektronen*. Beim Durchstrahlen eines dünnen Brucitblättchens treten Interferenzen des hexagonalen Translationsgitters auf. Im nullten Hauptmaximum werden Flächengitterinterferenzen gefunden analog zu Glimmer. (Ark. Kem., Mineral. Geol. Ser. A. 11. Nr. 10. 4 Seiten. 24/2. 1933.)

RUPP.

**G. Gamow**, *Energieniveaus im Atomkern*. Es wird ein Niveauschema des Atomkerns von RaC' entworfen, das sich gründet auf die 9 Gruppen weitreichender  $\alpha$ -Strahlen u. auf die von ELLIS (C. 1930. II. 3239) untersuchten  $\gamma$ -Strahlen, deren innere Umwandlungskoeff. zur Unterscheidung von Dipol- u. Quadrupolübergängen dienen können. Terme liegen 0,612, 0,838, 1,426, 1,611, 1,743 u. 1,779  $\cdot 10^6$  Volt über dem Grundzustand. (Nature, London 131. 433. 25/3. 1933. Leningrad, Res. Inst. of Physics, Univ.) GGGER.

**G. Gamow**, *Der Mechanismus der  $\gamma$ -Erregung durch  $\beta$ -Zerfall*. Nach HEISENBERG ist die Stabilität der Kerne in bezug auf die Elektronenemission auf Grund von energet. Gleichgewichtsbedingungen bei solchen Umwandlungen behandelt worden. Vf. gibt einen Bericht über die Elektronenemission u. über die damit verbundene Kernerrregung. Nach allgemeinen Vorstellungen ist jeder Kern aus einer Anzahl von  $\alpha$ -Teilchen, Neutronen u. — für Elemente mit ungerader Kernladungszahl — einem Proton zusammengesetzt. Die  $\alpha$ -Teilchen, die keinen Spin besitzen, müssen sämtlich auf dem gleichen Energieniveau angeordnet sein, während andererseits die Neutronen unter die verschiedenen Energieniveaus innerhalb des Kerns verteilt sind u. zwar 2 Neutronen auf jedes Niveau. Das Proton befindet sich im Kern angenähert auf den gleichen Energieniveaus wie das Neutron. Wird aus irgendeinem Grunde eines der Kernneutronen instabil, so wird es sich unter Freigabe eines Elektrons in ein Proton umwandeln. Es wird angenommen, daß es sich um ein Neutron von einem oberen Energieniveau handelt, da in diesem Falle die Ablösungsarbeit eines Elektrons vom Kern geringer ist. Nach Abspaltung des Elektrons befindet sich das entstandene Proton selbst auf einem hohen Energieniveau u. fällt unter Ausstrahlung von Energie in Form von harten  $\gamma$ -Strahlen herunter. Besitzt der Kern bereits ein Kernproton, so wird ein neues  $\alpha$ -Teilchen gebildet u. die ausgestrahlte  $\gamma$ -Energie erscheint etwas größer. Diese Darst. erklärt sofort die Tatsache, warum der  $\beta$ -Zerfall so sehr oft durch hochenerget.  $\gamma$ -Spektr. großer Intensität begleitet ist u. warum die  $\gamma$ -Strahlen ungerader Elemente viel härter sind als jene gerader Elemente. Die Emission einer charakterist. Strahlung stabiler Kerne unter der Wrkg. von harter  $\gamma$ -Strahlung wird in der Weise erklärt, daß die harte  $\gamma$ -Strahlung, die auf einen Kern trifft, auf eins der Neutronen-Elektronen wirkt u. es aus dem Kern herauswirft. Wie im Falle des natürlichen  $\beta$ -Zerfalls fällt das entstandene Proton unter Emission der charakterist.  $\gamma$ -Linien herunter. (Nature, London 131. 57—58. 14/1. 1933. Leningrad, Radium-Inst.) G. SCH.

**Lise Meitner und Kurt Philipp**, *Die  $\gamma$  Strahlen von ThC und ThC'' und die Feinstruktur der  $\alpha$ -Strahlen*. Nach der Auffassung von GAMOW emittiert wegen der Feinstruktur der  $\alpha$ -Strahlen des ThC das nach dem Zerfall von ThC vorhandene angeregte ThC''  $\gamma$ -Strahlen. Die diesen  $\gamma$ -Strahlen zugeordneten  $\beta$ -Strahlgruppen müssen im natürlichen  $\beta$ -Spektrum der betreffenden Substanz vorhanden sein. Wegen der kurzen Lebensdauer von ThC'' (Halbwertszeit 3,1 Min.) wurde früher nur ThC + ThC'' im Gleichgewicht auf sein natürliches  $\beta$ -Spektrum untersucht u. alle auftretenden  $\gamma$ -Linien wurden dem Übergang ThC''  $\rightarrow$  ThPb zugeordnet. Nach GAMOW müssen unter diesen  $\gamma$ -Linien sich einige befinden, die mit den ROSENBLUMSchen Energiedifferenzen bei den  $\alpha$ -Strahlen des ThC in guter Übereinstimmung sind. Die sekundären  $\beta$ -Strahlgruppen dieser  $\gamma$ -Linien müssen dem Übergang ThC  $\rightarrow$  ThC'' angehören. Unter diesen Linien befinden sich nach GAMOW Linien von 279 kV. u. 40,8 kV. Um die Frage der Zugehörigkeit der einzelnen  $\gamma$ -Linien experimentell zu untersuchen, mußte ThC'' getrennt von ThC auf sein natürliches  $\beta$ -Strahlspektrum untersucht werden. Da beim Arbeiten mit r e i n e m ThC'' nur geringe Intensitäten zu erzielen sind, blieb die Unters. zunächst auf die intensiveren  $\beta$ -Gruppen beschränkt. Die Verss. der Vf. stellen eine Wiederholung früherer Unterss., allerdings mit größerer Genauigkeit, dar. Das ThC'' wurde in üblicher Weise durch Rückstoß aus einem starken ThC + C''-Präparat gewonnen, wobei ein Al-Draht in 0,5 mm Entfernung von dem ThC-Präparat aufgestellt u. 10—15 Min. exponiert wurde. Der Draht wurde dann auf ein Al-Schiff-



chen montiert u. in den üblichen magnet. Spektralapp. eingeschoben. Daraufhin wurde der App. an die Vakuumapparatur im Magnetfeld angeschlossen. Die Stärke der ThC'-Präparate betrug zu Anfang des Vers. 2,5—4,0 mg. Die Ablenkungskurven ergaben, daß die Präparate weniger als  $2^0_{00}$  ThC enthielten. Aus den Ergebnissen geht eine Bestätigung früherer Resultate der Vf. hervor, wonach die  $\gamma$ -Linien von 40,8 u. 279 kV. dem Übergang ThC'  $\rightarrow$  ThPb angehören. Aus neueren  $\alpha$ -Feinstrukturmessungen von ThC hatte sich ergeben, daß die Zuordnung der Linie von 279 kV. zu der Feinstruktur irrtümlich war u. an deren Stelle die  $\gamma$ -Linie von 292 kV. zu setzen ist. Diese Linie tritt in Übereinstimmung mit der GAMOWSchen Theorie beim ThC' nicht auf. Die Linie von 40,8 kV. ist ein Dublett, dessen schwächere Komponente dem Übergang ThC' nach ThPb angehört, während die stärkere bei dem Übergang ThC—ThC' auftritt. Dasselbe gilt allerdings mit umgekehrten Intensitätsverhältnissen für die  $\gamma$ -Linie von 588 kV. Beim ThC konnten insgesamt 21  $\beta$ -Strahlgruppen ausgemessen werden. Die Versuchsergebnisse führen unter Zugrundelegung der exakten ROSENBLUMSchen Werte zu einer Bestätigung der GAMOWSchen Theorie des Zusammenhangs zwischen  $\alpha$ -Feinstruktur u.  $\gamma$ -Strahlen. Weiter lassen sie erkennen, daß Atomkerne, die in der Zerfallsreihe aufeinanderfolgen, zum Teil sehr ähnliche Anregungsniveaus besitzen. (Z. Physik 80. 277—84. 31/1. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Chemie.) G. SCHMIDT.

**C. G. Barkla**, *Eigenschaften der Röntgenstrahlung*. Die positiv oder negativ ausgefallenen Verss., das *J-Phänomen* nachzuweisen, unterscheiden sich nicht durch größere oder geringere Genauigkeit. Der Unterschied liegt darin, daß im letzteren Fall die Vorgänge mit den allgemein bekannten Gesetzen beschrieben werden können, während im ersten Fall Gesetze maßgebend sind, die erst mangelhaft erforscht sind. Die *Relativität* des *J-Phänomens* kann in 1 Stde. nachgewiesen werden, doch ist über die zugrundeliegenden Gesetze trotz zahlreicher Arbeiten nur wenig bekannt. Mit Sicherheit kann nur eins gesagt werden: daß die bisher als fundamental angesehenen Gesetze der Röntgenstrahlen ungültig oder nur bedingt gültig sind, u. daß eine neue Auffassung der Röntgenphänomene erforderlich ist. (Nature, London 131. 166. 4/2. 1933. Edinburgh, Univ.) SKALIKS.

**Jakob Kunz**, *Über die klassische Verteilung der Elektronen im photoelektrischen Effekt der Röntgenstrahlen*. (Vgl. C. 1933. I. 1572.) Vf. berechnet rein klass. den Photoeffekt der Röntgenstrahlen. Die Resultate stimmen angenähert mit den von SOMMERFELD (C. 1930. I. 3002) auf halbklass. u. auf wellenmechan. Wege erhaltenen u. mit denen von FRENKEL (C. 1932. II. 841) überein. (Physik. Z. 34. 219—20. 1/3. 1933. Illinois, Univ.) ETZRODT.

**Joseph Klein**, *Über die Elektronenemission dünner Metallschichten in Röntgenstrahlen*. Die Arbeit ist eine Fortsetzung der von MIESSEN (Dissert. Bonn 1931) angestellten Unters. über die Elektronenemission der Metalle in Röntgenstrahlen. Dieselbe Methode u. Meßanordnung. Es sollte der Gang des „wahren Absorptionskoeff.“ von Metallen mit der Wellenlänge der Röntgenstrahlen bestimmt werden. Der „wahre Absorptionskoeff.“ ist proportional der gesamten kinet. Energie der durch die einfallende Röntgenstrahlung ausgelösten Photo- u. Rückstoßelektronen. Es mußte also diese gesamte Energie gemessen werden (Ionisationskammer). Die Metalle (Sb, Pt, Au u. Bi) waren in einer Dicke der Größenordnung  $0,1 \mu$  auf  $0,6$  mm dicke Glasunterlagen aufgebracht (Verdampfung im Vakuum bzw. Kathodenzerstäubung). Die Elektronenemission dieser dünnen Metallschichten wurde gemessen u. auf die Schichtdicke Null extrapoliert. — Als wichtigste Ergebnisse der Unters. sind folgende zu nennen: Die Elektronenemission von dicken Metallschichten ist unstetig an einer Absorptionskante, weil zu der primären Absorption noch eine sek. Absorption der Fluoreszenzstrahlung tritt. Der „wahre Absorptionskoeff.“ ist an den Absorptionskanten stetig, u. der Sprung im Schwächungskoeff. zeigt sich nur im „wahren Streukoeff.“ Für den Wellenlängenbereich  $\lambda_K < \lambda < \lambda_L$  kann der „wahre Absorptionskoeff.“ proportional  $\lambda$  u. der Photoemissionskoeff. proportional  $\lambda^2$  angenommen werden. (Z. Physik 81. 101 bis 120. 3/3. 1933. Bonn, Röntgenforsch.-Inst. d. Univ.) SKALIKS.

**Gordon L. Locher**, *Die photoelektrische Wirkung zweiter Art von Röntgenstrahlen in leichten Elementen*. (Vgl. C. 1933. I. 731.) Aus insgesamt 1950 Stereoaufnahmen in einer WILSONSchen Nebelkammer wurden die K-Fluoreszenzausbeuten für O, Ne u. Ar bestimmt (Wellenlänge  $0,709 \text{ \AA}$ ). Je nachdem, welche in der Literatur veröffentlichten Werte für die relative Absorption der einfallenden Röntgenstrahlen durch die K-, L- u. M-Elektronen eingesetzt werden, ergeben sich verschiedene Fluoreszenz-

ausbeuten. Vf. hält die durch Inter- bzw. Extrapolation aus den im Handbuch von WIEN-HARMS (Bd. 24. I. 256 [1930]) verzeichneten Zahlen erhaltenen Absorptionswerte für die besten. Dann ist die Fluoreszenzausbeute für O nicht 0 (wie im Ref. C. 1933. I. 731 angegeben), sondern 8,2%. Die entsprechende Ausbeute für Ne ist 8,3%, für Ar 14,9%. Diese Werte werden mit denen für schwerere Elemente (nach früheren Messungen von COMPTON, HARMS u. MARTIN) zusammengestellt; als Funktion der Ordnungszahl dargestellt, liegen sie ziemlich gut auf einer glatten Kurve. In einer Tabelle werden schließlich auch noch interpolierte Werte für die übrigen Elemente mitgeteilt (zusammen 47 Elemente). Auch sehr leichte Elemente haben noch eine merkliche Fluoreszenzausbeute. — Die L-Fluoreszenzausbeute des Ar wird nach den Aufnahmen auf 0—20% geschätzt. — Es wurden neuartige Doppelbahnen beobachtet; die Komponenten haben ähnliche Energie, aber ungleiche Ionisationswrkg. Möglicherweise sind sie durch K-ionisierte, metastabile Kr-Atome verursacht, deren Lebensdauer von der Größenordnung 0,01 Sek. ist. — Die Nebelmethode kann zum empfindlichen Nachw. schwererer Gase in leichten dienen (mit Hilfe der Doppelbahnen). (Physic. Rev. [2] 40. 484—95. 1932. The Rice Inst.) SKALIKS.

E. Segré, *Quadrupollinien in Röntgenspektren*. II. (I. vgl. C. 1932. I. 2544.) Eine Regel von BRINKMAN (Diss. Utrecht [1932]) verbietet für Quadrupole die Übergänge  $J = 0 \rightarrow J' = 1$ ;  $J = 1/2 \rightarrow J' = 1/2$ ; bisher sind auch noch keine Linien gefunden worden, die diese Bedingung verletzen, die Quadrupolkombinationen der Niveaus K, L u. M werden durch sie von 8 auf 7 beschränkt, die auch beobachtet worden sind. Von den erlaubten Linien sind im Spektrum von Ir u. Th durch KAUFMAN u. RICHTMYER (C. 1932. II. 3362) nur  $L_{III} - N_{II}$  u.  $L_{III} - N_{III}$ , nicht die Übergänge von  $L_{III}$  nach O u. P gefunden worden, die nach der Theorie des Vfs. noch möglich wären. Für die M- u. N-Reihe liegen noch keine Daten über verbotene Linien vor. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 16. 442. 6/11. 1932.) R. K. MÜLLER.

A. Hautot, *Über die Struktur der K $\alpha$ -Strahlung des Kohlenstoffs*. In Fortsetzung der C. 1933. I. 2044 referierten Arbeit wurden Aufnahmen mit sehr engem Spalt gemacht, in welchem die langwelligere der beiden Komponenten noch weiter aufgel. ist (vollkommen in 4. Ordnung). CK $\alpha$  hat demnach mindestens 3 verschiedene Wellenlängen. Nach dem MOSELEYSchen Gesetz u. den Messungen von WETTERBLAD (C. 1927. II. 671) am K $\alpha$ -Spektrum des Na wären für die Komponente größerer Wellenlänge (u. größter Intensität) 2 Begleiter kürzerer Wellenlänge zu erwarten:  $\alpha'$  im Abstand 0,18 Å u.  $\alpha_6$  im Abstand 0,68 Å. Die vom Vf. beobachteten Linien sind 0,2 bzw. 0,7 Å entfernt. Die Struktur von CK $\alpha$  ist hiernach ähnlich der der K $\alpha$ -Strahlung schwererer Elemente. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 195. 1333—84. 27/12. 1932.) SKALIKS.

A. B. D. Cassie, *Struktur dreiatomiger Moleküle*. Unters. an infraroten u. Raman-spektren ergaben, daß dreiatomige Moleküle mit ungerader Zahl von Valenzelektronen ähnliche Struktur besitzen wie Moleküle mit einem Valenzelektron mehr, z. B. ClO<sub>2</sub> u. SO<sub>2</sub> oder NO<sub>2</sub> u. CO<sub>2</sub>. Vf. schließt daraus, daß allgemein die Gestalt der Moleküle u. die Bindungskräfte abhängig sind von der Zahl der Valenzelektronen, u. daß durch das Hinzutreten eines Valenzelektrons zu einer abgeschlossenen Schale eine neue Form von Eigenfunktionen erzeugt wird, deren Gestalt sich aber durch das Hinzutreten eines weiteren Elektrons nicht mehr wesentlich ändert. (Nature, London 131. 438. 25/3. 1933. London, The SIR W. RAMSAY Labor. of Inorg. a. Physic. Chem. Univ. Coll.) GUGGENHEIMER.

Saul Dushman, *Die Atome als Lichtquelle*. Überblick über die physikal. Grundlagen der Lichtstrahlung. (Electr. Engng. 52. 173—75. März 1933. Schenectady, N. Y., General Electric Co.) R. K. MÜLLER.

L. Zehnder, *Zur Untersuchung ultravioletter Strahlung*. Vf. hat 1899 eine bei Zusammenstoßen von Atomen u. Moll. entstehende Strahlung vorausgesagt. Vf. erkennt in der mitogenet. Strahlung die von ihm vorausgesagte Strahlung. Zur spektral-analyt. Unters. der Strahlen empfiehlt Vf. Verss. mit Gelatineschichten, die oberflächlich mit AgBr bestäubt oder bespritzt sind. Weitere Ratschläge für die spektral-analyt. Unters. Kein Vers.-Material. (Z. Physik 80. 699—700. 16/2. 1933. Basel.) LESZ.

C. Boeckner, *Die Änderung der von Metallen bei Beschließung mit langsamen Elektronen emittierten Strahlung mit dem Emissionswinkel*. In Fortsetzung der C. 1932. II. 3837 referierten Arbeit wurde die Abhängigkeit der Intensität der mit 7 Volt-Elektronen erzeugten Strahlung vom Emissionswinkel u. ihr Polarisationszustand untersucht. Eine zylindr. Elektrode wurde in einer zu ihrer Achse senkrechten Richtung

beobachtet. Ein vergrößertes Bild der Elektrode wurde in der Ebene des Spektrographenspaltes erzeugt; Spalt senkrecht zur Achse. Aus den Schwärzungsverhältnissen des auf der photograph. Platte erhaltenen Bildes der Elektrode konnte dann die Änderung der Intensität mit dem Emissionswinkel ermittelt werden. Die Polarisation der Strahlung wurde mit Hilfe eines doppelbrechenden Quarzprismas untersucht. Es wurden Verss. mit  $Pt$ ,  $W$  u.  $Ag$  gemacht, doch konnte an  $Ag$  keine Richtungsabhängigkeit gefunden werden, wahrscheinlich weil in der  $Cs$ -Dampfentladung die  $Ag$ -Oberfläche verändert wurde. — Die Intensität der Strahlung von  $Pt$  u.  $W$ , deren elektr. Vektor der Emissionsebene parallel ist, nimmt mit wachsendem Emissionswinkel rasch zu. Für die dazu senkrechte Polarisationsrichtung ändert sich die Intensität nur langsam mit dem Winkel. Für beide Polarisationsrichtungen ist die Intensitätsänderung gegeben durch den Ausdruck  $(1 - R_p)/\cos \vartheta$ , wo  $R_p$  der Reflexionskoeff. des Metalls ist für unter dem Winkel  $\vartheta$  einfallendes Licht. Die nach FRY'S Theorie der lamellaren Absorption (vgl. J. opt. Soc. America 22 [1932]. 307) zu erwartende Intensitätsverteilung weicht erheblich von der experimentell bestimmten ab. Diese Diskrepanz könnte ihre Ursache darin haben, daß die einzelnen Atome nicht gleichförmig nach allen Richtungen emittieren, sondern anisotrop, ähnlich wie beim Röntgenkontinuum. — Die Winkelverteilung hat Ähnlichkeit mit der für den inversen vektoriellen photoelektr. Effekt zu erwartenden. (Bur. Standards J. Res. 9. 583—91. Nov. 1932. Washington.)

SKALIKS.

**Harley A. Wilhelm**, *Bandenspektren, die bei Explosion einiger Gemische entstehen*. In die untere ausgebohrte  $Mg$ -Elektrode eines vertikal brennenden Bogens wurde ein Gemisch von  $Mg$  u.  $MgS$  eingeführt. Das Spektrum wurde mit HILGER- $E_1$ -Quarzspektrographen aufgenommen. Mehrere Banden im Blau u. Violett werden dem  $MgS$  zugeschrieben. Ein isoliertes System in Blau kann durch

$$\nu = 23055,8 + [495,3 (\nu' + 1/2) - 2,8 (\nu' + 1/2)^2] - [525,2 (\nu'' + 1/2) - 2,93 (\nu'' + 1/2)^2]$$

dargestellt werden. Die Dissoziationsenergie wird (durch Extrapolation) zu 67 kcal bestimmt. Ein Bandensystem zwischen 6600 u. 4100 Å, das bei Verbrennung eines Gemisches von  $Al$ ,  $PbO_2$  u.  $S$  im Bogen entsteht u. dem  $PbO$ -System ähnlich ist, wird dem  $PbS$  zugeschrieben. Bei der Explosion vom  $Mg$  u.  $CuSO_4$ -Gemisch sowie in einem  $Cu$ -Bogen in  $S$ -Atmosphäre entsteht ein Bandensystem in Gelb, das dem  $CuS$  zugeschrieben wird. (Iowa State Coll. J. Sci. 6. 475—78. Juli 1932. Iowa State Coll., Dep. of Chem.)

BORIS ROSEN.

**Hidenori Hamada**, *Über die Spektren, die während des frühen Stadiums einer kondensierten Entladung durch Stickstoff bei niedrigen Drucken emittiert werden*. Die zeitliche Änderung der Emission einer kondensierten Entladung durch  $N_2$  wurde mittels KERR-Zelle untersucht. Die übliche elektroopt. Anordnung wurde dabei so modifiziert, daß die KERR-Zelle den opt. Weg eine bestimmte, variable Zeit nach dem Beginn der Entladung frei macht u. während eines variablen Zeitintervalls von  $10^{-7}$  bis  $10^{-6}$  sec freiläßt. Das 2. positive u. das negative Bandensystem wird erst  $0,4 \cdot 10^{-8}$  sec nach dem Entladungsbeginn stark emittiert. Das 1. positive System ist auch nach  $10^{-7}$  sec noch nicht zu sehen. Es wurde bestätigt, daß der akt. Stickstoff durch die Entladung völlig zerstört wird (Rekombinationseffekt der Entladung). Der Mechanismus der Aktivierung wird diskutiert. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [1] 21. 549—53. Dez. 1932. Sendai, Japan.)

BORIS ROSEN.

**J. D. Hardy, E. F. Barker und D. M. Dennison**, *Das infrarote Spektrum des  $H^2Cl$* . In der Absorptionsbande von  $HCl$  wurden bei  $4,8 \mu$  19 Linien von  $H^2Cl^{35}$  u. 17 Linien von  $H^2Cl^{37}$  aufgefunden. Die Lage der Linien stimmt sehr gut überein mit der nach FUES (C. 1926. II. 1243) berechneten. Unter Berücksichtigung des Dipolmoments von  $HCl$  bei der Auswertung des Verhältnisses der reduzierten Massen von  $H^1Cl$  u.  $H^2Cl$  ergibt sich als Atomgewicht des Wasserstoffisotops  $2,01367 \pm 0,00010$ , als Massendefekt des  $H^2$ -Atoms  $0,00189 \pm 0,00010$ . (Physic. Rev. [2] 42. 279—89. 15/10. 1932. Michigan, Univ.)

GUGGENHEIMER.

**L. Pincherle**, *Über eine gestörte Serie im Spektrum des ionisierten Aluminiums*. (Nuovo Cimento [N. Ser.] 10. 37—42. Febr. 1933. — C. 1933. I. 903.) R. K. MÜLLER.

**Herbert Schober**, *Die Spektren des Rheniums. III. Das Bogenspektrum im sichtbaren Gebiet auf Kupferelektroden zwischen 5400 und 4000 Å*. In Fortsetzung der Arbeiten C. 1932. I. 19 u. 3384 wurden über 700 Linien des Rheniumbogenspektrums zwischen 5400 u. 4000 Å ausgemessen. Die intensivsten Linien liegen bei 5275,56; 5270,97;

4889,16; 4541,80; 4522,70; 4227,45; 4133,40. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. IIa 141. 601—16. 1932. Wien, Physik. Inst. d. T. H.)

GUGGENHEIMER.

**R. W. Ditchburn**, *Emissionswahrscheinlichkeit für ein stoßendes Atom*. Bei Anregung von Quecksilberdampf in Ggw. von Edelgasen tritt in Fluoreszenz eine „Bande“ mit Maxima auf. Zur Erklärung des starken Maximums wurde angenommen (SAMSON, *Physic. Rev.* 40 [1920]. 957), daß der Stoßprozeß zur Erhöhung der Emissionswahrscheinlichkeit führen könne. FÜCHTBAUER, JOOS u. DINCKELACKER (C. 1923. III. 520) finden aber bei Stößen mit Argon Erniedrigung des Absorptionsvermögens, das mit dem Emissionsvermögen eng zusammenhängt. Vf. vermutet deshalb, daß man zur Erklärung des relativen Maximums verschiedene Stadien für die Emissionswahrscheinlichkeit beim Stoßvorgang unterscheiden muß. (*Physic. Rev.* [2] 42. 314. 15/10. 1932. Dublin, Trinity Coll.)

GUGGENHEIMER.

**G. Müller**, *Zur Quantentheorie des Rotationszerfalles zweiatomiger Moleküle*. Für die Linienbreite beim Rotationszerfall eines zweiatomigen Moleküls wird wellenmechan. eine Formel abgeleitet, die sich um den Faktor 4 von der entsprechenden, von KRONIG (C. 1930. II. 694) angegebenen größenordnungsmäßigen Schätzung unterscheidet. Die Übereinstimmung mit der von RYDBERG (nachf. Ref.) in einigen HgH-Banden gemessenen Linienbreite ist befriedigend. (*Z. Physik* 79. 595—600. 15/12. 1932. Stockholm, Phys. Inst. d. Univ.)

BORIS ROSEN.

**Ragnar Rydberg**, *Über einige Potentialkurven des Quecksilberhydrids*. Die in C. 1932. I. 2287 beschriebene Methode zur Konstruktion von Potentialkurven wird durch Berücksichtigung der Trägheitsmomente auch für höhere Rotationszustände u. durch Benutzung des Verf. von KLEIN (C. 1932. II. 1592) verbessert. Die Methode wird zur Konstruktion der Potentialkurven des HgH benutzt. Die quantenmechan. Theorie des Rotationszerfalls konnte bestätigt werden, indem der Vergleich der Halbwertsbreite der Rotationslinien in der Nähe der Prädissoziationsgrenze im Normalzustand  $^2\Sigma$  (ausgemessen nach einer Aufnahme mit 0,6 Å/mm Dispersion) eine befriedigende Übereinstimmung mit der theoret. Berechnung von MÜLLER (vorst. Ref.) zeigte. Aus den Potentialkurven wurden die Wellenfunktionen u. die Intensitätsverteilung im Bandensystem  $^2\Pi_{1/2}$ — $^2\Sigma$  bestimmt. Die Übereinstimmung mit der roh abgeschätzten Intensität ist befriedigend. Einige Störungen im Verlauf der Rotationslinien, insbesondere die als gegenseitige Störung der  $^2\Pi$ -Terme gedeutete Störung für  $^2\Pi_{1/2}$ ,  $v = 2$  u.  $^2\Pi_{1/2}$ ,  $v = 0$  bei  $J \sim 9$  werden diskutiert. (*Z. Physik* 80. 514—24. 6/2. 1933. Stockholm, Phys. Inst. d. Hochsch.)

BORIS ROSEN.

**Osamu Masaki**, *Die Abhängigkeit der Intensität der Quecksilberlinien von der Temperatur und Erzeugung der kontinuierlichen Banden*. Die Intensität der Linien u. Banden des Lichtes einer Hochfrequenzentladung in Hg + Ne wird in Abhängigkeit von der Temp. bestimmt. Die Intensität der meisten Linien nimmt mit steigender Temp. zunächst ab, von 160° ab wieder etwas zu, die der Resonanzlinie nimmt zuerst zu, erst von 80° an ab. — Die Bande mit einem Maximum bei 3330 Å tritt zuerst auf; ihre Intensität nimmt mit steigender Temp. zu. Andere Banden treten bei 160° plötzlich auf; oberhalb 160° sind alle bekannten Banden vorhanden. — Die Bande nahe der Resonanzlinie dehnt sich zuerst zu beiden Seiten der Linie aus; während sich aber die langwellige Seite mit der Temp. immer weiter ausbreitet, zieht sich die kurzwellige Seite von 100° ab zusammen. (*J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A.* 3. 61—65. Dez. 1932. Hiroshima, Univ., Physikal. Inst.)

LORENZ.

**J. H. de Boer** und **C. J. Dippel**, *Lichtabsorption und Güterenergie bei Alkalihydriden*. (Vgl. C. 1932. II. 2599.) Cs-Atome, die an einer CaF<sub>2</sub>-Schicht absorbiert sind, nehmen im Gegensatz zu gewöhnlichem Cs rasch Wasserstoff auf. Bei Bestrahlung mit Licht zwischen 2500—3000 Å wird Wasserstoff wieder frei gemacht. Es werden unter Bezugnahme auf die Arbeit von BACH u. BONHOEFFER (C. 1933. I. 906) u. vom Vf. (l. c.) einige theoret. Bemerkungen über die Berechnung des Maximums der ultravioletten Absorption (photograph. Elementarprozeß) bei Alkalihydriden gemacht. (*Naturwiss.* 21. 204—05. 10/3. 1933. Eindhoven, Naturw. Lab. d. Philips Glühlampenfabrik.)

BORIS ROSEN.

**E. Amaldi** und **G. Placzek**, *Über das Ramanspektrum des gasförmigen Ammoniaks*. Das Ramanspektrum des gasförmigen NH<sub>3</sub> wird bei 6 at Druck u. Erregung mit der Hg-Resonanzlinie 2537 aufgenommen. Das Rotationspektrum besteht aus 21 Linien u. enthält neben O- u. S-Zweigen ( $\Delta I = \pm 2$ ) auch P- u. R-Zweige ( $\Delta I = \pm 1$ ); das Auftreten der letzteren bei nichtlinearen Moll. wird von der Theorie gefordert u. erscheint damit nachgewiesen. Die Intensitätsverteilung innerhalb des Rotations-

spektrums ist in qualitativer Übereinstimmung mit der Theorie. Neben dem Rotationspektrum werden einige neue Schwingungslinien gefunden, besonders ein der 10  $\mu$ -Bande entsprechendes Dublett, dessen Aufspaltung mit den beiden möglichen Gleichgewichtslagen des N-Kernes in Zusammenhang steht u. im Hinblick auf die Theorie dieser Erscheinung diskutiert wird. Schließlich wird auch das Spektrum des fl.  $\text{NH}_3$  kurz besprochen. (Z. Physik 81. 259—69. 11/3. 1933. Rom, Univ.) DADIEU.

F. Coles Phillips, *Berechnung des Reflexionsvermögens von sulfidischen Erzen*. Bei einer Reihe von Sulfiden, Seleniden u. Telluriden wächst das Reflexionsvermögen  $R$  mit steigender Ordnungszahl ( $\text{ZnS} < \text{CdS} < \text{HgS}$  oder  $\text{PbS} < \text{PbSe} < \text{PbTe}$ ). Bei Sulfantimoniten u. Sulfarseniten des Typus  $x\text{PbS} \cdot y\text{Sb}_2\text{S}_3$  oder  $x\text{PbS} \cdot y\text{As}_2\text{S}_3$  bestehen weniger einfache Beziehungen. Wenn man annimmt, daß ein ungefährer Brechungsindex  $n$  aus der FRESNELSchen Beziehung  $n = (1 + \sqrt{R}) / (1 - \sqrt{R})$  berechnet werden kann, so kann mittels der LORENZ-LORENTZschen Formel die Mol.-Refr.  $M R$  undurchsichtiger Verbb. berechnet werden. Bei einfachen Sulfiden, Seleniden u. Telluriden zeigen die  $M R$ -Werte die gleichen additiven Beziehungen wie bei durchsichtigen Salzen. Die  $M R$ -Werte von 45 undurchsichtigen Mineralien, berechnet aus dem Reflexionsvermögen, stimmen mit den aus den  $M R$ -Werten der konstituierenden Moll. berechneten Werten nur im Falle des Klaprothits,  $3\text{Cu}_2\text{S}$ ,  $2\text{Bi}_2\text{S}_3$ , nicht überein. Wahrscheinlich ist die D. von Klaprothit nicht 4,6, wie in der Literatur angegeben, sondern 6,4. (Nature, London 130. 998. 31/12. 1932. Cambridge, Dept. of Mineralogy and Petrology.) LORENZ.

G. Bruhat und A. Guinier, *Verbesserung der photoelektrischen Polarimetrie. Rotationsdispersion von Saccharose im Ultraviolett*. Durch Verstärkung des photoelektr. Stromes mittels einer Elektronenröhre mit hochisoliertem Gitter wird die Genauigkeit des C. 1933. I. 1900 beschriebenen App. gesteigert. Die Meßgenauigkeit u. die Reproduzierbarkeit der Werte wird nur noch durch die Inkonzanz der Lichtquelle bedingt; die Werte sind auf 1 Min. u. weniger genau. — Die Rotation von Saccharose wird zwischen 5461 u. 2481 Å gemessen; sie läßt sich innerhalb 1‰ durch die Gleichung  $[\alpha] = 21,685/(\lambda^2 - 0,02067) + 0,027/(\lambda^2 - 0,0590)$  darstellen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 762—64. 13/3. 1933.) LORENZ.

Q. Majorana, *Über die Bestätigung der Existenz eines neuen photoelektrischen Phänomens*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. I. 2369 referierten Arbeit. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 195. 1258—60. 19/12. 1932.) SKALIKS.

### A<sub>2</sub>. Elektrochemie. Thermochemie.

R. T. Glazebrook, *Elektrische und magnetische Einheiten. Die Basis eines Systems von Definitionen*. Bericht über eine Besprechung auf dem elektr. Kongreß in Paris (Juli 1932). (J. Instn. electr. Engr. 72. 265—67. März 1933.) SKALIKS.

Ugo Grassi, *Elektrische Polarisation von Dämpfen. Anomales Verhalten des Phosphortrichlorids*. Die mit einem App. neuer Konstruktion untersuchte DE. des  $\text{PCl}_3$  im Dampfzustand zeigt eine Abweichung von der durch die DEBYESche Formel geforderten Linearität gegenüber  $1/T$ . Diese Abweichung läßt sich erklären durch die Annahme, daß zwei bestimmte Momente bzgl. zwei Niveaus innerer Mol.-Energie bestehen. (Nuovo Cimento [N. Ser.] 10. 3—20. Febr. 1933.) R. K. MÜLLER.

C. P. Smyth und K. B. Mc Alpine, *Das Dipolmoment von Stickoxyd*. Vff. untersuchen die Temperaturabhängigkeit der DE. bzw. der Gesamtpolarisation von gasförmigem Stickoxyd. Ein Abfallen der Polarisation mit steigender Temp., wie es bei Dipolmoll. von der Theorie gefordert wird, war nicht zu beobachten. Das Dipolmoment ist sicher kleiner als  $0,1 \times 10^{-18}$ . Das war insofern zu erwarten, als Kohlenoxyd, das wegen des größeren Abstands zwischen den Kernladungen ein größeres Moment besitzen sollte als NO, auch nur das Moment 0,11 hat. Offensichtlich ist die den Paramagnetismus bewirkende ungerade Anzahl der Elektronen im Stickoxyd ohne Einfluß auf das Moment. (J. chem. Physics 1. 60—61. Jan. 1933. Princeton, Univ.) BERGM.

A. Michels und C. Michels, *Der Einfluß des Druckes auf die Dielektrizitätskonstante von Kohlendioxyd zwischen 25 und 150° bis hinauf zu 1000 Atmosphären*. Nach einer eingehenden Literaturübersicht u. Beschreibung ihrer Versuchsanordnung untersuchen Vff. die Druckabhängigkeit der DE. von Kohlendioxyd bei einer Frequenz von 508 Kilocyclen u. einem Druck von 30—1000 at bei folgenden Tempp.: 25, 30, 31, 32, 40, 50, 75, 100, 125, 140, 145 u. 150°. Der CLAUSIUS-MOSOTTische Ausdruck ist temperaturunabhängig, nimmt aber mit steigendem Druck etwas ab. (Philos. Trans. Roy. Soc. London Ser. A. 231. 409—34. 13/3. 1933.) BERGMANN.

**M. E. Spaght, Fr. Hein und H. Pauling**, *Dipolmomente von SnCl<sub>4</sub> und einiger Derivate*. Da BERGMANN u. ENGEL (C. 1931. II. 1540) für SnCl<sub>4</sub> aus ihren Messungen ein endliches Moment u. pyramidalen Bau gefolgert haben, ULLICH, HERTEL u. NESPITAL (C. 1932. II. 978) jedoch das Moment 0 u. tetraedr. Struktur, haben Vff. an einigen Zinnverb. ihrerseits Dipolmessungen ausgeführt; die Apparatur entsprach der von SACK u. MÜLLER (C. 1930. II. 3374); die Atompolarisation wurde mit 15% der Elektronenpolarisation in die Rechnung eingesetzt. Gefunden wurde SnCl<sub>4</sub> Moment 0, Diäthylzinnchlorid 3,85, Triäthylzinnchlorid 3,44, Trimethylzinnbromid 3,32, Zinntetraäthyl (0,35, also wohl) 0 — sämtlich in CCl<sub>4</sub>. Auch in Hexan zeigte SnCl<sub>4</sub> das Dipolmoment 0. — Aus den Momenten von SnCl<sub>4</sub> u. Zinntetraäthyl ergibt sich bereits die tetraedr. Konfiguration des Zinnatoms. Letzterer entsprechend ist das Verhältnis der Momente der einfach u. der doppelt substituierten Verb. 1 : 1,12 (theoret. bei tetraedr. Struktur 1 : 1,15, bei quadrat. 1 : 1,41). Bei Annahme der tetraedr. Struktur ergibt sich zugleich, daß eine merkliche Deformation der Tetraederwinkel nicht eintritt — bei quadrat. müßte eine Spreizung um ca. 20° angenommen werden. Das Moment des Bromkörpers ist erwartungsgemäß von dem des entsprechenden Chlorids kaum verschieden. (Physik. Z. 34. 212—14. 1/3. 1933. Leipzig, Univ., Physikal. Inst. u. Chem. Labor.) BERGMANN.

**G. Devoto**, *Untersuchungen über die Dielektrizitätskonstante von Flüssigkeiten*. VIII. (VII. vgl. C. 1932. II. 843.) Vff. bestimmt die DE. ( $\epsilon$ ) einiger weiterer Aminoverbb. bei 25° in Abhängigkeit von der Konz.  $c$ . Den Werten der Tabelle ist  $\epsilon_0 = 77,85$  zugrundegelegt:

	$d\epsilon/dc$		$d\epsilon/dc$
$\beta$ -Alanin . . . . .	+ 35	Pyrrolidon . . . . .	— 1
$\gamma$ -Aminobuttersäure . . . . .	— 51	Pyridin . . . . .	— 4,2
$\delta$ -Aminovaleriansäure . . . . .	+ 63	Äthylharnstoff . . . . .	+ 1
$\epsilon$ -Aminocapronsäure . . . . .	+ 73	Propylharnstoff . . . . .	+ 1
$\zeta$ -Aminoheptylsäure . . . . .	+ 87	<i>d</i> -Leucylglycylglycin . . . . .	+ 54
Hydantoin . . . . .	— 6,4	Glycyl- <i>d</i> -leucin . . . . .	+ 54
Hydantoinensäure . . . . .	ca. + 40		

Auch in Hydantoinensäure liegt ein amphoterer Ion vor, dessen Pole sich an den entgegengesetzten Enden des Mol. befinden. Die DE. der beiden untersuchten Polypeptide ist kleiner als die des Glycylglycins, eine zuverlässige Erklärung ist auf Grund der bisherigen Daten nicht möglich. (Gazz. chim. ital. 63. 50—58. Jan. 1933. Mailand, Univ., Inst. f. techn. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**J. Weigle und R. Luthi**, *Die Debyesche Dispersion des Nitrobenzols*. Ähnlich wie WILLIAMS u. JOHNSTONE (C. 1930. I. 1599) messen Vff. die DE. von Nitrobenzol in Shellöl BL 3 (bei acht Wellenlängen zwischen 328 m u. 18 cm). Das Öl dürfte seiner kleinen DE. (2,32) nach unpolare Moll. besitzen; es zeigt auch keine Dispersion. Die Nitrobenzollsgg. hingegen zeigten zwei Dispersionsbezirke, die jeder der DEBYESchen Gleichung genügen. Das eine Gebiet (bei relativ langen Wellen) ist bedingt durch die Reibung, durch die die Ölmoll. die Rotation der Nitrobenzollmoll. verhindern, das zweite durch die Viscositätskräfte des Nitrobenzols selbst. In den untersuchten Lsgg. bilden die Nitrobenzollmoll. also z. T. Aggregate. Analoges wurde bei Amyl- u. Butylalkohol beobachtet. (Nature, London 131. 327. 4/3. 1933. Genf, Univ.) BERGMANN.

**J. D. Clark und John Warren Williams**, *Die elektrische Leitfähigkeit handelsüblicher Dielektrika und ihre Temperaturabhängigkeit*. Es wurden verschiedene Kunstharze (Bakelit u. a.) u. Edelhölzer untersucht. Zur Messung der sehr hohen Widerstände (bis zu  $10^{13} \Omega$ ) wird eine Brückenschaltung benutzt. Dabei sind wegen der sehr hohen Übersetzung (bis zu  $1:10^6$ ) die Verzweigungswiderstände durch Spannungen ersetzt, welche mit Voltmetern gemessen werden. Als Nullinstrument dient ein Elektrometer. Die Temp.-Abhängigkeit der spezif. Leitfähigkeit wird innerhalb der Meßgenauigkeit durch die Gleichung:  $x = k e^{-E/RT}$  wiedergegeben, wobei  $E$ , die Loslösungsarbeit des Stromträgers, je nach Material zwischen 23 u. 65 kcal liegt. Der mögliche Mechanismus der Stromleitung wird besprochen. (J. phys. Chem. 37. 119—31. Jan. 1933. Madison, Wis., U. S. A., Lab. f. Kolloidchemie, Univ. of Wisconsin.) J. LÄNGE.

**M. Kluge und H. Schönfeld**, *Elektrischer Barkhauseneffekt am Seignettekristall*. In verschiedenen Arbeiten der letzten Jahre ist die große Ähnlichkeit zwischen dem dielektr. Verh. des Seignettesalzes u. dem magnet. Verh. des Fe gezeigt worden. Diese Analogie legte die Frage nahe, ob bei der Umelektrisierung des Seignettekristalls

nicht auch eine dem magnet. BARKHAUSEN-Effekt entsprechende Unstetigkeit der Verschiebungsänderung auftreten würde. Diese Vermutung hat sich in der Tat einwandfrei bestätigt. Die Vers.-Anordnung war folgende: An den Krystall wird ein Feld von etwa + 800 V/cm gelegt u. durch Entladung eines Kondensators stetig in ein gleich großes negatives Feld übergeführt. Der dabei auftretende Ladestrom kann über einen Verstärker von etwa 50000-facher Spannungsverstärkung im Lautsprecher abgehört werden. Nach Durchgang des Feldes durch Null, d. h. bei einsetzender Umelektrisierung wird ein lebhaftes Prasselgeräusch im Lautsprecher hörbar, das akust. genau so klingt wie beim BARKHAUSEN-Effekt. Dieses Geräusch hält so lange an, wie die Umelektrisierung vor sich geht. Wie zu erwarten, verschwindet das Geräusch, wenn die Temp. über den „Curiepunkt“ (23°) erhöht wird. Es ist damit festgestellt, daß bei der Umelektrisierung von Seignettekrystall ein diskontinuierliches Umklappen einzelner elektr. Bezirke in die Richtung des äußeren Feldes stattfindet. (Naturwiss. 21. 194. 3/3. 1933. Dresden, Inst. f. Schwachstromtechnik d. Techn. H.) SKALIKS.

**K. W. Wagner**, *Durchschlagsfestigkeit von festen Isolierstoffen bei Gleich- und Wechselstrom*. Im allgemeinen herrscht die Ansicht, daß die elektr. Festigkeit der Isolierstoffe von der Frequenz stark abhängt. INGE u. WALTHER (vgl. SEMENOFF u. WALTHER, Elektr. Festigkeitslehre, Berlin 1928) konnten aber im Falle des Glases zeigen, daß der Unterschied der Festigkeit bei Gleich- u. Wechselstrom durch den sog. Randeffekt vorgetäuscht wird. (Das Wechselfeld verteilt sich kapazitiv: an den Rändern der Elektroden besteht ein übermäßig hohes Feld). Bei anderen Isolierstoffen blieb jedoch der Unterschied bestehen. — Auf Veranlassung des Vf. wurde daher von **Paul Perlick** die Unters. der elektr. Festigkeit bei kleinen u. kleinsten Frequenzen mit verbesserten Vers.-Methoden wieder aufgenommen. Mit einer Einrichtung zur Erzeugung von hochgespanntem Wechselstrom von beliebig kleiner Frequenz u. durch peinliche Vermeidung aller Randeffekte gelang es zu zeigen, daß der Unterschied der elektr. Festigkeit bei Gleich- u. Wechselstrom von 50 Hertz außer beim Glas auch bei *Glimmer, Mikanit, Guttapercha, Pertinax, Pressspan, Lackleinen, Emaillelack* u. ölgetränktem *Kabelpapier* vollständig verschwindet. Bei einigen wenigen Stoffen, nämlich Gummi u. Hartgummi, blieb ein geringer Unterschied bisher noch bestehen. Anscheinend ließ sich der Randeffekt hier aus zunächst nicht ersichtlichen Gründen nicht ganz beseitigen. (Naturwiss. 21. 194—95. 3/3. 1933. Berlin.) SKALIKS.

**D. Gábor**, *Die Ausbildung der Maxwellverteilung im Langmuirschen Plasma*. (Physik. Z. 34. 38—45. 1/1. 1933. Berlin-Siemensstadt.) LESZYNSKI.

**C. Gutton** und **M. Chenot**, *Die Fortpflanzung elektrischer Schwingungen längs einer Röhre, die ein ionisiertes Gas enthält*. (Vgl. CHENOT, C. 1931. I. 2022.) Theoret. Arbeit. Hochfrequente elektromagnet. Schwingungen pflanzen sich in einer Röhre, die ein ionisiertes Gas enthält, mit einer Geschwindigkeit fort, die dem Durchmesser u. der Quadratwurzel aus der Elektronenkonz. proportional ist. Die Ionisation kann hierbei durch eine niederfrequente Entladung erreicht werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 589—91. 27/2. 1933.) L. ENGEL.

**N. Ryde**, *Optische Untersuchungen von Entladungen durch kondensierte Funken in verdünnten Gasen*. Die Form der Linie  $\lambda = 4957 \text{ \AA}$ , die in Ne-gefüllten Geissleröhren bei kondensierter Entladung unter verschiedenen Drucken u. bei verschiedenen Spannungen emittiert wird, wurde mikrophotometr. untersucht. Die Methode von WOUDE (C. 1933. I. 1168) wurde zur Auswertung der Mikrophotogramme benutzt. Die wahre Intensitäts/Wellenlängenkurve wurde nach der Methode von VAN CITTERT u. BURGER (Z. Physik 79 [1932]. 722) bestimmt. Die Abhängigkeit der Linienform vom mittleren Starkoeffekt wird diskutiert. Aus den experimentellen Kurven u. aus bekannten Stark-effekten an der Linie  $\lambda = 4957 \text{ \AA}$  wurden die mittleren Feldstärken bei verschiedenen Bedingungen berechnet u. in Tabelle zusammengestellt. (Z. Physik 79. 626—33. 15/12. 1932. Utrecht, Phys. Lab. d. Reichsuniv.) BORIS ROSEN.

**A. Güntherschulze** und **F. Keller**, *Nachtrag zu der Veröffentlichung: „Die spektralen Leuchtzonen vor Glimmentladungskathoden“*. Es wird eine Photographie der in C. 1932. I. 3390 beschriebenen Leuchtzone der D-Linien des Na vor einer mit Na bestaubten Kathode reproduziert. Die Leuchtzone ist von der Kathode durch eine dünne, völlig dunkle Zone getrennt. Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, mit Hilfe der Leuchtzonen in Verb. mit dem ASTONschen Dunkelraum die Größe der Feldstärke vor der Kathode einer Glimmentladung zu untersuchen. Eine solche Unters. ist im Gange. (Z. Physik 79. 563—65. 15/12. 1932. Dresden, Elektrotechn. Inst. d. Techn. Hochsch.) BORIS ROSEN.

**L. B. Johnson und L. Burns**, *Linienintensität und Energieverteilung in Hoch- und Niederdruck-Quecksilberbogen*. Absol. Intensitätsmessungen in Abhängigkeit von Strom u. Spannung nach einer photograph.-photometr. Methode mit einem Standard-Hg-Bogen. (J. opt. Soc. America 23. 55—59. Febr. 1933. Mass. Inst. of Technology.)

SKALIKS.

**W. Kangro und E. Jeep**, *Über die Charakteristik des Kohlelichtbogens in Chlorgas*. Die Charakteristik wurde bei 700 mm Cl-Gasdruck aufgenommen. Sie verläuft oberhalb 4 Amp. ziemlich flach u. liegt wesentlich niedriger als die der Luft. Der Spannungsabfall im Bogen beträgt durchschnittlich 7 V/cm, der Elektrodenfall 13,6 V. (Physik. Z. 34. 300—03. 1/4. 1933. Braunschweig, Inst. f. physik. Chem. u. Elektrochem.) GGGER.

**S. Chylinski**, *Magnetische Spektren der Sekundärelektronen von Silber*. Ag wurde mit Elektronen der Energie 2,1—30 kV bombardiert. Die Kurven der Verteilung der kinet. Energie der ausgelösten Sekundärelektronen haben alle ein ausgesprochenes Maximum, das sich mit der primären Spannung etwas verschiebt. Für Spannungen bis zu 10 kV liegt es zwischen 0,6 u. 0,7 eV<sub>0</sub>, wo eV<sub>0</sub> die Primärenergie ist; für Spannungen zwischen 15 u. 30 kV liegt es zwischen 0,7 u. 0,8 eV<sub>0</sub>. Die Kurvenform ist asymm., ähnlich der des kontinuierlichen Röntgenspektrums. (Physic. Rev. [2] 42. 393—99. 1/11. 1932. Univ. of Chicago, Ryerson Phys. Lab.)

SKALIKS.

**Hans Brüning und Adolf Sieverts**, *Der elektrische Widerstand wasserstoffbeladener Palladiumdrähte zwischen 160 und 310°*. Zur Erforschung der Konst. der Pd-H-Legierungen untersuchen Vff. bei Temp. zwischen 160 u. 310° den elektr. Widerstand von Pd-Drähten in H<sub>2</sub>-Atmosphäre bis zu 28 at Druck. Bei 160, 180 u. 200° wird auch die vom Pd aufgenommene Wasserstoffmenge bestimmt. — Unterhalb 300° besteht in einem mittleren Konz.-Bereich Hysterese. Die Isothermen unterhalb 300° setzen sich aus drei Teilen zusammen: im ersten Teil besteht allein die  $\alpha$ -Phase, im mittleren Teil die  $\alpha$ - neben der  $\beta$ -Phase, im dritten Teil nur die  $\beta$ -Phase. Bei 300° verschwindet mit den Hystereseerscheinungen die Dreiteiligkeit der Isothermen. Die Hysterese ist wahrscheinlich eine Folge der durch die Vol.-Änderungen erzeugten inneren Spannungen bei der Umwandlung  $\alpha \rightleftharpoons \beta$ . — Die untere Grenzkonz. der  $\beta$ -Phase, die bei 20° bei  $\sim 0,8$  liegt, nimmt mit steigender Temp. ab u. unterschreitet bei 160° 0,5. Es liegt daher kein Grund vor, der  $\beta$ -Phase die Zus. Pd<sub>3</sub>H zuzuerteilen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 163. 409—41. März 1933. Jena, Univ., Chem. Inst.)

LORENZ.

**Rimpei Kikuchi**, *Wärmeleitvermögen und elektrisches Leitvermögen einer Anzahl von Magnesiumlegierungen und ihr Verhalten zum Wiedemann-Franz'schen Gesetz*. Die Messungen wurden nach der Methode von KOHLRAUSCH durchgeführt. Beim Mg werden die beiden Leitvermögen durch Zusatz anderer Metalle vermindert u. zwar um so stärker, je größer der Anteil der Beimengung ist. Am stärksten werden die Leitvermögen des Mg durch Zusatz von Al herabgedrückt, nach dem Grad der Verringerung geordnet folgen dann: Sn, Zn, Ag, Ni u. am schwächsten Cu. Das WIEDEMANN-FRANZ'sche Gesetz, das eine Proportionalität zwischen therm. u. elektr. Leitfähigkeit der Metalle feststellt, wurde für reines Fe u. Mg bestätigt, mit zunehmenden Beimengungen treten jedoch größere Schwankungen auf. Bei Mg-Al-Legierungen vermindert sich das Verhältnis der therm. zur elektr. Leitfähigkeit von 8% Al an linear. Dieses Verh. wird durch das Zustandsschaubild erklärt, das für 8% Al maximale Löslichkeit in Mg angibt. Das Verhältnis der beiden Leitvermögen ist für Legierungen von Ni (etwa 80%) u. Cr (etwa 20%) besonders groß. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [1] 21. 585—93. Dez. 1932. Sendai, Forschungsinst. f. Eisen, Stahl u. andere Metalle.)

GOLDBACH.

**J. O. Linde**, *Die atomaren Widerstandserhöhungen der verdünnten Gold-, Silber- und Kupferlegierungen*. (Vgl. C. 1933. I. 1906.) Die für die atomare Widerstandserhöhung aufgestellten Regeln von MATTHIESSEN (sie ist von der Temp. wenig abhängig) u. von NORBURY (sie ist um so größer, je größer der horizontale Abstand des Fremdelementes vom Grundmetall im period. System ist) werden für Au, Ag u. Cu nachgeprüft. Die Regel von NORBURY ist bei diesen Metallen auf die Legierungen mit den *b*-Elementen des period. Systems (Zn, Cd, Hg, Ga, In, Tl, Ge, Sn, Pb, As, Sb u. Bi) beschränkt. Auch bei der Unters. der Temp.-Abhängigkeit der Widerstandserhöhung kam der Unterschied zwischen *a*- u. *b*-Elementen zum Vorschein, indem die Widerstandserhöhung von *b*-Elementen mit sinkender Temp. abnahm, während die Widerstandserhöhung durch *a*-Elemente bei sinkender Temp. eine zunehmende Tendenz zeigte. Die Widerstandsänderungen mit der Temp. sind durchweg sehr klein. — Aus den Widerstandsmessungen ging hervor, daß die Löslichkeit von Ru, Ir u. Os in Au bei 900° verschwindend klein ist, beträchtlich dagegen bei Legierungen des Au mit



Rh, Ti, Ga, Ge u. In. Cu weist keine Löslichkeit für Ru, Os u. Mo auf, wohl aber für Rh, Ir, Ga, Ge u. In. Bei Ag ergab sich die Löslichkeit von allen *b*-Metallen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **12**. 173—75. 31/3. 1933. Stockholm.) GOLDBACH.

**Werner Braunbek**, *Die elektrische Leitfähigkeit des Quecksilbers bei hohen Temperaturen*. Es wurden Messungen der elektr. Leitfähigkeit des Hg bis zu 900° bei 300 at, sowie des Druckkoeff. der Leitfähigkeit zwischen 300 u. 600 at bis zu 600° ausgeführt. Die experimentelle Druckanordnung — meist Flüssigkeitsdruck (W.) — u. die Meßmethoden werden eingehend beschrieben. — Die ersten vorläufigen Messungen (vgl. C. **1933**. I. 386) schienen anzudeuten, daß bis zu 650° eine lineare Beziehung zwischen Leitfähigkeit u. Temp. einigermaßen gilt. Späterc, genauere Messungen ergaben jedoch nach verschiedenen Methoden übereinstimmend, daß bei höheren Temp. die Leitfähigkeit langsamer sinkt, als es nach der linearen Beziehung der Fall sein mußte, u. daß schon bei 400° (u. 300 at) eine Abweichung von etwa 1%<sub>0</sub> bei 600° eine solche von etwa 8%<sub>0</sub> gegen die lineare Beziehung vorhanden ist. — Die Ergebnisse (auch die Druckkoeff.) sind in guter Übereinstimmung mit den Messungen von BIRCH (C. **1932**. II. 3842). (Z. Physik **80**. 137—49. 23/1. 1933. Stuttgart, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

**W. Jost und H. Schweitzer**, *Überführungszahlen von festen Alkalihalogeniden*. Mit einer früher (C. **1930**. II. 3059) angegebenen Vers.-Anordnung wurden Überführungszahlen von NaCl zwischen 557 u. 710°, von KJ bei 610° u. von KBr bei 605° u. 660° gemessen. Die Resultate stimmen mit dem überein, was man nach Überlegungen von PHIPPS u. Mitarbeitern u. von JOFFÉ erwarten sollte: Die beiden Glieder der Leitfähigkeitsformel geben den Leitungsanteil von Anionen u. Kationen wieder. (Z. physik. Chem. Abt. B. **20**. 118—24. Febr. 1933. Hannover, Inst. f. physikal. Chem. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

**A. Kay Smith und R. A. Gortner**, *Die elektrische Leitfähigkeit von gemischten Salzlösungen*. Es werden wss. Lsgg. bei 30° untersucht, welche je 2 der folgenden Salze in systemat. verändertem Mischungsverhältnis enthalten: NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, MgCl<sub>2</sub>, MgSO<sub>4</sub>, CuSO<sub>4</sub>, ZnSO<sub>4</sub>, KCl u. HCl. — Die beobachteten Äquivalentleitfähigkeiten zeigen Abweichungen von den Werten, die durch Addition der Äquivalentleitfähigkeiten der Komponenten berechnet werden, bis zu 10%<sub>0</sub> u. mit wechselndem Vorzeichen. Die DEBYE-HÜCKEL-ONSAGER-Theorie kann zum Verständnis dieser Befunde vorläufig nicht herangezogen werden, da sie für so komplizierte Systeme noch nicht durchgerechnet ist. Komplexbildg. ist nicht anzunehmen. (J. phys. Chem. **37**. 79—86. Jan. 1933. St. Paul, Minn., U. S. A., Abt. f. landw. Biochemie, Univ. of Minnesota.) J. LANGE.

**P. Walden und E. J. Birr**, *Leitfähigkeitsmessungen in Nitroverbindungen*. I. *Leitfähigkeitsmessungen in Nitromethan*. Die Leitfähigkeit der folgenden Salze wird bis herab zu Konz. von  $5 \cdot 10^{-5}$  Mol/l bei 25° gemessen u. tabelliert: Tetramethylammonium-pikrat, Tetraäthylammoniumchlorid, -bromid, -jodid, -perchlorat, -nitrat; Tetra-propylammonium-pikrat, Tetra-*n*-butylammonium-pikrat, Tetraisoamylammonium-pikrat, Äthylammonium-pikrat, -chlorid, -bromid, -jodid, Isobutylammonium-pikrat, -chlorid, *n*-Cetylammmonium-pikrat, Diäthylammonium-pikrat, -chlorid, -bromid, -jodid, Triäthylammonium-pikrat, -chlorid, -bromid, -jodid, Tetramethylammoniumtrijodid, Tetramethylammonium-pentajodid, Anisyldiphenylmethylperchlorat, Lithium-pikrat, Natrium-pikrat u. Kaliumjodid. Die Leitfähigkeit von Tetraäthylammonium-pikrat wird außerdem bei 0 u. 50° gemessen. Die Eigenleitfähigkeit des Lösungsm. betrug im Durchschnitt  $\kappa_{25} = 2-3 \cdot 10^{-7}$ . D. u. innere Reibung wurden bestimmt. (Z. physik. Chem. Abt. A. **163**. 263—80. Febr. 1933. Rostock, Physikal.-Chem. Inst. d. Univ.) J. LANGE.

**P. Walden und E. J. Birr**, *Leitfähigkeitsmessungen in Nitroverbindungen*. II. *Leitfähigkeitsmessungen in Nitrobenzol*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Leitfähigkeit der folgenden Salze wird bis herab zu Konz. von  $2 \cdot 10^{-5}$  Mol/l bei 25° gemessen u. tabelliert: Tetraäthylammonium-pikrat, -chlorid, -bromid, -jodid, -perchlorat, Diäthylammonium-pikrat, -chlorid, Lithium-pikrat, Natrium-pikrat, Kalium-pikrat u. Silber-pikrat. Außerdem werden Nitrobenzol. Lsgg. von Isoamylamin, Triisoamylamin, Hydrazin u. Phenylhydrazin gemessen u. die möglichen Wechselwrkgg. dieser Stoffe mit dem Nitrobenzol besprochen. Die Eigenleitfähigkeit des Lösungsm. betrug  $\kappa_{25} = 2 \cdot 10^{-8}$ . Innere Reibung u. D. wurden bestimmt. (Z. physik. Chem. Abt. A. **163**. 281—90. Febr. 1933. Rostock, Physikal.-Chem. Inst. d. Univ.) J. LANGE.

**P. Walden und E. J. Birr**, *Leitfähigkeitsmessungen in Nitroverbindungen*. III. *Über das Verhalten von Elektrolyten in Nitroverbindungen*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Extrapolation der Leitfähigkeitsmessungen in den Nitroverbb. wird besprochen u. u. a.

auch auf die Beeinflussung der Leitfähigkeitsmessungen in den höheren Verdünnungen durch die chem. Rk. des gel. Stoffes mit dem Lösungsm. hingewiesen. — Das KOHL-RAUSCHSche Gesetz von der unabhängigen Wanderung der Ionen wird für Nitromethan bestätigt. Für Nitrobenzol ist die Durchführung der Prüfung nicht möglich, da die vorhandenen Daten nicht ausreichen. In Nitromethan stimmen die experimentell gefundenen Neigungswinkel  $\alpha$  der Grenzgeraden der Salze des  $N(C_2H_5)_4^+$  mit den nach DEBYE-HÜCKEL-ONSAGER berechneten überein, während die Salze der Alkalimetalle u. der partiell alkylierten Ammoniumbasen weitgehend abweichen. In Nitrobenzol gibt aber die empir. Formel von WALDEN für die tetraalkylierten Ammoniumsalze befriedigende Übereinstimmung. Für die Alkaliionen wächst in beiden Lösungsm. die Stärke der Salze mit dem At.-Gew. Für die Anionen ergibt sich die Reihe:  $J' > ClO_4' > Bi' > Br' > CNS' > NO_3' > Cl'$ . Für die Salze der mono- u. dialkylierten Ammoniumionen kann eine sichere Reihenfolge nicht angegeben werden, da sie mit der stark vom Lösungsm. abhängigen Solvation der Kationen zusammenhängt. An Hand einer Tabelle, in der Leitfähigkeitsdaten in 18 verschiedenen Lösungsm. zusammengestellt sind, wird darauf hingewiesen, daß die DEBYE-HÜCKEL-Theorie für starko Elektrolyte nur bei schwachen Ionenkräften angewandt werden kann. Wie aus einer Zusammenstellung des Verhältnisses der Dissoziationsgrade bei 2000 l Verdünnung verschiedener Salze in verschiedenen differenzierenden Lösungsm. hervorgeht, ist das Differenzierungsvermögen des Nitromethans etwa so groß wie das des Acetonitrils, jedoch treten die individuellen Eigg. der Alkaliionen in Nitromethan stärker hervor. Noch stärker differenzierend wirkt Nitrobenzol, das mit Phenol verglichen werden kann. — Die Tetraalkylammoniumionen zeigen Abweichungen von der WALDENSchen Regel, die mit steigendem At.-Gew. des Kations abnehmen (während das STOKESSche Gesetz gilt). Daraus wird geschlossen, daß die Abweichungen auf den Kationen beruhen u. daß das Pikration sich n. verhält, daß also für seine Beweglichkeit  $l$  der früher gefundene Wert  $l \cdot \eta = 0,267$  gilt. Auf Grund dessen u. aus den extrapolierten Grenzleitfähigkeiten wird die Beweglichkeit des Tetraalkylammoniums in Nitromethan bzw. Nitrobenzol bei 25° zu 49,25 bzw. 17,15 u. hieraus die Beweglichkeit der anderen Ionen berechnet u. tabelliert. Die Ergebnisse werden besprochen. Auf Grund der Beweglichkeiten werden die Solvationszahlen der einzelnen Ionen berechnet u. deren Zusammenhang mit den Eigg. des Lösungsm. besprochen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 163. 321—39. März 1933. Rostock, Physikal.-Chem. Inst. d. Univ.)

J. LANGE.

**Thomas J. Glover**, *Der Einfluß der Säurekonzentration auf das Oxydations-Reduktionspotential von Eisen(3)- und Eisen(2)-sulfaten in schwefelsaurer Lösung*. Es wird bei 20 u. 60° die EK. von Zellen gemessen, in denen das Oxydations-Red.-Halbelement aus Mischungen von  $FeSO_4$  u.  $Fe_2(SO_4)_3$  in 0,1-n. oder 1-n.  $H_2SO_4$  besteht. Daraus werden die Normalpotentiale  $E_0$  u. aus deren Temp.-Koeff. die Wärmetönung  $U$  der Rk. berechnet. Es ergibt sich:

Konz. $H_2SO_4$	( $E_0$ ) 20°	( $E_0$ ) 60°	U (cal)
0,1	0,9548	0,9798	— 2503
1,0	0,9559	0,9961	— 4877

Der Einfluß der Säurekonz. wird auf die Änderung eines Komplexbildungsgleichgewichts des  $Fe^{++}$  bzw.  $Fe^{+++}$  zurückgeführt. Diese Annahme macht auch die Änderung der Rk.-Wärme verständlich. Die Ergebnisse werden verglichen mit früheren Unters. von CARTER u. GLOVER (C. 1932. I. 3391) an dem System  $FeCl_2 + FeCl_3 + HCl$ . — Aus vergleichenden Messungen gegen die n- $Hg_2Cl_2$  u. n- $Hg_2SO_4$ -Elektrode wird das Potential der letzteren bei 18° u. sein Temp.-Koeff. berechnet. (J. chem. Soc. London 1933. 10—15. Jan. Birmingham, Engl., Univ. Edg.-boston.)

J. LANGE.

**A. Sconzo**, *Das Vollelement  $Ag$ /geschmolzenes  $AgNO_3$ /C*. Die für das Element verwendeten gewöhnlichen Bogenlampenkohlen werden durch Überleiten von  $Cl_2$  (12 Stdn. bei gewöhnlicher Temp. in  $Cl_2$ -Atmosphäre stehen gelassen, ca. 9 Stdn. auf 810—880° erhitzt) gereinigt, mit sd. dest. W. (bis zur  $Cl$ -Freiheit) ausgewaschen u. in  $CO_2$ -Atmosphäre bei 200° getrocknet. Die in einem Porzellantiegel vorgenommene Unters. des Elements  $Ag$ /geschm.  $AgNO_3$ /C bei 210—350° ergibt, daß mit neuen C-Elektroden, die die negative Elektrode darstellen, zunächst der der chem. Rk. entsprechende elektr. Effekt eintritt. Bei ca. 240° wird die Rk. zwischen C u.  $AgNO_3$  lebhaft,

das in der Nähe oder innerhalb der Kohle freigesetzte Ag kann nicht mehr zur Ag-Elektrode wandern u. gibt seine positive Ladung an die Kohle ab, wodurch die EK. rasch abnimmt; dies kann durch Anwendung von vornherein versilberter Kohlelektroden vermieden werden. Bei weiterer Temp.-Steigerung nimmt die EK. wieder zu, fällt nochmals u. schreitet dann bis 350° regelmäßig fort. Vf. untersucht die bei der Elektrolyse gebildeten Gase. Die chem. Rk. geht der Entw. der EK. parallel. Als Gesamttrk. ergibt sich  $C + AgNO_3 = Ag + CO_2 + NO$ , jedoch erscheinen sekundäre Nebenrk. nicht ausgeschlossen. (Ann. Chim. applicata 22. 794—802. Dez. 1932. Bussi Officine [Pescara].)

R. K. MÜLLER.

H. T. S. Britton und O. B. Westcott, *Die elektrolytische Abscheidung von Chrom aus 3-wertigen Chromsalzlösungen*. Teil II. *Chromacetat-, -oxalat- und -tartratarbad*. (Metal Ind., London 42. 155—58. 3/2. 1933. — C. 1932. II. 2934.)

J. LANGE.

Masuzo Shikata und Isamu Tachi, *Untersuchungen über elektrolytische Reduktionspotentiale organischer Verbindungen*. Teil XVI. *Reduktionspotential von p-Aminoazobenzol*. (XV. vgl. C. 1932. II. 2298.) Die polarograph. Unters. der elektrolyt. Red. von p-Aminoazobenzol mittels Hg-Tropfkathode bei 25° ergibt: Das Reduktionspotential ist bei jedem  $p_H$  um so positiver, je verdünnter die Lsg. ist. Da p-Aminoazobenzol schwach bas. ist, werden zwei Reduktionspotentiale beobachtet, bedingt durch die dissoziierte u. die nicht dissoziierte Form. In stark saurer Lsg. geht das Mol. in eine chinoidale Form über, die durch spektrograph. Unters. sichergestellt wird. Das Reduktionspotential der chinoiden Form ist positiver als das der azoiden Form, das der dissoziierten Form ist positiver als das der undissoziierten Form. Das Reduktionspotential des p-Aminoazobenzols ist negativer als das des Azobenzols, wie nach der Negativitätsregel der Vf. zu erwarten war. — Die Löslichkeit bei 25° beträgt  $2,815 \cdot 10^{-4}$  Mol./l. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 8. 154—55. Okt.-Nov. 1932.)

LORENZ.

Isamu Tachi, *Untersuchungen über elektrolytische Reduktionspotentiale organischer Verbindungen*. Teil XVII. *Reduktionspotential von Dimethylaminoazobenzol*. (XVI. vgl. vorst. Ref.) Die in gleicher Weise wie früher durchgeführten Unters. ergaben: Das Reduktionspotential von Dimethylaminoazobenzol ist um so negativer, je konzentrierter die Lsg. ist, ausgenommen bei  $p_H$ -Werten kleiner als 2,2. In saurer Lsg. werden wie beim p-Aminoazobenzol die Reduktionspotentiale der chinoiden Form u. der dissoziierten u. undissoziierten Moll. der azoiden Form beobachtet. Die Grenzströme der Polarogramme des Dimethylaminoazobenzols in saurer Lsg. wachsen bei Zugabe von A.; daraus kann geschlossen werden, daß Dimethylaminoazobenzol an der Hg-Kathode in saurer Lsg. leicht adsorbiert wird. — Das Reduktionspotential des Dimethylaminoazobenzols ist negativer als das des p-Aminoazobenzols, wie es nach der Negativitätsregel von SHIKATA erwartet wurde. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 8. 155. Okt.-Nov. 1932.)

LORENZ.

Nicolas Perakis und Léandre Capatos, *Über den konstanten Paramagnetismus des metallischen Rheniums*. Die magnet. Suszeptibilität von Re ist zwischen  $-79$  u.  $+20^\circ$  temperaturunabhängig ( $0,369 \pm 0,006$ )  $\cdot 10^{-6}$ . Re ist also stärker paramagnet. als W u. Os, da die Molsuszeptibilitäten von Re, W u. Os 68,7, 60,7 u.  $7,6 \cdot 10^{-6}$  sind. Dieser Befund widerspricht dem von ALBRECHT u. WEDEKIND (C. 1931. I. 2593). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 611—12. 27/2. 1933.)

L. ENGEL.

H. A. Kramers, *Paramagnetschaften von Krystallen seltener Erden*. I. Zur Erklärung der von BECQUEREL u. DE HAAS untersuchten magnetoopt. Erscheinungen hatte Vf. früher (vgl. C. 1930. I. 3412. 1931. I. 429) Ansätze entwickelt, die zwar die Erscheinungen im großen u. ganzen wiedergeben, aber in bezug auf verschiedene Einzelheiten nicht befriedigten. Dabei waren höhere Glieder nicht berücksichtigt, die — ähnlich wie bei der paramagnet. Suszeptibilität des  $Sm^{3+}$  u.  $Eu^{3+}$  — von wesentlicher Bedeutung werden können. Vf. behandelt den gleichzeitigen Einfluß von (elektr.) Gitterkräften u. eines äußeren Magnetfeldes unter Berücksichtigung aller Terme, sowie die paramagnet. Rotation eines einzelnen Niveaus theoret. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 35. 1272—81. 1932.)

KLEMM.

Robert Forrer, *Über ein Gesetz der diskontinuierlichen Verteilung der ferromagnetischen Curiepunkte*. I. Die Bedeutung des Abstandes der magnetischen Atome. Ausführliche Darst. der C. 1932. II. 342 referierten Arbeit. (J. Physique Radium [7] 4. 109—17. März 1933. Strasbourg, Inst. de Physique.)

L. ENGEL.

Francis Bitter, *Einige Eigenschaften von homogen gestörten, kubischen, ferromagnetischen Gittern*. In der Arbeit von BECKER u. KERSTEN (C. 1930. II. 361. 3517) wird

bei der näherungsweise Berechnung die Symmetrie des Krystals eliminiert. In der vorliegenden Unters. werden die Berechnungen ohne diese Vereinfachung durchgeführt. Die Übereinstimmung der theoret. Resultate mit den bekannten Messungsergebnissen ist qualitativ befriedigend. (Physic. Rev. [2] 42. 697—708. 1/12. 1932. East Pittsburgh [Penns.], Westinghouse Res. Lab.) SKALIKS.

**D. Steinberg** und **F. Miroshnischenko**, *Einfluß der schraubenartigen Magnetisierung auf den Widerstand von gedrehten Drähten*. Infolge der von STEINBERG u. BARANOFF (C. 1933. I. 1256) beobachteten schraubenförmigen Magnetisierung gedrehter ferromagnet. Drähte ist eine Änderung des elektr. Widerstandes von ferromagnet. Drähten durch Torsion zu erwarten. Vff. fanden bei Ni eine Widerstandszunahme u. bei den Fe—Ni-Legierungen mit 15 u. 36% Ni-Geh. eine Widerstandsabnahme bei Torsion, so wie es zu erwarten war. (Physik. Z. Sowjetunion 3. 92—94. 1933. Charkow, Ukrain. Physikal.-Techn. Inst.) L. ENGEL.

**Jan Potoček**, *Beitrag zur Theorie der Brownschen Bewegung*. Vf. entwickelt in wahrscheinlichkeitstheoret. Berechnungen eine Gleichung für die Änderung der Dispersion mit der Zeit bei der linearen BROWNSchen Bewegung eines Teilchens innerhalb eines bestimmten Intervalles unter dem Einfluß einer von der Lage abhängigen Kraft. (Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk Nr. 171. 15 Seiten. 1933.) R. K. MÜLLER.

**G. E. Uhlenbeck** und **L. Gropper**, *Die Zustandsgleichung eines nicht-idealen Einstein-Bose- oder Fermi-Dirac-Gases*. (Vgl. C. 1932. II. 1138.) Bisher hatte man angenommen, daß der 2. Virialkoeff. eines nichtidealen Gases nach der Quantenstatistik sich additiv aus 2 Gliedern zusammensetzt, von denen das erste gleich den Abweichungen des idealen Gases von der klass. Statistik ist, u. das zweite den Virialkoeff. eines nichtidealen Gases darstellt, wie er sich nach der klass. Statistik aber unter Verwendung des quantenmechan. Wechselwirkungspotentials berechnet. Demgegenüber weisen Vff. nach, daß noch ein dritter Anteil zum Virialkoeff. hinzukommt, u. berechnen ihn. Die Rechnung gründet sich auf die Auswertung eines quantenstatist. Analogons zum BOLTZMANN-Faktor, die unter Verwendung der Wellenfunktionen für die Translationsbewegung durchgeführt wird. Es ergibt sich, daß das 1. u. 3. Glied im Virialkoeff. nur bei sehr tiefen Temp. beobachtbare Größenordnung haben. Da sie sich aber teilweise wegheben, ist es vorerst nicht möglich, aus den vorhandenen experimentellen Daten zur Zustandsgleichung den Nachweis zu führen, daß nichtideale Gase der BOSE-Statistik gehorchen. (Physic. Rev. [2] 41. 79—90. 1/7. 1932. Univ. of Michigan.) EISENSCHITZ.

**Henry E. Longwell**, *Eine thermodynamische Theorie für Wasserdampf?* Für die Beziehung der Temp. von Satttdampf zu dessen anderen Eig. wird folgende Gleichung vorgeschlagen:  $p(V - 0,001)/L' = 0,00001104854 T'$ . Darin ist  $L'$  ein korrigierter Wert für die latente Wärme  $L = H_{\text{Dampf}} - h_{\text{fl}}$  (kcal),  $p$  der Druck in kg/qcm,  $V$  das Vol. des gesätt. Dampfes in cbm/kg,  $v'$  dasselbe für fl. W.,  $T' = t^\circ C + 190$ .  $L'$  wird aus  $L$  berechnet nach der Formel  $L' = L + 23419 \cdot p v$ . Vf. zeigt an einem Beispiel die Berechnung des spezif. Vol. u. diskutiert einige thermodynam. Beziehungen; unter anderem wird darauf hingewiesen, daß der gemessene Druck nicht der wahre oder thermodynam. Druck des Dampfes ist, sondern der Überschuß des wahren Druckes über die gegenseitige Anziehungskraft der Moll. (Mech. Engng. 55. 243—45. April 1933. Syracuse, N. Y.) R. K. MÜLLER.

**H. S. Gregory** und **C. T. Archer**, *Die Wärmeleitfähigkeit von Luft*. Krit. Bemerkungen zur Best. der Wärmeleitfähigkeit, besonders der Heißdrahtmethode (vgl. C. 1926. I. 1946), bei der die Effekte von Konvektion u. Temp.-Abfall eliminiert werden. Um richtige Werte nach dieser Methode zu erhalten, ist die Wahl geeigneter Rohrdimensionen wichtig. Als Mittelwert für die Wärmeleitfähigkeit von Luft bei 0° ergibt sich nach den Bestst. der Vff.  $585 \cdot 10^{-7}$ . (Philos. Mag. J. Sci. [7] 15. 301—09. Febr. 1933. London, Royal Coll. of Science.) LORENZ.

**W. H. Pielemeier**, *Satelliten und Geschwindigkeit von Ultraschallwellen*. (Physic. Rev. [2] 38. 1236—46. 1931. Pennsylvania State College.) SKALIKS.

**W. H. Pielemeier**, *Dispersion und Absorption von Ultraschallwellen in CO<sub>2</sub>*. (Vgl. vorst. Ref.) (Physic. Rev. [2] 41. 833—37. 15/9. 1932.) SKALIKS.

**P. Biquard**, *Optisches Verfahren zur Messung der Absorption von Ultraschallwellen durch Flüssigkeiten*. Nach den Beobachtungen von LUCAS u. BIQUARD (C. 1933. I. 2220) u. von DEBYE u. SEARS (C. 1933. I. 182) werden die opt. Eig. von Fl. durch Ultraschallwellen geändert. Vf. untersucht die Intensität ( $J$ ) des gestreuten Lichtes als Funktion der Ultraschallenergie. Das Verhältnis  $J/J_0 = k (J_0 = \text{gestreute Inten-}$

sität bei der Ultraschallenergie Null) ist für geringe Ultraschallenergien eine lineare Funktion derselben. Diese Beziehung erlaubt eine Best. des Absorptionskoeff. von Ultraschallwellen, wie experimentell nachgewiesen wird. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 257—59. 23/1. 1933.) SKALIKS.

**Arthur W. Davidson**, *Das Löslichkeitsgesetz für ideale Lösungen und seine Anwendung auf Wasser-Salzsäure*. Die Löslichkeitsbeziehung von SCHRÖDER (Z. physik. Chem. 11 [1893]. 449):  $\ln N = -L/R \cdot (1/T - 1/T_m)$  ( $N$  der Molenbruch des gel. Stoffes in der bei  $T^0$  gesätt. Lsg.,  $L$  = Schmelzwärme,  $T_m$  = F. des gel. Stoffes,  $R$  = Gaskonstante) kann im allgemeinen bei Elektrolytsgg. nicht angewendet werden. Bei  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  jedoch kann die Löslichkeit dreier Modifikationen ( $\epsilon$ ,  $\delta$  u.  $\gamma$ ) in W. über einen Bereich von  $100^\circ$  ( $170$ — $70^\circ$ ) gut durch die Gleichung von SCHRÖDER wiedergegeben werden, wenn für die Schmelzwärmen der  $\delta$ - u.  $\gamma$ -Modifikation die Summe aus Schmelzwärme der  $\epsilon$ -Modifikation u. Umwandlungswärmen (vgl. HENDRICKS, POSNJAK u. KRACEK, C. 1933. I. 13) gesetzt wird. Bei Temp. unter  $70^\circ$  werden die berechneten Werte kleiner als die gemessenen. (J. chem. Educat. 10. 234—37. April 1933. Lawrence, Kansas, Univ.) LORENZ.

**Edward J. Salstrom**, *Thermodynamische Eigenschaften von geschmolzenen Salzlösungen*. VII. Zinkbromid in Bleibromid. (VI. vgl. C. 1933. I. 369.) Es werden die EKK. der Zelle  $\text{Pb (fl.)}, \text{PbBr}_2 \text{ (fl.)}, \text{ZnBr}_2 \text{ (fl.)}, \text{Br}_2 \text{ (g.)}$  mit  $\text{PbBr}_2$ - $\text{ZnBr}_2$ -Lsgg. verschiedener Konz. bei Temp. zwischen  $390$  u.  $520^\circ$  gemessen u. Aktivitäten, Aktivitätskoeff., freie Bildungsenergien u. partielle molare freie Energien von Blei- u. Zinkbromid berechnet. Für die freie Energie der Rk.  $\text{Pb} + \text{ZnBr}_2 = \text{PbBr}_2 + \text{Zn}$  ergab sich für  $500^\circ + 10,990$  cal. Es werden ferner die DD. von  $\text{ZnBr}_2$  u. einer  $50^\circ/\text{g}$ . Lsg. von  $\text{ZnBr}_2$  in  $\text{PbBr}_2$  bestimmt. Für den ersten Fall gilt die Gleichung  $d = 3,776 - 0,000913 t$ ; für den zweiten  $d = 5,086 - 0,0001248 t$ . In dem System werden positive Abweichungen von dem RAOULTSchen Gesetz festgestellt, während in dem Zn-Pb-Cl-System die Abweichungen negativ gewesen waren. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1029—36. März 1933. Cambridge, Massachusetts, Res. Lab. of inorgan. Chem. Inst. of Technology.) JUZA.

**J. D. Morgan**, *Ein Versuch zur Verbrennung eines entzündlichen Gasgemisches an einem heißen Draht*. Vf. untersucht die Verbrennung von Leuchtgas-Luftgemischen an einem h. Pt-Draht (elektr. geheizt), wobei die verwendeten Gasmischungen so verd. sind, daß der Pt-Draht nicht von selbst glühend wird. Es zeigte sich, daß entgegen der Vermutung des Vf. (J. Instn. electr. Engr. 54 [1916]. 254) Verbrennung schon stattfindet, wenn noch keine Ionisation im Gasraum eintritt u. nur das Auftreten einer Flammenerscheinung von Ionisation begleitet ist. Verss. mit h. Fe- u. Cu-Drähten u. Ä.-Dampf-Luftgemischen führten zu demselben Ergebnis. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 15. 440—42. Febr. 1933.) L. ENGEL.

**John M. Holm**, *Über die Zündung eines explosiven Gasgemisches durch kleine Flammen*. In Ergänzung der C. 1932. II. 1761 dargelegten Theorie wird die Berechnung des Grenzdurchmessers, bei dem die Fortpflanzung einer Flamme in einem Rohre noch gerade möglich ist, genauer durchgeführt. Die berechneten Werte stimmen soweit mit den gemessenen überein, daß die l. c. gegebene Formel gesichert erscheint. — Daß die Kurve für die Abhängigkeit des Grenzdurchmessers von der Konz. der Kurve des Grenzdrucks der Fortpflanzung einer Explosion in Abhängigkeit von der Konz. des Gasgemisches sehr ähnlich ist, kann auf der Grundlage der l. c. entwickelten Theorie leicht erklärt werden. Vf. leitet ab, daß sich der Grenzdruck mit der Konz. in der gleichen Weise wie der Grenzdurchmesser ändert. — In ähnlicher Weise wie früher werden nun die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Flamme in Abhängigkeit vom Durchmesser der Röhre, bei Durchmessern nahe dem Grenzdurchmesser, ferner die Grenzdurchmesser für  $\text{H}_2$ -Luft- u. Ä.-Luftmischungen, sowie der Einfluß von inerten Gasen auf die Grenzdurchmesser bestimmt. Schließlich wird noch die Auslöschung einer Flamme großer Geschwindigkeit in einem Rohre mit Einlagen (Drahtnetz, durchlochte Metallscheibe) untersucht. — Alle Ergebnisse sind im Einklang mit der Annahme, daß die Auslöschung der Flamme durch die Kühlwrkg. des unverbrannten Gases an der Flammenoberfläche bedingt ist; die Grenzdurchmesser sind durch die therm. Eigg. des Gases bedingt. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 15. 329—59. Febr. 1933. Glasgow, Univ.) LORENZ.

**A. Shirodakar**, *Die Messung der Temperatur einer Leuchtgasflamme nach einer „ $\alpha$ -Strahlmethode“*. Da die Reichweite von  $\alpha$ -Strahlen direkt von der Temp. des absorbierenden Gases abhängt, läßt sich die Temp. einer Flamme durch Messung der Reichweite von  $\alpha$ -Teilchen bestimmen. Messungen mit einem Elektroskop ergeben

einen niedrigen Wert (1417°), da durch Kühler die Erhitzung der Luft nicht genügend verhindert werden konnte. Vf. führt dann die Messungen mit Ionisationskammer u. Verstärker durch. Eine Flamme von 75 mm Breite wird so in den Weg von  $\alpha$ -Teilchen des Po gestellt, daß die  $\alpha$ -Teilchen teils durch die Flamme, teils durch Luft hindurchgehen. Die Entfernung der Strahlenquelle wird nun so eingestellt, daß die  $\alpha$ -Strahlung gerade beim Eintritt in die Ionisationskammer endet. Nun wird die Breite der Flamme auf 25 mm verkürzt; wieder wird die Entfernung der  $\alpha$ -Quelle bestimmt, bei der keine  $\alpha$ -Teilchen mehr in die Ionisationskammer eintreten. Die Messung ergibt, daß der Verkleinerung der Weglänge in der Flamme um 50 mm eine Vergrößerung der Weglänge in Luft um 6,94 mm entspricht. Das Bremsvermögen der Flammengase wird berechnet u. gemessen, es ist prakt. gleich dem der Luft. Die Temp. der Flamme ergibt sich zu 1845° ( $\pm 100^\circ$ ). (Philos. Mag. J. Sci. [7] 15. 426—40. Febr. 1933.) LORENZ.

### A<sub>3</sub>. Kolloidchemie. Capillarchemie.

**Erich Einecke**, *Studien an Elektrosilbersolen. Zur Kenntnis ihres Aufbaues*. Vf. beschreibt eine Elektrometallzerstäubungsapparatur zur Herst. von Solen nach dem Verf. von BREDIG, mit dem Ag-Sole verschiedener Konz. in  $1 \cdot 10^{-4}$ -n. NaOH unter Zusatz von 0,5—4% Gummiarabicum hergestellt werden. Es werden zunächst systemat. Verss. über den Ag<sub>2</sub>O-Geh. dieser Sole mitgeteilt, er steigt langsamer an als der Ag-Geh. Ein Silbersuperoxyd ist in den Solen nicht vorhanden. Vf. beschäftigt sich ferner mit der Herst. von oxydfreien, geschützten u. ungeschützten Silbersolen. Die Herst. von Solen der ersteren Art durch Reduzieren mit H an einem platinieren Pt-Blech geht auch bei erhöhter Temp. nur langsam u. unvollständig vor sich; dies ist wahrscheinlich auf eine Gummierung des Pt-Blechtes zurückzuführen. Hingegen läßt sich die elektrochem. Red. der oxydhaltigen Sole sehr viel leichter durchführen, wenn sie bei erhöhter Temp. (50°) durchgeführt wird. Der Nutzeffekt sinkt auch hier, wenn auch langsamer, mit dem Geh. des Sols an Gummiarabicum. Die geschützten oxydfreien Sole sind selbst bei Siedehitze sehr beständig. — Einige Verss. über ungeschützte Sole zeigen, daß diese wesentlich unbeständiger sind. Sie flocken schon nach zwei-stündiger Elektrolyse bei mäßiger Hitze aus. Ein kleiner Ag<sub>2</sub>O-Geh. wirkt sehr stark stabilisierend. — Sole, die durch Elektrolyse von W. mit Ag-Elektroden bereitet wurden, bestehen im wesentlichen aus Ag<sub>2</sub>O. Bei der Elektrolyse von A.-W.-Gemischen mit Ag-Elektroden wird das anod. gel. Ag an der Kathode in Form von Fäden u. Ästen niedergeschlagen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 126—31. März 1933. Kiel, Chem. Inst., Univ.) JUZA.

**Hans Neurath und Wolfgang Pauli**, *Über hochgereinigte Eisenoxydsolen*. Durch Hydrolyse von FeCl<sub>3</sub> in der Hitze bereitete Eisenoxydsolen werden mittels Elektrodokantierung nach PAULI (C. 1932. II. 2609) bei gewöhnlicher Temp. u. niedriger Spannung (3 V) gereinigt. Die hochgereinigten Sole (bis 8 g/l Fe; Leitfähigkeit  $2\text{--}5 \cdot 10^{-6} \Omega^{-1}$ ) sind sehr stabil; ihre Leitfähigkeit ändert sich im Verlauf eines Jahres nicht. Die Leitfähigkeit halbgereinigter Sole nimmt mit der Zeit infolge Aufnahme von HCl ab; es zeigt sich bei ihnen Schichtensedimentation. Die hochgereinigten Sole sind nahezu neutral ( $p_H = 7,07$ ); sie bestehen also nur aus den Kolloidionen u. deren Gegenionen; nach Flockung mit K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ist die H-Aktivität durch Rk. mit Eisenoxydanteilen der Oberfläche unter hydrolyt. Spaltung des Salzes oder infolge Verdrängung von OH' durch SO<sub>4</sub>'' geringer. Der Cl'-Geh. der reinsten Sole reicht gerade aus, um die Aufladung u. den elektroktrat. Charakter der Sole verständlich zu machen. Bei fortschreitender Reinigung werden durch Bldg. von Sekundärteilchen wachsende Cl-Mengen eingeschlossen, die durch Schüttel-, Gefrier- oder Kochkoagulation zum Teil wieder freigemacht werden. Das Verh. der reinsten Sole bei den verschiedenen Koagulationsarten beweist nicht, daß die Hydratation einen maßgebenden Faktor für ihre Stabilität darstellt. Auch die niedrigen Flockungswerte, das Verh. gegen Aceton als Flockungsmittel, unabhängig von dem Reinheitsgrad, sowie die hohen Wanderungsgeschwindigkeiten der Kolloidionen ( $\sim 20 \cdot 10^5 \text{ cm}^2 \text{ sec}^{-1} \text{ V}^{-1}$  bei 18°) lassen sich aus dem elektroktrat. Charakter der Sole verstehen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 163. 351—77. März 1933. Wien, Univ., Inst. f. mediz. Kolloidchemie.) LORENZ.

**R. M. Woodman**, *Emulsionssysteme, die Phenole, Wasser und Gelatine enthalten*. Gelatine kann mit Kresolen Öl-in-W.-(OW)- oder W.-in-Öl-(WO)-Emulsionen geben (vgl. C. 1931. II. 1182); der Typ hängt vom Phasen-Vol.-Verhältnis ab, Überschuß von W. gibt OW-Typen u. umgekehrt. Bei einem bestimmten Phasen-Vol.-Verhältnis können duale Typen erhalten werden; die mechan. Behandlung bei der Herst. ist dann

der bestimmende Faktor. Vf. bestimmt das Phasen-Vol.-Verhältnis, bei dem duale Typen auftreten, für Gelatine-W.-Systeme mit Kresylsäure, Phenol, Hexalin u. Methylhexalin. — Die Ergebnisse stehen im Einklang mit der Theorie des Vf. (C. 1929. II. 3056), nach der bei der Bldg. dualer Emulsionen Unterschiede in der Verteilung des Emulgators zwischen den beiden fl. Phasen vorhanden sind. Ein Vers. bestätigt diese Annahme; bei der Bldg. von OW-Typen mit Kresolsäure enthält die wss. Phase mehr Gelatine als bei der Bldg. einer WO-Emulsion. Wahrscheinlich reagiert Kresolsäure mit Gelatine. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Transact. 44—46. 10/2. 1933. Cambridge, Univ., Horticultural Research Station.) LORENZ.

**Leif Tronstad**, *Die Untersuchung von dünnen Oberflächenfilmen auf Metallen mit Hilfe von reflektiertem polarisiertem Licht*. Vf. untersucht mit der DRUDESCHEN Methode Oberflächenfilme auf Metallen. Es wird polarisiertes Licht auf der Metalloberfläche reflektiert. Wenn der Einfallswinkel u. die opt. Eigg. des reinen Metalls u. des Mediums, in dem sich das Metall befindet, bekannt sind, ist es möglich, aus den Messungen der Polarisationsänderung Schlüsse auf die Eigg. der Oberflächenfilme zu ziehen. Durch Verwendung von monochromat. Licht verschiedener Wellenlänge kann man auch die Dispersion des Filmes bestimmen. Die theoret. u. experimentellen Bedingungen der Methode werden erörtert. Die Methode wird angewendet im Zusammenhang mit Unters. über Passivität von Metallen, Oxydation von Metallen u. atmosphär. Korrosion, Adsorption u. monomolekulare Filme auf Metallen. Es werden Verss. mit verschiedenen Stahlsorten durchgeführt, die in saurer, neutraler oder alkal. Lsg. elektrolyt. oxydiert wurden; die Oberflächenschicht hat eine Dicke von etwa 30 Å u. einen Brechungsindex von etwa 3,0. Da der Brechungsindex des Eisenoxyds 2,6 ist, liefern die Verss. eine Bestätigung der Oxydtheorie der Passivität der Metalle. Die durch Einw. von Luft gebildeten Oxydfilme sind wesentlich dünner (etwa 10 Å) als die elektrolyt. gewonnenen. Es wird noch auf die Anwendungsmöglichkeit der Methode bei Unters. über heterogene Katalyse u. die Oberflächenwanderung von Moll. hingewiesen. (Trans. Faraday Soc. 29. 502—14. März 1933. Trondheim, Norges Tekniske Høiskole, Inst. for Uorgan. Kjemi.) JUZA.

**E. W. J. Mardles**, *Oberflächenspannungsmessungen mit nichtwässrigen kolloidalen Lösungen*. Vf. mißt mit der Methode des Tropfengewichtes u. der Methode des maximalen Blasendruckes die Oberflächenspannung von mehreren Organosolen in Abhängigkeit von der Temp. u. von der Konz. des gel. Stoffes. Es werden z. B. Lsgg. von Celluloseacetat in A.-Ä.-Gemengen verschiedener Konz., von Kaliumoleat in A. oder von Kolophonium, Celluloseacetat, Schellack u. a. in Aceton u. anderen Lösungsm., ferner auch von Celluloseacetat in Lösungsmittelgemischen (Anilin-Essigsäure, Aceton-Kresol u. a.) untersucht. Es wurde festgestellt, daß im allgemeinen die zugesetzten kolloiden Stoffe die Oberflächenspannung von FlL, mit hoher Oberflächenspannung (Formamid, Benzylalkohol, Anilin . . .) erniedrigen, dagegen von FlL, mit niedriger Oberflächenspannung (Ä., A., Aceton . . .) erhöhen. In dieser Hinsicht ähneln diese Kolloide vielen Krystalloiden. Die Oberflächenspannung von Kolloiden in gemischten FlL war weitgehend von den Werten, die man mit den Lösungsm. einzeln erhielt, abhängig; es konnte aber doch in einzelnen Fällen der Einfluß der Lösungsm.-Wrkg. mit der Änderung der Zus. festgestellt werden. Vermehrte Lösungsm.-Wrkg., begleitet von einem Zurücktreten der kolloiden Eigg. der Lsgg., bewirkte ein Zurückdrängen der Effekte, die die Oberflächenspannung erniedrigen. — Gemischte Kolloide in einem einzigen Lösungsm. haben eine Oberflächenspannung, die mit dem additiv berechneten Wert übereinstimmte oder etwas niedriger lag. Zwischen Oberflächenspannung u. der Fähigkeit zu schäumen, konnte bei den untersuchten Organosolen keine Beziehung festgestellt werden. (Trans. Faraday Soc. 29. 476—85. März 1933. Imperial College of Science.) JUZA.

**Shu-Tsu Chang**, *Über die Grenzschicht verdünnter Elektrolyte und das Diffusionspotential*. Das Gesamtpotential der folgenden 4 Ketten wird bis über 350 Stdn. zeitlich verfolgt u. durch Abzug der Elektrodenpotentiale das Diffusionspotential berechnet: 0,1-n. KCl/1-n. HCl, 0,01-n. LiCl/1-n. HCl, 0,1-n. LiCl/1-n. HCl, 1-n. KCl/1-n. HCl. Ungewollte Erschütterungen u. Temp.-Störungen werden weitgehend ausgeschaltet. Im Anfang hat das Potential im Rahmen der Vers.-Fehler den von HENDERSON berechneten Wert. Dieser gilt für den „Mischungszustand“, d. h. an irgendeiner Stelle innerhalb der Grenzschicht setzt sich die Lsg. additiv aus einem Bruchteil  $\alpha$  der Lsg. 1 u.  $1-\alpha$  der Lsg. 2 zusammen, wobei  $\alpha$  von der Entfernung  $x$  linear abhängig sein soll. — Im Laufe der Zeit fällt das Potential auf den PLANCKSchen Wert. Dieser gilt für den

„stationären Zustand“, d. h. die zunächst unendlich scharfe Grenzfläche bildet durch Diffusion eine Übergangsschicht aus, in welcher  $\alpha$  in komplizierter Weise von der Entfernung abhängt. Infolge äußerer Störungen steigt das Potential, um dann wieder dem PLANCKSchen Wert zuzustreben. Für die Praxis kann man wegen der geringen Abweichungen beider Potentiale die einfachere HENDERSON-Formel benutzen. Für den Fall, daß die Konz. in beiden Lsgg. gleich sind, führen beide Rechnungen ohnehin zu demselben Resultat. Die zeitliche Konstanz des Potentials der Kette 4 bestätigt das. Zur Diskussion der Rechnungen werden die Ionengehh. in der Grenzschicht nach beiden Theorien berechnet u. ferner die Zeitdauer für die Vollziehung des Diffusionsvorganges u. die für den Übergang vom stationären in den Mischungszustand untersucht. Diese ist viel kürzer als jene. (Ann. Physik [5] 16. 513—29. 20/2. 1933.) J. LANGE.

**Joseph Halberstadt**, *Über die Diffusion von Silber und Kupfer in Glas*. Metalle lösen sich in Glas einatmig. Dies wird durch Anwendung des NERNSTschen Verteilungssatzes gezeigt. Die Diffusionskonstante des Ag in Glas beträgt bei 615° 2,21 · 10<sup>-8</sup>. Sie wächst mit steigender Temp. Die Anwendung der STOKES-EINSTEINschen Beziehung zeigt, daß der Diffusionskoeff. abnorm hoch ist. Das Silber muß demnach im Glase solvatisiert sein. Sekundärprozesse bei der Diffusion von Silber in Glas sind durch die bei der Vers.-Temp. herrschenden Ungleichgewichte bedingt. Die Diffusionsgeschwindigkeit des Cu bei 650° beträgt 2,07 · 10<sup>-9</sup> qcm/sec. Kupfer verhält sich vollkommen wie Silber. Der Diffusionskoeff. ist ebenfalls abnorm hoch. (Z. anorg. allg. Chem. 211. 185—94. 18/3. 1933. Frankfurt a. M., Anorgan. Abt. d. Chem. Inst.) E. HO.

**F. Sauerwald**, *Über die innere Reibung geschmolzener Metalle und Legierungen. V. Durchflußviscosimeter mit konstanter Druckhöhe für Stoffe mit hoher Oberflächenspannung*. (IV. vgl. C. 1932. I. 2562.) Bei der Messung der inneren Reibung schwerer Fl. ist es vorteilhaft, den Überdruck an der Capillare konstant zu halten. Bei Messungsanordnungen mit vertikaler Capillare läßt sich ein konstanter Überdruck durch einen Überlauf oder mittels einer MARIOTTESchen Flasche erzielen. Bei beiden Anordnungen treten Schwierigkeiten auf, wenn die Oberflächenspannung so groß ist, daß sie einem merklichen Anteil des Überdruckes das Gleichgewicht hält (z. B. bei Hg). Vf. gibt eine brauchbare Anordnung an, bei welcher der Ausfluß des MARIOTTE-Rohres durch ein horizontales Plättchen teilweise verschlossen ist, so daß sich nur kleine Blasen ausbilden können, u. bei welcher das untere Ende der Capillare in ein Gefäß mit Hg eintaucht. Eine Anordnung mit horizontaler Capillare, in welcher sich ein begrenzter Fl.-Faden verschiebt, wird dadurch von dem Einfluß der Oberflächenspannung unabhängig, daß die beiden Enden des Fadens in ein Rohrstück größerer Weite hineinragen. (Z. anorg. allg. Chem. 209. 277—80. 13/12. 1932. Breslau, Techn. Hochsch., Lehrstuhl f. Metallkunde.) EISENSCHITZ.

**Paul G. Bird**, *Eine Ableitung der Langmuirschen Adsorptionsisothermen*. Ableitung der LANGMUIRSchen Isothermen für den Fall von Elektrolytlsgg. (J. chem. Educat. 10. 237. April 1933. Ames, Iowa, State Coll.) LORENZ.

**L. J. Burrage**, *Adsorptionsuntersuchungen. I. Mechanismus der Aktivierung von Holzkohle*. (Vgl. C. 1932. I. 2937; 1933. I. 982.) Die Herkunft von Holzkohlen läßt sich auch bei gepulverten Proben mkr. an der Größe der Poren unterscheiden. Vf. nimmt an, daß die Aktivierung der Kohle auf der Entfernung der Cellulose beruht, die sowohl durch Luft- oder Dampfbehandlung, als auch durch die als Lösungsm. für Cellulose wirkenden wss. Lsgg. von ZnCl<sub>2</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> usw. u. durch Fermente bewirkt wird. Es wird versucht, diese Theorie durch strukturelle Vorstellungen zu unterstützen, die die Vergrößerung der wirksamen Oberfläche durch Herausnahme der Cellulose aus dem Gefüge erkennen lassen. An Kohle aus Buchen- u. Birkenholz wird experimentell gezeigt, daß zu lange fortgesetzte Aktivierung (mit H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>- bzw. ZnCl<sub>2</sub>-Lsg.) die Kohle nahezu inakt. für die Adsorption von CCl<sub>4</sub> macht. Dies läßt sich durch die neue Theorie im Gegensatz zu den früheren einfach erklären. Durch Regelung der Aktivierungsdauer lassen sich Kohlen herstellen, die trotz Entfernung des Aktivierungsmittels vor der Verkohlung verschiedene Aktivität aufweisen. (Trans. Faraday Soc. 29. 445 bis 457. März 1933.) R. K. MÜLLER.

**L. J. Burrage**, *Adsorptionsuntersuchungen. II. Mechanismus der Adsorption von Dämpfen durch nichtaktivierte Holzkohle*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht die Adsorption von Stoffen mit verschiedener DE. (W., Methanol, A., Aceton, SO<sub>2</sub>, Äthylacetat, A., CS<sub>2</sub>, Bzl., CCl<sub>4</sub>) an nichtaktivierter Holzkohle; die erwartete bevorzugte Adsorption polarer Moll. läßt sich erkennen, wenn von den Werten maximaler Sättigung die prakt. nur chem. gebundenen Substanzmengen abgezogen werden. Die quasi-



chem. Bindung tritt nach Veress. mit 28 Substanzen nur bei denjenigen Verbb. in stärkerem Maße in Erscheinung, die O, S oder N enthalten; es wird angenommen, daß diese sich als Oxonium-, Sulfonium- u.  $\text{NH}_4$ -Verbb. an den „ $\text{C}_x\text{O}_y$ -Schwamm“ der Kohleoberfläche (vgl. C. 1932. II. 2611) anlagern. Der die Oberfläche bedeckende C-Komplex wird von Substanzen mit hohem Dampfdruck am besten entfernt, so zeigen diese „Reinigungswrkg.“ besonders  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CS}_2$  u. Ä. bei nicht zu niedrigem Druck. Auch hier treten jedoch bemerkenswerte Unterschiede im Verh. von frisch hergestellter u. von langere Zeit feucht gelagerter Kohle auf. Mit der allmählichen Entfernung des „ $\text{C}_x\text{O}_y$ -Schwammes“ unter  $\text{CO}_2$ -Entw. werden auch die Erscheinungen bei der Quellung der Kohle in Zusammenhang gebracht. (Trans. Faraday Soc. 29. 458—76. März 1933. London, King's College.)

R. K. MÜLLER.

**Elroy J. Miller**, *Die Adsorption von Elektrolyten durch aschefreie Adsorptionskohle. VII. Ein kurzer Überblick über den augenblicklichen Stand dieses Gebietes und ein Beweis für das Anwachsen der negativen Adsorption der anorganischen Basen mit der Dauer der Berührungzeit der Lösung mit der Adsorptionskohle.* (VI. vgl. C. 1931. II. 3923.) Es wird zunächst ein kurzer Überblick über frühere Richtungen in der Erforschung der Adsorption von Elektrolyten an aschefreier Adsorptionskohle gegeben. Weiter wird dann zahlenmäßig bewiesen, daß die negative Adsorption von Alkali sich mit zunehmender Berührungzeit zwischen der Kohle u. der Lsg. vergrößert. Die Kohle muß auf ca.  $1000^\circ$  erhitzt worden sein, um eine negative Adsorption von  $\text{NaOH}$ -Lsgg. zu geben. Zahlenmäßig kann belegt werden, daß es nicht möglich ist, selbst eine so schwach absorbierte Säure wie  $\text{HCl}$  mit kochendem W. aus der Kohle zu extrahieren. Durch Elektrodialyse kann  $\text{HCl}$  quantitativ aus der Kohle wieder entfernt werden. Im übrigen ergibt sich, daß man noch nicht durch eine Theorie allein alle die bei Adsorption von Elektrolyten durch Adsorptionskohle auftretenden Erscheinungen erklären kann. (J. phys. Chem. 36. 2967—80. Dez. 1932. East Lansing, Michigan, Chemical Laboratory of the Michigan Agricultural Station.)

WOCKEL.

## B. Anorganische Chemie.

**G. A. Stutterheim**, *Verarbeitung von Jodresten.* Das bei dem Verf. von VAN VOORST (C. 1931. II. 1686) als Nebenprod. abfallende  $\text{Cu}_2\text{O}$  wird ohne weitere Reinigung aufgehoben, u. damit aus neuen Jodresten nach Ansäuern mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  das  $\text{CuJ}$  abgeschieden. Das wiedergewonnene  $\text{KJ}$  wird nicht auf Kristall, sondern zu  $20\%$ ig. Lsg. verarbeitet. Br-haltige Rückstände werden durch Dest. mit  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  aufgearbeitet. (Chem. Weekbl. 30. 166. 18/2. 1933. Zwolle.)

GROSZFELD.

**A. Kurtenacker, W. Finger und F. Hey**, *Zur Kenntnis der Fluoride zweiwertiger Metalle. I. Die normalen und sauren Fluoride.* Durch Aufnahme der Lösungsgleichgewichte wird festgestellt, ob u. welche der n. u. sogenannten sauren Fluoride von Ni, Co, Zn, Cd, Mn u. Cu tatsächlich existieren u. unter welchen Bedingungen sie neben den gesätt. Lsgg. bestehen können. Die n. Fluoride wurden ausschließlich durch Einw. starker Flußsäure ( $40\%$ ig.) auf die Metallcarbonate hergestellt. Vff. erhielten Ni-, Co-, Zn-Fluorid als 4-Hydrat, Cu-Fluorid als 2-Hydrat, Cd-, Mn-Fluorid wasserfrei. Ein  $\alpha$ -Kobaltfluorid-4-hydrat (vgl. COSTACHESCU, C. 1911. II. 747) u. ein 3- u. 2-Hydrat von Co u. Ni scheinen nach den Löslichkeitskurven zwischen  $20$  u.  $100^\circ$  als stabile Bodenkörper nicht zu existieren. Ebenso konnte Mn-Fluorid-4-hydrat u. Cd-Fluorid-2-hydrat nicht nachgewiesen werden. Die von BÖHM u. anderen Forschern beobachteten, schön kristallisierten, sogenannten sauren Fluoride,  $\text{CuF}_2 \cdot 5 \text{HF} \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Co}(\text{Ni})\text{F}_2 \cdot 5 \text{HF} \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{MnF}_2 \cdot 5 \text{HF} \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$  werden von Vff. (übereinstimmend mit GOSZNER) nach genauen Löslichkeitsverss. u. Analysen eindeutig als Silicofluoride nachgewiesen. Saure Fluoride existieren in fester Form nicht, sie sind also aus der Literatur zu streichen. — Die n. Fluoride:  $\text{NiF}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ , hellgrün, mikrokristallin, verliert erst bei langem Erhitzen auf  $200^\circ$  Kristallwasser, über  $200^\circ$  entsteht  $\text{NiO}$ . Löslichkeit in W. zwischen  $10$  u.  $90^\circ$  prakt. von der Temp. unabhängig, in HF steigt sie rasch mit Zunahme der HF-Konz. —  $\text{CoF}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  rosa, mikrokristallin., luftbeständig,  $100$  cem gesätt. Lsg. enthalten bei  $20^\circ$   $1,36$  g  $\text{CoF}_2$ . Die Löslichkeit in HF steigt mit der Temp. u. der HF-Konz. —  $\text{ZnF}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ , weiß, mikrokristallin., in  $100$  cem gesätt. wss. Lsg. bei  $20^\circ$   $1,62$  g  $\text{ZnF}_2$ . Löslichkeit in HF steigt mit HF-Konz. —  $\text{CdF}_2$ , weiß, mikrokristallin.,  $100$  cem gesätt. wss. Lsg. bei  $20^\circ$   $4,05$  g  $\text{CdF}_2$ ; die Löslichkeit zeigt ein Maximum bei ca.  $11,2$  Gewichts-%  $\text{CdF}_2$  u.  $24,4$  Gewichts-% HF. —  $\text{MnF}_2$ , blaßrosa, Löslichkeit in HF zeigt wieder ein Maximum u. nimmt mit zunehmender HF-Konz. dann wieder

ab.  $\text{CuF}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , hellblau, in W. hydrolyt. gespalten. Löslichkeit in HF bei 21,2% HF ein Maximum mit 12,1 Gewichts-%  $\text{CuF}_2$ . Eine Änderung des Bodenkörpers fand in keinem Falle statt. (Z. anorg. allg. Chem. 211. 83—97. 18/3. 1933. Brünn, Deutsche T. H., Inst. für analyt. Chemie.) E. HOFFMANN.

**T. Miłobędzki, Über Phosphorbromchloride.** Die Trihalogenide  $\text{PCl}_2\text{Br}$  u.  $\text{PClBr}_2$  entstehen leicht durch Vermischen von  $2\text{PCl}_3 + \text{PBr}_3 \rightarrow 3\text{PCl}_2\text{Br}$  oder von  $\text{PCl}_3 + 2\text{PBr}_3 \rightarrow 3\text{PClBr}_2$ ; ihre Bldg. läßt sich nur durch den RAMAN-Effekt nachweisen, ihre Isolierung gelang nicht. Jedoch erhält man fast reines  $\text{PClBr}_2$  durch Einw. von 18 Moll.  $\text{PBr}_5$  auf 1 Teil  $\text{PCl}_3$ . Die Trihalogenide bilden sich ferner nach den Rkk.:  $\text{PCl}_5 + \text{Br} \rightarrow \text{PCl}_2\text{Br}$ ;  $\text{PCl}_5 + \text{HBr} \rightarrow \text{PCl}_2\text{Br} + \text{HCl}$ ;  $\text{PCl}_2\text{Br} + \text{HBr} \rightarrow \text{PClBr}_2 + \text{HCl}$ ;  $\text{PCl}_5 + 3\text{PBr}_3 = \text{PCl}_2\text{Br} + 2\text{PClBr}_2 + \text{PClBr}_3$ ;  $2\text{PBr}_5 + \text{PCl}_3 = \text{PClBr}_2 + 2\text{PClBr}_4$ . Ferner unterliegen Gemische von  $\text{PCl}_5$  u.  $\text{PBr}_5$  der Red. zu  $\text{PClBr}_2$  u.  $\text{PCl}_2\text{Br}$ , bei gleichzeitiger Bldg. von Polyhalogeniden:  $5\text{PX}_5 = \text{PX}_3 + 3\text{PX}_5 + \text{PX}_5 \cdot \text{X}_2$  ( $7\text{PCl}_5 + 3\text{PBr}_5 = 5\text{PCl}_{2,5}\text{Br}_{0,5} + 2\text{PCl}_{1,25}\text{Br}_{0,75} + 3\text{PCl}_{4,67}\text{Br}_{3,67}$ ). — Gemischte Pentahalogenide,  $\text{PCl}_n\text{Br}_{5-n}$ : Diese Verbb. sind bei Zimmertemp. kristallin u. gelb gefärbt; wl. in  $\text{PX}_3$ . Sie bilden sich durch Einw. von  $\text{Cl}_2$  oder  $\text{Br}_2$  auf  $\text{PCl}_3$  ( $\text{PCl}_3 + \text{Cl} + \text{Br} \rightarrow \text{PCl}_4\text{Br}$ ), ferner durch Vermischen von  $\text{PCl}_5$  u.  $\text{PBr}_3$ ,  $\text{PBr}_5$  u.  $\text{PCl}_3$  u. von  $\text{PCl}_5$  u.  $\text{PBr}_5$ . Die Zus. dieser „gelben“ Verbb. ist abhängig von der Temp. u. Menge der Reagenzien. Sie zers. sich langsam bei Zimmertemp. u. zwar in der gleichen Richtung wie ein Gemisch von  $\text{PCl}_5$  u.  $\text{PBr}_5$  gleicher empir. Zus. So ergibt  $\text{PCl}_{4,25}\text{Br}_{0,75}$  nach Erwärmen  $\text{PCl}_{2,5}\text{Br}_{0,2}$ ,  $\text{PCl}_{4,5}\text{Br}_{0,5}$  u. ein Gemisch roter Polyhalogenide, die gleichen Prodd. erhält man bei Zimmertemp. aus einem Gemisch von 17 Moll.  $\text{PCl}_5$  u. 3 Moll.  $\text{PBr}_5$ . — Polyhalogenide  $\text{PCl}_n\text{Br}_n$  ( $n > 2$ ) u.  $\text{PCl}_2\text{Br}_n$  ( $n > 3$ ).  $\text{PCl}_3\text{Br}_n$  ( $n = 4-18$ ) entstehen bei Einw. von  $\text{Br}_2$  auf  $\text{PCl}_3$ , nicht aber durch Addition: es bildet sich zunächst  $\text{PCl}_2\text{Br}$  u. gelbe Krystalle der Grenzformel  $\text{PCl}_4\text{Br}$ , bis das Verhältnis  $\text{PCl}_3 : \text{Br} = 1 : 0,333$  ist; bei weiterer  $\text{Br}_2$ -Einw. verschwindet das fl.  $\text{PCl}_2\text{Br}$  u. das kristallin.  $\text{PCl}_4\text{Br}$  u. es erscheint die rote Phase der Polyhalogenide ( $\text{PCl}_3\text{Br}_n$ ). Diese Verbb. der Formel  $\text{PCl}_3\text{Br}_n$  ( $n = 4-18$ ) bestehen aus  $\text{PCl}_4\text{Br}$ ,  $\text{PCl}_2\text{Br}$  u.  $\text{Br}_2$ . Aus  $\text{PCl}_2\text{Br}$  u.  $\text{Br}_2$  entstehen die Polyhalogenide  $\text{PCl}_2\text{Br}_n$ , wie  $\text{PCl}_2\text{Br}_5$ ; dieses läßt sich im Vakuum ohne Rückstand verdampfen. Dagegen lassen die Halogenide  $\text{PCl}_3\text{Br}_4-\text{PCl}_3\text{Br}_{18}$  bei Vakuumverdampfung gelbe Krystalle der Grenzformel  $\text{PCl}_4\text{Br}$  zurück. Die roten Polyhalogenide  $\text{PCl}_3\text{Br}_n$  entstehen auch beim Vermischen von  $\text{PCl}_5$  u.  $\text{PBr}_5$ , bei Einw. von 1  $\text{PCl}_5$  auf 0,5—4  $\text{PBr}_3$  u. von 1  $\text{PBr}_5$  auf 2—15  $\text{PCl}_3$ . (Chem. Listy Vědu Průmysl 26. 458—61. 10/10. 1932. Warschau, Techn. Hochschule.) SCHÖNF.

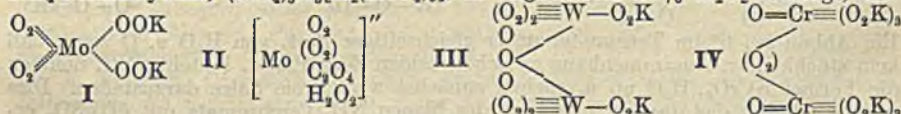
**Réchid, Über die verschiedenen Metaphosphorsäuren.** Die aus  $\text{H}_3\text{PO}_4$  u.  $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$  zunächst gebildete sirupöse Dimetaphosphorsäure  $\text{H}_2(\text{PO}_3)_2$ , die durch Hydrolyse leicht  $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$  zurückbildet, geht bei Temp. unter  $400^\circ$  in eine kristallin. polymerisierte Form über, die in W. u. verd. w.  $\text{HNO}_3$  unl. u. bei  $800^\circ$  nicht flüchtig ist, oberhalb  $400^\circ$  liefert sie ein anderes durchsichtiges Polymerisat, dessen Löslichkeit mit zunehmender Temp. u. Erhitzungsdauer abnimmt. Die so hergestellten polymeren Prodd. unterscheiden sich von der unl. Form, in die sie bei genügend langem Erhitzen übergehen, durch ihre Flüchtigkeit; der rasch kondensierte Dampf ist ident. mit  $\text{H}_2(\text{PO}_3)_2$ . Aus  $\text{P}_2\text{O}_5$  kann eine überwiegend  $\text{H}_2(\text{PO}_3)_2$  enthaltende wss. Lsg. erhalten werden, deren Bldg. wahrscheinlich die Ursache für die Differenzen in den Angaben verschiedener Autoren über die Gemische von Phosphorsäureanhydriden ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 860—61. 20/3. 1933.) R. K. MÜLLER.

**S. Bezzi, Über die Flüchtigkeit der Borsäure mit Wasserdampf.** Die Umwandlung von  $\text{H}_3\text{BO}_3$  in  $\text{HBO}_2$  läßt sich als Entwässerung eines in mehreren Hydratstufen auftretenden Salzes auffassen.  $\text{HBO}_2$  ist auch bei höheren Temp. um  $100^\circ$  beständig u. nicht flüchtig; bei  $123^\circ$  wird mit trockener Luft langsam gleichzeitig W. u.  $\text{B}_2\text{O}_3$  entfernt.  $\text{H}_3\text{BO}_3$  geht schon bei  $50^\circ$  teilweise in  $\text{HBO}_2$  über u. hat neben der Dissoziationsspannung auch einen Eigendampfdruck. Die überdest. Menge  $\text{H}_3\text{BO}_3$  nimmt mit der Konz. der Lsgg. zu, jedoch nicht dieser proportional; dies läßt sich auf die zunehmende Verschiebung des Gleichgewichts  $\text{H}_3\text{BO}_3 \rightleftharpoons \text{HBO}_2 + \text{H}_2\text{O}$  nach der rechten Seite zurückführen. In den Lsgg. existieren  $\text{H}_3\text{BO}_3$  u.  $\text{HBO}_2$  nebeneinander. Mit Wasserdampf geht bis zu Temp. etwas über  $100^\circ$  nur  $\text{H}_3\text{BO}_3$  über, das mit seiner eigenen Dampftension an der Gasphase teilnimmt. Die Differenzen in den Angaben verschiedener Autoren können auf die verschiedenen Vers.-Bedingungen zurückgeführt werden. (Ann. Chim. applicata 22. 713—25. Nov. 1932. Padua, Inst. f. organ. u. pharm. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**Warren C. Johnson und M. M. Piskur, Die Löslichkeit von metallischem Lithium in flüssigem Ammoniak bei niedrigen Temperaturen.** Der Dampfdruck über Legg. von Li in fl.  $\text{NH}_3$  wird bei 0, -32,7, -33,2 u. -63,5° in Abhängigkeit von der Zus. der Lsg. bestimmt. Solange festes Li vorhanden ist, hat der Dampfdruck den für jede Temp. konstanten Wert der gesätt. Lsg., um bei Ggw. von überschüssigem  $\text{NH}_3$  steil anzusteigen. Aus den Knickpunkten der Dampfdruckkurven wurden die Löslichkeiten berechnet u. — im Gegensatz zu früheren Messungen anderer Autoren — eine Zunahme der Löslichkeit um etwa 6% bei einer Temp.-Steigerung von -63,5 auf 0° gefunden. (J. phys. Chem. 37. 93—99. Jan. 1933. Chicago, Ill., U. S. A., Univ. of Chicago, G. H. JONES Lab.)

**Robert Schwarz, Künstliche Umwandlung von Feldspat in Kaolin.** Die hydrolyt. Zers. des Feldspats wurde experimentell untersucht. Durch Behandeln von Feldspat mit verd. Mineralsäuren ( $\frac{1}{2}$  n. bis n.  $\text{HCl}$  oder  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) in einer Druckbombe bei 300° während etwa 250 Stdn. fand eine Umwandlung in Kaolin statt. Das Rk.-Prod. wurde durch die W.-Abbaukurve identifiziert; diese deckt sich vollkommen mit der Kurve des durch hydrothermale Synthese aus dem „Prokaolin“ gewonnenen Kaolins. — Wesentlich für den Chemismus der Umwandlung Feldspat—Kaolin erscheint der Befund, daß auch *Leucit* ganz analoger Weise in Kaolin umgewandelt werden konnte. Dies betrachtet Vf. als weitere Stütze seiner Theorie (vgl. C. 1925. II. 1141), wonach der primäre Vorgang des Überganges von Feldspat in Kaolin in einer durchgreifenden hydrolyt. Spaltung bestehen soll, der sich sek. unter besonderen Bedingungen aus den Abbauprod. eine Synthese der Verb.  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{SiO}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  anschliese. Hierbei wird zunächst eine amorphe Vorstufe, der „Prokaolin“ gebildet, der unter bestimmten Bedingungen in das kristalline Hydrat übergeht. Die Konst. des Feldspats selbst ist also für die Bldg. des Kaolins unwesentlich, da die Abbauprod. des Feldspats in sek. Rk. zu einem neuen Mol.  $\text{H}_4\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_9$  zusammentreten. — Aus den Verss. wird geschlossen, daß Kaolin vor allem bei vulkan. oder postvulkan. Vorgängen unter dem Einfluß von überhitzten wss. Mineralsäuren aus Alkalialuminiumsilicaten entsteht. (Naturwiss. 21. 252. 31/3. 1933. Frankfurt a. M., Chem. Inst. d. Univ.)

**Arthur Rosenheim, Mohamed Hakki und Otto Krause, Zur Kenntnis der Permolybdate und Perwolframate und zur Struktur der Perchromate.** Die Erörterungen über die Struktur der untersuchten Verb. stützen sich einerseits auf die Befunde bei den Peruranaten (vgl. C. 1932. II. 3071) u. außerdem auf die Bestst. des Geh. an aktivem O insgesamt durch Titration mit  $\text{KMnO}_4$  u. auf die Ermittlung des echt peroxyd. gebundenen O auf Grund der Titration des aus KJ freigmachten J (nach RIESENFELD u. MAU). Dem aus  $\text{K}_2\text{MoO}_4$  u. Perhydrol entstehenden  $\text{K}_2\text{MoO}_8$ , bei dem nur  $\frac{1}{4}$  des aktiven O wahrhaft peroxyd. gebunden ist, wird eine Struktur nach I zugeschrieben. Es wird angenommen, daß der peroxyd. gebundene O direkt an das Metallatom gebunden ist u. daß zwischen den beiden  $\text{O}_2$ -Gruppen ein Unterschied in bezug auf ihre Hydrolysierbarkeit ist. Bei der Einw. von  $\text{H}_2\text{O}_2$  auf Alkaliparamolybdate entstehen zunächst Paramolybdate, in wss. Lsg. bei doppelter Umsetzung zerfallen sie jedoch leicht in Polymolybdate, besonders in Dimolybdat. Wenn man gepulvertes  $\text{NH}_4$ -Paramolybdat,  $(\text{NH}_4)_2\text{H}_2[\text{H}_2(\text{MoO}_4)_6]$ , in eisgekühltes 30%  $\text{H}_2\text{O}_2$  einträgt, ent-

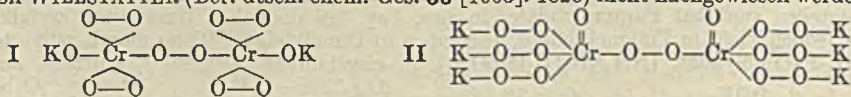


stehen zunächst orangegelbe Krystalle von 1.  $5(\text{NH}_4)_2\text{O} \cdot 12 \text{MoO}_3 \cdot 12 \text{O} \cdot 21 \text{H}_2\text{O}$ , das sich ähnlich wie Metamolybdat verhält (kristalline Ndd. mit Metallsalzen), u. aus der Mutterlauge scheiden sich citronengelbe Krystalle von 2.  $5(\text{NH}_4)_2\text{O} \cdot 12 \text{MoO}_3 \cdot 3 \text{O} \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$  aus, die Paramolybdatrk. zeigen (amorphe Ndd. mit Erdalkali- u. Metallsalzen). Die h. Lsg. von 1 gibt mit Guanidiniumacetat versetzt 3.  $5(\text{CN}_2\text{H}_6)_2\text{O} \cdot 12 \text{MoO}_3 \cdot 3 \text{O} \cdot 11 \text{H}_2\text{O}$ . 4.  $(\text{CN}_2\text{H}_6)_2\text{O} \cdot 2 \text{MoO}_3 \cdot 3 \text{O} \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$  kann erhalten werden, wenn man die Guanidiniumacetatlsg. zu der Lsg. des  $\text{NH}_4$ -Paramolybdat in Perhydrol gibt, bevor 1. zur Krystallisation kommt. Mit entsprechenden Metallsalzen werden aus Lsgg. von 1. 5.  $5 \text{BaO} \cdot 12 \text{MoO}_3 \cdot 3 \text{O} \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$  bzw. 6.  $5 \text{Ag}_2\text{O} \cdot 12 \text{MoO}_3 \cdot 3 \text{O} \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$  dargestellt, während die Lsg., in der 1. noch nicht auskrystallisiert ist, 7.  $\text{BaO} \cdot 2 \text{MoO}_3 \cdot 4 \text{O} \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  erhalten werden kann. Das Dimolybdat  $\text{K}_2\text{Mo}_2\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$  gibt, wenn man es mit Perhydrol schwach erwärmt, eine Lsg., aus der sich in gelben Nadeln 8.  $\text{K}_2\text{O} \cdot 2 \text{MoO}_3 \cdot 4 \text{O} \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  mit einem peroxyd. O abscheidet. K-Trimolybdat,  $\text{K}_2\text{O} \cdot 3 \text{MoO}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ , führte zu

9.  $K_2O \cdot 3 MoO_3 \cdot 4 O \cdot H_2O$ . Molybdänsäurereichere Polymolybdate werden durch  $H_2O_2$  in molybdänsäurereichere abgebaut. Ausgehend von dem Tetramolybdat wird das Pertrimolybdat 10.  $K_2O \cdot 3 MoO_3 \cdot 4 H_2O$  dargestellt. Von den Oktomolybdaten  $R_2O \cdot 8 MoO_3$  (Na, K, Ba) führte das Ba-Salz zu einer kristallisierten Verb. u. zwar zu dem Dimolybdat 11.  $BaO \cdot 2 MoO_3 \cdot 4 O \cdot 6 H_2O$ . In den Lsgg. der höheren Polymolybdate zerfällt das  $H_2O_2$  zu schnell. — Unterss. über Permolybdänsäureoxalate ergeben, daß 2 akt. O im Molekül vorliegen, eines davon wahrhaft peroxyd. gebunden ist, u. daß man annehmen muß, daß wieder von 2 O<sub>2</sub>-Gruppen eine leichter hydrolysierbar ist bzw. dem Anion die Konst. II zuzuschreiben ist. Allerdings wurde das K-Salz einmal wasserfrei erhalten, 12.  $K_2C_2O_4 \cdot MoO_5$ , während bei einer anderen Darst. sich die Formel 13.  $K_2C_2O_4 \cdot H_2MoO_4 \cdot 2 O \cdot H_2O$  ergab. 14.  $(NH_4)_2C_2O_4 \cdot H_2MoO_4 \cdot 2 O$ ; 15.  $BaC_2O_4 \cdot H_2MoO_4 \cdot 2 O \cdot 2,5 H_2O$ . — Ausgehend von den W-freien Wolframat werden 16.  $K_2WO_6 \cdot 0,5 H_2O$ , 17.  $Rb_2WO_6 \cdot 3 H_2O$ , 18.  $Na_2WO_6 \cdot H_2O$  u. 19.  $BaWO_6 \cdot 4 H_2O$  dargestellt. Bei ihnen liegt nur eines von den 4 akt. O wahrhaft peroxyd. gebunden vor u. es wird daher die Struktur ebenso wie bei den Permolybdaten angenommen. Die Salze sind beständiger als die entsprechenden Permolybdate. Bei den Parawolframat verläuft die Rk. mit  $H_2O_2$  einfacher als bei den stärker komplexen Paramolybdaten. Aus K-Parawolframat 5  $K_2O \cdot 12 MoO_3 \cdot 4 H_2O$  wird beim Behandeln mit  $H_2O_2$  20.  $K_2O \cdot 2 WO_3 \cdot 4 O \cdot 4 H_2O$  erhalten mit 2 peroxyd. O (Metawolframatr.). Das Na- u.  $NH_4$ -Salz konnten nicht kristallisiert erhalten werden, aber aus der Lsg. der letzteren entsteht bei der Umsetzung mit Ba-Salz 21.  $BaO \cdot 2 WO_3 \cdot 4 O \cdot 8 H_2O$  u. mit Guanidiniumsalz 22.  $(CN_2H_5)_2O \cdot 2 WO_3 \cdot 4 O \cdot 4 H_2O$ . 20 wird die Formel III zugeschrieben. — Wolframsäureoxalate geben mit Perhydrol leicht die Perverb. 23.  $K_2C_2O_4 \cdot H_2WO_4 \cdot 2 O$ , 24.  $(NH_4)_2C_2O_4 \cdot H_2WO_4 \cdot 2 O$ , 25.  $Rb_2C_2O_4 \cdot H_2WO_4 \cdot 2 O$ , 26.  $(CN_2H_5)_2C_2O_4 \cdot H_2WO_4 \cdot 2 O$  u. aus der Lsg. des nicht kristallisierenden Na-Salzes fällt bei Zusatz von Ba-Acetat 27.  $BaC_2O_4 \cdot H_2WO_4 \cdot 2 O$  aus. Die Perwolframsäureoxalate enthalten 2 akt. O, von denen eines wahrhaft peroxyd. gebunden ist. Für ihre Struktur gelten dieselben Überlegungen wie für die Permolybdänsäureoxalate. Die Unters. des äquivalenten Leitvermögens von  $K_2C_2O_4 \cdot H_2WO_4$  ergibt, daß schon dieses stark komplex ist. — Für die roten Perchromate wird die Formel IV angenommen (vgl. SCHWARZ u. GIESE, folg. Ref.). (Z. anorg. allg. Chem. 209. 175—203. Nov. 1932. Berlin-N, Wissenschaftl. Lab.)

ELSTNER.

**Robert Schwarz und Hermann Giese, Über die Konstitution der Perchromate.** Die blauen Perchromate der Formel  $KH_2CrO_7$ , die man aus Chrompentoxyd mit  $KOH$  u.  $H_2O_2$  (vgl. WIEDE, Ber. dtsh. chem. Ges. 31 [1893]. 516) oder aus  $K_2Cr_2O_7$  u.  $H_2O_2$  (vgl. RIESENFELD, Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg 17 [1905]. 32) erhält, sind nach WIEDE (l. c.) krystall- $H_2O_2$ -haltige Deriv. der Überchromsäure  $HCrO_5$ . Vff. hatten die Nichtexistenz der Säure  $HCrO_5$  nachgewiesen (vgl. C. 1932. II. 350). Es werden daher die Perchromate von neuem untersucht.  $H_2O_2$  konnte in ihnen nach der Methode von WILLSTÄTTER (Ber. dtsh. chem. Ges. 36 [1903]. 1828) nicht nachgewiesen werden.



Ein Abbau bei 0° im Tensimeter unter gleichzeitiger Best. von  $H_2O$  u. O zeigt, daß kein stöchiometr. Zusammenhang zwischen beiden Zers.-Prodd. besteht. Vff. nehmen die Formel  $KCrO_5 \cdot H_2O$  an u. suchen zunächst wasserfreie Salze darzustellen. Dies gelingt mit TI; das durch Umsetzung des blauen  $NH_4$ -Perchromats mit  $(Ti)_2SO_4$  erhaltene TI-Perchromat hat die Zus.  $TiCrO_6$ ; die Alkalisalze besitzen also 1 Mol. Krystallwasser. Die Aufstellung einer Konst.-Formel gelingt nur unter Verdoppelung des Mol. I. Der Nachweis der Peroxydbrücken im Mol. gelingt durch Umsetzung mit  $KMnO_4$ ; durch Zusatz einer kleinen Menge Molybdat wird die langsam verlaufende Rk. so katalysiert, daß der peroxyd. Sauerstoff völlig vom  $KMnO_4$  erfaßt wird, bevor er gasförmig entweichen kann. In den blauen Perchromaten lassen sich 5 O—O-Brücken nachweisen, so daß die Richtigkeit der Formel I erwiesen ist. — Durch die Umsetzung mit  $KMnO_4$  unter Katalyse mit Molybdat läßt sich für die roten Perchromate der Bruttoformel  $Me_3CrO_8$  die Formel II (vgl. ROSENHEIM, vorst. Ref.) beweisen; denn auf 1 Cr werden 3,5 O—O-Brücken gefunden. — Aus der Tatsache, daß die bimolekularen roten Perchromate mit den monomeren Pervanadinaten isomorph sind, folgt, daß die valenzchem. verschiedenen Gruppen  $\begin{array}{c} \text{O} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{O} - \text{O} \end{array}$  u.  $\begin{array}{c} \text{O} \\ \diagdown \\ \text{O} \end{array}$  stereochem. gleichwertig sind. (Ber.

dtsh. chem. Ges. **66**. 310—15. 1/2. 1933. Frankfurt a. M., Univ., Anorgan. Abt. d. Chem. Inst.)

LORENZ.

**Franz Hölzl und Walther Stockmair**, *Das komplexe Anion der Buffschen Körper und des Bunsensalzes*. Bunsensalz,  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]\text{H}_4(\text{NH}_3)_4 + 2\text{NH}_4\text{Cl}$  u. *Buffkörper*,  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]\text{H}_4(\text{ROH})_4 + 2(\text{ROH}\cdot\text{HCl})$  (vgl. BAEYER u. VILLIGER, Ber. dtsh. chem. Ges. **35** [1902]. 1202) sind salzartige Verbb. mit gleichem Anion (vgl. C. 1929. I. 2300). In den Lsgg. der beiden Verbb. sind alle Rkk. des  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ -Ions, des  $\text{Cl}^-$ -Ions, des  $\text{NH}_4^+$ -Ions u. des H-Ions qualitativ u. quantitativ gleich. Vf. suchen die Konst. durch physikal.-chem. Methoden zu ermitteln. Da das Leitvermögen der Systeme:  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}(\text{NH}_4)_4\text{-NH}_4\text{Cl-W.}$  u.  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]\text{H}_4\text{-HCl-A.}$  kleiner ist, als sich additiv aus dem Leitvermögen der Komponenten berechnet, läßt sich auf die Bldg. von komplexen Verbb. schließen. Aus den stetigen Leitfähigkeits-Konz.-Kurven kann aber die Zus. der Verbb. nicht ermittelt werden. Aus dem Grenzleitvermögen und der OSTWALD-WALDEN-BREDIG-Regel läßt sich nur aussagen, daß das Bunsensalz in wss. Lsg. z. T. in seiner höher komplexen Form besteht, die in die Komponenten zerfällt. Es läßt sich folgern, daß die Ionen  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$  und  $\text{Cl}^-$  ein komplexes Anion bilden. Überführungsverss. an wss. Lsgg. des Bunsensalzes und an Äthylalkohol. Lsgg. des Buffkörpers zeigen, daß die Vereinigung der Ionen im Verhältnis  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}:\text{Cl}^- = 1:2$  erfolgt. Die beiden Verbb. enthalten also das komplexe Anion  $[\text{Fe}(\text{CN})_6\text{Cl}_2]^{6-}$ . Die Konst. der Salze ist: Bunsensalz  $(\text{NH}_4)_6[\text{Fe}(\text{CN})_6\text{Cl}_2]$ ; Buffkörper  $(\text{ROH}\cdot\text{H})_6[\text{Fe}(\text{CN})_6\text{Cl}_2]$ . Die beiden Verbb. sind also Salze mit einwertigen Kationen und sechswertigem Anion, dessen Zentralion  $\text{Fe}^{2+}$  die Koordinationszahl acht aufweist. (Mh. Chem. **62**. 1—12. Febr. 1933. Graz. Univ. Chem. Inst.)

LORENZ.

## D. Organische Chemie.

**L. P. Kyrides**, *Die Reaktion zwischen Säurechloriden und Äthern in Gegenwart von Zinkchlorid*. Nach DESCUDÉ (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **132** [1901]. 1129) erhält man durch Einw. von  $\text{CH}_3\cdot\text{COCl}$  auf Ä. in Ggw. von  $\text{ZnCl}_2$  fast quantitativ Äthylacetat u.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ ; nach UNDERWOOD u. TOONE (C. 1930. I. 2380) treten die Alkylchloride nur als Nebenprodd. auf. Angesichts dieses Widerspruches untersuchte Vf. die Einw. von  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{COCl}$  auf Ä. in Ggw. von sehr wenig  $\text{ZnCl}_2$  u. fand, daß Äthylbenzoat u.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$  annähernd in den nach DESCUDÉ'S Rk.-Gleichung berechneten Mengen entstehen. Bei anderen Äthern ist die Ausbeute an Alkylchloriden geringer, weil die höheren Alkylchloride leichter in Alkylen u.  $\text{HCl}$  zerfallen. Wendet man nur Spuren von  $\text{ZnCl}_2$  an, so muß man bei höheren Temp. arbeiten als bei Anwendung größerer Mengen; niedrig sd. Chloride, wie Butyrylchlorid, wirken auch beim Kp. noch nicht merklich auf Ä. ein. — UNDERWOOD u. WAKEMAN (C. 1930. I. 2379) erhielten aus Phthalylchlorid u. Ä. +  $\text{ZnCl}_2$  Phthalsäureanhydrid u. wenig Diäthylphthalat u. schlossen daraus, daß Diäthylphthalat durch  $\text{ZnCl}_2$  in das Anhydrid umgewandelt wird; nach den Verss. des Vf. setzt sich aber Diäthylphthalat in Ggw. von  $\text{ZnCl}_2$  mit Phthalylchlorid zu  $2\text{C}_6\text{H}_4(\text{CO})_2\text{O}$  u.  $2\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$  um. Bei der Einw. von  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot(\text{COCl})_2$  auf Diisopropyläther +  $\text{ZnCl}_2$  bei 130—170° entstehen neben Isopropylchlorid beträchtliche Mengen Propylen. (J. Amer. chem. Soc. **55**. 1209—12. März 1933. St. Louis [Missouri], Monsanto Chem. Works.)

OSTERTAG.

**R. Truchet**, *Oxydation der echten Acetylenkohlenwasserstoffe durch Selendioxyd: Darstellung von  $\alpha$ -Acetylenalkoholen*. Über die Oxydation von Ketonen, Aldehyden u. Äthylen-KW-stoffen durch  $\text{SeO}_2$  vgl. RILEY u. Mitarbeiter (C. 1932. II. 3545 u. früher), SCHWENK u. BORGWARDT (C. 1932. II. 3391). Acetylen wird nach RILEY mit geringer Ausbeute zu Glyoxal oxydiert. Vf. hat die Oxydation einiger echter Acetylene untersucht, um festzustellen, ob, wie beim  $\text{C}_2\text{H}_2$  selbst, Addition von O erfolgt, oder ob, wie bei den Äthylenen, das der 3-fachen Bindung benachbarte  $\text{CH}_2$  zu  $\text{CO}$  oxydiert wird. — Zur Klärung der ersten Frage wurde Phenylacetylen mit alkoh.  $\text{SeO}_2$ -Lsg. 4 Stdn. gekocht. Die Lsg. blieb klar (keine Se-Bldg.), u. durch Dampfdest. wurde das ganze Phenylacetylen zurückgewonnen. Die Addition von O an die 3-fache Bindung ist somit keine allgemeine Erscheinung. — Zur Prüfung der zweiten Frage wurden Heptin-(I),  $\text{CH}_3\cdot[\text{CH}_2]_4\cdot\text{C}:\text{CH}$ , u. Octin-(I),  $\text{CH}_3\cdot[\text{CH}_2]_5\cdot\text{C}:\text{CH}$ , benutzt. 2 Moll. KW-stoff u. 1 Mol.  $\text{SeO}_2$  wurden in A. 3 Stdn. gekocht, wobei die Lsgg. schnell tief rot wurden u. Se ausschieden. Schließlich wurde mit Dampf dest., Destillat ausgeäthert usw. Heptin lieferte ein gelbliches, widerlich riechendes Öl von  $Kp_{18}$  67°,  $D_{20}^{20}$  0,870,  $n_D^{20} = 1,443$ . Nach Analyse, Mol.-Refr. u. Eigg. lag nicht das erwartete Keton  $\text{CH}_3\cdot[\text{CH}_2]_3\cdot$

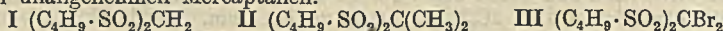
CO:C:CH vor, sondern der sekundäre Alkohol  $CH_3 \cdot [CH_2]_3 \cdot CH(OH) \cdot C:CH$ .  $M_D = 34,12$  (ber. 34,05). Gibt, allerdings mit schlechter Ausbeute, ein Benzoylderiv., Kp.<sub>18</sub> 154 bis 156°, mit ammoniakal. CuCl-Lsg. einen orangeroten, mit ammoniakal. AgNO<sub>3</sub>-Lsg. einen weißen Nd., Zus.  $C_7H_{11}OAg, AgNO_3$ . Reagiert mit RMgX-Verbb. unter Gasentw. u. enthält nach dem ZEREWITINOW-Verf. 2 akt. H-Atome. Wird durch KMnO<sub>4</sub> zu *n*-Valeriansäure oxydiert. — Der aus Octin erhaltene Alkohol zeigte Kp.<sub>19</sub> 83°, D.<sup>19</sup> 0,871,  $n_D^{19} = 1,445$ ,  $M_D = 38,5$  (ber. 38,66). — Diese Alkohole sind nicht etwa als Zwischenstufe zu den Ketonen anzusehen, denn mit der doppelten Menge SeO<sub>2</sub> u. bei längerem Kochen ging die Ausbeute von 27 auf 10–15% zurück, u. die Bldg. eines Ketons konnte nicht nachgewiesen werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 706–09. 6/3. 1933.)

LINDENBAUM.

**Bruno Wojcik und Homer Adkins, Hydrogenolyse von Alkoholen zu Kohlenwasserstoffen.** Primäre Alkohole werden bei Einw. von H in Ggw. von Ni bei 250° u. 100–200 at gespalten nach  $R \cdot CH_2 \cdot OH + 2H_2 \rightarrow RH + CH_4 + H_2O$ . Die Rk. verläuft fast quantitativ u. liefert keine Nebenprod.; sie wurde mit Dodecanol-(1), Tetradecanol-(1), Octadecanol-(1), 3-Cyclohexylpropanol-(1) u. Decandiol-(1,10) ausgeführt u. lieferte *n*-Undecan, Kp.<sub>740</sub> 189–190°,  $n_D^{25} = 1,4164$ , *n*-Tridecan, F. –7 bis –8°, Kp.<sub>3</sub> 84–85°,  $n_D^{25} = 1,4250$ , *n*-Heptadecan, F. 20–21°, Kp.<sub>738</sub> 290–292°,  $n_D^{25} = 1,4360$ , Äthylcyclohexan, Kp.<sub>738</sub> 127–128°,  $n_D^{25} = 1,4310$ , u. *n*-Octan, Kp.<sub>742</sub> 121 bis 123°,  $n_D^{25} = 1,3975$ . Sekundäre Alkohole gehen ohne Abspaltung von C-Atomen in die zugrunde liegenden KW-stoffe über; Vff. erhielten Cyclohexan (F. 4–5°,  $n_D^{25} = 1,4260$ ) u. *n*-Octan aus Cyclohexanol u. aus Octanol-(2). Octadecanol-(1,12) (durch Hydrierung von Ricinusöl über Cu–Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Katalysator bei 250° u. 200 bis 300 at, F. 67–69°, Kp.<sub>4–5</sub> 200–208°) enthält eine primäre u. eine sekundäre OH-Gruppe u. liefert bei der Hydrierung über Ni unter einseitiger Spaltung *n*-Heptadecan u. geringe Mengen eines Nebenprod. — Die oben erwähnten primären Alkohole wurden aus Säureestern u. H<sub>2</sub> über Cu–Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Katalysator erhalten (CONNOR u. ADKINS, C. 1933. I. 1107); man kann die Red. der Acylgruppe u. die Abspaltung von CH<sub>2</sub>OH zugleich vornehmen, indem man Cu–Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Ni zugleich anwendet; die getrennte Ausführung der beiden Rkk. ist aber vorzuziehen. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1293–94. März 1933. Madison [Wisconsin], Univ.)

OSTERTAG.

**R. E. Stutz und R. L. Shriner, Die Darstellung und die Eigenschaften von Methylendi-*n*-butyldisulfon.** Methylendiphenylsulfon ist II. in NaOH u. leicht alkylierbar (SHRINER, STRUCK u. JORISON, C. 1930. II. 1223). Methylendi-*n*-butylsulfon ist ebenfalls I. in NaOH u. wird an der CH<sub>2</sub>-Gruppe leicht alkyliert u. bromiert. Die Rk.-Fähigkeit des CH<sub>2</sub> im Methylendiphenylsulfon ist demnach auf die beiden SO<sub>2</sub>-Gruppen zurückzuführen. — In Toluol oder Xylol gel. organ. Disulfide lassen sich durch Na oder Na-K-Legierung unter Bldg. von Metallmercaptiden spalten; die Spaltung kann durch Umsetzung mit 2,4-Dinitrochlorbenzol nachgewiesen werden. Die Ausbeuten an Mercaptiden sind geringer als bei der Red. mit Na u. A., man vermeidet aber das Arbeiten mit den unangenehmen Mercaptanen.



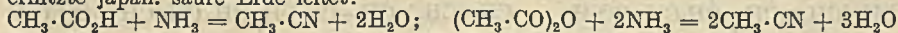
Versuche. Dibutylsulfid, durch Kochen von *n*-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Br mit Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in verd. A., Zusatz von wss. KOH u. nochmaliges Kochen. Kp.<sub>760</sub> 226°, D.<sup>20</sup> 0,944,  $n_D^{20} = 1,4926$ . Methylendi-*n*-butylsulfid, C<sub>8</sub>H<sub>20</sub>S<sub>2</sub>, durch Red. von Dibutylsulfid mit Na u. A. u. Kochen des Prod. mit CH<sub>2</sub>J<sub>2</sub>. Kp.<sub>30–35</sub> 133–138°, Kp.<sub>760</sub> 250°, D.<sup>20</sup> 0,947,  $n_D^{20} = 1,4946$ . Gibt mit CrO<sub>3</sub> in Eg. Methylendi-*n*-butylsulfon, C<sub>8</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>S<sub>2</sub> (I), Kristalle aus absol. A., F. 95–96°. WHITNER u. REID (J. Amer. chem. Soc. 43 [1921]. 638), die die Verb. aus dem gleichen Ausgangsmaterial erhielten, geben 182° an; Vff. erhielten bei Wiederholung dieser Vers. entweder (mit CrO<sub>3</sub>-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) F. 95–96° oder (mit rauchender HNO<sub>3</sub>) undefinierbare Prodd. — Dibrommethylendi-*n*-butylsulfon, C<sub>8</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>S<sub>2</sub>Br<sub>2</sub> (III), aus I u. Br in h. W. Nadeln aus absol. A., F. 80°. — Isopropylendi-*n*-butylsulfon, C<sub>11</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>S<sub>2</sub> (II), aus I mit NaOC<sub>3</sub>H<sub>7</sub> u. CH<sub>3</sub>J in absol. A. Nadeln aus Lg., F. 67–68°. — Butyl-2,4-dinitrophenylsulfid, durch Umsetzung von Dibutylsulfid mit Na oder Na + K in Xylol u. Behandlung des Prod. mit (O<sub>2</sub>N)<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>Cl. Gelbe Nadeln, F. 66°. — 2,4-Dinitrodiphenylsulfid, analog aus Diphenylsulfid. Gelbe Nadeln, F. 121°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1242–45. März 1933. Urbana [Ill.], Univ.)

OSTERTAG.

**A. Baroni, Darstellung und Zersetzung von gemischten Säureanhydriden. Essigsäurechloroessigsäureanhydrid,** durch Eintropfen von Chloracetylchlorid in Ä. in Na-Acetat, ebenfalls in Ä. nach ANTHOINE (J. Pharm. Chim. [5] 8. 417–20) u. in besserer Ausbeute durch Erhitzen von Chloressigsäure in Ä. mit Acetanhydrid. Kp.<sub>30</sub> 80–83°,

D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 1,2003. Daneben entsteht das *symmetr. Chloressigsäureanhydrid*, Kp.<sub>30</sub> 126—128°, D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 1,5497, D.<sup>50</sup><sub>4</sub> 1,3604. Verlängerung der Erhitzungsdauer bis zu 90 Min. vergrößert die Ausbeute an gemischtem Anhydrid, während noch längerer Erhitzen die Ausbeute an *symm. Anhydrid* vermehrt. — *Essigsäuredichloressigsäureanhydrid*, nach ANTHOINE (l. c.) durch Zufügen von *Acetylchlorid* zu einer äther. Suspension von *Na-Dichloracetat* unter Rühren. Kp.<sub>16</sub> 79—80°, D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 1,5170. Das gleichzeitig entstandene *symm. Dichloressigsäureanhydrid* zeigt Kp.<sub>16</sub> 100—102°. — *Essigsäuretrichloressigsäureanhydrid*, nach ANTHOINE (l. c.) durch Zusatz von *Acetylchlorid* zur äther. Suspension von *Na-Trichloracetat*. Kp.<sub>20</sub> 88—89°, D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 1,4962. — *Essigsäurebuttersäureanhydrid*, durch 1-std. Erhitzen von *Buttersäure* mit *Acetanhydrid* unter Rückfluß. Das zunächst erhaltene Rk.-Gemisch besteht aus *Essigsäurebuttersäureanhydrid* u. *Buttersäureanhydrid*. Durch Dest. wird reines *Essigsäurebuttersäureanhydrid* vom Kp. 165°, D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 1,063 u. reines *Buttersäureanhydrid* vom Kp. 191°, D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,970, erhalten. *Essigsäuretrichlorbuttersäureanhydrid*, durch Erhitzen von *Trichlorbuttersäure* mit *Acetanhydrid* zum Sieden unter Rückfluß. Kp.<sub>20</sub> 110—111°. Nebenbei hat sich *Trichlorbuttersäureanhydrid* vom Kp.<sub>20</sub> 138—140° gebildet. Die Ausbeuten sind, auch bei verschiedener Dauer des Erhitzens gering. — Durch Erhitzen von *Benzoessäure* mit *Acetanhydrid* oder durch Zusatz geringer Mengen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu einer Suspension von *Benzoessäure* in *Acetanhydrid* werden *Essigsäurebenzoessäureanhydrid* u. *symm. Benzoessäureanhydrid* erhalten. Das Optimum für die Bldg. von reinem *Essigsäurebenzoessäureanhydrid* erhält man, wenn man 100 g Benzoessäure u. 500 g *Acetanhydrid* mit 1 g konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> vermischt. Zur Herst. von *symm. Benzoessäureanhydrid* nimmt man am besten 100 g Benzoessäure, 500 g *Acetanhydrid* u. 25 g Pyridin, die 3 Stdn. erhitzt werden. — Die Zers. der gemischten Säureanhydride mit Substanzen, die die NH<sub>2</sub>-Gruppe (*H-Säure*) oder die OH-Gruppe (*A.*) enthalten, wird untersucht, wobei festgestellt wird, daß die Zers. als Funktion der Stärke des Säureradikals des gemischten Anhydrids erfolgt. Das gemischte Säureanhydrid wird mit *H-Säure* behandelt u. das Prod. mit diazotiertem Anilin gekuppelt. Bei der Acetylierung von *H-Säure* mit *Essigsäurechloressigsäureanhydrid* wird die NH<sub>2</sub>-Gruppe durch den CH<sub>2</sub>Cl·CO-Rest substituiert. Bei der Einw. von *Essigsäurebenzoessäureanhydrid* auf *H-Säure* wird die NH<sub>2</sub>-Gruppe benzoyliert. *Essigsäurebuttersäureanhydrid* acetyliert die NH<sub>2</sub>-Gruppe. Bei der Zers. des gemischten Säureanhydrids mit *A.* wird folgendermaßen verfahren: zu dem gemischten *Essigsäurechloressigsäureanhydrid* in einem langhalsigen, auf -15° abgekühlten Kolben wird absol. *A.* mit einer Spur konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gefügt u. nach 12 Stdn. die im Vakuum bei gewöhnlicher Temp. sich entwickelnden Dämpfe in einem in einer Kältemischung stehenden Kolben aufgefangen. Es wird *Chloressigsäureäthylester* erhalten neben nur Spuren von *Essigsäureäthylester*. — *Essigsäurebuttersäureanhydrid* liefert auf dieselbe Weise *Essigsäureäthylester* u. *Buttersäure*. — *Essigsäurebenzoessäureanhydrid* liefert *Benzoessäureäthylester* u. *Essigsäure*, während *Essigsäuretrichlorbuttersäureanhydrid* *Trichlorbuttersäureäthylester* u. nur Spuren von *Essigsäureäthylester* liefert. (Gazz. chim. ital. 63. 23—37. Jan. 1933. Mailand, Univ.) FIEDLER.

Kiuei Kobayashi und Jiro Abe, *Katalytische Darstellung von Acetonitril mittels japanischer saurer Erde*. Vff. haben festgestellt, daß sich *Acetonitril* bildet, wenn man Gemische von *Essigsäure*- oder *Acetanhydrid*dampf u. überschüssigem NH<sub>3</sub>-Gas über erhitzte japan. saure Erde leitet:



Bei mäßiger Rk.-Temp. trennte sich das Rk.-Prod. in 2 Schichten; die obere war prakt. reines *Acetonitril*. Bei 400°, 0,391 g *Essigsäuredampf* u. 230 ccm NH<sub>3</sub> pro Min. Ausbeute an *Acetonitril* über 90%. Desgleichen bei 500° mit 0,462 g u. 450 ccm. Gleiche Ausbeute mit *Acetanhydrid* bei 350°. Eine auf über 500° erhitzte japan. Erde verlor stark an katalyt. Wrkg. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 42 B—43 B. Febr. 1933. Tokyo, WASEDA-Univ.) LINDENBAUM.

Michizo Asano und Fumio Nakatomi, *Synthese einiger ungesättigter, aliphatischer Isobutylamide*. (Vgl. C. 1933. I. 3194.) Diese Amide wurden dargestellt, um zu prüfen, ob sie ähnliche narkot. Eigg. besitzen wie *Spilanthol*, dessen Konst. ASANO u. KANEMATSU (C. 1932. II. 3426) ermittelt haben. — *Undecylensäureisobutylamid*, CH<sub>2</sub>:CH·[CH<sub>2</sub>]<sub>8</sub>·CO·NH·CH<sub>2</sub>·CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, wachssähnlich, niedrig schm., Kp.<sub>2</sub> 116—117°, nicht narkot. — *Δα,β-Nonenensäure-n-butylamid*, CH<sub>3</sub>·[CH<sub>2</sub>]<sub>5</sub>·CH:CH·CO·NH·[CH<sub>2</sub>]<sub>3</sub>·CH<sub>3</sub>, hellgelbes, viscoses Öl, Kp.<sub>3</sub> 173—175°, im Winter fest, nicht narkot. — *Geraniumsäureisobutylamid*, (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>C:CH·[CH<sub>2</sub>]<sub>2</sub>·C(CH<sub>3</sub>):CH·CO·NH·CH<sub>2</sub>·CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, hellgelbes, sehr viscoses Öl, Kp.<sub>3</sub> 154—157°, isomer mit *Spilanthol*, aber nur schwach scharf

schmeckend u. nicht narkot. — *Dimethyldekatriensäure*,  $(\text{CH}_3)_2\text{C}:\text{CH} \cdot [\text{CH}_2]_2 \cdot \text{C}(\text{CH}_3) : \text{CH} \cdot \text{CH} \cdot \text{CO}_2\text{H}$ . Aus Citral u. Malonsäure in Pyridin + etwas Piperidin. Kp. 145°. Konnte mit Isobutylamin nicht in Rk. gebracht werden. — Um spilantholähnliche Verbb. mit narkot. Eigg. zu erzielen, sind mindestens 2 Doppelbindungen im Säurerest erforderlich, deren gegenseitige Stellung außerdem wesentlich zu sein scheint. Auch die C-Zahl der nicht verzweigten Kette des Säurerestes ist zu berücksichtigen. (J. pharm. Soc. Japan 53. 35—36. Febr. 1933.) LINDENBAUM.

**P. Pfeiffer und W. Goyert**, *Über die Molekulargröße fettartiger Substanzen*. Da sich aus Messungen von GRÜN (Ber. dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 3693) zu ergeben schien, daß Fette unter bestimmten Bedingungen sehr stark dissoziiert sein können, haben Vff. eine Reihe von Fetten u. verwandten Verbb. sowohl in einem Lösungsm. mit niedriger wie vor allem in solchen mit hoher DE. auf ihre Molekulargröße untersucht. Als Lösungsm. mit niedriger DE. wurde Bzl. (2,26) gewählt; als Lösungsm. mit hohen DE. dienten Aceton (21,5), Acetophenon (18,1), Cyclohexanon (18,2) u. Nitromethan (27,75). Für das bisher nicht benutzte Cyclohexanon wurde die Siedekonstante zu 3,96 bestimmt. Folgende Ester wurden untersucht: *Essigsäurecetyltester*, *Stearinsäurediäthylester*, *Benzoësäurecetyltester*, *Bernsteinsäurediäthylester* u. *-dicycylester*, *Tricarballysäuretriäthylester* u. *-tricylester*, *Essigsäureglykolester*, *Stearinsäureglykolester*, *Triacetin*, *Tristearin*,  $\alpha,\alpha'$ -*Distearin*. — Die Best. in Bzl. wurden stets kryoskop., nur bei Glykoldistearinat, Di- u. Tristearin wegen zu geringer Löslichkeit ebullioskop. ausgeführt. Die meisten Ester gaben n., nur die eben genannten 3 Ester um 12—15%<sub>0</sub> zu niedrige Zahlen. Vielleicht muß hier die übliche Siedekonstante 2,57 durch eine andere (2,97) ersetzt werden. — Auch in Acetophenon wurden trotz relativ hoher DE. n., nur beim Tricarballysäuretricylester um ca. 12%<sub>0</sub> zu tiefe Werte erhalten. — Cyclohexanon diente als Lösungsm. für Tristearin u. gab sehr genaue Werte. — Aceton gab erst nach sorgfältiger Reinigung u. Trocknung, bei Abschluß von Luftfeuchtigkeit u. bei Einzelbest. gute Werte, nur für Di- u. Tristearin etwas zu hohe. — In Nitromethan gab Distearin wieder zu hohe Werte. Beim Glykoldistearinat wurden mit wachsender Konz. stark ansteigende, aber zu tiefe Werte gefunden, wahrscheinlich infolge Zers. — Aus den Verss. folgt, daß die höheren Ester, Fette u. fettartigen Substanzen keine Anzeichen von Dissoziation zeigen, auch nicht in Lösungsm. von hoher DE. Von einer salzartigen Natur der höheren Ester in Lsgg. kann keine Rede sein. — Ausführung der Verss. vgl. Original. Neu: *Tricarballysäuretricylester*,  $\text{C}_{51}\text{H}_{100}\text{O}_8$ . 1. Durch Umsetzen von Na-Cetylal aus Cetylalkohol u. Na in absol. Ä. mit Tricarballysäurechlorid (W.-Bad). 2. Durch langsames Erhitzen von Cetylalkohol u. Tricarballysäure unter 16 mm bis auf 190° (ab 100° lebhaft. Rk.) u. 2-st. Weitererhitzen. Aus A. feinkörnig, fettartig, F. 46,5—52°, nach Erstarren F. 46°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 136. 299—313. 21/3. 1933. Bonn, Univ.) LINDENBAUM.

**Kiichiro Kino**, *Über die Polymerisierung der Methyltester der höher ungesättigten Fettsäuren*. XI. *Über die Struktur des Dimeren des Linolensäuremethyltesters*. (X. vgl. C. 1932. I. 3165.) Vf. hat die Struktur dieses Esters aufzuklären versucht, um zu erfahren, welche Doppelbindung der Linolsäure am leichtesten reagiert. Linolsäure besitzt die Struktur  $\text{CH}_3 \cdot [\text{CH}_2]_4 \cdot \text{CH} \cdot \text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH} \cdot \text{CH} \cdot [\text{CH}_2]_7 \cdot \text{CO}_2\text{H}$  (SUZUKI u.  $\text{CH}_3 \cdot [\text{CH}_2]_4 \cdot \text{CH} \text{---} \text{CH} \text{---} \text{CH}_2 \cdot \text{CH} \cdot \text{CH} \cdot [\text{CH}_2]_7 \cdot \text{CO}_2\text{H}$   $\text{CH}_3 \cdot [\text{CH}_2]_4 \cdot \text{CH} \text{---} \text{CH} \text{---} \text{CH}_2 \cdot \text{CH} \cdot \text{CH} \cdot [\text{CH}_2]_7 \cdot \text{CO}_2\text{H}$   $\text{CH}_3 \cdot [\text{CH}_2]_4 \cdot \text{CH} \text{---} \text{CH} \text{---} \text{CH}_2 \cdot \text{CH} \cdot \text{CH} \cdot [\text{CH}_2]_7 \cdot \text{CO}_2\text{H}$  I II

INOUE, C. 1930. II. 2364). — *Linolensäuremethyltester*. Aus den fl. Fettsäuren des Sesamöls mit Br erhaltene Tetrabromstearinsäure in  $\text{CH}_3\text{OH}$  mit Zn-Staub u. HCl debromiert u. verestert. JZ. 169,9, VZ. 195,0, Mol.-Gew. 284. — *Dimeres*. Ester im H-Strom 12 Stdn. auf 290—300° erhitzt, nicht polymerisierten Anteil durch Vakuumdest. entfernt, Rückstand mit  $\text{CH}_3\text{OH}$  geschüttelt u. mit Aceton behandelt. JZ. 87,95, Mol.-Gew. 583. — Ozonisierung dieser Verb. in Chlf. ergab reine, braunrote *Säure* ( $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_2$ ) (I) mit NZ. 368,4, Mol.-Gew. 307. Das andere Spaltprod. gab keine befriedigenden Werte für Azelainsäuremonomethyltester. Daher wurde der dimere Ester verseift u. die Säure ozonisiert. Nunmehr wurde mit Sicherheit *Azelainsäure* als *Dimethyltester* isoliert. Der dimere Linolensäureester dürfte somit Formel II besitzen. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 20. 103—08. Febr. 1933.) LINDENBAUM.

**Howard T. Bonnett und Fred W. Upson**, *Die Einwirkung von Alkalien auf die einbasischen Zuckersäuren*. I. *Umwandlung von Gluconsäure in Mannonsäure und von Galaktosäure in Talonsäure durch Einwirkung von Bariumhydroxyd*. Die Epimeri-



sierung der einbas. Zuckersäuren kann auch durch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  bewirkt werden; sie ist keine spezif. Wrkg. der bisher dafür benutzten tertiären Amine. Der Befund ist von Interesse wegen der Beziehungen zu der Oxydation von Zuckern in alkal. Lsg.; so ist verschiedentlich bei der Oxydation von Glucose Mannonsäure, bei der Oxydation von Mannose Gluconsäure erhalten worden. Bei diesen Umwandlungen dürfte wenigstens teilweise Epimerisierung der entstandenen Zuckersäuren durch das in der Rk.-Fl. anwesende Alkali erfolgen. —  $\gamma$ -*d*-Mannonsäurelacton, aus Ba-Gluconat u.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  in W. bei 95–97° (115 Stdn.) oder bei 140° (1 Stde.). Krystalle aus Eg., F. 151°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +51,8^\circ$ . Ausbeute ca. 20%. — *d*-Gluconsäure, aus *d*-Mannonsäurelacton u.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  in W. bei 95–97° (100 Stdn.). Ausbeute 12%. *Brucinsalz*, F. 155–157°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -18,9^\circ$ . *Phenylhydrazid*, F. 200–202° (aus W.). —  $\gamma$ -*d*-Talonsäurelacton, aus *d*-Galaktosäurelactonmonohydrat u.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  in W. bei 95–97° (150 Stdn.). Ausbeute 13%. Krystalle aus A., F. 132–134°,  $[\alpha] = -34,5^\circ$  in W. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1245–48. März 1933. Lincoln [Nebraska], Univ.)

OSTERAG.

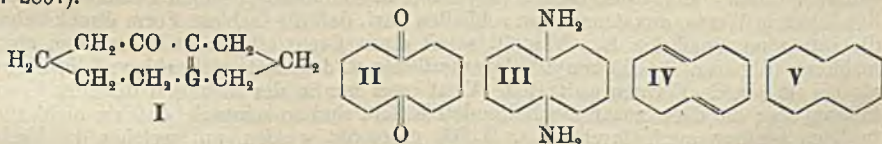
**Paul Fleury und Jacques Lange**, Über die Wirkung der Überjodsäure auf die Polyolverbindungen. I. Angewandte Verfahren. (Vgl. C. 1933. I. 1931.) Angabe der bei der Nachprüfung der Arbeiten von MALAPRADE benutzten Verff. zur Best. von  $\text{HJO}_3$ ,  $\text{H}\cdot\text{CHO}$  u.  $\text{H}\cdot\text{COOH}$ . (J. Pharmac. Chim. [8] 17 (125). 196–208. 1/3. 1933.)

DEGNER.

**Bunsuke Takei**, Röntgenographische Untersuchung von Reis- und Kartoffelstärke. Gereinigte Stärke von Reis u. Kartoffel wurde mit  $\text{Fe K}\alpha$ -Strahlung untersucht. Es wurden zunächst Aufnahmen der Stärke im gewöhnlichen Zustand (W.-haltig) gemacht, dann in vollständig trockenem Zustand in einer Hochvakuumkammer. — Die Ergebnisse sprechen gegen die Annahme von NÁRAY-SZABÓ (C. 1931. II. 2312), daß Kartoffel- u. Reisstärke in trockenem Zustand wesentlich dasselbe Gitter haben. Die Unterschiede zwischen den Gittern der nativen Stärkearten, die nach NÁRAY-SZABÓ nur durch in die Atomebenen eingefügte W.-Moll. bedingt sind, sind tiefergehend. Durch das Trocknen werden die Gitterkonstanten kaum geändert, die Intensitäten dagegen beträchtlich. Es findet also eine Änderung der Atomverteilung im Elementarkörper statt, dessen Größe u. Form ungeändert bleiben. Die Linien der Kartoffelstärke werden beim Trocknen diffus; die Krystallite werden kleiner. Wenn in die Vakuumkamera Luft eingelassen wird, kehrt die Stärke zum nativen Zustand zurück u. liefert das ursprüngliche Diagramm. (Japan. J. Physics 8. 85–90. 10/2. 1933. Kyoto Imp. Univ., Physic. Lab.)

SKALIKS.

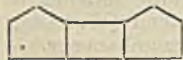
**Walter Hückel, Achim Gerecke und Albrecht Groß**, Cyclodecan. Zur Darst. dieses KW-stoffs wurde zunächst in der früher (C. 1929. II. 2451) beschriebenen Weise  $\Delta^{9,10}$ -Octalin über Cyclodecandion-(1,6) (II) u. dessen Dioxim in 1,6-Diaminocyclodecan (III) übergeführt. Die Verff. konnten wesentlich verbessert werden; besonders gelang es, die große Neigung von II zur inneren Kondensation unter Bldg. des Ketons I fast ganz zu unterdrücken. Aus III wurde durch erschöpfende Methylierung Cyclodecadien (IV) u. weiter durch Hydrierung Cyclodecan (V) gewonnen. Daß die n.  $\text{C}_{10}$ -Kette erhalten geblieben ist, zeigte die Oxydation von V mit sd.  $\text{HNO}_3$  (D. 1,2) zu Sebacsäure. — Die molare Verbrennungswärme von V wurde zu 1575,8 kcal bei konstantem Vol. ermittelt. Daraus errechnen sich für den auf eine  $\text{CH}_2$ -Gruppe entfallenden Anteil 158,6 kcal, in Übereinstimmung mit dem Befund von RUZICKA u. SCHLÄPFER (C. 1933. I. 2807).



**Versuche.** *Cyclodecandion-(1,6)* (II). 2 g  $\Delta^{9,10}$ -Octalin (über das Nitroschlorid gereinigt) in 6,7 ccm Eg. u. 3,3 ccm W. ozonisiert (Kältegemisch), mit W. verd. u. sofort mit fester Soda neutralisiert. — *Dioxim*. Aus 20 g II in 400 ccm  $\text{CH}_3\text{OH}$  mit 40 g  $\text{NH}_2\text{OH}$ ,  $\text{HCl}$  u. 50 g kryst. Na-Acetat in 240 ccm W. Rohprod. aus Pyridin umkrystallisiert u. im Soxhlet mit A. extrahiert. F. 231°. Daneben nur sehr wenig Oxim von I [F. 134°, nicht 137° (l. c.)]. — *1,6-Diaminocyclodecan* (III). Aus vorigem in A. mit Na; mit  $\text{HCl}$  angesäuert, A. abgeblasen, mit A. im App. extrahiert, alkalisiert u. wieder lange extrahiert.  $\text{Kp}_{0,5} 92$ –97°, erstarrend, aus A.-Pae. in N-at teilweise Krystalle, F. 50°, beständig gegen konz.  $\text{HCl}$  bei 140°. Mit Acetanhydrid in Ä. 2 *Acetyl-*

deriv.,  $C_{14}H_{20}O_2N_2$ , das eine aus Aceton oder W., F. 296° (Deriv. des Diamins von F. 50°), das andere aus der Mutterlauge, aus W., dann Aceton, F. 242°. — *Quartäres Jodid*  $C_{16}H_{30}N_2J_2$ . III in  $CH_3OH$  mit  $CH_3J$  bis zur neutralen Rk. stehen gelassen, 25%/ig. methylalkoh. KOH zugeben, Gemisch von  $CH_3J$  u.  $CH_3OH$  eingetropt u. gekocht, diese Operationen mehrmals wiederholt. Aus A. Krystalle. — *Cyclodecan*,  $C_{10}H_{20}$  (V). Voriges in w. W. gel., mit  $Ag_2SO_4$  1 Stde. geschüttelt, Filtrat mit  $H_2S$  gefüllt, dieses mit  $CO_2$  entfernt, konz. Barytsg. bis zur beendeten Fällung zugegeben. Filtrat i. V. stark eingeeengt, nach Zusatz von KOH unter 0,1 mm erst bei 40°, schließlich bei 100° dest., Destillat in mit A.- $CO_2$  gekühlten Gefäßen aufzufangen, ausge-thert, mit Essigsäure u. W. gewaschen u. mit  $PtO_2$  hydriert. Nach Dest. über Na Kp. 760 201°, Kp.<sub>16</sub> 82°, F. 9,6°, D.<sub>4</sub> 0,8580,  $n_{D^{19,6}} = 1,47181$ ,  $M_{Hc} = 45,71$  (ber. 46,18),  $n_{D^{20}} = 1,46922$ ,  $n_{D^{20}} = 1,47758$ ,  $n_{D^{20}} = 1,48242$ ,  $\eta_{20} = 4,45$ ,  $\eta_{40} = 4,00$ ,  $\eta_{60} = 3,72$  (bezogen auf W. = 1). (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 563—67. 5/4. 1933. Greifswald, Univ.) L.B.

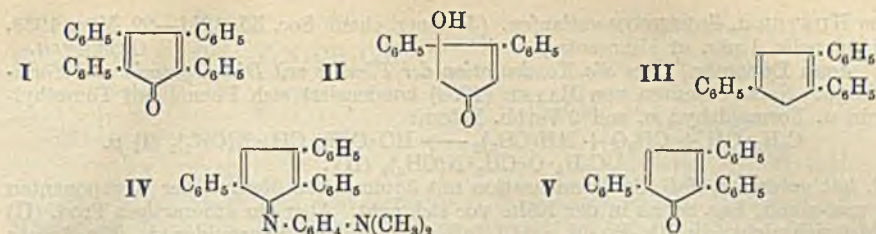
N. D. Zelinsky und R. J. Lewina, *Zur Kenntnis des Cyclopentadiens und Methylcyclopentadiens*. Vff. haben *Cyclopentadien* wie folgt synthetisiert: Cyclopentan wurde nach früheren Angaben (C. 1930. I. 30) zu Cyclopentanol reduziert u. dieses durch Erhitzen mit wasserfreier Oxalsäure glatt zu Cyclopenten dehydratisiert. Daraus mit Br in Chlf. *Dibromcyclopentan*, Kp.<sub>12</sub> 71,5°, D.<sub>19</sub> 1,8713,  $n_D^{19} = 1,5510$ ,  $M_D = 38,86$  (ber. 38,62). 70 g desselben mit 75 g geschmolzenem Na-Acetat u. 50 g Eg. auf 180° erhitzt, mit Lauge u. W. gewaschen, mit  $CaCl_2$  getrocknet usw. Das erhaltene *Cyclopentadien*,  $C_5H_6$ , zeigte Kp.<sub>767</sub> 41°, D.<sub>19,5</sub> 0,7983,  $n_D^{19,5} = 1,4398$ ,  $M_D = 21,80$  (ber. 22,15). — Durch Leiten desselben über Pt-Kohle im H-Strom bei 160° wurden erhalten: 1. *Cyclopentan*, Kp. 49°,  $n_D^{19} = 1,4070$ ; 2. das von EIJKMAN (C. 1903. II. 989) beschriebene



*Tricyclodecan* (nebenst.), aus A., F. 77°. Ein Teil des Cyclopentadiens ist demnach dimerisiert u. dann hydriert worden. — Vom *β*-Methylcyclopentanon aus wurde wie oben *Methylcyclopenten* (Isomerengemisch), Kp. 71—73°, dargestellt. Daraus *Dibrommethylcyclopentan*, Kp.<sub>7</sub> 73,5—74°, D.<sub>17,5</sub> 1,7296,  $n_D^{17,5} = 1,5310$ ,  $M_D = 43,29$  (ber. 43,24), u. weiter *Methylcyclopentadien*,  $C_6H_8$ , Kp.<sub>736</sub> 69—70°, D.<sub>18</sub> 0,8200,  $n_D^{18} = 1,4460$ ,  $M_D = 26,04$  (ber. 26,77), noch nicht ganz rein. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 477—78. 5/4. 1933. Moskau, Univ.) LINDENBAUM.

W. Dilthey und W. Schommer, *Beitrag zur Kenntnis der Farbe der arylierten Cyclopentadienone*. (*Heteropolare*. XX.) (XIX. vgl. C. 1933. I. 2244.) Das Keton I (vgl. DILTHEY u. QUINT, C. 1931. I. 597) ist tief gefärbt u. zeigt starke Halochromie in konz.  $H_2SO_4$ . Es ist daher auffallend, daß die von JAPP u. Mitarbeitern (J. chem. Soc. London 85 [1904]. 1473 u. früher) dargestellte, fast farblose Verb. II auch in konz.  $H_2SO_4$ , welche doch  $H_2O$  abspalten sollte, keine Färbung aufweist. Nun sind vor kurzem ALLEN u. SPANAGEL (C. 1933. I. 1122) auf ein schon von JAPP beschriebenes farbloses Dimeres des 3,4-Diphenylcyclopentadienons gestoßen, was zu der Annahme berechtigt, daß in dieser leichten Dimerisierung die Ursache des Ausbleibens jeder Eigen- u. Salzfarbe zu erblicken ist. Als Beweis kann das Keton V dienen, welches aus III über IV nach dem Verf. von ZIEGLER u. SCHNELL (C. 1926. I. 917) dargestellt wurde. Während das Anil IV tief blau u. monomolekular ist, ist V farblos, allerdings nur in fester Form u. kurze Zeit in k. Lsgg. Letztere färben sich bei längerem Stehen, rasch beim Erhitzen tief violettrot, z. B. stets beim Umkrystallisieren. Die rote Form konnte bisher nicht gefaßt werden. Mol.-Gew.-Bestst. (kryoskop. u. ebullioskop.) gaben zwischen 308 u. 616 liegende Werte, aus denen man schließen darf, daß die farblose Form dimolekular, die rote monomolekular ist. V stellt somit einen Grenzfall dar zwischen dem stets farblosen (dimeren) 3,4-Diphenylcyclopentadienon u. dem stets tieffarbigen I, insofern, als bei ihm beide Formen auftreten. V ist zwar nur in der farblosen dimeren Form faßbar, aber die diese zusammenhaltenden Kräfte sind so schwach, daß sie nicht nur in Lsg., sondern auch durch konz.  $H_2SO_4$  gesprengt werden, mit welcher die Verb. prächtige Halochromie gibt. In dem JAPPSchen Dimeren, welches keine Halochromie gibt, sind beide Teile fest gebunden; in I ist durch die völlige Phenylierung die Rk.-Fähigkeit der Äthylenlücke stark herabgesetzt. Folglich dürfte in V die linke Äthylenlücke für die Dimerisierung verantwortlich sein. — Auffallend ist, daß der KW-stoff III nicht zur Dimerisierung neigt. Die Rk.-Fähigkeit der Äthylenlücke wird also durch das CO erheblich gefördert. Über die Konst. des Dimeren läßt sich noch nichts Sicheres sagen; erwähnt sei, daß es, ebenso wie I u. analoge Ketone, mit Maleinsäureanhydrid nach DIELS-ÄLDER reagiert.

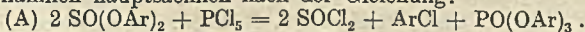
Versuche. 2,3,5-Triphenylcyclopentadien,  $C_{23}H_{18}$  (III). Aus Benzyliden-



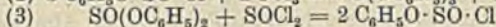
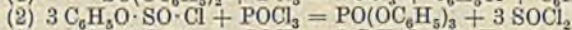
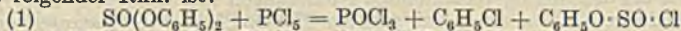
bisacetophenon über das Pinakon (F. 142—143°) nach bekanntem Verf. F. 149—150°.  $H_2SO_4$ -Lsg. gelb, allmählich gelbrün fluorezierend. — *p*-Dimethylaminoanil des 2,3,5-Triphenylcyclopentadienons,  $C_{31}H_{26}N_2$  (IV). Aus III u. *p*-Nitrosodimethylanilin. Aus PAe. tief blaue Krystalle, F. 172—173°.  $H_2SO_4$ -Lsg. violettstichig blau. — 2,3,5-Triphenylcyclopentadienon,  $C_{25}H_{16}O$  (V). Durch Hydrolyse von IV. Aus Bzl.-PAe., Aceton oder Chlf., F. 183—184° (Rotfärbung, Zers.).  $H_2SO_4$ -Lsg. fuchsinrot. (J. prakt. Chem. [N. F.] 136. 293—98. 21/3. 1933. Bonn, Univ.) LINDENBAUM.

Arnold Weissberger, Zur Frage der Existenz optisch-aktiver Diazoverbindungen. III. Mitt. (II. vgl. C. 1932. I. 1514.) Bemerkungen zu Verss. von NOYES u. MEITZNER (C. 1932. I. 3419. II. 2640). — Zwischen Ring- u. Kettenformel von Diazoverbb. kann noch nicht entschieden werden. — Die Argumente für die Existenz opt.-akt. Diazoverbb. werden kritisiert: 1. Die Bldg. opt.-akt. Derivv. aus opt.-akt. Aminoverbb. durch Desaminierung mit  $HNO_2$  ist kein Beweis, da Diazoverbb. nicht notwendig als Zwischenprodd. aufzutreten brauchen. 2. Die Verschiedenheit der Diazoverbb., die sich vom *n*- u. neo-Bornylamin (vgl. HEUBAUM u. NOYES C. 1931. I. 775) bzw. von den *cis*- u. *trans*-Lauronsäuren (vgl. RAY, C. 1930. II. 1543) herleiten, ist recht zweifelhaft. 3. Opt.-akt. Diazoverbb. selbst sind mit Sicherheit nicht nachgewiesen (vgl. C. 1932. I. 803). (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 559—62. 5/4. 1933. Leipzig, Univ. Chem. Labor.) LORENZ.

P. Carré und D. Libermann, Reaktion des Phosphorpentachlorids auf die neutralen Arylsulfite. (Vgl. C. 1933. I. 927.) Diese Rk. verläuft anders als bei den neutralen Alkylsulfiten, nämlich hauptsächlich nach der Gleichung:



Läßt man 1 Mol.  $PCl_5$  auf 1 Mol. Diphenylsulfid wirken, so scheint nur die Hälfte des  $PCl_5$  zu reagieren; durch Dest. erhält man  $SOCl_2$ , etwas  $C_6H_5Cl$ , gemischt mit  $POCl_3$  u.  $PCl_5$ , u. unreines Triphenylphosphat bleibt zurück. Gibt man aber 21 g  $PCl_5$  (1 Mol.) langsam zu 47 g Diphenylsulfid (2 Moll.), so daß Raumtemp. nicht überschritten wird, so erhält man durch Dest. 19—20 g  $SOCl_2$ , nur eine Spur  $POCl_3$ , 8—9 g  $C_6H_5Cl$  u. aus dem Rückstand 28 g Triphenylphosphat. — Es konnte gezeigt werden, daß Rk. A die Resultante folgender Rkk. ist:

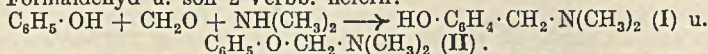


Erwärmt man 3 Moll. Phenylschwefligsäurechlorid mit 1 Mol.  $POCl_3$  schwach auf dem Wasserbad, so bilden sich bald  $SOCl_2$  u. Triphenylphosphat. Diese Rk. (2) verläuft so leicht, daß man  $C_6H_5O \cdot SO \cdot Cl$  nach Rk. 1 nicht darstellen kann. Während ferner Rk. 3, wie früher (C. 1933. I. 413) gezeigt, schon bei Raumtemp. vor sich geht, wirkt  $POCl_3$  auf Diphenylsulfid erst bei 120—130° ein, wobei ein Gemisch von  $SOCl_2$  u.  $POCl_3$  überdest. Es bildet sich wohl auch Triphenylphosphat, aber es entwickelt sich auch  $SO_2$ , wohl herrührend aus der Zers. von gebildetem  $C_6H_5O \cdot SO \cdot Cl$ . — *Di-β-naphthylsulfid* verhält sich gegen  $PCl_5$  analog. Da die Rk. lebhafter ist, verd. man besser mit einem Lösungsm., z. B. Chlf. Man erhält hauptsächlich *Tri-β-naphthylphosphat* u. wenig *β-Chlornaphthalin*. Arbeitet man ohne Lösungsm., so findet man auch etwas *β-Dinaphthol*, F. 215°. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 864—66. 20/3. 1933.) LINDENBAUM.

A. H. Kohlhasse, Der Mechanismus der Reduktion von Sulfonylhalogeniden durch Phosphortribromid. HUNTER u. SORENSON (C. 1932. II. 2036) haben die vom Vf. (C. 1932. II. 1615) gegebene Deutung des Rk.-Verlaufs abgelehnt u. eine andere Erklärung dafür gegeben. Vf. ist der Ansicht, daß in bestimmten Fällen nur die von ihm gegebene Erklärung möglich ist; es können auch beide Mechanismen nebeneinander wirksam sein; u. die meisten zu Thiolen führenden Redd. dürften nach dem Mechanismus

von HUNTER u. SORENSON verlaufen. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1291—92. März 1933. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) OSTERTAG.

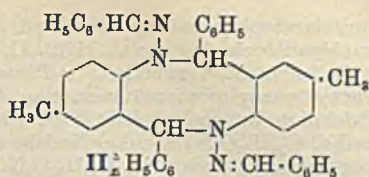
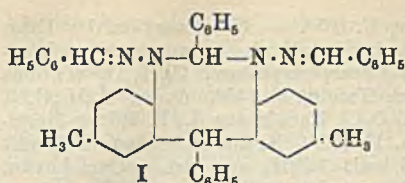
**Jean Décombe**, *Über die Kondensation der Phenole mit Dimethylamin und Formaldehyd*. Nach Patenten von BAYER (1896) kondensiert sich Phenol mit Dimethylamin u. Formaldehyd u. soll 2 Verb. liefern:



Vf. hat gefunden, daß die Kondensation mit äquimolaren Mengen der Komponenten in wss.-alkoh. Lsg. schon in der Kälte vor sich geht. Aber ein ätherartiges Prod. (II) bildet sich nicht; die Rk.-Prodd. sind l. in NaOH u. geben Benzoylderiv. Ein Ansatz mit 70 g Phenol lieferte 48 g eines schwach gelblichen Öls von Kp.<sub>17</sub> 104—108° u. 20 g eines farblosen Öls von Kp.<sub>3</sub> 134—135°. Die 1. Fraktion war fast reines *o*-Oxybenzyl-dimethylamin (I). Gab ein Hydrochlorid u. ein Benzoylderiv.-Hydrochlorid, letzteres das Benzoylderiv. selbst, viscose Fl., Kp.<sub>4</sub> 171,5°, u. dieses durch Verseifung reinstes I, Kp.<sub>13</sub> 104°. Durch Alkalischmelze von I unter Zusatz von CuO wurde Salicylsäure erhalten. Die Analysen der 2. Fraktion stimmten auf C<sub>12</sub>H<sub>20</sub>ON<sub>2</sub>. Gab ein Benzoylderiv.-Dihydrochlorid. Alkalischmelze wie oben ergab Harze, aus denen durch Veresterung mit CH<sub>3</sub>OH sehr wenig Nadeln von F. 137° mit kirschroter FeCl<sub>3</sub>-Färbung isoliert werden konnten, anscheinend 2-Oxyisophthalsäuremonomethylester. Danach wäre der fraglichen Verb. die Konst. C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>(OH)<sup>1</sup>[CH<sub>2</sub>·N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]<sub>2</sub><sup>2</sup> zuzuschreiben. Dieselbe wird bei Überschuß von CH<sub>2</sub>O u. NH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> in größerer Menge erhalten. — Dieses Resultat wird übrigens durch Verss. mit Phenolhomologen bestätigt, aus denen hervorgeht, daß die Kondensation nicht in p zum OH erfolgt. Mit *o*-Kresol: 2-Oxy-3-methylbenzyl-dimethylamin, Kp.<sub>13</sub> 110—112°. Mit *p*-Kresol: 2-Oxy-5-methylbenzyl-dimethylamin, Kp.<sub>24</sub> 117—120°, u. ein Prod. doppelter Kondensation, Kp.<sub>3</sub> 134°. Mit 2-Methyl-4-äthylphenol: 2-Oxy-3-methyl-5-äthylbenzyl-dimethylamin, Kp.<sub>15</sub> 136—137°. Alle Verb. liefern Benzoylderiv.-Hydrochloride, welche unscharf schm. u. hygroskop. sind. — Mit 2-Methyl-6-äthylphenol verläuft die Kondensation äußerst langsam; erst nach über einer Woche ist der CH<sub>2</sub>O-Geruch verschwunden. Man erhält nicht das n. Kondensationsprod., sondern erstens das Diphenylmethanderiv. CH<sub>2</sub>[C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>(OH)(CH<sub>3</sub>)(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>]<sub>2</sub>, ledergelbe Nadeln, F. 105°, zweitens ein bas. Öl von Kp.<sub>0,2</sub> 135—145° (Zers.), unl. in NaOH; bildet ein Hydrochlorid mit 15,37% Cl u. ist wahrscheinlich das atherartige Prod. (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)(CH<sub>3</sub>)C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>·O·CH<sub>2</sub>·N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 866 bis 868. 20/3. 1933.) LINDENBAUM.

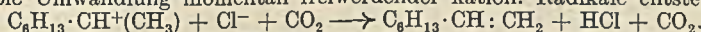
**Howard J. Lucas und Yun-Pu Liu**, *Die Nitrierung von p-Kresol und von p-Kresylcarbonat in Gegenwart von Schwefelsäure*. Die *o*-dirigierende Kraft des OH im *p*-Kresol wird durch Zusatz von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verringert, die Ausbeute an *m*-Nitroderiv., das bei Abwesenheit von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> überhaupt nicht auftritt, steigt mit zunehmender H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Menge bis zu einem *m*:*o*-Verhältnis von 0,8:1 an. Diese Änderung der dirigierenden Wrkg. läßt sich wie bei den analog verlaufenden Nitrierungen von Aminen in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf Salz-bldg. zurückführen. Das auch bei großem H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Überschuß festzustellende Überwiegen der *o*-Substitution ist wohl dadurch zu erklären, daß das Oxoniumsalz teilweise in unionisiertem Zustand vorliegt. *p*-Kresylcarbonat liefert bei Abwesenheit von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> geringe Mengen *m*-Nitroverb.; das Verhältnis *m*:*o* steigt bei Zusatz von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bis auf 2,4:1 an. Auch hier liegt wahrscheinlich Oxoniumsalzbldg. vor. In beiden Fällen verläuft die Zunahme der *m*-Nitroverb. nicht kontinuierlich, sondern sprunghaft, entsprechend der Zus. der einzelnen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Komplexe. — *p*-Kresol, F. 36,0°, Kp.<sub>22</sub> 102—102,5°. *p*-Kresylcarbonat, F. 113° (aus A.). 3-Nitro-4-oxytoluol, aus 108 g *p*-Kresol, 135 g konz. HNO<sub>3</sub>, 200 g konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 500 cem W. bei 5—10°. F. 32—32,5°. Benzoat, Schuppen aus A., F. 96°. 2-Nitro-4-oxytoluol, durch Nitrierung von *p*-Kresylcarbonat u. Verseifung. Gelbe Nadeln aus A., F. 78,5°. Benzoat, gelbliche Nadeln aus A., F. 90°. 3,5-Dinitro-4-oxytoluol, aus 36 g *p*-Kresol, 135 g HNO<sub>3</sub> u. 200 g H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 30—40°. F. 85° (aus A.). — Einzelheiten der Nitrierungsverss. s. Original. *p*-Kresol wurde wegen heftiger Nebenrkk. in Eg. nitriert. Zur Analyse der Rk.-Prodd. wurde mit Wasserdampf destilliert u. im Rückstand (2-Nitro- u. 3,5-Dinitro-4-oxytoluol) u. Destillat (*p*-Kresol u. 3-Nitro-4-oxytoluol) das Verhältnis der einzelnen Komponenten durch Titration mit Ti<sup>III</sup>-Sulfat u. durch nachfolgende Bromierung das Verhältnis der einzelnen Komponenten ermittelt (vgl. dazu FRANCIS u. HILL, C. 1925. I. 414). (J. Amer. chem. Soc. 55. 1271—80. März 1933. Pasadena, California Inst. of Techn.) OG.

**Antonino Giacalone**, *Kondensation zwischen Aldehyden und Hydrazonen*. VII. Mitt. VI. vgl. C. 1932. I. 1231.) Vf. kondensiert Benzaldehyd mit seinem *p*-Tolylhydrazon



in Ggw. von geschmolzenem, fein zerriebenem  $\text{ZnCl}_2$  durch mehrstd. Erhitzen auf dem Wasserbad. Nach dem Auskochen mit W. u. Auswaschen mit A. bleibt ein krystallines Pulver zurück: *Verb.*  $\text{C}_{42}\text{H}_{86}\text{N}_4$ , F.  $245^\circ$ . Bei Verwendung von konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  statt  $\text{ZnCl}_2$  wird kein Kondensationsprod. erhalten. Für die Konst. der Verb. kämen Formel I, oder II in Betracht. (*Gazz. chim. ital.* 63. 20—22. Jan. 1933. Palermo, Univ.) FIEDL.

Mary B. Harford, Joseph Kenyon und Henry Phillips, *Das Drehungsvermögen der durch Erhitzen einiger Chlorformiate in Lösungsmitteln gebildeten Chloride*. Die Chlorformiate  $\text{R} \cdot \text{O} \cdot \text{COCl}$  aus 1-Mandelsäureäthylester u. 1- $\beta$ -Octanol geben beim Erhitzen  $\text{CO}_2$  u. linksdrehende Chloride  $\text{RCl}$  (KENYON, LIPSCOMB u. PHILLIPS, C. 1932. I. 57; HOUSSA u. PHILLIPS, C. 1932. I. 2008); hierbei erfolgt keine Umkehrung. Zers. man die Chlorformiate aber in Ggw. von tert. Basen, so erhält man unter Konfigurationswechsel rechtsdrehende Chloride. Um den Mechanismus dieser Rkk. aufzuklären, untersuchten Vff. die Zers. der beiden Chlorformiate in verschiedenen Lösungsmm. Die Zers.-Temp. liegen zwischen  $110$  u.  $165^\circ$ . 1-Chlorformyloxyphenyllessigsäureäthylester (I) gibt Prodd., deren Drehungsvermögen  $\alpha_{5461}$  ( $l = 10$  cm) zwischen  $7,0^\circ$  (in Nitrobenzol) u.  $75,12^\circ$  (in Äthylbenzoat) schwankt, während opt. reiner Phenylchloroessigester  $\alpha_{5461} = 122^\circ$  zeigt. Im Gegensatz dazu wird die Drehung der aus 1- $\beta$ -Octylchlorformiat (II) entstehenden  $\beta$ -Chloroctane durch die Lösungsmm. nur wenig beeinflusst, u. liegt zwischen  $16,84^\circ$  (in Nitromethan) u.  $22,32^\circ$  (in  $\alpha$ -Nitronaphthalin). Beide Ester, besonders II, spalten bei der Zers.  $\text{HCl}$  ab, u. zwar in allen Lösungsmm. in ungefähr gleicher Menge. Die Zers. von II in Nitrobenzol u. Äthylbenzoat liefert auch bei niedrigerer Rk.-Temp. die gleiche Menge  $\text{HCl}$ . Verss. mit d,l- $\beta$ -Chlorooctan als Lösungsm. deuten an, daß der Verlauf der Rk. durch die Zers.-Prodd. beeinflusst wird. Man kann annehmen, daß die anderen Lösungsmm. nur die Zers.-Geschwindigkeit, aber nicht die Richtung der Rk. ändern; trotzdem können sie bei der Zers. von I das Drehungsvermögen des Chlorids stark verändern. Das Verh. von II deutet auf eine Zers. in 2 Richtungen, von denen die eine unter gewisser Racemisierung, aber ohne Umkehrung, zu Octylchlorid, die andere zu Octylen u.  $\text{HCl}$  führt. Octylen entsteht bei allen unter Umkehrung verlaufenden Zers. von 1- $\beta$ -Octylderivv. Es liegt Grund zu der Annahme vor, daß bei diesen Rkk. das  $\beta$ -Octylradikal durch den Kationzustand hindurchgeht, u. daß das Octylen durch irreversible Umwandlung momentan freierwerdender kation. Radikale entsteht:

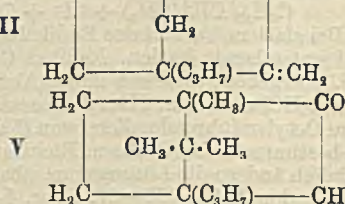
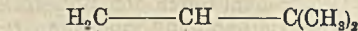
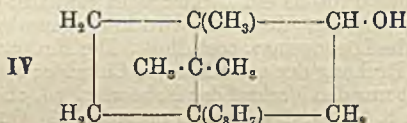
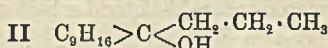
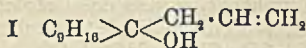


Bei glattem Verlauf der Radikalbdg. würde man d- oder d,l-Chlorid erhalten. Das aus I entstehende kation. Radikal  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}^+ \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$  kann nicht in ein ungesätt. Prod. übergehen; es liefert durch Abgabe eines Protons ein zweiwertiges Radikal, das sich mit  $\text{HCl}$  zu racem. Phenylchloroessigester vereinigt; diese Rk. wird im Gegensatz zu der zu Octylen führenden Zers. von II durch die Lösungsmm. beeinflusst. Die Haupttrkk. sind bestimmend für Größe u. Richtung der Drehung der entstehenden Chloride; wahrscheinlich ändern die Lösungsmm. überhaupt nur den Verlauf der Nebenrkk. (*J. chem. Soc. London* 1933. 179—81. Febr. London S. W. 11, Battersea Polytechnic.) OG.

C. F. H. Allen, G. F. Frame, J. B. Normington und C. V. Wilson, *Die Kondensation einiger  $\gamma$ -Ketonensäureester mit aromatischen Aldehyden*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 3880.) Durch Kondensation von Benzaldehyd mit  $\alpha$ -Phenyl- $\beta$ -benzoylpropionsäuremethyl ester u. -äthylester in Ggw. von  $\text{NaOCH}_3$  entsteht  $\alpha$ -Phenyl- $\beta$ -benzoyl- $\beta$ -benzylacrylsäure (I). Dieses Resultat ist überraschend, da bei den C. 1932. II. 3880 beschriebenen Kondensationen von  $\alpha$ -Phenyl- $\beta$ -p-chlorbenzoylpropionsäureestern mit Aldehyden Lactone erhalten wurden. I verliert beim Erhitzen  $\text{CO}_2$  u. geht in  $\alpha$ -Benzylbenzalacetophenon über, dessen Konst. sich aus dem Ozonabbau u. der  $\text{CrO}_3$ -Oxydation des aus I  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}(\text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5) : \text{C}(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CO}_2\text{H}$  II  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CHCl} \cdot \text{CH}(\text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$   $\alpha$ -4-Methoxyphenyl- $\beta$ -benzoylpropionsäureester erhaltenen methoxylierten Analogon ergibt. —  $\alpha$ -Benzylbenzalacetophenon liefert mit  $\text{HCl}$  zwei stereoisomere Chlorketone (II), deren Konst. durch Synthese bestätigt wurde. —  $\alpha$ -Phenyl- $\beta$ -benzoylpropionsäuremethyl ester, F.  $103^\circ$ . Äthylester, F.  $41^\circ$ .  $\alpha$ -4-Methoxyphenyl- $\beta$ -benzoylpropionsäure, aus

Anisalacetophenon über das Nitril. *Methylester*, F. 105°. — Kondensation der Ester mit den Aldehyden wie C. 1932. II. 3880 angegeben; statt absol. kann man auch gewöhnlichen A. verwenden.  $\alpha$ -Phenyl- $\beta$ -benzoyl- $\beta$ -benzylacrylsäure,  $C_{23}H_{18}O_3$  (I), aus Phenylbenzoylpropionsäureester u. Benzaldehyd, Tafeln, F. 145°. *Oxim*,  $C_{23}H_{19}O_3N$ , Tafeln aus Butylalkohol, F. 181°. *Chlorid*,  $C_{23}H_{17}O_2Cl$ , Nadeln aus Ä., F. 79°. *p*-*Bromanilid*,  $C_{20}H_{22}O_2NBr$ , mkr. Nadeln aus Aceton, F. 179°. Krystallisiert aus Bzl. mit Lösungsm. *p*-*Jodanilid*,  $C_{20}H_{22}O_2NJ$ , Krystalle mit 1  $C_6H_6$  aus Bzl. + Cyclohexan, F. 200°. Beide Anilide geben mit konz.  $H_2SO_4$  rotviolette Färbungen. *Essigsäure*- $[\alpha$ -phenyl- $\beta$ -benzoylpropionsäure]-*anhydrid*, aus dem Chlorid von I u. Ag-Acetat in Ä. oder aus I u. Acetanhydrid mit  $H_2SO_4$ . Prismen aus Methanol, F. 126°. —  $\alpha$ -4-Methoxyphenyl- $\beta$ -benzoyl- $\beta$ -benzylacrylsäure,  $C_{21}H_{20}O_4$ , aus Methoxyphenylbenzoylpropionsäuremethylester u. Benzaldehyd. F. 136°. Bei Anwendung von Anisaldehyd, Piperonal u. p-Chlorbenzaldehyd erhält man ölige Säuren. — Oxydation von I mit  $CrO_3$  in Eg. liefert *Phenylbenzylidiketon* (*Chinoxalinderiv.*, F. 97°), das mit alkoh.  $FeCl_3$  eine tiefe violettbraune Färbung gibt. Methoxyphenylbenzoylbenzylacrylsäure gibt mit  $CrO_3$  Anissäure u. Phenylbenzylidiketon. —  $\alpha$ -Benzylbenzalacetophenon,  $C_{22}H_{18}O$ , aus I beim Erhitzen auf 230—240°. Prismen, F. 48°. Kp.<sub>6</sub> 238—250°. Nicht ganz reine Präparate werden ölig unter Bldg. von Benzaldehyd u. Benzoesäure. Gibt mit  $KMnO_4$  Benzoesäure, mit  $CrO_3$  Benzoesäure u. anscheinend etwas Phenylbenzylidiketon, mit Ozon Benzaldehyd. Oxim u. Phenylhydrazon sind ölig. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*,  $C_{28}H_{22}O_4N_4$ , carminrote Nadeln aus Chlf. + Methanol, F. 189°. Das entsprechende *Methoxyketon* ist ölig u. gibt mit Ozon Anisaldehyd. —  $\alpha$ -Benzyl- $\beta$ -chlor- $\beta$ -phenylpropionphenon,  $C_{25}H_{19}OCl$  (II), aus  $\alpha$ -Benzylbenzalacetophenon u. HCl in Methanol oder aus Benzaldehyd, Benzylacetophenon u. HCl. Trennung der Isomeren durch sehr langsame Krystallisation aus Cyclohexan. *Niedrigschm. Form.*, Tafeln, F. 126°. *Höhereschm. Form.*, Nadeln aus Methanol, F. 132°. — Das C. 1932. II. 3880 beschriebene *Methoxylacton*,  $C_{21}H_{19}O_3Cl$ , hat F. 78°. (Canad. J. Res. 8. 137—41. Febr. 1933. Montreal, Mc GILL Univ.) OSTERTAG.

S. S. Nametkin und A. I. Schawrigin, *Der tertiäre Propylbornylalkohol und seine Umwandlungen*. Vff. haben die früher (C. 1928. I. 904. 1930. II. 239) durchgeführten Umwandlungen von KW-stoffen des Camphentypus in Alkohole vom Isoborneoltypus um einen weiteren Fall vermehrt. Als Ausgangsmaterial diente der *tert. Propylbornylalkohol* (II), welcher allerdings nicht direkt aus Campher u.  $C_3H_5MgBr$  erhalten werden konnte. Daher wurde zuerst der *tert. Allylbornylalkohol* (I) dargestellt u. dieser zu II hydriert. Die Umwandlungen von II sind analog den l. c. beschriebenen durch die Formeln III ( $\alpha$ -Propylcamphen), IV u. V wiederzugeben u. ließen sich auch mittels der früheren Verf. verwirklichen.

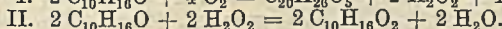
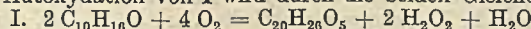


Versuche. *tert. Allylbornylalkohol*,  $C_{13}H_{22}O$  (I). Aus d-Campher u.  $C_3H_5MgBr$ .  $D_{20}^{20}$  0,9493,  $n_D^{20}$  = 1,4910,  $M_D$  = 59,55 (ber. 58,89). — *tert. Propylbornylalkohol*,  $C_{13}H_{24}O$  (II). Durch Hydrieren von I in A. mit Pt. Kp.<sub>24</sub> 133°, F. 34—36°, ziemlich flüchtig, unl. in W. — *KW-stoff*  $C_{15}H_{22}$ . Aus II mit 2 Teilen  $NaHSO_4$  bei 120—125° (3 Stdn.). Kp.<sub>22</sub> 100—101°,  $D_{20}^{20}$  0,8702,  $n_D^{20}$  = 1,4778,  $M_D$  = 57,94 (ber. 57,37), camphenähnlich riechend. Wurde zur Hydratisierung mit 3 Teilen Eg. u. etwas  $H_2SO_4$  7 Stdn. auf 50—60° erwärmt, Prod. i. V. dest.; es ging nur nicht in Rk. getretener KW-stoff über (Rückstand vgl. unten), dessen Konstanten kaum geändert waren, u. der durch alkal.  $KMnO_4$ -Lsg. zu Camphersäure oxydiert wurde. Die Hauptmenge des KW-stoffs  $C_{13}H_{22}$  war demnach nicht III, sondern vielleicht Propylbornylen oder Propylidencamphan. — *4-Propylisoborneol*,  $C_{13}H_{24}O$  (IV). Obigen Rückstand (Acetyl-deriv. von IV) mit alkoh. KOH 4 Stdn. erhitzt, in W. gegossen, aus dem Öl noch vorhandenen KW-stoff i. V. abdest., erstarrten Rückstand abgepreßt. Krystallin, F. 57

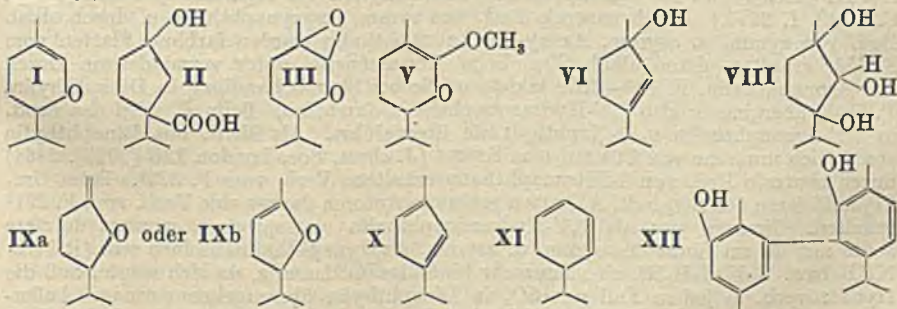
bis 58°, borneolähnlich riechend, aus Bzn. beim Verdunsten dicke Rhomboeder. — 4-Propylcampher,  $C_{13}H_{22}O$  (V). Aus IV mit  $HNO_3$  (D. 1,4). Ziemlich harte Krystalle, F. 62—63°, wenig campherähnlich riechend, sehr flüchtig, swl. in W., auf dessen Oberfläche schwach rotierend. Semicarbazon, aus  $CH_3OH$ , F. 203—204°. — Oxydation von V mit h.  $KMnO_4$ -Lsg. ergab 1,2,2-Trimethyl-3-propylcyclopentan-1,3-dicarbonensäure (Propylcampherensäure), F. 189,5—190°. Anhydrid, F. 94—95°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 66. 511—14. 5/4. 1933. Moskau, Univ.)

LINDENBAUM.

W. Treibs, Zur Autoxydation  $\alpha,\beta$ -ungesättigter Ketone. VI. Mitt. Reaktionsverlauf und Reaktionsprodukte der Autoxydation des Piperitons. (V. vgl. C. 1932. II. 3088.) Während für die Autoxydation des Carvons in alkal.-alkoh. Lsg. die Entstehung eines Ketoxyds bereits früher wahrscheinlich gemacht worden war (vgl. C. 1932. II. 3088), wird nunmehr bei der Unters. des Piperitons (I) experimentell bewiesen, daß die Ketoxyde die unbeständigen Zwischenprodd. der Autoxydation der  $\alpha,\beta$ -ungesätt. Ketone sind. Bei Alkaliabwesenheit entsteht aus I mit  $H_2O_2$  ein dem Ketoxyd isomeres Superoxyd,  $C_{10}H_{16}O_2$ , von entgegengesetzter Drehung; analoge Superoxyde geben Isophoron u. Carvenon. Mit überschüssiger h. alkoh. Lauge lagert sich das Ketoxyd des Piperitons (III), bei dessen Darst.  $H_2O_2$ -Überschuß zu vermeiden ist, in die Oxysäure II um. Gleich Isophoronoxyl addiert auch III A. u. liefert 2 Methoxylderivv.: bei Kühlung den Ester der Oxysäure (IV), beim Sieden der alkoh. Lsg. in Ggw. von wenig Alkali das Methoxyderiv. des Diosphenols (V). Ein Überschuß von  $H_2O_2$  bei der Darst. von II aus Piperiton läßt daneben noch den tertiären Alkohol  $C_9H_{16}O$  (VI) entstehen, der aus einer unbeständigen Carbonsäure gebildet sein muß. Hydrierung nach SKITA führt VI in den gesätt. KW-stoff  $C_9H_{18}$ , Pulegan (VII) über,  $KMnO_4$  gibt ein Glycerin,  $C_9H_{18}O_3$  (VIII), mit 2 tertiären OH-Gruppen; mit h.  $H_2SO_4$  entsprechend Bldg. eines ungesätt. Kelons  $C_9H_{14}O$  (IX) daraus; Kp. 192—193°,  $n_D = 1,4630$  (Semicarbazon F. 177—178°). W.-Abspaltung aus VI führt zu 2 isomeren KW-stoffen  $C_9H_{14}$  X u. XI, deren erster bei Hydrierung nach SKITA VII liefert, während XI ident. ist mit einem von WALLACH (Liebigs Ann. Chem. 414 [1918]. 222) aus Isopropylcyclopentenon u.  $CH_3MgJ$  erhaltenen KW-stoff. Das aus XI bei Hydrierung nach SKITA gebildete Tetrahydrid  $C_9H_{18}$  ist wahrscheinlich mit Hexahydrocumol ident. — Dem überwiegenden Teil der bei der Autoxydation von I in alkal.-alkoh. Lsg. anfallenden harzartigen Prodd. kommt die Zus.  $C_{20}H_{28}O_5$  zu (Mol.-Gew. = Äquivalentgewicht). Er entspricht dem analogen Autoxydationsprod. des Carvons  $C_{20}H_{24}O_4$  mit chinoidem oder indigoidem Bau (vgl. V. Mitt.), besitzt insgesamt 3 OH-Gruppen, darunter eine tertiäre. Die Ausbeute an den monomolekularen Autoxydationsprodd. des Piperitons, im ganzen ca. 50% von I, die nochmals einzeln angegeben sind, ändert sich je nach den Bedingungen. Die O-Bilanz der Autoxydation von I wird durch die beiden Gleichungen wiedergegeben:



Während III mit h. verd.  $H_2SO_4$  großenteils das isomere Diosphenol liefert, gibt Carvonoxyl eine Verb. von phenol. Charakter der wahrscheinlichen Formel XII, F. 174 bis 178°.



Versuche. Piperiton-superoxyd,  $C_{10}H_{16}O_2$ , viscose Fl.,  $n_D = 1,476$ ;  $\alpha_D = +34,5^\circ$ . — Piperitonoxyl,  $C_{10}H_{16}O_2$  (III); Kp.<sub>15</sub> 108—109°, Kp. bei gewöhnlichem Druck 225—228°;  $d^{15} = 1,005$ ;  $\alpha_D = +22^\circ$ ;  $n_D = 1,468$ . Semicarbazon, F. 213, Zers., regeneriert beim Erhitzen mit  $H_2SO_4$  Diosphenol. — Oxysäure  $C_{10}H_{18}O_3$  (II), aus III mit h. methylalkoh. KOH. Methylester,  $C_{11}H_{20}O_3$  (IV). Aus III in der Kälte;

wird zum Oxsäurelacton entmethyliert, welches mit Alkali II, F. 114<sup>o</sup>, zurückbildete. — *Diosphenolmethylläther*,  $C_{11}H_{15}O_2$  (V); Kp.<sub>15</sub> 115—117<sup>o</sup>;  $d^{20} = 0,990$ ;  $n_D = 1,4875$ . Entmethylierung gibt *Diosphenol*, F. 84<sup>o</sup>. Neben V eine Fraktion vom Kp.<sub>15</sub> 105—110<sup>o</sup>, deren Entmethylierung eine Fl. von den Eigg. des *Carvacrols* bildete. — *Tertiärer Alkohol*  $C_8H_{16}O$ , Kp.<sub>15</sub> 79—81<sup>o</sup>, ist auch aus III mittels  $H_2O_2$  erhältlich. Daraus *Glycerin*  $C_8H_{18}O_3$  (VIII), Kp.<sub>15</sub> 160—163<sup>o</sup> u. durch Hydrierung nach SKITA *Tetrahydrid*  $C_9H_{18}$ , Kp. 141—142<sup>o</sup>,  $d^{15} = 0,781$ ,  $n_D = 1,426$  (Pulegan nach WALLACH; Kp. 141,5 bis 142<sup>o</sup>,  $d^{20} = 0,7799$ ,  $n_D = 1,4250$ ). — *KW-stoff*  $C_9H_{14}$  (X), Kp. 147—149<sup>o</sup>,  $d^{15} = 0,825$ ,  $n_D = 1,4630$ ; das Tetrahydrid daraus stimmt mit VII völlig überein; Kp. 141<sup>o</sup>,  $d^{15} = 0,778$ ,  $n_D = 1,426$ . — *KW-stoff*  $C_9H_{14}$  (XI); Kp. 165—167<sup>o</sup>,  $n_D = 1,495$ ; *Tetrahydrid*  $C_9H_{18}$ ; Kp. 145—147<sup>o</sup>,  $d^{15} = 0,782$ ,  $n_D = 1,428$ , verschieden von VII. — Bei der Darst. von Diosphenol aus III entstand als Nebenprod. ein Keton, das ein Semicarbazon vom F. 196<sup>o</sup> gab. — Autoxydation des Piperitons: *Harz*  $C_{20}H_{20}O_5$ , wird durch  $CO_2$  aus der alkal. Lsg. abgeschieden. Spaltet bei 150<sup>o</sup> i. V. W. ab zu  $C_{20}H_{24}O_4$ . Methylierung gibt  $C_{22}H_{26}O_4$ , wird bei Red. mit Zn-Staub u. KOH fast völlig entfarbt. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 66. 610—20. 5/4. 1933. Freiburg i. B.)

**Antonino Giacalone**, *Beitrag zur Kenntnis der Farbstoffderivate des Triphenylmethans*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1932. II. 532.) In Fortsetzung der früheren Verss. werden weitere Derivv. des Triphenylmethans der Sulfurierung unterworfen, um Beziehungen zwischen ihrer Fähigkeit, sich gleichzeitig zu oxydieren u. den Substituenten festzustellen. Es zeigt sich, daß die Kondensationsprodd., die den Salicylaldehydest enthalten, schwer oxydierbar sind, was auf die „antioxygene“ Wrkg. der OH-, sowie auch der  $OCH_3$ -Gruppe zurückzuführen ist. — *Dioxydiformyltriphenylmethanbisphenylhydrazon* (vgl. C. 1931. II. 1138) wird in rauchender  $H_2SO_4$  (20<sup>o</sup>/o  $SO_3$ ) gel. u. einige Stunden auf dem Wasserbad erhitzt. Die rotviolette schwefelsaure Lsg. wird nach dem Erkalten in W. gegossen, wobei eine klare smaragdgrüne Lsg. der *Pentasulfonsäure* entsteht. *Ba-Salz*,  $(Ba/2)_5C_{33}H_{20}O_{17}N_4S_5$ , hellgelblichgrün. In der Kälte entsteht dieselbe Verb. u. dasselbe Ba-Salz. — *4,4'-Bis-[oxybenzylidenhydrazino]-triphenylmethan* (vgl. C. 1931. II. 1138) wird in rauchender  $H_2SO_4$  gel. Die dunkelrote Lsg. wird reichlich  $\frac{1}{2}$  Stde. auf dem Wasserbad erhitzt u. nach dem Erkalten in W. gegossen, wobei eine schwachgrüne Lsg. der *Pentasulfonsäure* entsteht. *Ba-Salz*,  $(Ba/2)_5C_{33}H_{23}O_{17}N_4S_5$ , grünlichgelb. In der Kälte entsteht dieselbe Verb. u. dasselbe Ba-Salz. — *4,4'-Bis-[2-oxybenzylidenhydrazino]-2'-oxytriphenylmethan* (vgl. C. 1931. I. 1275) wird ebenso, wie oben beschrieben behandelt. Die purpurrote Lsg. wird in W. gegossen u. liefert die grünliche Lsg. der *Pentasulfonsäure*. *Ba-Salz*,  $(Ba/2)_5C_{33}H_{23}O_{18}N_4S_5$ , braungelb. — *4,4'-Bis-[4-methoxybenzylidenhydrazino]-4'-methoxytriphenylmethan* (vgl. C. 1931. I. 1275) wird in rauchender  $H_2SO_4$  gel. u. die rotviolette Lsg. ca. 1 Stde. auf dem Wasserbad erhitzt, dann nach dem Erkalten in W. gegossen, wobei die klare grüne Lsg. der *Pentasulfonsäure* entsteht. *Ba-Salz*,  $(Ba/2)_5C_{30}H_{29}O_{18}N_4S_5$ , grünlich. (Gazz. chim. ital. 63. 16—20. Jan. 1933. Palermo, Univ.)

**William M. Cumming** und **George Howie**, *Dinaphthylbasen*. 2. Mitt. *Reduktion von 1,1'-Azoxy- und 1,1'-Azonaphthalin*. *Isolierung von 1,1'-Hydrazonaphthalin* (I. vgl. C. 1932. I. 2174.) Durch neutrale Red. von symm. Azoxynaphthalin u. durch alkal. Red. von symm. u. asymm. Azoxy- u. Azonaphthalin wurden farblose Platten vom F. 153<sup>o</sup> erhalten, deren alkoh. Lsg. beim Konzentrieren unter vermindertem Druck 1,1'-Azonaphthalin, F. 186—187<sup>o</sup> bildete u. die bei Säurebehandlung in Dinaphthylin, F. 281<sup>o</sup>, übergingen, also 1,1'-Hydrazonaphthalin darstellen. Beim F. wird das Prod. in 1,1'-Azonaphthalin u. 1-Naphthylamin übergeführt. Als ident. mit Dinaphthylin erwies sich nun eine von CUMMING u. STEEL (J. chem. Soc. London 123 [1923]. 2464) durch neutrale Red. von 1-Nitronaphthalin erhaltene Verb. vom F. 274<sup>o</sup>. Beim Umkristallisieren aus  $SO_2$ -halt. A. hatten genannte Autoren daraus eine Verb. vom F. 271<sup>o</sup> erhalten. Erstere war als 1,1'-Hydrazonaphthalin angesprochen worden, letztere sollte mit ihr im Sinne des symm. u. asymm. Azoxynaphthalins isomer sein (R.NH.NHR bzw. R.N:NH<sub>2</sub>R), eine nunmehr hinfällige Auffassung, da sich zeigte, daß die Hydrazoverb. in jedem Fall mit  $SO_2$  in Dinaphthylin überzugehen vermag. Außerdem ist mit diesem ident. das 1,1'-Hydrazonaphthalin von NIETZKI u. GOLL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 18 [1885] 3252). — In Anwendung auf die Hydrazonaphthaline tritt die Benzidinumlagerung bei 1,1'- u. 2,2'-Derivv. ein, u. zwar in saurer, neutraler u. alkal. Lsg.

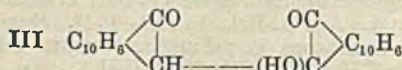
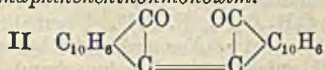
Versuche. *1,1'-Azonaphthalin*, F. 188<sup>o</sup>. Wurde in Abänderung des Verf. von NIETZKI u. GOLL (l. c.) aus 9-Amino-1,1'-azonaphthalin u. nach HANTZSCH u.



SCHMIEDEL (Ber. dtsh. chem. Ges. 30 [1897] 82) über 1-Naphthalinsyndiazoniumsulfonat dargestellt. — *1,1'-Hydrazonaphthalin*,  $C_{20}H_{16}N_2$ . Darst.: 1. durch Red. von symm. 1,1'-Azoxynaphthalin mit Zinkstaub (nach CUMMING u. STEEL, l. c.); F. 153°. 2. Aus demselben mit Zinkstaub in KOH-haltigem A., F. 153°. 3. Aus asymm. 1,1'-Azoxynaphthalin wie bei 2. 4. Aus 1,1'-Azonaphthalin mit NaOH-haltigem A. u. Eingießen in  $NH_4HS$ -haltiges W. F. 153°. — *Naphthidin*. Aus asymm. 1,1'-Azoxynaphthalin wie bei 1., F. 202°. Ferner nach CUMMING u. STEEL (l. c.) durch Red. von symm. u. asymm. Azoxynaphthalin mit  $SnCl_2$  u. nach NIETZKI u. GOLL (l. c.) aus 1,1'-Azonaphthalin, F. 202°. — *Dinaphthylin*. Aus 1,1'-Azonaphthalin wie bei 1., F. 281° u. aus symm. 1,1'-Azoxynaphthalin wie bei 2. in Ggw. von NaOH, F. 281°. — *Dinaphthylenimin*. Durch Behandeln von symm. 1,1'-Azoxynaphthalin in A. mit HCl u. Zinkstaub, F. 221°. (J. chem. Soc. London 1933. 133—35. Febr. Glasgow, Techn. Coll.)

HELLRIEGEL.

Anukul Chandra Sircar und M. D. Raja Gopalan, *Untersuchungen über Acenaphthenon*. III. Über die Reaktionsfähigkeit seiner  $CH_2$ -Gruppe. (II. vgl. C. 1932. II. 3394.) Verss., *Acenaphthenon* (I) mit arom. Nitroverbb. in Ggw. von Acetanhydrid zu kondensieren, ergaben dunkle Harze, aus denen kein definiertes Prod. isoliert werden konnte. Daher wurden Eg. u. geschm. Na-Acetat als Kondensationsmittel benutzt. Bei 60—80° wurde mit p-Nitrosophenol, p-Nitrosodimethylanilin u. Nitrosophenol übereinstimmend kein Kondensationsprod., sondern das bekannte *Bisacenaphthylidendion* (II) erhalten, welches auch durch Kondensation von I mit Acenaphthenchinon dargestellt wurde. Demnach wird ein Teil von I durch die Nitroverbb. zu Acenaphthenchinon oxydiert. Als obige Rk.-Gemische bei Raumtemp. stehen gelassen wurden, war auch nach 3—4 Tagen keine Veränderung eingetreten. — Sodann wurden dieselben Kondensationen in A. mit alkoh. KOH, Piperidin oder Diäthylamin auszuführen versucht, aber wieder ohne Erfolg. Als Rk.-Prodd. wurden II u. eine mit I gleich zusammengesetzte, aber viel höher schmelz. Verb. erhalten, anscheinend aus 2 oder mehr Moll. I ohne Eliminierung von W. gebildet. — Mit o-Diketonen kondensiert sich I entweder unter W.-Austritt zu einer ungesätt. Verb. oder ohne W.-Austritt zu einem Aldol. Mit Acenaphthenchinon ist bisher nur II erhalten worden. Vff. haben gefunden, daß daneben auch das Aldol III u. unter veränderten Bedingungen sogar als Hauptprod. entsteht. Mit Phenanthrenchinon wurde nur das Aldol, mit Benzil nur das ungesätt. Prod. erhalten. — Sodann wurde I mit mehreren arom. Aldehyden zu den *Aryliden-deriv.* kondensiert. — Mit Amylnitrit u. HCl liefert I das *Isonitrosoderiv.*, ident. mit *Acenaphthenchinonmonoxim*.



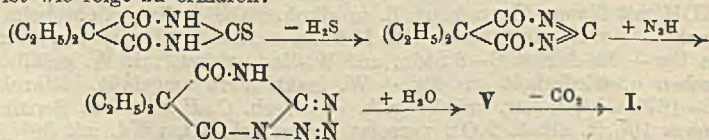
Versuche. Verb.  $C_{12}H_8O$ . I u. p-Nitrosophenol (oder eine andere Nitroverbb.) in wenig A. gel., einige Tropfen 10%ig. alkoh. KOH (bzw. Piperidin oder Diäthylamin) zugefügt, nach 10—12 Stdn. Krystallgemisch abfiltriert u. mit sd. Eg. ausgezogen. Rückstand lieferte aus Chlf. + Ä. oder PaC. Platten, F. 289—290°. Mit konz.  $H_2SO_4$  strohgelb, nach einiger Zeit grünlich fluoreszierend. Aus dem Eg.-Extrakt mit W. II. — *Bisacenaphthylidendion*,  $C_{21}H_{12}O_2$  (II). Aus I u. Acenaphthenchinon in Eg. + geschm. Na-Acetat (W.-Bad, 3—4 Stdn.). Aus Eg. orangefarbene Nadeln, F. 287 bis 288°. — *Aldol*  $C_{21}H_{14}O_3$  (III). 1. Aus dem ursprünglichen Filtrat von II mit W. nach gründlicher Reinigung. 2. Als einziges Prod., wenn vorst. Ansatz 5—6 Stdn. nur auf 60—70° erwärmt wird. Aus h. Pyridin + h. W. Platten, F. 168—169°, wl. in wss. KOH mit blauer Fluorescenz, ll. in alkoh. KOH (grün). Geht beim Erhitzen mit Acetanhydrid u. Na-Acetat schnell in II über. — *Aldol*  $C_{26}H_{16}O_3$ . I u. Phenanthrenchinon in Eg. + Na-Acetat 6—8 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, mit W. gefällt, Nd. mit A. gewaschen u. wiederholt aus Eg. + W. fraktioniert umgefällt. Mikrokrystallin, Zers. 185—187°.  $H_2SO_4$ -Lsg. grünlichgelb. — Verb.  $C_{26}H_{16}O_2$ . I u. Benzil in wenig A. mit etwas 10%ig. alkoh. KOH versetzt, sofort gebildetes Nd. mit 50%ig. A. gewaschen. Aus verd. A. hexagonale gelbe Platten, F. 205°.  $H_2SO_4$ -Lsg. scharlachrot. — *Anisylidenacenaphthenon*,  $C_{20}H_{14}O_2$ . Aus I u. Anisaldehyd wie vorst.; harziges Prod. mit 40%ig. A. gewaschen, in A. mit Kohle gekocht, Filtrat mit Spur W. versetzt. Gelbe Krystalle, F. 126,5—127°.  $H_2SO_4$ -Lsg. scharlachrot. — Darst. der folgenden Verb. analog. — *m*- u. *p*-Nitrobenzylidenacenaphthenon,  $C_{15}H_{11}O_3N$ , ersteres aus verd. A. strohgelbe Platten, F. 177—178°, letzteres aus Eg. gelbe, seidige Nadeln, F. 239 bis 240°.  $H_2SO_4$ -Lsgg. tief rot. — *Cinnamylidenacenaphthenon*,  $C_{21}H_{14}O$ , aus A. + salz-

saurem W. (wiederholt) mikrokristallin, bei 196° sinternd, F. 214—215°. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. gelblichbraun. — *Salicylidenacenaphthenon*, C<sub>19</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>, F. 186—187° (vgl. I. Mitt.). — *m-Oxybenzylidenacenaphthenon*, C<sub>19</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>, aus verd. A. hellgelbe Platten, F. 191—192°. Lsgg. in Alkali u. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> rötlichgelb. — *p-Acetaminobenzylidenacenaphthenon*, C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N, aus A. gelbe Nadeln, F. 255,5—256°. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. rötlichorange. — *Isonitrosoacenaphthenon (Acenaphthenchinonmonoxim)*. In die sd. alkoh. Lsg. von I u. Amylnitrit langsam HCl (D. 1,19) getropft, nach Erkalten mit W. verd., Nd. mit verd. NaOH ausgezogen, Filtrat mit Essigsäure gefällt. Aus verd. A. aschgraue Nadeln. (J. Indian chem. Soc. 9. 639—48. Dez. 1932. Calcutta, Presid. Coll.) LINDENBAUM.

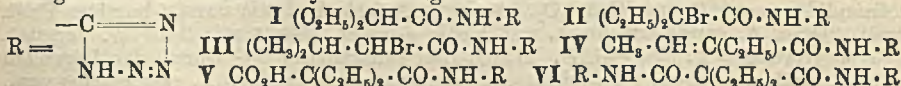
**Luigi Mascarelli**, *Über die Bildung von heterocyclischen Jod-, Stickstoff- und Sauerstoffringen*. Vf. berichtet im Zusammenhang über Rkk., bei denen ein neuer 5-atomiger heterocycl. Ring durch Jod, Stickstoff oder Sauerstoff entsteht, u. versucht, die Resultate der Rkk. theoret. zu interpretieren. — Es wird gezeigt, daß bei Anwendung der SANDMEYERschen Rk. auf ein 2-Diazodiphenyl der Ringschluß zu einem dritten heterocycl. Ring (mitt. J, N oder O) nur erfolgt, wenn sich gleichzeitig in 2'-Stellung ein geeigneter Substituent befindet. (Mem. R. Accad. Italia, Classe Sci. fisich. mat. nat. 3. Chimica Nr. 2. 5—15. 1931.) FIEDLER.

**Michizo Asano und Fumio Nakatomi**, *Scharfschmeckende Substanzen und ihre chemische Konstitution*. II. (I. vgl. C. 1926. II. 1147; vgl. auch C. 1933. I. 3183.) STAUDINGER u. Mitarbeiter (C. 1923. I. 1091 u. früher) haben zahlreiche  $\omega$ -Phenylfettsäurepiperide untersucht u. festgestellt, daß die Piperide vom Typus C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·C·C·C·C·CO·N<C<sub>2</sub>H<sub>10</sub> am schärfsten schmecken. Vf. haben diese Regel bei den  $\alpha$ -Furylfettsäurepiperididen bestätigt gefunden. — *Brenzschleimsäurepiperidid*, C<sub>4</sub>H<sub>3</sub>O·CO·N<C<sub>2</sub>H<sub>10</sub>, Kp.<sub>20</sub> 160—165°, Krystalle, F. 57°, kaum scharf schmeckend. —  $\beta$ -Furyl-(2)-propionsäurepiperidid, C<sub>4</sub>H<sub>3</sub>O·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·CO·N<C<sub>2</sub>H<sub>10</sub>, Öl, Kp.<sub>1</sub> 153—154°, schwach scharf schmeckend. —  $\delta$ -Furyl- $\alpha,\gamma$ -butadien- $\alpha,\alpha$ -dicarbonsäure, C<sub>4</sub>H<sub>3</sub>O·CH·CH·C(CO<sub>2</sub>H)<sub>2</sub>. Aus Furfuraerolein, Malonsäure, Pyridin u. etwas Piperidin (W.-Bad, 4 Stdn.). Aus W. orangefarbene Nadeln, F. 186°. —  $\delta$ -Furyl- $\alpha,\gamma$ -butadien- $\alpha$ -carbonsäure, C<sub>4</sub>H<sub>3</sub>O·CH·CH·CO<sub>2</sub>H. Durch Erhitzen der vorigen. Aus W. hellgelbe Nadeln, F. 158—159°. —  $\delta$ -Furylvaleriansäure, C<sub>4</sub>H<sub>3</sub>O·[CH<sub>2</sub>]<sub>4</sub>·CO<sub>2</sub>H. Durch Hydrierung der vorigen. Kp.<sub>1</sub> 127°, F. 34—36°. — *Piperidid*, C<sub>4</sub>H<sub>3</sub>O·[CH<sub>2</sub>]<sub>4</sub>·CO·N<C<sub>2</sub>H<sub>10</sub>. Aus dem Chlorid der vorigen (mit SOCl<sub>2</sub> dargestellt) durch Erhitzen in Hexanlsg. mit Piperidin. Öl, Kp.<sub>3</sub> 175—176°, sehr scharf schmeckend. —  $\beta$ -Furfuroyl-(2)-propionsäure, C<sub>4</sub>H<sub>3</sub>O·CO·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·CO<sub>2</sub>H. Furfuroylessigester mit Chloressigester zum Furfuroylbernsteinsäureester (F. 56°) kondensiert, diesen mit 5%<sub>10</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bis zur Lsg. erhitzt. Aus Ä.-Bzl., F. 113—114°. *Semicarbazon*, C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, F. 184°. Überführung des Hydrazons in  $\gamma$ -Furylbuttersäure gelang nicht. —  $\Delta^{\alpha,\beta}$ -Nonensäurediäthylamid, CH<sub>3</sub>·[CH<sub>2</sub>]<sub>5</sub>·CH·CH·CO·N(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>, Kp.<sub>7</sub> 152—153°, nicht scharf schmeckend, im Gegensatz zum Piperidid (I. Mitt.). (J. pharmac. Soc. Japan 53. 36—38. Febr. 1933.) LINDENBAUM.

**R. Stollé und O. Roser**, *Über Säureabkömmlinge des Aminotetrazols*. Durch Kombination von 5-Aminotetrazol mit den entsprechenden Säurehalogeniden wurden die Verb. I, II u. III dargestellt. Vers., das Ag- oder Na-Salz von II zu einer dicycl. Verb. zu kondensieren, mißlang; unter HBr-Abspaltung entstand IV. Mit Diäthylmalonylchlorid wurde kein Doppelring erhalten, sondern je nach den Rk.-Bedingungen V bzw. dessen Decarboxylierungsprod. I oder VI. — Die Einw. von N<sub>2</sub>Na u. PbO im CO<sub>2</sub>-Strom auf 2-Thioveronal ergab ebenfalls keine dicycl. Verb., sondern wieder nur I; die Rk. ist wie folgt zu erklären:



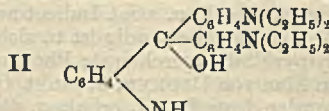
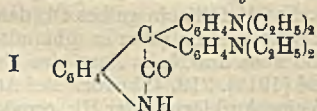
Die gleiche Rk. mit 2-Thiohydantoin ergab nur 5-Aminotetrazol.



Versuche. 5-[Diäthylacetamino]-tetrazol, C<sub>7</sub>H<sub>13</sub>ON<sub>5</sub> (I). 5-Aminotetrazol mit Diäthylacetylchlorid bis zur beendeten HCl-Entw. erwärmt, Prod. mit Ä. verrieben.

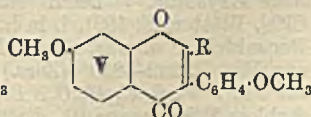
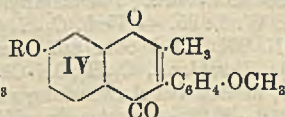
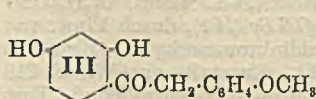
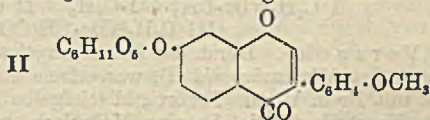
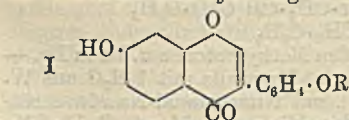
Aus  $\text{CH}_3\text{OH}$  oder 50 $\frac{0}{0}$ ig. A. Nadelchen, F. 238 $^\circ$  (Gasentw.), sauer reagierend, in  $\text{CH}_3\text{OH}$  mit 0,1-n. KOH u. Phenolphthalein titrierbar. Mit alkoh.  $\text{AgNO}_3$  Nd., auf Zusatz von  $\text{HNO}_3$  nicht l. Durch Neutralisieren der methylalkoh. Lsg. mit NaOH u. Verdampfen i. V. das Na-Salz,  $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{ON}_5\text{Na}$ , aus absol. A. Krystallpulver, F. 285 $^\circ$  (Gasentw.). — 5-[Diäthylbromacetamino]-tetrazol,  $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{ON}_5\text{Br}$  (II). Mit Diäthylbromacetatylbromid; mehrere Stdn. unter Feuchtigkeitsabsehluß stehen gelassen, dann vorsichtig auf 90 $^\circ$  erwärmt. Aus 50 $\frac{0}{0}$ ig.  $\text{CH}_3\text{OH}$ . Na-Salz,  $\text{C}_7\text{H}_{11}\text{ON}_5\text{BrNa}$ , F. unscharf 191 $^\circ$ . — 5-[ $\alpha$ -Äthylcrotonylamino]-tetrazol,  $\text{C}_7\text{H}_{11}\text{ON}_5$  (IV). 1. II mit Dimethylanilin 4 Stdn. auf 140 $^\circ$  erhitzt, mit Ä. verrieben. 2. Na-Salz von II mehrere Stdn. auf 150 $^\circ$  erhitzt, mit W. ausgezogen. Aus 50 $\frac{0}{0}$ ig.  $\text{CH}_3\text{OH}$  Nadelchen, F. 240 $^\circ$  (Gasentw.), sauer reagierend. Entfärbt  $\text{KMnO}_4$ . Mit alkoh.  $\text{AgNO}_3$  Nd., in alkoh.  $\text{NH}_4\text{OH}$  l. — 5-[ $\alpha$ -Bromisovaleramino]-tetrazol,  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{ON}_5\text{Br}$  (III). Mit  $\alpha$ -Bromisovalerylbromid wie bei II; Rohprod. mit Ä. u. verd. HCl gewaschen. Aus W. oder A. Nadelchen, F. 205 $^\circ$  (Gasentw.), spielend l. in Soda. In  $\text{NH}_4\text{OH}$  mit  $\text{AgNO}_3$  Nd., l. in mehr  $\text{NH}_4\text{OH}$ . Na-Salz,  $\text{C}_6\text{H}_9\text{ON}_5\text{BrNa}$ , F. unscharf ca. 100 $^\circ$ . — Diäthylmalontetrazolyl-(5)-amidsäure,  $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}_5$  (V). 8,8 g Diäthylmalonylchlorid in eisgekühltes Gemisch von 8,5 g 5-Aminotetrazol u. 5 ccm Pyridin getropft, einige Stdn. in Eis, einige Tage bei Raumtemp. stehen gelassen, Pyridin verdampft, mit verd. HCl gewaschen. Aus Eg. Krystallpulver, F. 188 $^\circ$ , wieder fest, dann F. 225 $^\circ$ , l. in W. Geht bei 175 $^\circ$  unter  $\text{CO}_2$ -Verlust in I über. — Diäthylmalondi-[(tetrazolyl-(5))-amid],  $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_{10}$  (VI). 1 Mol. Chlorid u. 2 Moll. Amin in Pyridin einige Zeit gekocht, i. V. verdampft, mit verd. HCl verrieben. Aus prakt. Eg. Nadelchen, F. 287 $^\circ$ , wl., sauer reagierend. Nd. mit  $\text{AgNO}_3$  in  $\text{HNO}_3$  wl. (J. prakt. Chem. [N. F.] 136. 314—20. 21/3. 1933. Heidelberg, Univ.) LINDENBAUM.

C. Candea. Über die Konstitution des Bis-diäthylanilinisatins und des durch Oxydation daraus erhaltenen grünen Farbstoffs. Vf. kondensiert Isatin mit Diäthyl-



anilin u. erhält ein farbloses Kondensationsprod.,  $\text{C}_{28}\text{H}_{35}\text{ON}_3$  (I), das sich leicht unter Bldg. eines dunkelgrünen Farbstoffs,  $\text{C}_{27}\text{H}_{35}\text{ON}_3$  (II) mit  $\text{PbO}_2$  in essigsaurer Lsg. oxydiert. (Gazz. chim. ital. 63. 75—80. Jan. 1933. Timisoara [Rumänien.]) FIEDLER.

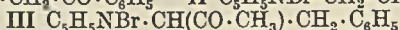
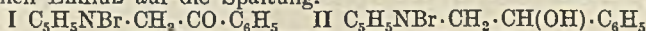
Wilson Baker, Robert Robinson und N. M. Simpson, Synthetische Versuche in der Isoflavonreihe. VII. Synthese von Daidzein. (VI. vgl. C. 1932. II. 1450.) Daidzein ist von WALZ (C. 1931. II. 3001) durch Spaltung des Glucosids Daidzin aus Soja hispida dargestellt u. als I (R = H) erkannt worden. Mit Daidzin ist das Ononin aus Ononis spinosa L. (HEMMELMAYR, Mh. Chem. 25 [1904]. 555) nahe verwandt. Ononin (wahrscheinlich II) gibt bei der sauren Hydrolyse Formononetin (I, R =  $\text{CH}_3$ ), das durch sd. Barytwasser in Ononetin (III) u.  $\text{HCO}_2\text{H}$  gespalten wird. Formononetin steht wahrscheinlich zu Daidzein in derselben Beziehung wie Prunetin zu Genistein; Ononin ist wahrscheinlich der Methyläther des Daidzins. Ononetin ist von BAKER u. EASTWOOD (C. 1930. I. 1146), das Acetylierungsprod. des Ononetins von WESSELY u. LECHNER (C. 1931. I. 2883) synthetisiert worden. Vff. haben die Verb. IV (R =  $\text{CH}_3$ ) mit Benzaldehyd kondensiert u. das erhaltene Styrylisoflavon zur Carbonsäure oxydiert, die durch Decarboxylierung u. Demethylierung in Daidzein übergeführt wird.



Versuche. 7-Acetoxy-4'-methoxy-2-methylisoflavon,  $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{O}_5$  (vgl. WESSELY u. LECHNER), Tafeln aus A., F. 193 $^\circ$ . Durch Hydrolyse mit wss. alkoh. KOH 7-Oxy-4'-methoxy-2-methylisoflavon,  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_4$ , Prismen oder Tafeln, F. 281 $^\circ$ . Daraus mit  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$  u. KOH 7,4'-Dimethoxy-2-methylisoflavon,  $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_4$  (IV, R =  $\text{CH}_3$ ), Prismen

aus A., F. 167°. Liefert mit Benzaldehyd u.  $\text{NaOC}_2\text{H}_5$  7,4'-Dimethoxy-2-styrylisoflavin,  $\text{C}_{25}\text{H}_{20}\text{O}_4$ , gelbliche Prismen aus A., F. 197—198°, l. in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit grünlichgelber Fluoreszenz. 7,4'-Dimethoxyisoflavin-2-carbonsäure,  $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_6$  (V, R =  $\text{CO}_2\text{H}$ ), aus dem vorigen u.  $\text{KMnO}_4$  in wss. Pyridin. Prismen aus A., F. 243° (Zers.). Gibt mit konz.  $\text{HCl}$  citronengelbe Färbung. Spaltet bei 250°  $\text{CO}_2$  ab u. gibt 7,4'-Dimethoxyisoflavin (O-Dimethyl-daidzein),  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_4$ , Tafeln aus A., F. 155°. Daraus durch Erhitzen mit  $\text{HJ}$  u. Phenol auf 150—160° 7,4'-Dioxyisoflavin (Daidzein),  $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_4$  (I, R = H), gelbliche Prismen aus verd. A., F. 315—321° nach Dunkelfärbung bei 300°. Diacetylderiv., Tafeln u. Nadeln aus verd. A., F. 181°. (J. chem. Soc. London 1933. 274—75. März. Oxford, Dyson Perrins Labor.) OSTERTAG.

**Fritz Kröhnke**, Über einen Abbau von Methyl- und Methylen-ketonen zu Säuren. Ebenso wie BABCOCK, NAKAMURA u. FUSON (C. 1933. I. 1447) fand Vf. im Lauf anderer Verss., daß Pyridiniumsalze mit der Gruppe  $\text{R}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{N}$ : durch Alkalien sehr leicht unter Bldg. von Säuren gespalten werden. Vf. ging bei seinen Verss. davon aus, daß die von ZINCKE (Liebigs Ann. Chem. 330 [1903]. 361) u. später beobachtete Aufspaltung von Pyridiniumsalzen zu Derivv. des Glutacondialdehyds durch Amine bei Pyridiniumsalzen aus Ketonen  $\text{R}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\text{Hlg}$  wenig wahrscheinlich ist. Es schien aber aussichtsreich, die negative Natur des Rests  $\text{R}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2$  durch geeignete Substitution so zu erhöhen, daß eine Spaltung möglich wird, bei der  $\text{NH}_2$  in den Ketonrest tritt; zugleich war u. U. eine veränderte Rk.-Weise des an Pyridin angelagerten  $\text{R}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2$ -Rests denkbar. Bei der Umsetzung von Phenacylpyridiniumbromid (I) in verd. alkoh. Alkali mit Benzaldehyd entstanden Benzoesäure u. eine Verb., die auch aus Benzaldehyd u. Pyridinbrommethylat erhalten werden konnte u. vorläufig als II formuliert wird. Vor der Abstoßung des Phenacylrests wird der Pyridin Kern verändert; die farblose Lsg. von I in W. wird durch geringste Mengen alkal. Mittel, auch organ. Basen, intensiv gelb u. zeigt Indicatoreigg. 10-n.  $\text{NaOH}$  fällt ein gelbes Öl, das unterhalb 0° einige Zeit beständig ist u. sich mit  $\text{Chlf.}$  ausschütteln läßt; es gibt mit  $\text{HClO}_4$  Phenacylpyridiniumperchlorat; Phenacyl sitzt also noch am N; es liegt eine Carbinolbase (im Sinn von DECKER, J. prakt. Chem. [2] 84 [1911]. 219. 425) vor. Bei Analogien von I wurden feste Prodd. erhalten, die vielleicht eine Aufklärung der Rk. ermöglichen. — Die Spaltung von I verläuft nicht katalyt., sondern verlangt mindestens 1 Äquivalent Alkali; K-Benzozat u. K-Acetat rufen Gelbfärbung, aber auch im Überschuß u. beim Erhitzen keine Säurespaltung hervor. Sd. Pyridin spaltet beim Kochen sehr langsam, reichlicher in Ggw. von W. So erhielt v. AUWERS (Ber. dtsh. chem. Ges. 47 [1914]. 2335. 53 [1920]. 433) beim Kochen von  $\alpha$ -Bromisobutyro-p-kresol u.  $\alpha$ -Brombutyrophenon mit Pyridin p-Kresotinsäure bzw. Benzoesäure; Chinolin bewirkte keine Spaltung, was mit den Befunden des Vfs. über die schwierigere Spaltung von Chinoliniumsalzen übereinstimmt. — Mineralsäuren wirken auf I nicht ein. — Phenacylpiperidinhydrobromid wird durch Alkali nicht gespalten. Propiophenonylpyridiniumbromid liefert keine Säuren, sondern andere, noch nicht untersuchte Spaltprodd. — Die Spaltung der Analogen von I kann infolge der Beschränkung auf Verb. mit  $-\text{CO}\cdot\text{CH}_2-$  diagnost. Wert haben; außerdem läßt sich die Rk. in manchen Fällen zur Darst. von auf anderen Wegen schwerer zugänglichen Säuren verwenden. — p-Bromphenacylpyridiniumbromid wurde entgegen BABCOCK, NAKAMURA u. FUSON ohne Krystallwasser erhalten; das Krystallwasser hat bestimmt nicht den von diesen Autoren angenommenen Einfluß auf die Spaltung.



**Versuche.** Darst. der Brommethylketone aus den Methylketonen u. Br in Eg. — Phenacylpyridiniumbromid (I), wasserfreie Tafeln aus A., Krystalle mit 1  $\text{H}_2\text{O}$  aus W. Gibt mit Br in W. ein Perbromid (tiefgelbe Prismen), mit Nitroprussid-Na etwas rötliche Krystalle, vielleicht eine Mol.-Verb. Phenacylpyridiniumperchlorat,  $\text{C}_5\text{H}_5\text{ON}\cdot\text{ClO}_4$ , Blätter, F. 189°, l. in h. W. 1:25. — Verb.  $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{ONBr}$  (II?), durch Einw. von Benzaldehyd u. wss.-alkoh.  $\text{NaOH}$  auf I oder auf Pyridinbrommethylat. Krystalle aus W., F. 222—230° (Zers.). Perchlorat,  $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{ON}\cdot\text{ClO}_4$ , Krystalle aus W., F. 212 bis 215°. Verb.  $\text{C}_{13}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{NBr}$ , analog bei Anwendung von m-Nitrobenzaldehyd. Fast farblose Prismen aus W., F. 210—212°. — Acetonpyridiniumchlorid (aus Chloraceton; F. 201° [Zers.]) gibt mit verd.  $\text{NaOH}$  Essigsäure. —  $\alpha$ -Naphthacylpyridiniumbromid,  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{ONBr}$ , aus  $\alpha$ - $\text{C}_{10}\text{H}_7\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\text{Br}$  u. Pyridin, Blättchen aus W., F. 170°. Gibt mit wss.-alkoh.  $\text{NaOH}$   $\alpha$ -Naphthoesäure.  $\beta$ -Naphthacylpyridiniumbromid,  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{ONBr}$ , Blättchen aus W., F. 160° (Zers.), gibt  $\beta$ -Naphthoesäure. — p-Phenylphenacylpyri-

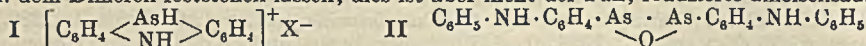
*diniumbromid*,  $C_{19}H_{16}ONBr$ , aus  $C_6H_5 \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot CH_2Br$ , Prismen mit 1  $H_2O$  aus A., F. 233°. Liefert mit wss.-alkoh. NaOH *p*-Phenylbenzoesäure, F. 221,5°. — Die ölige Pyridiniumverb. aus Phenyl- $\alpha$ -bromäthylketon liefert mit NaOH Benzoesäure. — *p*-Methylphenacyl- $\alpha$ -picoliniumbromid,  $C_{15}H_{10}ONBr$ , aus *p*-Tolylbrommethylketon u.  $\alpha$ -Picolin, Krystalle aus A.-Ä., F. 177—180°, die Schmelze wird oberhalb 205° tiefblau. Liefert mit NaOH *p*-Tolylsäure, F. 179°. — *p*-Chlorphenacylchinoliniumbromid,  $C_{17}H_{13}ONClBr$ , aus *p*-Chlorphenacylbromid u. Chinolin. Nadeln aus A., F. 220° (Zers.). Liefert mit wss.-alkoh. NaOH bei 30° einen roten Nd., der allmählich in eine bräunliche M. übergeht; diese l. sich bei 90° nur teilweise; die Lsg. gibt beim Ansäuern *p*-Chlorbenzoesäure, Blättchen, F. 240°. — *p*-Methylphenacylisochinoliniumbromid,  $C_{18}H_{16}ONBr$ , aus  $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot CH_2Br$  u. Isochinolin, F. 219° aus A.-Ä. Gibt mit NaOH nur wenig *p*-Tolylsäure (?). — *N*-[1-Acetyl-2-phenyläthyl]-pyridiniumbromid (III), aus  $\alpha$ -Brom- $\alpha$ -benzylacetone (ölig) u. Pyridin. Zahes, dunkelbraunes Öl. Perchlorat,  $C_{15}H_{10}ON \cdot ClO_4$ , Blättchen aus A., F. 105°. Spaltung mit wss.-alkoh. NaOH gibt Benzylacetone, Essigsäure u. *N*-Phenäthylpyridiniumperchlorat,  $C_{13}H_{14}N \cdot ClO_4$ , Prismen aus W., F. 140 bis 141°. — Phenacylpiperidiniumperchlorat,  $C_{13}H_{17}ON \cdot HClO_4$ , Blättchen, F. 181°. Das Bromid wird beim Kochen mit wss. alkoh. NaOH nur wenig verändert. Diphenacylpiperidiniumbromid gibt einen rotgelben krystallin. Farbstoff; Benzoesäure u. Acetophenon sind nicht nachweisbar. — Propiophenonylpyridiniumchlorid,  $C_{14}H_{14}ONCl$ , aus  $\beta$ -Chlorpropiophenon u. Pyridin. Prismen aus A.-Ä., F. 271° (Ber. dtsch. chem. Ges. 66. 604—10. 5/4. 1933. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.) OSTERTAG.

**W. V. Drake und S. M. McElvain**, Die Reaktion organischer Halogenide mit Piperidin. III. Cyclohexylbromid und die Butylbromide. (II. vgl. C. 1932. I. 2180.) SEMB u. Mc ELVAIN (C. 1931. I. 2479) haben beobachtet, daß Cyclohexylbromid mit Pi. [= Piperidin] in anderer Weise reagiert als aliph. sek. Bromide u. haben diesen Unterschied auf eine Umlagerung der aliph. sek. Bromide zu den reaktionsfähigeren prim. Bromiden zurückgeführt. Es wurde aber inzwischen gefunden, daß bei der Umsetzung der verschiedenen Butylbromide mit Pi. 4 verschiedene Butylpiperidine entstehen; die sek. Bromide erleiden also keine der Rk. vorausgehende Umlagerung, u. die früher gegebene Erklärung für das abweichende Verh. von  $C_6H_{11}Br$  ist unhaltbar. — Bei 48-std. Erhitzen mit 2 Moll. Piperidin auf 150—155° setzen sich  $n$ - $C_4H_9Br$  zu 100%, sek.- u. iso- $C_4H_9Br$  zu 98%, tert.- $C_4H_9Br$  zu 92% um;  $C_6H_{11}Br$  wird in 120 Stdn. zu 97% umgesetzt. — *N*-Butylpiperidin, Kp.<sub>710</sub> 171—172°,  $D_{25}^{25}$  0,8210,  $n_D^{25}$  = 1,4442.  $C_9H_{19}N + HCl$ , F. 239—240° (aus A. + Ä.). *N*-sek.-Butylpiperidin, Kp.<sub>710</sub> 169—170°,  $D_{25}^{25}$  0,8334,  $n_D^{25}$  = 1,4468.  $C_9H_{19}N + HCl$ , F. 208 bis 209°. *N*-Isobutylpiperidin, Kp.<sub>710</sub> 160—161°,  $D_{25}^{25}$  0,8161,  $n_D^{25}$  = 1,4382.  $C_9H_{19}N + HCl$ , F. 257—258° (Zers.). *N*-tert.-Butylpiperidinhydrochlorid,  $C_9H_{19}N + HCl$ , F. 268 bis 269° (Zers.). *N*-Cyclohexylpiperidinhydrochlorid,  $C_{11}H_{21}N + HCl$ , F. 292—293° (Zers.). — *N*-Isopropylpiperidinhydrochlorid, F. 272—273°. — Bei der Umsetzung von Pi. mit sek.- $C_4H_9Br$  u. mit  $C_6H_{11}Br$  treten ungesätt. KW-stoffe auf, die sich durch Entfärbung von Br.-Lsg. nachweisen lassen. Cyclohexen liefert mit Pi. kein Cyclohexylpiperidin; die Alkylpiperidine entstehen demnach nicht durch Anlagerung von Pi. an ungesätt. KW-stoffe (vgl. auch NOLLER u. DINSMORE, C. 1932. I. 2586). (J. Amer. chem. Soc. 55. 1155—58. März 1933. Madison [Wisconsin], Univ.) OSTERTAG.

**Toshio Maki**, Untersuchungen über die Indanthrenschmelze. VII. Über die Existenz von Indanthren A, B und C. (VI. vgl. C. 1931. II. 2163.) Bekanntlich liefert techn., nicht gereinigtes 2-Aminoanthrachinon in der Kalischmelze Indanthrenblau RS, gereinigtes dagegen Indanthrenbrillantblau R. Vf. hat gefunden, daß das bei der Darst. von RS entstehende braun küpenartige sogen. Indanthren B aus 2 Farbstoffen besteht. Der eine, weiter Indanthren B genannt, ist zl. in hochsd. Solvenzien; der andere, Indanthren C genannt, ist swl. Bei der Darst. von R entsteht außer dem reinen Indanthren A nur B u. fast kein C. RS enthält neben A zweifellos etwas C, da das zl. B glatt entfernt werden kann. Die C liefernde Substanz findet sich nur in dem nicht gereinigten 2-Aminoanthrachinon. — Trennung von A, B u. C: Alkaliunl. Rohprod. bei 120° trocknen, in 20 Teilen konz.  $H_2SO_4$  lösen, 1 Stde. auf W.-Bad erhitzen, in 150 Teile W. gießen, gewaschenen Nd. in 100 Teilen W. u. 4 Teilen 25%ig. NaOH bei 55—60° mit Lsg. von 2 Teilen Hydrosulfit, 2 Teilen 25%ig. NaOH u. 15 Teilen W. 15 Min. verküpen, luftdicht verschließen u. erkalten lassen. Ausgefallenes Leukoindanthren A (dunkelviolet, metallglänzend) abfiltrieren, mit Hydrosulfitlsg. waschen, in W. suspendieren u. durch Luft oxydieren. Obiges Filtrat von Leuko A durch Luft oxydieren, Nd. trocknen, mit 60 Teilen Nitrobenzol 2 Stdn. kochen u. h. filtrieren. Rückstand ist C; aus der stark

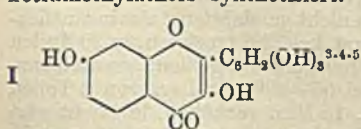
eingengten Lsg. wird B durch A gefällt. B ist blauschwarz, zl. in sd. Nitrobenzol;  $H_2SO_4$ -Lsg. u. Küpe gelbbraun; Färbung auf Baumwolle blaugrau. C ist grünschwarz, swl., etwas in sd. Chinolin;  $H_2SO_4$ -Lsg. u. Küpe gelbbraun; Färbung auf Baumwolle graugrün. — Darst. von RS: Ausführung der Schmelzen mit 10 g nicht gereinigtem 2-Aminoanthrachinon, 40 g 85%ig. KOH u. 6 g Phenol bei verschiedenen Temp. (180—240°) wie früher (III.—V. Mitt.); Trennung von A, B u. C wie oben. Beste Temp. für die Bldg. von A ist 220° (20 Min.); Ausbeute über 42%. B u. C entstehen reichlich bei 200° u. darunter. Bei 220° Ausbeute an B ca. 11, an C ca. 9%. — Darst. von R: Reinigung des 2-Aminoanthrachinons durch Lösen in 5 Teilen 82%ig.  $H_2SO_4$  (W.-Bad), Abkühlen, Absaugen des Sulfats, Waschen mit 82%ig.  $H_2SO_4$ , Kochen mit viel W. usw. Schmelze mit diesem gereinigten Amin bei 220° (20 Min.) u. weitere Verarbeitung wie oben. Ausbeute an A über 42, an B ca. 21%; fast kein C. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 44 B—48 B. Febr. 1933. Tokio, Univ.) LINDENBAUM.

**G. A. Rasuwajew und W. S. Malinowski**, *Über die intensiv gefärbten Reduktionsprodukte der Dihydrophenarsazinderivate*. (Vgl. C. 1929. I. 2991.) Die bei der Red. von Dihydrophenarsazinderiv. auftretenden intensiv gelben ungesätt. Verb. werden in der Literatur sehr verschieden aufgefaßt u. werden teils mit offenen Phenarsazinen (GIBSON, JOHNSON u. VINING, C. 1930. II. 3772), teils als Radikale mit  $As^{II}$  formuliert (NEKRASSOW, Die Chemie der Giftstoffe [Leningrad 1930], S. 225). Vff. halten die Formel eines ionisierten Radikals (I) für wahrscheinlicher. Wenn ein Radikal mit  $As^{II}$  vorläge, müßte sich ein von der Temp. abhängiges Gleichgewicht zwischen dem Radikal u. dem Dimeren feststellen lassen; dies ist aber nicht der Fall; reduzierte Ameisensäure



Lsgg. von Dihydrophenarsazinoxid enthalten bei 75° u. bei —15° gleich viel ungesätt. Verb., die sofort Halogen (J) anlagert unter Bldg. von 10-Halogen-9,10-dihydrophenarsazin, was mit der Formel von GIBSON schwer zu vereinbaren ist. — Die Geschwindigkeit der Bldg. der ungesätt. Verb. aus dem Oxyd u. Ameisensäure wurde bei 25, 35 u. 50° gemessen; bei höherer Temp. verläuft die Rk. so rasch, daß keine Messungen vorgenommen werden können. Zu Beginn der Rk. entspricht die Geschwindigkeit einer Rk. 1. Ordnung;  $K_{25} = 0,0397$ ,  $K_{35} = 0,124$ ,  $K_{50} = 0,584$ ; Temp.-Koeff. 3,13. Nach Ablauf von 50—60% beginnt die Rk.-Geschwindigkeit zu sinken; die Ursache des Umschlags ist unbekannt. — Verd. man eine erwärmte Ameisensäure Lsg. von Dihydrophenarsazinoxid mit W. oder NaOH, so scheidet sich ein gelbes Oxyd aus, das in Säuren l. ist; die Lsgg. enthalten ungesätt. Verb., die O absorbieren u. Halogene anlagern u. bei Einw. von Luft farblos werden. Bei der Einw. von J entsteht Phenarsazinsäure; es werden 6 Atome J verbraucht; diese Rk. läßt sich mit der von GIBSON für das Oxyd vorgeschlagenen Formel II nicht vereinbaren. — Oxyd  $C_{21}H_{20}ON_2As_2$ , durch Erwärmen von Dihydrophenarsazinoxid mit Ameisensäure auf dem Wasserbad im  $CO_2$ -Strom u. Ausfällen mit NaOH. Gelb, in trockenem Zustand ziemlich beständig. L. in  $HCO_2H$ ,  $CH_2Cl \cdot CO_2H$ ,  $H_3PO_3$  + Eg.,  $HClO_4$  + Eg., Toluolsulfonsäure + Eg. violettrot, in  $H_2SO_4$  + Eg. rot, Eg., Oxybuttersäure + Eg. u. Nitrobenzoesäure + Eg. gelb. Gibt mit 6 Atomen J in A. +  $NaHCO_3$  Phenarsazinsäure,  $C_{12}H_{10}O_2NaAs$ . (Ber. dtsch. chem. Ges. 66. 463—66. 5/3. 1933. Leningrad, Chem. Inst. d. Akad. d. Wiss.) OSTERTAG.

**Edward H. Charlesworth und Robert Robinson**, *Anthoxantine*. XIII. *Synthese eines Farbstoffs aus Robinia pseudacacia*. (XII. vgl. C. 1930. II. 244.) Ein von SCHMID u. PIETSCH (C. 1931. I. 2884) aus dem Holz von R. pseudacacia isolierter gelber Farbstoff ist inzwischen als 3,7,3',4',5'-Pentaoxyflavon (I) erkannt worden (SCHMID u. TADROS, C. 1932. II. 3900; vgl. auch BRASS u. KRANZ, C. 1932. II. 3427). Der Farbstoff wurde durch Kondensation von  $\omega$ -Methoxyresacetophenon mit dem Anhydrid u. dem Na-Salz der Trimethylgallussäure u. Demethylierung des entstandenen Tetramethyläthers synthetisiert. Vff. schlagen für den Farbstoff die Bezeichnung



*Robinetin* vor. — 7-Oxy-3,3',4',5'-tetramethoxyflavon,  $C_{19}H_{18}O_7$ , durch Erhitzen von Trimethylgallussäureanhydrid, Na-Trimethylgallat u.  $\omega$ -Methoxyresacetophenon auf 180—185° u. nachfolgendes Kochen mit verd. KOH. Gelbliche Spieße aus A., F. 250—251°, l. in konz. HCl u.

$H_2SO_4$  u. in Alkali gelb. *Acetylderiv.*,  $C_{21}H_{20}O_8$ , Nadeln aus A., F. 149—150°. — 3,7,3',4',5'-Pentaoxyflavon, *Robinetin*,  $C_{19}H_{18}O_7$  (I), aus dem Tetramethyläther durch Kochen mit HJ (D. 1,7) u. Acetanhydrid. Grünlichgelbe Nadeln aus Essigsäure +

etwas A., wird beim Erhitzen graubraun u. zers. sich bei 325—330°, ohne zu schm. Unl. in Lsgg. von  $pH = 9,2$ ; zeigt in stärker alkal. Lsgg. bei Einw. von Luft charakterist. Farbumschläge. Färbt Baumwolle auf Al-Beize braunorange, auf Fe-Beize schwarz, bei schwacher Färbung braunolive. — *O-Pentamethylrobinetin*,  $C_{20}H_{20}O_7$ , aus Oxytetramethoxyflavon (s. o.) mit Dimethylsulfat u. verd. NaOH in Aceton. Prismen aus Methanol, F. 149°. Gibt mit konz. HCl ein orangefarbiges HCl-Salz. — *O-Pentacetylrobinetin*,  $C_{25}H_{20}O_{12}$ , aus I mit Acetanhydrid u. Pyridin. Krystalle aus A., F. 223°. (J. chem. Soc. London 1933. 268—70. März. Oxford, Dyson Perrins Labor.) OSTERTAG.

**Kakuji Goto und Hideo Shishido**, Über (—)-*Sinomeninsäure* und (—)-*1-Bromsinomenilon* aus *Thebain*. XXXV. Mitt. über *Sinomenin*. (XXXIV. vgl. C. 1933. I. 63.) Nachdem SCHÖFF u. Mitarbeiter (C. 1932. I. 1376) u. Vff. (C. 1932. II. 2656) gezeigt haben, daß (—)-Dihydrothebainon bzw. Demethoxydihydrosinomenin [(+)-Dihydrothebainon] bei der Bromierung mit 3 Br<sub>2</sub> hauptsächlich (—)- bzw. (+)-*1-Bromsinomenin* liefern, ist ein Weg gegeben, um vom Thebain zu (—)-*Sinomeninsäure* u. (—)-*1-Bromsinomenilon* zu gelangen. Die nachst. beschriebenen (—)-Verbb. wurden aus (—)-*1-Bromsinomenin* analog den (+)-Verbb. dargestellt (vgl. C. 1932. I. 3066. II. 382) u. mit diesen racemisiert.

**Versuche.** (—)-*1-Bromsinomeninsäurelacton*,  $C_{18}H_{20}O_5NBr$ , Prismen, F. 251°,  $[\alpha]_D^{22} = -70,80^\circ$  in W. — *d,l-1-Bromsinomeninsäurelacton*, Nadeln, ab 190° sinternd, bei 251° schwarz. Na-Salz krystallisiert gut aus W. — (—)-*Sinomeninsäurelacton*,  $C_{18}H_{20}O_5N$ . Durch Hydrieren des vorvorigen in Eg. mit Pd-BaSO<sub>4</sub> u. PdCl<sub>2</sub>. Derbe Prismen, F. 289°,  $[\alpha]_D^{22} = -90,24^\circ$  in W. — *d,l-Sinomeninsäurelacton*, Prismen, F. 286° — (—)-*1-Bromsinomeninsäure*,  $C_{18}H_{20}O_5NBr$ . Da auch bei sorgfältiger Bromierung von (—)-*1-Bromsinomenin* in viel Eg. mehr 1,7-Dibromsäure als 1-Bromsäure entsteht, wird letztere besser durch Red. ersterer mit Na-Amalgam u. CO<sub>2</sub> in W. dargestellt. F. 290—293°,  $[\alpha]_D^{26} = -91,14^\circ$  in verd. NaOH. *Acetylderiv.*,  $C_{20}H_{22}O_6NBr$ , F. 165°. Die (+)-*Säure* zeigte  $[\alpha]_D^{22} = +91,58^\circ$ . [Für ihr Acetylderiv. ist l. c. F. 265° angegeben. D. Ref.] — *d,l-1-Bromsinomeninsäure*, Prismen, F. 293°. — (—)-*1,7-Dibromsinomeninsäure*,  $C_{18}H_{16}O_5NBr_2$ . 4 g (—)-*1-Bromsinomenin* mit 2 g Br bromiert, dann wie l. c. F. 226°,  $[\alpha]_D^{26} = -79,50^\circ$  in verd. NaOH. Die (+)-*Säure* zeigte nach Reinigung über das Ba-Salz F. 235°,  $[\alpha]_D^{22} = +80,33^\circ$ . — *d,l-1,7-Dibromsinomeninsäure*. Na-Salz krystallisiert aus W. — (—)-*1-Bromsinomenilon*,  $C_{17}H_{18}O_3NBr$ , Prismen, F. 182°,  $[\alpha]_D^{18} = -246,04^\circ$  in A. — *d,l-1-Bromsinomenilon*, derbe Prismen, F. 155—158°. (LIEBIGS Ann. Chem. 501. 304—08. 29/3. 1933. Tokio, KITASATO-Inst.)

LINDENBAUM.

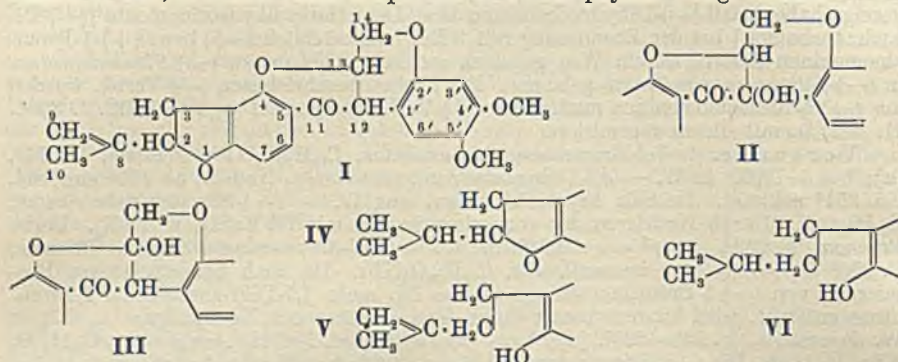
**A. Orechow und D. Brodsky**, Über die Alkaloide von *Anabasis aphylla*. VI. Über die Hydrierung des *Anabasin*s. (V. vgl. C. 1932. II. 1633.) *Anabasin* lieferte sowohl durch katalyt. Hydrierung als auch mit Na u. A. ein Basengemisch, aus welchem sich mittels des in A. wl. Hydrochlorids ein linksdrehendes  $\alpha,\beta$ -*Dipiperidyl* abscheiden ließ. Dieses besitzt fast denselben F. wie das inakt.  $\alpha,\beta$ -*Dipiperidyl* (F. 68—69°) von BLAU (1891), aber seine Derivv. schm. höher. Bemerkenswert ist das starke Drehungsvermögen des *Dibenzoylderiv.*

**Versuche.** *l- $\alpha,\beta$ -Dipiperidylhydrochlorid*,  $C_{10}H_{20}N_2$ , 2 HCl. *Anabasin* in n. HCl mit PtO<sub>2</sub> unter schwachem Überdruck bis zur beendeten H-Aufnahme hydriert, Filtrat i. V. verdampft, Prod. mit absol. A. ausgezogen. Farbloses Krystallpulver, F. > 300°. — *l- $\alpha,\beta$ -Dipiperidyl*. Aus vorigem mit konz. NaOH u. A.; über KOH getrocknete Lsg. unter Feuchtigkeitsausschluß verdampft. Aus A. Nadeln, F. 66—68°, Kp.<sub>5</sub> 113—114°,  $[\alpha]_D^{20} = -5^\circ$  in A., sehr hygroskop., begierig CO<sub>2</sub> anziehend. *Pikrat*, aus W., F. 214 bis 215° (Zers.). *Chloroaurat*, aus W., F. 211—212° (Zers.). *Chloroplatinat*, orangefarbene Krystalle, F. 231—232° (Zers.). — *Dinitrosoderiv.*,  $C_{10}H_{18}O_2N_4$ . In 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit viel NaNO<sub>2</sub>. Aus W. Nadeln, F. 112—113°. — *Dibenzoylderiv.*,  $C_{24}H_{28}O_2N_2$ , aus PAE. Prismen, F. 149—150°,  $[\alpha]_D^{20} = -180^\circ$  in A. — Die Hydrierung des *Anabasin*s mit Na u. A. wird ebenfalls beschrieben. (Ber. dtsch. chem. Ges. 66. 466—68. 5/4. 1933. Moskau, Pharmazent. Inst.)

LINDENBAUM.

**Sankichi Takei, Shikiro Miyajima und Minoru Ono**, Über *Rotenon*, den wirksamen Bestandteil der *Derriswurzel*. X. *Oxydation und Reduktion des Rotenons in schwach alkalischer Lösung*. (IX. vgl. C. 1932. II. 717.) *Rotenon* (I) nimmt aus sehr schwach alkal. alkoh. Lsg. ( $pH = 9-11$ ) aus der Luft schnell 1 O auf u. geht in *Rotenolon-I* (dieses vgl. LA FORGE u. SMITH, C. 1930. I. 3061) u. *Rotenolon-II* über. Beide werden leicht zu *Dehydrorotenon* (Formel vgl. IX. Mitt.) dehydratisiert. Da nur *Rotenolon-II* leicht ein Oxim bildet, erteilen Vff. demselben Formel III u. dem

Isomeren Formel II. Gewöhnlich entsteht mehr II als III. Wenn man II u. III nicht isoliert, sondern das Gemisch gleich dehydratisiert, kann man die Mengen I, die bei verschiedenen Alkalikonz. zu II u. III oxydiert werden, quantitativ bestimmen. — I liefert, in sehr schwach alkal. Lsg. mit Pd hydriert, neben Dihydrorotanon (IV) (vgl. C. 1930. I. 1802) auch das alkalil. Isodihydrorotanon (V). V ist weiter zu VI hydrierbar, IV nicht. Die Ausbeuten an IV u. V hängen von der Alkalikonz. ab. Das bei höherer Alkalikonz. gebildete V schm. tiefer als das gewöhnliche u. ist nach HALLER u. LA FORGE (C. 1931. II. 2744) die d,l-Form. Hydriert man I in neutraler Lsg. mit einem aus  $\text{PtCl}_4$  u.  $\text{NaNO}_3$  bei 5–600° hergestellten u. daher etwas alkal.  $\text{PtO}_2$ , so entsteht ebenfalls V neben IV. — Vorst. Befunde lassen verstehen, warum der Derris-extrakt in wss., besonders alkal. Suspension bald seine physiol. Wrkg. verliert.



Versuche. *Rotenolon-I* u. -II,  $\text{C}_{23}\text{H}_{22}\text{O}_7$  (II u. III). 20 g I in 500 ccm A. u. 14 ccm n. NaOH bei Raumtemp. 4 Stdn. an der Luft geschüttelt, Blättchen von III abfiltriert; aus A., F. 210°. Filtrat mit Essigsäure angesäuert, eingeengt, mit W. verd. u. ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit verd. NaOH gewaschen u. verdampft. Aus A. zuerst noch III, dann langsam II, aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 137–138°. — Oxim von III,  $\text{C}_{23}\text{H}_{23}\text{O}_7\text{N}$ , aus  $\text{CH}_3\text{OH}$  Krystalle, F. 175°. — *Dehydrorotanon*. Durch 3-std. Kochen von II oder III mit 5%ig. alkoh.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Gelbe Nadeln, F. 218°. — *Iso-* u. *d,l-Isodihydrorotanon*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{24}\text{O}_6$  (V). I in A. + wechselnden Mengen alkoh. KOH mit Pd-BaSO<sub>4</sub> hydriert, Prod. mit A. u. verd. NaOH aufgearbeitet. Alkalil. Teil war V, F. 206° oder 188°. Alkaliunl. Teil war IV (F. 214°). — *Tetrahydrorotanon*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{26}\text{O}_6$  (VI). Durch weitere Hydrierung von V. F. 210° bzw. 194° (d,l-Verb.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 479–83. 5/4. 1933. Kyoto [Japan], Univ.)

LINDENBAUM.

Sankichi Takei, Shikuro Miyajima und Minoru Ōno, *Über Rotenon, den wirksamen Bestandteil der Derriswurzel*. XIV. *Oxydation und Reduktion des Rotenons in schwach alkalischer Lösung*. (XIII. vgl. C. 1932. II. 1184.) (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 20. Nr. 404/08. Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 12. 11–16. Febr. 1933. — Vorst. Ref.)

LINDENBAUM.

G. Florence, J. Enselme und M. Pozzi, *Beiträge zum Studium der pflanzlichen Proteide*. I. Mitt. *Die Darstellung eines gereinigten Edestins*. Es ist auch bei vorsichtigem Arbeiten schwierig, Edestinpräparate mit reproduzierbar gleichen Eigg. herzustellen. Während das Krystallisationsvermögen kein Beweis für die Reinheit ist, hat die Unters. der Vff. folgendes gezeigt: Edestin ist um so reicher an Stickstoff, je ärmer es an cycl. Aminosäuren ist u. je schwächer sein ultraviolettes Absorptionsvermögen ist. Vff. nehmen an, daß das natürliche Edestin ein Mol. darstellt, in dem um einen inneren Kern aus Diaminosäuren eine Schale aus Monoaminosäuren locker herumgelegt ist. Bei der Reinigung wird diese Schale z. T. entfernt. Als „reines Edestin“ wird ein Präparat definiert, das 18,7% N enthält u. eine bestimmte Absorptionskurve (siehe im Original) besitzt. Es wird eine genaue Vorschrift für die Darst. von Edestin aus Hanfkörnern angegeben. (Bull. Soc. Chim. biol. 15. 135–46. Jan. 1933.) BERGMANN.

Otto Gerngross, Karl Voss und Hans Herfeld, *Über eine hochempfindliche, streng tyrosinspezifische Farbreaktion auf para-substituierte Phenole. Der Tyrosingehalt verschiedener Proteine, insbesondere von Kollagen und Gelatine. 1,2-Nitrosnaphthollsg. in Essigsäure, bisher als Kobaltreagens bekannt, wird als spezif. Reagens auf Tyrosin erkannt. Versetzt man die mit dem Reagens versetzte h. Tyrosinlsg. mit starker Sal-*



petersäure, so tritt eine lebhaft rote Färbung ein. Vorschriften für die Durchführung der Rk. werden angegeben. Die Verfärbung ist noch bei einer Tyrosinverdünnung von 1:10<sup>6</sup> deutlich zu erkennen. Die Rk. gelingt auch mit den Lsgg. bzw. Hydrolysaten der Proteine, sowie auch mit festen Proteinen. Sie ist streng spezif. für *Tyrosin* u. unbeeinflussbar durch Begleitstoffe. Für die quantitative Best. versagt die übliche Colorimetrie. Deshalb wird von Vff. ein Verdünnungsverf. angegeben, nach dem ein unbekannter Tyrosingeh. durch Vergleich der Sichtbarkeitsgrenze der Rk. bei der zu untersuchenden Substanz u. derjenigen bei einer Lsg. von bekanntem Tyrosingeh. ermittelt wird. Auf ähnliche Weise kann auch der p-Kresolgeh. bestimmt werden. Diese Methode, sowie die Modifikation der MILLONschen Rk. nach WEISS-ZUWERKALOW wird an Gelatinen von verschiedenem bekanntem Tyrosingeh. kontrolliert. Die Fehlergrenze der GERNGROSS-VOSSschen Rk. betrug  $\pm 8\%$ , die der anderen Rk.  $\pm 14\%$ . Eine Unters. von *Kollagen*, *Leim* u. *Gelatine* nach den beiden Methoden ergibt einen Tyrosingeh. von Kollagen u. Knochenleim von 0,8—1%, von Hautleim u. alkal. gereinigten Gelatinen von 0,3—0,4%, von mit salpetriger Säure behandelter Gelatine (sog. „diazotiertes Eiweiß“) von 0,05% u. bei völliger Zerstörung des Tyrosins durch Behandlung von Gelatine mit ClO<sub>2</sub> (nach dem SCHMIDTischen Reinigungsverf.) von 0%. Der Tyrosingeh., der als Verunreinigung von Kollagen u. Gelatine in Betracht kommenden tyrosinhaltigen Proteine (*Blut-Albumin*, *Elastin*, *Fibrin*, *Keratin*) wird zu ca. 4% festgestellt. Demnach erscheint es fraglich, daß das in Kollagen, Leim u. Gelatine gefundene Tyrosin von dieser Verunreinigung herrühren könnte, was einer 25%/ig. Verunreinigung dieser Stoffe mit nicht kollagenem Material entsprechen müßte. Die Tatsache des sinkenden Tyrosingeh. bei der Weiterverarbeitung von Kollagen zu Leim u. Gelatine, sowie die Zerstörung des Tyrosins durch ClO<sub>2</sub> ohne wesentliche Änderung der physikal. Eigg. der Gelatine spricht gegen die Zugehörigkeit des Tyrosins zum eigentlichen Kollagenprotein. Der rote, durch die Rk. entstehende Farbstoff ist in alkal. Lsg. gelb. Die Rolle der Salpetersäure ist bei der Rk. eine oxydierende. Die Säure kann durch Braunstein u. Bleidioxyd ersetzt werden. Die Rk. wird auch durch *1,2-Nitronaphthol* ausgelöst. Der Nitrosoest spielt keine Rolle. Wesentlich ist die Naphtholkomponente, sowie die 1,2-Stellung. Überschüssige salpetrige Säure verhindert durch o-Substitution die Rk. Die Rk. ist an ein Phenol mit freier OH-Gruppe gebunden, die in o-Stellung gar nicht oder nur an einer Stelle durch die CH<sub>3</sub>-Gruppe substituiert sein darf, in p-Stellung substituiert sein muß. Reines Phenol u. 1-Naphthol reagieren nicht, p-Kresol u. 2-Naphthol reagieren stark. Stark reduzierende Systeme (z. B. Hydrochinon, p-Aminophenol), sowie Hydrierung (p-Methylcyclohexanol) verhindern die Rk. Eine Aufstellung von positiv u. negativ reagierenden Substanzen wird gegeben. Die Rk. wird nur dann als positiv betrachtet, wenn auch bei starker Verdünnung (Eingießen von 1 ccm 0,1%/ig. gefärbter Lsg. unmittelbar nach Durchführung der Rk. in 100 ccm W.) die rote oder violette Färbung sichtbar bleibt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 435—42. 1/3. 1933.) BACH.

E. KLENK und W. Diebold, *Über die Cerebronsäure*. XIII. Mitt. über *Cerebroside*. (XII. vgl. C. 1931. II. 1009.) Cerebronsäure, C<sub>24</sub>H<sub>48</sub>O<sub>3</sub>, vom F. 101—101,5° (vgl. KLENK, C. 1927. II. 585) wurde nach LEVENE u. TAYLOR (C. 1922. III. 342) in Acetonlsg. mit KMnO<sub>4</sub> oxydiert u. das Oxydationsprod. aus h. 5%/ig. methylalkoh. Lsg. mit CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>Li abgeschieden. Ausbeute 70%. Die Reinigung erfolgte durch fraktionierte Dest. des Methylesters. Kp.<sub>0,5</sub> 220—235°. Die daraus dargestellte freie Säure kristallisiert aus Aceton oder Bzl. in Blättchen. Die niedrigerd. Esterfraktionen enthalten neben Tricosansäure niedrigere Homologe, wahrscheinlich C<sub>21</sub>- u. C<sub>22</sub>-Säuren. Für die Anwesenheit höherer Homologer der Tricosansäure ergaben sich keine Anhaltspunkte. F. der aus den höhersd. Esterfraktionen isolierten Säuren 79—80°. F. von synthet. dargestellter *n-Tricosansäure* 80—80,5°. Die Synthese erfolgte über folgende Stufen: Erucasäure → C<sub>21</sub>H<sub>43</sub>·COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> → C<sub>21</sub>H<sub>43</sub>·CH<sub>2</sub>OH → C<sub>21</sub>H<sub>43</sub>CH<sub>2</sub>J → C<sub>21</sub>H<sub>43</sub>·CH<sub>2</sub>·CN → C<sub>21</sub>H<sub>43</sub>·CH<sub>2</sub>·COOH. Bei der von TAYLOR u. LEVENE durch Abbau von Lignocerinensäure erhaltenen *Isotricosansäure* vom F. 76—77° handelt es sich wahrscheinlich um unreine *n-Tricosansäure*. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 215. 79—86. 18/2. 1933. Tübingen, Physiolog.-chem. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

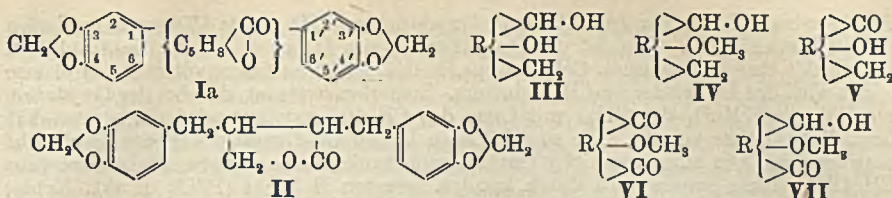
Y. Yoshiki und T. Ishiguro, *Über die kristallisierten Bestandteile des Hinokiöls*. Aus dem mittleren, roten Teil des japan. Hinokiholzes (*Chamaecyparis obtusa*, Sieb. et Zucc.) wird durch Ä.-Extraktion ein Öl gewonnen, welches sich nach ca. 1 Monat in 2 Schichten getrennt hat, oben ein hellgelbes, zähes Öl, unten ein dunkelrotes Harz. Aus ersterem wird das Hinokiöl des Handels gewonnen. Das Harz wird im Winter

ganz hart u. ist dann mit Krystallen durchsetzt. Vff. haben das Harz mit Dampf dest. (Entfernung von 6—8% äther. Öl) u. den Rückstand in viel Bzl. gel., worauf sich Krystalle (3—4% des Harzes) einer Substanz ausgeschieden, welche Vff. *Hinokiol* nennen. Das verbleibende Harz wurde mit 2%ig. NaOH behandelt (Entfernung der roten Prodd.), mit 10%ig. NaOH auf W.-Bad erhitzt, Lsg. mit HCl gefällt, brauner, zäher Nd. aus CH<sub>3</sub>OH umkrystallisiert. Die so erhaltene Substanz (ca. 30% des Harzes) wird *Hinokinin* genannt.

I. *Hinokinin* (I) besitzt die Bruttoformel C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub> u. bildet weiße, geruch- u. geschmacklose rhomb. Krystalle, F. 64—65°, [α]<sub>D</sub><sup>21</sup> = —32,39°, l. in organ. Solvenzien, unl. in W., Soda, k. verd. Lauge, l. in h. konz. Lauge, beständig gegen konz. HCl. Mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dunkelrot, dann dunkelblau. Gibt keine FeCl<sub>3</sub>-Rk. u. wirkt nicht reduzierend. OCH<sub>3</sub>, OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, CO<sub>2</sub>H, OH, CO, Doppelbindung nicht vorhanden, dagegen O<sub>2</sub>>CH<sub>2</sub> durch die GAEBELSche Rk. nachweisbar. — Durch Einw. von konz. HNO<sub>3</sub> auf die Eg.-Lsg. von I entsteht *Dinitrohinokinin*, C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>10</sub>N<sub>2</sub>, gelbe Prismen, F. 184 bis 185°, [α]<sub>D</sub><sup>22</sup> = —90,51°, unl. in W., l. in h. Lauge. Wird durch katalyt. Hydrierung oder mit Sn u. HCl zu *Diaminohinokinin* reduziert; *Hydrochlorid*, weiße Krystalle, F. 310°; freies Amin nicht untersucht, da sehr unbeständig, schnell unter Färbung verharzend. — Mit Br in Chlf. liefert I *Dibromhinokinin*, C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>Br<sub>2</sub>, F. 137—138°, [α]<sub>D</sub><sup>22</sup> = —26,94°, unl. in W., l. in h. Lauge, katalyt. nicht reduzierbar. — Durch Erhitzen von I mit konz. NaOH entsteht *oxyhinokininsäures Na*, C<sub>20</sub>H<sub>15</sub>O<sub>7</sub>Na, weiße Schuppen, F. 200—205°, [α]<sub>D</sub><sup>15</sup> = —7,61°, l. in W. mit neutraler Rk. Beim langsamen Eindampfen dieser Lsg. bilden sich große, wasserhaltige Tafeln, bei ca. 70° sinternd, wieder fest, dann ab ca. 230° schm., aus Essigester wasserfreie Schuppen; reagiert nicht mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder CH<sub>3</sub>J in Bzl. Aus der wss. Lsg. des Na-Salzes mit AgNO<sub>3</sub> das *Ag-Salz*, C<sub>20</sub>H<sub>15</sub>O<sub>7</sub>Ag, weiß, krystallin, am Sonnenlicht braunviolett; mit BaCl<sub>2</sub> das *Ba-Salz*, (C<sub>20</sub>H<sub>15</sub>O<sub>7</sub>)<sub>2</sub>Ba. Diese Salze liefern mit Säuren nicht die freie Oxsäure, sondern direkt I. — Sättigt man die methylalkoh. Lsg. von I mit HCl-Gas, so bildet sich *Chlorhinokininsäuremethylester*, C<sub>21</sub>H<sub>21</sub>O<sub>6</sub>Cl, Nadeln, F. 92—93°, [α]<sub>D</sub><sup>15</sup> = +14,64°, welcher dem Oxyhinokininsäureester entspricht (Ersatz von OH durch Cl). Liefert mit alkoh. KOH direkt I zurück. Ist weder katalyt. noch durch amalgamiertes Al in Ä. reduzierbar. — Nach diesen Befunden ist I ein Lacton, u. zwar wegen der Unbeständigkeit der Oxsäure wahrscheinlich ein γ-Lacton.

Sodann wurde I mit Zn-Staub im H-Strom dest. u. das braune, nach Phenol riechende Öl in saure, phenol. u. neutrale Anteile zerlegt. Der sehr geringe saure Teil war harzig. Die bei 180—190° u. 191—215° sd. phenol. Anteile lieferten mit p-Nitrobenzoylchlorid *p-Nitrobenzoesäurephenylester*, C<sub>15</sub>H<sub>9</sub>O<sub>4</sub>N, F. 127—128°; folglich enthielten obige Fraktionen *Phenol*. Aus Fraktion 216—260° wurde *Brenzcatechin* isoliert. Der bei 190—215° sd. Teil der neutralen Prodd. war wohlriechend, wurde durch konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> rot gefärbt, gab die GAEBELSche Rk. u. wurde durch KMnO<sub>4</sub> in Aceton zu *Piperonylsäure* oxydiert. Er lieferte mit HNO<sub>3</sub> in Eg. eine Nitroverb. C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>O<sub>4</sub>N, hellgelbe Prismen, F. 75—76°, u. mit Br in Chlf. je nach der Br-Menge die Verb. C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>Br (Öl, Kp. 98—101°), C<sub>8</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub> (Tafeln, F. 94—95°) u. C<sub>8</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>3</sub> (Nadeln, F. 177—178°). Diese 4 Verb. wurden durch Synthese vom Piperonal aus als *Nitro-Mono-, Di- u. Tribromhomobrenzcatechinmethylenäther* erkannt. — I wurde mit h. konz. KOH in das K-Salz der Oxsäure übergeführt u. dessen wss.-alkal. Lsg. mit KMnO<sub>4</sub> oxydiert. Aus der alkal. Lsg. wurde mit Ä. wenig *Piperonal*, darauf mit Säure u. Ä. *Piperonylsäure* isoliert. In der verbleibenden Lsg. wurde reichlich *Oxalsäure* als Äthylester nachgewiesen. — Auf Grund dieser Resultate enthält I den Piperonylkern, u. zwar offenbar 2-mal, denn es liefert unter den gleichen Bedingungen ein Dinitro- u. Dibromderiv., unter denen Homobrenzcatechinmethylenäther Monoderivv. liefert. Da I ferner eine γ-Lactonfunktion enthält, so kann seine Formel nach Ia aufgel. werden. Im Dinitro- u. Dibromderiv. nehmen die Substituenten die Stellen 6 u. 6' ein. — Fast nach Abschluß dieser Unterss. fanden Vff., daß I der opt. Antipode des von MAMELI (Gazz. chim. ital. 42 [1912]. II. 551) durch Oxydation des Cubebins, C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>, aus Piper Cubeba erhaltenen *Cubebinolids*, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>, ist. Letzteres soll nach MAMELI die Konst. II besitzen, was aber noch keineswegs feststeht.

II. *Hinokiol* (III, R = C<sub>18</sub>H<sub>25</sub>) besitzt die Bruttoformel C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>O<sub>2</sub> u. bildet aus A. weiße, geruch- u. geschmacklose rhomb. Prismen, F. 234—235°, Kp. 240—247° (teilweise Zers.), [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +74,40°, in der Nähe des F. sublimierend, wl. in organ. Solvenzien, unl. in W. u. selbst h. Alkalien, beständig gegen sd. konz. HCl u. k. konz. HNO<sub>3</sub>, durch h. HNO<sub>3</sub> oxydiert. Mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> purpurrot. Mit alkoh. FeCl<sub>3</sub> keine



Färbung. Rkk. von WIENHAUS, DENIGÈS, LIEBERMANN negativ. Die beiden O-Atome gehören alkoh. OH-Gruppen an, wie die folgenden Derivv. zeigen: *Diacetyl-deriv.*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{34}\text{O}_4$ , Prismen, F. 143°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{24} = +70,39^\circ$ . *Dibenzoyl-deriv.*,  $\text{C}_{34}\text{H}_{38}\text{O}_4$ , Prismen, F. 207°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +93,78^\circ$ . *Bisphenylcarbamat*,  $\text{C}_{34}\text{H}_{40}\text{O}_4\text{N}_2$ , Prismen, F. 246 bis 247°. — Mit  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$  u. Alkali entsteht der *Dimethyläther*. Mit Diazomethan reagiert III nicht. Mit  $\text{CH}_3\text{J}$  in Bzl. oder im Rohr ohne Bzl. entsteht der *Monomethyläther*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{32}\text{O}_2$  (IV), seidige Nadeln, F. 95–96°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +59,46^\circ$ . *Acetyl-deriv.*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{34}\text{O}_3$ , rhomb. Prismen, F. 138°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = +78,86^\circ$ . — III ist weder katalyt. noch durch Na u. A. hydrierbar, entfärbt  $\text{KMnO}_4$  nicht, absorbiert kein Br, wird durch 30%ig.  $\text{H}_2\text{O}_2$ , Zn-Staub oder KOH nicht angegriffen. Oxydation mit  $\text{KMnO}_4$ , Chromat- $\text{H}_2\text{SO}_4$  oder  $\text{CrO}_3$  ergibt harzige Prodd.; mit  $\text{HNO}_3$  entsteht etwas Oxalsäure. Trockene Dest. mit S, Se oder akt. Kohle führt zur völligen Zers. — Wird III mit Zn-Staub im H-Strom dest., so sublimiert ein Teil unzers. Der Rest wird auffallenderweise dehydriert zum *Hinokion*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{28}\text{O}_2$  (V), Tafeln, F. 188–189°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +103,38^\circ$ , wl., unl. in Alkalien. *Acetyl-deriv.*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{O}_3$ , rhomb. Krystalle, F. 119°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{19} = +105,26^\circ$ . *Semicarbazon*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{31}\text{O}_2\text{N}_3$ , Krystalle, Zers. 248–249°. — *Hinokionmethyläther*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_2$  (nach V). 1. Aus V mit  $\text{CH}_3\text{J}$  in  $\text{CH}_3\text{OH}$ . 2. Aus IV durch Dest. mit Zn-Staub oder durch Oxydation mit  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  in Eg. Nadeln, F. 126–127°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = +115,46^\circ$ , +119,87°, unl. in h. Alkalien. Wirkt nicht reduzierend u. reagiert nicht mit Fuchsin- $\text{H}_2\text{SO}_4$ . *Semicarbazon*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{33}\text{O}_2\text{N}_3$ , Nadeln, Zers. 101–102°. — Bei weiterer Oxydation des vorigen mit  $\text{CrO}_3$  entsteht *Ketohinokionmethyläther*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{28}\text{O}_3$  (VI), rhomb. Tafeln, F. 171,5°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +10,96^\circ$ . *Disemicarbazon*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{34}\text{O}_3\text{N}_6$ , Krystallpulver, Zers. 229–230°; die eine CO-Gruppe reagiert leicht, die andere erst bei vielstd. Erhitzen. — IV wird durch  $\text{KMnO}_4$  in Aceton oxydiert zum *Ketohinokionmethyläther*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_3$  (VII), aus A. Prismen mit  $\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ , F. 160°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = +25,92^\circ$ , bei 110° wasserfrei, dann aus P.Ae. rhomb. Tafeln, ebenfalls F. 160°. *Acetyl-deriv.*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{32}\text{O}_4$ , Tafeln, F. 121°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = +54,40^\circ$ . *Benzoyl-deriv.*,  $\text{C}_{28}\text{H}_{34}\text{O}_4$ , Nadeln, F. 214°. Bei 8-std. Kochen in A. das *Semicarbazon*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{33}\text{O}_3\text{N}_3$ , Prismen, Zers. 221–222°. — Das Acetyl-deriv. von VII wurde auch aus dem von IV mit  $\text{CrO}_3$  in Eg. erhalten. F. 122°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +61,63^\circ$ . — VII wird durch  $\text{CrO}_3$  in Eg. oxydiert zu VI, F. 171–172°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +11,05^\circ$ . — Wird VII oder sein Acetyl-deriv. in A. mit  $\text{PtO}_2$  oder  $\text{PdCl}_2$  hydriert, so bildet sich unter Aufnahme von 2  $\text{H}_2$  IV oder sein Acetyl-deriv. zurück.

Hydriert man V in A. mit  $\text{PtO}_2$ , so wird ein Teil zurück zu III reduziert. Der Rest liefert *Isohinokiol*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{O}_2$  (Formel wie III), Prismen, F. 203–204°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = +46,87^\circ$ . *Diacetyl-deriv.*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{34}\text{O}_4$ , F. 65–67°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = +28,17^\circ$ . *Monomethyläther*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{32}\text{O}_2$  (Formel wie IV), F. 117–118°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = +45,25^\circ$ . — Hinokionmethyläther (nach V) lieferte, in Ggw. von  $\text{PtO}_2$  hydriert, einen weißen Sirup. Daraus durch Acetylierung *Acetylisohinokionmethyläther*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{34}\text{O}_3$ , aus A. Nadeln, F. 168–169°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = +11,77^\circ$ , u. aus diesem durch Verseifung obigen *Isohinokionmethyläther* (Iso-IV),  $\text{C}_{21}\text{H}_{32}\text{O}_2$ , Nadeln, F. 118–119°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +42,92^\circ$ . Aus der alkoh. Mutterlauge des obigen Acetyl-deriv. wurde das Acetyl-deriv. von IV, F. 138°, isoliert. Der Methyläther von V verhält sich demnach bei der Red. wie V selbst. — VI nimmt in Ggw. von  $\text{PdCl}_2$  u. akt. Kohle nur 2  $\text{H}_2$  auf u. geht in Hinokionmethyläther über. Wird aber die Red. in Ggw. von  $\text{PtO}_2$  fortgesetzt, so entstehen IV u. Iso-IV. — Durch Oxydation von Iso-IV mit  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  in Eg. entstehen nacheinander dieselben Prodd. wie aus IV, nämlich Hinokionmethyläther (nach V) u. VI. — Das Acetyl-deriv. von Iso-IV wird durch  $\text{CrO}_3\text{-H}_2\text{SO}_4$  oxydiert zum *Acetylketohinokionmethyläther*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{32}\text{O}_4$ , Nadeln, F. 231–232°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = +4,93^\circ$ . Daraus mit alkoh. KOH *Ketohinokionmethyläther*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_3$  (Formel wie VII), Nadeln, F. 165–166°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +24,04^\circ$ . Dieser liefert durch Oxydation mit  $\text{CrO}_3$  in Eg. VI, F. 173–174°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +10,69^\circ$ , u. durch Hydrierung in A. mit Pd Iso-IV zurück.

Zusammenfassung: Die eine OH-Gruppe in III ist sicher sekundär. Die andere ist nicht tertiär, aber ob sie primär oder sekundär ist, läßt sich noch nicht entscheiden.

An ihr setzt wohl die zur Zers. führende Oxydation von III an, da IV gegen Oxydation relativ beständig ist. Typ. ist die Dehydrierung von III zu V bei der Zn-Staubdest. III enthält eine charakterist. CH<sub>2</sub>-Gruppe, welche leicht zu CO oxydiert wird; ebenso leicht wird das CO wieder zu CH<sub>2</sub> reduziert. Bemerkenswert ist, daß bei der Oxydation von IV mit KMnO<sub>4</sub> das CH<sub>2</sub>, mit CrO<sub>3</sub> das CH·OH oxydiert wird (Bldg. von VII bzw. Methyläther von V). Die so gebildeten beiden CO-Gruppen verhalten sich sehr verschieden: Die eine (aus CH<sub>2</sub>) reagiert mit Semicarbazid schwer, die andere (aus CH·OH) leicht; erstere wird durch katalyt. erregten H leicht (PdCl<sub>2</sub> u. akt. Kohle) reduziert, u. zwar direkt zu CH<sub>2</sub>, letztere dagegen schwer (PtO<sub>2</sub>), u. zwar nur zu CH·OH. Hierbei wird nur teilweise der ursprüngliche Alkohol zurückgebildet, während ein anderer Teil einen isomeren Alkohol liefert, zweifellos infolge anderer räumlicher Lagerung von H u. OH. Folglich muß sich die CH·OH-Gruppe in einem gesätt. Ring befinden. Die beiden CO-Gruppen sind nicht  $\alpha$ -ständig, denn VI ist farblos, bildet kein Chinoxalin u. ist beständig gegen KMnO<sub>4</sub>. — Krystallograph. Messungen vgl. Original. (J. pharmac. Soc. Japan 53. 11—30. Febr. 1933. Tokyo, Univ.) LINDENBAUM.

Roger Adams and John R. Johnson, Elementary experiments in organic chemistry; rev. ed. New York: Macmillan 1933. (376 S.) 8°. \$ 1.90.

## E. Biochemie.

Niels Bohr, *Licht und Leben*. Vortrag über die Bedeutung der neuen Physik des Lichtes für die Stellung der biolog. Wissenschaften innerhalb der Naturwissenschaften. (Naturwiss. 21. 245—50. 31/3. 1933. Kopenhagen.) SKALIKS.

W. W. Siebert und H. Seffert, *Physikalischer Nachweis der Gurwitschstrahlung mit Hilfe eines Differenzverfahrens*. Vff. haben zunächst das Elektronenzählrohr in der von RAJEWSKY angegebenen Weise verwandt. Doch waren die Verss. nicht beweisend, weil häufig die Vorversuchsleerwerte nicht übereinstimmten. — Nun fanden die Vff. in einer großen Reihe von Verss. mit verschiedenen Zählrohren, daß unter gewissen Bedingungen zwei gleichgebaute Rohre die gleiche Anzahl von Spontanstößen pro Min. liefern können u. gleiche UV.-Empfindlichkeit besitzen. Vff. beschickten Rohr A mit einem mitogenet. Strahler u. Rohr B mit einer indifferenten Fl. Die erwartete Wrkg. trat ein: Der positive Effekt drückte sich durch höhere Stoßzahlen des Rohres A gegenüber denen des Rohres B aus. Besonders anschaulich wird dies bei kurvenmäßiger Verfolgung der Minutenwerte beider App.: Im Leervers. liegen beide Kurven auch bei stärksten Minutenchwankungen aufeinander, bei Bestrahlung erhebt sich die A-Kurve über die B-Kurve. Eine große Anzahl von Leerverss. über längere Zeit (30 Min. u. mehr) ergab bei einwandfreiem Arbeiten eine nicht größere Abweichung als 3% der in dieser Zeit summierten Stoßzahlen. Bei positiven Effekten trat die Differenz einzelner Minutenwerte bis zu 100% u. die Erhebung der A-Kurve über die B-Kurve in der Zeit der Abweichung 40—60%. Solche deutliche Wrkgg. wurden mit Objekten erhalten, deren Strahlungsvermögen früher mittels biolog. Methoden festgestellt worden war: Blut, Carcinom, Urin, Oxydationsmodelle usw. (Naturwiss. 21. 193—94. 3/3. 1933. Berlin, I. Medizin. Univ.-Klinik.) SKALIKS.

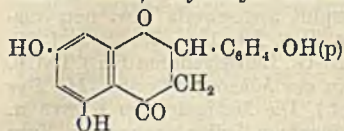
R. Beutner, Physical chemistry of living tissues and life processes; as studied by artificial imitation of their single phases. London: Bailliere 1933. 8°. 29 s. net.

Rudolf Degkwitz, *Lipide und Ionen*. Eine allg. biol. u. ärztl. Studie über d. physiol. Bedeutg. d. Zell-Lipide. Dresden u. Leipzig: Steinkopff 1933. (XVI, 323 S.) 8°. = Wissenschaftliche Forschungsberichte. Naturwiss. Reihe. Bd. 31. M. 28.—; geb. M. 29.20

## E<sub>2</sub>. Pflanzenchemie.

C. Charaux und J. Rabaté, *Beitrag zur biochemischen Untersuchung der Gattung Salix*. V. *Über Isosalipurposid*. (IV. vgl. C. 1932. II. 71.) Bei den Rinden alter Exemplare von *Salix purpurea* L. ist die Innenfläche des Cambiums mit einer sehr dünnen goldgelben Schicht überzogen. Diese Färbung wird durch ein neues Heterosid hervorgerufen, welches Vff. *Isosalipurposid* (I) nennen. Bei 100-jährigen u. noch älteren Bäumen kann man die gelbe Cambialzone von der Rinde mit dem Messer abschälen. Man kann auch im Frühjahr die Rinde ringförmig 5 mm breit bis aufs Holz entfernen u. im Herbst den über dem Ring liegenden, an I angereicherten Rindenteil wie oben behandeln. — Trockenens Pulver mit W.-gesätt. Ä. im Soxhlet extrahiert, Lsg. 10 Tage stehen gelassen, Ä. vom Krystallgemisch [Salipurposid (II) u. I] dekantiert, dieses mit

wasserfreiem Aceton verrieben, Lsg. (I enthaltend) im Vakuum verdampft, Krystalle mit eisk. absol. A. verrieben, von wenig II filtriert, im Vakuum verdampft. Ausbeute an I bis 3 g aus 100 g trockenem Pulver. — I bildet aus W. gelbe, geruch- u. geschmacklose Krystalle, im Vakuum 6,5%<sub>0</sub> W. verlierend, F. (bloc) 175°,  $[\alpha]_D = -19,01^\circ$  (wasserhaltig) bzw.  $-20,4^\circ$  (wasserfrei), fast unl. in k., ll. in sd. W., k. A. u. Aceton, l. in verd. NaOH u. Soda (orangerot). Lsg. in konz. HCl intensiv ziegelrot (Unterschied von II). Hydrolyse mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ergab 62,27%<sub>0</sub> Salipurpol, Krystalle, F. 257° (vgl. C. 1931. II. 725), u. 41,2%<sub>0</sub> d-Glykose. Hydrolyse mit Emulsin führt zu denselben Prodd., verläuft aber sehr langsam (zu 42%<sub>0</sub> in 3 Monaten). — I liefert somit dieselben Hydrolysenprodd. u. in denselben Mengenverhältnissen wie II. Vf. haben



früher dem Salipurpol die Chalkonformel zugeschrieben u. vermuten, daß dasselbe in I der Flavanonstruktur (nebenst.) entspricht. Tatsächlich besitzt I ähnliche physikal. Eigg. wie die Flavonoside. Im Laufe der Hydrolyse würde sich dann das Flavanon zum Chalkon isomerisieren. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 816—18. 13/3. 1933.)

LINDENBAUM.

#### A. Kramer, Beitrag zur Kenntnis der Heteroside von *Philyrea latifolia* L. (Oleaceae).

Nach älteren Unterss. enthält genannte Pflanze das Heterosid Philyrin, welches jetzt als *Philyrosid* (I) zu bezeichnen ist; dessen Zus. steht noch nicht fest. Vf. hat die Zweigrinden mit sd. A. erschöpft, A. abdest., wss. Fl. mit Ä. gewaschen u. mit Mg(OH)<sub>2</sub> behandelt, fl. M. getrocknet, gepulvert, mit sd. A. erschöpft, Lsg. verdampft, Rückstand mit sd. W. aufgenommen, Lsg. eingengt u. mit Ä. gesätt. Das erhaltene I besitzt wasserfrei die Zus. C<sub>299</sub>H<sub>341</sub>O<sub>11</sub>, übereinstimmend mit BERTAGNINI u. LUCA (1855), u. bildet Tafelchen mit 4,76%<sub>0</sub> Krystallwasser, wasserfrei F. (bloc) 162°,  $[\alpha]_D = +46,71^\circ$  in A., unl. in k. W. Hydrolyse mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> lieferte 33,92%<sub>0</sub> d-Glykose u. ein Aglykon, *Philygenol* (II) genannt, welches hierbei jedoch angegriffen wird. I wird auch durch Emulsin oder Aspergillus niger, nicht dagegen durch Milchsäureferment oder Bierhefe hydrolysiert. Mit Emulsin wurden 33,89%<sub>0</sub> Glykose u. 69,7%<sub>0</sub> reines II erhalten. II besitzt die Zus. C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>6</sub> (wieder übereinstimmend mit B. u. L.) u. bildet kleine Prismen, F. (bloc) 134,5°,  $[\alpha]_D = +121,70^\circ$  in A., schwach bitter. In II konnten 1 phenol. OH u. 3 OCH<sub>3</sub> nachgewiesen werden. Die Kalischmelze ergab Protocatechusäure; Zn-Staubdest. u. Oxydation lieferten keine definierten Prodd. — Neben I konnte noch ein zweites Heterosid isoliert werden. Es besitzt wasserfrei die Zus. C<sub>17</sub>H<sub>24</sub>O<sub>9</sub> u. bildet seidige Nadeln mit 4,60%<sub>0</sub> Krystallwasser, wasserfrei F. (bloc) 189—190°,  $[\alpha]_D = -17,5^\circ$ . Es wird durch 3%<sub>0</sub>ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder Emulsin hydrolysiert zu d-Glykose u. einem Aglykon, welches bei der sauren Hydrolyse angegriffen wird. Das mit Emulsin erhaltene Aglykon besitzt die Zus. C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>, ist gelb, amorph u. schm. nicht scharf. Es enthält 2OH, 2 OCH<sub>3</sub> u. eine Doppelbindung u. liefert in der Kalischmelze ein Homologes des Brenzcatechins. Dieses Heterosid ist ident. mit dem in den Oleaceen sehr verbreiteten *Syringosid* (Syringin); Vf. hat es auch aus *Philyrea decora* L. isoliert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 814—16. 13/3. 1933.)

LINDENBAUM.

#### E. P. Clark, Vorkommen von Rotenon und verwandten Verbindungen in den Wurzeln von *Cracca virginiana*.

Durch Ä.-Extraktion genannter Wurzeln wurden 4—6%<sub>0</sub> eines harzigen, angenehm riechenden Prod. erhalten. Dasselbe zeigte als Fischgift etwa dieselbe Wrkg. wie reines Rotenon, enthielt 9%<sub>0</sub> OCH<sub>3</sub> u. ähnelte den nicht krystallisierbaren Extrakten von Derris- u. Cubéwurzeln (C. 1930. II. 1383). Die 4 folgenden Substanzen wurden in kleinen Mengen aus dem Prod. isoliert: 1. *Rotenon*. Durch Lösen in der gleichen Menge n-Butyläther u. ca. 3-wöchiges Stehen. Ausbeute ca. 5%<sub>0</sub> des Harzes. — 2. *Dehydrorotenon*. Durch Lösen in wenig KOH enthaltendem CH<sub>2</sub>OH. Krystallisation bald oder auch erst nach ca. einem Monat. Die 1. Probe zeigte F. 217°; Analysenwerte lagen zwischen Dehydrorotenon u. Dehydrotoxicarol; weitere Reinigung gelang nicht. Mit alkoh. KOH wurde *Derrissäure* erhalten. Nach der opt. Prüfung enthielt das Prod. viel Dehydrorotenon; es verhielt sich wie Gemische von Dehydrodeguelin u. Dehydrotoxicarol (C. 1933. I. 2262). Andere Proben lieferten reines Dehydrorotenon. Ausbeute ca. 2%<sub>0</sub>. — 3. *Tephrosin*. Aus den Mutterlaugen des vorigen durch Verdampfen des CH<sub>3</sub>OH, Lösen im gleichen Vol. n-Butylalkohol u. mehrwöchiges Stehen. — 4. Verb. C<sub>22</sub>H<sub>24</sub>O<sub>4</sub>. Aus den alkal. CH<sub>3</sub>OH-Lsgg. beim Stehen oder nach Zusatz von ca. 5%<sub>0</sub> W.; evtl. Öl in sd. PAe. gel. u. eingengt. Aus PAe. Stäbchen, F. 131°, unl. in wss. Lauge. Mit alkoh. FeCl<sub>3</sub> grünlichpurpurn. Gab mit HJ die ZEISELSche Rk., schien aber weder OCH<sub>3</sub> noch OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> zu enthalten. Für

Goldfische nicht giftig. (Science, New York 77. 311—12. 24/3. 1933. Washington, Bureau of Chemistry and Soils.) LINDENBAUM.

### E<sub>3</sub>. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

**H. Mengdehl**, *Studien zum Phosphorstoffwechsel in der höheren Pflanze. I. Die Bestimmung von Pyro- und Metaphosphat, sowie von Phosphit und Hypophosphit in Pflanzenmaterial.* Es wurden für pflanzenphysiolog. Zwecke Methoden zur Best. von Pyrophosphat, Metaphosphat, Phosphit u. Hypophosphit angewandt bzw. neu ausgearbeitet. (Z. wiss. Biol. Abt. E, Planta Arch. wiss. Bot. 19. 154—69. 21/2. 1933. Biolog. Laboratorium Oppau der I. G. Farbenindustrie A.-G., Ludwigshafen-Rh.) TAUB.

**J. Weissflog**, *Studien zum Phosphorstoffwechsel in der höheren Pflanze. II. Zur sterilen Kultur der höheren Pflanze.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Methode von KLEIN u. KISSER zur sterilen Kultur höherer Pflanzen wird in einzelnen Teilen verbessert. Zum Abschließen der Lsgg. gegen Luftinfektion wird Kieselgel verwendet. Ein App. zur Entkeimung der zum Füttern bestimmten Nährstoffe wird beschrieben. (Z. wiss. Biol. Abt. E, Planta Arch. wiss. Bot. 19. 170—81. 21/2. 1933. Biolog. Laboratorium Oppau der I. G. Farbenindustrie A.-G. Ludwigshafen-Rh.) TAUBÖCK.

**J. Weissflog** und **H. Mengdehl**, *Studien zum Phosphorstoffwechsel in der höheren Pflanze. III. Aufnahme und Verwertbarkeit organischer Phosphorsäureverbindungen durch die Pflanze.* (II. vgl. vorst. Ref.) Es wurde eine Reihe von organ. P-Verbb., nämlich Glycerinphosphorsäure, Hexosemonophosphorsäure, Hexosediphosphorsäure, Saccharosephosphorsäure, Phytinsäure u. Nucleinsäure auf ihre Verwertbarkeit als P-Quelle für die höhere Pflanze (Vers.-Pflanze war *Mais* in steriler Kultur) überprüft. Alle waren gute P-Quellen u. erwiesen sich bei saurer Rk. der Nährlsg. im Ertrag an Pflanzensubstanz der Orthophosphorsäure überlegen. Bei einigen der gefütterten Ester konnte bereits Aufspaltung in der (sterilen) Nährlsg. beobachtet werden. Analyt. bestimmt wurden die in Teil I dieser Arbeitenfolge angegebenen P-Fractionen. (Z. wiss. Biol. Abt. E, Planta Arch. wiss. Bot. 19. 182—241. 21/2. 1933. Biolog. Laboratorium Oppau der I. G. Farbenindustrie A.-G., Ludwigshafen-Rh.) TAUBÖCK.

**J. Weissflog** und **H. Mengdehl**, *Studien zum Phosphorstoffwechsel in der höheren Pflanze. IV. Aufnahme und Verwertbarkeit anorganischer Phosphorverbindungen durch die höhere Pflanze.* (III. vgl. vorst. Ref.) Es wurden noch folgende anorgan. P-Verbb. auf ihre Verwertbarkeit für die höhere Pflanze (*Mais*) geprüft: Kaliumorthophosphat (primär), Ammoniummagnesiumphosphat, K-Pyrophosphat, K-Metaphosphat, Ca-Metaphosphat, K-Phosphit, K-Hypophosphit. Nur die vom Phosphorpentoxid abgeleiteten Salze erwiesen sich als geeignete P-Quellen. Ammoniummagnesiumphosphat liefert höchsten Ertrag. Der größte Teil des vorhandenen P liegt in allen Organen als Orthophosphat vor. Diese P-Form macht auch in der P-frei ernährten Pflanze einen beträchtlichen Teil des Gesamt-P aus. (Z. wiss. Biol. Abt. E, Planta Arch. wiss. Bot. 19. 242—71. 21/2. 1933. Biolog. Laboratorium Oppau der I. G. Farbenindustrie A.-G., Ludwigshafen-Rh.) TAUBÖCK.

**Walter Stiles** und **William Leach**, *Untersuchungen über Pflanzenatmung. I. Der Atmungsverlauf bei *Lathyrus odoratus* während der Keimung und der frühen Entwicklung der Pflänzchen.* Bei beginnender Wasseraufnahme der Samen setzt starke Atmung ein, die schließlich auf einer bestimmten Höhe längere Zeit hindurch konstant bleibt, u. zwar bis die Samenschale zu zerreißen beginnt. Dann steigt die Atmung wieder an, bis sie ein Maximum erreicht u. fällt nach diesem langsam ab. Der letztere Abfall wird den Versuchsbedingungen zugeschrieben, die eine Transpirationshemmung im vorgeschritteneren Stadium mit sich brachten, so daß zu wenig Nährmaterial in die wachsenden Organe nachgeliefert werden konnte. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 111. 338—55. 1/9. 1932.) LINSER.

**G. J. A. Galestin**, *Wird bei der Assimilation von Luftstickstoff durch Leguminosen elementarer Stickstoff durch die Wurzelknöllchen adsorbiert?* Nach besonderer Unters.-Technik (über Einzelheiten u. Abbildung der App. vgl. Original) mit 550 g abgeschnittenen Wurzelknöllchen wurde keine N-Bindung beobachtet. Das Problem der N-Bindung durch Leguminosen in der Natur bedarf noch weiterer Aufklärung. (Chem. Weekbl. 30. 207—09. 11/3. 1933. Delft.) GROSZFELD.

**F. M. Muller**, *Einige Betrachtungen über den Chemismus der Kohlensäureassimilation.* Besprechung u. Kritik der wichtigsten Assimilationstheorien. Der Stoffwechsel der Schwefelbakterien ist als photochem. Hydrogenisierung der CO<sub>2</sub> mit H aus oxydierbaren anorgan. S-Verbb. zu deuten. Aus der Verwandtschaft dieses Vorganges

mit der CO<sub>2</sub>-Assimilation der grünen Pflanzen wird geschlossen, daß auch diese eine Hydrogenisierung der CO<sub>2</sub> mit W. als H-Donator ist, wobei das W. an Carotin gebunden, aktiviert wird. Aus energet. u. photochem. Überlegungen wird gefolgert, daß für je 1 Mol. CO<sub>2</sub> 4 Lichtquanten aufgenommen werden, u. daß die Red. von CO<sub>2</sub> zu CH<sub>2</sub>O sich in 2 Stufen vollzieht. *Darst. des Assimilationsvorganges*: CO<sub>2</sub> ist am Mg des Chlorophylls u. H<sub>2</sub>O an Doppelbindungen des Carotins, beide Farbstoffe sind nahe beieinander am Eiweiß des Chloroplasten gebunden. Die Aufnahme der Lichtquanten löst im Chlorophyllmolekül eine Elektronenverschiebung aus, die sich entlang den konjugierten Doppelbindungen des Chlorophylls in die konjugierten Doppelbindungen des Carotins hinein fortplant. So entsteht am CO<sub>2</sub> ein negativer, am Carotin bei den W.-Molekülen ein positiver Pol, zwischen denen das W. elektrolyt. abgespalten wird. Die H-Ionen entladen sich an der Kathode u. reduzieren das CO<sub>2</sub>, die OH-Ionen vereinigen sich an der Anode zu H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, das von der Katalase zers. wird. Die CO<sub>2</sub> wird so zuerst zu HCOOH, später zu Formaldehyd (CH<sub>2</sub>O + H<sub>2</sub>O) reduziert. In jeder Rk.-Stufe werden 2 Lichtquanten aufgenommen u. 2 H-Atome von 2 H<sub>2</sub>O-Molekülen auf das CO<sub>2</sub>-Molekül übertragen. (Chem. Weekbl. 30. 202—07. 11/3. 1933. Rotterdam.) GROSZFIELD.

**Julius Hirsch**, *Zur Physiologie und Chemie der Keimvermehrung*. Während der Vermehrung u. mit fortschreitendem Alter ein u. derselben Kultur treten erhebliche Schwankungen in der chem. Zus. der Bakterienleiber auf. Der stündliche Keimzuwachs zeigt abweichend von der allgemeinen Tendenz der Vermehrung abwechselnde Steigerungen u. Verminderungen. Diese Schwankungen sind mit den Veränderungen im chem. Aufbau der Keime zeitlich verknüpft. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde, Infektionskrankh. Abt. I. 127. 116—22. 30/12. 1932. Berlin.) SIMON.

**E. Eckstein**, *Über die Wirkung vergrünender Mikroorganismen auf extracelluläres Hämoglobin*. Bei Pneumokokkenstämmen, vergrünenden Streptokokken u. einer vergrünenden Sarsine läßt sich eine Heranziehung u. Übersichtung von Blutfarbstoff nachweisen, wenn das dem Agar beizumengende Blut auf ca. 68° erwärmt wird. Verantwortlich hierfür ist die durch die Erhitzung bedingte Hämolyse. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde, Infektionskrankh. Abt. I. 127. 136—38. 30/12. 1932. Erlangen.) SIMON.

### E<sub>8</sub>. Tierphysiologie.

**Rudolf Höber und Rodolfo Ferrari**, *Untersuchungen über die Chemodynamik der Drüsen*. Unterss. an Submaxillardrüsen von Katzen u. an Leber u. Nieren vom Frosch. Vff. stellten fest, daß der Stoffwechsel der arbeitenden Drüsen seiner Natur nach dem des arbeitenden Muskels an die Seite gestellt werden kann. (Klin. Wschr. 12. 433. 18/3. 1933. Kiel, Physiolog. Inst. d. Univ.) FRANK.

**Ernst Gellhorn und David Northup**, *Quantitative Untersuchungen über den Einfluß von Hormonen auf die Resorption. Innere Sekretion und Permeabilität. II*. Beim Frosch wurde der Darm mit isoton. Glucoselsg. u. die Blutgefäße mit der zu prüfenden Hormonlsg. durchströmt; die vom Darm aufgenommene Glucose wurde bestimmt. Adrenalin erhöht die Resorptionsgeschwindigkeit in Konz. von 1:500000 bis 1:5 Mill. u. vermindert sie in Konz. von 1:10 Millionen bis 1:25 Millionen. Diese Veränderungen in der Resorption sind unabhängig von den unter der Adrenalineinw. auftretenden Gefäßerscheinungen. Thyroxin (1:50000 bis 1:200000) erhöht die Resorption; Insulin in Konz. von 0,02—0,01 Einheit pro ccm erhöht sie ebenfalls, in Konz. von 0,005 Einheit pro ccm vermindert Insulin die Resorption. (Amer. J. Physiol. 103. 382—91. 1/2. 1933. Eugene, Univ. of Oregon; Dep. of Animal Biol., Chicago, Univ. of Illinois, Coll. of Med.) WADEHN.

**Heinrich Kun**, *Keimdrüsenforschung und landwirtschaftliche Tierzucht*. Die STEINACHSche Vasoligatur u. die Einpflanzung von Hoden haben sich zur Behebung des Infantilismus oder der Senilität von Stieren als volkswirtschaftlich wichtig erwiesen. Gleiche Bedeutung hat die Implantation von Eierstöcken bei präsenilen Kühen erlangt. (Umschau Wiss. Techn. 37. 321—23. 22/4. 1933.) WADEHN.

**Angelo Migliavacca**, *Über das Vorkommen des luteinisierenden Hormons in der Nebennierenrinde*. Die Injektion kleiner Dosen von Rindensextrakt (nach SWINGLE u. PFIFFNER) über 7—21 Tage in infantile Mäuse führte zu einer überaus starken Luteinisierung des Ovars. Bei infantilen Meerschweinchen, deren Hypophyse durch Röntgenbestrahlung ausgeschaltet war, traten nach der Injektion in der peripheren Zone der atret. Follikel charakterist. Elemente der Gelbkörper auf. Bei erwachsenen bestrahlten Meerschweinchen waren die Follikel in der Theka interna u. in der Peripherie weit-

gehend luteinisiert; sogar im Verbindungsgewebe waren luteinisierte Stellen zu beobachten. (Arch. int. Physiol. 36. 137—40. April 1933. Wien, Univ., Gynäkol. Klin.) WAD.

**J. Freud, S. E. de Jongh und E. Laqueur**, *Weibliches Hormon (Menformon) und sekundäre männliche Geschlechtsorgane*. Menformon, auch krystallin., wirkt auf die männlichen Geschlechtsmerkmale nur indirekt durch Beeinflussung der Testes bzw. der diesen übergeordneten Hypophysenvorderlappen antagonist., hemmend; kastrierte Tiere zeigen im Gegenteil eine Vergrößerung einzelner Organe, besonders der Samenblase. Die Vergrößerung kann nicht durch Beimischung von männlichem Hormon bedingt sein, das anders wirkt. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 77. 1109—17. 11/3. 1933. Amsterdam, Univ.)

GROSZFELD.

**Warren O. Nelson und George K. Smelser**, *Untersuchungen über die Physiologie der Lactation*. II. *Über die Lactation beim männlichen Meerschweinchen und ihre Bedeutung für das Corpus luteum-Problem*. Kastrierte oder kryptorchide männliche Meerschweinchen erhielten Ovarien implantiert; nach 3—10 Monaten wurde diesen Tieren ein Hypophysenextrakt unbekannter Herstellung injiziert. Nach 2—3 Tagen trat eine mehr oder weniger starke Milchabsonderung aus den Brustdrüsen ein. Die Transplantate waren frei von Gelbkörpern. Um das Eingreifen eines Gelbkörperhormons mit Sicherheit ausschließen zu können, wurden die Transplantate einige Zeit vor Beginn der Hypophyseninjektionen entfernt; die Milchabsonderung trat etwa in derselben Stärke wie vorher auf. Ein ähnliches Ergebnis wurde erhalten, wenn die Brustdrüsen nicht durch ein Ovartransplantat, sondern durch Östrininjektionen zur Entw. gebracht worden waren. Der Hypophysenextrakt, der nach Absetzen des Östrins injiziert wurde, brachte auch in diesem Fall Lactation hervor. Das Gelbkörperhormon ist für das Zustandekommen der Lactation nicht notwendig. Die n. Lactation dürfte in Gang kommen, wenn durch den Fortfall des ovariellen Einflusses auf die Hypophyse der lactations-erregende Faktor entriegelt wird. (Amer. J. Physiol. 103. 374—81. 1/2. 1933. Univ. of Chicago, Hull Zool. Laborr.)

WADEHN.

**Carl Clauberg**, *Akute „Vorderlappen“-Hormonwirkungen am Ovar und deren diagnostische und therapeutische Ausnutzung*. Zur Ausführung des Schwangerschaftstestes nach ASCHEIM u. ZONDEK eignen sich besonders Kaninchen im Gewicht von 1200—1600 g, da diese Tiere ausreichend schnell ansprechen u. andererseits niemals spontan Gelbkörper oder Blutpunkte im Ovar aufweisen. Zur Diagnose des Chorion-epithelioms sind Kaninchen von 600—800 g zu benutzen; Injektion von je 1 ccm Harn an 2 Tagen. Therapeut. war bei juvenilen Blutungen die Bluttransfusion von 350 bis 400 ccm Schwangersenblut wertvoll. (Dtsch. med. Wschr. 59. 525—27. 7/4. 1933. Königsberg, Univ., Frauenklin.)

WADEHN.

**Hermann Eitel, Hans Adolf Krebs und Arnold Loeser**, *Hypophysenvorderlappen und Schilddrüse*. Die Wirkung der thyreotropen Substanz des Hypophysenvorderlappens auf die Schilddrüse *in vitro*. Gewebsschnitte nach WARBURG von überlebendem Schilddrüsengewebe junger Hunde wurden 24 Stdn. bei 37° im eigenen O<sub>2</sub>-gesätt. Serum der Einw. von thyreotropem Hormon der Prähypophyse überlassen. Es traten in diesem isolierten Schilddrüsengewebe dieselben Veränderungen auf, wie sie *in vivo* durch das thyreotrope Hormon an der Schilddrüse bewirkt werden. Der Beweis einer unmittelbaren Wrkg. des thyreotropen Hormons auf die Schilddrüse ist damit erbracht. (Klin. Wschr. 12. 615—17. 22/4. 1933. Freiburg i. Br., Univ., Chirurg. Klin., Med. Klin., Pharmakol. Inst.)

WADEHN.

**Z. M. Bacq**, *Untersuchungen über die Physiologie des autonomen Nervensystems*. III. *Die biologischen und physikochemischen Eigenschaften des Sympathins im Vergleich mit dem Adrenalin*. (Vgl. BACQ u. HENRI, C. 1933. I. 2422.) Es wurde bereits früher ausgesprochen, daß nach Reizung des Sympathikus eine adrenalinähnliche Substanz — das Sympathin — in der Blutbahn u. in den serösen Fll. auftritt. — Die nach Reizung des Sympathikus zu beobachtenden Erscheinungen, die dem Auftreten des Sympathins zuzuschreiben sind, werden eingehend geschildert. Durch umfangreiche operative Maßnahmen am Versuchstier werden Fehlerquellen ausgeschaltet. Es ergab sich, daß das Sympathin bei der Katze den Blutzucker erhöht, den nicht-graviden Uterus u. den Darm hemmt, die Zusammenziehung der Milz u. des Kontraktormuskels des Penis bewirkt u. die Pupille erweitert. Die Wrkg. des Sympathins auf Uterus, Darm, Penis u. Iris ist besonders deutlich nach postganglionärer sympath. Entnervung. Diese Erscheinungen sind die gleichen wie nach Adrenalin. — Nach der Reizung der sympath. Augenerven war die Rk. nach VIAL auf Polyphenole in der Augenfl. verstärkt. Das gleiche war der Fall bei Schröpfserum aus dem Schwanz



nach der Reizung der zugehörigen sympath. Fasern. Bei der Katze mit ausgeschalteten Nebennieren ist nach der Reizung die Rk. von VIAL im Blut verstärkt; diese Verstärkung tritt aber nicht ein, wenn die Katze total sympathektomiert ist. Dieser Unterschied ist durch das fehlende Sympathin bedingt. Nach der Sympathektomie verschwindet aus den Extrakten des Endokardes der Katze die vialpositive Substanz. In den Perfusaten des gereizten Froeschherzens mit RINGER-Lsg. ergab die spektroph. Unters. das Auftreten von Polyphenolen, wie bereits BACQ u. HENRI darlegten. Nach den vorliegenden Befunden dürfte Sympathin mit Adrenalin nahe verwandt sein, jedenfalls als ein Aminodriv. des Brenzcatechins oder als ein Gemisch solcher Derivv. aufzufassen sein. — Bei der Reizung des sympathiko-adrenalen Systems wird eine geringe Menge hochaktiver Polyphenole erzeugt. Die entstehenden Polyphenole werden von den Nebennieren in den Kreislauf abgegeben. Die vom Sympathikus erzeugten Polyphenole wirken bereits an der Stelle ihrer Entstehung. Die Auffassung, daß die Reizung des Sympathikus zur Freisetzung der aktiven Polyphenole führt, beseitigt die frühere Vorstellung, daß die Adrenalinsubstanzen durch Erregung der Sympathikusendigungen wirksam werden. Es ist dagegen wahrscheinlich, daß das Adrenalin direkt auf die Zelle wirkt, u. zwar dadurch, daß es sich mit einem Rezeptor verbindet. Die neuen Gedankengänge werden eingehend besprochen. (Arch. int. Physiol. 36. 167—246. April 1933.) WADEHN.

**Norman E. Freeman**, *Cortin und traumatischer Shock*. SWINGLE u. Mitarbeiter (vgl. C. 1933. I. 2964) haben eine große Reihe von Vergleichspunkten aufgeführt, aus denen hervorgehen soll, daß die Erscheinungen bei traumat. Shock u. bei Nebenniereninsuffizienz auf Absinken des Blutvol. u. dem Versagen des Blutverdünnungsmechanismus zurückzuführen sind u. letzten Endes auf einem Mangel an Rindenhormon beruhen. Es ist aber nicht zu vergessen, daß bei traumat. Shock Hyperglykämie, bei Nebenniereninsuffizienz Hypoglykämie vorherrscht. Die Wichtigkeit dieser Diskrepanz wird eingehend hervorgehoben. Es werden die Gründe dargelegt, die die Schlußfolgerungen von SWINGLE noch zweifelhaft erscheinen lassen. (Science, New York 77. 211—12. 24/2. 1933. Boston, Massachusetts Gener. Hosp.) WADEHN.

**Lewis M. Hurxthal**, *Blutcholesterin bei Schilddrüsenerkrankung*. I. *Analyse der Befunde bei toxischem und nichttoxischem Kropf vor der Behandlung*. Hypertyreoidismus ist mit niedrigen Blutcholesterinwerten vergesellschaftet. (Arch. internal Med. 51. 22—32. Jan. 1933. Boston, Chem. Labor. of the New England Deaconess Hosp.) OPP.

**Karl Damblé**, *Über den Einfluß des Thyroxins auf die Erythropoese*. Die Injektion von Thyroxin hatte bei sekundärer u. primärer Anämie einen günstigen Effekt auf die Erythropoese. Auch bei perniciöser Anämie war diese Wrkg. zu beobachten. Die Thyroxinbehandlung kürzte die Latenzzeit bis zur Wrkg. der Leberextrakte ab u. sensibilisierte sogenannte leberrefraktäre Fälle. (Klin. Wschr. 12. 497—98. 1/4. 1933. Kiel, Univ., Med. Klin.) WADEHN.

**Franz Günther**, *Über die Wirkung von Dijodtyrosin bei der Basedowschen Krankheit*. Die Erfolge der Dijodtyrosintherapie — verwandt wurde *Jodgorgon*, PROMONTA — werden geschildert. (Klin. Wschr. 12. 625—26. 22/4. 1933. Berlin, RUDOLF VIRCHOW-Krankenhaus, I. Innere Abt.) WADEHN.

**M. Taubenhauß**, *Über Parathormonbehandlung der postoperativen Tetanie und Parathormonwirkung auf Blutcalcium, Blutphosphor und Bluteiweißbild*. In einem Falle von postoperativer Tetanie wurde durch kleine Dosen *Parathormon-Lilly* Besserung erzielt. Der Ca-Spiegel im Blut wurde wenig verändert, der P-Geh. sank deutlich ab; auffallend war eine starke Verminderung des erhöhten Albumins u. das Steigen des Globulins. (Klin. Wschr. 12. 626—29. 22/4. 1933. Krankenhaus d. Stadt Wien, Abt. f. Stoffwechsellkrankheiten u. Ernährungsstörungen.) WADEHN.

**I. M. Gage, Alton Ochsner und R. A. Cutting**, *Die Wirkung von Insulin und Glucose auf den normalen und den verschlossenen Darm*. Die bereits früher mitgeteilten Ergebnisse (vgl. C. 1933. I. 960) werden ausführlich geschildert. (Arch. Surgery 26. 658—83. April 1933. New Orleans, Tulane Univ., School of Med., Dep. of Surg.) WAD.

**J. W. Sopp und H. Selbach**, *Untersuchungen zur Frage der Insulinwirkung auf die Umwandlung von Kohlehydrat in Fett*. In einer mehrtägigen Periode von Mastfütterung mit Insulininjektionen nach vorangegangener Hunger- u. Mastperiode ohne Insulin zeigt sich, daß in zeitlichem Zusammenhang mit der Insulingabe die Fett-höchstwerte mit den Zuckertiefstwerten synchron liegen; ferner daß die Hyperlipämie eine Funktion der Hyperlactacidämie ist. Insulin wirkt demnach bei der Kohlehydrat-Fettumwandlung mit u. der chem. Weg dieser Umwandlung geht über die Milchsäure.

(Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 231. 543—62. 24/1. 1933. Bonn, physiol. Inst. Chem. Abt.)

OPPENHEIMER.

**John T. Perry**, *Eine möglicherweise ein Hormon produzierende Region in der Grascoleoptile*. Der Produktionsort des Wuchsstoffes bei Coleoptilen von *Avena sativa* dürfte der Vegetationspunkt sein. (Science, New York 76. 215—16. 2/9. 1932. Columbia Univ.)

LINSER.

**Hsien Wu**, *Wirkung von Säuren und Alkohol auf Oxyhämoglobin unter besonderer Berücksichtigung der entwickelten Sauerstoffmenge*. Bei der Einw. von Säuren u. A. auf Oxyhämoglobin erscheint nicht der gesamte  $O_2$ ,  $\frac{1}{4}$  davon wird zur Oxydation des Fe in Hämin vom Ferro- in das Ferristadium benutzt. Ein anderer Teil wird vermutlich vom denaturierten Globin adsorbiert. Das Rk.-Prod. der Einw. von Säure auf red. Hämoglobin, das unmittelbar  $O_2$  ausgesetzt worden ist, unterscheidet sich vom Rk.-Prod. der Säuren auf Oxyhämoglobin u. dieses wieder vom Rk.-Prod. des Methämoglobins. Folglich existieren 3 Formen von Kathämoglobin, die sich vermutlich durch verschiedene Art der Bindung zwischen Hämin u. denaturiertem Globin auszeichnen. (Chin. J. Physiol. 6. 13—20. 1932. Peiping, Union Med. Coll. Dep. of Biochem.)

OPPENHEIMER.

**F. Gebhardt und J. Klein**, *Über die Wirkung injizierbarer Leberextrakte auf Cholesterin und Cholesterinester im Blute*. Klin. Verss. Bei Patienten mit perniziöser u. sekundärer Anämie u. sonstigen Erkrankungen der Leber u. der Gallenwege fanden Vff. nach parenteraler Verabreichung von Leberextrakten (*Campolon*, *Hepatopson*, *Hepatrat u. Heparakon*) stets einen deutlichen Anstieg des Cholesterins u. der Cholesterinester im Serum. Die injizierbaren Leberpräparate unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Einw. auf das Cholesterin nicht von Frischleber u. peroral wirksamen Leberextrakten. (Klin. Wschr. 12. 494—97. 1/4. 1933. Leipzig, Med. Univ.-Poliklin.) Fk.

**David Fyfe Anderson und Sidney Lionel Tompsett**, *Beobachtungen über den anorganischen Sulfatgehalt des Blutes bei der Eklampsie*. Nur bei Eklampsie — nicht bei n. Gravidität oder Graviditätstoxikosen — ist der anorgan.  $SO_4$ -Geh. des Serums erhöht. Da  $SO_4$  früher ansteigt als der Rest-N oder Harnstoff, läßt sich die  $SO_4$ -Unters. diagnost. verwerten. (Brit. J. exper. Pathol. 13. 130—32. 1932. Glasgow, Roy. Infirmary. Biochem. Labor.)

OPPENHEIMER.

**David Fyfe Anderson**, *Calciumgehalt des Serums bei Eklampsie*. Unters. des Ca im Serum geben keine Anhaltspunkte für die Brauchbarkeit der therapeut. Verwendung von *Ca-Gluconat* bei Eklampsie. (Brit. J. exp. Pathol. 13. 182—88. 1932. Glasgow, Womens Hosp.)

OPPENHEIMER.

**Noah Morris, J. Basil Rennie und Samuel Morris**, *Über die Wirkung intravenöser Glycininjektionen auf den Serumkalk*. Glycin senkt das Ca des Serums. Vielleicht ist die Überproduktion an Aminosäuren bei Nebenschilddrüsenentfernung der Grund für den niedrigen Ca-Geh. des Serums. (Brit. J. exp. Pathol. 13. 132—34. 1932. Ayr Hannah Dairy Res. Inst.)

OPPENHEIMER.

**H. Rudy**, *Über die chemische Natur der Lipoidantigene, insbesondere die des Hirnantigens*. Vf. gibt eine Methode an, um das Cholesterin ohne wesentliche Mitextraktion anderer Stoffe u. ohne besonderen Verlust an Hirnantigen einwandfrei bei der Reindarst. des Hirnantigens zu entfernen. Es konnte ferner gezeigt werden, daß das Hirnantigen keinen P im Molekül enthält u. daß es durch alkoh. Laugen bei nicht allzulanger Einw.-Dauer auch in der Siedehitze nicht oder nur wenig angegriffen wird, wodurch es sich von den Haptenen des Rinderherzens u. der Rinderleber unterscheidet. Das Hirnantigen dialysiert nicht durch Pergamentpapier. (Klin. Wschr. 12. 433. 18/3. 1933. München, Dtsch. Forschungsanstalt f. Psychiatrie.)

FRANK.

**Aba von Sztankay**, *Herabminderung des Urin- und Blutzuckers durch Calciummetasilicathydrogel*. Empfehlung von  $3 CaSiO_3 \cdot 5 H_2O$  in Gelform bei Diabetes. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 33—38. 19/1. 1933. Debreczin, Univ.)

**S. M. Neuschlosz**, *Über die Beziehungen der Harnzusammensetzung zum Säure-Basenhaushalt*. VI. *Der Entstehungsmechanismus saurer und alkalischer Harnes*. (V. vgl. C. 1933. I. 961.) Vf. entwickelt die Theorie, daß die Bicarbonate sich gelegentlich ihrer Ausscheidung mit dem Harn als Schwellensubstanzen verhalten, d. h. ihre Konz. in der aus den Nierenkanälchen rückresorbierten Fl. konstant u. von der im Blutplasma unabhängig ist. Die Bldg. von Harnen verschiedener Rk. wird so erklärt. Die Hypothese wird experimentell gestützt, indem tatsächlich annähernde Konstanz des Schwellenwertes festgestellt wird. (Biochem. Z. 259. 322—30. 20/3. 1933. Rosario de Sta. Fé, Argentinien, Medizin. Fakult.)

SIMON.

**L. Meyler**, *Über Zylinder und Eiweiß im Urin*. Albumin- u. Zylinderurie wurden regelmäßig bei acidot. Zuständen (Diabetes, Acidose, Hungeracidose, Zuführung von Säuren) gefunden, meist wenig Albumin u. viel Zylinder. Auch nach Atmungsstörungen u. starken körperlichen Anstrengungen. Zur Erklärung wird angenommen, daß bei stark saurem Urin die Nierenzellen für Eiweiß durchlässig werden. Durch die starke [H<sup>+</sup>], entsprechend dem isoelekt. Punkt von Globulin flockt die Globulinfraction in den Nierenkanälchen in Form von Zylindern aus. Die Körnung ist als Krystallisation von Harnsäure aufzufassen. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 77. 759—73. 18/2. 1933. Groningen.) GROSZFELD.

**W. Weise**, *Sammelbericht über Vitamine und Avitaminosen*. Übersichtsbericht, Vitamine A u. D. Vitamin-B-Komplex u. Mangelerscheinungen. Vitamin C, menschlicher Skorbut, chem. Eigg. u. Isolierung. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hyg., Pathol. Therap. exot. Krankh. 37. 44—53. 103—12. 152—60. Jan. 1933. Hamburg, Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten.) SCHWAIBOLD.

**Horatio C. Wood jr.**, *Die Vitamine*. Übersichtsbericht. Geschichtliches u. neuere Erkenntnisse. (Amer. J. Pharmac. 105. 14—24. Jan. 1933.) SCHWAIBOLD.

**Th. Moll, G. Domagk und F. Laquer**, *Über das Vitamin-A-Konzentrat „Vogan“ und seine Wertbestimmung. Mit einem Beitrag zur A-Avitaminose*. (Vgl. C. 1931. II. 3355.) Es wird gezeigt, daß bei Vitamin A-Mangel neben den bekannten Störungen auch allenthalben Veränderungen des Plattenepithels (Para- u. Hyperkeratose) auch im Magen (Ratte) besonders hervortreten. Auf die mögliche Bedeutung des Vitamin A für den Lipidstoffwechsel des Epithels wird hingewiesen. Vogan ist ein aus Lebertran hergestelltes standardisiertes Vitamin A-Konzentrat, das in 1 ccm 40000 Ratten-einheiten enthält. Durch starke Überdosierung trat bei den Vers.-Tieren Gewichts-abnahme auf u. Lipoidspeicherung im Endothel u. Plattenepithel. Es wird das Vorliegen einer A-Hypervitaminose erörtert u. auf die Notwendigkeit der Best. des therapeut. Index für die Wertbest. von Vitamin A-Präparaten hingewiesen. (Klin. Wschr. 12. 465—67. 25/3. 1933. Darmstadt, MERCK, Forsch.-Lab.) SCHWAIBOLD.

**Friedrich Kauffmann und Wolf von Drigalski**, *Untersuchungen über Carolin-Vitamin A im menschlichen Organismus*. Bei 1000 Vers.-Personen war in 85% der Fälle der Carotingeh. des Blutes unter der meßbaren Grenze (0,01 mg-%). Bei dem Rest ergaben sich Gehh. bis 0,27 mg-%. Die höheren Werte waren durch besonders hohe Zufuhr von Carotin mit der Nahrung bedingt. Durch experimentelle Zufuhr von Carotin konnte der Carotingeh. des Blutes bis zu einer Höchstgrenze gesteigert werden, die individuell verschieden bei 0,11—0,27 mg-% lag. Die Steigerung tritt nach einer Latenzzeit auf, während der offenbar eine Speicherung bzw. Umwandlung in Vitamin A erfolgt. Ultraviolette Bestrahlung von Personen hatte keine besondere Wrkg. auf den Carotinspiegel des Blutes. Die Leber von an Infektionskrankheiten Gestorbenen enthielt nicht weniger Carotin-Vitamin A als bei Personen mit anderer Todesursache. In Harn, Faeces, Galle u. a. konnte kein Carotin-Vitamin A festgestellt werden. Gehirn war reich an Vitamin A. (Klin. Wschr. 12. 306—08. 25/2. 1933. Berlin, II. Med. Klinik, Charité.) SCHWAIBOLD.

**S. Burt Wolbach und Percy R. Howe**, *Über die Wiederherstellung von Epithel bei der Heilung von Vitamin-A-Mangelercheinungen*. Bei Vitamin-A-Mangel sind die patholog. epithelialen Erscheinungen an allen Orten des Körpers (Ratte) morpholog. ident. Trotz vollständiger morpholog. Maskierung kehrt jede Schicht des Epithels in den n. Zustand zurück. Die irreversibel veränderten (verhornten) Zellschichten werden dabei entfernt. (J. exp. Medicine 57. 511—26. 1/3. 1933. Boston, Univ., Dep. Pathol.) SCHWAIBOLD.

**Wolf von Drigalski**, *Über Schädigung durch Vitamin A*. Von einer oligen Lsg. eines Vitamin A-Konzentrates (40000 Ratteneinheiten in 1 ccm) wurden an Ratten 1 bzw. 1/2 ccm täglich verabreicht. Die Tiere zeigten nach 4—6 Tagen struppiges Fell, starken Gewichtsverlust u. andere krankhafte Erscheinungen u. starben nach 5 bis 19 Tagen. Tiere, die das gleiche Präparat nach Zerstörung seines A-Geh. durch ultraviolette Bestrahlung erhielten, zeigten keine krankhaften Erscheinungen. Über den Angriffspunkt der Noxe kann noch nichts ausgesagt werden. (Klin. Wschr. 12. 308—09. 25/2. 1933. Königsberg, Univ., Med. Poliklinik.) SCHWAIBOLD.

**M. v. Eekelen, A. Emmerie, H. W. Julius und L. K. Wolff**, *Über die Carr- und Price-Reaktion als Nachweis für Vitamin A*. Entsprechende Verss. erwiesen, daß bei geeigneter Arbeitsweise, insbesondere, wenn etwa 50 Lovibondeinheiten gemessen werden, die Vers.-Fehlerrgrenze innerhalb 10% liegt. Auch bei Anwendung des

**PULFRICH-Stuphometers** mit Filter S 61 wurden Resultate erhalten mit einer Fehlergrenze von  $< 10\%$ . Spektrograph. Vergleichsunters. ergaben Werte, die mit denjenigen der vorgenannten Verff. gut übereinstimmen, wenn die Absorption bei  $\lambda = 620 \text{ m}\mu$  gemessen wurde. Auch photoelektr. Unters. mittels einer Selenzelle u. Licht von  $620 \text{ m}\mu$  ergaben ein objektives Resultat, das mit den vorher genannten übereinstimmte. Mit Fullererde in geeigneter Menge wurden zwei Fraktionen von Lebertran erhalten, die nur bei  $572 \text{ m}\mu$  (Adsorbat) bzw. nur bei  $620 \text{ m}\mu$  absorbierten, wenn damit die  $\text{SbCl}_3$ -Rk. angestellt wurde. Nur die Fraktion, die bei  $620 \text{ m}\mu$  absorbierte, war im Tiervers. wirksam im Sinne von Vitamin A. Wurde ein A-Präparat mit  $\text{KMnO}_4$  oder Benzoylsuperoxyd behandelt, so wurde zunächst nur die Absorption bei  $620 \text{ m}\mu$  geschwächt. Im Lebertran befindet sich offenbar eine Substanz, die den physikal.-chem. Nachweis des Vitamin A behindert. Bei Tran tritt bei der spektr. Prüfung die Absorption bei  $572 \text{ u. } 620 \text{ m}\mu$  etwa gleich stark auf, während im Unverseifbaren wesentlich nur Absorption bei  $620 \text{ m}\mu$  auftritt. Die hindernde Substanz scheint eine ungesätt. Fettsäure bis jetzt noch unbekannter Art zu sein. Geh. des Lebertrans  $2\frac{1}{2}\%$ . In Blut, Butter u. Eigelb konnte Vitamin A neben Carotin nachgewiesen werden, da letzteres nur  $\frac{1}{1000}$  der Rk.-Fähigkeit des Vitamin A zeigte. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 35. 1347—59. 1932. Utrecht, Univ., Lab. Hyg.)

SCHWAIBOLD.

**W. A. G. van Everdingen**, *Untersuchungen über den Wert quantitativer Bestimmungen von Vitamin A mittels der Reaktion von Carr und Price*. Es wurde versucht, die Vorgänge bei der Antimontrichloridrk. exakt zu kontrollieren durch Messungen mittels des Vakuumthermoelementes u. photograph. oder unmittelbarer Messung der Absorption bzw. mittels der photoelektr. Zelle u. Registrierung auf photograph. Wege oder unmittelbar. Bei  $\lambda = 620 \text{ m}\mu$  ist zu Beginn der  $\text{SbCl}_3$ -Rk. die Absorption am stärksten (total) u. nimmt nach einigen Sek. (abhängig von der Konz. des Vitamin A-Prod.) regelmäßig ab u. wird konstant, wenn die spezif. Farbkr. längst abgelaufen ist. Bei  $\lambda = 450 \text{ m}\mu$  ist der Verlauf etwa umgekehrt (Lebertran-Vitamin A-Konzentrat). Bei Verwendung von Lebertran ist in letzterem Falle nur ein sehr unregelmäßiger Verlauf zu beobachten. Aus diesen u. mehreren anderen Verss. konnte demnach keine Reproduzierbarkeit gewonnen werden, u. Vf. nimmt an, daß die beobachteten Absorptionsvorgänge die Resultate von mehreren Vorgängen ist, möglicherweise auch einer Vitamin A- $\text{SbCl}_3$ -Rk., wovon aber mit Sicherheit noch nichts bekannt u. die Deutung der Absorption bei  $\lambda = 608\text{—}630 \text{ m}\mu$  noch nicht möglich ist. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 35. 1339—47. 1932.)

SCHWAIBOLD.

**Béla Kellner**, *Die Veränderungen weißer Ratten bei Vergiftung mit bestrahltem Ergosterin*. Verss. an Ratten mit verschiedenen Präparaten von bestrahltem Ergosterin (Vigantol, Devitol, Ergosterin, Viosterin). Die Giftwrgk. war wie 1 (Devitol, Vigantol):  $\frac{1}{8}$  (Ergosterin):  $\frac{1}{40}$  (Viosterin). Eine lokale Kalkgier konnte nach subcutaner Zufuhr nicht festgestellt werden. Nach Aspiration kommen Nekrosen in der Lunge vor. Langdauernde Verabreichung von bestrahltem Ergosterin führt zu Knochenveränderungen, zunächst offenbar zu Osteoidbildg. neben akt. Resorption des Knochens, was entweder zu porösem, scheinbar vermehrtem Knochengewebe führt oder bei langdauernder schwerer Schädigung zu ausgeschnittener Zerstörung der Knochensubstanz. Die Blutdrüsen zeigten ebenfalls Verkalkungen. Langdauernde Zufuhr unterhalb der tox. Dosis verursachte in keinem Fall sicher erkennbare Schädigungen. Die durch die verschiedenen Präparate verursachten Veränderungen sind immer gleichartig. (Virchow's Arch. pathol. Anat. Physiol. 238. 491—526. 1933. Pécs, Univ., Pathol.-anatom. Inst.)

SCHWAIBOLD.

**Paul L. Day und William J. Darby**, *Vitamin G ( $B_2$ ) in Früchten*. Fütterungsverss. an Ratten. Es wurde festgestellt, daß Orange u. Apfel nur einen geringfügigen  $B_2$ -Geh. aufweisen, jeweils etwa  $\frac{1}{8}$  SHERMAN-Einheit pro Gramm frischer Frucht (eßbarer Anteil). Bei der Birne war der Geh. etwa 5-mal so hoch. (J. Home Econ. 25. 319—23. April 1933.)

SCHWAIBOLD.

**Walther F. Holst und Everett R. Halbrook**, *Über eine skorbutartige Erkrankung bei jungen Hühnern*. Auf Grund einer Ernährung mit einem Futtermische aus Fischmehl, Gelbmais, Hefe, Austernschalenmehl u. Lebertran wurden bei wachsenden Hühnern an zahlreichen Organen u. den Geweben Erscheinungen hervorgerufen, die denjenigen bei Skorbut ähnlich sind. Auch war der Geh. des Blutes an Hämoglobin sehr erniedrigt (bis  $1 \text{ g.}\%$ ). Bei Ersatz der Hefe u. eines Teiles des Fischmehls durch  $10\%$  Magermilchpulver blieben die Tiere n. Erkrankte Tiere konnten durch Zulage von täglich

5 g Kohl geheilt werden. Die krankhaften Erscheinungen werden demnach als Skorbut angesehen. (Science, New York 77. 354. 7/4. 1933. Univ. California.) SCHWAIBOLD.

**A. Bickel**, *Über die Rolle des Alkohols im Stoffwechsel*. Allgemeine Ausführungen im Zusammenhang mit den Ergebnissen der früher (C. 1933. I. 1969) ref. Unterss. (Z. Volksernähr. Diätkost 8. 68—69. 5/3. 1933. Berlin.) SCHWAIBOLD.

**P. E. Verkade, M. Elzas, J. van der Lee, H. H. de Wolff, A. Verkade-Sandbergen und D. van der Sande**, *Untersuchungen über den Fettstoffwechsel*. I. Ausgehend von der Vorstellung, daß die Ketonkörperacidose durch Verabfolgung synthet. Fette mit Fettsäuren von ungerader C-Zahl auf Grund der  $\beta$ -Oxydation herabgesetzt werden könne, wurden mit 2 der Vff. als Vers.-Personen Stoffwechselunterss. mit *Glycerintriundecylat*, „Undekafett“ genannt, ausgeführt. Die Vers.-Ergebnisse, deren Besprechung wiederholt Gelegenheit gibt, auf „Intarvin“ u. „Diafett“ u. die entsprechende Literatur einzugehen, zeigen in der Hauptsache, daß in den Nahrungsperioden mit Undekafett die Menge der Ketonkörper im Harn zurückgeht im Vergleich mit der Periode, in der nur Butter u. Rindertalg neben den gleichbleibenden Eiweiß- u. Kohlenhydratmengen eingenommen wurde. Die Resorption des Undekafettes ist günstig. Die Ausscheidung von Aceton u. Acetessigsäure (beide zusammen bestimmt) nimmt deutlicher ab als die von  $\beta$ -Oxybuttersäure. Eine erhöhte *Milchsäure*-ausscheidung findet nicht statt (Kritik der *Milchsäure*- u. *Brenztraubensäure*-best. im Harn findet sich im Original). Die Acidität des Harns nimmt in den Undekafettperioden ab, die  $\text{NH}_3$ -Ausscheidung zeigt eine Zunahme. In erheblicher Menge wird *Undecandisäure* (*Nonandicarbonsäure*) gefunden (nach Ä.-Ausschüttlung des mit  $\text{H}_3\text{PO}_4$  versetzten Harns), u. damit der Beweis erbracht, daß im Organismus die endständige Methylgruppe der Undecylsäure zu einer Carboxylgruppe oxydiert werden kann. Nach Analogie des Begriffs der  $\beta$ -Oxydation wird dieser Vorgang als  $\omega$ -Oxydation bezeichnet. Die Bldg. einer Disäure, das Auftreten einer „Disäureacidosis“ oder „Diacidurie“ ist von grundsätzlicher biolog. Bedeutung. Es handelt sich um die erste Phase einer bisher unbekannteren Abbauphase der Nahrungsfettsäuren im Organismus. Über das Schicksal der primär gebildeten Disäure liegen Unterss. vor, über die später berichtet wird. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 215. 225—57; Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 35. 251—66. 8/3. 1933. Rotterdam, Niederl. Handelshoohsch., Chem. Lab.) OPP.

**Anna Láncoz**, *Über die Wirkung vegetativer Nervengifte auf den Fettstoffwechsel*. *Pilocarpin* vermindert den Leberfettgehalt von Mäusen. Die Wrkg. ist jedoch von jahreszeitlichen Bedingungen abhängig u. zeigt Zusammenhänge mit der Körpertemp. Im Frühjahr, zur Zeit in der auf *Pilocarpin*-zufuhr eine Hyperthermie, jedenfalls keine Hypothermie eintritt, kommt es sogar zu einer Fettvermehrung in der Leber. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen, Tiere 231. 571—76. 24/1. 1933. Pécs, Univ., Pharmakol. Inst.) OPPENHEIMER.

**Kakuzo Hamaya**, *Der Einfluß wasserlöslichen Wismut-Natrium-Citrats auf einige glattmuskelige Organe*.  $(\text{BiO})_2\text{Na}$ -Citrat stimuliert bei Zusatz von 0,5—1,0 ccm der 1%ig. Lsg. zu 50 ccm Badefl. die glatte Muskulatur verschiedener Organe verschiedener Tierarten. (Sei-i-kwai med. J. 51. Nr. 1. 1—2. 1932. Tokio, Jikeikai Med. Coll., Dep. of Pharmacol.) OPPENHEIMER.

**John F. Wilkinson**, *Die Wirkung von Acetylcholin auf die Magensekretion beim Menschen*. Acetylcholin verursacht höhere HCl-Bldg. Die Wrkg. ist jedoch schwächer als die von *Histamin*. (Brit. J. exp. Pathol. 13. 141—48. 1932. Manchester, Roy Infirmary.) OPPENHEIMER.

**H. Hörlein**, *Über Medizin und Chemie*. Vortrag über die Zusammenhänge beider Disziplinen u. Wege, die zu neuen Arzneimitteln führen. (Naturwiss. 21. 126—32. 10/2. 1933. Wuppertal-Elberfeld.) OPPENHEIMER.

**Hubert Vollmer**, *Untersuchungen zur Bewertung neutralisierender und adsorbierender Präparate*. Feststellung der Adsorptionsfähigkeit für *Pepsin* u. *Trypsin* von *Carbo medicinalis*, *Argocarbon*, *Adsorgan*, *Silargel*, *Magnesia usta*, *Mg-Perhydrol*, *Geloida stomachica*, *Gastrovit*, *Gastrosil*, *Bolusal*, *Neutralon*, *Palliacol*. Ca des Serums steigt nach Einnahme von *kolloidalem Ca-Silicat* (*Gastrosil*) an. (Fortachr. d. Therap. 9. 91—97. Febr. 1933. Breslau, Pharmakol. Inst. d. Univ.) OPPENHEIMER.

**H. Mügge**, *Die pharmakologischen Eigenschaften des Methylamino-Octens (Octin)*, einer neuen Verbindung aus der Klasse der ungesättigten Amine. Die erschlaffende Wrkg. des *Methylaminooctens* auf Organe mit glatter Muskulatur (Dünndarm von Katze, Meerschweinchen, Uterus von Katze u. Bronchien von Kaninchen) ist in den Tierverss.

5—10-mal stärker als die des Papaverins. Außerdem ist die Wirkungsdauer länger. Dosen, die zur Erschlaffung glatter Muskulatur notwendig sind, beeinflussen den Kreislauf noch nicht (Froscherz, Blutdruckvers. an Katzen u. Kaninchen). Die Toxizität (Mäuse, Kaninchen, Hunde) der Verb. ist gering, sie beträgt etwa das 1½—2-fache der des Papaverins. Danach ist die therapeut. Breite des Octins etwa 4—5-mal so groß. Octin wirkt im Gegensatz zum Papaverin zentral erregend. (Klin. Wschr. 12. 381—83. 11/3. 1933. Gießen, Pharmakol. Inst. d. Univ.)

MAHN.

**F. Reinartz**, *Zur Pharmakologie der Oxycampher*. Beim Studium der Wrkg. von 3-Oxycampher, 2-Oxyepicampher, 6-Oxyepicampher an Mikroorganismen, Hefepilzen, Blutegel, Froscherz, auf Atmung u. Kreislauf des höheren Tieres ergaben sich nur quantitative, keine qualitativen Unterschiede. (Praktika 7. 311—25. 1932. Athen, Pharmakol. Lab. d. Hygieneschule.)

OPPENHEIMER.

**P. van Uytvanck**, *Untersuchungen über die fiebererregende Wirkung des Dinitro- $\alpha$ -naphthols bei der Taube*. (Arch. int. Pharmacodyn. Thérap. 41. 160—212. 1931. — C. 1933. I. 455.)

OPPENHEIMER.

**Marjorie Gillespie** und **J. W. Thornton**, *Die Calciumwirkung auf den Histamin-effekt isolierter Bronchien*. Unterschiede von 1 mg-% Ca in der Ionenzus. der Badefl. machen sich im Histamineffekt an den isolierten Bronchien von Meerschweinchen deutlich bemerkbar. Möglicherweise steht damit die saisonbedingte Verschiedenheit der Histaminempfindlichkeit im Zusammenhang. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 45. 419—26. 1932. London, Kings Coll., Dep. of Physiol.)

OPPENHEIMER.

**Alexander Hasskó**, *Die Bedeutung des reticulo-endothelialen Systems für die Toxizität der Arsenbenzole und Metallkolloide*. Ausschaltung des reticulo-endothelialen Systems durch kolloides Cu ruft bei Mäusen eine erhöhte Überempfindlichkeit gegen die normalerweise vom Reticuloendothel stark gespeicherten Arsenbenzole (*Salvarsane*) u. Metallkolloide (*Kollargol*) hervor. Diese erhöhte Toxizität der Arsenbenzole u. Metallkolloide ist nach Unterss. an verschiedenen Organen auf eine veränderte Verteilung zurückzuführen. Unterss. über das Zustandekommen der Arsenbenzolzpräzipitate, die beim experimentellen Arsenbenzolzshock der weißen Mäuse eine entscheidende Rolle spielen, ergaben, daß tox. Salvarsandosens auf das Blut von Mäusen defibrinierend wirken. Zusatz blutgerinnungshemmender Stoffe (*Heparin*, *Germanin*) beeinflußt die Ablagerung u. Ausfällung der Arsenbenzole nur unwesentlich. Bei Arsenbenzolen wirkt Gelatine im Gegensatz zu anderen hydrophilen Kolloiden wie Stärke, Gummi arabicum als Schutzkolloid u. verhindert den Salvarsanausfall im Blut. Kollargol wird bei Ggw. von Gelatine wahrscheinlich infolge größerer Feinheit des Präzipitates in bedeutend stärkerem Grade als normalerweise im Reticuloendothel abgelagert. (Z. ges. exp. Med. 86. 759—68. 7/2. 1933. Budapest, Pharmakol. Inst. d. Tierärztl. Hochschule.)

MAHN.

**Maria Rode**, *Erfahrungen über Evipan-Natrium, ein Mittel zur Kurznarkose und Narkoseeinleitung*. (Fortschr. d. Therap. 9. 80—81. Febr. 1933. Königsberg, Städt. Krankenh., Abt. f. Frauenkrankh.)

OPPENHEIMER.

**Otto Ragotzky**, *Unsere Erfahrungen mit Evipan-Natrium (E.-Na) als steuerbarer intravenöser Narkose*. Vff. bezeichnet die intravenöse Evipan-Na-Narkose als steuerbar u. unschädlich. (Therap. d. Gegenwart 74. 150—53. April 1933. Stettin, Diakonissenkrankenb. Bethanien.)

FRANK.

**Hans Henrich**, *Coramin bei Schlafmittelvergiftung*. Coramin erwies sich als besonders gutes Analeptikum u. Wiederbelebungsmittel bei Schlafmittelvergiftungen. (Münch. med. Wschr. 80. 526—27. 7/4. 1933. Marburg (Lahn), Med. Univ.-Klinik.) FK.

**Otto Fürth** und **Rudolf Scholl**, *Über kolloidale Veränderungen, die durch manche Antipyretica und Analgetica hervorgerufen werden und deren angebliche Beziehung zur Erregbarkeit nervöser Zentren und zur Leberschädigung*. Vff. vermiften im Tiervers. in einer Anzahl von Fällen von akuter u. subakuter Vergiftung mit Phenyleinchoninsäure u. ihren Estern eine Aromaturie, ein Zeichen schwerer Leberschädigung. Die Toxizität der Phenyleinchoninsäure war für Ratten, Meerschweinchen u. Kaninchen bei Hyperthyreodismus merklich vermehrt, das Bild der akuten Phenylchinoninsäurevergiftung wird von der Verletzung gewisser nervöser Zentren beherrscht, wobei an kolloidale Störungen zu denken ist. Es wurde weiter das Verh. wss. Lsgg. von phenylchinoninsäurem Na, salicylsaurem Na, Chinin, Phenokoll, Melubrin, Morphin, Novocain u. Cocain gegenüber kolloidalen Systemen geprüft. Als kolloidale Systeme dienten Lsgg. von Gehirn, Gelatine, Lecithin u. dgl. Bei den erwahten Antipyreticis u. Analgeticis ließ sich kein Parallelismus zwischen physiolog. u. physikochem. Synergis-

mus u. Antagonismus feststellen. Die Temp.-regulierenden nervösen Zentren von Meerschweinchen wurden durch Verabreichung von 0,1—0,3 g Phenylcinchoninsäure pro kg für die Dauer von mehreren Tagen sensibilisiert, eine solche Sensibilisierung hält noch lange Zeit an, nachdem der ursprüngliche, durch das Gift verursachte Temp.-Sturz vorüber ist. (Klin. Wschr. 12. 511—12. 1/4. 1933. Wien, Inst. f. medicin. Chem. d. Univ.)

FRANK.

**A. Richard Bliss jr., Robert W. Morrison und E. O. Prather jr.,** *Eine Untersuchung über die harntreibenden Eigenschaften des Saftes der Wassermelone.* Die Richtigkeit der allgemein verbreiteten Auffassung, der Saft von *Citrullus vulgaris* sei ein gutes Diureticum, wurde an Kaninchen in umfangreichen Verss. mit reinem (A), verd. (B) u. auf  $\frac{1}{4}$  eingedampftem Saft (C) nachgeprüft. A u. B hatten geringe oder keine Zunahme oder sogar eine geringe Abnahme der durchschnittlichen täglichen Harnmenge zur Folge. C zeigte sehr starke Reizwrkg. auf Verdauungs- u. Harnwege. Der hierbei wirksame Stoff konnte noch nicht identifiziert, die Frage, ob er bereits im frischen Saft vorhanden oder erst bei der Konz. auf dem W.-Bad entstanden ist, noch nicht entschieden werden. (Amer. J. Pharmac. 105. 53—58. Febr. 1933. Memphis, Tennessee, U. S. A., Univ.)

DEGNER.

**Ernst Kottlors,** *Fluorbehandlung mit Traubenzucker. Dextrovagin* (DTSCH. MAIZENA GES.) besteht aus reiner Dextrose mit einem Bindemittel. In Stäbchenform leistete es bei Behandlung von vaginalem Fluor gute Dienste. (Therap. d. Gegenwart 74. 153—57. April 1933. Mannheim, Städt. Krankenanstalten.)

FRANK.

**Adolf Sternberg,** *Beobachtungen über das neue Antigonorrhöicum „Biseptan“.* *Biseptan.* (Herst. Dr. WINZER, Walldorf bei Frankfurt a. M.) besteht aus  $\text{AgMnO}_4$ . In wss. Lsg. stellt es ein ausgezeichnetes Antigonorrhöicum dar. (Therap. d. Gegenwart 74. 191—92. April 1933. Frankfurt a. M.)

FRANK.

**A. S. Paranjé und G. K. Gokhalé,** *Pharmakologische Untersuchung über Embelin unter spezieller Berücksichtigung seiner Verwendung als Anthelminthicum.* Die Wirksamkeit von Embelia beruht auf dem Geh. an Embelin oder Embelsäure (2,5-Dioxy-3-lauryl-p-benzochinon) (vgl. HASAN u. STEDTMANN, C. 1931. II. 2619). Der Wirkungsmechanismus ist noch nicht geklärt, die Brauchbarkeit aber erwiesen. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 42. 212—32. 1932. Parel, Bombay, Med. Coll., Pharmacol. Lab.)

OPPENHEIMER.

**A. H. Maloney und A. L. Tatum,** *Cardiazol (Metrazol) und Coramin als Herz- und Atmungsreizmittel.* Bei der Morphin-, Urethan-, Chloralhydrat-, Tribromäthanol- u. Ä.-Schädigung wirkt Coramin besser als Cardiazol. Beide sind bei den Barbitursäureschädigungen wertlos. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 42. 200—11. 1932. Madison, Univ. of Wisconsin, Dep. of Pharmacol.)

OPPENHEIMER.

**H. Januschke,** *Digalen „Roche“ in neuer Konzentration.* (Unter Berücksichtigung erweiterter Digitalisindikationen.) Klin. Bericht über günstige Erfahrungen mit *Digalen „Roche“* in neuer Konzentration, 1 ccm = 0,1 Fol. digital. titr. (Wien. med. Wschr. 83. 291—93. 4/3. 1933.)

FRANK.

**R. M. Bohnstedt,** *Zur Pemphigusbehandlung mit Germanin.* Klin. Bericht über gute Erfahrungen bei Behandlung von Pemphigus mit *Germanin*. (Münch. med. Wschr. 80. 522—24. 7/4. 1933. München, Dermatolog. Univ.-Klinik.)

FRANK.

**Daniels,** *Tödlicher Ausgang eines mit Germanin behandelten Falles von Pemphigus vulgaris.* Klin. Bericht. (Münch. med. Wschr. 80. 524. 7/4. 1933. Bielefeld.)

FRANK.

**B. Levie,** *Erythem nach Gebrauch von Santonin.* Beschreibung eines Falles. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 77. 1123. 11/3. 1933. Amsterdam.)

GROSZFELD.

**I. Cohen,** *Erythem durch Gebrauch von Santonin?* Beschreibung eines Falles. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 77. 1124. 11/3. 1933. Heiloo.)

GROSZFELD.

**G. Kahlson,** *Über Potentialgiftwirkungen. I. Mitt.* Die Verss. an Froschherzen zeigten, daß die dynam. (negativ-inotrope) Hauptwrkg. des *Cholins* von Potentialgiftnatur ist. Die Wrkg. des ruhenden Giftes dagegen, das zu einer Zustandsänderung des Substrates, zu einer veränderten Erregbarkeit führte, ließ sich erst unter Heranziehung von „Hilfsreizen“ erfassen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 169. 44—55. 22/12. 1932. München, Pharmacol. Inst. d. Univ.)

MAHN.

**H. Haag und G. Kahlson,** *Über Potentialgiftwirkungen. II. Mitt. Die Bedeutung der Polarität des Konzentrationsgefalles (Durchwanderungsrichtung) für die Wirkungsfähigkeit eines Potentialgiftes.* (I. vgl. vorst. Ref.) Nach Unterss. am Meerschweinchendünndarm besitzt *Acetylcholin* in der Potentialrichtung Serosa  $\rightarrow$  Mucosa eine unsichere u. nur an hohe Konz. geknüpfte peristaltikfördernde Wrkg., dagegen steigert

es in der Wanderungsrichtung Mucosa → Serosa die Peristaltikbereitschaft im höchsten Ausmaße. Nach diesen Ergebnissen kann also die Polarität des Konzentrationsgefälles (innen = außen) für die Wrkg. eines Potentialgiftes an einem Hohlorgan von entscheidender Bedeutung sein. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 169. 56—69. 22/12. 1932. München, Pharmakol. Inst. d. Univ. u. Richmond, Virginia.) MAHN.

**J. H. Pameijer**, *Ein Fall von chronischer Arsenvergiftung*. Verlauf der Vergiftung mit allmählicher Genesung. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 77. 800—03. 18/2. 1933. Alkmaar.) GROSZFELD.

**R. H. Candy**, *Bemerkung über das Vorkommen von Bleivergiftung in Indien*. Bericht über 5 Fälle von Bleivergiftung (Nerven- u. Nierenerkrankungen). Die Vergiftungen werden auf den Gebrauch von Kochgeschirr mit bleihaltiger Verzinnung zurückgeführt. (Indian med. Gaz. 68. 136—37. März 1933.) H. WOLFF.

**William H. Dieffenbach**, *Benzol. Seine toxischen Wirkungen und Symptome und seine homöopathische Verwendung*. (J. Amer. Inst. Homeopathy 26. 81—90. Febr. 1933.) OPPENHEIMER.

**A. Busson**, *Le métabolisme et le rôle du facteur de croissance ou facteur „A“ dans l'espèce animale et humaine*. Paris: G. Doin et Cie. 1933. (182 S.) Br.: 30 fr.

**Em. Perrot et Alb. Goris**, *Travaux des laboratoires de matière médicale et de pharmacie galénique de la faculté de pharmacie de Paris*. T. XXIII. Année 1932. Paris: Vigot freres 1932. (820 S.) Br.: 60 fr.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**Hoger**, *Weitere Untersuchungen von Medizinglas*. (Vgl. KAISER, C. 1933. I. 1476.) Analoge Unters. an „ADAM-HEINZ“-Glas mit nahezu gleichen Ergebnissen. Einzelheiten im Original. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 73. 114. 28/2. 1933.) DEGNER.

**D. v. Klobusitzky**, *Beiträge zur Frage der Prüfung der Ampullengläser*. Es werden eine Reihe von Glassorten auf ihr Alkaliabgabevermögen geprüft, durch Messung des  $p_H$  von W., mit dem sie in Berührung sind. Als Prüfmethode können verwendet werden: die Suspensionsmethode mit Glaspulver u. die Autoklavmethode mit wassergefüllten Ampullen (mindestens 2 Stdn.). Alle Glassorten, die in dest. W. suspendiert, dessen  $p_H$  nicht über 9,5 erhöhen, können für Ampullenzwecke als verwendbar betrachtet werden. (Kolloid-Z. 62. 98—99. Jan. 1933. São Paulo, Brasilien, Butantan-Inst., Abt. f. physik. Chemie.) ERBE.

**D. Bach**, *Ein Apparat zur aseptischen Ampullenfüllung*. Bei der Füllung von Ampullen mittels Vakuum ist die Asepsis durch die Notwendigkeit, die Deckschale beim Einbringen der Fl. abzuheben, gefährdet. Der beschriebene App. vermeidet diese Gefahr. (Abb.). (Bull. Sci. pharmacol. 40 (35). 100—02. Febr. 1933. Paris, Faculté de Pharmacie.) DEGNER.

**Mario Perino**, *Untersuchungen über indifferente Fluidextrakte des Handels, welche in die F. U. V. Aufnahme gefunden haben*. Vergleichende organolept., physikal. u. chem. Unters. von Boldo-, Polygala-, Rhabarber-, Sarsaparilla-, Baldrian- u. Viburnumfluidextrakten des Handels. Resultate in den Tabellen des Originals. (Boll. chim. farmac. 72. 41—49. 81—86. 1933.) GRIMME.

**C. A. Rothenheim**, *Herstellung diagnostischer und therapeutischer Extrakte zur Bekämpfung allergischer Erscheinungen*. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 73. 139—40. 14/3. 1933. München.) DEGNER.

**W. E. Edmonton**, *Pyrethrumhaltige Insektenvertilgungsmittel*. Besprechung des derzeitigen Standes der Chemie u. Anwendungstechnik der Mittel, sowie neuer erfolgreicher Anwendungsmöglichkeiten, z. B. Bekämpfung von Darm- u. Hautparasiten. (Pharmac. J. Pharmacist 129 ([4] 75). 418—19. 12/11. 1932.) DEGNER.

**J. J. Hansma**, *Hilfsmittel gegen Brandwunden*. Hinweis auf die günstige Wrkg. einer sofortigen Bestreichung der Brandstelle mit 1 $\frac{0}{0}$ ig. Pikrinsäurelsg., Beobachtung starker Heilungsbeschleunigung gegenüber unbehandelten Brandwunden. Vergiftungen u. Schädigungen durch Pikrinsäureresorption auch bei großen Wundflächen wurden bisher nicht beobachtet. (Chem. Weekbl. 30. 228. 18/3. 1933. Enschede, Keuringsdienst van Waren.) GROSZFELD.

—, *Neue Arzneimittel. Psicain-Neu* (E. MERCK, Darmstadt): Benzoyl-d-pseudo-ekgonin-n-propylesterhydrochlorid. L. in 3 Teilen W. u. 6 Teilen A.  $[\alpha]_D^{20}$  der 5 $\frac{0}{0}$ ig. wss.



Lsg. +44—45°. F. 220—225° u. Zers. Als Oberflächenanästhetikum zum Ersatz von Cocain in 0,1—10<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. Lsg. u. in 2<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. Lsg. mit Adrenalinzusatz zur Infiltrationsanästhesie. (Pharmaz. Ztg. 78. 180. 15/2. 1933.)

**C. A. Rojahn, H. Filb und H. Ott, Bickmorin.** Bickmorin, eine Schmiere für Pferde u. Vieh, Hersteller BICHMORE GALL KURE COMPANY, Old Town, Maine, U. S. A., ist eine blaugraue, grieselige, nach Schweinefett riechende Salbe. Ungefährer Zus.: W. 1,5<sup>0</sup>/<sub>o</sub>; verseifbare Fette 31,5<sup>0</sup>/<sub>o</sub>; Vaseline 33,0<sup>0</sup>/<sub>o</sub>; S 17,5<sup>0</sup>/<sub>o</sub>; Indigo 2,5<sup>0</sup>/<sub>o</sub>; Borsäure 6,0<sup>0</sup>/<sub>o</sub>; Alaun 8,0<sup>0</sup>/<sub>o</sub>. (Apoth.-Ztg. 48. 124. 28/1. 1933. Halle [Saale], Univ.)

HARMS.  
DEGNER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Streitwolf, Frankfurt a. M., Alfred Fehrle, Bad Soden, Taunus, und Walter Herrmann, Frankfurt a. M.-Höchst, Herstellung von Wismutsalzen von Arsenverbindungen, dad. gek., daß man durch Oxyessigsäureester substituierte Arsenoverbb. mit Bi-Salzen zur Rk. bringt.** — Man setzt z. B. 3-acetylamino-4-oxy-4'-acetylaminoarsenobenzol-2'-oxyessigsäures Na (vgl. D. R. P. 554951; C. 1932. II. 1657) in W. mit einer wss. Glycerinlsg. von Bi(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> um u. neutralisiert mit NaOH, wobei eine gelbe Bi-Verb. sich abscheidet, l. in Alkali. — Ebenso lassen sich umsetzen: 3-acetylamino-4-oxy-3'-acetylaminoarsenobenzol-4'-oxyessigsäures Na, 2,3-dimethyl-4-acetylamino-1-p-arsenophenylpyrazolon-1'-methyl-5'-arsenobenzimidazol-2'-oxyessigsäures Na (in Ggw. von Mannit), — 5,5'-arsenobenzimidazol-2-oxymethyl-1'-methyl-2'-oxyessigsäures Na, — 2-oxy-4-benzaldehydsemicarbazonsäure-3'-acetylamino-4'-phenoxyessigsäures Na, — (4-aminomethansulfonsäures Natrium-2,3-dimethyl-1-p-phenylpyrazolon)-arseno-3'-acetylamino-4'-phenoxyessigsäures Na (vgl. D. R. P. 560218; C. 1932. II. 3746), — (4-dioxypropylamino-2,3-dimethyl-1-p-phenylpyrazolon)-arseno-3'-acetylamino-4'-phenoxyessigsäures Na, — 3,3'-dichlor-4-oxy-5,5'-di-(acetylamino)-arsenobenzol-4'-oxyessigsäures Na, — 3-aminomethansulfonsäures Na-4-oxy-3'-methylarsenobenzol-4'-oxyessigsäures Na, — 3,3'-dioxybenzol-4,4'-di-(oxyessigsäures Na), erhältlich durch Verseifung der in D. R. P. 559733; C. 1932. II. 3273 beschriebenen 3,4-Dioxybenzoldiäthylcarbaminsäureester-1-arsinsäure. — Die Verb. sind gegen Spirochäten wirksam u. werden am besten in ölgiger Suspension intramuskulär angewandt. (D. R. P. 568 132 Kl. 12q vom 12/6. 1931, ausg. 14/1. 1933.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Joachim Reitmann, Wuppertal-Vohwinkel), Gewinnung leicht löslicher Abkömmlinge von Pyridin-derivaten, dad. gek., daß man durch zur Salzbdg. befähigte saure Gruppen substituierte Oxy- bzw. Oxohalogenpyridine nach an sich üblichen Methoden in ihre Salze mit aliph. Aminen umwandelt.** — Man kann so z. B. 50—80<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. Lsgg. der Salze der 3,5-Dijod-4-pyridon-N-essigsäure, 3,5-Dijod-2-pyridon-N-essigsäure, 5-Jod-2-pyridon-N-essigsäure, 3,5-Dijodchelidamsäure, 3,5-Dijod-4-pyridon-N-äthansulfonsäure, 3,5-Dibrom-4-pyridon-N-essigsäure mit Mono- oder Diäthylamin, Bisoxyläthylamin, 2-Oxo-3-methyl-4-dimethylaminobutan, 1-Äthoxy-2-oxy-3-dimethylaminopropan, 2-Oxy-4-diäthylaminobutan, 1,3-Bisdiäthylamino-2-oxypropan, Bisoxyläthylaminoäthan, 1-Oxyäthoxy-2-diäthylaminoäthan, 1-Diäthylaminoäthoxy-2-oxy-3-dimethylaminopropan, Diäthylaminoessigsäureäthylester, Diäthylaminoäthoxyäthylthioäther herstellen. — Die Salze sollen für röntgenograph. Zwecke Verwendung finden. (D. R. P. 570 860 Kl. 12p vom 16/10. 1931, ausg. 22/2. 1933. E. P. 385 214 vom 10/6. 1932, Auszug veröff. 12/1. 1933. D. Prior. 15/10. 1931. F. P. 737 889 vom 31/5. 1932, ausg. 17/12. 1932. D. Prior. 15/10. 1931.)

ALTPETER.

**Harry Oleoth, Wien, Gewinnung von Vitaminen aus Pflanzen und Mikroorganismen.** Die Extraktion der Vitamine wird bei 90—140° in Ggw. von naszierendem H<sub>2</sub> (Alkalimetalle, Erdalkalimetalle, Al, Amalgame) durchgeführt, worauf man die Extrakte in wss. Lsg. mit frisch gefälltem Erdalkalicarbonat behandelt. — Man erwärmt z. B. 20 kg zerschnittene frische Tomaten mit 150—200 l W. u. 0,25 kg Al-Amalgam in einer besonderen Vorr. 1 Stde. auf 90—100°, kühlt möglichst rasch ab u. filtriert unter H<sub>2</sub>-Druck. Das Filtrat wird mit 2 kg frisch gefälltem CaCO<sub>3</sub> 5 Min. verrührt, geschleudert u. die Fl. nochmals mit CaCO<sub>3</sub> behandelt. Das Filtrat wird auf 8—10 l eingengt, mit 120—150 l 96<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. A. gefällt, wobei ca. 35 g Vitamin (W.-l.) erhalten werden. — Der Rückstand von der W.-Extraktion wird mit 80 l 80<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. A. übergossen, worauf man 2 kg NaOH u. 200 g Al-Blech einträgt. Gleichzeitig wird mit Gasolin extrahiert. Der Gasolinextrakt wird durch ein mit „A-Kohle Baeyer“ gefülltes Rohr filtriert, das Gasolin verdampft u. der Rückstand bei 40° im Vakuum getrocknet. Man erhält etwa 60 g fettlösliches Vitamin. (Oe. P. 131 289 vom 24/3. 1931, ausg. 10/1. 1933.) ALTP.

**N. V. Philips Gloeilampenfabrieken**, Holland, *Konservieren von Vitamin D*. Eine Lsg. von *Ergosterin* wird vor oder während der Bestrahlung mit einem Öl oder Fett unter Ausschluß von  $O_2$  versetzt. Man löst z. B. 2,5 g *Vitamin D* in 200 ccm eines Gemisches von 3 Teilen Ä. u. 1 Teil Sesamöl. (F. P. 737 234 vom 17/5. 1932, ausg. 8/12. 1932. Holl. Prior. 2/6. 1931.)

ALTPETER.

**David Rothschild**, Frankfurt a. M., *Herstellung eines haltbaren Organextraktes*, dad. gek., daß man *Nebennierenextrakt* u. *Nebenschilddrüsenextrakt* bei Temp. von etwa  $35^\circ$  zusammenbringt u. auf eine  $pH$  von 3,5 einstellt. (D. R. P. 571 864 Kl. 30h vom 23/3. 1929, ausg. 6/3. 1933.)

SCHÜTZ.

**Walter Bernard Coffey** und **John Davis Humber**, Kalifornien, *Nebennierenrindenextrakt*. Man extrahiert die *Nebennierenrinde* bei etwa  $60-85^\circ$  mit *W.*, versetzt die Lsg. mit einer mit *W.* mischbaren *Fl.*, z. B. *A.*, die ein Lösungsm. für das zu gewinnende Präparat ist, aber unerwünschte Stoffe niederschlägt. Die Lsg. läßt man bei Zimmertemp. stehen, worauf die *Fl.* abgehebert u. das Lösungsm. abgedampft wird. Der Rückstand wird dann sterilisiert. (Holl. P. 27 700 vom 26/8. 1930, ausg. 15/9. 1932. A. Prior. 12/3. 1930.)

SCHÜTZ.

Norman Evers, *The Chemistry of drugs*. 2nd. ed., rev. and enl. London: Benn 1933. (256 S.) 8°. 55 s. net.

## G. Analyse. Laboratorium.

**E. Lange**, *Die elektrische Experimentieranlage im physikalisch-chemischen Laboratorium der Universität Erlangen*. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 196—201. April 1933.)

SKALIKS.

**Clarence C. Vernon**, *Billige Apparate*. Zum Halten h. Bechergläser usw. wird die Verwendung eines mehrfach um den Gegenstand gelegten Stückes Gummischlauch empfohlen, dessen Enden man in der Hand behält. — Für die Entfernung fester Stoffe von schwer zugänglichen Stellen, z. B. im Inneren lang- u. enghaltiger Kolben, eignet sich ein spatelförmig gebogener rostfreier Stahldraht. (J. chem. Educat. 10. 188. März 1933. Louisville, Ky., Univ.)

R. K. MÜLLER.

**Herbert L. Davis**, *Verbessertes Siedepunktapparat*. (Vgl. C. 1929. II. 14.) Die durch einen zylindr. Trichter im unteren Teil des App. (nach COTTRELL) emporsteigenden Dampfblasen besprühen die Thermometerkugel mit mitgerissener *Fl.*, die wieder in die Hauptmenge zurückfließt. Das Thermometer steht nur in Berührung mit dieser *Fl.* u. dem Dampf. Überhitzungen sollen durch diese Anordnung vollständig vermieden werden. Vf. gibt Anwendungsbeispiele: Druck-Temp.-Kurve von *W.* zwischen  $25$  u.  $100^\circ$ , Dampfdruckkurven von konz. Milchsäure- u.  $AgNO_3$ -Lsg., Ermittlung des Kp. bei beliebigem Druck. (J. chem. Educat. 10. 47—49. Jan. 1933. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.)

R. K. MÜLLER.

**Eugene W. Blank**, *Erhitzte Vakuummikrotrockner*. Vf. beschreibt 2 Vakuummikrotrockner: 1. Der untere geschlossene Teil des Trockenrohres ist in stumpfem Winkel abwärts gebogen u. mit  $CaCl_2$  oder einem anderen Trockenmittel gefüllt, der mittlere Teil, der die Schälchen mit zu trocknender Substanz enthält, liegt in einem mit Mikrobrenner erhitzten u. mit Thermometer versehenen Al-Block. — 2. Bei der zweiten Anordnung wird ein senkrechtes, unten geschlossenes Rohr, in dem übereinander 3 Tiegel mit der Substanz aufgehängt sind u. der Boden mit Trockenmittel bedeckt ist, durch den Hals eines mit schrägem Rückflußkühler versehenen Kolbens geführt u. durch das *Fl.*-Bad erhitzt. (J. chem. Educat. 10. 189. März 1933. Pennsylvania State College.)

R. K. MÜLLER.

**A. Seuthe**, *Saugtrichter für Schnellfiltration*. Die beschriebenen Saugtrichter sind analog den BÜCHNER-Trichtern aus Porzellan hergestellt, jedoch mit kon. Ausbildung der Siebfläche ( $60^\circ$ ). Der mit Löchern versehene Einsatzkegel kann mit dem äußeren Trichter fest verbunden sein, wenn das Filtrat nicht quantitativ erfaßt werden muß; andernfalls wird er herausnehmbar gestaltet, so daß der Innenraum zwischen den Trichtern ausgespült werden kann. Das neue Filtriergerät (Hersteller: PORZELANMANUFAKTUR W. HALDENWANGER, Berlin-Spandau) gestattet eine sehr schnelle Filtration schon bei geringem Unterdruck. (Chem. Fabrik 6. 148. 29/3. 1933. Dortmund, VER. STAHLWERKE A. G.)

R. K. MÜLLER.

**Walter Franke**, *Capillaren für Vakuumdestillationen*. Vf. schlägt vor, die leicht zerbrechliche Spitze bei Capillaren für die Vakuumdest. dadurch zu vermeiden, daß

man das Ende eines Glasrohres von n. Weite in der Flamme zusammenfallen läßt bis auf eine Öffnung, deren Feinheit man durch Beobachtung mit der Lupe (nach Herausnehmen aus der Flamme) kontrolliert u. durch Einsaugen von Luft durch W. nachprüft. Eine derartige Capillare wird z. B. bei Vakuumdest. in Ggw. von MgO (Best. des  $\text{NH}_4$ - u.  $\text{NH}_2$ -Stickstoffs in grünen Pflanzen) erheblich weniger verstopft u. läßt sich leicht reinigen. (Chemiker-Ztg. 57. 204. 15/3. 1933. Braunschweig, T. H., Botan. Inst.) R. K. MÜLLER.

**Ludwig Wolf und Sigrid v. Reichel**, *Über ein regulierbares fettfreies Ventil*. Die bisher verwendeten fettfreien Ventile gestatteten nicht, die Geschwindigkeit des Gasstromes zu regulieren. Vff. beschreiben nun ein Ventil, mit dem diese Regulierung möglich ist. Das Ventil besteht im wesentlichen aus einem Tonkegel, durch den das Gas hindurchdiffundiert, ferner aus einem Glasrohr von geeigneter Form, in dem der Tonkegel eingekittet ist u. aus einer Vorr., mit der man Hg in den Raum des Glasrohres, in dem sich der Außenmantel des Tonkegels befindet, hineinpumpen kann. Auf diese Weise kann man nach Belieben verschiedene große Teile der Oberfläche des Tonkegels mit Hg bedecken u. so die Menge des durch den Kegel diffundierenden Gases herabsetzen. Konstruktion u. Handhabung des Ventils werden ausführlich beschrieben. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 143—45. März 1933. Berlin, Chem. Inst. Univ.) JUZA.

**W. F. Libby**, *Einfacher Verstärker für Geiger-Müller-Zähler*. (Physic. Rev. [2] 42. 440—41. 1/11. 1932. Univ. of Calif., Dept. of Chem.) SKALIKS.

**M. Picard und A. Stampa**, *Über eine neue Form des Silbervoltameters*. Als Kathode verwenden Vff. eine halbkugelförmige Pt-Schale, als Anode einen Ag-Zylinder, der in einer ebenfalls halbkugelförmigen Schale mit seitwärts angebrachten Löchern liegt. Durch diese Anordnung wird verhindert, daß auf der Oberfläche der Pl. schwimmende Teilchen zur Kathode gelangen. Durch eine zweite um eine waagerechte Achse bewegliche Glashalbkugel wird gegen Ende der Operation der Anodenraum isoliert. Für die untersuchten Cd-Elemente wird die EK. zu 1,018 17 V bestimmt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 848—50. 20/3. 1933.) R. K. MÜLLER.

**Karl Albrecht**, *Das Metaphot und seine Zusatzgeräte*. Beschreibung der Konstruktion u. Handhabung des von EMIL BUSCH A. G. hergestellten mikrograph. App. (Bl. Unters.- u. Forsch.-Instr. 7. 1—11. 1933. Rathenow.) R. K. MÜLLER.

**F. Löwe**, *Zur Erkennung der Quarzteilechen im Staub*. Zur Ermittlung der Zahl der Quarzteilechen wird ein Staubfleck vor u. nach der Behandlung mit Tetrahydro-naphthalin („Tetralin“) ausgezählt; der Unterschied beider Staubzahlen gibt die Anzahl der Quarzteilechen an. Die Lichtbrechung des Tetralins bei Zimmertemp. liegt zwischen den beiden Brechungsindices des Bergkrystalls. (Zeiss Nachr. Heft 3. 23—25. März 1933. Jena.) R. K. MÜLLER.

**C. Sorgenfrei**, *Über den mikroskopischen Nachweis von Quarz in Staubgemengen*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Staub wird auf der Objektscheibe eines Konimeters gesammelt, die durch Aufstreichen von Eiweißglycerin mittels eines Glasspatels u. genügend langes Trocknen vorbereitet ist. Nach der Bestäubung wird die Eiweißschicht 10 Min. mit absol. A. gehärtet. Es wird dann zuerst mit Luft, dann mit A. u. schließlich mit Tetralin als Einschlußmedium photograph. registriert. Einzelheiten vgl. Original. (Zeiss Nachr. Heft 3. 25—31. März 1933. Bad Elster, Staatl. Inst. f. Rheuma-Forsch.) R. K. M.

**H. L. J. Bäckström**, *Ein Lichtfilter für das mittlere Ultraviolett*. Um Strahlen der Wellenlängen um  $300 \mu\mu$  u. darunter auszufiltern, sind gemischte Lsgg. der Sulfate von Ni u. Co geeignet; am günstigsten ist die Kombination 1,75-molar  $\text{NiSO}_4$  + 0,5-molar  $\text{CoSO}_4$ . In den meisten Fällen genügt eine Schichtdicke von 3 cm. Das Licht einer gewöhnlichen Hg-Lampe wurde nach Passieren des Filters mit Thermoelement u. Galvanometer auf seine Zus. untersucht: Die starke Ultraviolettlinie bei  $366 \mu\mu$  wird vollständig absorbiert, u. die schwache Linie bei  $334 \mu\mu$  wird noch wesentlich geschwächt. Für die Linie bei  $313 \mu\mu$  ist die Transmission (3 cm Schicht) 72%, für  $260 \mu\mu$  80%. Bis zu  $230 \mu\mu$  keine erhebliche Schwächung. — Um die Linie  $313 \mu\mu$  isoliert zu erhalten, kann das Filter mit einer 1 cm dicken Schicht einer 0,025-molaren Lsg. von saurem K-Phthalat oder einer 0,0012-molaren Lsg. von Na-Cinnamat kombiniert werden. (Naturwiss. 21. 251. 31/3. 1933. Stockholm, Nobelinst. f. physikal. Chemie.) SKALIKS.

**Fred Allison**, *Die magneto-optische Analysenmethode mit besonderer Berücksichtigung der Entdeckung des Elementes 85 (Alabamine) und 87 (Virginium) und des*

*schwereren Wasserstoffisotops.* (Vgl. C. 1932. I. 2149; II. 2338.) Zusammenfassung. (J. chem. Educat. 10. 71—78. Febr. 1933. Alabama, Polytechn. Inst. Auburn.) LESZ.

**G. Semerano**, *Anwendungen der polarographischen Methode.* (Vgl. C. 1933. I. 1908.) Die polarograph. Methode zum Nachweis u. zur Best. der  $\text{HNO}_2$  (vgl. C. 1932. II. 1042) übertrifft in der Empfindlichkeit die bisherigen Methoden. Es kann in Pulver  $\text{HNO}_2$  noch im Verhältnis 1:50000000 bestimmt u. in 5—10-fach geringerer Menge nachgewiesen werden. — Bei der Red. des Nicotins an der Hg-Tropfkathode wird starke Abhängigkeit vom  $\text{pH}$  festgestellt. Während in neutraler u. alkal. Lsg. die neutralen Nicotinmoll. an der Red. teilnehmen, wird in saurer Lsg. bei ca. 1,1 V. das Nicotination reduziert, das sich bei der Neutralisation der Base bildet. Bei genügendem Säureüberschuß (Molverhältnis zweckmäßig Säure: Nicotin  $\geq 5:1$ ) ist die Welle genau proportional der Nicotinkonz. Zur Nicotinbest. in Tabak wird 1 g Tabak (bei 50—60° 2—3 Stdn. getrocknet) so fein als möglich gepulvert, gewogen u. mit 25 ccm  $\frac{1}{10}$ -n. NaOH einige Stdn. unter öfterem Umrühren stehen gelassen. 10 ccm der filtrierten Lsg. werden mit  $\frac{1}{10}$ -n. HCl gegen Methylrot genau neutralisiert u. elektrolysiert. Nach jedesmaliger Zugabe eines Tropfens  $\frac{1}{10}$ -n. HCl wird wieder elektrolysiert, bis Diffusionswellen konstanter Höhe zwischen 1,3 u. 1,5 V. erhalten werden. Der Vergleich der Höhe mit der nach Zusatz einer Lsg. von bekanntem Geh. an Nicotinchlorhydrat bestimmten Wellenhöhe führt zur Ermittlung des Nicotingeh. (G. Chim. ind. appl. 14. 608—14. Dez. 1932. Padua, Univ., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**H. T. S. Britton und Beatrice M. Wilson**, *Elektrometrische Studien der Fällung von Hydroxyden.* Teil VIII. *Titration von Säurelösungen mittels Quecksilberoxyd.* (VII. vgl. C. 1933. I. 2034.) Zur Titerbest. von Säuren kann  $\text{HgO}$  benutzt werden, weil es, wie Titrationen der Vf. mit der Glaselektrode u. gleichzeitig mit Methylorange bestätigt haben, mit KJ, KBr oder KCl genau 2 Äquivalente KOH freimacht, entsprechend:  $\text{HgO} + 4\text{KJ} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{K}_2\text{HgJ}_4 + 2\text{KOH}$ . Die Konz. der Halogenionen muß mindestens betragen: J': 0,1-n., Br': 1—1,5-n., Cl': gesätt. (J. chem. Soc. London 1933. 9—10. Jan. Exeter, Engl., Univ. Coll.) J. LANGE.

**C. Morton und F. L. Best**, *Ein direkt zeigendes Universalpotentiometer zur Bestimmung von Wasserstoffionenkonzentrationen.* (Vgl. C. 1933. I. 1324.) Beschreibung eines in Verb. mit der CAMBRIDGE INSTRUMENT COMP. LTD. gebauten Instrumentes, welches mit beliebiger  $\text{H}_2$ -Elektrode u. bei beliebigen Temp. benutzt werden kann. Einzelheiten vgl. Original. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Transact. 6—8. 13/1. 1933.) J. LANGE.

**E. Ott**, *Apparatur für technische Gasanalyse.* Gegenüber LANZMANN (C. 1933. I. 973) hebt Vf. die Vorzüge des geschlossenen Geräts hervor. Für die CO-Best. wird empfohlen, die Hauptmenge des CO mit nicht zu alter CuCl-Lsg. in einem Gang zu ermitteln, den Rest zusammen mit  $\text{H}_2$  bei 300° über CuO zu verbrennen u. das  $\text{CO}_2$ -Vol. dem durch Absorption gefundenen Anteil zuzuschlagen. Eine gedrängte Zusammenstellung hat Vf. (C. 1932. I. 1742) angegeben. (Chemiker-Ztg. 57. 86. 1/2. 1933.) R. K. MÜ.

**Rudolf Lanzmann**, *Apparatur für technische Gasanalyse.* In Erwiderung an OTT (vorst. Ref.) stellt Vf. fest, daß die meisten Kastenapp. durch den Zusammenbau Nachteile aufweisen, die sich besonders geltend machen bei Zerlegung des App., Bruch einer Pipette oder Festwerden eines Hahnes. (Chemiker-Ztg. 57. 86. 1/2. 1933.) R. K. MÜ.

#### Elemente und anorganische Verbindungen.

**Leo Lehrman**, *Untersuchungen über die Fällung der Kupfer- und Zinngruppe mit Schwefelwasserstoff.* I. *Der Einfluß zunehmender Konzentrationen an Ammoniumchlorid auf die vollständige Fällung von Blei- und Cadmiumsulfid bei 0,3-normaler HCl-Konzentration.*  $\text{Pb}^{++}$  u.  $\text{Cd}^{++}$  werden in einer Lsg., die an HCl 0,3-n. ist, in Ggw. größerer Mengen  $\text{NH}_4\text{Cl}$  (z. B. bei teilweiser Neutralisation der HCl mit  $\text{NH}_4\text{OH}$ ) mit  $\text{H}_2\text{S}$  nur unvollständig gefällt. Der Grund hierfür dürfte in Komplexbldg. oder Salzwirkg. liegen. — II. *Der Einfluß zunehmender Konzentrationen an Ammoniumchlorid auf die vollständige Fällung anderer Metalle als Blei und Cadmium.* Die maximale HCl-Konz., bei der noch Fällung mit  $\text{H}_2\text{S}$  eintritt, wird bestimmt, es ergibt sich für  $\text{As}^{+++}$  12-n.,  $\text{Hg}^{++}$  12-n.,  $\text{Cu}^{++}$  7,9-n.,  $\text{Sb}^{+++}$  5,9-n.,  $\text{Bi}^{+++}$  3,6-n.,  $\text{Sn}^{+++}$  3,3-n.,  $\text{Sn}^{+2}$  2,6-n. Konz. Werden Lsgg. dieser HCl-Konz. mit  $\text{NH}_4\text{OH}$  neutralisiert, eingeengt u. auf 0,3-n. HCl-Konz. gebracht, dann wird von allen untersuchten Ionen nur  $\text{Sn}^{+++}$  mit  $\text{H}_2\text{S}$  unvollständig gefällt. — III. *Die Einwirkung von Ammoniumsalzen auf die Fällung der Metalle der Kupfer- und Zinngruppe mit Schwefelwasserstoff* (mitbearbeitet von Harold Weissberg). Es wird gezeigt, daß

der unvollständigen Fällung von  $Pb^{++}$ ,  $Cd^{++}$  u.  $Sn^{+++}$  in Ggw. von  $NH_4Cl$  durch Eindampfen der Lsg. mit u. ohne  $HNO_3$ -Zusatz entgegengewirkt werden kann, weil hierdurch  $Cl^-$  entfernt wird. Andere  $NH_4$ -Salze zeigen nicht die Wrkg. des  $NH_4Cl$ , was dafür spricht, daß diese durch Komplexbldg. bedingt ist. (J. chem. Educat. 10. 50—55. Jan. 1933. New York, City College.)

R. K. MÜLLER.

**E. G. Cox** und **T. H. Goodwin**, *Die quantitative Analyse von Calcit-Aragonit-Mischungen mit Hilfe von Röntgenstrahlen*. Die Anwendung von DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen bei der Analyse von gefälltem  $CaCO_3$  wird beschrieben. Übliche Aufnahmetechnik, die untere Hälfte des Films wird abgedeckt. Nachdem die Exposition der zu untersuchenden Mischung beendet ist, wird auf der unteren Hälfte des Films eine Eichaufnahme einer Mischung von bekanntem Geh. gemacht. Genauigkeit mit  $CuK\alpha$ -Strahlung ohne besondere Vorsichtsmaßnahmen, z. B.  $60 \pm 2\%$  u.  $3 \pm 1/2\%$ . (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 172. 3/3. 1933. Birmingham, Univ., Chem. Dept.) SKAL.

**A. Romeo**, *Eine neue Methode zur volumetrischen Bestimmung von Barium*. Vf. empfiehlt ein jodometr. Verf. zur Best. von  $Ba^{++}$ : 10—25 cem der verd. Lsg. werden mit 2 g kristallisiertem Na-Acetat u. 10—12 Tropfen Essigsäure versetzt u. sodann  $1/10$ -n. (gegenüber J) Lsg. von  $K_2Cr_2O_7$  im Überschuß (25—100 cem) bis zur Gelbfärbung der über dem Nd. stehenden Lsg. zugegeben. Man läßt etwa 10 Min. stehen, sammelt dann den Nd. auf einem kleinen Filter u. wäscht mit 10 cem W. aus. Der Nd. wird mit dem Filter in ein Becherglas gebracht u. 5—10 cem  $HCl$  (D. 1,1) zugefügt, evtl. mehr, wenn noch  $BaCrO_4$  ungel. ist; nach Verd. mit 150 cem W. werden 10 cem  $10\%$ ig. jodatfreie KJ-Lsg. (evtl. mehr) zugefügt; das ausgeschiedene J wird mit  $1/10$ -n.  $Na_2S_2O_3$ -Lsg., zuletzt unter Zusatz von Stärkelsg. bis zur hell blauviolettten Farbe titriert. Auch das Filtrat der  $BaCrO_4$ -Fällung wird mit 10 cem KJ-Lsg. u. 10 cem  $HCl$ , D. 1,1, versetzt u. J mit  $Na_2S_2O_3$ -Lsg. titriert. 1 cem  $1/10$ -n.  $Na_2S_2O_3$ - bzw.  $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. entspricht 0,004579 g Ba. Durch den Zusatz von Essigsäure wird Mitfällung von  $SrCrO_4$  u.  $CaCrO_4$  verhindert, bei Abwesenheit von  $Sr^{++}$  u.  $Ca^{++}$  genügt Fällung mit  $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. ohne Zusatz von Na-Acetat u. Essigsäure. (Ann. Chim. applicata 22. 783—86. Dez. 1932. Messina, Univ., Inst. f. pharm. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

**E. Jaffe**, *Anwendung des Triäthanolamins zum Nachweis von Spuren Gold und Silber und als charakteristisches Reagens auf Mangan, Nickel und Kobalt*. Vf. untersucht die Rkk., die Triäthanolamin ( $20\%$ ig. Lsg.) mit verschiedenen Kationen gibt:  $Hg^{++}$ : grauer Nd. (Abscheidung von  $Hg$ ), bei Erhitzen dunkler, unl. im Überschuß des Reagens. —  $Pb^{++}$ : schwerer weißer Nd., unl. im Überschuß. —  $Ag^{+}$ : gelbbrauner amorpher flockiger Nd., l. im Überschuß, die Lsg. bildet beim Stehenlassen, rascher beim Erhitzen zum Kp. oder beim Schütteln mit  $4\%$  Formaldehyd einen Ag-Spiegel; die Rk. erfolgt noch bei Ggw. von  $0,01\%$  Ag. —  $Cu^{++}$ : Rk. wie mit  $NH_3$ . —  $Cd^{++}$ : pulvriger weißer Nd., unl. im Überschuß. —  $Hg^{++}$ : schwerer pulvriger weißer Nd., der sich bei längerem Erhitzen grau färbt. —  $Bi^{+++}$ : flockiger weißer Nd., unl. im Überschuß. —  $Au^{+++}$ : konz. Lsgg. geben einen rötlich-gelben Nd., der sich im Überschuß zu einer gelben Lsg. löst, aus dieser scheidet sich bei Erhitzen Au teils als schwarzes Pulver, teils als Spiegel aus; bei großem Überschuß an Reagens (10—15-faches Vol.) u. vorsichtigem Erhitzen wird eine blutrote Lsg. erhalten, die sich rasch karminrot färbt unter gleichzeitiger Ausscheidung von schwarzem Au-Pulver; diese Lsg. nimmt bei Verd. blaue Farbe an; verd. Au-Salzlsgg. färben sich nach Zusatz von 2—3 Tropfen Reagens bei leichtem Erhitzen zuerst grün, dann blau unter gleichzeitiger Bldg. eines Au-Spiegels u. Ausscheidung von schwarzem Au-Pulver; verd. Au-Salzlsg. mit überschüssigem Reagens gibt beim Erhitzen blutrote, dann rubinrote Lsg., dann einen in Draufsicht goldenen, in Durchsicht blauen Spiegel; sehr verd. Au-Salzlsgg. bilden koll. rotes Au, noch mit einer Lsg., die 0,000001 g Au in 1 cem enthält, wird schwache aber deutliche Rosafärbung beobachtet. —  $Sn^{+++}$ : weißer flockiger Nd., unl. im Überschuß. —  $As^{+++}$ : keine Rk. —  $Sb^{+++}$ : reichlicher amorpher weißer Nd., unl. im Überschuß. —  $Fe^{+++}$ : amorpher rötlicher Nd., l. im Überschuß. —  $Fe^{+++}$ : schmutzigrüner Nd., bei Überschuß an Reagens intensiver dunkelgrün, in der Wärme nur teilweise l. —  $Al^{+++}$ : gelatinöser weißer Nd., l. im Überschuß, aus der Lsg. mit  $NH_4Cl$  wieder fällbar. —  $Cr^{+++}$ : blaugrauer Nd., im Überschuß teilweise l. zu opaleszierender bläulicher Lsg., in Weinsäure l. mit blauer Farbe, die bei Zusatz von  $KOH$  oder  $NaOH$  grünlichen Ton annimmt. —  $Mn^{+++}$  gibt weißen Nd., der sich rasch schmutzig rötlichgelb färbt; bei Zusatz von  $NaOH$  oder  $KOH$  tritt Braunfärbung ein, die Farbe verstärkt sich beim Schütteln u. geht in Dunkelgrün über; beim Filtrieren werden ein brauner Nd. u. smaragdgrünes Filtrat erhalten; wird der ursprüngliche Nd. in Weinsäure gerade gel., dann färbt sich die rötlichgelbe

Lsg. auf Zusatz von Alkali grasgrün, bei Alkaliüberschuß dunkelgelb, jedoch nach starker Verd. smaragdgrün; diese Lsg. scheidet beim Stehen an der Luft unter Entfärbung einen rotbraunen flockigen Nd. aus; die Rk. ist für  $Mn^{++}$  charakterist. —  $Zn^{++}$  flockiger weißer Nd., unl. im Überschuß. —  $Ni^{++}$  gibt keinen Nd., sondern blaue Lsg., im Gegensatz zur Rk. mit  $NH_3$  tritt bei Alkalizusatz intensiv smaragdgrüne Farbe auf, die charakterist. Rk. läßt sich zur colorimetr. Best. von  $Ni^{++}$  verwenden. —  $Co^{++}$ : auch hier tritt kein Nd. auf, aber starke karminviolette Farbe, bei Zusatz von Weinsäure rötlichweißer Nd., der sich im Überschuß mit karmiroter Farbe löst; diese geht bei Alkalizusatz in intensives Violett über, auch diese Rk. ist charakterist. —  $Mg^{++}$ : amorpher weißer Nd., unl. im Überschuß. —  $Ca^{++}$ ,  $Ba^{++}$ ,  $Sr^{++}$ ,  $Na^{+}$  u.  $K^{+}$  geben weder Nd. noch Färbung. Die Rk. lassen sich teils durch Bldg. l. komplexer Kationen, teils durch Bldg. unl. bas. Salze, Hydroxyde oder Oxyde, teils durch Red.-Wrkg. erklären. (Ann. Chim. applicata 22. 737—43. Nov. 1932. Genua, Handelsinst. „Massimo Torrelli“.) R. K. MÜLLER.

**C. M. Hoke**, *Die Prüfung von Edelmetallegierungen mittels Probersteins*. 2. Mitt. *Die Erkennung von Palladium und Gold in Platinlegierungen, zahnärztlichen Legierungen oder Lösungen*. (1. vgl. C. 1932. II. 1330.) Ausführliche Beschreibung der bekannten Strichprobe, die zur Auffindung u. zur ungefähr quantitativen Best. der absichtlich oder unabsichtlich beigefügten Legierungsbestandteile des Pt dient. Besprochen wird die Erkennung von Ir, Au, Pd, Ni u. Cu durch Vergleich mit der Strichprobe von Pt-Nadeln genau bekannter Zus. (Brass Wld. Plat.-Polish.-Finish. 28. 112—14. 1932. New York, The Jewelers Techn. Advice Co.) ECKSTEIN.

#### Organische Substanzen.

**Wilhelm Bockemüller**, *Der Nachweis und die Bestimmung von Fluor in organischen Verbindungen*. Es wird ein Überblick über die qualitativen u. quantitativen Best.-Methoden von F in organ. Verb. gegeben. Die quantitativen Verf., die alle auf der Überführung des organ. gebundenen F in eine anorgan. F-Verb. beruhen, teilt Vf. in folgende chem. verwandte Gruppen ein: 1. Die Einw. von Alkalimetall, 2. hydrolyt. Spaltungen, 3. therm. Zers., 4. alkal. Oxydation, 5. Verbrennung mit  $O_2$ . In der letzten Gruppe beschreibt Vf. die von ihm ausgearbeitete Verbrennung von organ. F-Verb., wobei die vergaste Substanz durch einen  $O_2$ - (Luft-)Strom in einem Pt-Rohr bei etwa  $900^\circ$  über granuliertes  $CaO$  geleitet wird. Das  $CaO$  setzt sich mit dem durch die völlige Verbrennung der Substanz gebildeten  $H_2F_2$  zu  $CaF_2$  um, das dann in üblicher Weise gewichtsanalyt. bestimmt wird. Ist in der organ. Verb. nicht genug H für die  $H_2F_2$ -Bldg. vorhanden, wie es z. B. bei gleichzeitiger Ggw. von Cl u. Br eintreten kann, so belädt man den  $O_2$  mit  $NH_3$ , das im Pt-Rohr bei der Verbrennung W. liefert u. so für eine gleichbleibende W.-Dampfmenge sorgt, die für die Rk. von Bedeutung ist. Als Analysensubstanzen dienen u. a. Diphenyläthylenfluorid, 2-Fluordiphenyl, Difluorstearinsäure. Die Einwaagen betragen ca. 130—150 mg. Es wurde eine Genauigkeit von  $\pm 0,19\%$  erreicht. (Z. analyt. Chem. 91. 81—90. 1932.) WOECKEL.

**F. Garelli und B. Carli**, *Bestimmung des Arsens in organischen Verbindungen mittels der calorimetrischen Bombe*. (Vgl. auch nachst. Ref.) Die bisherigen Methoden der As-Best. sind kompliziert u. uneinheitlich (Zusammenstellung im Original); es finden sich schwache Ansätze zu der von den Vff. vorgeschlagenen Bombenmethode in der Literatur, doch ist sie nie systemat. ausgebaut. Vff. verbrennen aliph. u. arom. As-Verb. (0,2—0,3 g) mit 20—25 at  $O_2$  in einer  $V_2A$ -Bombe (Quarztiegel; Zündung mit Fe-Draht). Nach der Verbrennung wird mit 2 n. NaOH u. h. W. ausgespült, die Fl. eingengt, mit konz.  $HNO_3$  zur Trockne eingedampft, mit verd.  $HNO_3$  aufgenommen u. filtriert, mit Ammonicitrat versetzt, dann das As als  $Mg_3As_2O_7$  gewogen. Die Methode ist schnell, sicher u. genau. (Atti R. Accad. Sci. Torino, [Classe Sci. fisich., mat. nat.] 67. 392—96. 1932. Turin, K. Ingenieur-Schule, Lab. f. organ. Chem.) W. A. ROTH.

**Felice Garelli und Baldo Carli**, *Über die Bestimmung des Phosphors in organischen Verbindungen mittels der calorimetrischen Bombe*. (Vgl. vorst. Ref.) LEMOULT hatte 1909 Schwierigkeiten bei der Best. von P in der calorimetr. Bombe, weil die Tiegel angegriffen wurden u. die Verbrennung unvollständig war. Vff. wenden 0,2 bis 0,4 g an, verwenden Quarztiegel, setzen Toluol oder Dekalin zur pulverförmigen Substanz, füllen 10 cm W. in die Bombe u. lassen nach der Verbrennung  $\frac{1}{2}$  Stde. stehen. Die Bombe wird mit h. verd.  $HNO_3$  ausgewaschen, die Fl. nach Zusatz von konz.  $HNO_3$  eingedampft, filtriert u. nach Zusatz von Ammonicitrat mit Magnesia-

mixtur gefällt. Die Methode ist einfach, genau u. sicher. (Atti R. Accad. Sci. Torino, [Classe Sci. fisich., mat. nat.] 67. 397—402. 1932. Turin, K. Ingenieur-Schule. Lab. f. organ. Chem.) W. A. ROTH.

**Paul Schuffan**, *Bestimmung des Luftgehaltes im Acetylen*. Vf. beschreibt eine Apparatur für eine Schnellbest. des Luftgeh. im  $C_2H_2$ . Die Absorption des  $C_2H_2$  erfolgt durch Aceton. Die Fehlerquellen dieser Methode werden erörtert. (Autogene Metallbearbeitg. 26. 88—90. 15/3. 1933. München.) LÜDER.

**Joseph B. Ficklen und Warren A. Cook**, *Empfindlichkeit der Persalpetersäure-reaktion bei der Bestimmung von Benzol*. Das von TRIFONOW (vgl. C. 1923. II. 4) ausgearbeitete Persalpetersäureverf. gibt nach Vf. eine charakterist. tiefrote Farbe mit 0,050 ccm Bzl., eine orangefrote mit 0,01 ccm u. eine kaum erkennbare orangefrote Färbung noch mit 0,005 ccm Bzl. Größere Mengen Bzl. als 0,05 ccm geben keine weitere Farbvertiefung, Toluol u. A. liefern für sich schwach orangefrote Färbung bei dieser Rk., Xylol,  $CH_3OH$  u. Heptan keine Färbung. 10% Bzl. in Toluol, Xylol, Methanol, A. u. Heptan können mit dem Verf. aufgefunden werden. Lösungsmm. bewirken eine Farbschwächung, die um so stärker ist, je größer die Menge Lösungsm. ist u. die abhängig ist von der Art des Lösungsm. Dies beeinträchtigt auch die Bedeutung der Rk. als spezif. Reagens auf Bzl., sowie die Ausarbeitung eines quantitativen Best.-Verf. (Z. anorg. allg. Chem. 211. 141—44. 18/3. 1933. Hartford [Conn., U. S. A.], Connecticut State Department of Health, Bureau of occupational Diseases.) E. HO.

**Károly Szählender**, *Verfahren zur jodometrischen Bestimmung der Oxalsäure bildenden Verbindungen und des Methylalkohols*. Äthylenglykol, Glycerin, Erythrit, Adonit, Mannit, Glucose, Fructose, Saccharose u. Lactose werden in alkal. Hypobromitlsg. unter gleichzeitiger Einw. von Kohlebogenlicht, das durch alkal. Phenolphthaleinlsg. gefiltert wird, quantitativ zu Oxalsäure oxydiert. Bei Moll. mit ungerader Zahl von C-Atomen entsteht aus der das erste C-Atom tragenden Gruppe  $CO_2$ . Nach der Oxydation wird zu der Lsg. KJ gegeben, mit HCl angesäuert u. das ausgeschiedene J mit Thiosulfat zurücktitriert, woraus sich die verbrauchte Hypobromitmenge ermitteln läßt. Methylalkohol wird auf diese Weise bei Anwendung weißen Bogenlichtes vollkommen oxydiert. Für die obigen Substanzen werden die Äquivalente eingegeben, welche der Oxydation bis zur Oxalsäure entsprechen. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 9. 125—47. 15/3. 1933. Budapest, Univ.) HELLRIGEL.

#### Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**A. Castiglioni**, *Beitrag zur Analyse des Safrans und des Rhabarbers mittels des Woodschen Lichtes*. Die häufigen Verfälschungen durch Staubfäden von *Crocus sativus*, Kronblätter von *Carthamus tinctorius* u. Außenblüten von *Calendula* geben sich durch auffällige Luminescenz gegenüber dem nichtfluoreszierenden Safran zu erkennen. Auch *Curcuma* leuchtet stark goldgelb. Rhabarberpulver zeigt ebenfalls keine Luminescenz. (Ann. Falsificat. Fraudes 26. 41—43. Jan. 1933. Turin.) GROSZFELD.

**J. J. J. Dingemans**, *Farbreaktion auf Glycerin und Zuckerarten im Safran*. 100 mg Safran werden mit 10 ccm A. 10 Min. ausgezogen, der Auszug verdampft u. mit 10 ccm frischbereitetem 0,3%ig. Bromwasser im Reagensrohr 20 Min. in sd. W. gehalten u. nötigenfalls das Br. verdampft. Dann gibt man (nach DENIGES) zu 0,2 ccm der Fl. 0,1 ccm 5%ig. alkoh. Kodeinlsg., 0,2 ccm W., 2 ccm  $H_2SO_4$ : Grün- oder Blaufärbung zeigt Glycerin, Rot- oder Violettfärbung Zuckerarten an. (Chem. Weckbl. 29. 464—65. 1932. Arnhem, Keuringsdienst van Waren.) GROSZFELD.

**H. Festen**, *Eine Arbeitsweise zur Bestimmung des Phosphatidgehaltes im Blut*. Beschreibung einer Methode für 0,2 ccm Blut,  $P_2O_5$ -Best. nach TISDALL (C. 1922. II. 977). (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 77. 1118—20. 11/3. 1933. Utrecht, Lab. f. physiol. Chemie.) GROSZFELD.

**H. Bierry, B. Gouzon und C. Magnan**, *Anwendung der jodometrischen Methode zur Bestimmung des Zuckers im Blut*. Von dem zentrifugierten Blut werden 5 ccm in einen 30 ccm-Meßkolben abpipettiert, die Pipette mit  $3 \times 5$  ccm dest. W. nachgespült u. dann unter Umrühren tropfenweise 5 ccm  $Hg(NO_3)_2$ -Lsg. (400 g in 700 ccm W. gel., erhitzt auf  $45^\circ$  u. mit der gerade erforderlichen Menge  $HNO_3$  versetzt, nach vollständiger Lsg. NaOH bis zum Auftreten eines bleibenden Nd. zugesetzt, auf  $1000$  ccm verd. u. filtriert) zugefügt. Das Gemisch wird tropfenweise mit 2-n. NaOH versetzt, bis ein Tropfen Bromkresolpurpurpapier violett färbt. Nach Auffüllen auf 30 ccm wird filtriert,  $Hg^{++}$  mit Cu-Pulver entfernt, wieder filtriert, nochmals mit glänzenden Cu-Spänen

behandelt. Das Filtrat muß farblos oder höchstens schwach blau gefärbt sein. 20 ccm Filtrat werden mit 5—6 Tropfen 15%ig.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. u. nach Blaufärbung von Lackmuspapier noch mit 1 ccm dieser Lsg. u. mit 20 ccm  $1/100$ -n. J-Lsg. versetzt, 30 Min. bei 18—20° stehengelassen, mit 2-n. HCl angesäuert u. mit  $1/100$ -n.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. (1 ccm = 0,9 oder 1 mg Glucose) titriert. Es wird bei diesem Verf. nur die Aldose bestimmt, ohne daß Ketosen angegriffen werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 862—64. 20/3. 1933.)

R. K. MÜLLER.

**H. Festen**, *Untersuchung sehr kleiner Mengen Blut auf Cholesteringehalt*. Beschreibung einer auf der Farbrk. von LIEBERMANN-BURCHARD beruhenden Arbeitsschrift. Gute Übereinstimmung bei Parallelvers. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 77. 997—1000. 4/3. 1933. Utrecht, Univ.)

GROSZFIELD.

**R. Fabre und E. Kahane**, *Anwendungen der Methode zur Zerstörung organischer Stoffe mit Schwefelsäureperchlorsäure bei toxiologischen und gewerbehygienischen Untersuchungen*. (Vgl. C. 1932. I. 1272.) Das Verf. bringt bei Mn u. Cu (1 mg neben 200 g Leber) keine merklichen Verluste, auch bei As nicht, wenn während der Konz. der schwefelsauren Fl. dauernd tropfenweise  $\text{HNO}_3$  zugefügt u. dadurch eine oxydierende Atmosphäre über der Fl. aufrecht erhalten wird. Bei Erreichung der Temp. von 160° wird dann statt  $\text{HNO}_3$  allein eine Mischung von  $1/3$   $\text{HNO}_3$  (D. 1,39) u.  $2/3$   $\text{HClO}_4$  (D. 1,61) tropfenweise zugetropft, wodurch rasche Mineralisierung eintritt. Von Hg können durch Verflüchtigung von  $\text{HgCl}_2$  Verluste eintreten. — Von *Silicoselungen* liefert  $\text{HClO}_4$  nach leichtem Erhitzen das  $\text{SiO}_2$ -Skelett in unveränderter Struktur (POLICARD) für die mkr. Unters. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 15. 49—56. 15/2. 1933.)

GROSZFIELD.

**O. Tomiček**, *Fortschritte der chemischen Analyse und ihr Einfluß auf die Methoden der Arzneimittelkontrolle*. (Časopis českoslov. Lékárnictva 13. 9—14. 1933.)

**Herbert Patzsch**, *Über den Nachweis des Methanols in Spirituspräparaten*. (Vgl. DINSLAGE u. WINDHAUSEN, C. 1926. II. 2854, u. SABALITSCHKA u. HARNISCH, C. 1926. II. 75 u. 1891.) Im Anschluß an eine Kritik des D.-A.-B.-VI-Verf. wird folgendes Verf. als jenem überlegen vorgeschlagen. Von dem zu untersuchenden Präparat — event. nach Bindung von  $\text{NH}_3$  oder Spaltung von Seifen durch  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , Bindung freier Säuren durch Alkali, Entfernung äth. Öle durch Aussalzen oder -äthern, Abscheiden des Camphers durch W.-Zusatz — 5 ccm unter guter Kühlung abdest., mit 35 ccm W. mischen (1), 5 ccm dieser Mischung mit 2 Tropfen  $\text{H}_3\text{PO}_4$  (25%) u. 25 Tropfen  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. (2%) gut durchschütteln u.  $1/4$  Stde. ruhig stehen lassen, dann 2 Tropfen Oxalsäurelsg. (10%) u. 5 ccm verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zusetzen, umschütteln; erst wenn diese Fl. vollkommen wasserhell u. klar geworden ist (event. unter Nachhilfe mit noch 1—2 Tropfen Oxalsäurelsg.), 5 ccm ebenso helle u. klare fuchsin-schweflige Säure (Darst. s. unten) zusetzen. Bei Ggw. von  $\text{CH}_3\text{OH}$  spätestens nach  $1/4$  Stde. blauviolette Färbung. Kontrolle mit dem Rest von (1) nach Zusatz von 1 Tropfen  $\text{CH}_3\text{OH}$ . — Zur Bereitung der fuchsin-schwefligen Säure wird folgende, vom D.-A.-B. VI abweichende Vorschrift gegeben. 1 g Fuchsin in 500 ccm W. w. lösen (W.-Bad), nach dem völligen Abkühlen 6 g frisches  $\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ , gel. in 30 ccm W., zusetzen, schütteln, einige Zeit ruhig stehen lassen, dann 10 ccm HCl (25%) u. W. ad 1 l zusetzen, etwaige Färbung durch Filtration über Tierkohle entfernen. Die Lsg. muß wasserklar sein, dunkel aufbewahrt werden u. darf beim Gebrauch nicht jünger als 3 Wochen u. nicht älter als 1 Jahr sein. (Pharmaz. Ztg. 77. 1191—92. 16/11. 1932. Hamburg, Hammonia-Apoth.)

DEGNER.

**Berg**, *Über den Nachweis des Methanols in Spirituspräparaten*. I. Anmerkung zu der Arbeit von PATZSCH (vgl. vorst. Ref.). Das von PATZSCH angegebene Verf. ist ident. mit dem auf der Station für Wein- u. Spirituosenunters. des Hygien. Staatsinstituts, Hamburg, gebräuchlichen, doch gelangen hier nicht 2-, sondern 3%ig.  $\text{KMnO}_4$ -Lsg., nicht 2, sondern 12 Tropfen Oxalsäurelsg. u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  nicht sogleich mit der Oxalsäure zur Anwendung, sondern erst, nachdem diese den Nd. gel. hat. (Pharmaz. Ztg. 77. 1262. 3/12. 1932. Hamburg, Hygien. Staatsinst.)

DEGNER.

**Walter Meyer**, *Über den Nachweis des Methanols in Spirituspräparaten*. II. Anmerkung zu der Arbeit von PATZSCH (vgl. vorst. Ref.) Dem Vf. hat sich in jahrelanger Praxis zum Nachweis von  $\text{CH}_3\text{OH}$  in Spirituspräparaten die Rk. mit Morphin nach FENDLER u. MANNICH (C. 1906. II. 821) bewährt. Diese ist viel empfindlicher als das vom D.-A.-B. VI vorgeschriebene Verf. (Pharmaz. Ztg. 77. 1263. 3/12. 1932.)

DEGNER.



**Herbert Jeglinski**, *Zur quantitativen Bestimmung des Methanolgehalts in äthylalkoholhaltigen Flüssigkeiten*. Bemerkung zu der Arbeit von PATZSCH (vgl. drittvorst. Ref.). Die Farbrk. auf  $\text{CH}_3\text{OH}$  in A. nach DENIGES in der Modifikation von KOLTHOFF wird durch Anwesenheit von A. nur bei einem A.-Geh. von bis zu 20% verstärkt. Der Vergleich der Farbrk. darf demnach nicht mit  $\text{CH}_3\text{OH}$ -haltigem A. beliebiger Konz. (nach PATZSCH 60—61%) erfolgen, sondern diese Vergleichslsgg. müssen im A.-Geh. der zu prüfenden Fl. möglichst nahekommen. (Pharmaz. Ztg. 78. 77. 21/1. 1933.) DEG.

**E. I. van Itallie**, *Die colorimetrische Wertbestimmung von Folia Digitalis nach Knudson und Dresbach*. Die Farbrkk. mit Pikrat, verglichen mit dem Katzenvers., ergaben keine zuverlässigen Werte für die Giftigkeit der Probe. (Meded. Rijks-Inst. pharmaco-therap. Onderzoek 1932. 143—46. Beilage zu Nederl. Tijdschr. Geneeskunde.) GROSZFIELD.

**U. G. Bijlsma**, *Einige ergänzende Befunde über die chemische Wertbestimmung von Digitalisblättern und -präparaten*. Die Ergebnisse nach KNUDSON u. DRESBACH waren für Digitalisaufgüsse unbrauchbar. In den verschiedenen Fraktionen (Digitonin-, Gitalin- u. Bigitalinfraktion) bestand keine Beziehung zwischen Farbrk. u. Giftigkeit. Die Digitoxinfraktion wurde aus einer Infusion u. einer Tinktur abgeschieden u. von beiden Farbrk. u. Giftigkeit verglichen, keine Übereinstimmung. Wahrscheinlich beruht die Farbrk. von Digitalis mit Pikrat auf einem nichtspezif. Bestandteil, oder sie wird dadurch stark beeinflusst. (Meded. Rijks-Inst. pharmaco-therap. Onderzoek 1932. 147—53. Beilage zu Nederl. Tijdschr. Geneeskunde.) GROSZFIELD.

**C. W. Chapman** und **C. A. Morrell**, *Über die biologische Prüfung von Digitalis und Strophanthus*. Für die biol. Prüfung von Digitalis- u. Strophanthuspräparaten wird eine neue Froschmethode eingehend beschrieben. Für die Bestst. wurden nur R. pipiens aus derselben Gegend (Provinz Quebec, Canada) verwendet. Die Ergebnisse der Unters. mit verschiedenen Digitalis- u. Strophanthustinkturen werden als Belege mitgeteilt. Diese Methode eliminiert die Einw. der individuellen Unterschiede der zur Unters. benutzten Frösche u. der Abweichungen, die von Zeit zu Zeit eintreten. Die offizielle U.S.P.X.-Methode wird mit dieser neuen Methode verglichen. Weiterhin wird der Einfluß der jahreszeitlichen, täglichen u. der Gattungsabweichungen diskutiert. Auf Grund der vorliegenden Vers.-Ergebnisse ist die neue Methode nach den Vff. genauer, einfacher u. sparsamer als die älteren Methoden. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 46. 229—50. Okt. 1932. Ottawa, Canada, Lab. Hyg., Dep. of Pensions and National Health.) MAHN.

**J. Perelmann**, *Colorimetrische Bestimmung von Terpinhydrat in Arzneimischungen*. 0,25—0,3 g Terpinhydrat oder eine entsprechende Menge der Arzneimischung oder — bei Ggw. von Zucker,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  oder Süßholzpulver — deren fast zur Trockne verdunsteten Auszug mit Chf. + 7 Vol.% A. w. (W.-Bad) in A. lösen, nach dem Erkalten auf 100 ccm auffüllen, 1 ccm dieser Lsg. mit A. auf 10 ccm verdünnen, zu 5 ccm dieser Lsg. 5 ccm wss. Phosphormolybdänsäurelsg. (5%) u. 5-mal 1 ccm konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zusetzen, erkalten lassen, A. ad 25 ccm zusetzen u. gegen eine genau so behandelte Lsg. einer bekannten Menge Terpinhydrat colorimetrieren. — Stärke, Codein u. Thiokol (guajacolsulfosaures K) stören nicht; zur Trennung von dem störenden Guajacolcarbonat konnte ein brauchbares Verf. noch nicht gefunden werden. (Pharmaz. Ztg. 77. 1204—06. 19/11. 1932. Leningrad, Gesundheitsamt.) DEGNER.

**Siemens-Planawerke Akt.-Ges. für Kohlefabrikate**, Berlin, *Thermoelement zur dauernden Messung sehr hoher Temp.*, besonders im elektr. Ofen, das teilweise aus C besteht. Die aus Kohle bestehenden Teile des Elementes werden vor dem Zusammenbau auf eine Temp. erhitzt, die höher liegt als die höchste Meßtemp. Die Erhitzung wird zweckmäßig so hoch gewählt, daß eine Graphitierung der Kohle eintritt. (F. P. 735 926 vom 25/4. 1932, ausg. 17/11. 1932. D. Priorr. 25/4., 7/7. u. 26/10. 1931.) GEISZLER.

**Krause Medico G. m. b. H.** (Erfinder: **Gustav Borger**), München, *Halbbares Trockenpräparat zur Bereitung eines Nährbodens für die Gewebezüchtung*, bestehend aus einem nach bekannten Warmluftzerstäubungs- oder Vakuumverdünnungsverf. aus frischem Extrakt tier. Gewebe gewonnenen Prod. (D. R. P. 572 379 Kl. 30h vom 31/3. 1931, ausg. 15/3. 1933.) SCHÜRZ.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**J. B. Phillips**, *Technische Hydrierung*. Überblick über die Entw. der katalyt. Hydrierung (Fetthärtung, Hydrierung von Kohle, Teeren u. Ölen) u. der H<sub>2</sub>-Gewinnung. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 51—53. 20/1. 1933.) R. K. MÜLLER.

**Mathias Fränkl**, Augsburg, *Vermeidung der Explosionsgefahr im Verdampferraum von Luftzerlegungsanlagen* durch ständiges Ableiten einer Teilmenge des Hauptverdampferinhaltes von oben nach unten durch einen Nebenverdampfer, 1. dad. gek., daß die nach dem Nebenverdampfer noch als Eiskristalle enthaltenen brennbaren Stoffe vom verdampften O<sub>2</sub> ebenfalls von oben nach unten durch einen Nebenkälte-tauscher geblasen werden, welcher mit der fühlbaren Wärme von Luft beheizt werden soll, die mit einer Temp. zugeleitet wird, welche geeignet ist, um die im O<sub>2</sub>-Dampf noch enthaltenen brennbaren Stoffe zu verdampfen. — 2 weitere Ansprüche. (D. R. P. 573 038 Kl. 17g vom 29/12. 1931, ausg. 27/3. 1933.) DREWS.

**Dorr Co., Inc.**, New York, *Eindicken von Brei oder Schlamm in Absetzapparaten*. Man läßt die breiartige M. absetzen, um eine Scheidung in eine geklärte Zone, eine freie Ablagerungszone u. eine Verdichtungszone zu bewirken. Der Brei wird im wesentlichen in der Verdichtungszone gleichförmig durchgerührt, so daß nicht nur die Entwässerung beschleunigt, sondern auch schließlich eine größere Dichte des Breies erzielt wird. Der Rührvorgang wird so durchgeführt, daß eine Reihe von vertikalen, die Fl. ableitenden Kanälen erzeugt wird, durch die die Fl. nach oben entweichen kann. — Ein zur Durchführung des Verf. geeigneter App. wird an Hand einer Zeichnung näher beschrieben. (E. P. 388 250 vom 25/4. 1932, ausg. 16/3. 1933. A. Prior. 7/5. 1931.) DREWS.

**E. A. A. Grönwall** und **H. J. H. Nathorst**, Stockholm, *Mechanischer Schacht-ofen* mit rechteckigen Horizontalsektionen für die Wärmebehandlung von Stoffen mittels in den unteren Teil des Schachtes eingeführter Warmluft oder Verbrennungsgase, der außerdem mit horizontal gelagerten rotierenden Organen versehen ist. Die konstruktiven Einzelheiten des Ofens, der sich insbesondere zur Gasred., zum Brennen, Trocknen usw. eignet, werden näher beschrieben. Die Beschickung durchläuft den Ofen auf einem zickzackförmigen Weg. (Schwed. P. 72 217 vom 14/9. 1929, ausg. 14/7. 1931.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **E. Münch** und **H. Ufer**), *Flüssigkeit für hydraulische Maschinen*. Man verwendet eine Mischung von Äthern, vorzugsweise von Glykolen u. Polyglykolen, mit Ölen. Genannt werden folgende Mischungen: 1 Teil Ricinusöl mit 2 Teilen Polyglykolbutyläther. — 1 Teil Ricinusöl mit 2 Teilen Polyglykoläthyläther. — 1 Teil Ricinusöl mit 2 Teilen Glykolmonobutyläther. — 1 Teil Ricinusöl mit 2 Teilen Glykolmonoäthyläther. (Schwed. P. 72 222 vom 22/7. 1930, ausg. 14/7. 1931. D. Prior. 23/11. 1929.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Johannes Brode** und **Georg Käß**, Ludwigshafen), *Verfahren zur Ausführung katalytischer Reaktionen*. Es werden katalyt. wirksame Metalle benutzt, die unterhalb der Rk.-Temp. schmelzen, zusammen mit oberhalb der Rk.-Temp. schmelzenden Metallen, die mit den als Katalysator dienenden Metallen oberhalb der Rk.-Temp. schmelzende Legierungen bilden. Nach dem Verf. sollen solche Metallgemische verwendet werden, die aus innigen Mischungen von Verbb. der leicht schmelzenden, katalyt. wirksamen Metalle mit Verbb. der höher schmelzenden Metalle durch Red. erhalten werden. Es werden z. B. *Wismut Kupfer-, Blei-Kupfer- u. Zinn-Kupferkatalysatoren* nach dem Verf. hergestellt. (D. R. P. 568 205 Kl. 12g vom 22/2. 1928, ausg. 23/1. 1933.) HORN.

### III. Elektrotechnik.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Pfeleiderer**, Ludwigshafen a. Rh.), *Diaphragma*, insbesondere für Wasserzersetzungszellen, das aus einem Mischgewebe von nicht umspinnenen Drähten u. nichtmetall. Fäden besteht, dad. gek., daß beide derart miteinander verwebt sind, daß die Drähte, mindestens auf dem den Elektroden benachbarten Teil des Diaphragmas, nicht an die Oberfläche des Gewebes treten. (D. R. P. 572 771 Kl. 12i vom 18/12. 1928, ausg. 24/3. 1933.) DREWS.

**Fred L. Schubring**, Baraboo, Wisconsin, *Elektrischer Sammler*. Zum Schutz der Klemmen von Sammlern vor dem korrodierenden Einfluß der Säuredämpfe streicht man sie mit einer Mischung aus 7 Teilen Kalk, 2 Teilen  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u. 1 Teil  $\text{Na}_2\text{BO}_3$  ein. (A. P. 1 877 062 vom 7/4. 1931, ausg. 13/9. 1932.)

GEISZLER.

**Mieres Ltd.**, London, *Akkumulator mit durch den Elektrolyten unangreifbarer Kathode*, dad. gek., daß an der Anode ein Überschuß von Halogen vorhanden ist, zu dem Zwecke, das Zn o. dgl. beim Entladen von der Kathode vollständig zu entfernen. Die Oberfläche der Kathode wird zweckmäßig so ausgebildet, daß die Kathode eine wesentliche Wasserstoffüberspannung aufweist. Das wird z. B. dadurch erreicht, daß die Oberfläche der Kathode entweder glattpoliert oder aufgeraut u. mit einem Quecksilberfilm überzogen wird. Als geeignetes Material für die Kathode dient eine *Silicium-Eisenlegierung*, Graphit o. dgl. (D. R. P. 572 556 Kl. 21b vom 2/5. 1929, ausg. 18/3. 1933. E. Prior. 3/5. 1928.)

HEINRICHS.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt, übert. von: **Werner Espe**, Berlin-Charlottenburg, *Herstellung von Glühkathoden* hoher Emissionsfähigkeit u. langer Lebensdauer für Entladungsröhren. Auf die mit Erdalkalimetalloxyd überzogene Kathode wird eine besonders große Menge von Erdalkalimetall durch Aufdampfen aufgebracht. Hierbei geht man zweckmäßig wie folgt vor: Die mit  $\text{BaCO}_3$  überzogene Kathode wird zunächst auf eine Temp. oberhalb der Zersetzungstemp. des Carbonates erhitzt. Dann wird die Temp. gesteigert, bis eine Entgasung der Elektroden u. des auf der Anode angebrachten aluminotherm. Gemisches zur Erzeugung von Erdalkalimetaldampf erreicht ist. Durch Hochfrequenzstrom u. durch Bestrahlung mit Licht- oder Wärmestrahlen wird dann schließlich das Gemisch zur Entzündung gebracht. Ein Teil des Erdalkalimetaldampfes verflüchtigt sich u. wird auf der Kathode niedergeschlagen. Der nicht verflüchtigte Rest wird überdest., indem man ein negatives Potential an die Kathode anlegt u. gleichzeitig die Anode durch Hochfrequenzstrom auf 600—700° erhitzt. (A. P. 1 894 946 vom 14/8. 1930, ausg. 24/1. 1933. D. Prior. 19/8. 1929.)

GEISZLER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt, übert. von: **Werner Espe**, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zum Erzeugen von Erdalkalimetaldampf in Elektronenröhren* durch aluminotherm. Red. von Erdalkaliverbb. u. Verflüchtigung des reduzierten Metalles. Die Anode, die gleichzeitig als Träger für das aluminotherm. Gemisch dient, wird zunächst mittels Hochfrequenzstrom auf eine Temp. erhitzt, bei der eine Entgasung des Metalles u. des Gemisches erreicht wird. Das Thermitgemisch wird dann durch Bestrahlung mit einer außerhalb der Röhre angeordneten Licht- oder Wärmequelle zur Entzündung gebracht, z. B. indem man es in den Brennpunkt einer Linse bringt. Eine übermäßige Erhitzung der Anode wird auf diese Weise vermieden. (A. P. 1 894 947 vom 14/8. 1930, ausg. 24/1. 1933. D. Prior. 17/8. 1929.)

GEISZLER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt, übert. von: **Werner Espe** und **Hans Kolligs**, Berlin, *Verfahren zur Erzeugung von Erdalkalimetaldampf, besonders Bariumdampf, in Entladungsröhren* aus einem aluminotherm. Gemisch der Erdalkalimetallverb. u. Al oder Mg. An Stelle von  $\text{BaO}$ , das den Nachteil besitzt, daß es leicht  $\text{Ba}$ -anzieht, das in der Röhre eine Reoxydation des  $\text{Ba}$  bewirkt, soll eine nicht hygroskop.  $\text{Ba}$ -Verb. verwendet werden, aus der das Oxyd in der Röhre selbst erzeugt wird. Es kommt z. B. das Carbonat oder Nitrid in Frage. Im Falle des letzteren führt man nach seiner Zers. durch entsprechende Erhitzung,  $\text{O}_2$  in die Röhre ein, um  $\text{BaO}$  zu bilden, u. entzündet dann das aluminotherm. Gemisch. Man kann auch Mischungen von Erdalkalimetalloxyd u. Oxyden von Schwermetalloxyden, z. B. von Ni oder Cu verwenden, die ebenfalls nicht hygroskop. sind. (A. P. 1 894 948 vom 23/9. 1930, ausg. 24/1. 1933. D. Prior. 29/10. 1929.)

GEISZLER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt, übert. von: **Werner Espe**, Berlin-Charlottenburg, *Aktivieren von Kathoden von Entladungsröhren* durch Aufdampfen eines Erdalkalimetalles, besonders  $\text{Ba}$ , das durch aluminotherm. Rk. in der Röhre erzeugt wurde. Die Zündung des an der Anode angebrachten aluminotherm. Gemisches geschieht durch Elektronenbombardement. Zur Ausführung des Verf. führt man zunächst eine geringe Aktivierung der mit einem Erdalkalimetalloxyd überzogenen Kathode dadurch herbei, daß man das Gitter als Anode schaltet. Durch den Elektronenaufprall wird das letztere gleichzeitig entgast. Dann wird eine stark positive Spannung an die Anode gelegt u. eine weniger starke an das Gitter. Das aluminotherm. Gemisch entzündet sich u. ein Teil des Erdalkalimetaldampfes schlägt sich auf der Kathode nieder. Das an anderen Stellen in der Röhre abgeschiedene Erdalkalimetall dient

als Fangstoff. (A. P. 1 894 949 vom 6/12. 1930, ausg. 24/1. 1933. D. Prior. 18/3. 1930.)

GEISZLER.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**O. L. W. Tonn**, *Neue Methoden zur Wasserreinigung*. Behandelt werden SEITZ-E.K.-Filter, Katadynmethode, Chloramintabletten. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië 10. 31—47. 1/2. 1933.)

GROSFELD.

**L. N. Lapin** und **W. O. Hein**, *Eine colorimetrische Bestimmung des Schwefelwasserstoffs im Wasser mittels der Phosphorwolframsäure*. Zu 100 ccm des zu untersuchenden W. werden 5 ccm eines Phosphorwolframreagens folgender Zus.: 25 g wolframsaures Na, 20 g Phosphorsäure (spezif. Gewicht 1,71), 75 g Weinsäure in 500 ccm W. zugesetzt, darauf werden sofort noch 3,5 ccm 4-n. NaOH-Lsg. zugegeben. Die eingetretene Blaufärbung wird nach 3 Minuten mit einer Kontrollsg., die eine entsprechende Menge einer Schwefelwasserstoffstandardlg. enthält, in HEHNERSchen Zylindern oder im DUBOSQUSchen Colorimeter verglichen. Alkali- u. Eisensalze stören die Rk. nicht, wenn sie die in Mineral- u. Trinkwässern üblichen Mengen nicht überschreiten. Die nach Zusatz des NaOH auftretende Trübung bei Anwesenheit von Ca- u. Mg-Salzen verschwindet bei nicht zu großer Härte infolge des mit dem Phosphorwolframreagens zugesetzten Tartrates. Vergleichende Best. mit der WINKLERschen u. der Phosphorwolframmethode ergaben, daß die neue Methode bessere Resultate gibt u. sich in weiteren Grenzen ausführen läßt. Wegen der geringen Spezifität des Phosphorwolframreagens ist die Methode nicht für Abwasser, sondern nur für Mineral- u. Trinkwässer sehr geeignet. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 114. 605—09. 21/2. 1933. Samarkand, Lab. Biolog. u. Allg. Chemie d. Staatl. Usbek. Med. Inst.) MAHN.

**Ozongesellschaft m. b. H.**, Berlin, *Verfahren zur Wassersterilisation durch Ozonisierung* in einem Sterilisator mit Nebenschleuleitung der Luft, dad. gek., daß das zu entkeimende W. u. die in dieses eingepreßte ozonhaltige Luft in gleicher Strömungsrichtung von unten nach oben durch den Sterilisator geführt werden. Anspruch 2 betrifft die Einrichtung. (D. R. P. 572 766 Kl. 85b vom 10/9. 1930, ausg. 22/3. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**John M. Hopwood**, Dormont, Pennsylv., übert. von: **Ralph E. Hall** und **Henry A. Jackson**, Mount Lebanon, Pennsylv., *Behandlung von Kesselspeisewasser zwecks Vermeidung der Kesselsteinbildung* u. zur Überführung der Kesselsteinbildner in einen nicht anhaftenden Schlamm. Dem W. werden  $\text{Na}_2\text{P}_2\text{O}_7$  u.  $\text{NaPO}_3$  zugesetzt, die sich mit dem h. W. in  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  u.  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$  u. weiterhin mit den gel. Ca- u. Mg-Salzen zu den entsprechenden Phosphaten umsetzen. Evtl. werden dem W. noch Gerbmittel, wie Quebrachoextrakt, zugesetzt. (A. P. 1 908 041 vom 23/11. 1929, ausg. 28/3. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**Graver Corp.**, East Chicago, übert. von: **Robert E. Bressler**, Hammond, und **Douglas V. Moses**, East Chicago, Indiana, *Regenerieren von Zeolithenrättern* mittels Kochsalzsgg. An Hand von Zeichnungen ist der Gang des Verf. beschrieben. (A. P. 1 898 812 vom 10/8. 1929, ausg. 21/2. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**Marion F. Nichols** und **Campbell Wallace**, Knoxville, Tennessee, *Reinigen von stark verschmutzten oder gefärbten Abwässern* von Gerbereien, Färbereien u. anderen Textilindustrien, damit die Wasser in die Flüsse etc. abgelassen werden können. Zunächst wird so viel  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zugegeben, daß die Sulfide zers. werden, der frei werdende  $\text{H}_2\text{S}$  wird durch Röhren entfernt. Dann wird Kalk zugesetzt, um die Gerbsäuren u. andere organ. Säuren in die Kalksalze überzuführen, u. schließlich werden Ca-Phosphat, Talkpulver, Tonmehl u. Eisensalze, z. B.  $\text{FeSO}_4$  u.  $\text{FeCl}_3$ , zugefügt u. evtl. noch so viel Alkali, daß die pH-Zahl 7—9 beträgt. Dabei werden die flockigen u. suspendierten feinen Teilchen aus dem W. entfernt. Nach dem Absitzenlassen wird das klare, gereinigte W. abgelassen. (A. P. 1 900 995 vom 9/6. 1931, ausg. 14/3. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**Fred V. Hammerly**, **Carroll B. Abbott** und **Georgia A. Hammerly**, Berkeley, Calif., *Biologische Reinigung von Abwässern* in einer Kammer mit großen Durchsatzmengen, die mit einem Rührwerk u. Leitflächen für den Fl.-Umlauf innerhalb des Behälters versehen ist. Außerdem wird die Rührwrkg. durch am Boden mittels einer Schleuderradpumpe eingepreßte Luft erhöht. Dazu eine Abbildung. (A. P. 1 900 809 vom 26/2. 1929, ausg. 7/3. 1933.)

M. F. MÜLLER.

## V. Anorganische Industrie.

**Bruno Waeser**, *Schwefel und Schwefelverbindungen aus Gasen, Sulfidieren oder schwefliger Säure*. Überblick über die deutsche S-Bilanz, die Umsetzung von  $H_2S$  mit  $SO_2$ , neuere Methoden der Gasentschwefelung, das Problem der S-Gewinnung aus Pyriten bzw. verd.  $SO_2$ -Gasen, die Red. von  $SO_2$  u. Sulfiden mit  $CO$  bzw.  $C$  u. die Möglichkeit der Verwendung von  $COS$  statt  $CS_2$  in der Kunstseideindustrie. (Metallbörse 23. 333—34. 365—66. 397—98. 29/3. 1933. Berlin.) R. K. MÜLLER.

**Metallgesellschaft A.-G.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Klencke**, Frankfurt a. M.), *Verwendung der Wärme von Abgasen aus Verblaseanlagen*, 1. z. B. Dwight- & Lloyd-Anlagen, für die Vorwärmung von Röstgasen, die für die Herst. von  $H_2SO_4$  bestimmt sind. — 2. dad. gek., daß die Abgase durch einen Wärmeaustauscher geführt werden, in dem sie ihre Wärme mittelbar an die zur  $H_2SO_4$ -Herst. bestimmten Gase abgeben. — 3. Anwendung des Verf. nach 1 u. 2 bei der Herst. von Kontaktschwefelsäure zur Aufheizung von unter 5%  $SO_2$  enthaltenden Röstgasen, oder von solchen Gasen, welche durch künstliche Zuführung von  $O_2$  auf diese Konz. gebracht wurden. — 4. dad. gek., daß die bei Verblaseanlagen entstehenden  $SO_2$ -reichen Gase für sich gereinigt, getrocknet u. darauf in einem Wärmeaustauscher mittels der h.,  $SO_2$ -armen Gase der Röstanlage auf für die nachfolgende  $H_2SO_4$ -Herst. geeignete Temp. erhitzt werden. (D. R. P. 571 650 Kl. 12i vom 20/12. 1931, ausg. 3/3. 1933.) DREWS.

**Willard Storage Battery Co.**, Cleveland, übert. von: **Clarence C. Rose**, Cleveland, *Reinigen von Schwefelsäure*. Zur Entfernung von aus Holz stammenden Verunreinigungen, z. B. Essigsäure, wird die  $H_2SO_4$  mit akt. Kohle behandelt. (A. P. 1 898 688 vom 16/9. 1931, ausg. 21/2. 1933.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Gewinnung von reinem Fluorwasserstoff*. HF enthaltende Gase oder Dämpfe werden mit k., konz.  $H_2SO_4$ , gegebenenfalls rauchender  $H_2SO_4$ , behandelt. Aus der Lsg. erhält man den reinen HF durch mäßiges Erwärmen. Enthalten die zu behandelnden Gase W.-Dampf, so setzt man der  $H_2SO_4$  entsprechende Mengen  $SO_3$  zu. (E. P. 387 614 vom 31/8. 1932, ausg. 2/3. 1933. D. Prior. 2/9. 1931.) DREWS.

**Patentverwertungs A.-G. „Alpina“**, Soc. An. pour l'Exploitation de Brevets „Alpina“, Patents Exploitation Cy. „Alpina“ Ltd., Basel, *Gewinnung von konzentriertem Ammoniakwasser* durch Kondensation der  $NH_3$ -haltigen Abdämpfe, die bei der Herst. von  $NH_4$ -Salzen durch Neutralisation von  $NH_3$  mit Säuren anfallen, 1. dad. gek., daß zunächst der Hauptteil des W.-Dampfes durch Berieselung mit W. bei einer Temp. von etwa  $95^\circ$  kondensiert wird. — 2. dad. gek., daß die nicht kondensierten Anteile des an  $NH_3$  angereicherten Dampfes wieder in den Kreislauf zurückgeführt werden. (D. R. P. 571 493 Kl. 12k vom 17/7. 1929, ausg. 1/3. 1933.) DREWS.

**Semet-Solvay Engineering Corp.**, New York, übert. von: **Fred Osborne**, Birmingham, *Gewinnung von Ammoniak aus dieses neben Wasser und anderen kondensierbaren Bestandteilen enthaltenden Gasen*. Das Gas wird partiell gekühlt u. ammoniakal. Kondensat abgeschieden. Weiteres Kondensat wird unter Fortsetzung der Kühlung mittels eines elektr. Feldes abgeschieden. Das aus dem elektr. Feld strömende Gas wird auf eine Temp. gebracht, die der beim Eintritt in das Feld entspricht, oder größer ist. Die erhitzten Gase werden mit einem das  $NH_3$  bindenden Mittel in Berührung gebracht. Das ammoniakal. Kondensat wird gleichfalls auf das  $NH_3$ -Bindungsmittel einwirken gelassen. (Can. P. 297 827 vom 5/1. 1929, ausg. 25/2. 1930.) DREWS.

**Odda Smelteverk A/S** und **Erling Johnson**, Norwegen, *Phosphataufschluß*. Rophosphat wird mit verd., gegebenenfalls nur 30%ig.  $HNO_3$  aufgeschlossen, welcher ein Alkali- oder ein Erdalkalininitrat zugesetzt ist, u. die erhaltene Lsg. durch Krystallisation von der Hauptmenge des  $Ca(NO_3)_2$  befreit. Die Aufschlußlsg. enthält weniger Verunreinigungen als mittels konzentrierter  $HNO_3$  erhaltene Lsgg. Die Nitrate können auch nach erfolgtem Aufschluß zugesetzt werden. (F. P. 741 013 vom 10/8. 1932, ausg. 4/2. 1933.) KÜHLING.

**William J. Mohr**, Chicago, übert. von: **Robert G. Guthrie** und **Oscar J. Wilbor**, Chicago, *Verarbeiten von Vermiculit*. Zwecks Gewinnung reiner  $SiO_2$  in Form von Plättchen behandelt man Vermiculit o. dgl. mit Säure u. trennt anschließend die  $SiO_2$  vom Rückstand ab. (A. P. 1 898 774 vom 26/1. 1931, ausg. 21/2. 1933.) DREWS.

**William J. Mohr**, Chicago, übert. von: **Robert G. Guthrie** und **Oscar J. Wilbor**, Chicago, *Verarbeiten von Vermiculit*. Das Mineral wird mit  $H_2SO_4$  behandelt, wobei

man neben reiner SiO<sub>2</sub> in Form von Platten oder Flocken eine Lsg. von Ferro- u. Ferrisulfat, Al-Sulfat u. Mg-Sulfat erhält. Nach der Abtrennung der SiO<sub>2</sub> durch Filtration wird die Lsg. mit einer ein unl. Sulfat bildenden Base neutralisiert. Hierbei werden das Fe sowie das Al in Form ihrer Hydroxyde gefällt, während das MgSO<sub>4</sub> aus der Lsg. gewonnen werden kann. — Weitere Ausführungsformen des Verf. werden beschrieben. (A. P. 1 898 830 vom 14/12. 1931, ausg. 21/2. 1933.) DREWS.

**Johannes Behre**, Köln-Braunsfeld, *Herstellung einer hochaktiven Kieselsäure*, die als farbloser Füllstoff dem Kautschuk beigemischt wird, dad. gek., daß man sie bei Ggw. von Schutzkolloiden, wie Gelatine, Gummi arabicum, Eiweißkörpern oder deren Abbauprodukten, vom molekular gel. in den kolloiden Zustand überführt u. dann durch an u. für sich bekannte Methoden vom Schutzkoll. u. Dispersionsmittel befreit. (D. R. P. 572 266 Kl. 12i vom 14/7. 1931, ausg. 13/3. 1933.) DREWS.

**C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H.**, Mannheim-Waldhof (Erfinder: **Richard Müller, Erich Rabald und Erwin Sauter**, Milwaukee), *Verfahren zur Darstellung von aktiven Gelen*, dad. gek., daß die Entwässerung der in bekannter Weise hergestellten Hydrogele durch Dämpfe organ. Fll. erfolgt. Kieselsäurehydrogel mit 80–90% W. wird z. B. mit Dämpfen von Chloroform entwässert. Ebenso eignen sich zum Entwässern die Dämpfe z. B. von Benzol, Cymol, Tetrachlorkohlenstoff, Tetrachloräthan u. Dichlorbenzolen, sowie die von Säuren, Basen, Alkoholen, Äthern u. Ketonen. (D. R. P. 569 842 Kl. 12 g vom 11/7. 1929, ausg. 8/2. 1933.) HORN.

**Silica Gel Corp.**, Baltimore, übert. von: **Walter A. Patrick und Earle H. Barclay**, Ohio, *Verfahren zur Herstellung von Mehrfachgelen*. Es werden mehrere Oxysole einzeln hergestellt, die Solo miteinander vermischt, in Hydrogele übergeführt, getrocknet u. in bekannter Weise in harte, poröse Gele verarbeitet. Es werden z. B. *Silicium-Wolfram-Mischgele* oder solche, die *Zinn u. Wolfram* enthalten, hergestellt. (A. P. 1 896 055 vom 21/1. 1931, ausg. 31/1. 1933.) HORN.

**Preussische Bergwerks- und Hütten-A.-G. Zweigniederlassung Salz- und Braunkohlenwerke Abteilung Kaliwerk Vienenburg**, Vienenburg (Erfinder: **Karl Büchner und Friedrich Müller**, Vienenburg), *Herstellung von Ätzkali oder Pottasche und Kalisaltpeter* aus Kaliumsulfat, gek. durch folgende Maßnahmen: a) K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird mit CaCO<sub>3</sub> in Ggw. von W. unter CO<sub>2</sub>-Druck bei gewöhnlicher oder erniedrigter Temp. zu KHCO<sub>3</sub>-Lsg. u. einem aus Syngenit bestehenden Bodenkörper umgesetzt. b) Der von der Bicarbonatlsg. abgetrennte Syngenit wird mit dem CaCO<sub>3</sub>, welches bei der in bekannter Weise durchzuführenden Kaustizierung der Bicarbonatlauge entsteht, u. HNO<sub>3</sub> in KNO<sub>3</sub> u. Gips umgesetzt. — 2. dad. gek., daß das K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit einem solchen Überschuß von CaCO<sub>3</sub> in Rk. gebracht wird, daß nach Abtrennen der Bicarbonatlsg. ein für die Neutralisierung u. Umsetzung mit HNO<sub>3</sub> unmittelbar geeignetes Gemisch entsteht. (D. R. P. 572 802 Kl. 12l vom 15/7. 1930, ausg. 23/3. 1933.) DREWS.

**Elektrochemische Fabriken G. m. b. H.**, Westeregeln, *Herstellung von Ätznatron im Kreisprozeß über Natriumsilicofluorid*, das aus den im Verf. anfallenden F-Verbb. wieder aufgebaut wird, unter Einführung von Salzsäure, Kalk u. Kochsalz, gek. durch folgende Maßnahmen: a) Einw. von Salzsäure auf ein Gemisch von CaF<sub>2</sub>, SiO<sub>2</sub> u. NaF (aus den Stufen b u. d), b) Zerlegung des entstandenen Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> mit NH<sub>3</sub> unter Bldg. eines Nd. aus festem NaF u. sich ausscheidender SiO<sub>2</sub>, sowie einer Lsg. von NH<sub>4</sub>F, c) Umsatz der NH<sub>4</sub>F-Lsg. mit NaCl zu einem Nd. von NaF u. einer Lsg. von NH<sub>4</sub>Cl, d) Kaustizierung dieses NaF mit gelöschtem Kalk, e) Einw. von gelöschtem Kalk auf das NH<sub>4</sub>Cl (aus Stufe c) unter Bldg. von NH<sub>3</sub>, das wiederum in die Stufe b eingeht, u. abfallendem CaCl<sub>2</sub>. — 2. dad. gek., daß das bei Umsetzung von NH<sub>4</sub>F u. NaCl gebildete NH<sub>4</sub>Cl in bekannter Weise durch Behandeln mit Ätzkalk auf NH<sub>3</sub> verarbeitet u. dieses zwecks Zers. von Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> in den Vorgang in der Weise zurückgeführt wird, daß der von NaF getrennten NH<sub>4</sub>Cl-Lsg. durch Abkühlung die Hauptmenge des NH<sub>4</sub>Cl entzogen, die gewonnene, noch NaF enthaltende Mutterlauge zur Absorption des aus dem NH<sub>4</sub>Cl gewonnenen NH<sub>3</sub> benutzt, u. die so erzeugte NH<sub>3</sub>-Lsg. zur Umsetzung des Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> verwendet wird. — 3. dad. gek., daß das von der Natronlauge getrennte CaF<sub>2</sub> mit den Ablaugen der Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub>-Herst. behandelt u. dann erst in den Vorgang zurückgeführt wird. — 4. dad. gek., daß zur Überführung des NH<sub>4</sub>F in NaF Überschüsse an NaCl vermieden werden. (D. R. P. 572 895 Kl. 12l vom 10/8. 1926, ausg. 24/3. 1933.) DREWS.

**Vulcan Tinning Co.**, Sewaren, übert. von: **William James Buttfield**, North Plainfield, *Gewinnung von wasserfreiem Zinnchlorid*. In einem fl. Medium läßt man Cl<sub>2</sub>-Gas auf metall. Sn einwirken. Aus dem Rk.-Behälter entweichendes Cl wird nach

dem Kühlen wieder zurückgeleitet. Ein Teil des fl. Gemisches wird aus der Rk.-Zone abgezogen, gekühlt u. wenigstens teilweise in die Rk.-Zone zurückgeführt. Die Rk.-Wärme kann das Gemisch bis zum Kp. erhitzen. Aus dem Rk.-Gefäß werden dem entstandenen SnCl<sub>4</sub> entsprechende Fl.-Mengen kontinuierlich abgezogen. Als Rk.-Medium ist fl. SnCl<sub>4</sub> genannt. (A. P. 1 897 360 vom 9/7. 1929, ausg. 14/2. 1933.) DR.

**Reymersholms Gamla Industri Aktiebolag**, Hälsingborg (Erfinder: P. M. E. Schön), Herstellung von Bleicherde. Die bei der Herst. von Al-Salzen durch Aufschluß von Ton mit Säuren erhaltenen festen Abfallprodd. werden, gegebenenfalls unter Zusatz geringer Mengen eines Neutralisationsmittels, z. B. Magnesia, gewaschen, getrocknet, gegebenenfalls erhitzt u. zerkleinert. (Schwed. P. 71 834 vom 26/10. 1927, ausg. 19/3. 1931.) DREWS.

[russ.] W. A. Koslow, Fabrikation von Schwefelwasserstoff. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (55 S.) Rbl. 0.60.

## VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

**Edward Poling und G. R. Yohe**, Reaktion von Pyrexglas mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Pyrexglas reagiert mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> bei dunkler Rotglut unter Entw. von CO<sub>2</sub>, während gewöhnliches Glas erst bei heller Rotglut reagiert. (J. chem. Educat. 10. 242. April 1933. Delaware, Ohio, Wesleyan Univ.) LORENZ.

**U. S. Bureau of Standards**, Thermische Expansion von Magnesit bis 1800°. Untersucht wird die therm. Expansion verschiedener Magnesitsorten, die sich im Ganzen gleichartig verhielten. Bei einem österreich. Magnesit ist die maximale Gesamtexpansion zwischen 20—1800° 2,43%, der mittlere Expansionskoeff. zwischen 20° u. 1500° 16,4 · 10<sup>-6</sup>. Ein elektr. geschmolzener Magnesit hoher Reinheit hat eine Expansion von 2,45% und einen Expansionskoeff. von 13,2 · 10<sup>-6</sup>. Bei zwei kaliforn. Magnesiten verschiedener Reinheit sind die entsprechenden Werte: 2,57 u. 2,53% bzw. 14,2 u. 14,7 · 10<sup>-6</sup>. (J. Franklin Inst. 214. 749—50. Dez. 1932.) LORENZ.

**Erik Hüttemann**, Zur Aufbereitung der Dachziegeltonen. Es werden einige Erfahrungen über die W.-Durchlässigkeit, Wetterbeständigkeit, Festigkeit u. Farbe der Dachziegel besprochen. (Tonind.-Ztg. 57. 59—62. 19/1. 1933.) SCHUSTERIUS.

**J. Gilchrist und R. H. Evans**, Elastizität und Nachwirkung bei natürlichen und künstlichen Steinen. Entw. von Diagrammen für die elast. Eigg. solcher Steine. (Engineering 134. 519—22. Nov. 1932.) SCHUSTERIUS.

**H. Nitzsche**, Einfluß der Ölung von Steinh Holz auf Schwellung und Schwindung. Vergleich des räumlichen Verh. zweier Steinh Holzprismen über 49 Tage. Der geölte Prüfkörper schwillt zunächst stärker als der ungeölte, weil die Gegenwrkg. durch Feuchtigkeitsabgabe durch den Ölanschluß vermindert ist. Schließlich ist die Geschwindigkeit der Schwindung bei beiden Proben gleich groß. (Tonind.-Ztg. 57. 198. 27/2. 1933.) ELSNER V. GRONOW.

**M. Weyer**, Messung der Isolierfähigkeit der Wärmeschutzmittel. Bestimmung der durch sie erzielten Ersparnis. Mathemat. Entw. der Gesetze der Wärmeisolation. Besprechung der einzelnen Isolierstoffe. Wolle, Seide, Baumwolle u. Holzkohle vertragen höchstens 100°, während Kork bis 200° erträgt. Besser sind mineral. Wärmeisolatoren, wie Asbest, Ton, Kieselerde, Kieselerde u. Diatomeenerde. Besprechung verschiedener Spezialisolierrmassen, wie Kork mit Silicaten u. Hanfeinlage, Schlackenwolle, Glaswolle, poröser Beton usw. Messung des Wirkungsgrades einer Wärmeisolierung mit dem Fluxometer nach SCHMIDT. Techn. Einzelheiten über die Anbringung von Wärmeisolatoren u. calorimetr. Berechnungen. (Le Papier 35. 1245—54. 36. 41—47. 15. Jan. 1933.) FRIEDE.

**F. H. Zschacke**, Über einige physikalische und chemische Methoden zur Prüfung des Glases in Betriebslaboratorien. (Vgl. C. 1933. I. 2453.) Besprechung der Methoden zur Best. der chem. Resistenz des Glases (Eosinprobe, Extraktionsprobe nach MYLIUS, Prüfung von Flachglas nach KEPPELER, Prüfung des Glases am Gieß, Fleckenempfindlichkeitsprobe). (Glashütte 63. 111—12. 169—71. 13/2. 1933.) RÖLL.

**E. Albrecht**, Festigkeitsversuche mit Spiegel- und Maschinenglas. Vf. zeigt einige Fehlerquellen, die bei Festigkeitsunterss. an spröden Stoffen zu beachten sind. Es wird ein Auflager beschrieben, das diese Fehlerquellen möglichst ausschaltet, sowie eine Vers.-Einrichtung zur Best. der Tragfähigkeit allseitig am Rande frei aufliegender Glasplatten bei gleichmäßig verteilter Last. Die Verss. ergaben, daß die Tragfähigkeit 4—6 mm dicker Platten von 1 qm Fläche mit zunehmender Ebenheit der Platten vom

Rohglas über Maschinenglas zum Spiegelglas ansteigt. Die Durchbiegung der Platten erreicht das 2—3-fache der Plattendicke. Bei der Mehrzahl der Platten ist der Bruchverlauf u. die Formänderung regelmäÙig. (Glastechn. Ber. 11. 58—63. Febr. 1933. Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) RÖLL.

E. T. Carlson und P. H. Bates, *Chemische Analysen der verschiedenen Korngrößen in Zement*. (Cement, Cement Manuf. 6. 105—09. C. 1933. I. 657.) E. v. GRONOW.

Richard V. Foraa, Brooklyn, und Harry Goldstein, New York, *Schleifmittel*, bestehend aus je 16 Teilen Tonerde u. Palmitinsäure, ferner aus 6 Teilen Glycerin u. 3 Teilen Cellulose. (Can. P. 299 620 vom 4/2. 1929, ausg. 22/4. 1930.) M. F. MÜ.

Deutsche Carborundum-Werke G. m. b. H., Düsseldorf-Reisholz, *Verfahren zur Herstellung von durch Hartkautschuk gebundenen Schleifkörpern aus einer Kautschukdispersion*. Man verwendet eine künstliche, aus Kautschuk hergestellte Dispersion solcher Viscosität, daß das Schleifkorn längere Zeit (mindestens 30 Min.) suspendiert gehalten wird. Zur Dispergierung kann man den Kautschuk in Bzl. lösen, dispergieren u. das Bzl. abdest. oder in der Dispersion belassen. Die Schleifkorn enthaltende Dispersion wird getrocknet u. event. noch in feuchtem Zustande geformt. Die M. kann in der Form teilweise vulkanisiert u. außerhalb der Form fertig vulkanisiert werden. (D. R. P. 571 868 Kl. 39b vom 19/8. 1928, ausg. 8/3. 1933.) PANKOW.

Corning Glass Works, übert. von: Gordon S. Fulcher, New York, *Herstellung schwerschmelzender Formen*, die mit geschmolzenem Glas in Berührung kommen. Man legt ein erhitztes ungebranntes Formteil in eine Form u. gießt geschmolzenes Aluminiumsilicat in die Form, das mit dem Formteil verschmilzt u. es gleichzeitig härtet. (A. P. 1 868 699 vom 15/10. 1928, ausg. 26/7. 1932.) PANKOW.

James Newton, Minehead, übert. von: Percy James Port, London, *Verbundglas*. Je eine Seite der beiden Glasscheiben wird mit einer wss. Albuminlsg. bestrichen, getrocknet u. mit einer Nitrocelluloselsg. überzogen. Zwischen die so vorbereiteten u. getrockneten Scheiben wird eine in einer Lsg. von Dimethylamin u. Essigsäure aufgeweichte Celluloidplatte gelegt u. das Ganze h. verpreßt. (Can. P. 286 367 vom 11/2. 1928, ausg. 8/1. 1929.) ENGEROFF.

Porzellanfabrik Kahla, Zweigniederlassung Freiberg (Erfinder: Otto Krause), Freiberg, *Herstellung gesinterter Steatitprodukte mit gleichmäßiger Wärmeausdehnung*, gek. durch den Zusatz von stark wirkenden Flußmitteln oder Flußmittelgemischen, die die beim Brennen von Speckstein, Talkum oder ähnlichen Magnesiumhydrosilicaten frei werdende SiO<sub>2</sub> unter Glasbildg. aufzehren, die entstehenden Magnesiummetasilicatkrystalle jedoch nicht angreifen. — Die Zusätze können auch so gewählt werden, daß die Flußmittel erst während des Brandes gebildet werden u. mit der frei werdenden SiO<sub>2</sub> chem. Verb. bilden. Geeignete Flußmittel sind Schwermetalloxyde, wie PbO. (D. R. P. 571 891 Kl. 80b vom 20/1. 1929, ausg. 7/3. 1933.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Dietz, Frankfurt a. M., und Karl Frank, Bad Soden), *Herstellung von Säurebauten*, welche durch solche Säuren beansprucht werden, deren Na-Salze krystallwasserhaltig sind, unter Verwendung von Wasserglaskittmassen, dad. gek., daß man an Stelle von Na-Wasserglas nur K-Wasserglas als Bindemittel verwendet u. gegebenenfalls nur alkalireaktionsfähige K-Verbb. den Kittmehlen zumischt. — Beispiele: Für Mauerungsarbeiten in einem Kamin, in dem wasserdampfführende SO<sub>2</sub>-Gase abgeleitet werden, verwendet man ein Kittmehl aus 90% Quarzmehl, 5% Kieselweiß, 3% Ton u. 2% Silicofluorid, das mit K-Wasserglaslsg. von der D. 1,25 angemacht wird. — Für die Auskleidung einer Schwefelbleichkammer verwendet man ein Kittmehl aus 90% Quarzmehl, 5% Kieselweiß, 2% Kaolin u. 3% K-Silicofluorid, das mit K-Wasserglaslsg. angemacht wird. (D. R. P. 568 538 Kl. 12f vom 6/10. 1931, ausg. 20/1. 1933.) DREWS.

Bubblestone Co., Pittsburgh, übert. von: John A. Rice, Berkeley, V. St. A., *Herstellung eines Schaumes für porösen Zement*. Man löst ein Harz in einem organ. Lösungsm. unter Zusatz von Formalin u. vermischt die Lsg. mit einer wss. Lsg. eines Eiweißstoffes, worauf das Gemisch mit einem inerten Gas aufgeschäumt wird. — Z. B. löst man 100 g Kolophonium in 335 ccm A., gibt 181 cm Formalin zu u. vermischt die Lsg. mit einer Lsg. von 0,25% Gelatine, 0,12% Formalin, 0,25% einer 1%ig. Lsg. eines Glucosids, wie z. B. Seifenrinde, 0,12% Phenol u. 99,25% H<sub>2</sub>O. Als Harz kann man auch Kopal, Phenolaldehydharz, als Eiweißstoff Ei- oder Blutalbumin u. Casein verwenden. (A. P. 1 856 294 vom 24/4. 1923, ausg. 3/5. 1932.) SARRE.



**William L. Ellerbeck**, Salt Lake City, Utah, V. St. A., *Herstellung von porigen oder Zellenbaukörpern*. Es werden der Kunststoffmasse Perborate beigemischt, die mit dem anwesenden W. Sauerstoffgas entwickeln u. so beim Abbinden der M. in dieser die Hohlzellen bilden. (A. P. 1 902 998 vom 5/5. 1930, ausg. 28/5. 1933.) HEINRICHS.

**Rudolf Hayden**, Gmunden, Österreich, *Armiertes Faserzement*. Wenig Faserstoffe, z. B. weniger als 2 Teile Zellstoff auf 100 Teile Zement enthaltende Faserzementbrei werden während oder nach ihrer Herst. mit beliebig geformten, nicht korrodierenden Metallen, vorzugsweise nicht rostendem Stahl, vermischt. (Oe. P. 132 048 vom 17/8. 1931, ausg. 25/2. 1933.) KÜHLING.

**Didier-Werke Akt.-Ges.**, Berlin, *Herstellung von Silicamörtel* unter Verwendung des bei der Zerkleinerung von basaltzementhaltigen Quarziten für die Silicasteinfabrikation aus den Zerkleinerungsvorr. abgesaugten Staubes, gegebenenfalls im Gemisch mit rohen oder vorgebrannten Quarziten, Quarzsanden oder ähnlichen Stoffen, wie Silicamörtel. — Zwecks Erleichterung des Sinterns oder der Umwandlung werden dem Gemisch von Quarzitstaub, Quarzsand usw. sehr geringe Mengen von Sintermitteln, wie Kalkverb., Feldspat, Natriumferrit, Alkalisalze, H<sub>2</sub>BO<sub>3</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> o. dgl., zugegeben. Zur Erhöhung der Porigkeit erfolgen Zusätze organ. Stoffe, wie Holzmehl, Kohlenstaub usw. (D. R. P. 572 791 Kl. 80b vom 7/3. 1931, ausg. 23/3. 1933.) KÜ.

**Heinrich Koppers Akt.-Ges.**, Essen, *Herstellung eines tonfreien plastischen Silicamörtels* nach Patent 545182, dad. gek., daß zunächst durch Vermischung von zementfein gemahlene, tonfreien Quarziten oder Quarzen, unl. Kalkverb. u. organ. Bindemitteln ein Mörtelbildner hergestellt wird, der mit tonfreien, aus prakt. reiner SiO<sub>2</sub> bestehenden Stoffen geeigneter Körnung, z. B. Quarzsand, u. W. einen hochfeuerfesten Mörtel bildet. — Die Verwendung des billigen u. sehr häufigen Sandes als Zusatzstoff ist von wirtschaftlicher Bedeutung. (D. R. P. 571 374 Kl. 80b vom 30/7. 1929, ausg. 27/2. 1933. Zus. zu D. R. P. 545 182; C. 1932. I. 3893.) KÜHLING.

**Boris Jakowlewitsch Pines**, Sartana, Sowjet-Republik, *Silicasteine*. Bei der Herst. von Silicasteinen wird die Entstehung teilweise verglaste u. deshalb minderwertiger Erzeugnisse dadurch vermieden, daß den Rohstoffen fein gepulverte Tridymit- oder Cristobalitkrystalle zugesetzt werden, welche als Krystallisationskerne wirken. (E. P. 387 194 vom 12/5. 1932, ausg. 23/2. 1933.) KÜHLING.

**R. T. Vanderbilt Co.**, New York, übert. von: **William H. Alton**, New York, *Plastische Masse zum Ausbessern und Verputzen von Wänden, Decken etc.* Es wird ein Trockenpulver aus einem Mineralfüllmittel, z. B. Talk oder Pyrophyllit (Aluminiumsilicat) u. aus dem Rückstand der Getreidemehlbereitung als Bindemittel hergestellt, das mit W. angerührt wird. Das Prod. trocknet, ohne wesentlich zu schwinden oder zu reißen. (A. P. 1 897 016 vom 21/12. 1928, ausg. 7/2. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Leo Fleischmann**, New York, *Fußbodenbelagsmasse*. Cumaron wird in einem flüchtigen Lösungsm. gel., ein mineral. Füllmittel zugegeben u. das Lösungsm. verdampft. Die mit der Mischung hergestellten Fußbodenbeläge sind wasserdicht. (Can. P. 291 672 vom 22/6. 1928, ausg. 30/7. 1929.) KÜHLING.

**Frederic E. Schundler**, übert. von: **Paul S. Denning**, Joliet, V. St. A., *Farben gekörnter Massen*, wie Steinklein. Die zu farbenden Massen werden unter Erwärmen mit der Lsg. eines Alkalisilicats verrührt, in welcher ein sehr fein verteilter Deckfarbstoff oder ein vermahlene Gemisch eines solchen Farbstoffes u. Bentonit o. dgl. verteilt ist, darauf wird die Lsg. eines Metallsalzes zugegeben, welches die Silicatlg. fällt, u. das Ganze getrocknet. (A. P. 1 898 345 vom 31/5. 1929, ausg. 21/2. 1933.) KÜHLING.

## VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

**V. Vincent**, *Kunstdünger und Magnesiumdünger. Notwendige Handelsgarantien*. Angaben über Mg-Geh. von Dolomit. Deklarationspflicht nach dem französ. Gesetz. (Ann. Falsificat. Fraudes 26. 90—94. Febr. 1933. Quimper, Station Agronom.) Gd.

**W. R. Jewell**, *Der Kalk in der Landwirtschaft. Seine Einwirkungen auf den Boden*. Zusammenfassende Darst. über die verschiedenen, im Handel vorkommenden Kalkformen u. ihre Bedeutung für die amerikan. Böden. (J. Dep. Agric. South Australia 31. 22—24. Jan. 1933.) W. SCHULTZE.

**M. Kling und O. Engels**, *Beziehungen zwischen den Reaktionsverhältnissen der Böden und dem Gehalt derselben an wurzellösender Phosphorsäure und wurzellösendem Kalk*. Ausgedehnte Nährstoffbest. nach NEUBAUER an Böden in der Pfalz ergaben,

daß die sauren Böden in viel stärkerem Grade  $P_2O_5$ - u.  $K_2O$ -bedürftig sind als die neutral u. alkal. reagierenden Böden. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. B. 12. 32—38. Jan. 1933. Landw. Kreisvers.-Stat. Speyer.) W. SCHULTZE.

**S. Gericke**, *Die Bewegung der Phosphorsäure im Boden*. Stellungnahme zu den Sickerungsverss. von KRÜGEL u. Mitarbeitern (vgl. C. 1932. II. 2227), die mit zu hohen  $P_2O_5$ -Gaben arbeiteten, welche zu den in der Praxis üblichen  $P_2O_5$ -Gaben in keinem Verhältnis stehen. Eine zu hohe Superphosphatgabe weist eine wesentlich andere Löslichkeit auf als eine geringe, da die Rk.-Verhältnisse des Bodens sich erheblich ändern; umgekehrt liegt der Fall bei einer zu hohen Thomasmehlgabe, da durch die gleichzeitige Kalkgabe die Rk. der Bodensg. nach der alkal. Seite verschoben u. die  $P_2O_5$ -Löslichkeit zurückgedrängt wird. Verss., die unter natürlichen Verhältnissen mit 3 Böden durchgeführt wurden, ergaben, daß die saure  $P_2O_5$ -Form im Superphosphat infolge ihrer starken Rk.-Fähigkeit in den obersten Bodenschichten schneller festgelegt wird als die  $P_2O_5$ -Form der Kalkphosphate Thomasmehl u. Rhenaniaphosphat. Auswaschungsverluste traten nur auf brachliegendem Boden auf. Daß die Auswaschungsverluste bei allen  $P_2O_5$ -Düngern sehr gering sind, geht auch daraus hervor, daß der Untergrund stets einen geringeren  $P_2O_5$ -Geh. als die Oberkrume aufweist. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 27. 144—62. 1932. Landw. Vers.-Anst. d. Vereins d. Thomasmehlerzeuger Berlin-Dahlem.) W. SCHULTZE.

**M. C. Ford**, *Die Natur der Phosphatfestlegung in Böden*. Böden u. gewisse Mineralien (Goethit, Bauxit, Hämatit), deren Vorhandensein im Boden angenommen wird, werden mit l. Phosphaten behandelt u. der Grad u. die Art der Festlegung untersucht. (J. Amer. Soc. Agron. 25. 134—44. Febr. 1933. Madison, Wis., Univ. of Wisconsin.) W. SCHULTZE.

**A. Sanfourche und Jean Henry**, *Die Reaktion des Superphosphats im Boden*. Es konnte festgestellt werden, daß Monocalciumphosphat, welches den Hauptbestandteil des Superphosphates darstellt, in reiner Form mit Kalk u. kalkhaltigen Böden anders reagiert als Superphosphat selbst. Monocalciumphosphat bildet mit reinem Kalk bei gewöhnlicher Temp. ( $20^\circ$ ) u. mehrstd. Schütteln zu  $80\%$  Dicalciumphosphat. Bei  $50^\circ$  entstehen unter gleichen Bedingungen nur  $10\%$   $CaHPO_4 \cdot 2H_2O$ , dafür aber  $66\%$   $Ca_3(PO_4)_2$ . Bei Verwendung gleicher Mengen Superphosphat beträgt die Umsetzung nur wenige Prozente. Vermutlich bilden sich bei der milden Neutralisation durch Kalk kolloidale Eisenphosphatverb., die eine weitere Umsetzung zu Di- u. Tricalciumphosphat verhindern. Hieraus ergibt sich, daß die Phosphorsäure des Superphosphates durch den Kalk des Bodens nicht wieder in den unl. Zustand überführt werden kann. (C. R. hebdom. Séances Acad. Agric. France 1933. 33—44. 4/1.) W. SCHULTZE.

**F. Sekera**, *Über die Wasser- und Nährstoffversorgung der Pflanze*. (Vgl. C. 1932. II. 2713.) Vf. untersucht folgende Fragen: Wie beeinflusst der W.-Haushalt des Bodens die Nährstoffbelieferung der Pflanze u. wie beeinflusst eine Düngung die W.-Belieferung der Pflanze. Für die Düngerbemessung ist nicht nur der Nährstoffvorrat, wie ihn die Bodenunters. angibt, maßgebend, sondern auch die Geschwindigkeit der Nährstoffbelieferung, die von der W.-Ergiebigkeit des Bodens abhängig ist. Jede künstliche Düngung bewirkt eine Veränderung des kolloidchem. Feinbaues der Bodenteilchen durch Veränderung der äußeren Ionenschicht, die wiederum von einer Hydrathülle umgeben ist, deren Stärke von den Ionen abhängig ist u. in nachstehender Reihenfolge anwächst: Fe, Al,  $< Ca < Mg < H < K < Na$  (hydrophile Kationenreihe). Je größer die Hydrathüllen sind, um so mehr wird durch dieses träg bewegliche W. der frei strömende Capillarquerschnitt zwischen den Bodenteilchen eingeengt u. damit die W.-Beweglichkeit gehemmt. Böden mit geringer W.-Beweglichkeit brauchen einen größeren Nährstoffvorrat (Solonetzböden). (Ernährg. d. Pflanze 29. 61—70. 15/2. 1933. Wien, Hochsch. f. Bodenkultur.) W. SCHULTZE.

**L. Sprengel**, *Die Bedeutung von Pyrethrum für den Weinbau*. Pyrethrum kommt im Weinbau in erster Linie zur Heu- u. Sauerwurmbekämpfung in Frage, aber auch gegen den Traubenwickler u. Springwurm. Die Präparate sind ungiftig für Pflanzen u. Menschen. (Weinbau u. Kellerwirtschaft. 12. 32—34. 16/2. 1933. Würzburg.) GRIMME.

**James G. Horsfall**, *Rotes Kupferoxyd als Bestäubungsfungizid zur Bekämpfung von Schädlingen bei der Saatbehandlung*. (Vgl. C. 1933. I. 998.)  $Cu_2O$  kann als Fungizid Cu-CaO-Mittel ersetzen. Es zeichnet sich durch gute Haftfähigkeit aus. Auch zur Behandlung blühender Pflanzen hat es sich bewährt. (Bull. New York State agric. Exp. Stat. Nr. 615. 1932. 24 Seiten.) GRIMME.

L. P. Ditman und E. N. Cory, *Der Anfall von Kornmotten auf verschiedene Zuckerlösungen*. Als Lockspeise erwiesen sich Fructose, Sucrose u. Invertzucker wirksam. (J. econ. Entomol. 26. 109—115. Febr. 1933. College Park [Md.]) GRIMME.

F. Neuwirth und Mir. Hula, *Versuche mit einigen Mitteln zur Bekämpfung der Aaskäfer*. Bei Feldverss. erwiesen sich Arsokoll u. Perrit-Blitol als sehr wirkungsvoll, wogegen 6%ig. BaCl<sub>2</sub>, welches gegen den Rüsselkäfer mit Erfolg verwendet wird, auf die Aaskäferlarven zu langsam wirkte. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 57 (14). 161—65. 169—74. 27/1. 1933. Židlochovice.) GRIMME.

Frank B. Maughan, *Naphthalin zur Bekämpfung der Zwiebelspinne*. Eine Gabe von 300 lbs. Naphthalin je acre Zwiebelland drückt die Schädigungen stark herab. (J. econ. Entomol. 26. 143—47. Febr. 1933. Ithaca [N. Y.]) GRIMME.

A. Guillaume, *Pyrethrine gegen den Rotwurm oder „Syngamus“ der Hühnerarten*. Die Pyrethrine erwiesen sich als Vorbeugungs- u. Heilmittel brauchbar. (Bull. Sci. pharmacol. 39 (34). 668—75. 1932. Straßburg.) GRIMME.

**Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag**, Stockholm (Erfinder: B. Colbjörnsen), *Herstellung eines Düngemittels* durch Aufschließen von Rohphosphat oder von phosphathaltigen Stoffen mit anschließender weiterer Behandlung der Aufschlußprodd. 1. dad. gek., daß der Aufschluß mit einer Mischung von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. HNO<sub>3</sub> erfolgt, worauf das Aufschlußprod. mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder NH<sub>3</sub> u. CO<sub>2</sub> behandelt wird, unter Gewinnung von citrat- u. citronensäurelöslichen Phosphaten, so daß die zum Aufschluß benutzten Säuren in Form eines Gemisches von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> gewonnen werden. — 2. dad. gek., daß die zum Aufschluß benutzten Mengen von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. HNO<sub>3</sub> so gewählt werden, daß man bei der nachfolgenden Behandlung mit NH<sub>3</sub> u. CO<sub>2</sub> bzw. mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ein Gemisch von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> im ungefähren Verhältnis von 1:2 erhält. — 3. dad. gek., daß die Lsgg. der NH<sub>4</sub>-Salze von den festen Kalksalzen getrennt u. der fraktionierten Krystallisation unterworfen werden, so daß das NH<sub>4</sub>-Sulfat u. das -Nitrat für sich gewonnen werden, oder daß die Lsgg. eingedampft werden, wobei ein Salzgemisch aus (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> in ungefähren Verhältnis von 1:2 erhalten wird, so daß das Doppelsalz (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> · 2 NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> ganz oder teilweise gebildet wird. — 4. dad. gek., daß man beim Aufschluß ein oder mehrere Alkalisulfate, z. B. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, hinzusetzt, so daß eine zu starke, zur Zers. der HNO<sub>3</sub> führende Steigerung der Temp. vermieden wird. (Schwed. P. 71 924 vom 15/2. 1928, ausg. 2/6. 1931.) DREWS.

**Hoesch-Köln-Neuessen Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb**, Dortmund, *Herstellung von Mischdüngern* aus schmelzfl. Calciumnitratthydrat u. Phosphaten, dad. gek., daß das im wesentlichen aus Calciumnitratthydrat bestehende Einw.-Prod. von HNO<sub>3</sub> auf Schlackenphosphate im geschmolzenen Zustande mit natürlichen oder künstlichen Phosphaten oder anderen, Düngewrgk. besitzenden Stoffen gemischt, die entstandenen Massen zur Erstarrung gebracht u. in den streufähigen Zustand übergeführt werden. — Die Erzeugnisse besitzen gleichmäßige Zus., es wird eine erhöhte Citronensäurelöslichkeit der in der Schlacke enthaltenen Phosphate erzielt. (D. R. P. 572 246 Kl. 16 vom 1/3. 1929, ausg. 15/3. 1933.) KÜHLING.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

F. Höhne, *Oxyde im Metallguß*. I. Verbrennungswärmen von Elementen bei Verbh. mit O. Auftreten von Zinkoxyd u. Zinnsäure in Rotguß u. Bronzeschmelzen. Sauerstoffaufnahme geschieht beim Gießen u. Schmelzen oder durch Zugabe von minderwertigem Altmetall. Schutz vor Oxydation der Schmelze durch Badabdeckung mit Holzkohle, Glas oder Borax. Einfluß der Gießtemp. auf Festigkeit u. Dehnung bei G. Bz. 10. Schmelzbehandlung von Cu—Ni-, Cu—Ni—Zn-, Cu—Al-, Mn—Cu-, Cu—Si—Zn-Legierungen u. Sondermessingen. — II. Al- u. Al-Legierungen. Abdecken der Schmelze mit einer Hand voll Salmiaksalz. Fehlgüßerscheinungen sind: Ziegelbruch, beruhend auf Seigerungserscheinungen. Ursachen des Steigens u. Treibens. (Z. ges. Gießereipraxis 54. 13—14. 35. 78. 103—04. 5/3. 1933.) NIKLAS.

James J. Curran und E. A. Sanford, *Tatsachen und Ansichten über Schweißen*. An Hand der wichtigsten Literatur wird auf die Eigg. u. Verwendung von Schweißeisen eingegangen, wobei insbesondere das nach dem ASTON-Verf. hergestellte Schweißeisen berücksichtigt wird. (Metals and Alloys 4. 1—5. Jan. 1933. Henry Southier Engineering Co.) EDENS.

I. W. Schmanenkow, *Anwendung von Strontiumcarbonat in der Stahlfabrikation*.

Erreichung einer größeren Entschwefelung beim Stahlguß durch Behandlung des Stahles im Martinofen mit einem Gemisch von SrCO<sub>3</sub> u. Soda. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnec Ssyre] 6. 1009—10. 1931.)

NIKLAS.

Otto Gassner, *Neue Wege der Stahlhärtung*. Kurzer Überblick über die Einsatzhärtung. (Automobiltechn. Z. 35. 552—53. 25/11. 1932. Berlin.)

EDENS.

Arvid Johannsson, R. von Seth und Nils Elfström, *Untersuchungen über die Oberflächenentkohlung von Stahl*. Die Unters. behandeln zunächst das Gleichgewicht zwischen eisen-carbid- u. graphithaltigem Eisen einerseits u. CO-CO<sub>2</sub>-Gasen andererseits. Die Vers.-Anordnung ist derart, daß ein Gasgemisch bestimmter Zus. mit bestimmter Geschwindigkeit bei 0,4 at CO, CO<sub>2</sub>-Druck über die Proben strömt. Die Änderung der Probenzus. wird festgestellt. Die Unters. erstrecken sich auf Temp. von 680—1100°. Die Ergebnisse werden in Gleichgewichtsisothermen u. Darst. der Temp.-Abhängigkeit der Gaszus. sowie der „Kohlenstoffaktivität“ (d. i. Verhältnis der Kohlenstoffdrucke des Zementit zu dem des Graphit) zusammengefaßt. Danach sinkt dies Verhältnis oberhalb 900° etwas unter 1. Hieraus ergeben sich wichtige Folgerungen für die Entkohlungserscheinungen in Ggw. von elementarem Kohlenstoff u. für die Stabilität des Zementit. Ferner wird die Entkohlung von Stahl im Wasserstoffstrom bei Temp. von 650—1150° untersucht. Weiterhin wird das Gleichgewicht zwischen H<sub>2</sub>-CH<sub>4</sub>-haltigen Gasen u. eisen-carbid- u. graphithaltigem Eisen in der beschriebenen Vers.-Anordnung untersucht. Die Ergebnisse zeigen bzgl. der Kohlenstoffaktivität des Zementits entsprechendes. Verss. mit bei verschiedenen Temp. carburiertem CO<sub>2</sub>-Gas zeigen, wie es möglich ist, durch Temp.-Regelung des Carburators die Gaszus. so zu gestalten, daß ein Auf- oder Entkohlen der Proben vermieden wird. Das Verh. von Mn gegenüber dem Gasgleichgewicht von CO-CO<sub>2</sub>-Gasen zeigt kein abweichendes Ergebnis. N<sub>2</sub> zeigte keine entkohlende Wrkg. Weitere Verss. befassen sich mit der Entkohlungstiefe in Abhängigkeit von der Zeit, der Temp. u. der Gaszus. Die Zeiten wechselten von 3 bis 6 Std., die Temp. von 710—1100°, die Gaszus. von 2% CO<sub>2</sub> bis 40% CO<sub>2</sub> bei 60% N<sub>2</sub> u. Luft. Zum Schluß werden die Ergebnisse der Vff. mit denen anderer Forscher verglichen. (Jernkontorets Ann. 116. 565—654. 1932.)

WENTRUP.

Shuzō Takeda, *Eine metallographische Untersuchung der ternären Legierungen des Systems Eisen-Wolfram-Kohlenstoff*. III. Das Zustandsschaubild des Fe-W-C-Systems. (II. vgl. C. 1931. I. 3277.) Die Gleichgewichtsverhältnisse von Legierungen mit weniger als 4,0% C u. weniger als 80% W in den Temp.-Bereichen oberhalb der Soliduslinie wurden mittels therm. Analyse u. Mikrounters. festgelegt. An Hand dieser Ergebnisse u. an Hand früherer Ergebnisse mit W-Stählen im festen Zustande wurde das Zustandsschaubild des Systems Fe-W-C aufgestellt. Bei der Prüfung des Zweistoffsystems Fe<sub>3</sub>C-W wurde ein Doppelcarbid η festgelegt, das durch eine peritekt. Rk. Schmelze + ζ (W) ⇌ η gebildet wird. In diesem System findet eine eutekt. Rk. Schmelze ⇌ η + θ statt. In dem ternären System besteht daher ein metastabiles Gleichgewicht des Systems Fe-Fe<sub>3</sub>C-W, das aus diesem Doppelcarbid besteht. In dem metastabilen System finden 9 monovariante Rkk. statt: Schmelze + ζ ⇌ ε, Schmelze + ζ ⇌ η, Schmelze + ε ⇌ η, Schmelze + δ ⇌ γ, Schmelze ⇌ δ + ε, Schmelze ⇌ δ + η, Schmelze ⇌ γ + η, Schmelze ⇌ γ + θ u. Schmelze ⇌ η + θ, u. 4 nichtvariante Rkk.: Schmelze + ζ ⇌ ε + η, Schmelze + ε ⇌ δ + η, Schmelze + δ ⇌ γ + η u. Schmelze ⇌ γ + θ + η. Die metastabilen Phasen θ u. η zerfallen bei langsamem Abkühlen oder Anlassen in Fe u. Graphit bzw. Fe u. WC. (Technol. Rep. Tōhoku Imp. Univ. 10. 42—92.)

GOLDB.

S. Glasstone und J. C. Speakman, *Die elektrolytische Abscheidung von Eisen-Koballiegierungen*. Teil II. Die in I. (vgl. C. 1933. I. 2306) beschriebenen Verss. bei 16° werden bei 50 u. 90° wiederholt. Die Zus. der Legierungen strebt auch bei diesen Temp. mit wachsender Stromdichte einem vom p<sub>H</sub> unabhängigen Wert zu. Die Eigg. der bei hohen u. niedrigen Stromdichten erhaltenen Legierungen Fe—Co, Fe—Ni, Co—Ni zeigen Abstufungen, die im Einklang mit dieser Reihenfolge sind. (Trans. Faraday Soc. 29. 426—29. Metal Ind., London 42. 259—60. 1933. Univ. Sheffield, Engl.)

J. LANGE.

J. Galibourg, *Gegossener Konstruktionsnickelstahl*. Geschichte des Gußstahls u. seine besonderen Merkmale, seine Warmbehandlung u. Festigkeitseigg. Als Vergleichsbeispiele Stähle mit 0,21% C u. 0,34% C u. Nickelstahlguß mit 0,26% C u. 1,76% Ni nach bestimmter Warmbehandlung. Zusammenstellung der Festigkeitseigg. u. Warmbehandlung verschiedenster Cr—Ni- u. Cr—Ni—Mo-Gußstähle. Anwendungsgebiete dieser legierten Gußstähle auf den Gebieten des Transportwesens, der Rüstungsindustrie u. des Maschinenbaus. (Rev. du Nickel 4. 2—13. Jan. 1933.)

NIKLAS.

**Richard Rosendahl**, *Beiträge zum Chemismus der Reaktionen zwischen Eisenoxyd- und Kupferoxydulsalzen einerseits und Eisenoxyd- und Kupferoxydulsalzen andererseits*. Die Red. von Cu<sup>++</sup>-Salzen durch Fe<sup>++</sup>-Salze führt bei Anwendung von Sulfatlgg. nur zu Cu<sub>2</sub>O bzw. CuOH. Red. bis zu Cu kann nur in Chloridlgg. eintreten u. zwar auch nur dann, wenn — z. B. durch Zusatz von Ca(OH)<sub>2</sub> oder CaCO<sub>3</sub> — Fe(OH)<sub>2</sub> bzw. FeCO<sub>3</sub> gebildet wird oder wenn Cu<sub>2</sub>O vorhanden ist. Vf. gibt einen Überblick über die in Betracht kommenden Rk.-Gleichungen, die für die Naßmetallurgie von Bedeutung sind. (Metallbörse 23. 413—14. 1/4. 1933. Letmathe.) R. K. MÜLLER.

**Broniewski und Smialowski**, *Die Aluminium-Siliciumlegierungen*. I. Unters. des binären Diagramms Al—Si an den rohen Gießproben u. nach einer Warmbehandlung von 50 Stdn. bei 520° mit darauffolgender langsamer Abkühlung von 50 Stdn. im luftleeren Raum. Mit diesen Proben werden Thermoanalysen, elektr. Widerstandsmessungen u. Unterss. des Kleingefüges u. Härtmessungen durchgeführt. Das Al—Si-Eutektikum wird mit 11,5 Atom-% Si bei 575° festgelegt. Bestehen einer festen Lsg. bei 97% Si u. Raumtemp. Ein Thermoclement mit 96—97% Si-Legierungen besitzt eine Thermokraft  $E \cdot 10^6 = 656 t + 0,98 t^2$ . Die übereutekt. Legierungen könnten als Lagermetalle verwandt werden, wenn die Achsen eine Härte über 500 besitzen. (Rev. Métallurgie 29. 542—52. Nov. 1932.) NIKLAS.

**Broniewski und Smialowski**, *Die Aluminium-Siliciumlegierungen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Das Studium der mechan. Eigg. dieser Legierungen war mit affinierten Metallen durchgeführt worden. Die Affinierung beruht auf einer Behandlung mit einem Gemisch von 2 Teilen NaF u. 1 Teil NaCl bei 900°. Eine Reihe anderer alkal. Salze, metall. Na u. Spuren von Ca können dieselbe Wrkg. erzielen. Eine Behandlung mit TiCl<sub>4</sub> reicht an die anderen Reinigungsmittel nicht heran, insbesondere hinsichtlich der Kornverfeinerung. (Rev. Métallurgie 29. 601—04. Dez. 1932.) NIKLAS.

**L. Tronstad und B. W. Bommen**, *Die Durchdringung nichtmetallischer Schutzüberzüge auf Aluminium durch Halogenidionen*. (Vgl. C. 1931. II. 3444.) Die in Anlehnung an die Verss. von BRITTON u. EVANS (C. 1930. II. 2046) vorgenommene Unters. ergibt für das Durchdringungsvermögen der verschiedenen Halogenidionen in einer an K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> 0,001-molaren u. an KCl 0,05-molaren Lsg. etwa dieselben Werte, wie sie von BRITTON u. EVANS gefunden wurden. Vff. bestimmen weiterhin den anod. Durchschlagsstrom bei Ggw. von KCl in 0,01-n. Lsgg. von NaOH, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> u. KMnO<sub>4</sub>, sowie an Filmen, die durch Behandlung mit Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> oder mit „Bituminous Black“ auf Al erzeugt wurden. Der letztere Film u. der mit K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> erhaltene zeigen die geringsten Durchschlagsströme (0,2 mA/qcm). Aus Verss. bei verschiedenen Spannungen, Konz. u. Temp. ergibt sich als zweckmäßigste Methode zur Passivierung von Al gegen Korrosion in Cl<sup>-</sup> enthaltenden Neutralsaltlgg. anod. Behandlung mit 150 V. bei 50° in 0,01-n. K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>-Lsg. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 5. 175—78. 14/2. 1933. Drontheim, T. H., Inst. f. anorg. Chemie.) R. K. MÜ.

**H. Ries**, *Ausländische Methoden zur Prüfung von Gießereisanden*. Überblick über Veröffentlichungen europäischer Sandprüfmethoden u. Vergleich mit amerikan. Verff. Dabei ist besonders bemerkenswert, daß jene Methoden nicht nur verschieden, sondern auch wenig genormt sind. Für Best. des Feinheitsgrades wendet die BRIT. EAST IRON RESEARCH CO. die Schlammerverff. an, die mit den A. F. H.-Siebmethoden vergleichbar sind. Beschreibung von Apparaten für Durchlässigkeitsunters. u. D.-Bestst. u. Festigkeitsprüfungen. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 3. 345—59. Dez. 1932.) NIKL.

**O. Junker**, *Über die Glühbehandlung von Metallbändern im Durchziehofen*. (Vgl. C. 1932. II. 3465.) Im Anschluß an die früheren Unterss. wurden Verss. ausgeführt über das Ausglühen von Legierungen, die bei höherer Temp. einer Gefügewandlung unterliegen. Dies trifft vor allem zu bei Messing mit niedrigem Cu-Geh. wie z. B. bei der am meisten verwandten Legierung mit 63% Cu. Zur Erzielung höchster Dehnungs- u. Tiefziehwerte ist es am zweckmäßigsten so auszuglühen, daß das Band mit seiner höchsten Temp. nicht in das ( $\alpha + \beta$ )-Mischkristallgebiet hineinkommt. Die Glühdauer darf nicht so groß sein, daß ein bei dieser Glühweise leicht mögliches rauhes Korn auftritt. (Z. Metallkunde 24. 301—02. 25. 45—48. Febr. 1933. Lammersdorf, Kreis Monschau.) TRÖMEL.

**Warren C. Hutchins**, *Fortschritte im elektrischen Schweißen durch Regulierung mit der Thyatronröhre*. Vortrag u. Diskussion: Durch Anwendung der Thyatronröhre (vgl. C. 1931. II. 1027) läßt sich eine wesentliche Beschleunigung der Widerstandsschweißung, unter anderem auch bei Edeltählen, erzielen. (Iron Steel Engr. 10. 87—96. März 1933.) R. K. MÜLLER.

—, *Gasschmelzschweißen und -schneiden. Wie es der chemischen Industrie dient.* Die Bedeutung dieser Verff. für Betriebsunterhaltung u. Reparaturen in chem. Fabriken, Zuckerfabriken u. Ölraffinerien. (Chem. Age 28. 239. 18/3. 1933. London.) LÜDER.

**Robert Taft**, *Theorien der Zusatzagenswirkung.* Zwei Arten der Wrkg. von Zusatzagenszien werden unterschieden. Die eine Art ist durch die *Adsorption* des Zusatzes gekennzeichnet, bei der anderen wird das Agens gleichzeitig mit dem Metallion reduziert, geht aber nicht in den Nd. über. — Für die Cu-Abscheidung bei Ggw. von Gelatine u. Gummi arabicum wurde nachgewiesen, daß es sich vorwiegend um reine Adsorption dieser Stoffe, nicht um kataphoret. Abscheidung handelt. Die Verminderung der Teilchengröße kann in diesen Fällen durch die Erniedrigung der Grenzflächenspannung entsprechend der GIBBSschen Gleichung erklärt werden. — Entgegen der Auffassung HUNTS (C. 1932. II. 1070) betont Vf., daß die bloße Ggw. des betreffenden Stoffes im Kathodenfilm zur Ausübung einer Wrkg. nicht genügt. So unterscheidet sich Cu, das bei Ggw. von A. abgeschieden wurde, z. B. nur wenig von dem aus A.-freier Lsg. niederschlagelagenen. — Als Typus der zweiten Art kann die kornverfeinernde Wrkg. von  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  bei der Cu-Abscheidung gelten. Das  $\text{NO}_3$ -Ion wird hier an der Kathode reduziert. Andere Fälle, bei denen eine kathod. Red. der Zusatzstoffe in Betracht kommt, werden angeführt ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  im cyankal. Cu-Bade,  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  u.  $\text{NH}_4\text{OH}$ , Cyanate im Ag-Bade). Eine in solchen Fällen beobachtete Erniedrigung der Polarisation wird an Hand der Stromspannungskurven der Abscheidung des Kations u. der Red. des Anions erklärt. Sie ist aber nicht wesentlich, da bei der Cu-Abscheidung in Ggw. von  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  die Polarisation mit der Stromdichte wächst. (Trans. electrochem. Soc. 63. 8 Seiten. 1933. Lawrence, Kansas, Univ. Sep.) KUTZELNIGG.

**K. Altmannsberger**, *Das Streuvermögen der Chromsäurebäder.* Kurze Besprechung der für das Streuvermögen maßgebenden Faktoren. — Die Streufähigkeit der Cr-Bäder ist mindestens 20-mal schlechter als diejenige der Ni-Bäder. (Chemiker-Ztg. 57. 203 bis 204. 15/3. 1933.) KUTZELNIGG.

**R. J. Piersol**, *Kathodenhalter für die Verchromung.* Kathodenhalter aus Al sind solchen aus Cu überlegen. Die elektr. Widerstände von Cu, Al u. Messing verhalten sich wie 1: 1,7: 5. — Techn. Details. (Metal Clean. Finish. 5. 67—70. Febr. 1933.) KUTZ.

**R. J. Piersol**, *Das Polieren kleiner Artikel vor dem Verchromen.* Verschiedene Arten von Poliervorr., insbesondere für automat. Polieren, werden besprochen. (Metal Clean. Finish. 5. 36—39. Jan. 1933.) KUTZELNIGG.

**E. E. Halls**, *Der Einfluß von Quecksilber in Zinkcyanidgalvanisierungslösungen.* Es wird über galvan. Verzinkungsverss. in halbtchn. Maßstäbe mit amalgamierten Anoden berichtet. Die besten Ergebnisse werden bei Stromdichten von 4,5 bis 5,5 Amp./qdm erhalten. Diese hohen Stromdichten sind zwar betriebstechn. etwas unbequem, auch zeigt die Ware ein etwas dunkles Aussehen. Wie indessen Korrosionsverss. zeigen, ist die so erhaltene Zinkplattierung unter milden Korrosionsbedingungen (Feuchtigkeit u. Lagerung) der gewöhnlichen gleichwertig, unter heftiger Korrosionsbeanspruchung (Salzsprühnebel) aber überlegen. Bzgl. der einzelnen Vers.-Bedingungen vgl. Original. (Metal Ind., London 42. 261. 3/3. 1933.) J. LANGE.

**L. C. Pan**, *Carbonat bei der cyankalischen Verkupferung.* Der Einfluß eines Carbonatgeh. bis zu 221,5 g pro l auf die Arbeitsweise eines cyankal. Cu-Bades (20,1 g  $\text{CuCN}$ , 25,8 g  $\text{NaCN}$  pro l) wird untersucht. — Der Badwiderstand vermindert sich bis zu einer bei 100 g liegenden Grenze nahezu proportional dem Geh. an  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . Bei noch höherem Geh. bleibt er konstant. Die anod. Polarisation fällt gleichfalls stark ab, um bei derselben Grenze einen konstanten Wert anzunehmen. Die kathod. Polarisation wird verhältnismäßig wenig beeinflusst. — Für die Badspannung ergibt sich dadurch ein Abfall von 16 auf 3 V, wenn der Carbonatgeh. von 1,5 auf 41,5 g erhöht wird. — Das Streuvermögen erreicht ein Maximum bei 40 g, fällt wieder zu einem Minimum bei 100 g, um dann bis zu einem hohen Wert anzusteigen. — Die anod. Stromausbeute sinkt von einem Maximum bei 12,5 g an mit zunehmendem Carbonatgeh. anfangs stark, dann allmählich; die kathod. Stromausbeute vermindert sich annähernd linear. — Der Anodenfilm ist unl. unterhalb u. lösl. oberhalb eines Geh. von 22 g. Der kathod. Nd. ist bei 20 g pro l  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Geh. am hellsten; mit wachsender Carbonatmenge wird er rasch dunkler. — Bei Berücksichtigung aller Faktoren ist als optimaler Carbonatgeh. ein solcher von 42 g pro l anzusehen. Diese Konz. bleibt in einem bei mäßig erhöhter Temp. arbeitenden Bade von selbst erhalten. (Metal Clean. Finish. 5. 19—22. 81—84. Febr. 1933. College of the City of New York.) KUTZELNIGG.

**Colin G. Fink und Chaak Y. Wong**, *Ein cyanidfreies Bad für die Abscheidung von Kupfer auf Stahl*. Ein Sulfat-Oxalatbad der nachfolgenden Zus. gibt bei einer Stromdichte von 1,1 Amp./qdm in 60 Sek. einen befriedigenden Cu-Überzug: 16 g  $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ , 17 g  $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ , 6 g  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , 20 g  $\text{H}_3\text{BO}_3$  im l. Die Lsg. enthält die tiefblau gefärbte Komplexverb.  $\text{Na}_2[\text{Cu}(\text{C}_2\text{O}_4)_2(\text{H}_2\text{O})_2]$ . —  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  dient zur Verbesserung der Leitfähigkeit,  $\text{H}_3\text{BO}_3$  als Puffer. Eine noch nicht vollkommen überwundene Schwierigkeit besteht in der Abscheidung von bas. Salz. (Trans. electrochem. Soc. **63**, 8 Seiten. 1933. New York, Columbia Univ. Sep.)

KUTZELNIGG.

**Frederick A. Rohrman**, *Korrosion, der Milliardenollar dieb. I. Einführung, Definition, Geschichte und elementare Auffassungen*. Überblick über die Grundlagen der elektrochem. Theorie der Korrosion u. der Theorie der Lokalwrkg. (J. chem. Educat. **10**, 141—47. März 1933. Houghton, Mich.)

R. K. MÜLLER.

**Am. Matagrín**, *Eisenmetalle und Korrosion in den chemischen Industrien*. In chem. Hinsicht widersteht das Eisen schwachen Angriffsstoffen oft besser als gewisse Metalle, die man als Schutzmittel anzusehen pflegt. So neigt z. B. das Sn dazu, bei Abwesenheit von O in Pflanzensäften aufgel. zu werden, während das Eisen widersteht. Wenn man berücksichtigt, welchen großen Schwankungen die Zus. des Gußeisens unterworfen sein kann, so ergibt sich hieraus die Schwierigkeit, das Verh. dieses Werkstoffes gegenüber den verschiedenen Angriffsstoffen im voraus zu schätzen. Der S im Gußeisen bildet stets eine chem. Gefahr. Das Verh. der Eisenmetalle wird sich daher vielfach nach ihrem Reinheitsgrad u. dem betreffenden Herst.-Verf. richten. Zu berücksichtigenden sind dann auch die Schutzfilme auf der Werkstoffoberfläche u. der Einfluß der mechan. u. der Wärmebehandlung. Elektrolyteisen zeichnet sich zwar durch einen hohen Reinheitsgrad aus, doch gerade diese Reinheit begrenzt die mechan. Eigg. des Werkstoffes. Ebenso wie Schmiedeeisen widersteht Elektrolyteisen nur schwachen Angriffsstoffen. Man verwendet es mit Erfolg in der Salzindustrie. Für Einrichtungen der industriellen Chemie kommt den Eisen- u. Stahllegierungen eine hohe Bedeutung zu. So sind zu nennen hochsiliciertes Gußeisen für Retorten oder Röhrenleitungen, außen emailliertes u. innen vernickeltes Gußeisen in der  $\text{HNO}_3$ -Industrie, ferner eine Reihe von Legierungen für die  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -, N-, organ. Industrie, für den Angriff durch Cl, K, Na, Chloride, Sulfate, KW-stoffe, fl. Brennstoffe usw. (Ind. chimique **20**, 7—10. 82—85. Jan.-Febr. 1933.)

KALPERS.

**F. Eisenstecken**, *Neuere Forschungsarbeiten über das Verhalten von Stahlröhren bei starker Beanspruchung durch aggressive Stoffe*. Bei der Beurteilung der Bewehrung eines bituminösen Ausgangsstoffes als Röhrenschutz spielt die mechan. Festigkeit sowie die chem. Unangreifbarkeit der zu verwendenden Stoffe eine ausschlaggebende Rolle. Ein neues Verf. ist die Best. der Schlagbiegefestigkeit, das Aufschluß über die Schlag- u. Stoßempfindlichkeit des bituminösen Stoffes gibt. Zur Prüfung der D. u. Haltbarkeit eines Innenüberzugs hat sich das Verf. der Strommessung eines künstlich erzeugten Elementes bewährt. Weitere Prüfverf. verbunden mit Befunden aus der Praxis sind: Angriff der Innenisolation a) durch Gas, b) durch aggressive Wasser, Angriff der Außenisolation a) durch aggressive Böden, b) durch vagabundierende Ströme. (Gas- u. Wasserfach **76**, 78—84. 4/2. 95—97. 11/2. 1933.)

KALPERS.

**E. Neumann**, *Zur Korrosionsfrage. IV. Nickel, Zinn, Zink und Legierungen*. (III. vgl. C. 1932. II. 352.) Ni erfreut sich großer Beliebtheit als Metallüberzug auf Armaturen, besonders für Küchen-, Wasch- u. Badeeinrichtungen u. Warmwasserversorgungsanlagen. Von Ni-Legierungen sind besonders das Monelmetall, die Ni-Stähle u. das nickellegierte Gußeisen (Monelgußeisen) zu nennen, welche Werkstoffe dem n. zusammengesetzten W. gegenüber rost- u. korrosionsfest sind. Sn wird im wesentlichen nur als Innenüberzug von Pb-Röhren verwendet, um den Angriff des Pb durch W. zu verhindern. Für Armaturen verwendet man gerne Bronze u. Rotguß. Zn wird an erster Stelle als metall. Überzug auf Stahlrohren benutzt. Die wichtigste Zn-Legierung ist das Messing, das in Form von Gußstücken für Armaturen in der W.-Versorgungstechnik ausgiebig Verwendung findet. (Gas- u. Wasserfach **76**, 146—47. 4/3. 1933.)

KALPERS.

**Horace Freeman**, *Shawinigan Falls, Kanada, Behandeln sulfidischer Mischerz.* Die Rohstoffe werden mit  $\text{Na}_2\text{S}$  verschmolzen, die Schmelze von der Schlacke getrennt, nach dem Erkalten gepulvert, mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  behandelt u. das Gelöste vom Ungelösten geschieden. (Can. P. 291 674 vom 29/11. 1924, ausg. 30/7. 1929.)

KÜHLING.

**Axel Richard Wejnarth**, Gredbyvagen, Schweden, *Elektrothermisches Schmelzen von sulfidischen Erzen*. Die Beschickung des mit heb- u. senkbaren Elektroden ausgestatteten Ofens erfolgt derart, daß die Beschickungsbestandteile mit geringerer elektr. Leitfähigkeit (oxyd. Zuschläge) in der Nähe der Elektroden, die Beschickungsbestandteile mit höherer elektr. Leitfähigkeit (Sulfide) dagegen in der Nähe der Ofenwandung zu liegen kommen. Die einzelnen Beschickungsbestandteile werden auf diese Weise gleichmäßiger erhitzt. (A. P. 1 873 800 vom 18/9. 1929, ausg. 23/8. 1932. Schwed. Prior. 9/9. 1929.)

GEISZLER.

**Hans Osborg**, Frankfurt a. M., *Raffination von Eisen und seinen Legierungen*. Als Reinigungsmittel dient eine Legierung aus Li u. einem Alkali- oder Erdalkalimetall, besonders Ca. Vor reinem Li hat das Reinigungsmittel den Vorteil, daß eine Verflüchtigung des Li verhindert u. damit eine genaue Dosierung dieses Metalls ermöglicht wird. Im A. P. 1869499 wird das Reinigungsmittel zur Raffination von Ni u. seinen Legierungen, u. im A. P. 1869498 von Cu u. Legierungen des Cu empfohlen. Bei einer Li-Ca-Legierung mit etwa 50% Li, Rest Ca setzt man etwa 2% der zu reinigenden Metallmenge zu. Bei der Behandlung von Cu wird eine außerordentliche Steigerung der elektr. Leitfähigkeit u. der D. (bis auf 8,9—8,95) erreicht. (A. PP. 1 869 497, 1 869 498 u. 1 869 499 vom 21/12. 1931, ausg. 2/8. 1932. Canad. Prior. 26/6. 1931.)

GEISZLER.

**Hans Osborg**, Frankfurt a. M., *Elektrolytische Herstellung von Lithium-Erdalkalimetalllegierungen*. Eine Mischung von Chloriden von Li u. einem Erdalkalimetall wird geschmolzen u. mit unl. Elektroden elektrolysiert. Man erhitzt z. B. ein Gemisch aus 50% LiCl u. CaCl<sub>2</sub> als Rest auf 400—500° u. elektrolysiert bei einer Spannung von 4,9 Volt. Die Anode besteht aus Graphit, die Kathode aus einem niedrig gekohlten Stahl. Die auf dem Bad schwimmende Ca-Li-Legierung mit 80,0—81,9% Ca, Rest Li wird von Zeit zu Zeit abgeschäumt. Durch Änderung der Badzus. u. der spannung kann man die Zus. der abgeschiedenen Legierung beeinflussen. Die Legierungen dienen hauptsächlich zur Raffination von Metallen im Schmelzfluß (vgl. F. P. 722554; C. 1932. II. 2368). Bei Verwendung von Bleikathoden kann man die entsprechenden Blei- legierungen herstellen, die als Lagermetall Anwendung finden können. (A. P. 1 869 493 vom 8/7. 1930, ausg. 2/8. 1932.)

GEISZLER.

**Alexander Pariente**, Frankreich, *Lagermetall*, besonders für Lager von Walzwerken, bestehend aus 80—95% Zn, 10—15% Al u. gegebenenfalls 1% Mg unter entsprechender Verminderung des Geh. an Zn. Außerdem kann der Legierung noch Graphit beigemischt sein. Zur Verbesserung der Eigg. des Werkstoffs soll man die Legierung aus dem Schmelzfluß auf etwa 430° abkühlen u. bei dieser Temp. kurze Zeit halten. Der Graphit bildet dabei mit den abgeschiedenen Mischkristallen einen Schaum, der eine Aussaigerung des Graphits verhindert. (F. P. 740 151 vom 20/7. 1932, ausg. 23/1. 1933.)

GEISZLER.

**Maurice Ressler-Dankowitz**, Frankreich, *Letternmetall*, bestehend aus 10—30% Sb, 3—10% Sn, Rest Pb. Außerdem können noch Co, Ni, Cu, Fe, Bi, Cd, Hg, Si, Ca u. Mn bis zu 10% der Summe der Geh. an Sn u. Sb vorhanden sein. Die Legierung besitzt bei niedrigem F. hohe Härte, Zähigkeit u. gute plast. Eigg. (F. P. 736 931 vom 11/5. 1932, ausg. 5/12. 1932.)

GEISZLER.

**Mond Nickel Co. Ltd.**, London, und **William Thomas Griffiths**, London, *Ausscheidungshärtungsfähige Nickel-Kupfer-Legierung*, bestehend aus 60—98% Cu, 2 bis 40% Ni u. Al bis zu 12%. Die Höhe des Al-Geh. richtet sich nach dem des Ni. Bei 2% Ni wird mit 2,0% Al, bei 30% Ni mit 3,0% Al eine maximale Härtesteigerung erreicht. Die Werkstoffe können außerdem noch Si oder Be bis zu 10% u. bis zu 2% Fe, Sn, Mo oder Mn enthalten. (E. P. 386 017 vom 31/7. 1931, ausg. 2/2. 1933.)

GEISZLER.

**Karl Schmidt G. m. b. H.**, Neckarsulm, *Aluminiumlegierung*, die gegen Chlorid- lsgg., besonders Meerwasser, beständig ist. Die Legierung enthält bis zu 10% Mg. Außerdem können Cd bis zu 5%, Sb oder Bi oder beide bis zu 5%, Cr bis 3%, Co bis 5% u. Si zugegen sein. Der Geh. an Si darf nicht höher sein als zur Bldg. der Verb. Mg<sub>2</sub>Si verbraucht wird. (F. P. 737 434 vom 23/5. 1932, ausg. 12/12. 1932. D. Prior. 1/6. 1931.)

GEISZLER.

**Soc. An. pour l'Industrie de l'Aluminium**, Neuhausen, Schweiz, *Aluminium- legierung* mit nachstehender Zus.: 0,2—1,0% Mg, 0,2—1,0% Mn, bis zu 2,0% Cd oder Sb oder Cd u. Sb, bis zu 5% Si, Rest Al. Die Menge des Si wird so hoch bemessen, daß es an Mg u. Mn gebunden ist. An die Stelle von Cd oder Sb können auch As oder



Bi treten. Die Werkstoffe sind besonders widerstandsfähig gegen die Einw. von feuchter Luft, Meerwasser u. verd. Säuren. Zur Verbesserung der mechan. Eig. können die Werkstoffe von 500—600° abgeschreckt u. zwischen 100 u. 200° angelassen werden. (F. P. 740 752 vom 3/12. 1931, ausg. 1/2. 1933. D. Prior. 3/12. 1930.) GEISLER.

**Sterling Metals Ltd.**, Foleshill, England, und **Edward Player**, Foleshill, *Leichtmetalllegierung*, besonders zur Herst. von Kolben für Verbrennungskraftmaschinen, bestehend aus 5—15% Mg, 8—18% Si, gegebenenfalls 0,5—3% Cr, Rest Al. Der Werkstoff besitzt einen geringen Wärmeausdehnungskoeff. u. geringes spezif. Gewicht bei hoher Härte. Außerdem ist er leicht bearbeitbar u. durch eine Wärmebehandlung vergütbar. (E. P. 384 889 vom 20/4. 1932, ausg. 5/1. 1933.) GEISLER.

**Herschel C. Parker**, Los Angeles, Cal., *Ausfällen von Gold aus Lösungen*, besonders aus Meerwasser oder Abwässern von Bergwerken. Die Lsgg. läßt man durch körniges FeS fließen. Verss. sollen ergeben haben, daß man den Lsgg. bis 90% des Goldinhalts auf die angegebene Weise entziehen konnte. (A. P. 1 889 489 vom 5/1. 1932, ausg. 29/11. 1932.) GEISLER.

**Stoody Co.**, Whittier, Cal., übert. von: **John Walter Genuit**, Huntington Park, Cal., *Gesinterte Hartmetalllegierung*, bestehend aus 90—97% eines *Wolframcarbides*, 0,5—5,0% Mo u. 2,0—9,5% Ta. Der Werkstoff besitzt neben hoher Härte hohe Verschleißfestigkeit u. Hitzebeständigkeit. (A. P. 1 893 078 vom 28/5. 1930, ausg. 3/1. 1933.) GEISLER.

**Soc. Industrielle et Commerciale des Aciers**, Frankreich, *Schweißstab*. In ein Rohr aus Fe oder einem anderen Metall der Fe-Gruppe wird eine Mischung aus einem Carbid eines carbidbildenden Metalles, z. B. von W, Mo, Ti, U, V oder B u. einem niedriger schmelzenden Hilfsmetall eingefüllt u. durch Sintern verfestigt. Die Mischung wird z. B. so zusammengesetzt, daß durch Legierung des Kernmaterials mit dem Mantel ein Schweißmetall von der Zus. 20—80% W, 0,5—6% C, Rest Fe entsteht. (F. P. 740 751 vom 6/8. 1932, ausg. 1/2. 1933. D. Prior. 19/9. 1931.) GEISLER.

**Akt.-Ges. für aluminothermische und elektrische Schweißungen** (Professor **Dr. Hans Goldschmidt-Ingwer Block**), Berlin-Britz, *Verfahren zur Erhitzung stumpf zu schweißender Schienen* mittels eines nicht auf aluminotherm. Wege verflüssigten nichtmetall. Stoffes in einer Form, dad. gek., daß zunächst die Vorwärmung mittels eines Gasgebläses in der bei der aluminotherm. Schweißung bekannten Weise erfolgt u. dann durch Einguß des feuerfl., nichtmetall. Stoffes in die Form der Verband u. die Schweißstelle gebildet wird. — Der Vorteil des Verf. wird in seiner Wirtschaftlichkeit gesehen. (D. R. P. 573 251 K. 49h vom 10/9. 1932, ausg. 29/3. 1933.) HEINRICH.

**Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Walter Deisinger**, Berlin-Siemensstadt), *Verfahren zum elektrischen Punktschweißen von Blechen aus Aluminium und seinen Legierungen*, dad. gek., daß die Schwingung zwischen Elektroden vorgenommen wird, bei denen mindestens die dem Schweißgut zugekehrte Auflagefläche aus dem gleichen oder nahezu gleichen Material besteht wie das Schweißgut. — Es werden also entweder Elektroden verwendet, die vollständig aus Al oder aus kupferfreien Aluminiumlegierungen bestehen oder aber, um unnötige Stromwärmeverluste zu vermeiden, Elektroden aus Cu, bei denen die den zu schweißenden Blechen zugekehrten Auflageflächen aus Al hergestellt sind. Um das Verschweißen der Elektrode mit dem Schweißgut selbst zu verhindern, müssen die Elektroden in bekannter Weise mit W.-Kühlung versehen werden. Das Verf. soll verhindern, daß Kupferspuren, die bei Verwendung von Kupferelektroden auf der Aluminiumoberfläche haften bleiben, mit dem Al ein galvan. Element bilden u. dieses dann Ströme entwickelt, die das Aluminiumblech korrodieren. (D. R. P. 572 662 Kl. 21 h vom 13/11. 1931, ausg. 20/3. 1933.) HEIN.

**Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Karl Meller**, Berlin-Siemensstadt), *Materialprüfungsgerät, insbesondere zur Prüfung von Schweißnähten* mit einem Magneten, dessen Kraftflußänderungen auf ein Meßinstrument übertragen werden, dad. gek., daß neben dem Meßmagnet von diesem isolierte Zusatzmagnete angeordnet sind, die ein Ausweichen der Kraftlinien des Meßmagnets in dem zu prüfenden Material verhindern, indem sie das Feld des Meßmagneten einengen. — Die Einrichtung soll Anwendung finden, wenn es sich darum handelt, kleine Unstetigkeitsstellen im Material zu ermitteln, z. B. Gasblasen oder Lunken. Denn bei der Anordnung gemäß der Erfindung wird die Änderung des Kraftflusses nicht in dem gesamten Magnetkern, sondern nur in einem Teil desselben gemessen. In der Schweißnaht ist es den Kraftlinien des Meßmagneten nicht möglich auszuweichen, da sie durch die Kraftlinien der beiden Zusatzmagnete eingengt werden. Es wird sich also eine

Änderung des magnet. Kraftlinienweges innerhalb des Feldes, das durch den Hauptmeßmagneten erzeugt wird, in verstärktem Maße bemerkbar machen. (D. R. P. 572 288 Kl. 42 k vom 3/5. 1930, ausg. 14/3. 1933.) HEINRICHS.

I. G. Farbenindustrie Akt. Ges., Deutschland, *Metallbeizmittel*. Den zum Beizen von Metallen verwendeten Säuren werden organ. Sulfoxyde, vorzugsweise  $(C_6H_5 \cdot CH_2)_2 \cdot SO$ ,  $(C_6H_5)_2 \cdot SO$  oder I, gegebenenfalls auch Benetzungsm. u. Emulgierungsmittel, wie Alkyl-naphthalinsulfosäuren oder ihre Salze, Saponin u. dgl. zugesetzt. Der Angriff der Beizsäure auf unverändertes Metall wird verringert. (F. P. 741 086 vom 12/8. 1932, ausg. 6/2. 1933. D. Prior. 14/8. 1931.) KÜHLING.

Chemische Fabriken Dr. Joachim Wiernick & Co. Akt. Ges., Berlin-Waidmannslust, *Verfahren zum Behandeln von Metallplatten* zum Zwecke des dauernden Schutzes ihrer Oberfläche, 1. dad. gek., daß die Metallplatten zunächst in bekannter Weise erhitzt u. mit einem Öl oder Rostschutzmittel, z. B. Bleimennigeanstrich, überzogen werden, worauf dann nach dem Trocknen eine Anstrichmasse aufgebracht wird, welche aus Asphalt, natürlichen oder künstlichen Harzen, Bitumen oder Pech u. festen Füllstoffen, wie z. B. Asbest, Kieselgur, Quarzsand o. dgl. besteht. — Nach den Ansprüchen 2 u. 3 können der Überzugsmasse Öle, KW-stoffe oder Weichmachungsmittel zugesetzt u. die M. bei erhöhter Temp. aufgebracht werden. — Zus. der Überzugsmasse. 27 Teile Asbest, 30 Teile Bitumen u. 43 Teile Mineralöl. (D. R. P. 567 805 Kl. 75c vom 30/11. 1927, ausg. 10/1. 1933.) BRAUNS.

Herzog, Sur l'oxydation électrochimique de la protection du fer et des duralumins dans les solutions salines aérées. Publications du ministère de l'air. Paris: Gauthier-Villars et Blondel la Rougery 1933. (88 S.) Br.: 25 fr.

[russ.] I. I. Iskoldski, Thallium, Chemie u. Technologie. Moskau-Leningrad: Zvetmetisdat 1933. (46 S.) Rbl. 1.—.

[russ.] M. I. Kowarski, P. F. Schirokow und G. M. Rutkowskaja, Fabrikation ultraleichter Legierungen. Moskau-Leningrad: Zvetmetisdat 1933. (86 S.) Rbl. 2.—.

## IX. Organische Industrie.

P. H. Groggins und A. J. Stirton, *Aminierung durch Ammonolyse*. III. *Einfluß anorganischer Salze*. (II. vgl. C. 1933. I. 1943.) Bei der Darst. von 2-Amino-anthracinon aus der Chlorverb. u.  $NH_3$  werden die Resultate durch Zusatz von  $NH_4$ -Salzen nicht besonders günstig beeinflußt, teilweise sogar erheblich verschlechtert. — Die zur Bldg. von sek. Aminen führende Nebenrk. wird durch die im Lauf der Rk. abgespaltene HCl begünstigt (vgl. Darst. von Diphenylamin aus Anilin u. HCl); man kann den Einfluß der HCl durch Zusatz von Oxydationsmitteln, die HCl in  $Cl_2$  u. HOCl umwandeln, weitgehend unschädlich machen. Die besten Resultate wurden mit  $KClO_3$  u. besonders mit  $KClO_3 + NH_4NO_3$  erhalten. Einzelheiten über Wrkg. von Salzen u. Salzgemischen s. Original. (Ind. Engng. Chem. 25. 169—75. Febr. 1933.) OSTERTAG.

P. H. Groggins, *Aminierung durch Ammonolyse*. IV. *Entwurf und Konstruktion der Anlage*. V. *Überwachung des Ammoniak-Rückgewinnungssystems*. (III. vgl. vorst. Ref.) Kurze Beschreibung der App. für verschiedenartige Aminierungsrrk. Grundlagen für den Entwurf der  $NH_3$ -Rückgewinnungsanlagen. (Ind. Engng. Chem. 25. 274—79. März 1933. Washington, Bur. of Chem. and Soils.) OSTERTAG.

—, *Eigenschaften und Anwendung des synthetischen Dimethyläthers*. Angaben über die physikal. Eigg. u. die Anwendung des  $(CH_3)_2O$  als Lösungsm., in der Kälteindustrie usw. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 24. 9664—65. 1932.) SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Oxydation organischer Verbindungen*. Bei der Oxydation hochmolekularer aliph. Verb., insbesondere KW-stoffe, in fl. Phase durch Blasen mit sauerstoffhaltigen Gasen, besonders Luft, unter Erhitzen werden bis zu 3% des Ausgangsstoffes an Katalysatormischungen verwendet, die eine oder mehrere Salze höherer Carbonsäuren von wenigstens 6 C-Atomen mit Alkali- oder Erdalkalimetallen einschließlich Mg u. Al neben einem oder mehreren Salzen der erwähnten Säuren mit Schwermetallen der 4.—8. Gruppe des period. Systems enthalten. In Betracht kommen z. B. Mischungen von Oleaten, Naphthenaten, Palmitaten, Cinnamaten, Abietaten von Li + Ce, Na + Hg, Ca + Ce, Na + V, Na + Cr, Na + Mn, Mg + V, Al + Mn, K + Al + Mn, Na + Al + V. Schon Mengen von 0,5% der Katalysatoren sind mit Erfolg anwendbar. — Im Zus.-Pat.,

(s. unten) werden statt der erwähnten Katalysatormischungen solche verwendet, die nur Alkali- u. Al-Salze der genannten (gleichen oder verschiedenen) Säuren, z. B. 40% Na- u. 60% Al-Salze enthalten. In verschiedenen Beispielen sind die Verf. im einzelnen erläutert. (E. P. 386 715 vom 16/9. 1931, ausg. 16/2. 1933 u. E. P. 386 725 vom 28/9. 1931, ausg. 16/2. 1933.) DONAT.

**Röhm & Haas Co.**, Philadelphia, Pennsylvania, übert. von: **Francis O. Rice**, Baltimore, Maryland, V. St. A., *Acetylierungsprozeß*. Stoffe, die sich bekanntlich acetylieren lassen, werden in feinverteiltem Zustande oberhalb ihres Kp., aber unterhalb des Kp. der acetylierten Prodd., etwa bei 100—300°, innig mit *Keten* bzw. Mischungen aus *Aceton* u. *Keten*, oder auch *Methylketen*, vorteilhaft im Gegenstrom vermischt, u. die Rk.-Prodd. unter Abtrennung von *Aceton* u. Rückführung unveränderten Ausgangsstoffes u. des acetylierten Prod. in die Rk.-Zone aufgearbeitet. Auf diese Weise wird z. B. Eg. in *Essigsäureanhydrid*, *o-Nitranilin* mit *Methylketen* in *o-Nitropropionylanilid*, *o-Oxybenzoesäureäthylester* in *Acetyl-o-oxyäthylbenzoat* übergeführt. Die Ausbeuten sind quantitativ. Eine Zeichnung erläutert die App. (A. P. 1 898 687 vom 24/10. 1931, ausg. 21/2. 1933.) DONAT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Curt Schönburg** und **Georg Wick**, Bitterfeld), *Herstellung von einfachen oder gemischten tertiären Phosphorsäureestern von halogenierten Glykolen und von Monoglykoläthern*, dad. gk., daß man das Veresterungsverf. nach D. R. P. 529 808 (s. u.) auf halogenierte Glykole, gegebenenfalls in Mischung mit Monoglykoläthern, überträgt. — Z. B. werden unter Rühren u. Kühlen 320 g Glykolchlorhydrin zu 305 g POCl<sub>3</sub> gegeben, worauf 3 Stdn. bis auf 55° erwärmt u. danach auf gewöhnliche Temp. abgekühlt wird. Sodann läßt man 1,5 kg Äthylenglykolmonoäthyläther zulaufen u. erwärmt erneut 1 Stde. auf 60°. Zur Aufarbeitung wird mit trockener Soda im Überschuß verrührt, abgesaugt u. bei vermindertem Druck der überschüssige Äthylenglykolmonoäthyläther abdest. Das zurückbleibende *Di-(chloräthyl)-äthylglykolphosphat* enthält ca. 24% Chlor, D.<sup>20</sup> 1,26, n = 1,453; Ausbeute 90% der Theorie. In ähnlicher Weise wird aus POCl<sub>3</sub>, Glykolchlorhydrin, Äthylenglykolmonomethyläther u. Butanol *Chloräthylmethylglykolbutylphosphat* (Kp.<sub>13</sub> 195—205°, n = 1,436, D.<sup>20</sup> 1,130), aus POCl<sub>3</sub>, Glykolbromhydrin, Äthylenglykolmonomethyläther u. Äthylenglykolmonobutyläther *Bromäthylmethylglykolbutylglykolphosphat* (Kp.<sub>7</sub> 205—210°, D.<sup>20</sup> 1,205, n = 1,443) erzeugt. Diese Prodd. sind *Gelatiner* u. *Weichmachungsmittel* für Cellulosederivv., u. erteilen den mit ihnen erzeugten plast. Massen eine erhöhte Unverbrennbarkeit. (D. R. P. 571 521 Kl. 12o vom 15/3. 1930, ausg. 1/3. 1933. Zus. zu D. R. P. 529 808; C. 1931. II. 1922.) R. HERBST.

**Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H.**, München, *Verfahren zur Herstellung von Estern aus Aldehyden und von Katalysatoren dazu*. Katalysatoren werden benutzt, die Al, Zn, Alkoxy u. Cl in chem. Bindung enthalten. Z. B. wird eine Lsg. oder Suspension von Al-Alkoholat mit ZnCl<sub>2</sub>, oder eine solche Lsg. in Gw. von AlCl<sub>3</sub> mit ZnO, ZnCO<sub>3</sub> oder Zn(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub> behandelt, oder eine Mischung von *Al-Alkoholat*, AlCl<sub>3</sub> u. feinverteiltem Zn oxidiert. Gegenüber einer Umsetzung von etwa 1600 kg *Acetaldehyd* bei Verwendung eines Katalysators ohne ZnO können bei Zusatz von ZnO 4350 kg Aldehyd in Ester umgewandelt werden. (E. P. 387 621 vom 19/9. 1932, ausg. 2/3. 1933. D. Prior. 25/4. 1932.) DONAT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Katalytische Reduktion von Carbonsäureestern*. Mindestens 2C-Atome im Molekül enthaltende Carbonsäureester werden mit Hilfe sehr akt. Hydrierungskatalysatoren hydriert. (Belg. P. 367 646 vom 10/2. 1930, Auszug veröff. 25/8. 1930.) EBEN.

**Doherty Research Comp.**, New York, übert. von: **Sylvan R. Merley**, Dover, New Jersey, V. St. A., *Esterreinigung*. Beständige Ester oder Alkohole aus gasförmigen *Olefinen*, z. B. *Isopropylacetat*, werden von unbeständigen Verunreinigungen, wie Alkoholen oder Estern, durch Erhitzen am Rückfluß mit der dem Ester entsprechenden organ. Säure u. einem die Verunreinigung zersetzenden Stoff, wie H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, in Mengen bis 13%, vorteilhaft 2—5%, u. anschließende Dest., zweckmäßig Wasserdampfdest., gereinigt. Die Zers. findet gegebenenfalls unter Überdruck statt. Der reine Ester dest. über. (A. P. 1 898 737 vom 13/6. 1928, ausg. 21/2. 1933.) DONAT.

**Charles Pfizer & Co.**, New York, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung hydratwasserhaltiger Citronensäure*. Gesätt. wss. Lsgg. von Citronensäure werden, etwa durch Erhitzen im Vakuum bei einem absol. Druck von weniger als 32 mm Hg, bei einer Temp. von 37° oder darunter übersättigt, wobei die Säure mit 1 Mol. W. auskristallisiert. Der Druck von 32 mm ist ein krit. Druck; bei mehr als 32 mm, ent-

sprechend Temp. von 41° u. darüber, wird wasserfreie Säure erhalten. Bei Wiederholung der Vakuumdest. nach Abtrennung der Krystalle können bis 75% der Säure in reiner Form erhalten werden. (E. P. 386 705 vom 19/8. 1931, ausg. 16/2. 1933. A. Prior. 15/7. 1931. Zus. zu E. P. 380 813; C. 1933. I. 308.) DONAT.

**People and Government of the United States of America**, übert. von: Philip H. Groggins, Washington, Columbia, U. S. A., *Herstellung von 2-(4'-p [bzw. o]-oxyphenylbenzoyl)-benzoesäuren* durch Erhitzen der entsprechenden Halogenphenylbenzoylbenzoesäuren mit Alkalien. — 2-(4'-p-Chlorphenylbenzoyl)-benzoesäure wird mit der 4-fachen Menge NaOH (etwa 11%ig) im Rührautoklaven 12 Stdn. auf 150—220° erhitzt. Die 2-(4'-p-Oxyphenylbenzoyl)-benzoesäure, aus Eg. F. 246—248°, wird mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ausgefällt. In gleicher Weise wird die 2-(4'-o-Oxyphenylbenzoyl)-benzoesäure, aus Eg. F. 185 bis 186°, aus der entsprechenden Halogenverb. erhalten. (A. PP. 1 843 718 u. 1 843 719 vom 8/8. 1929, ausg. 2/2. 1932.) HOPPE.

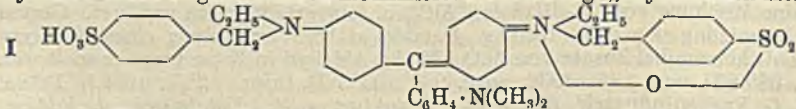
**Imperial Chemical Industries, Ltd.**, London, Arthur George Perkin und Edwin John Cross, *Herstellung von 1-Oxy-10-anthronen* durch gleichzeitige Red. u. Entacetylierung von Polyalkoxyloxanthrachinonen mit mindestens einer 1-Alkoyloxygruppe in Ggw. von Mineralsäuren. — Zu einer sd. Lsg. von Triacetylanthragallol in Eg. fügt man eine Lsg. von SnCl<sub>2</sub> in 33%ig. HCl hinzu u. kocht bis die Lsg. farblos ist. Das 1,2,3-Trioxo-10-anthron scheidet sich krystallin. ab. In ähnlicher Weise erhält man aus Diacetylalazarin 1,2-Dioxy-10-anthron (Desoxyalazarin) u. aus 1,8-Diacetoxyanthrachinon 1,8-Dioxy-10-anthron, F. 293—295°. (E. P. 353 479 vom 24/1. 1930, ausg. 20/8. 1931.) HOPPE.

## X. Färberei. Farben. Druckerei.

**J. R. Reynolds**, *Ausdrücke, die beim Abmustern von Färbungen gebraucht werden*. Vf. beklagt den Mangel von standardisierten Fachausdrücken für Nuancenunterschiede, Unterschiede in der Farbtiefe u. für Veränderungen an den Farben. (Text. Recorder 50. Nr. 600. 56—57. 15/3. 1933.) FRIEDEMANN.

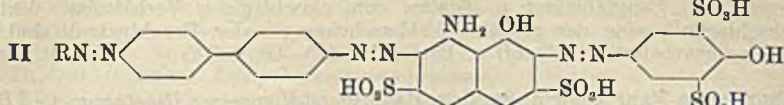
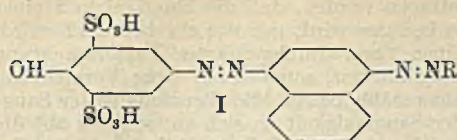
**P. W. Cunliffe**, *Anwendung der Ultrarotphotographie auf Textilien*. Ultrarotaufnahmen von 109 Farbstoffen auf Wolle u. 63 Farbstoffen auf Baumwolle. Helle Farben, die auf den Ultrarotaufnahmen schwarz erscheinen, wurden nicht gefunden, dagegen ist der entgegengesetzte Fall häufig. Anwendungen: 1. Kontrolle von Schwarzfärbungen; 2. Auffindung von Farbstoffen für dunkle Kleidungsstücke, die infolge der Reflexion ultraroter Wärmestrahlen im Sommer angenehm zu tragen sind. (J. Soc. Dyers Colourists 49. 73—76. März 1933. Wool Industries Res. Assoc.) LESZYNSKI.

**N. G. Laptew**, *Eine neue Methode zur Herstellung eines Farbstoffes vom Typ des Formylvioletts*. Bei Herst. der Triphenylmethanfarbstoffe vom Typ der Formel I nach D. R. P. 62 339 gehen große Farbstoffmengen mit dem sog. Chromschlamm verloren. Die Synthese wurde folgendermaßen modifiziert: nach der sog. „oxydierenden Kondens-



sation“, d. h. Herst. des Triphenylmethanfarbstoffs aus dem Diphenylderiv. u. Dimethylanilin + K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> wird das Cr(OH)<sub>3</sub> nicht von der Lsg. getrennt, sondern der Farbstoff ohne vorangehende Filtration ausgesalzen. Das Präparat enthält dann 8—9% Cr u. entspricht in seinen Eigg. dem Formylviolett 4 BS. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinkrassotschnaja Promyslennost] 1932. Nr. 5/6. 12—14.) SCHÖNFELD.

**W. I. Kusnetzow**, *Azofarbstoffe aus p-Aminophenol-3,5-disulfonsäure*. Die nach dem D. R. P. 65 236 dargestellte p-Aminophenol-3,5-disulfonsäure zeigt auf Zusatz von Alkali intensiv blaue Fluorescenz. Ihre Diazoniumverb. ist sehr beständig, auch in trockenem Zustande. Sie bildet grünlichgelbe Nadeln. Bei Verss. zur Überführung in Monoazofarbstoffe wurde beobachtet, daß die Kuppelung mit Phenolen in alkal. oder mit Aminen in schwach saurem oder neutralem Medium häufig nicht zustande kommt. Es bilden sich mit o-Toluidin nur Spuren des Azofarbstoffs. Dimethylanilin reagiert schwach mit der Diazoniumverb. in der Kälte, in der Wärme finden neben der Kuppelungsrk. Zers. der Diazoniumverb. zu  $\gamma$ -Hydrochinondisulfonsäure statt. Leichter findet Kuppelung mit Naphthalinderivv., besonders Naphtholen, statt. Azofarbstoffe aus dem Diazoniumsalz der p-Aminophenoldisulfonsäure: mit Resorcin (gelb in saurem, rot-



orange in alkal. Bade), mit *Pyrogallol* (gelb in saurem, rot in alkal. Bade), mit *Dimethylanilin* (gelb in alkal., rotstichig in saurem Bade; Kuppelungsrk. verläuft mit Schwierigkeiten), mit *β-Naphthol* (hellrotorange in saurem Bade), mit *Schäfferscher Säure* (dunkelrot in

alkal. Bade), mit *R-Säure* (ponceau in saurem, braunrot in alkal. Bade), mit *α-Naphthylamin* oder mit *Clevesäure* (violett in saurem, rotorange in alkal. Bade), mit *K-Säure* (rot), mit *Chicago-S-Säure*, alkal. gekuppelt (sauer violett, alkal. blauviolett), mit *γ-Säure*, alkal. gekuppelt (rotbraun in saurem Bade), *J-Säure* (hellrot in saurem Bade), mit *Diphenylamin* (in saurer Lsg. violett, in alkal. gelb), mit *Phenyl-α-naphthylamin* (sauer blau, alkal. orangerot), mit *Phenyl-β-naphthylamin* (in alkal. Lsg. rot). Der Azofarbstoff mit *β-Naphthol* färbt Wolle in saurem Bade lichtecht rotorange, der Farbstoff mit *Schäfferscher Säure* rotorange, der Farbstoff mit *R-Säure* ponceau. Die Färbungen sind wenig waschecht. Die wss. Farbstofflsgg. werden nicht gefällt durch Ba- u. Ca-Salze, bilden aber Ndd. mit Pb-Salzen. Die Farbstoffe mit Diphenylamin, Phenyl-α- oder -β-naphthylamin färben Wolle sehr lichtecht. — *Bisazofarbstoffe* konnten nur durch Diazotieren der Aminogruppe der Monoazofarbstoffe u. nachträgliche Kuppelung dargestellt werden. Prakt. gelang dies nur bei dem Monoazofarbstoff aus *α-Naphthylamin* u. der diazotierten Aminophenoldisulfonsäure, so daß die nachstehend benannten Bisazofarbstoffe sämtlich der Formel I entsprechen. *Bisazofarbstoffe*: mit *Phenol* (färbt Wolle rotbraun, Baumwolle schwach gelbbraun), mit *Dimethylanilin* (braun auf Wolle u. Baumwolle), mit *β-Naphthol* (violett auf Wolle, grau auf Baumwolle), mit *Croceinsäure* (braun auf Wolle, gelbbraun auf Baumwolle), mit *R-Säure* (braunrosa), mit *Nevile-Winterscher Säure* (braun), mit *α-Naphthylamin* (braun auf Wolle, schwach violettbraun auf Baumwolle), mit *H-Säure* (gelbbraun), mit *γ-Säure* (gelbbraun), mit *2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* (gelbbraun auf Wolle, braunrosa auf Baumwolle). Die Farbstoffe zeigen geringe Lichteinheit. — Substantive Trisazofarbstoffe (Formel II): Das Kuppelungsprod. aus *Benzidin* u. *H-Säure* wurde mit diazotierter Aminophenoldisulfonsäure u. hierauf mit der Endkomponente gekuppelt. Die Farbstoffe dieser Gruppe sind ausgeprägt substantiv u. färben Baumwolle in grellen Tönen. In saurem Bade färben sie Wolle, jedoch in anderen Nuancen. Die Farbstoffe sind wenig licht- u. waschecht. Bei Ersatz von *Benzidin* durch *Dianisidin* erhält man mehr bläustichig färbende Farbstoffe, von denen die Kuppelungsprod. mit *β-Naphthol* u. *Chicago-S-Säure* den reinsten Ton ergeben. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinkrassotschnaja Promyschlennost] 1932. Nr. 5/6. 14.)

SCHÖNFELD.

**Julius Bekk**, *Illustrationsdruck und Papierqualität*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 3787.) Die Konturenwiedergabe ist beim Hochdruck um so besser, je vollkommener die Berührung der farbtragenden Teile der Druckform mit der Papieroberfläche ist, je geringer der Farbauftrag an der Druckform sein kann, je geringere Druckspannung angewendet u. je schneller die Druckfarbe von der Papieroberfläche fixiert wird. Für den Offsetdruck wird für die Bildwiedergabe die Saugfähigkeit von ausschlaggebender Bedeutung, da zur Erzielung bestimmter Druckschwärzungen das Vorhandensein eines um so größeren Farbüberschusses am Gummituch nötig wird, je geringer die Saugfähigkeit des Papiers ist. Bei Tiefdruckpapieren muß die Saugfähigkeit groß genug sein, um den Inhalt der Ätzgrübchen herauszuholen u. wegzuschlagen, andererseits sollen die Verluste bei der Konturenwiedergabe durch Auslaufen der Farbe in den Papierfilz ein erträgliches Maß nicht überschreiten. (Zellstoff u. Papier 12. 441—47. 1932.) HAMB.

**Julius Bekk**, *Illustrationsdruck und Papierqualität*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Für das „Wegschlagen“ der Farbe beim Druckvorgang ist bei Verwendung n. Firnisfarben das Ansaugen der Farbe in die Poren des Papierfilzes weitaus am wichtigsten. Quellungserscheinungen der Papierfaser selbst können nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Die Saugfähigkeit ist eine der allerwichtigsten Papierfunktionen (ihre Best. C. 1932. I. 3516). Dem individuellen Verh. der jeweiligen Papier-Druckfarbekombi-

nationen kann nur dadurch Rechnung getragen werden, daß die Saugfähigkeit einer Papiersorte stets auf diejenige Druckfarbe bezogen wird, mit der sie bedruckt wird. Die drucktechn. Vorteile der in irgendeiner Form durchgeführten Papierfeuchtung beruhen nicht auf einer Erhöhung der Saugfähigkeit, sondern auf einer Vermehrung des „Geschmeidigkeitsfaktors“, was Vf. zahlenmäßig belegt. Bei Beurteilung der Saugfähigkeit kommt es nicht auf die Größe der Saugfähigkeit an sich an, sondern auf die Relation von Saugfähigkeit u. jeweiligem Farbbedarf. Sehr wichtig sind die Beziehungen von Saugfähigkeit u. Glätte. Die einschlägigen Verhältnisse bezüglich „Durchschlagen“, eine der größten Fehlerscheinungen der Drucktechnik sind noch wenig durchgearbeitet. (Zellstoff u. Papier 12. 489—93. 1932.) HAMBURGER.

**Chemische Fabrik vorm. Sandoz**, Basel, *Herstellung eines Benetzungs- und Durchdringungsmittels*. Man kann die Netzfähigkeit von Alkalisierungsfl. erhöhen, wenn man ihnen ein Gemisch eines *Phenols* mit einer *alicyclischen Carbonsäure* zusetzt. Geeignet sind z. B. Gemische von *Phenol* mit *Naphthen-* oder *Harzsäuren* oder ein Gemisch von *Chlorphenol* mit einer *Naphthensäure*. (Schwz. P. 156 925 vom 30/7. 1931, ausg. 16/11. 1932. D. Prior. 30/7. 1930. Zus. zu Schwz. P. 128 440; C. 1929. I. 2357.) BEIERSDORF.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Delaware, übert. von: **Ivan Gubelmann**, **Henry J. Weiland** und **Clyde O. Henke**, South Milwaukee, Wisconsin, *Netzmittel für Textilbehandlung*. Man kann die Netzfähigkeit von Textilbehandlungsbädern aller Art erhöhen, wenn man ihnen wasserlösliche *Sulfonierungsprodd.* solcher Stoffe zusetzt, die bei der pyrogenen Zers. von *Kolophonium*, *Abietinsäure* oder *Abietylchlorid* entstehen. (A. P. 1 897 120 vom 26/2. 1930, ausg. 14/2. 1933.) BEIERSDORF.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, **Mordecai Mendoza** und **Arthur George Murray**, *Trockenes Farbpräparat*, enthaltend eine N-Sulfonsäure, die erhältlich ist durch Einw. eines wasserlöslichen Sulfits auf eine arom. *Diazoverb.* mit oder ohne nachfolgende Red. u. eine Verb., die in saurer Lsg. oxydierend wirkt, z. B. ein l. Per-sulfat, Perborat, l. Bromat oder eine Mischung aus l. Alkalibromiden u. Bromaten (5 KBr + KBrO<sub>3</sub>). Das Präparat kann ferner noch einen sauer reagierenden Stoff, wie NaHSO<sub>4</sub>, enthalten. Die Präparate geben in saurer Lsg. für die Herst. von *Eisfarben* geeignete Diazoverbb. Sie lassen sich leicht lagern u. sind besonders für trop. Länder geeignet. (E. P. 377 978 vom 1/5. 1931, ausg. 1/9. 1932.) SCHMEDES.

**Haroutioum Terzian**, Seine, Frankreich, *Verfahren zur Herstellung von beständigen, Färberei- und Druckereipräparaten in Form von Pulvern, Stiften, Filmen und Pasten*, dad. gek., daß die miteinander reagierenden Bestandteile der Präparate einzeln mit Schutzmitteln versehen u. dann gemischt werden. Als Schutzmittel dienen Färberei- u. Druckereihilfsmittel, so daß eine Belastung der Präparate mit Stoffen, die beim Färben u. Drucken entbehrlich sind, vermieden wird. Z. B. werden die reaktionsfähigen Bestandteile der Präparate mit Lsgg. von Verdickungsmitteln, wie Stärkekleister, Harz u. Gelatinelsgg., oder solchen, die bei der Anwendung Veränderungen erfahren können, wie Eiweiß u. Kautschuklsgg., vermischt, eingedampft, getrocknet, gepulvert u. dann vereinigt. Fl. u. gasförmige Substanzen, z. B. SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, werden an Adsorptionsmittel, wie Kaolin, Kieselgur, Holzkohle, gebunden. So hergestellte Präparate, u. a. Küpen- u. Beizenfarbstoffpräparate, sind besonders im Hausegebrauch von Vorteil, da sie ohne Vorsichtsmaßregeln, z. B. in Form von Ablätmustern, nach Gebrauchsanweisung, verwendet werden können. Auch als kosmet. Mittel sind sie bei geeigneter Zus. verwendbar. (F. P. 725 256 vom 20/10. 1931, ausg. 10/5. 1932. D. Prior. 14/1. 1931.) SCHMEDES.

**B. B. & R. Knight Corp.**, Providence, übert. von: **John C. Watson**, Pawtucket, beide in Rhode Island, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung verschiedenfarbiger Stoffe aus pflanzlichen Fasern*, dad. gek., daß man das Kettgarn zugleich mit dem Scheren mit der ersten Stufe eines zweistufigen Färbeprozesses behandelt, dann mit dem Schußgarn verwebt u. darauf mit der zweiten Stufe des zweistufigen Färbeprozesses behandelt, wobei lediglich die präparierten Kettgarne gefärbt werden. Dann färbt man die Schußfäden mit einem anderen Farbstoff in verschiedenen Farben an. (Can. P. 280 770 vom 18/5. 1927, Auszug veröff. 5/6. 1928.) SCHMEDES.

**B. B. & R. Knight Corp.**, Providence, übert. von: **John C. Watson**, Pawtucket, beide in Rhode Island, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Geweben aus pflanzlichen Fasern mit verschieden gefärbten Kett- und Schußfäden*, dad. gek., daß man auf den einen Teil der Fäden eine Komponente eines in einem 2-stufigen Färbeproz. zu färbenden Farbstoffes u. auf den anderen Teil eine andere Komponente eines ähnlichen Farb-

stoffes aufbringt, dann die Fäden verwebt u. schließlich das fertige Gewebe mit der gleichen anderen Komponente des Farbstoffes behandelt, wobei man entsprechend den ersten Komponenten verschiedene Färbungen erhält. (Can. P. 280 771 vom 18/5. 1927, Auszug veröff. 5/6. 1928.) SCHMEDES.

**B. B. & R. Knight Corp.**, Providence, übert. von: **John C. Watson**, Pawtucket, beide in Rhode Island, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Geweben mit verschieden gefärbten Kett- und Schußfäden*, dad. gek., daß man die Kett- u. Schußfäden mit verschiedenen Farbstoffen behandelt, dann verwebt u. mit Stoffen behandelt, die mit den zuerst aufgebrauchten Farbstoffen verschiedene Färbungen geben. (Can. P. 280 772 vom 18/5. 1927, Auszug veröff. 5/6. 1928.) SCHMEDES.

**British Celanese Ltd.**, London, und **Camille Dreyfus**, New York, *Verfahren zum Färben von Celluloseestern und -äthern, insbesondere Acetatseide, und Mischgeweben daraus unter Verwendung von Farbstoffen, die keine oder geringe Affinität zu den Cellulose-derivaten besitzen, sowie zum Ätzen von Färbungen auf diesen Stoffen*, dad. gek., daß man Klotz- u. Spritzlsgg., Druckpasten, Ätz- u. Buntätzpasten verwendet, die Lösungsmittel für die Cellulosederiv. enthalten, u. das Lösungsm. nach dem Färben oder Ätzen ohne zu dämpfen durch Verdampfen entfernt. Geeignete Lösungsmm. sind *Äthyllactat, Diacetonalkohol, Diäthyltartrat, Dibutyltartrat, Benzylalkohol, Glykolester u. -äther*, z. B. *Glykolmonoacetat*. Es können Säure- u. Direktfarbstoffe, Farbstoffe der Anthrachinonreihe u. indigoide Farbstoffe, die Acetatseide schlecht färben, sowie deren Leukoester verwendet werden. (E. P. 376 797 vom 11/2. 1931, ausg. 11/8. 1932.) SCHMEDES.

**Celanese Corp. of America**, Delaware, übert. von: **George Rivat**, Paterson, New Jersey, Amerika, *Verfahren zum Weiß- und Buntreservieren von Anilinschwarz auf Celluloseestern und -äthern, insbesondere Acetatseide, oder Mischgeweben daraus*, dad. gek., daß der Stoff zunächst mit Reserve- oder Buntreservepasten, die Alkali, ein Oxalat u. ein Quellungsmittel für das Cellulosederiv. enthalten, mustergemäß bedruckt, wie üblich mit der Anilinschwarzpaste geklotzt u. gedämpft wird. (A. P. 1 870 786 vom 20/9. 1929, ausg. 9/8. 1932.) SCHMEDES.

**Camille Dreyfus**, New York, V. St. A., *Verfahren zum Bedrucken von Stoffen, die thermoplastische Cellulosederivate enthalten*, dad. gek., daß man den zu bedruckenden Stoff mit einer Fl. netzt, die ein Lösungsmittel für die in einer Übertragungsschicht befindlichen Farbstoffe ist, die Cellulosederiv. jedoch nicht angreift, dann die getnetzten Stoffe unter Druck auf die Übertragungsschicht bringt, welche einen Farbstoff enthält, der die Cellulosederiv. anfärbt. An den Stellen, an denen der zu bedruckende Stoff mit der Übertragungsschicht unter Druck in Berührung gebracht wird, wird der Farbstoff durch die auf dem Stoff befindliche Netzfl. gel. u. zieht auf die thermoplast. Cellulosederiv. auf. (Can. P. 298 341 vom 12/5. 1928, Auszug veröff. 18/5. 1930.) SCHMEDES.

**Camille Dreyfus**, New York, übert. von: **Herbert Platt**, Cumberland, U. S. A., *Bedrucken von Geweben, welche Fäden von Cellulosederiv. enthalten, bzw. von Filmen aus Cellulosederiv.* Die Flächen werden zunächst mit einer Lsg. eines bas. essigsäuren Metallsalzes, z. B. bas. Al-Acetat, behandelt, dann event. getrocknet u. bedruckt. (Can. P. 297 376 vom 18/10. 1928, ausg. 4/2. 1930.) BRAUNS.

**A. Holtmann u. Co. G. m. b. H.**, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von unvergrünlichem Anilinschwarz*, dad. gek., daß man den Anilin, arom. Amine oder Aminophenole enthaltenden Anilinschwarzflotten u. -druckpasten N-haltige heterocycl. Verb., wie Chinolin, u. gegebenenfalls Phenole zusetzt. Des weiteren kann man Verdickungsmittel, wie Glucose, Dextrin, l. Stärke, Pektinstoffe, Tragant, Leim u. deren Abbauprod., sowie bas. u. leicht oxydierbare Substanzen, wie niedere Sauerstoffverb. von S, As, P, Hydrazine, Rhodanverb., Alkohole zusetzen. (E. P. 375 367 vom 23/2. 1931, ausg. 21/7. 1932. D. Prior. 24/2. 1930.) SCHMEDES.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Bauer**, Leverkusen-Wiesdorf, **Bernhard Bollweg**, Leverkusen-I. G. Werk, und **Ludwig Zeh**, Leverkusen-Wiesdorf), *Darstellung von Schwefelsäureestern der Leukoverbindungen von Küpenfarbstoffen*. (D. R. P. 570 767 Kl. 22e vom 3/7. 1930, ausg. 20/2. 1933. Zus. zu D. R. P. 557 826; C. 1932. II. 4393. — C. 1932. I. 1719 [E. P. 360 907].) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Bauer I.**, **Josef Haller** und **Ludwig Zeh**, Leverkusen-Wiesdorf), *Darstellung von Leukoschwefelsäureestern, Nitrogruppen enthaltender indigoide Küpenfarbstoffe nach D. R. P. 557 826 u. dessen Zus.-Pat. 570 767 (vorst. Ref.) zur Darst. saurer Schwefelsäureester von Küpenfarb-*

stoffen durch Red. der letzteren mit H<sub>2</sub>S in Ggw. einer geeigneten tertiären Base u. Veresterung mit SO<sub>3</sub> oder solches abgebenden Mitteln, darin bestehend, daß man diese Verff. hier auf NO<sub>2</sub> enthaltende indigoide Farbstoffe anwendet. — Die NO<sub>2</sub>-Gruppen werden bei der Red. nicht angegriffen. Die Ester liefern auf der Faser nach der Oxydation Färbungen des die NO<sub>2</sub>-Gruppen enthaltenden Küpenfarbstoffes. Den Küpenfarbstoff aus 5-Nitroisatinchlorid u. 2,1-Naphthoxythiophen rührt man in trockenem Pyridin ein u. leitet bei gewöhnlicher Temp. trockenen H<sub>2</sub>S ein, bis der Farbstoff als Leukoverb. vollkommen in Lsg. gegangen ist. Nach dem Entfernen des überschüssigen H<sub>2</sub>S durch CO<sub>2</sub> trägt man die Lsg. unter Ausschluß von Luft in ein Veresterungsgemisch aus Pyridin u. HClSO<sub>3</sub>. Unter Durchleiten von CO<sub>2</sub> rührt man bei 30°, bis die Veresterung beendet ist. Man gießt auf Eiswasser, versetzt mit NaOH u. überschüssiger Soda, dest. das Pyridin mit W.-Dampf ab, filtriert u. scheidet das Na-Salz des Esters durch Zusatz von NaCl. Durch Behandeln mit sauren Oxydationsmitteln erhält man den violettbraunen Ausgangsfarbstoff zurück. Durch Hydrosulfit kann man die NO<sub>2</sub>-Gruppen zu NH<sub>2</sub>-Gruppen reduzieren, das Prod. liefert bei der sauren Oxydation ein Grünsschwarz. Aus 7,7'-Dinitrothioindigo erhält man in analoger Weise das Na-Salz des Esters durch Zusatz von NaCl. leucoschwefelsäureesters, gelblichbraune Blättchen aus W. In gleicher Weise behandelt man den Farbstoff aus einem reaktionsfähigen  $\alpha$ -Deriv. des 5-Nitro-6,7-benzo-(Bz. 1,4-dichlor)-isatins u. 4,5-Benzooxythionaphthen. (D. R. P. 572 031 Kl. 22e vom 5/7. 1930, ausg. 9/3. 1933. Zus. zu D. R. P. 557 826; C. 1932. II. 4393.) FRANZ.

František Bombera, Tschechoslovakei, Anstrichfarben. Die Farbenlsgg. werden mit zerkleinertem Fasermaterial vermengt. Man gibt z. B. zu reinem Papierbrei Bismarckbraunlsg. u. 10% Ocker. (Tschechosl. P. 38 724 vom 16/3. 1929, ausg. 25/1. 1932.) SCHÖNFELD.

Bänniger & Hauser, Zürich, Mittel zur Abdichtung und Bemalung von Leitungsisolierungen, bestehend aus W., Kleister, Kreide, Leinöl, Formalin u. einer Ölfarbe. — Z. B. bestehen 148,35 kg des Mittels aus 100 kg W., 12,5 kg Kleister, 30 kg Kreide, 5 kg Leinöl, 0,5 kg Formalin u. 0,35 kg (NH<sub>4</sub>)OH u. Ölfarbe nach Belieben. (Schwz. P. 157 676 vom 9/4. 1932, ausg. 2/1. 1933.) SARRE.

Victoria Vegyészeti Művek r. t., Budapest, Herstellung einer Überzugsmasse für die verschiedensten Zwecke. Die Grundstoffe der M., die Pigmente (z. B. Bauxit) oder die Bindemittel (z. B. Öle, Lacke, Wasserglas u. dgl.) oder beide, werden in warmem Zustande (100—180°) vermischt. Das Erwärmen der Bestandteile oder der Mischung kann auch bei erhöhtem oder bei Unterdruck erfolgen. Die Herst. des Bindemittels, z. B. die Lackkochung, wird mit dem Erhitzen des Bindemittels verbunden. (Ung. P. 104 978 vom 22/1. 1931, ausg. 1/2. 1933. Prior. 30/1. 1931.) KÖNIG.

Behr-Manning Corp., New York, übert. von: Elmer C. Schacht, New York, Druckwalzenbelag. Der Belag enthält einen papierähnlichen Faserstoff, der mit einem farb- u. ölwidestehenden Bindemittel, z. B. einer gehärteten Leimschicht, imprägniert ist, u. eine mit ihm verbundene Verstärkungsschicht aus vulkanisiertem Stoff. (A. P. 1 897 864 vom 21/11. 1932, ausg. 14/2. 1933.) GROTE.

Heinrich Renck, Hamburg, Auffrischen amalgamierter Druckformen mittels Quecksilbers, dad. gek., daß das Hg der Druckfarbe vor dem Druckprozeß durch Zerstäuben einverleibt wird. (D. R. P. 571 703 Kl. 15b vom 27/8. 1929, ausg. 4/3. 1933.) GROTE.

Joseph Richter, Genf, Herstellung von Klischees aus einer leicht erweichbaren, organischen Masse. Das Klischee wird durch Einpressen der M., z. B. Acetylcellulose, in eine Matrize in einer Dicke von ca. 1/2 mm hergestellt. Um Luftblasen zwischen Matrize u. der M. zu vermeiden, kann man auf letztere einen Druck unter gleichzeitiger Erwärmung ausüben. (Schwz. P. 157 963 vom 14/10. 1931, ausg. 2/1. 1933.) GROTE.

H. Barrett Carpenter, Colour: its theory and practice. 3rd. ed. rev. and enl. With additional plates. London: Batsford 1933. (94 S.) 8°. 9 s. net.

## XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

Rudolf Ditmar, Die Ester der Acrylsäurereihe, insbesondere die Ester der  $\alpha$ -Crotonsäuren als allgemeine Lösungsmittel für Kautschuk und Nitrocellulose. Kautschuk-Nitrocelluloselacke jeder Viscosität sind darstellbar. (Caoutchouc et Guttapercha 29. 16156. 1932.) BLANKENFELD.



**H. I. Waterman, L. J. van der Hulst und E. B. Elsbach, Beurteilung von Terpentinol.** Bei der Polymerisationsprobe nach früherer Vorschrift läßt man zu 20 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (D. 1,84) von Zimmertemp. aus einer Bürette unter ständigem Umschütteln gleichmäßig verteilt über einen Zeitraum von 5 Min. 5 ccm Terpentinol zutropfen. Bei Beginn des Zutropfens des Terpentinols wird das Rk.-Kölbchen in Eiswasser gehalten. Bei Doppelverss. befriedigende Übereinstimmung. Terpentinöle verschiedener Herkunft liefern 13—17,5% Rückstände mit  $n_D^{20} = 1,4977-1,5056$ . Nach Fraktionierungsverss. liefern die pinenhaltigen Fraktionen den Polymerisationsrückstand, nicht die höchstsd. (Verfkroniek. 6. 15—17. 16/1. 1933. Delft, Techn. Hochsch.) GROSZFELD.

**Bakelite Corp., New York, übert. von: Victor Howard Turkington, Caldwell, V. St. A., Herstellung von porösen Kunststoffen.** (E. P. 345 228 vom 8/11. 1929, ausg. 16/4. 1931. A. Prior. 10/11. 1928. — C. 1931. I. 170 [F. P. 684 681].) SARRE.

**Bakelite Corp., New York, V. St. A., Herstellung von porösen Kunststoffen.** In weiterer Ausbildung des Verf. des E. P. 345 228 setzt man dem härtbaren harzartigen Bindemittel, insbesondere den Phenolformaldehyd- u. Glyptalharzen, eine kleine Menge eines Härtungsbeschleunigers zu, um zu verhüten, daß das porenbildende Mittel sich schneller verflüchtigt als die Härtung des Bindemittels eingetreten ist. (E. P. 379 675 vom 30/5. 1931, ausg. 29/9. 1932. Zus. zu E. P. 345 228; vgl. vorst. Ref.) SARRE.

**Universal Oil Products Co., übert. von: Jacque C. Morrell, Chicago, V. St. A., Herstellung von Harzen aus geackerten Kohlenwasserstoffen,** die man zunächst in Dampf-Form durch ein Adsorbens, wie Fullererde, Infusorienerde u. dgl. leitet, aus diesen wieder mittels A., Ä. oder CCl<sub>4</sub> extrahiert u. durch Abdest. des Lösungsm. wiedergewinnt. Das harzartige Material wird bei 65—150° mit Luft, O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> u. dgl. oxydiert u. gleichzeitig mit ultraviolettem Licht bestrahlt. Die verfahrensgemäß erhaltenen Prodd. werden zu Lacken, Isoliermaterial, Formstücken usw. verarbeitet. (A. P. 1 888 044 vom 6/1. 1928, ausg. 15/11. 1932.) ENGEROFF.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Einstellmittel für alkohollösliche Farbstoffe.** Verwendung von in W. swl. bis unl., dagegen in A. ll. Amiden organ. Säuren als Einstellungsmittel für alkohollösliche Lackfarbstoffe. — Man vermischt Auramin mit *p*-Toluolsulfamid u. löst diese Mischung in Nitrocelluloselacklsg.; man erhält hiermit auf Al-Folien gelbe Anstriche, die rein u. durchsichtig bleiben. In ähnlicher Weise kann man sulfonierte oder unsulfonierte Azo- oder Anthrachinonfarbstoffe, Azine, Oxazine, Pyronine usw. verwenden. (D. R. P. 564 067 Kl. 22h vom 31/5. 1931, ausg. 12/11. 1932. Schwz. Prior. 28/5. 1931.) FRANZ.

**Newport Industries Inc., Delaware, übert. von: Eldon van Romaine, Cincinnati, Henry J. Weiland, South Milwaukee, Paul O. Powers und Robert C. Palmer, Pensacola, V. St. A., Neutralisation von Harzsäuren** bei der Herst. von Lacken u. dgl. 100 Teile Harz werden bei etwa 175° zum Schmelzen gebracht u. mit 0,04—0,1 Teilen CH<sub>3</sub>COOH vermischt. Darauf werden 6 Teile gepulverter, gelöschter Kalk zugegeben u. 10 Minuten auf 280° erhitzt. Es können auch andere anorgan. u. organ. Säuren bzw. deren Salze oder organ. Verb., z. B. Äthylphthalat, Benzoylchlorid u. dgl., d. h. vorzugsweise solche, die mit dem Kalk Verb. eingehen u. dessen Einw. auf die Harzsäuren sie katalyt. beschleunigen, in das geschmolzene Harz eingeführt werden. Für den gleichen Zweck eignen sich auch Phenol- oder Naphthalinsulfosäure, NaHSO<sub>3</sub>, CuSO<sub>4</sub>, ZnSO<sub>4</sub> u. Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>. (A. P. 1 884 407 vom 28/10. 1929, ausg. 25/10. 1932.) ENGEROFF.

**Jean Braun, Frankreich, Herstellung von Lacken, die mit Küpenfarbstoffen gefärbte Pigmente enthalten** zur Verwendung in der Kunstgraphik. Die Leukoverbb. der durch Red. gewonnenen Küpe werden durch Alkali- oder Erdalkalisilicoaluminat ausgefällt u. oxydiert. — Eine Lsg. von Na-Aluminat wird einer w. Reduktionsküpe, z. B. von Indigo, zugegeben u. die Mischung in der Wärme mit Na-Silicatlsg. gefällt. Der Nd. des Leuko-Silicoaluminats wird durch Luft oxydiert, in der Filterpresse abgetrennt, gewaschen, getrocknet u. gemahlen. (F. P. 735 767 vom 28/7. 1931, ausg. 15/11. 1932.) ENGEROFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Otto Jordan, Ludwigshafen a. Rh., Nitrocellulosespritzlacke,** deren Lösungsm. zu 20—60% aus einem Dialkyläther des Äthylenglykols oder des Propylenglykols von der allgemeinen Formel RO—C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>—OR' bzw. RO—C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>—OR' (R = Alkylgruppe mit 1—4 C-Atomen, R' = Alkylgruppe mit 2—4 C-Atomen), oder auch einem Gemisch beider besteht. Der

Nitrocellulosegeh. beträgt mindestens 8%. (Can. PP. 294 724 u. 294 725 vom 4/9. 1928, ausg. 12/11. 1929.) ENGEROFF.

**Kodak Ltd.**, London, übert. von: **Eastman Kodak Comp.**, New Jersey, Verfahren zur Verlängerung der Lebensdauer von Nitrocelluloselacküberzügen durch Aufbringen eines Deckauftrages aus Acetylcelluloselack oder eines Celluloseesters einer anderen aliphat. Säure, dem 0,25—5% einer organ. Substanz zugesetzt sind, die die ultravioletten Strahlen absorbiert (ausgenommen Diphenylbenzol oder Diphenylguanidin, vgl. F. P. 717 554; C. 1932. II. 2383). Als Beispiel wird Phenanthren genannt. (E. P. 371 901 vom 24/10. 1930, Auszug veröff. 26/5. 1932.) BRAUNS.

**S. A. Gorjuschin**, U. S. S. R., Herstellung von Gegenständen aus Caseinkunstmassen. Die Caseinmasse wird in Plattenform kurze Zeit mit Formaldehyd behandelt, mit h. W. gewaschen, geformt u. dann in üblicher Weise gehärtet. (Russ. P. 25 724 vom 21/6. 1931, ausg. 31/3. 1932.) RICHTER.

**Deutsche Maizena G. m. b. H.**, Hamburg, Verfahren zur Herstellung von Stärkeschichten für Schallaufzeichnungen unter Verwendung eines Härtmittels, dad. gek., daß der plast. M. ein Körper der Thiazinreihe zugesetzt wird. Als Härtmittel wird zweckmäßig ein Bichromat u. als Thiazinkörper Methylenblau verwendet. — Das Verf. bezweckt die Verfeinerung des Stärkekornes in der plast. M., aus der die Spielschicht erzeugt werden soll. Es wird dadurch die Festigkeit der Spielschicht u. deren Widerstandsfähigkeit gegen Abnutzung gesteigert. (D. R. P. 571 843 Kl. 42g vom 18/3. 1931, ausg. 6/3. 1933.) HEINRICHS.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Gegenstände aus Cellulose. Man verarbeitet Cellulose oder solche enthaltende Mischungen in Ggw. eines Lösungsm. oder Quellmittels in Preßformen. Das Lösungsm. kann wieder ausgewaschen werden. Kaolin, Asbest, Ruß, Farbstoffe, Phenol-, Aldehydaminharze, Ester können zugesetzt werden. — 70 (Teile) trocknes Cellulosepulver werden mit 25—30 Äthylpyridiniumchlorid oder Propylpyridiniumchlorid 3 Stdn. in der Kugelmühle innig gemischt. Das thermoplast. Pulver wird 10—15 Min. unter 200—300 at bei 130—140° gepreßt. Beim Behandeln mit W. löst sich der Weichmacher u. man erhält nach dem Trocknen eine hornartige M. (F. P. 735 925 vom 25/4. 1932, ausg. 17/11. 1932. Schwz. Prior. 6/5. 1931.) PANKOW.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**Eugenio Lindmayer**, Über die allgemeinen Grundsätze der Elastizität in bezug auf die Kautschukelastizität. (Kautschuk 8. 154—55. 1932.) BLANKENFELD.

**Andreas Nielsen**, Neuere Anschauungen über die Elastizität des Kautschuks. Die Dehnungsarbeit kann unmöglich die Ursache der bei der Dehnung frei werdenden Wärme sein, da das Äquivalent dieser Arbeit nur höchstens 5% der auftretenden Wärmemenge ist. Das Freiwerden u. die Aufnahme von Wärme beim elast. Kreisprozeß des Kautschuks ist auf Grund der Krystallstruktur als Erstarrungs- bzw. Schmelzwärme zu verstehen. Die elast. Kraft ist auch in den Temp.-Bereichen reversibel, wo die Krystallstruktur nicht mehr beständig ist. Im gereckten Kautschuk ist die elast. Energie durch erfolgte Krystallisation latent gebunden. Hieraus wird auf einen Zusammenhang der elast. Kräfte mit den Gitterkräften geschlossen, sie werden als additiv wirkende Gitterkräfte aufgefaßt. Durch Chlorierung des Kautschuks werden die elast. Eigg. lediglich in höheren Temp.-Regionen verschoben (oberhalb 70°). Die Doppelbindungen im Rohkautschuk können daher nicht die Ursache der Elastizität sein. Vf. nimmt an, daß der Polymerisationsgrad bzgl. der elast. Eigg. eine besondere Rolle spielt. (Kautschuk 8. 122—25. 1932.) BLANKENFELD.

**H. Beckmann**, Mikroporöser Gummi. Durch Einbringen von Erdalkalisalzen in Latex von gewisser Konz. wird ein Gel gebildet, das in W. vulkanisiert je nach den Vulkanisationszuschlägen weich bis hart vulkanisiert werden kann. Das auf diese Art u. Weise erhaltene Material kann für die verschiedensten Verwendungszwecke gebraucht werden. (India Rubber J. 84. 609—12. 1932.) BLANKENFELD.

**Hans Diegmann**, Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten des Schaumgummis. (Caoutchouc et Guttapercha 29. 16157—158. 1932.) BLANKENFELD.

**Ralph Defries**, Die Zukunft von Schwammgummi. Vf. empfiehlt die Festlegung allgemein gültiger physikal. Eigg. für Schwammgummi für die verschiedenen techn. Verwendungszwecke. (India Rubber J. 84. 601—02. 1932.) BLANKENFELD.

**E. A. Murphy**, *Runde Latexfäden. Ihre Herstellung und Eigenschaften.* (Trans. Instn. Rubber Ind. 8. 328—44. Dez. 1932.) H. MÜLLER.

**G. Bosse**, *Über die Anwendbarkeit der Soxhletmethode zur Bestimmung des Kautschukgehalts in Pflanzen.* Die Best. des Kautschuks durch Extraktion mit A., zwecks Lsg. der Harze u. nachträgliche Extraktion des Kautschuks mit Aceton ergibt, wie Vers. an künstlichen Gemischen gezeigt haben, unrichtige Werte, namentlich, wenn der Harzgeh. höher als der Kautschukgeh. ist. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Prizmyschlennosti] 6. 200—09. 1931.) SCHÖNFELD.

—, *Inwieweit kann man sich auf die physikalischen Prüfmethode für Gummi verlassen? Es ist etwas faul im Staate Dänemark.* Vf. weist auf die Abhängigkeit der Reproduzierbarkeit physikal. Prüfwerte von der Gleichmäßigkeit des Rohmaterials u. den jeweiligen atmosphär. Verhältnissen hin, die eine Ungenauigkeit bis zu 45% hervorufen. Ferner fehlen bisher allgemein gültige u. anerkannte Prüfmethode. Eine internationale Übereinkunft ist unerlässlich. (India Rubber J. 84. 598—600. 1932.) BLANKENFELD.

**Anode Rubber Co. Ltd.**, Guernsey, übert. von: **Paul Klein**, Budapest, *Kautschukgegenstände aus Kautschukmilch.* Man scheidet an der Form wss. Dispersionen von vulkanisiertem Kautschuk, Regenerat, Kautschukabfall, Kautschukersatzstoffen oder deren Mischungen, die Zusatzstoffe, Weichmacher, Vulkanisiermittel usw. enthalten, ab. (Can. P. 297 763 vom 25/2. 1925, ausg. 25/2. 1930.) PANKOW.

**Dunlop Rubber Co. Ltd.**, London (Erfinder: **Geoffrey William Trobridge** und **Edward Arthur Murphy**, England), *Tauchartikel aus Kautschukmilch.* (Vgl. E. P. 293 061; C. 1928. II. 2075.) Hohle, nicht poröse Formen (Glas, glasiertes Porzellan, Hartkautschuk, Zn, Al) werden in Kautschukmilch getaucht. Nach dem Herausnehmen wird durch die Form eine h. Fl. (W., Öl), h. Luft oder Dampf geleitet, bis die Kautschukmilchschicht getrocknet ist. Man wiederholt das Tauchen. Gefärbte oder wärmeempfindliche Kautschukmilch kann nach Bedarf angewendet werden. Ebenso kann als äußerste Schicht eine transparente Kautschukmilchschicht verwendet werden. Die Kautschukmilch kann auch in Hohlformen gegossen werden. Statt ihrer können auch wss. Dispersionen von *Casein*, *Albumin*, *Celluloseestern*, *Natur-* u. *Kunstharzen* verwendet werden. (Aust. P. 19 385/1929, vom 10/4. 1929, ausg. 20/10. 1932. E. Prior. 12/4. 1928.) PANKOW.

**Luke Turner & Co. Ltd.**, Grange Lane, **Leonard Rowland** und **Dunlop Rubber Co. Ltd.**, London, *Herstellung elastischer Ringe* für Stoßdämpfer, Sprungfedern oder elast. Träger. Die aus Kautschukfäden durch Umspinnen mit Gewebefäden u. dgl. hergestellten Ringe werden durch Umkleiden mit *Kautschukplatten*, durch Tauchen in Kautschuklsg. oder -milch mit einer elast. Deckschicht versehen. Man legt sie z. B. einige Stdn. in wss. NH<sub>3</sub>-Lsg. oder ein anderes Netzmittel, taucht darauf in die Kautschukmilch, trocknet, taucht nochmals u. koaguliert mit einer Säure. (E. P. 386 317 vom 4/3. 1931, ausg. 9/2. 1933.) PANKOW.

**Abraham Lincoln Freedlander**, Ohio, *Dichtungskörper aus Gummi mit Textileinlagen.* Man mischt Kautschuk mit Fasern, wie Baumwolle, läßt durch Kalander gehen, richtet hierbei die Fasern, vulkanisiert u. zerschneidet quer zur Faserrichtung. Bei Feuchtigkeits- oder Ölaufnahme dehnen sich die Fasern in der Querrichtung u. erhöhen dadurch die Abdichtung. (D. R. P. 571 824 Kl. 47f vom 3/1. 1931, ausg. 6/3. 1933. A. Prior. 2/1. 1930.) PANKOW.

**Rubber Service Laboratories Co.**, Ohio, übert. von: **Joseph R. Ingram**, Nitro, *Allerungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus den Rk.-Prodd. eines sek. arom. Amins mit Schwefelchlorid. So erhält man mit *Diphenylamin* das (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>:N·S·N: (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>. In gleicher Weise kann man die Rk.-Prodd. aus *Phenyl-naphthylaminen*, *Dinaphthylamin*, oder das *Anilinderiv.* des *Dioxydinaphthylsulfids* mit Schwefeldichlorid, oder die Rk.-Prodd. von *Aldol-α-naphthylamin*, *α-* oder *β-Naphthylamin*, *Anilin* oder *1,2,4-Tolylendiamin* mit *Schwefelmonochlorid* als Alterungsschutzmittel verwenden. (A. P. 1 896 544 vom 18/2. 1931, ausg. 7/2. 1933.) PANKOW.

**B. F. Goodrich Co.**, New York, *Allerungsschutzmittel für Kautschuk* bestehend aus Polyaryllalkanen mit einer NH<sub>2</sub>-Gruppe, wie *p-Phenylaminotetraphenylmethan*, *Tolyl-Naphthyl-*, *p-Biphenyl-p-aminotetraphenylmethan*, *p-Phenylaminophenyltritolylmethan*, *-tribiphenylmethan*, *-trianisylmethan*, *-trinaphthylmethan*, *Biphenylaminotetrabiphenylmethan*, *p-Naphthylaminophenyltrinaphthylmethan*, *p-Benzylamino-*, *p-Isopropylaminotetraphenylmethan*, *p-Phenylamino-*, *p-Naphthylamino-*, *Biphenylaminotriphenylmethan*,

*Phenylamino-, Tolylamino-, Naphthylaminodiphenylmethan, Phenylamino-, Biphenylaminodibiphenylmethan, p-Phenylamino-1,1-diphenylpropan, p-Phenylamino-1,1,1-triphenyläthan, p-Phenylaminodibenzyl.* Auch für Kaltvulkanisate. (E. P. 386 469 vom 1/3. 1932, ausg. 9/2. 1933.)

PANKOW.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.,** Wilmington (Erfinder: **Wallace Hume Carothers, Arnold Miller Collins, James Emory Kirby** und **Ira Williams**, Delaware), *Kautschukartige Produkte durch Polymerisieren von Halogen-2-butadien-1,3.* Man polymerisiert Chlor- oder Brom-2-butadien-1,3 in bekannter Weise durch Licht, Wärme, Druck, mit oder ohne die bekannten Katalysatoren, mit oder ohne Lösungsm. (vgl. hierzu C. 1932. I. 41). Man erhält flüchtige Fll., weiche klebrige Massen oder kautschukartige Prodd. Durch Zusatz von Phenolen, Chinonen, Aminen, Nitroarylverb., organ. S-Verb. mit weniger als 3 Teilen S (z. B. Butyl-, Benzylmercaptan, Thioessigsäure, Thiobenzanilid, Thiodiphenylamin, Thiophenol-, -kresol, Methyl-, Äthyl-, n-Propyl-, Allyl-, n-Butyl-, n-Heptyl-, Benzyl-, Diphenylsulfid, Methyl-, n-Propyl-, n-Butyl-disulfid, Äthylthioacetat, Diäthylthiooxalat, Äthyläthylxanthogenat, Thioacetamid, Thio-β-naphthol), Se-Verb., wie Äthylselenid, Halogene, wie J, Br kann man eine Hemmung, Verzögerung oder Regelung der Polymerisation erzielen. Man kann sie auch zusammen mit anderen polymerisierbaren Substanzen, wie *Isopren, Styrol* oder chinesisches Holzöl, polymerisieren. — Die erhaltenen Polymerisate können als Klebstoffe (Verbundglas), zum Imprägnieren von Papier, Gewebe, Holz, zum Überziehen von Leder, Metall, Kautschuk, Linoleum, Steinen, Ziegel verwendet, mit den bekannten Kautschukfüll-u. Zusatzstoffen gemischt werden. Verwendung für Stoßdämpfer, Platten, Isoliermaterial, Reifen, Schläuche, Hartkautschukgegenstände u. a. Erhitzen der füllstoffhaltigen Mischungen gibt vulkanisatartige Prodd. (Aust. P. 3620/1931 vom 20/8. 1931, ausg. 15/12. 1932. A. Prior. 28/2. 1931. E. P. 387 363 vom 24/7. 1931, ausg. 2/3. 1933. A. Prior. 28, 2. 1931.)

PANKOW.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.,** Wilmington (Erfinder: **Arnold Miller Collins**, Delaware), *Kautschukartige Produkte durch Polymerisieren von Halogen-2-butadien-1,3.* Man polymerisiert in der bei Butadien bekannten Weise in wss. Emulsion, wobei man durch Zusatz von Polymerisationsbeschleunigern, -verzögerern, durch Änderung der Temp., des Druckes usw. die Eigg. des Polymerisats verändern kann. Der entstehende Latex kann in bekannter Weise zum Imprägnieren verwendet werden, oder das Koagulat mit Füllstoffen gemischt u. durch Erhitzen gehärtet werden. (Aust. P. 3621/1931 vom 20/8. 1931, ausg. 15/12. 1932. A. Prior. 14/5. 1931. E. P. 387 340 vom 24/7. 1931, ausg. 2/3. 1933. A. Prior. 14/5. 1931.)

PANKOW.

#### XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

**C. Tschaskalik,** *Über Schwefelanlagen mit flüssiger Säure.* Beschreibung einer größeren Lagerkesselanlage für SO<sub>2</sub> in einer Zuckerfabrik nebst Aufzählung der dabei zu beachtenden Maßnahmen beim Abfüllen der Säure aus Zisternenwagen u. beim Verbrauch während der Betriebszeit. — Die sogenannte Schlußschwefelung nach der optimalen 2. Sättigung erweist sich immer mehr als am zweckmäßigsten, erfordert allerdings die 2—3-fache Menge SO<sub>2</sub> von der bei Dicksaftschwefelung. (Dtsch. Zuckerind. 58. 245—46. 25/3. 1933.)

TAEGENER.

**Ernst Thielepape,** *Erfahrungen mit einem neuartigen Kalkmilchsieb.* Die rasche u. wirksame von der Oberfläche der Kalkmilchteilchen abhängige Einw. der Kalkmilch in der Vor-u. Hauptscheidung kann durch Verfeinerung der Kalkmilchsuspension bedeutend gesteigert werden. Von gleicher Wichtigkeit ist auch eine weitgehende Entsandung. Vf. hat verschiedene Siebe ausprobiert u. beschreibt auf Grund seiner Erfahrungen als brauchbares Kalkmilchsieb eine von ihm konstruierte Ausführung. (Dtsch. Zuckerind. 58. 207—08. 11/3. 1933.)

TAEGENER.

**Spengler,** *Über Fehler im Betriebe, welche die Qualität der Säfte und Rohzucker beeinflussen.* Wenn die Kalkmenge, die bei der Vorscheidung benutzt wird, zu klein ist, ergeben sich Säfte, die sehr viel dunkler sind als bei n. Scheidungsarbeit. Mit den sog. „Sättigungspapieren“ kann leicht der Zustand einer Vorscheidung kontrolliert werden (zart-hellblauer Farbton). Das Kriterium einer guten Vorscheidung ist die Farbe des Dünnsaftes, die gleich der des Dicksaftes aus dem letzten Körper sein muß, wenn derselbe auf den Brixgrad des Dünnsaftes verdünnt wird. — Die Anwärmung des Vorscheidesaftes muß unter allen Umständen rasch vor sich gehen (3 Min.). — Die Folge einer Übersättigung macht sich in einer starken Verfärbung des Dünnsaftes

von den ersten zu den zweiten Pressen bemerkbar. Durch Einhalten der richtigen Alkalität bei der Saturation wird dieser Schaden sofort behoben. Dieselbe Erscheinung zeigt sich bei nicht genügend sorgfältiger Filtration bei den ersten Pressen. — Die Maischenarbeit ist möglichst kurz zu halten, um keine merkbare Verschlechterung der Qualität des Zuckers in der Maische herbeizuführen. — Die Temp., mit welcher der geschleuderte Zucker auf Lager kommt, ist besonders wichtig (am besten 30°). — Das zeitweilige Abstoßen der Abläufe im Betrieb ist unbedingt erforderlich, da sonst die gute Arbeit im Vorderbetrieb wieder zunichte gemacht werden kann. (Dtsch. Zuckerind. 58. 73—75. 21/1. 1933.) TAEGENER.

**Brunolf Brukner**, *Die technische Durchführung der Vorscheidung*. Vf. hat die bekannte Vorscheidungsarbeit dahin abgeändert, daß er die Kalkmilch stetig zusetzt u. auch nach Erreichung des Optimums die Geschwindigkeit des Kalkzusatzes beibehält. Dadurch wird erreicht, daß der Saft ohne chem. Kontrolle zwangsläufig die optimale Alkalität durchläuft. Erst dann wird der Saft erwärmt, wodurch auch nach langsamem Erwärmen die Saffarbe sich nicht verändert. Ein weiterer Vorteil dieser Arbeitsweise besteht darin, daß die Anwärmer sich nicht belegen, sondern ganz reine Heizflächen behalten. (Dtsch. Zuckerind. 58. 185—87. 4/3. 1933.) TAEGENER.

**K. Miede** und **W. Witt**, *Praktische Erfahrungen bei optimaler kalter Vorscheidung mit Kalkmilch*. Beschreibung der Arbeitsweise, bei welcher mit einfachen Mitteln dem Rohsaft automat. Kalkmilch in der jeweils erforderlichen Menge zugegeben wird. Als Vorteile werden genannt: geringerer Kalkverbrauch, bessere Ausübung des Schlammes, Entlastung der Verdampfstation, Gewinnung bedeutend hellerer Säfte, größere Ausbeute u. gute gleichbleibende Qualität des erzeugten Weißzuckers. (Zbl. Zuckerind. 40. 916—17. 1932.) TAEGENER.

**K. Šandera** und **A. Mirčev**, *Die Löslichkeitsdauer gepreßter und gegossener tschechoslovakischer Raffinade*. (Vgl. C. 1932. II. 3970.) Beschreibung einer einfachen Methode zur Best. der Löslichkeitsdauer. Vf. schlägt eine einheitliche Definition für diese vor, die auf 5 g Zucker bei einer Temp. des Lösungswassers von 20° (D. 20°) bezogen wird. Die Lösungsgeschwindigkeit ist erst der dritten Potenz des Gewichtes umgekehrt proportional. Sie beträgt bei Großwürfeln rund 100, bei kleinen Würfeln 200 Sek. Die kleinste mittlere Lösungsdauer zeigt Pilé (21 Sek.), dann folgen Brote (50 Sek.). (Z. Zuckerind. tschechoslov. Republ. 57 (14). 217—21. 10/3. 1933.) TAEGENER.

**J. C. Rover**, *Einige Mitteilungen aus dem Laboratorium*. Vf. gibt seine Erfahrungen bei Zuckerrohrsäften bekannt u. äußert sich über die Best. von Glucose (Ferrocyankaliummethode ist besser als FEHLING), die Reinigung der Säfte nach ZAMARON (kolloidales Al wirkt intensiver als Na-Aluminat), die Extraktion in den Rohrmöhlen u. die Erschöpfung der Melassen. (Bull. Ass. Chimistes Sucr. Dist. Ind. agric. France Colonies 49. 421—25. 1932.) TAEGENER.

**Drews**, *Eine einfache Methode zur Unterscheidung von Raffinerie- und Rohzucker-Fabrikmelasse*. Raffineriezuckermelasse enthält gewöhnlich Bläuungsmittel, von denen Ultramarin durch Abschleudern u. mkr. erkannt, Indanthren durch Schütteln mit 15%ig. alkoh. Lsg. von Trichloräthan oder CCl<sub>4</sub> bei anschließendem Zentrifugieren, wobei die Farbstoffe durch die Cl-KW-stoffe mitgerissen werden, nachgewiesen wird. (Brennerei-Ztg. 50. 35. 1/3. 1933.) GROSZFELD.

**D. Sidersky**, *Beitrag zum Studium der Bestimmung von Invertzucker durch das Rhodan-Jodkalium-Verfahren*. Beschreibung des Rhodan-Jodkaliumverf. nach BRUNHNS u. Bemerkungen dazu. (Vgl. C. 1932. II. 2750.) (Bull. Ass. Chimistes Sucr. Dist. Ind. agric. France Colonies 49. 406—09. 1932.) TAEGENER.

**R. F. Jackson**, **J. A. Mathews** und **W. D. Chase**, *Analytische Methoden für die Bestimmung von Fructose in Rohprodukten*. (Vgl. C. 1932. II. 1005.) Vff. beschreiben die Anwendung der l. c. für reine Fructose mitgeteilten Analysemethoden auf techn. Gemische, wie Artischockensaft, Zuckersäfte u. Kalk-Ndd. von der Fructosegewinnung, Waschwasser, Honig u. verschiedene Früchte (z. B. Pfirsiche, Birnen, Erdbeeren, Tomaten usw.). — Zur Hydrolyse der Polysaccharide ist etwa 1/2std. Erhitzen mit 0,14-n. HCl auf 80° ausreichend. Die Best. der Fructose kann dann auf zwei Wegen erfolgen: 1. Ermittlung der Gesamtzucker durch Titration nach LANE u. EYNON (C. 1923. II. 1091) u. Best. der Fructose nach der von Vff. modifizierten NYNschen Methode. 2. Best. der Gesamtzucker nach LANE u. EYNON u. Beobachtung des Temp.-Koeff. der opt. Drehung. — Man erhält so Werte für  $R$ , das ist das Verhältnis von Fructose:Gesamtzucker (bei der zweiten Methode berechnet nach der MATHEWS-Formel:  $R = f(P \cdot T/D)$ , worin  $P$  = Polarisation,  $T$  = LANE-EYNON-Titer,  $D$  = Ver-

dünnungsverhältnis der Polarisations- zur Titrationslsg.), die nicht immer übereinstimmen. Man kann daraus auf die Ggw. von opt.-akt. oder reduzierenden Verunreinigungen schließen, z. B. im Falle des Inulins (vgl. JACKSON u. Mitarbeiter, C. 1931. II. 417 u. früher), die nun einer annähernden Best. zugänglich sind nach einer angegebenen Formel. — Für sehr verd. Lsgg. sind Änderungen in der Konz. der Reagentien vorzunehmen, kalkhaltige Prodd. — aus techn. Verff. — müssen mit den STEFFENSchen Lsgg. titriert u. von CaO befreit werden. — Das Vol. der nicht hydrolysierbaren Zellwände u. des Pb-Nd. beträgt 0,2 cem für je 10 g Artischockenbrei, 0,23 cem für 10 g Rübenschnitzel. — Im Original 6 Tabellen mit Analysenergebnissen. (Bur. Standards J. Res. 9. 597—613. 1932. Washington.) ERLBACH.

## XV. Gärungsgewerbe.

**Otto Th. Koritnig**, *Wärmewirtschaft der Destillierapparate in Brennereien*. Der Blasenapp. verbraucht mehr Dampf als der ständig arbeitende App., ist aber für kleine Betriebe zuverlässiger. (Apparatebau 45. 25—27. 17/3. 1933. Graz.) GROSZFELD.

**Fr. Bendix**, *Über die Verwendung von Aluminiumlegierungen als Baustoff für Destillier- und Rektifizierapparate für die Spiritusindustrie*. Ein prakt. Vers. durch Einbau von Siluminstücken in einen Maischdestillierapp. ergab chem. Widerstandsfähigkeit u. Eignung desselben als Werkstoff für solche App. — Anmerkung dazu von Lühder. (Z. Spiritusind. 56. 46—47. 2/3. 1933. Hötensleben.) GROSZFELD.

**R. Fritzweiler** und **K. R. Dietrich**, *Ein neues Verfahren zur Erzeugung von absolutem Alkohol*. (Vgl. C. 1932. II. 2121.) Besprechung der Vorteile des Trichloräthylens bei der azeotrop. Dest. Abscheidung von Methylalkohol. Einzelheiten u. Zeichnung einer Anlage. (Int. Sugar-J. 35. 29—32. 71—74. Febr. 1933. Berlin, Reichsmonopolverwaltung für Branntwein.) GROSZFELD.

**Curt Luckow**, *Einiges über die Verwendung von Drogen in der Spiritusindustrie*. Angaben für Ingwer, Limousinholz, Pfefferminzkraut u. Manna. (Mitt. Abt. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikat. Inst. Gärungsgewerbe Berlin 1933. 8—9. Destillateur- u. Likörfabrikat 46. 149—50. März.) GROSZFELD.

**Curt Luckow**, *Trübung im Wermulbitter*. Trübungen in Wermutsäuzügen wurden durch Stüßholz- u. Catechuauszüge bewirkt. Prakt. Angaben zur Vermeidung dieser Störung. (Mitt. Abt. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikat. Inst. Gärungsgewerbe Berlin 1933. 8. Dtsch. Destillateur-Ztg. 54. 186. Brauerei-Ztg. 50. 59. März.) GROSZFELD.

**J. Ribéreau-Gayon**, *Über die Eiweißstoffe in den Weißweinen*. Die Eiweißstoffe können durch pH-Verschiebungen im Wein nach dem isoelektr. Punkt hin Trübungen hervorrufen. Ihre Entfernung erfolgt spontan u. allmählich durch Hitze, Zusätze von Säuren, Tannin, Aldehyde u. Gärung, in der Praxis am schnellsten durch Ultrafiltration, Erhitzen auf 80° oder Adsorption, z. B. an Kaolin. (Ann. Falsificat. Fraudes 25. 518—24. 602—09. 1932.) GROSZFELD.

**Robert Cohn**, *Metallische Verunreinigungen in Getränken*. Fe, Zn u. Cu lassen sich durch sachgemäße Blauschönung wieder beseitigen. Gleichzeitiges Vork. von Zn u. Cu deutet gewöhnlich auf Berührung mit Messing hin. Al ist unbedenklich, für Cr liegen noch nicht hinreichende Erfahrungen vor. Cd hat in einigen Fällen Vergiftungen hervorgerufen. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 54. 95—96. 25/2. 1933. Berlin W 15.) GD.

**Heinrich Kreipe**, *Über die Entkeimung von Spritessig mittels des Katadyn-Verfahrens*. Eine Aktivierung von 250 γ Ag/l genügt, um Essigbakterien u. Essigälchen abzutöten. Letztere sind weniger empfindlich. Geruch u. Geschmack von Spritessig werden durch die Katadynisierung nicht beeinflusst. Bei höherer Katadynisierung tritt leicht Trübung ein. (Dtsch. Essigind. 37. 57—60. 24/2. 1933. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFELD.

**Warcollier** und **Le Moal**, *Bestimmung des Alkohols in der Schlempe (vinasses)*. Bei dem Chromatverf. nach MARTIN (C. 1927. I. 2248), vgl. SÉMICHON u. FLANZY (C. 1929. II. 503) empfiehlt sich statt  $K_3Fe(CN)_6$  als Indicator oder der unscharfen Jodtitration Zugabe eines Überschusses von Fe-Ammoniumsulfat u. Titration dieses Überschusses mit  $KMnO_4$ : Destilliere 10 cem Schlempe, fange Destillat in 10 cem  $K_2Cr_2O_7$  (3,83 g/l; 1 cem = 1 cem A.) + 10 cem  $H_2SO_4$  (1:2) auf, gib dazu so viel Ferroammoniumsulfat (27,0718 g des Salzes im I) als 10 cem  $KMnO_4$ , entspricht u. titriere den Überschuß mit  $KMnO_4$ -Lsg. (2,182 g/l) zurück. (Ann. Falsificat. Fraudes 26. 39—40. Jan. 1933. Stat. Pomologique de Caen.) GROSZFELD.

**Ch. Bertin**, *Einfluß des Zuckers auf das ebulliometrische Ergebnis bei Wein*. Der

Einfluß tritt erst bei mehr als 10 g Zucker im l zutage. Höhere Gehh. erfordern eine Korrektur (einen Abzug) von je 0,05° für 10 g Zucker. Verdünnen des Weines auf unter 10 g Zucker ist weniger exakt. (Ann. Falsificat. Fraudis 26. 103—05. Febr. 1933.) GROSZFELD.

## XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

**Gulbrand Lunde**, *Das Forschungslaboratorium der norwegischen Konservenindustrie und seine Aufgaben*. (Vgl. C. 1932. II. 1852.) Beschreibung des Laboratoriums, Andeutung seiner Betrauung mit der Unters. von Olivenöl für Fischkonserven, Korrosions- u. Verfärbungsprüfungen von Dosenblech u. a. (Norway 1932. 2 Seiten. Sep.) GROSZFELD.

**M. Samec und J. R. Katz**, *Abhandlungen zur physikalischen Chemie der Stärke und der Brodbereitung*. XI. *Zur Einteilung der Stärkearten in Gruppen nach dem Röntgenspektrum und nach den Eigenschaften des Amylopektins*. (Unter Mitarbeit von R. Klemen.) (X. vgl. C. 1932. I. 2395.) Vff. untersuchen von 25 verschiedenen Stärkearten je ein u. dieselbe Probe einmal auf das Röntgenspektrum u. zweitens auf die Eigg. des aus der Stärke bereiteten Amylopektins. Die erhaltenen Röntgenspektrogramme lassen sich in 3 Gruppen einteilen: 1. *A*-Spektrum: ohne 1-Ring, 6-Ring einfach; 2. *B*-Spektrum: mit 1-Ring, 6-Ring doppelt u. 3. *C*-Spektrum: mit 1-Ring, 6-Ring einfach (vgl. C. 1930. II. 3871). Die Amylopektine werden durch Elektrodialyse der Stärkelsgg. abgeschieden. In bezug auf die Beschaffenheit der Amylopektine lassen sich 3 Gruppen unterscheiden: 1. Kartoffeltypus: gelatinös, stark zülig, klar, durchsichtig u. farblos; 2. Weizentypus: dünn, pastös, nicht zülig, undurchsichtig u. milchig weiß; 3. Zwischentypus. In bezug auf die elektrochem. Eigg. (z. B. die H-Ionenkonz. des Amylopektins pro 1 g-Atom P) lassen sich nur 2 Gruppen unterscheiden: 1. Kartoffeltypus: stark sauer, u. 2. Weizentypus: sehr schwach sauer. Röntgenspektrum u. Amylopektineigg. lassen sich nun in folgender Weise einander zuordnen: Ein *A*-Spektrum u. ein Amylopektin vom Weizentypus sowohl in Beschaffenheit als auch in elektrochem. Hinsicht hat die Stärke der Gramineenarten Reis, Weizen, u. Mais; ein *B*-Spektrum u. ein Amylopektin vom Kartoffeltypus sowohl in Beschaffenheit als auch in elektrochem. Hinsicht hat die Stärke von Kartoffel, Roßkastanie, Edelkastanie, Winterrettich u. a.; ein *C*-Spektrum u. ein Amylopektin vom Kartoffeltypus in elektrochem. Hinsicht u. vom Zwischentypus in bezug auf die Beschaffenheit hat die Stärke von Sago, Erbse, Bohne, Linse, Buchweizen u. a. Die gleiche Zuordnung läßt sich auch aus früheren Verss. der Vff. ableiten. — Das verschiedene elektrochem. Verh. der Amylopektine läßt sich erklären durch die Annahme, daß das Amylopektin der Gramineen an einen Eiweißkörper gebunden ist (Vitellin), während das der übrigen Stärkearten durch Kationen abgesätt. ist. Die Frage, wie sich dadurch die Verschiedenheit der Röntgenspektren erklärt, wird von den Vff. nicht entschieden. — Von einer Reihe exot. Stärkearten wurden Röntgenspektrogramme aufgenommen. — An einem Amylopektinmisch der Kartoffelgruppe befinden sich 3 Atome P als Phosphorsäure esterartig gebunden, bei dem Amylopektin von mit 0,05-n. KOH gewaschener Weizenstärke enthält das Micell wahrscheinlich nur 1 Atom P. — Das Micell von Weizenamylopektin ist weniger hydratisiert als das von Kartoffelamylopektin. (Z. physik. Chem. Abt. A. 163. 291—311. Febr. 1933. Chem. Inst. d. Alexander-Univ. in Ljubljana u. Chem. Inst. d. Univ. Amsterdam.) ERBE.

**Nándor Barány**, *Die Verwandten des Weizenklebers*. Es gelang Vff., aus Roggen- u. Gerstenmehl sowie aus Mehlen der Körner von verschiedenen Grasarten Kleber auszuwaschen. Die Qualität des Klebers von *Hordeum murinum* übertrifft diejenige des besten Weizenklebers (untersucht mit dem REJTSchen Teigpriefapp.). (Mezőgazdasági Kutatószob 6. 58—65. Febr. 1933. Budapest, Kgl. ungar. chem. Landesinst.) SAILER.

**Julian R. Martinetz**, *Vergleichende Mineralstoffgehalte von Bananen der Philippinen: Calcium, Eisen, Magnesium und Phosphor*. Gefundene Mittelwerte (Schwankungen) von 20 verschiedenen Arten: W. 68,76 (56,06—79,70), Asche 1,00 (0,74—1,27), CaO 0,0169 (0,0045—0,0327), Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,0114 (0,0029—0,0292), MgO 0,0695 (0,0314 bis 0,2098), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,2012 (0,1088—0,3535) %. Weitere Einzelheiten in Tabellen. (Philippine Agriculturist 21. 547—50. Jan. 1933.) GROSZFELD.

**A. Guillaume und J. Adnot**, *Änderungen im Gehalt der Früchte von schwarzen Johannisbeeren an Citronensäure und Zucker je nach Reifegrad*. Für die grünen, rosafarbenen, halbreifen u. vollreifen u. vollreife Beeren wurde je Beere folgende Gehaltsänderung an

Citronensäure gefunden: 0,0048—0,0144—0,021—0,026 g (1,47—3,02—3,62—3,06‰), an Gesamtzucker 0,0032—0,0064—0,110—0,204 (1,008—1,356—2,07—2,628‰), an Saccharose (0,322—0,36—0,42—0,448‰). (Ann. Falsificat. Fraudes 26. 75—87. Febr. 1933. Strasbourg, Faculté de Pharm.) GROSZSFELD.

**H. Wüstenfeld und H. Kreipe**, *Versuche über das Weichwerden der sauren Gurken*. Das Verderben wird durch Fremdorganismen verursacht u. beginnt mit Zerstörung des Milchsäuregeh. der Gurkenbrühe durch Kähmhefen u. a. Das n. Reifen der eingelegten Gurken ist eine ausschließliche Funktion der Milchsäure. Als Schutzmittel gegen das Verderben werden Reinigungsmaßnahmen, Spundvollhaltung der Fässer u. Zusatz von 0,5—1‰ Zucker zur Salzlake empfohlen. (Dtsch. Essigind. 37. 77—81. 10/3. 1933. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZSFELD.

**Eduard Jacobsen**, *Helle Marmeladen und Gelees*. Kleine Kessel ermöglichen schnelles Arbeiten u. bedingen damit weniger Gefahr der Dunkelfärbung, wie näher gezeigt wird. (Braunschweig, Konserven-Ztg. 1933. Nr. 5. 1/2. 1933.) GROSZSFELD.

**Albert Lütje**, *Die oxydativen Gärungen in Beziehung zur Fruchtsaftverwertung*. Besprechung verschiedener oxydativer Gärungen u. ihre Verhinderung durch Konservierungsverf. (Mineralwasser-Fabrikant 37. 121—23. 25/2. 1933. Bremen.) GD.

**A. Widmer, F. Braun und O. E. Kalberer**, *Über das Verhalten der schwefligen Säure in Fruchtsäften*. (Dtsch. Essigind. 37. 82—83. 10/3. 1933. — C. 1932. II. 934.) GD.

**Otto A. von Lilienfeld-Toal**, *Fortschritte und Aufgaben der Forschung auf dem Gebiete der Kakaoproduktion*. Die einzige Möglichkeit zur Hebung der Güte des Rohkakaos bietet die Verbesserung der Aufbereitung in den Erzeugerländern. Dabei ist die Fermentation, deren Einzelheiten noch nicht restlos aufgeklärt sind, von besonderer Wichtigkeit. (Bull. officiel Office int. Fabricants Chocolat Cacao. 2. 437—43. 1932.) GROSZSFELD.

**Heinrich Fincke**, *Zusammensetzung, Nährwert und Caloriengehalt verschiedener Kakaogetränke für Haushalt und Krankenverpflegung*. Vorschriften für Bereitung solcher Getränke. Einzelheiten im Original. (Kazett. 1933. Nr. 3. 2 Seiten. Sep.) GD.

**H. V. Moss, T. W. Schilb und W. G. Warning**, *Tricalciumphosphat als Mittel zur Verhinderung des Backens von Salz und Zucker*. Es wird die Abhängigkeit der backhindernden Wrkg. von  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ -Zusätzen (1,5 g auf 100 g NaCl) von den Eigg. des  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  untersucht. Die Proben mit der geringsten Teilchengröße zeigen nicht notwendig die beste Wrkg.  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  mit einem Geh. von 6‰  $\text{AlPO}_4$  gibt gute Resultate, durch einen  $\text{FePO}_4$ -Geh. wird die Farbe verschlechtert. Ausgeglühtes  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  ist ungünstig. Die besten Ergebnisse werden erhalten mit einem Salz von einem Molverhältnis  $\text{CaO} : \text{P}_2\text{O}_5 = 3,33$ , das also etwa Ca-Hydroxyphosphat entspricht.  $\text{MgCO}_3$  zeigt gegenüber  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  den Nachteil, daß es ein kalkiges Aussehen des Salzes bewirkt. Auch bei Zucker kann  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  als das Backen verhindernde Mittel zugesetzt werden. In beiden Fällen wird der Nährwert erhöht. (Ind. Engng. Chem. 25. 142—47. Febr. 1933. St. Louis, Mo., PROVIDENT CHEM. WORKS.) R. K. MÜLLER.

**John Hammond**, *Die Entwicklung der Milchsekretion*. Besprechung der Änderungen bei Beginn der Lactation, Morphologie der Milchdrüsen, Menge u. chem. Zus. der Sekrete. (Lait 13. 285—91. März 1933. Cambridge, Univ.) GROSZSFELD.

**Edwin H. Bunce**, *Vergleichende Mitteilungen über Kryoskopie von Milch*. Die Gefrierpunktsdepression von je 30 Proben verschiedener Milcharten zeigte nur geringe Unterschiede, gefunden für Milch von Büffel 0,560—0,590, Kuh 0,550—0,580, Ziege 0,550—0,590, Frauen 0,550—0,590. Einzelheiten sowie Angaben über Geh. der Milch an Fett, Trockensubstanz u. Säure in Tabellen. Präparate aus Trockenmilch erweisen sich als minderwertig. (Indian med. Gaz. 68. 23—26. Jan. 1933. Rangoon, HARCOURT BUTLER Inst. of Public Health.) GROSZSFELD.

**J. D. Quinn und L. H. Burgwald**, *Hohe Kurz- und niedrige Dauererhitzung*. Bei Laboratoriumsverss. bestand in der Keimabtötung prakt. kein Unterschied zwischen Hoherhitzung (H.) von 15 Sek. bei 160—162° F u. Dauererhitzung (D.) von 30 Min. bei 143°. Im techn. Maßstabe war D. etwas überlegen. Auf die Aufnahmefähigkeit ist D. immer weniger schädlich als H. Erhitzen auf 160—162° für 25—60 Sek. erhöhte nicht die Keimtötung, verminderte aber die Aufrahmung. Bei H. darf ohne Schädigung der Aufrahmung die Temp. des Heizmittels nicht erheblich höher als die der Milch liegen. H. gibt der Milch weniger Kochgeschmack als D. (Milk Plant Monthly 22. Nr. 2. 26—31 u. 36. Febr. 1933.) GROSZSFELD.

**William G. Savage**, *Die Wirkung der Pasteurisierung auf den Nährwert von Milch*. Besprechung von Literaturangaben über Änderungen durch die Pasteurisie-



rung, Vergleich von Frauen- u. Kuhmilch, sowie Tiervers., Schlußfolgerung, daß durch Pasteurisierung keine Schädigung eintritt. Alle abweichenden Beobachtungen sind durch die verschiedene Zus. von Frauen- u. Kuhmilch (Geh. an Ca u. P) erklärbar. (Lancet 224. 429—33. 25/2. 1933. Somerset, County med. Officer of Health.) Gd.

**M. Grimes, H. A. Cummins und V. C. E. Kennelly**, *Über die in Milch, Rahm und Butter aufgefundenen Pilze*. Aufzählung der Arten, Morphologie u. physiolog. Verh. (Lait 12. 894—903. 1071—79. 13. 291—99. März 1933.) GROSZFELD.

**Alexander Küster**, *Vorkommen anaerober Sporenbildner in der Trinkmilch*. Beobachtung von Milchzers. während der Sommermonate durch verschiedene hitzebeständige Bakteriensporen, gekennzeichnet durch Buttersäureldg. Erkennung durch die WEINZIRLSche Anaerobenprobe, die beschrieben wird. (Milchwirtschaftl. Zbl. 62. 58—60. März 1933. Oberhausen, Milchversorgung.) GROSZFELD.

**F. G. Kohn**, *Tiere als Fremdkörper in Milch*. Bericht über beobachtete Fälle. (Lait 13. 337—46. März 1933. Karlsbad, Städt. Marktamt.) GROSZFELD.

**A. Brancourt**, *Die Milch von Tonkin*. Angaben über Zus. u. Unters. Verss. über Nachweis der häufiger vorkommenden Verfälschung durch Urinzusatz auf Grund der Erhöhung des Gefrierpunktes, Verminderung der Differenz zwischen D. der Milch u. D. des Lactoserums, Keimzahl, Nachweis von Harnstoffmikrokokken, Erhöhung des Säuregrades u. a. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 70. 194—208. 1932. Tonkin, de Nam-Dinh.) GROSZFELD.

**Emile Cherbuliez und Margarethe Lily Schneider**, *Untersuchungen über das Casein*. I. *Das Casein ist kein homogener Körper. Untersuchung seiner Fraktionierung durch Ammoniumchlorid*. (Lait 13. 264—77. März 1933. — C. 1932. II. 228.) Gd.

**Maurice Beau**, *Über die Theorie der Polymerisation des Caseins*. Die nach der Theorie (vgl. C. 1932. II. 1984) erforderliche gleichzeitige Zunahme der Säure u. Alkalität des Caseins durch Freiwerden von COOH- u. NH<sub>2</sub>-Gruppen wird, wie gezeigt wird, auch durch Verss. von PALMER u. RICHARDSON (1925) bestätigt. (Lait 13. 325—30. März 1933.) GROSZFELD.

**Ludwig Schmid**, *Warum „Schmelz“-Käse? Vorschlag, die Bezeichnung „Schmelzkäse“ durch „pasteurisierter“ Käse zu ersetzen*. Begründung im Original. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1933. 33—35. 15. März. Köln.) GROSZFELD.

**Giuseppe Castoldi**, *Untersuchungen über die Konservierung von Futtermitteln mit besonderer Berücksichtigung von Heusilos*. Vergleichende Verss. über die Vorgänge bei der Heubldg. u. Grünfuttersilage in physikal., chem. u. ernährungstechn. Beziehung. (Ann. Sperim. agrar. 7. 153—212. 1932. Crema.) GRIMME.

**Artturi I. Virtanen**, *Die A. U. V.-Methode zur Haltbarmachung von Grünfutter*. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 6. 13—25. Lait 13. 315—25. 474—87. 1933. — C. 1933. I. 1041.) GROSZFELD.

**Diodati R. Gochangco**, *Eine vergleichende Untersuchung über Mais und Melasse als Grundfutter für Schweine*. Bei der Aufzucht von Schweinen waren Melasse u. Mais bei gleichen Mengen gleichwertig. Melasse kann auch teilweise oder ganz durch Mais ersetzt werden. Für Schauzwecke ist Melasse vorteilhafter, da sie die Tiere rascher auf die gewünschte Dicke u. das glatte, schiere Aussehen bringt. (Philippine Agriculturist 21. 560—71. Jan. 1933.) GROSZFELD.

**V. G. Gurewitsch und Raissa Krakowskaja**, *Bestimmung von Schwefeldioxyd in geschwefelten Nahrungsmitteln*. Das Verf. von KÖSZEGI (C. 1929. II. 1328) erwies sich zur Best. kleiner Mengen SO<sub>2</sub> in verd. Lsgg. als brauchbar. Zur Adsorption des Gases bewährte sich ein Sinterglasverteiler. Ein Ersatz des CO<sub>2</sub> zur Verdrängung des SO<sub>2</sub> durch Luft bewirkte keine SO<sub>2</sub>-Verluste. Zur Absorption des SO<sub>2</sub> erwies sich eine ammoniakal. KClO<sub>3</sub>-Lsg. als sehr geeignet. Angabe einer Analysenvorschrift für SO<sub>2</sub>-Best. in Nahrungsmitteln. (Z. analyt. Chem. 92. 185—93. März 1933. Charkow, Ukr. wiss. Inst. f. Nahrungsmittelforschung.) GROSZFELD.

**Rolando Cultrera**, *Über die Bestimmung der Trockensubstanz von Tomatenextrakten*. Am besten bewährt hat sich das Verf. der Best. des W.-Geh. durch Dest. mit Bzn. (Kp. 80—98°). Ein prakt. App. wird im Original beschrieben. (Abb.) (Ind. ital. Conserve aliment. 8. 29—35. Febr. 1933. Parma.) GRIMME.

**C. I. Kruisheer**, *Die Bestimmung von Inulin und Lävulosin in Anwendung auf die Analyse von Kaffeesurrogaten und die Frage der Caramelisation*. Da Inulin bei der Clergetinversion bei 68—70° in 10 Min. abgebaut wird, ist der Fructosegeh. bei Abwesenheit anderer Fructosequellen ein Maß für den Inulingeh. Das natürliche Inulin wird stets von etwa 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Glucose begleitet, auch gereinigte Inulinpräparate

sind nicht glucosefrei. Bei der techn. Trocknung der Cichorienwurzel beginnt der Abbau des Inulins, beim Rösten zu Kaffeesatz die Bldg. von Lävulosin, eines Dehydratationsprod. der Fructose. Obwohl dabei ein Teil der Fructose zers. wird, ist im fertigen Prod. noch ein Fructoseüberschuß, etwa 4:1, vorhanden. Daneben entstehen beträchtliche (bis 2<sup>0</sup>/<sub>10</sub>) Mengen Oxymethylfurfurol, sehr wenig Furfurol. Angabe eines Verf. zur Best. von Furfurol u. Oxymethylfurfurol *nebeneinander* auf Grund der Dest. mit W.-Dampf aus neutraler Lsg. Da Kaffee u. Kaffeessenz prakt. keine Fructoseverbb. enthalten, ist *Cichoriennachweis* darin möglich, der *Nachweis von gebranntem Zucker* ebenfalls auf Grund der Ggw. von Lävulosin u. des Fructoseüberschusses. Für die Erklärung der Caramelisation sind die Ansichten von PICTET (C. 1924. II. 1176) unhaltbar. Sein „Isosaccharosan“ ist eine Mischung verschiedener Stoffe u. enthält wahrscheinlich Lävulosin u. Glucosin, das Vork. von „Caramelan“ u. „Caramelen“ ist nicht erwiesen. Der in der Technik übliche Zusatz von Alkali bei der Caramelisierung wirkt sich in starker Zers. der Monosaccharide, Abwesenheit von Lävulosin u. Glucosin u. einer ähnlichen Zers. aus, als wenn alkal. Lsgg. von Monosacchariden erhitzt werden. (Chem. Weekbl. 30. 154—66. Z. Unters. Lebensmittel 65. 275—97. 1933. Enschede, Keuringsdienst van Waren.) GROSZFELD.

**E. de Berredo Carneiro**, *Vergleichende Untersuchung über Coffeinbestimmung*. (Bull. Sci. pharmacol. 39. (34). 471—74. 1932. — C. 1933. I. 2621.) GROSZFELD.

**Lajos Pap**, *Nachweis der pulverförmigen Backhilfsmittel*. Inhaltlich ident. mit der C. 1932. II. 634 ref. Arbeit. (Magyar chem. Folyóirat 38. 123—29. Juli/Dez. 1932. Budapest, Techn. Hochsch.) SAILER.

**W. Laue**, *Die Erkennung dauerpasteurisierter Milch. Eine Nachprüfung der Arbeit von R. Hock auf Grund von 200 eigenen Untersuchungen*. Nach den im einzelnen beschriebenen Verss. liefert das Verf. von HOCK (vgl. WOLF, C. 1930. II. 1795) dem mit der Materie Vertrauten eine genügende Handhabe zur Erkennung dauerpasteurisierter Milch. Nach Weiterausbau u. Vereinfachung ist das Verf. auch für weite Praxiskreise verwendbar. Fehlergebnisse können durch höhere Säuregrade der Milch eintreten. (Milchwirtschaftl. Zbl. 62. 13—16. 29—33. 41—47. März 1933. Hermsdorf i. Riesengebirge.) GROSZFELD.

**André Chollet und André Camus**, *Die Reduktaseprobe in Anwendung auf Lactosein*. Zum Nachweis von Verunreinigungen werden 15 g des grießförmig zerkleinerten Caseins mit 5 ccm einer 0,01<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. Methylenblausg. bis zu einer gleichmäßigen Färbung verrieben, in ein Proberöhrchen mit Kautschukkappe gebracht u. 18 Stdn. bei 50° gehalten. Caseine, die dann keine Flecken zeigen, sind gut, solche mit wenigen noch brauchbar, solche mit vielen zur Herst. plast. Massen ungeeignet. (Lait 13. 362—66. März 1933. Surgères, École professionnelle de Laiterie.) GROSZFELD.

**F. Diénert**, *Bakteriologische Butterprüfung*. (Lait 12. 1055—58. 1932. — C. 1933. I. 1041.) GROSZFELD.

**Orange-Crush Co., V. St. A.**, *Konservieren des Saftes von Früchten, wie Citronen und dergleichen*. Man versetzt den frischen Saft mit 1 Teil Glycerin auf 8 Teile Saft, hält das Prod. etwa 24 Stdn. im abgekühlten Zustand, setzt 2,5 Teile Zucker hinzu u. kühlt weiter längere Zeit ab. (F. P. 741 269 vom 13/8. 1932, ausg. 9/2. 1933.) SCHÜTZ.

**Giuseppe Bosurgi**, Sizilien, *Herstellung von Marmeladen und Gelees*. Man preßt frische vitaminreiche Früchte, z. B. Citronen, aus u. konz. den erhaltenen Saft durch Gefrierenlassen. Das erhaltene Prod. wird mit Zucker u. Pektin u. so viel Säure versetzt, daß in der Kälte eine geleeartige M. entsteht. (E. P. 387 053 vom 26/10. 1931, ausg. 23/2. 1933. D. Prior. 25/10. 1930.) SCHÜTZ.

**Otto Bähr**, Wesermünde-Geestemünde, und **Otto Wille**, Wesermünde-Lehe, *Verhütung des Schimmels von Fischen*. Man behandelt die Fische mit Salz, dem Hydrochinon oder Eugenol oder *a-Naphthol* in Mengen von 0,1—0,2<sup>0</sup>/<sub>100</sub> beigemischt ist. (E. P. 386 482 vom 29/3. 1932, ausg. 9/2. 1933.) SCHÜTZ.

**Albin Schindler**, Leipzig, *Vitaminisierung von Lebensmitteln, insbesondere von Milch*, mit Hilfe ultravioletter, von einer mit niedrigem Druck brennenden Quarzquecksilberdampf Lampe erzeugter Strahlen, 1. dad. gek., daß als Niederdruckquecksilberdampf Lampe eine COOPER-HEWITT-Lampe benutzt wird. — 2. dad. gek., daß eine mit verd. Argon gefüllte COOPER-HEWITT-Lampe benutzt wird. (D. R. P. 572 491 Kl. 53e vom 8/2. 1927, ausg. 17/3. 1933.) SCHÜTZ.

**Hans Knoch**, Stuttgart, *Halbarmachen von Trockenmilch*, 1. dad. gek., daß die Trockenmilch durch Dragieren mit einem Überzug von Fett versehen wird, welches nach

der Auftragung gehärtet wird. — 2. dad. gek., daß das Härten des Fettüberzuges in einem mit *Ni* ausgeschlagenen u. mit *H<sub>2</sub>* gefüllten Dragierkessel erfolgt. (D. R. P. 572 930 Kl. 53e vom 7/5. 1931, ausg. 24/3. 1933.) SCHÜTZ.

Frank Lewis Chappell, New York, *Trocknen von Casein*. Man zerkleinert gepreßtes Casein in Teilchen von Schrotgröße u. schleudert die M. in einen Raum, dessen Luft auf 120—350° F erhitzt ist, worauf die so erhaltenen Caseinflocken gesammelt werden. (A. P. 1 892 233 vom 14/7. 1930, ausg. 27/12. 1932.) SCHÜTZ.

Karl Geiger, Chemnitz, *Halbbarer Käse*, dad. gek., daß *Schmelzkäse* unter Zusatz von *W.* zu einer weichen M. umgearbeitet, alsdann in Würstärme oder ähnliches Verpackungsmaterial gefüllt u. danach geräuchert wird. (D. R. P. 572 931 Kl. 53e vom 4/9. 1931, ausg. 24/3. 1933.) SCHÜTZ.

W. Bartlett Jones, übert. von: Miriam J. Gnest, Chicago, *Herstellung von Löchern in Käse*. Man weicht Käse bis zum plast. Zustand auf u. führt in diesen plast. Käse einen nicht gasförmigen Stoff, z. B. feste *CO<sub>2</sub>*, ein, der beim Einverleiben ein Gas, also z. B. *CO<sub>2</sub>*, entwickelt. (A. P. 1 898 992 vom 27/8. 1929, ausg. 21/2. 1933.) SCHÜTZ.

Franz Koeckritz, Getränke-Industrie. Das moderne Lehr- u. Nachschlagewerk f. alle Zweige d. Getränke-Industrie. Bd. 7. Berlin-Tempelhof: Selbstverl. 1932. (187 S.) gr. 8°. b. nn. M. 3.50; geb. b. nn. M. 4.—

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

M. Belopolski, *Konjugierte Hydrierung von Sonnenblumenöl*. Nach der Methode von E. I. LJUBARSKI (Bericht des Chem.-Techn. Inst. Nishni-Nowgorod, Heft 1 [russ.: Sbornik rabot Nishegorodskogo chim.-techn. instituta]) wurde Sonnenblumenöl in Ggw. von Ni-Kieselgur als Katalysator u. absol. *A.* bzw. *Isoamylalkohol* (Kp. 127,5 bis 131,5°) als *H<sub>2</sub>*-Quelle hydriert. Bei einer Rk.-Temp. von 225° sank die JZ. des Öles nach 15 Min. von 116,15 auf 97,44, bei 250° auf 80,30. Bei 275° sank die JZ. nur noch um 2 Einheiten mehr, dagegen nahm die Acidität, die schon bei 250° von 0,56 auf 7,22 anstieg, sehr stark zu. Ausdehnung der Rk.-Dauer von 15 auf 60 Min. führte nur zu einer geringen weiteren JZ.-Abnahme. Erhöhung der Katalysatormenge um ein Vielfaches verursachte zwar eine erhebliche weitere Erniedrigung der JZ. (z. B. auf 55 bei 8,5% Katalysator), aber die Acidität stieg sehr erheblich (auf 47,84%). Unter gleichen Bedingungen (250°, 15 Min.) ist die Hydrierung mit *Isoamylalkohol* schneller als mit *A.* Ein festes Hartfett konnte nur in Ggw. sehr großer Ni-Mengen erhalten werden. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 1932. Nr. 10. 44—45. Nishni-Nowgorod.) SCHÖNFELD.

G. Trojanowski, *Wiedergewinnung des erschöpften Katalysators*. Die im Preßkuchen der Hartfettfiltration enthaltenen Eiweiß- u. Schleimkörper erschweren die Auflösung des Ni mittels *H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>*. Im besten Falle gelingt es aber nur, etwa 55% des im Preßkuchen enthaltenen Ni mit *H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>* aufzulösen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 1932. Nr. 10. 17—19. Rostow.) SCHÖNFELD.

Kyosuke Nishizawa, Kinziro Winokuti und Tomoziro Kikuti, *Über sulfurierte Öle. V. Darstellung und Eigenschaften der chemisch reinen sauren Alkalisalze des Ricinolschwefelsäureesters und Chemie der sauren Salzbildung des Schwefelsäureesters der Oxyfettsäuren*. (Technol. Rep. Tōhoku Imp. Univ. 10. 93—115. — C. 1929. II. 2552.) SCHÖNFELD.

I. Ljubarski, *Verhalten der Fettsäuren im Acidifikationsprozeß*. Zur Unters. der günstigsten Sulfierungsbedingungen wurden Baumwollsaatfettsäuren u. die fl. Fettsäuren aus hydriertem Cottonöl versuchsweise mit *H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>* (1,833) u. Monohydrat sulfiert. Die Dauer der Sulfierung soll, nach der JZ.-Abnahme, 2—3 Stdn. nach Zusatz der letzten Säureanteile fortgesetzt werden. Monohydrat führt zur größten JZ.-Senkung, *H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>* (1,833) ergab die besten Resultate bei 50—60° u. 20% Säure. Der Geh. an festen Fettsäuren stieg bei Cottonöl nach Behandeln mit 8% *H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>* von 18,58% auf 23,47%; nach Einw. von 15% *H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>* auf 57,03% u. nach Behandeln mit 20% *H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>* auf 57,29%. Ähnlich verhielten sich Sonnenblumenfettsäuren. Dagegen nahm die Menge fester Säuren nach Sulfieren der fl. Fettsäuren aus gehärtetem Baumwollsaat- u. Sonnenblumenöl ab; es hängt dies auch mit dem Verh. der Isoölsäuren bei der Sulfierung zusammen, die nach Sulfierung usw. offenbar in ein Gemisch von festen Isoölsäuren u. fl. Ölsäuren zerfallen. Die Acidifikation von Hartfettsäuren scheint

demnach zwecklos zu sein. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 1932. Nr. 11. 53—55. Kasan.) SCHÖNFELD.

**Th. Voltz**, *Neues Verfahren zur Herstellung löslicher Öle*. Einzelheiten über ein, von CHARLES SUNDER herrührendes Sulfonierungsverf. Durch Einw. von Chlorsulfonsäure auf Ricinusöl in Pyridin entsteht, nach Behandeln des Rk.-Prod. mit Sodalsg. der Trischwefelsäureester  $C_3H_5(OCOC_17H_{35}OSO_3Na)_3$ , darstellend eine honigartige, in A. I. M. Durch Kochen mit NaOH wird er zum Schwefelsäureester des ricinolsauren Na,  $HOOC-C_{17}H_{35}OSO_3Na$ , verseift (mikrokrystallin.). Die gleiche Verb. entsteht aus Ricinolsäure in Pyridin u.  $ClSO_3H$ ; sie kann zum entsprechenden, in W. l. Äthylester verestert werden. (Ind. textile 49. 746—47. 1932.) SCHÖNFELD.

**Ph. D. Photiadis und A. K. Stathi-Photiadou**, *Über die Ausbeute der Kerne griechischer Trauben an Öl*. Aus den Trestern von Trauben, die aus 16 verschiedenen Gegenden Griechenlands stammten, wurden unmittelbar nach dem Pressen die Kerne isoliert, mit W. gewaschen u. getrocknet. Die Gewinnung des Öls erfolgte durch Extraktion der fein zerstoßenen Kerne mit PAe. vom Kp. 40°. Die Ausbeute schwankt zwischen 9,6 u. 17,12%, die Acidität (als Ölsäure) zwischen 0,33 u. 1,46%. Die Vergärung ist offenbar ohne Wrkg. auf die Ausbeute an Öl, erhöht jedoch etwas dessen Acidität. Der Rückstand der Extraktion oder seine Asche sind als Dünger verwertbar; letztere enthält ca. 30% K u. 20% Phosphorsäure. (Praktika 7. 352—56. 1932.) HELLR.

**Leo Ivanovszky**, *Die Lösungsmittel in der chemisch-technischen Industrie und ihre wechselseitigen Beziehungen zu den Wachskörpern*. (Vgl. C. 1933. I. 1231.) Besprechung der Eigg. der wichtigsten Lösungsm. u. der aus ihnen hergestellten Wachslsgg. u. der Beeinflussung der hergestellten Pasten durch die Lösungsm., insbesondere durch Balsamterpentinöle, Holzterpentinöle, Dekalin u. Lackbenzine. (Seifensieder-Ztg. 59. 529—30. 551. 1932.) SCHÖNFELD.

**E. E. Halls**, *Durch Chlorung von Naphthalin gewonnene Wachse*. Vf. vergleicht, besonders im Hinblick auf ihre Verwendung als Isolierungsmaterial, die Paraffine, Erdwachs, Bienen- u. Carnaubawachs mit den Chlornaphthalinen. Die Naphthaline mit verschiedenem Cl-Geh. sind fest, D<sub>15,5</sub> 1,5—1,7, erstarren ohne Krystallisation, ihr F. schwankt zwischen 65 u. 130° u. sie besitzen recht verschiedene Färbung (von einem hellen Grünlichgelb bis zu einem Braunschwarz). Bei der Verwendung als Isoliermittel zeigt sich die Überlegenheit der Naphthalin-Cl-Verbb. Eine Zers. (Abspaltung von Saure) findet selbst bei 120—130° nicht statt. Auch wird bei diesen Temp. Cu durch die Cl-Naphthaline nicht angegriffen. Nur bei höherer Temp. oder in Ggw. von W. tritt dies ein. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 9. 58—60. Febr. 1933.) BARZ.

**B. Tjutjunnikow, N. Kassjanowa und S. Pleschkowa**, *Die Eigenschaften von Seifenlösungen*. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 1931. Nr. 4/5. 33—43. — C. 1931. II. 512.) SCHÖNFELD.

**R. H. Ferguson und A. S. Richardson**, „*Mittelseife*“. Gegenstand der Unters. war die Charakterisierung der Mittelschichtseife, soweit sie in Handelsseifen auftritt u. ihre Stabilitätsgebiete in Systemen von Talg- u. Cocosseifen u. deren Gemischen. Die Existenz der „Mittelseife“ als selbständige, mit Kernseife u. Leimseife nicht mischbare Phase wurde von MC BAIN u. LANGDON (C. 1925. II. 363) entdeckt, die sie in Seifen aus individuellen Fettsäuren untersucht haben. Es gelang, bei Talg- u. Cocosseifen weitgehende Trennung der Mittelschichtphase von der Kern- u. Leimniederschlagsphase zu erzielen u. ebenso konnten gelegentlich die Grenzen aller drei Phasen festgelegt werden. Die einzelnen Phasen wurden auf Seifen- u. NaCl-Geh. untersucht u. die Ergebnisse in Diagramme aufgetragen, in welchen die Grenzgebiete für die einzelnen Phasen u. die Konz., bei denen die zweite Phase erscheint oder verschwindet, eingetragen sind. Zur Best. der Grenzen der einzelnen Seifenphasen eignet sich am besten das mkr. Verf. von MC BAIN u. ELDFORD (C. 1926. I. 3438). Wo beide Phasen anisotrop sind, wie im Falle von Kern- u. Mittelseifen, können die Phasengrenzen mit unbewaffnetem Auge beobachtet werden. Mitunter wurden kleine Klumpen plast. Mittelseife in einem großen Vol. fl. Kernseife festgestellt. Dieses schwierige Gebiet der Kern-Mittelschicht bzw. des Kern-Mittelschicht-Leimnd. läßt sich auch an der scharfen Schnittfläche des abgeschreckten Gemisches beobachten, da die Verunreinigungen sich in der Mittelschicht- u. Leimnd.-Phase anhäufen. Die Unters. ergaben, daß in Handelsseifen die Mittelseife als gesonderte Phase existiert. Bei 100° stellt sie eine plast., transparente Fl., dunkel gefärbt in Talgseifen u. sehr hell gefärbt in Cocosseifen, dar. Sie ist ein typ. Beispiel einer fl.-krystallin. Lsg., sie kann in ihrer Zus. weitgehend variieren, behält aber die Eigg. eines fl. Krystalles. Zwischen gekreuzten Nicols ent-

wickelt sie schöne Polarisationsfarben u. zeigt oberflächlich höher entwickelte Struktur als Kernseife. Sie ist von Kernseife u. Leimnd. völlig verschieden. Bei 100° ist Kernseife leichtfl., während Mittelseife kaum beweglich ist. Nach Abschrecken ist sie gewöhnlich dunkler als Kernseife; sie erstarrt bei Ggw. der beiden anderen Phasen nach Abschrecken am langsamsten; bei langsamem Abkühlen erhält man die Mittelschicht als eine transparente, halb feste M. Nach Festwerden unterscheidet sie sich vom Leimnd. durch ihre kautschukartige Beschaffenheit u. kann zu Fäden gezogen werden, was nicht mit dem „Spinnen“ der Seifen verwechselt werden darf. Ihr Auftreten ist eine gefürchtete Erscheinung, sie verursacht Fleckigwerden u. Erweichen der Kernseifen, auch läßt sie sich schwierig aus dem Sud entfernen. Sie hat eine höhere D. als die Kernphase u. eine niedrigere als der Leimnd. Sie enthält stets 5—15% weniger Seife als Kernseife, kann mehr u. weniger NaCl als diese enthalten. Sie bildet sich leicht im Kessel bei überschüssigem W.-Zusatz beim Schleifen u. anderen Endoperationen des Seifensiedens. Zu ihrer Charakterisierung wurden die reinen Talg- oder Cocosseifen u. Gemische gleicher Teile der beiden Seifen in bestimmten Gewichtsverhältnissen mit W. u. NaCl bei 100° geschüttelt, dann zwecks Trennung der Phasen längere Zeit der Ruhe überlassen, hierauf abgeschreckt u. die einzelnen Phasen analyt. untersucht. 1. Talgseifen: Das Gebiet der reinen Kernseifenphase wird bei Talgseife durch etwa 60—74% Seifen- u. etwas über 1% NaCl-Konz. abgegrenzt. Das Gebiet von etwa 48—62% Seife u. bis gegen 0,7% NaCl umfaßt die Kern-Mittelschichtphase. Dem Phasenübergang von Mittel- zu Kernseife ist es zuzuschreiben, daß die 70%ig. Seifenlsg. weniger viscos ist als die 50%ig. Die Koexistenz aller drei Phasen (Kern-Mittelseife-Leimnd.) wird durch etwa 43—32% Seife u. 0,7—1,2% NaCl begrenzt. In dem Diagramm ist ferner die Abgrenzung der Gebiete der reinen Mittelseife (etwa 35—50% Seife u. 0—0,7% NaCl), Mittelschicht-Leimnd., Leimnd. usw. aufgezeichnet. Das Gebiet Kernseife-Leimnd. entspricht etwa von 20% Seifenkonz. (obere Grenze nicht bestimmt) u. über 4% NaCl (bei 20% Seifenkonz.) bis beispielsweise ca. 1% NaCl bei über 60% Seifenkonz. — Im System Cocosseife-NaCl-W. ist das Gebiet der reinen Kernseifenphase innerhalb einer weit größeren NaCl-Konz. stabil als bei Talgseife, jedoch bei einer höheren, mit etwa 67% beginnenden Seifenkonz. Reine Mittelseife ist hier umgrenzt von etwa 47—57% Seifen- u. 0—2% NaCl-Konz. Demnach ist Mittelseifenbildung mehr ein Problem der Cocosseifen als der Talgseifen. Gemische von Talg- u. Cocosseifen zeigen in bezug auf die Bildung der Mittelschicht folgendes Verh.: Die Mittelphase wird um so größer, je höher der Cocosseifen- geh. des Gemisches, während der Seifengeh. der Kernseife u. deren Elektrolytgeh. zunimmt. (Ind. Engng. Chem. 24. 1329—35. 1932. Ivorydale, Procter & Gamble Co.)

SCHÖNFELD.

L. Rybáček, *Einfluß von Natriumperborat auf Glycerin*. Es wurde der Nachweis von CH<sub>2</sub>O in Ggw. von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. Perborat mit Guajakolsulfonsäure u. a. Reagenzien untersucht, um festzustellen, inwieweit diese Rkk. zum Nachweis von durch Zers. des Glycerins in Glycerin-Perboratpräparaten gebildetem CH<sub>2</sub>O verwendbar sind. Die Möglichkeit des CH<sub>2</sub>O-Nachweises mit Guajakol-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> hängt ab von der Menge des zugesetzten H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>; nach Beseitigung des H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> durch Filtration über Braunstein kann aber CH<sub>2</sub>O nachgewiesen werden. Eine 4%ig. CH<sub>2</sub>O-Lsg. kann in Ggw. von Perborat mit Guajakol-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nachgewiesen werden; eine 0,4%ig. CH<sub>2</sub>O-Lsg. gibt in Ggw. von Perborat keine charakterist. Rk. mehr. Mit der HEHNER-Rk. kann konz. CH<sub>2</sub>O in Ggw. von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> nachgewiesen werden, stark verd. CH<sub>2</sub>O gibt keine charakterist. Rk. In Ggw. von Perborat ist die Rk. nach HEHNER positiv mit 4- u. 0,4%ig. CH<sub>2</sub>O, sie versagt bei stärkerer Verdünnung. Ebenso wird die Rk. des CH<sub>2</sub>O mit Morphin in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> durch H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> beeinflusst. Die CH<sub>2</sub>O-Rk. nach LEBBIN ist n. bis zur Konz. von 0,4% in Ggw. von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. Perborat. Um Bildung von CH<sub>2</sub>O bei Herst. von Perboratslsgg. in Glycerin zu vermeiden, muß die Herst. in der Kälte erfolgen. Die Stabilität der Zubereitung kann durch Zusatz von Phenacetin erhöht werden. (Časopis českoslov. Lékárnictva 13. 41—46. 1933. Prag, Univ.)

SCHÖNFELD.

Victor Boulez, *Neue Glycerinanalyse nach der Acetinmethode*. Etwa 2 g Glycerin u. 25 ccm Xylol (genau abgewogen), Essigsäureanhydrid (etwa das 6-fache des Glycerins) u. 0,8—1,0 g geschmolzenes Na-Acetat werden bis zu 3 Stdn. am Rückflußkühler erhitzt. Nach dem Abkühlen, dem Zusatz von W. u. dem Neutralisieren mit NaHCO<sub>3</sub> wird vom Xylol getrennt u. die wss. Lsg. nach dem Trocknen mit Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit alkoh. n-NaOH auf dem Wasserbade verseift. Der Laugenüberschuß wird zurücktitriert. (Rev. Chim. ind. 42. 2—4. Jan. 1933.)

BARZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Schellmann** und **Hans Franzen**, Mannheim-Freudenheim), *Verfahren zur Raffination von Ölen und Fetten*, dad. gek., daß die Öle oder Fette mit wasserfreier *Borsäure* bei Temp. oberhalb 100° behandelt werden, wobei gegebenenfalls außerdem eine Entsäuerung der Öle oder Fette durch Dest. der freien Fettsäuren erfolgen kann. (D. R. P. 569 797 Kl. 23a vom 7/1. 1931, ausg. 8/2. 1933.)  
ENGEROFF.

**Swift & Co.**, V. St. A., *Halbarmachen von Ölen und Fetten*. Man versetzt die Öle oder Fette mit einer geringen Menge (1%) von in W. unl. oder wl. Mitteln, welche in geringen Mengen nichtgiftige Eigg. besitzen, z. B. mit dem *Kondensationsprod.* von *Pyrogallol* mit *Aceton*, ferner *Adrenalin*, dem *Dimethyläther des Pyrogallols* oder *1,4- u. 1,5-Dioxy-naphthalin*. (F. P. 736 984 vom 11/5. 1932, ausg. 5/12. 1932. A. Prior. 12/5. 1931.)  
SCHÜTZ.

## XVIII. Faser- und Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunststoffe.

**W. Pohl**, *Kreosot aus Holzteeren als Netzmittel bei der Trockenmercerisation*. Bei der sogenannten *Trockenmercerisation* wird die unabgekochte Baumwolle in die mit einem geeigneten Netzmittel versehene Mercerisierlauge eingebracht. Als gutes Netzmittel hat sich *Leichtkreosot* in einer Menge von z. B. 1,5 g/l bewährt. (Chemiker-Ztg. 57. 142—43. 22/2. 1933.)  
FRIEDEMANN.

—, *Ammoniakseifen bei der Walke*. Bei der Verwendung von Ammoniakseifen hat man sich vor Flecken zu hüten, die durch das Holz der Rollen der Walkmaschine verursacht werden können, insbesondere, wenn Eisen hinzutritt. In der Hitze verlieren Ammonseifen leicht  $\text{NH}_3$ , das von der Wolle adsorbiert wird u. dann mit dem Holz der Maschinerie reagiert; die so verursachten Flecken treten besonders beim Färben hervor. Mit Rücksicht auf die Fleckenbildg. durch Holz ist die Verwendung von Ammonseifen an der Rollenmaschine nicht ratsam. (Wool Rec. Text. Wld. 43. 487—89. 2/3. 1933.)  
FRIEDEMANN.

—, *Die Appreturbehandlungen zur physikalischen Veränderung der Fasern*. Die Vorschläge, Festigkeit u. Elastizität der Kunstseiden durch Behandeln mit Mercerisierungsmitteln, Formaldehyd, Thiourethanen u. anderen Reagenzien zu verbessern, sind nach der Patentliteratur besprochen. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 8. 219—23. März 1933.)  
STÜVERN.

—, *Wie erreiche ich in der Appretur klare Bunt- und Schwarzweißeffekte auf Wolllwaren?* Unsaubere Weißeffekte u. schlechter Griff rühren oft von Alkaliresten in der Wolle her; durch Zusatz von Essig- oder Ameisensäure zum letzten Spülbad werden die genannten Fehler vermieden. (Z. ges. Textilind. 36. 132—33. 8/3. 1933.)  
FRIEDE.

**E. Belani**, *Zwei Modellversuche. Einfluß der Faserbeschaffenheit auf die Verfilzung*. Vf. nimmt Bezug auf die Arbeit von **HANS WOLFF** über Festigkeitsverhältnisse in Nitrocellulosefilmen (C. 1932. II. 2880) u. gibt dann die Resultate an, die eine Feinpapierfabrik mit dem Zusatz von *Viscose* u. von *Zellstoffschleim* zu Papieren erhielt. Griff u. Klang wurden durch Viscose wenig, durch Zellstoffschleim erheblich verbessert; beide Zusätze verbessern sehr die Durchsicht; Leimfestigkeit wird nur durch Zellstoffschleim erreicht; Saughöhe wird durch Viscose nur wenig beeinflusst; Fettdichte wird bei 75% Schleim erreicht, Blasenbildg. allerdings erst bei 100%; die Dehnung sinkt bei beiden Zusätzen, die Reißlänge nimmt nur bei Viscose zu. Zur Erhöhung der Reißlänge bei Stoff von langer u. rauher Faser ist somit Viscose brauchbar, für alle anderen Eigg. aber Zellstoffschleim. Vf. erwähnt dann kurz Verss. zur Aufrauhung der Faser von Sulfitzellstoff durch alkal. Nachkochung. (Pappers-Trävarutidskr. Finland 1933. 67—68. 31/1.)  
FRIEDEMANN.

**Philip C. Scherer jr.**, *Cellulose und ihr Platz in der Industrie*. Überblick über die Hauptverf. zur Darst. reiner Cellulose, ihre techn. Anwendung in Form von Faserstoffen, Umwandlungs- u. Zers.-Prodd. (J. chem. Educat. 10. 131—40. März 1933. Blacksburg. Va., Polytechn. Inst.)  
R. K. MÜLLER.

**H. K. Benson**, *Verwertung von Sulfitablauge*. (Paper Mill Wood Pulp News 56. Nr. 10. 4—5. 12—13. 11/3. 1933. — C. 1933. I. 1371.)  
FRIEDEMANN.

**I. Semskow**, *Einfluß der Wasser- und Salzsäurebeschaffenheit auf den Aschengehalt von Viscosezellstoffen*. Die Verss. des Vfs. zeigen, daß das W. höchstens 15 bis 20 mg/l anorgan. Suspensionen, die  $\text{HCl}$  höchstens 0,1—0,15%  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. kein Fe ent-

halten darf. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] 1931. Nr. 4. 53 bis 56.) H. SCHMIDT.

**Brandenburger**, *Die Herstellung von Kunstharzhartheinen*. Über Preßmassen aus mit Kresolformaldehydharz getränktem Leinen. (Kunststoffe 23. 57—61. März 1933.) H. SCHMIDT.

**Berthold Smärt**, *Messung der Feuchtigkeit bei Cellulose*. Es wird eine Reihe von Methoden, die der Feuchtigkeitsmessung der Cellulose dienen, besprochen. (Svensk Pappers-Tidn. 35. 650—55. 15/10. 1932.) HELLRIEGEL.

**H. Tatu**, *Ermittlung von Spuren von Schlichtemitteln auf Kunstseiden*. Fettfarbstoffe, z. B. Sudan GG, färben Viscose- u. Acetatseide nur schwach lachsrosa, mit Fettstoffen geschichtete Kunstseide lebhaft rot. Acetatseide wird von Methylviolett nicht gefärbt, Schlichtemittel werden angefärbt, durch Prüfung mit Carbidischwarz ist festzustellen, ob Entacetylierung stattgefunden hat. Zur Extraktion von Leinölschichten, auch weit oxydierten, ist ein Gemisch gleicher Teile A. u. Bzn. geeignet. Die ockergelbe Fluoreszenz trocknender Öle im Woodschen Licht ist zur Unterscheidung von den anders fluoreszierenden Kunstseiden brauchbar. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 8. 211—13. März 1933.) SÜVERN.

**Röhm & Haas Akt.-Ges.**, Darmstadt, *Entschlichten von Textilstoffen*. Man verwendet die bekannten enzymat. Entschlichtungsmittel, wie *Malzextrakt*, *Pankreasamylase*, *Takadiastase* usw., zusammen mit *Hefe* oder *Hefebestandteilen*, gegebenenfalls unter Zusatz eines Desinfektionsmittels, wie *Toluol*. Die Behandlung wird zweckmäßig bei Temp. zwischen 35 u. 40° vorgenommen. (E. P. 386 912 vom 22/8. 1932, ausg. 16/2. 1933. D. Prior. 31/8. 1931.) BEIERSDORF.

**Chemische und Seifenfabrik R. Baumheier Akt.-Ges.**, Zschöllau b. Oschatz, Sachsen, *Imprägnieren von Textilstoffen*. Man verwendet eine Emulsion von *Fett- oder Harzseifen mehrwertiger Metalle* (Al, Mg, Zn, Pb), die in einer Homogenisiermaschine, in der die Emulsion durch feine Löcher gepreßt wird, stabilisiert wurde. Als Emulgatoren eignen sich Albumine, Leim, Gelatine, Stärke, Dextrin u. dgl. Zweckmäßig setzt man ein Netzmittel hinzu, z. B. einen aliphat. oder hydroaromat. Alkohol bzw. einen Ester dieser, ein Keton oder ein Amin. (E. P. 386 700 vom 6/8. 1931, ausg. 16/2. 1933. D. Prior. 6/8. 1930.) BEIERSDORF.

**René Clavel**, Basel, *Verfahren zum Beschweren von Naturseide und Naturseide enthaltenden Erzeugnissen*, dad. gek., daß man beim Verf. der Oe. PP. 110251 u. 121534 (C. 1932. II. 4423) als Säure *Salzsäure* verwendet. (Oe. P. 130 631 vom 5/9. 1931, ausg. 10/12. 1932. D. Prior. 29/1. 1931. Zus. zu Oe. P. 110 251; C. 1928. II. 3075. F. P. 40 791 vom 15/9. 1931, ausg. 23/8. 1932. D. Prior. 29/1. 1931. Zus. zu F. P. 634 641; C. 1928. I. 3470. E. P. 380 269 vom 8/10. 1931, ausg. 6/10. 1932. D. Prior. 29/1. 1931. Zus. zu E. P. 266 640; C. 1927. II. 350.) SCHEDES.

**René Clavel**, Basel, *Verfahren zum Beschweren und Entglänzen von Seide*, dad. gek., daß auf u. in der Faser die gebräuchlichen Zinnsalze in milchiger, unl. Form mittels Alkali- oder Erdalkaliphosphaten ausgefällt werden. (Can. P. 291 658 vom 25/4. 1928, ausg. 30/7. 1929.) ENGEROFF.

**Canadian Industries Ltd.**, Montreal, übert. von: **Earle C. Pitman**, Princeton, V. St. A., *Viscositätserniedrigung von Nitrocelluloselösungen*, darin bestehend, daß man in der Lsg. Na-Acetat löst, u. so lange stehen läßt, bis sich die Viscosität erheblich vermindert hat. (Can. P. 292 961 vom 15/9. 1928, ausg. 10/9. 1929.) ENGEROFF.

**Henry Dreyfus**, London, übert. von: **William Ivan Taylor**, Spondon, England, *Herstellung von Kunstseide* nach dem Trockenspinverf. Um das Anspinnen zu erleichtern, wird die Spinnöse so lange einem Vakuum ausgesetzt, bis sich ein ununterbrochener Abzug ermöglichen läßt. Zu diesem Zweck wird die Düse mit einer Haube, die an eine Vakuumleitung angeschlossen ist, luftdicht abgeschlossen. (Can. P. 298 722 vom 3/7. 1929, ausg. 25/3. 1930.) ENGEROFF.

**Henry Dreyfus**, London, *Herstellung von Kunstseide*. Man verspinnt eine Celluloseacetatlg. in einen luftdicht abgeschlossenen, fortlaufend evakuierten Schacht, durch den der Faden mindestens in einer Länge von 3 m geführt wird. (Can. P. 297 694 vom 5/4. 1929, ausg. 25/2. 1930.) ENGEROFF.

**Henry Dreyfus**, London, *Verfahren zur Herstellung von Kunstseide* aus Cellulosederiv. nach dem Trockenspinverf., dad. gek., daß ein Lösungsmittelgemisch verwendet wird, das aus flüchtigen Lösungsm., wenig flüchtigen Nichtlösern u. über 30%

(berechnet auf das Cellulosederiv.) nichtflüchtigen Lösungsm. besteht. (Can. P. 292 894 vom 29/12. 1928, ausg. 10/9. 1929.) ENGEROFF.

**Camille Dreyfus**, New York, übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, V. St. A., *Herstellung von Celluloseacetatseide*, die nach Behandlung in h. W. ihren Glanz behält. Man verspinn einen Celluloseester nach dem Trockenspinnverf. unter Verwendung eines Lösungsmittelgemisches, dessen eine Komponente ein echter Löser u. dessen andere ein Verdünnungsmittel ist. (Can. P. 297 853 vom 26/12. 1928, ausg. 25/2. 1930.) ENGEROFF.

**Theodor Koch**, Arnheim, *Herstellung von matter Kunstseide*. Man gibt den üblichen Spinnlsgg., mit Ausnahme der Viscose, Stoffe, die sich gut emulgieren lassen, u. während des Spinnprozesses kein Gas entwickeln in solchen Mengen zu, daß ihre D. etwa der der Spinnlsg. entspricht. (Can. P. 280 292 vom 1/10. 1927, ausg. 22/5. 1928.) ENGEROFF.

**Theodor Koch**, Arnheim, *Herstellung von matter Kunstseide*. Der Spinnlsg. werden solche Stoffe zugefügt, die sich gut mit ihr emulgieren lassen, u. erst nach der Fertigstellung, d. h. während der Trocknung verdampfen. Beim Verspinnen besonders feiner Fäden unter 6 den. stellt man eine möglichst homogene Emulsion her, indem man die Teilchengröße der Zusatzstoffe um so kleiner bemißt, je niedriger der zu spinnende Titer ist, u. zwar bei 6 den. mit  $6,9 \mu$  bis herunter zu  $0,8 \mu$  bei einem Titer von 1 den. (Can. P. 280 293 vom 1/10. 1927, ausg. 22/5. 1928.) ENGEROFF.

**Benno Borzykowski**, Paris, *Herstellung von Mattseide aus Viscose*. Man verspinn eine Viscose, die 5% eines gel. Proteins enthält, in Fallbäder bekannter Zus. (Can. P. 291 652 vom 21/8. 1928, ausg. 30/7. 1929.) ENGEROFF.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**B. Neumann, C. Kröger und E. Fingas**, *Über die Einwirkung von Wasserdampf auf Kohle und Koks. Bemerkung zu der gleichnamigen Arbeit von P. Dolch*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. I. 877 ref. Arbeit. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 38. 936—38. Dez. 1932. Breslau.) SCHUSTER.

**Hans Tropsch und Otto Weinstein**, *Über die Wirkung von Katalysatoren bei der Hochdruckhydrierung von Phenolen und Kohlenwasserstoffen*. Im wesentlichen ident. mit der C. 1932. II. 2767 referierten Arbeit. (Mitt. Kohlenforsch.-Inst. Prag 1932. 171—97. Sept. Prag, Kohlenforschungsinst.) WINNACKER.

**R. Villers**, *Die leichtverflüchtigen Brenngase: Propan und Butan*. Überblick über die Eigg. von  $C_3H_8$  u.  $C_4H_{10}$ , ihre Gewinnung aus Natur- u. Crackgasen u. ihre Anwendung. (Nature, Paris 1933. I. 296—99. 1/4.) R. K. MÜLLER.

**V. C. Illing**, *Das Wandern von Öl und Gas*. Vf. bespricht die verschiedenen Theorien der Migration u. Strömung von Erdöl u. Erdgas im Erdreich unter Berücksichtigung der geolog. u. physikal. Gesetze u. stellt fest, daß die Migration einen zweifachen Prozeß darstellt. Der erste wird gekennzeichnet durch die Bewegung von Öl u. Gas aus den Ursprungsfelsen zu den porösen Sammelfelsen, der zweite bildet die Verteilung des Öles in diesem unter Bldg. von Sammelbecken. (Petrol. Times 29. 249—50. 291—93. 18/3. 1933.) K. O. MÜLLER.

**R. Wager**, *Über den Bestand an schweren Mineralien in Ölsanden von Nienhagen (Hannover)*. (Petroleum 28. Nr. 39. 6—8. 1932. — C. 1932. II. 1728.) NAPHTALI.

**W. Ssorokin und O. Bogdanowa**, *Zur Abscheidung des Butadiens-1,3 aus Gasgemischen*. Verss. der Gewinnung des Butadiens-1,3 aus Gasgemischen durch Absorption mit Terpentinöl (D.<sup>15</sup> 0,8621, Kp. 160—180°) u. Leuchtöl u. Erhitzen der Lösungsm. bis zum Kp. ergeben einen Butadienverlust von 10—13% bei Anwendung von Terpentinöl u. von nur 1% bei Anwendung raffinierten Leuchtöles. Olefinhaltiges Leuchtöl hält ebenfalls 9—10% Butadien zurück. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 7. 19—20. 1932.) SCHÖNFELD.

**W. Ssorokin, O. Bogdanowa und B. Afetow**, *Begleiter des Butadiens im technischen, bei der Pyrolyse von Erdöl gebildetem Produkt*. Vorl. Mitt. Das nach Rektifikation des Butadiencondensats (der Erdölpyrolyse) verbleibende techn. Prod. wird durch Na nicht zu einem kautschukähnlichen Stoff polymerisiert. Um die Natur der polymerisationshindernden Stoffe aufzuklären, wurde Butadien durch Pyrolyse von Ssurachaner Erdölemulsion (vgl. J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 1928. Nr. 4) hergestellt, der KW-stoff durch Leuchtöl absorbiert u. die nicht absorbierten Dämpfe auf ihren Geh. an KW-stoffen untersucht. Es wurde fest-



gestellt, daß das rohe Butadien aus Erdöl folgende Prodd. enthält: C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> u. seine Homologe (mono- u. disubstituiert), möglicherweise Allene, Isopren; die Hauptmenge besteht aus Butadien. Die polymerisationsverhindernde Wrkg. scheint vom *Methylacetylen* auszugehen. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 7. 100—101. 1932.)

SCHÖNFELD.

**W. T. Ziegenhain**, *Neue Dubbs-Einheit in Shellanlage besitzt zwei Erhitzer und spaltet sehr verschiedenartige Ausgangsöle*. Neben dem üblichen Ölerhitzer u. der Spaltkammer ist in der neuen Anlage noch ein zweiter Erhitzer vorgesehen. In diesem werden die Benzine aus der Dest. von Rohölen u. leichte Destillate aus dem Fraktionierturm der Spaltanlage einer Druckwärmebehandlung unterworfen u. in die Rk.-Kammer der Spaltanlage eingeführt. Dadurch soll die geringe Klopfestigkeit der aus den Rohölen getroppten Benzine auf eine Oktanzahl von 70 bis 80 erhöht werden. (Oil Gas J. 31. Nr. 35. 22—23. 19/1. 1933.)

K. O. MÜLLER.

**George Granger Brown**, *Um den größten Vorteil aus der Verdampfbarkeit zu ziehen, ändern Automobilhersteller den Bau des Motors*. Der 50%-Punkt der Siedekurve ist in den letzten Jahren von 265 auf ungefähr 245° F gefallen. Daraus ergibt sich, daß eine Temp. von 150° F im Verteilungssystem eines Motors ausreicht, um ein vollkommenes Brennstoff-Luftgemisch zu erzeugen. Demgegenüber liegt aber die Temp. im Verteilungssystem bei allen Wagen im Durchschnitt bei 180° im Dauerbetrieb. Die Temp. der wirksamen Verdampfbarkeit von Kraftstoffen, also die Temp. des Gemisches, bei der der Kraftstoff vollkommen verdampfbar ist, beträgt ungefähr die Hälfte in ° F von der Temp., bei der 90% bei der A.S.T.M.-Dest. überdest. sind. (Oil Gas J. 31. Nr. 35. 13. 19/1. 1933.)

K. O. MÜLLER.

**F. H. Garner, R. Wilkinson und A. W. Nash**, *Der Klopfwert von 1<sup>a</sup>-Olefinen. Ein Beitrag über die Bedeutung der Olefine im Crackbenzin*. (Vgl. C. 1932. II. 3983.) Literaturangaben über die Methodik der Klopfwertmessungen, sowie das Verh. verschiedener reiner KW-stoffe für sich u. im Gemisch mit Bezugskraftstoffen hinsichtlich der Klopfestig. werden besprochen. — Die in dem DELCO-Aggregat S. 30 ausgeführten Verss. erstrecken sich auf die Olefine: *Athylen, Propylen, Butylen, Amylen, Hexylen, Heptylen, Octylen u. Nonylen*. Für die Prüfung der gasförmigen KW-stoffe nötige Abänderungen an der Prüfmaschine werden beschrieben, sowie Herst. u. Eigg. der einzelnen KW-stoffe u. ihrer Mischungen mit einem Bezugskraftstoff bekannter Zus. u. Eigg. Rechner. Ermittlung der Oktanzahl verschiedener Bezugskraftstoffe u. ihrer Mischungen mit Isooctan, Heptan, Toluol u. Bzl. zeigt mit der experimentell ermittelten weitgehende Übereinstimmung. Weiterhin werden von 20%ig. Mischungen der reinen KW-stoffe mit bekannten Bezugskraftstoffen allein u. bei Zusatz von Pb(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>4</sub> die Oktanzahlen bei einer Kühlwassertemp. von 212 u. 300° F festgestellt; die Abhängigkeit der C-Atome im Mol. der einzelnen Olefine von der Oktanzahl wird graph. dargestellt. Der Einfluß des zusätzlichen Pb(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>4</sub> zum Bezugskraftstoff wird im Hinblick auf die Mischungen mit den Olefinen näher untersucht. Kurven im Original. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 51. Transact. 265—71. 12/8. 1932.)

SCHILDWÄCHTER.

**W. H. Hoffert und G. Claxton**, *Moderne Methoden der Benzolreinigung. Die Verwendung von Hemmsubstanzen zur Verhütung der Gumbildung*. Oxydationstest (vgl. C. 1933. I. 880) von Benzolen, die mit verschiedenen Substanzen zwecks Verhütung der Gumbldg. versetzt wurden. Während Phenole u. teilweise auch organ. N-Verbb. günstig wirken, erhöhen S-Verbb. den Oxydationstest. Bei manchen Benzolen genügt der Zusatz von Phenolen, um sie lagerfest zu machen; bei anderen Benzolen ist eine zusätzliche Behandlung erforderlich, um bestimmten Anforderungen in bezug auf S-Geh., Farbe u. Geruch gerecht zu werden. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Transact. 25—33. 3/2. 1933.)

SCHUSTER.

**Heidelberg**, *Zur Frage der Normung von Dieselmotorenkraftstoffen*. Die Verwendbarkeit von Kraftstoffen für Dieselmotoren hängt ab von den Zündungseigg., der Viscosität, der Neigung zu Koksablagerungen, dem Geh. an S-Verbb. u. dem Anteil an festen Verunreinigungen. Vf. geht im einzelnen nach Bestimmungsmöglichkeit u. Auswrkkg. für den techn. Gebrauch auf diese Anforderungen ein. (Jahrb. Brennkraft-techn. Ges. 12. 82—96. 1932.)

CONRAD.

**C. M. Johnson**, *Nützlichkeit von Nomogrammen bei Betriebsbar und Betriebsdurchführung*. Vf. stellt die bisher erschienenen Nomogramme u. Diagramme betreffend spezif. Wärme von Mineralölen u. Mineralöldämpfen, latente Verdampfungswärme u. Wärmeinhalt von Mineralölen, sowie das spezif. Volumen von Mineralölprodd., die bei 1 at oder anderen Drucken vollkommen verdampft sind, nebeneinander, u. gibt mathe-

mat. Ableitungen. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 12. Nr. 2. 62—67. Febr. 1933.) K. O. MÜLLER.

**James I. Clower**, *Leichteres Öl bedingt kältere Lager*. Vf. zeigt durch Verss., daß unter gleichen Bedingungen ein leichteres Öl einen größeren Sicherheitsfaktor gegen das Reißen von Ölfilmen im Lager bietet, als ein schweres Öl, wobei auch noch die Lager-temp. niedriger sind. Die Temp.-Viscositätskurve von 4 Ölen, sowie die Beziehung zwischen der Temp., der Viscosität u. Lagerzapfengeschwindigkeit werden auf Diagramm u. Tabelle angegeben. (Power 77. 70—71. Febr. 1933.) K. O. MÜLLER.

**Hans Pöll**, *Über Erdölaspalte*. (Petroleum 28. Nr. 36. Asphalt u. Straßenbau 2—7. 7/9. 1932. — C. 1932. II. 1869.) HOSCH.

**Karl Neubronner**, *Über die Anwendung der J. Myerschen Entemulgierungsmethode auf Kaltaspalte*. Vf. berichtet über die guten Erfahrungen, die er mit der MYERSschen Entemulgierungsmethode (vgl. TEMME, C. 1932. I. 607) gemacht hat u. führt einige Verbesserungen an der Methode an. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 33. 10—13. 4/1. 1933.) CONSOLATI.

**Silica Gel Corp.**, Baltimore, übert. von: **Ernest B. Miller** und **Gerald C. Conolly**, V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffen, wie Benzin oder Benzol*. Zur Entfernung von elementarem S werden die KW-stoffe in der Wärme mit Silicagel in fl. Phase behandelt, darauf zur Abscheidung organ. S-Verbb. ebenfalls in der Wärme mit festen, S-bindenden Metalloxyde enthaltenden Absorptionsmitteln, z. B. Silicagel mit Oxyden von Cu, Fe, Pb, Zn, Sb, Ag, zur Rk. gebracht. Schließlich läßt man zur Entfernung verharrender KW-stoffe Silicagel einwirken, das mit etwa 0,1—0,5% starker H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> imprägniert ist. Darauf wird das Öl redest. (A. P. 1 886 261 vom 17/6. 1931, ausg. 1/11. 1932. Russ. Prior. 22/3. 1926.) DERSIN.

**Oil Reclamation Comp.**, übert. von: **John S. Main**, Wellington, V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffen*. Das Bzn. wird aus einer mit Löchern versehenen Leitung von unten in den mit der Reinigungsflüssigkeit versehenen Tank eingeführt u. steigt durch die Fl. hindurch nach oben, während gleichzeitig von oben h. Reinigungsfl. u. Dampf aufgesprüht werden. Das gereinigte Öl wird oben abgezogen, während die Reinigungsfl. im Kreislauf umgepumpt wird. (A. P. 1 894 958 vom 8/5. 1929, ausg. 24/1. 1933.) DERSIN.

**E. I. Du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, V. St. A., *Verhinderung der Harzbildung in flüssigen, leichten Kohlenwasserstoffen*. Man setzt zu einem, zur Verharzung neigenden, Diolinefe enthaltenden Bzn. geringe Mengen primärer arom. Amine, z. B. Anilin, Toluidin, Xylidin, Anisidin, Phenylendiamin oder Naphthylamin. (E. P. 385 593 vom 25/3. 1931, ausg. 26/1. 1933. A. Prior. 25/3. 1930.) DERSIN.

**Henry Lowe Brownbach**, V. St. A., *Herstellung eines unlöslichen, nicht oxydierbaren Schmiermittels*. Ricinusöl wird gegebenenfalls unter Zusatz anderer vegetabil. Öle bis zur Entfernung der flüchtigen Bestandteile erhitzt u. nach dem Erkalten gegebenenfalls mit Fasern vermischt. (F. P. 740 913 vom 6/8. 1932, ausg. 3/2. 1933.) RI.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Abscheidung von Paraffin*. Man behandelt die paraffinhaltigen Ölfractionen mit einem Gemisch von chlorierten KW-stoffen, besonders Trichloräthylen u. Tetrachlorkohlenstoff, mit Methyläthylketon mit oder ohne Zusatz von Alkoholen, z. B. Propyl-, Isopropyl-, Butyl-, Isobutyl- oder Amylalkohol u. kühlt das Gemisch tief, gegebenenfalls in Stufen, wobei man Paraffinprodd. verschiedener Härtegrade u. Öle von verschiedenem Stockpunkt erhält. (F. P. 737 256 vom 18/5. 1932, ausg. 5/12. 1932.) DERSIN.

**John Radcliffe**, Schurlock Row, England, *Straßenbelagmasse*. Auf etwa 180° erhitztes Bitumen wird mit auf etwa 110° erhitztem porigen Gestein oder, vorzugsweise, Koks von Sandkorngröße u. gegebenenfalls Sand gemischt. Der porige Füllstoff adsorbiert eine verhältnismäßig große Menge Bitumen u. entbindet dieses nach dem Verlegen der Masse auf dem Straßengrund unter dem Druck der die Straße benutzenden Fahrzeuge. (E. P. 387 324 vom 26/5. 1931, ausg. 2/3. 1933.) KÜHLING.

**Salviam**, Paris, *Straßen- u. dgl. Beläge*. Auf den Straßen- u. dgl. Grund wird ein grobstückiges Steinklein enthaltender Teermacadam aufgebracht u. festgewalzt. Zwecks Auffüllung der Zwischenräume dieser Schicht u. fester Bindung ihrer Bestandteile wird eine bituminöse Emulsion aufgesprengt o. dgl., welcher ein Stabilisierungsmittel, wie C<sub>2</sub>O<sub>2</sub>Na<sub>2</sub>, Sand u. ein unfühbares Steinpulver in einer wenigstens 10% vom Gewicht des Sandes betragenden Menge zugegeben ist. Nach Eintrocknen u. Erhärten kann eine zweite Macadamsschicht aufgebracht u. diese wieder mittels einer

Emulsion von gleicher oder ähnlicher Zus. verkittet werden. (E. P. 387 184 vom 25/4. 1932, ausg. 23/2. 1933. F. Prior. 5/12. 1931.) KÜHLING.

[russ.] N. M. Kalantarowa und S. I. Worobjewa, Prakt. Leitfaden für die chem. Torfanalyse. Moskau-Leningrad-Nowossibirsk: Bergbauverlag 1933. (69 S.) Rbl. 2.25.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

**H. Phillips**, *Faktoren, die das Verhalten der Öle, Fette und Wachse beim Zurichten beeinflussen*. Leichtfabliche Darst. der allgemeinen Erfahrungen u. Anschauungen über den Gebrauch der Öle u. Fette in der Lederfabrikation. (Leather Wld. 25. 256 bis 258. 16/3. 1933. Brit. Leath. Manuf. Res. Ass.) SELIGSBERGER.

**W. A. Abramytshew**, *Rundriemen aus Därmen und ihre Eigenschaften*. Rundriemen aus ungegerbten oder chromgaren Schafdärmen hatten nach Verss. des Vf. eine viel höhere Reißfestigkeit u. längere Lebensdauer als loh- oder weißgare Riemen. (Beherrschg. d. Techn. (Ser. Lederind.) [russ.: Sa owladenije Technikoï (Sser. Koshewennoje Proiswodstwo)] 1932. Nr. 2. 41.) KEIGUELOUKIS.

**M. N. Krassuchin**, *Die Verwertung von schwachem Eichenholz als Rohmaterial in der Extraktindustrie*. Während bisher für die Herst. von Eichenholzextrakt nur über 7 cm starkes Holz diente, untersuchte Vf. die Brauchbarkeit von Astholz geringeren Durchmessers. Die Ergebnisse für Astholz verschiedener Stärke (4—7 cm, 2—4 cm, unter 2 cm) von gesunden u. abgestorbenen Bäumen u. aus Baumkronen sind tabellar. zusammengefaßt. Für das gesamte untersuchte Abfallholz ergab sich ein durchschnittlicher Geh. an Gerbstoffen von 3,0%, an Nichtgerbstoffen von 3,6% u. eine Anteilzahl von 46,0. (Beherrschg. d. Techn. (Ser. Lederind.) [russ.: Sa owladenije Technikoï (Sser. Koshewennoje Proiswodstwo)] 1932. Nr. 2. 45. Gerbmittelabteilung des NIKP.) KEIGUELOUKIS.

**M. N. Krassuchin**, *Über die Möglichkeit der Verarbeitung faulen Eichenholzes auf Gerbextrakte*. Vf. untersuchte die Frage, in welchem Maße bei Eichenholz die Art der Fäulnis den Gerbstoffgeh. beeinflußt. Er unterschied hierbei auch zwischen Eichen aus gebirgigen u. flachen Gegenden. Alle Versuchsergebnisse sind tabellar. zusammengefaßt. Demnach ist in faulem Eichenholz unter Umständen mehr Gerbstoff enthalten als in gesundem, während zwischen den verschiedenen Fäulnisarten sowohl nach der offiziellen, wie nach der WILSON-KERN-Methode deutliche Unterschiede im Gerbstoffgeh. nicht festzustellen waren. (Beherrschg. d. Techn. (Ser. Lederind.) [russ.: Sa owladenije Technikoï (Sser. Koshewennoje Proiswodstwo)] 1932. Nr. 3. 37—38.) KEIG.

**E. L. Sobina**, *Die Bestimmung der optimalen Extraktionstemperatur für Badanblätter bei einer Extraktionsdauer von 4 und 8 Stunden*. Zerleinerte Badanblätter wurden bei 17, 50, 75 u. 95° 4 Stdn. mit 3 l W. stehen gelassen u. hierauf z. T. nochmals weitere 4 Stdn. mit 1 l frischem W. behandelt. Die nach 4 u. 8 Stdn. erhaltenen Gerbstoffauszüge wurden analyt. untersucht (Tabellen). Den Verss. zufolge ist eine 8-std. Extraktion bei 75—95° für Badanblätter als optimal zu betrachten. (Beherrschg. d. Techn. (Ser. Lederind.) [russ.: Sa owladenije Technikoï (Sser. Koshewennoje Proiswodstwo)] 1932. Nr. 6. 45—46. Gerbmittelabteilung des NIKP.) KEIGUELOUKIS.

**J. P. Berkman** und **T. S. Bassal-Kudisch**, *Die Bestimmung des Gesamtschwefelgehaltes von Leder durch Verbrennung in der calorimetrischen Bombe*. Vf. erhielt bei der Best. des Gesamt-S im Leder durch Verbrennung in der calorimet. Bombe ausgezeichnete Resultate. Die Ergebnisse lagen stets höher als bei der Best. nach BALLAND-MALJEAN. Er entwickelte daher Standardmethoden für die S-Best. in Crhaltigem Leder u. in Leder, das keine 3-wertigen Metalle enthält. Die Arbeitsweise wird ausführlich beschrieben u. das Ergebnis von Vergleichsverss. mitgeteilt, bei denen SO<sub>2</sub> nach BALLAND-MALJEAN u. nach eigenem Verf. bestimmt wurde. (Beherrschg. d. Techn. (Ser. Lederind.) [russ.: Sa owladenije Technikoï (Sser. Koshewennoje Proiswodstwo)] 1932. Nr. 5. 38—39.) KEIGUELOUKIS.

**A. Gansser**, *Gerbstoffprüfung mit animalischer Baumwolle*. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Ind. Pelli Materie concianti 11. 1—4. Jan. 1933. — C. 1933. I. 171.) GRIMME.

**André Edmond François Chollet**, Frankreich, *Herstellung von Produkten aus Lederfasern*. Fasern aus Lederabfällen werden unter Zusatz von Baumwoll- oder anderen Fasern zu Bändern u. Geweben versponnen. Die Prodd. dienen als Treibriemen, Transportbänder u. dgl., haben ein großes Absorptionsvermögen für Fette u. sind sehr widerstandsfähig im Gebrauch. (F. P. 721 416 vom 10/11. 1930, ausg. 3/3. 1932.) SARRE.

**John Stuart Campbell**, England, *Herstellung von Kunstleder*. Zerleinerte Lederabfälle werden in W. digeriert u. unter Rühren erwärmt. Nach 6—8 Stdn. setzt man zur Verseifung u. Entfernung des Fettes 0,5—1% NaOH zu u. läßt das Fett ab. Nun wird 0,5—1% konz. Gerbstofflsg. zu der M. zugesetzt u. nach einem weiteren Zusatz von Farbstoffen in einem Kestnerverdampfer getrocknet. Die getrocknete M. kann nun auf erhitzten Walzen mit Kautschuk vermischt oder direkt mit Latex unter Zusatz von Vulkanisationsbeschleunigern gemischt werden. An Stelle von Kautschuk kann auch Bitumen unter Zusatz von polymeren Ölen als Bindemittel verwendet werden. Die so hergestellte Mischung kann nun kalandert, zu dünnen Blättern geformt oder auf Gewebe aufgetragen werden. Zur Herst. von Schuhsohlen wird die kalanderte M. unter Anwendung von Druck u. Hitze vulkanisiert. (F. P. 739 759 vom 7/7. 1932, ausg. 17/1. 1933. E. Prior. 7/7. 1931.) SEIZ.

[russ.] **Ada Safajewitsch Karimow**, Gerbpflanzen des Kasakstan. Alma-Ata: Kasidat 1932. (47 S.) Rbl. 1.—.

### XXIII. Tinte. Wichse. Bohnermassen usw.

**R. Pearman**, *Tripelpulver*. Zus. der amerikan. Vorkk. des Poliermittels, dessen Eigg. u. Anwendungsbereich. (Sands, Clays Minerals 1. Nr. 3. 43—45. Jan. 1933.) R. K. MÜLLER.

—, *Poliermittel für Kraftwagen und Möbel*. Vorschriften. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 24. 9660—62. 1932.) SCHÖNFELD.

**George B. Ottley**, Arlington, Mass., *Herstellung von schnell trocknender Tinte*. Der gewöhnlichen Schreibtinte wird ein Lösungsm.-Gemisch folgender Zus. zugesetzt: 10 Teile Diacetonalkohol, 30 Teile Äthylacetat, 30 Teile Aceton u. 30 Teile Äthylenglykolmonoäthyläther. (A. P. 1 897 071 vom 31/10. 1929, ausg. 14/2. 1933.) M. F. MÜ.

**Swift & Co.**, übert. von: **Levi Scott Paddock**, Chicago, *Tusche für fettige und feuchte Oberflächen, z. B. Fleisch*. Man erwärmt 7 Teile *Nigrosinspiritus* mit 19 Teilen reinem *Glycerin* u. 6 Teilen *Eg.* u. löst das erhaltene Prod. in 68 Teilen A. Die Fl. dient zum Kennzeichnen von Räucherwaren, wie Schinken. (A. P. 1 895 641 vom 20/3. 1929, ausg. 31/1. 1933.) SCHÜTZ.

**Raffaele Occhiobianco**, Frankreich, *Wachspräparate zur Behandlung von Oberflächen, z. B. Polier- u. Bohnerwachse*, gek. durch einen Zusatz einer Lsg. von 1 Vol. Benzoeharz in 5 Voll. denaturiertem A., z. B. auf 20 Vol. Wachspräparat 1 Vol. der alkoh. Lsg. (F. P. 740 808 vom 21/7. 1932, ausg. 1/2. 1933.) SARRE.

**Paul Francis Morgan**, London, *Politur für Furnituren*, bestehend aus 95 bis 105 Teilen reinem Leinöl, 95—105 Teilen reinem Weinessig, 95—105 Teilen amerikan. Terpentinharz, 90—100 Teilen Holzgeist, 8—12 Teilen SbCl<sub>3</sub> u. 3—7 Teilen A. (E. P. 384 229 vom 6/7. 1932, ausg. 22/12. 1932.) ENGEROFF.

**Frank R. Williams**, Philadelphia, Pennsylv., *Poliermittel für Metall, Glas, Stein*, für lackierte u. emaillierte Oberflächen u. dgl., bestehend aus 3 Pfd. Hammeltalg, 1 Pfd. Schlammkreide u. 3 Unzen Ferronitrat. (A. P. 1 895 872 vom 27/9. 1930, ausg. 31/1. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Swann Research Inc.**, Alabama, übert. von: **Paul Logue** und **Theodore W. Schilb**, Birmingham, Alabama, *Poliermittel für Metalle oder für lackierte Flächen*, z. B. für Automobile, bestehend aus teilweise entwässertem Ca<sub>2</sub>H<sub>2</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O, dem 1 bis 3% Al-Phosphat zugesetzt worden sind. (A. P. 1 896 823 vom 3/6. 1931, ausg. 7/2. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Augustus Rosenberg**, Bournemouth, England, *Reinigungs- und Poliermittel für Silber*, bestehend aus 46% Kieselgur, 46% CaCO<sub>3</sub>, 5% (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. je 1,5% KAg(CN)<sub>2</sub> u. Mg-Metallpulver als elektropositives Metall. (E. P. 383 726 vom 23/10. 1931, ausg. 15/12. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Augustus Rosenberg**, Bournemouth, England, *Reinigungs- und Poliermittel für Silber*, bestehend aus je 47% Kieselgur u. CaCO<sub>3</sub>, 5% (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 1% Mg-Metallpulver als elektropositives Metall. (E. P. 384 040 vom 23/10. 1931, ausg. 22/12. 1932.) M. F. MÜLLER.