

# Chemisches Zentralblatt.

1935 Band I.

Nr. 18.

1. Mai.

## Geschichte der Chemie.

- , *Josef Maria Eder 80 Jahre alt.* (Photographische Ind. **33**. 252. 13/3. 1935.) LESZ.  
**Niels Bohr, Friedrich Paschen zum siebenzigsten Geburtstag. (Naturwiss. **23**. 73. 1/2. 1935.) SKALIKS.**
- F. Pollitzer, Carl von Linde.** Nachruf für den am 16/11. 1934. verstorbenen **CARL VON LINDE.** (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **41**. 1—2. Jan. 1935.) GAEDE.
- , *Carl von Linde f. Der Meister der Kältetechnik.* Lebenslauf u. -werk des Gelehrten. (Umschau Wiss. Techn. **38**. 984—85. 2/12. 1934.) PANGRITZ.
- , *Dipl.-Ing. Hans Lindner.* Nachruf für den am 22. Februar 1935 verstorbenen verdienten Leiter des Zentralstellennachweises für naturwissenschaftliche Akademiker, **KARL-GOLDSCHMIDT-Stelle.** (Angew. Chem. **48**. 145. 2/3. 1935.) PANGRITZ.
- , *Karl Memmler.* Nachruf u. Würdigung des am 17/1. 1935 verstorbenen kommissar. Leiters des Staatlichen Materialprüfungsamtes u. Honorarprofessors der Techn. Hochschule Berlin. (Kautschuk **11**. Nr. 2. 24. Febr. 1935.) H. MÜLLER.
- John L. Haughton, Das Werk Walter Rosenhains.** Nachruf. (Metal Ind., London **45**. 225—28; Foundry Trade J. **51**. 153—55; J. Inst. Metals **55**. 17—32. 1934.) GOLDB.
- Bunji Mano, In Memoriam, Baron Chusaburo Shiba.** Lebenslauf u. Verdienste **Baron SHIBAS,** der von 1894—1933 Professor an der kaiserlichen Universität zu Tokyo war. (Japan Nickel Rev. **3**. 2—4. Jan. 1935. [Orig.: jap.; Übersetz.: engl.]) GOLDB.
- E. Abel, Rudolf Wegscheider.** Nachruf auf den am 18. Januar im Alter von 75 Jahren verstorbenen österreich. Chemiker. (Österr. Chemiker-Ztg. [N. F.] **38**. 23—25. 1/2. 1935.) PANGRITZ.
- H. Mark, Hofrat Prof. Dr. R. Wegscheider.** Nachruf. (Pharmac. Mh. **16**. 1—2. Jan. 1935.) PANGRITZ.
- Edward Kremers, Phytochemisches Schrifttum.** Biograph. Notizen über **FRIEDRICH ROCHLEDER, AUGUST HEINRICH HUSEMANN, ALBERT HILGER, THEODOR HUSEMANN** u. **E. EBERMAYER** u. kurze Besprechung ihrer Hauptwerke. (J. Amer. pharmac. Ass. **23**. 803—10. 1934.) DEGNER.
- Johannes Jaenicke, Habers Forschungen über das Goldvorkommen im Meerwasser.** (Naturwiss. **23**. 57—63. 25/1. 1935. Frankfurt a. M.) PANGRITZ.
- Harrison Hale, Nationalität der Nobelpreisträger.** (Sci. Monthly **40**. 167—69. Febr. 1935. Arkansas, Univ.) PANGRITZ.
- , *Zum 50jährigen Jubiläum der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.* Schilderung der Entw. der Gesellschaft. (Melliands Textilber. **16**. 131—32. Febr. 1935.) SÜVERN.
- Ingo W. D. Hackh, Die Entwicklung der chemischen Symbole.** (Sci. Monthly **40**. 199—217. März 1935. San Francisco.) PANGRITZ.
- Holger Jørgensen, 25 Jahre рп.** Histor. Übersicht. (Kem. Maanedsl. nord. Handelsbl. kem. Ind. **15**. 145—52. 1934. Kopenhagen, Aktieselskabet Dansk Gaerings-Industri.) WILLSTAEDT.
- M. Wagenaar, Die Harnuntersuchung bei den alten Völkern.** Geschichtliches über Harnbeschau im Altertum u. Mittelalter. (Pharmac. Weekbl. **72**. 124—28. 9/2. 1935.) DEGNER.
- H. Maurach, Glasöfen in alter Zeit.** (Glass Ind. **16**. 19—21. Jan. 1935. — C. 1934. II. 3474.) RÖLL.
- W. Kerstan, Aus dem Tagebuch eines Emailfachmannes aus dem Jahre 1830.** Forts. der C. 1934. II. 3474 ref. Arbeit. (Glashütte **64**. 650—52. 24/9. 1934.) RÖLL.
- R. Grün, Zusammensetzung und Beständigkeit von 1850 Jahre altem Beton.** Entgegen einer früher vielfach geäußerten Ansicht haben die Römer die Wasserleitung von der Eifel nach Köln nicht aus einem Beton mit Traßkalk als Bindemittel, sondern mit Sötenicher Wasserkalk gebaut. Druckfestigkeit im Jahr 1934: 110 kg/qcm. Die



Korngrößenabstufung der Zuschläge entspricht den heutigen Normen. Dem Innenputz der Wasserleitung wurde Ziegmehl, nicht aber Traß, zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen aggressive Wässer zugesetzt. (Angew. Chem. 48. 124—27. 16/3. 1935.)

ELSNER V. GRONOW.

—, *Zur Entwicklung der Agrikulturnchemie in Deutschland. Franz Honcamp zum Gedächtnis.* (Angew. Chem. 48. 145—46. 2/3. 1935.)

PANGRITZ.

**Stanley G. Willmott**, *Über einige antike, verkupferte Silbermünzen aus Cypern.* In Cypern wurden verschiedentlich griech. u. röm. Münzen gefunden, die nach Cu oder Bronze aussahen. Auf Grund archäolog. Überlegungen hätten die Münzen aus Ag bestehen müssen. Im Laboratorium wurde tatsächlich in einem Fall 92,3, im anderen Fall 94% Ag festgestellt. — 3 Möglichkeiten wurden als Ursache für diese Erscheinung weiter untersucht: 1. galvan. Wrkkg. infolge zufälliger Berührung mit unedleren Metallen (Fe) in Ggw. von CuSO<sub>4</sub>-haltigem W., 2. kathod. Abscheidung von Cu infolge des Kontaktes mit einem Elektrolyten, der aus Cu-haltigen Pyriten stammende Cu-Salze enthielt, 3. chem. Veränderung der Ag-Oberfläche durch Pyrooxydation des im Ag vorhandenen Cu als Folge eines Brandes. — Die Möglichkeit 1. konnte beim Laboratoriumsvers. verwirklicht werden. (J. Inst. Metals 55. 291—94. 1934. Cypern, Regierungslaboratorien.)

GOLDBACH.

**Eduard Maurer**, *Zur Entstehung der rostsicheren Stähle.* Polemik mit STRAUSS (vgl. C. 1927. II. 2101) über die Erfindung des rostsicheren Stahls. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 820—24. 1933. Freiberg/Sa.)

EDENS.

**Edmund O. von Lippmann**, *Nachträge und Ergänzungen zur Geschichte des Zuckers.* (Z. Ver. dtsh. Zuckerind. 84. 806—936. Nov. 1934.)

TAEGENER.

**Fritz Lieben**, *Geschichte der physiologischen Chemie.* Leipzig und Wien: Deuticke 1935. (IX, 741 S.) 4°. M. 20.—; Lw. M. 23.—.

**Carlo Pedrazzini**, *La farmacia storica ed artistica italiana.* Milano: Edizioni Vittoria 1934. (IV, 593 S.) L. 300.—.

**Adolf Thau**, *70 Jahre Didier-Ofenbau. Zur Entwicklungsgeschichte d. dt. Gasofenbaus.* Berlin: M. Schröder 1934. (126 S.) 4°. = Internationale Industrie-Bibliothek. Jg. 10. 1934. Bd. 60. M. 5.—.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**W. Renneberg**, *Über einen Apparat zur Demonstration der Elektrosmose.* Auf ein Glasrohr von 3—5 cm Weite u. ca. 10 cm Länge werden doppelt durchbohrte Stopfen aufgepaßt, durch die auf beiden Seiten je ein rechtwinklig gebogenes Glasrohr (4—5 cm weit) als Steigrohr u. die Zuleitungsdrähte für die in das weite Rohr eingepaßten Cu-Drahtnetzelektroden eingeführt werden. Das Rohr wird mit feuchtem Glassand gefüllt, die parallelen Steigrohre werden auf einige cm Höhe mit W. gefüllt u. dessen Steigen auf der Kathodenseite bei Anlegen von 100—200 V Gleichstrom beobachtet. (Z. physik. chem. Unterr. 48. 21—22. Jan./Febr. 1935. Leipzig.) R. K. Mü.

**I. N. Longinescu**, „*Vergleichende Chemie*“. VI. *Die Oxyde.* (V. vgl. C. 1934. II. 1082.) Klassifizierung der Elemente in Tabellenform nach den von ihnen bekannten Oxyden M<sub>2</sub>O, MO, M<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MO<sub>2</sub>, M<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. MO<sub>3</sub>. Vergleichende Betrachtungen über Zusammenhänge zwischen den Eigg. der Oxyde u. ihrer gegenseitigen Stellung in diesen Tabellen bzw. zum period. System. (Bul. Chim. pura apl. Soc. romăna Științe 36. 25—31. 1933. [Orig.: frz.]

ECKSTEIN.

**Paul Gaubert**, *Über anisotrope Flüssigkeiten.* Untersucht wurden *Methylenblau* u. *Neutralrot*. Verdampft man sehr schnell auf einem Deckgläschen einen Tropfen wss. Lsg. von sehr reinem Methylenblau, so erhält man zunächst eine doppelbrechende Fl. nemat. Charakters. Die Interferenzkreuze sind stark deformiert, die Arme sehr ungleich u. bogenförmig. Der Pleochroismus ist sehr stark — violettrot u. blau. Die Dauer der Beständigkeit dieser Phase ist in hohem Maße abhängig von der Sauberkeit des Ausgangsmaterials. Die doppelbrechende Fl. ist stark viscos. Die sich schließlich aus ihr bildenden Kristalle sind monoklin nadelig oder bilden Sphärolithe. Sie sind ebenfalls stark pleochroit. mit  $n_{\alpha}$  rötlichviolett u.  $n_{\beta}$  blaßblau. Dieselben Verhältnisse, wenn auch nicht so ausgesprochen, erhält man beim Eindampfen einer wss. Lsg. von Neutralrot. Der Pleochroismus ist ebenfalls nicht so stark wie bei dem Methylenblau. Es wird angenommen, daß die Lsg. zum Teil kolloider Natur ist. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 200. 679—80. 18/2. 1935.)

GOTTFRIED.



**Haakon Haraldsen**, *Beiträge zur systematischen Verwandtschaftslehre*. 63. *Das System Rhenium-Phosphor*. (62. vgl. C. 1935. I. 1166.) Re u. P reagieren erst bei Temp. oberhalb 750—800° miteinander. Die Zus. der Re-Phosphidpräparate hängt weitgehend von den Vers.-Bedingungen, Temp. der Darst., Verhältnis Re:P bei der Einwaage ab. Sämtliche Rk.-Prodd. sind pulverförmig, beim Erhitzen auf 1200° ist in keinem Falle ein Schmelzen, sondern immer nur ein schwaches Zusammensintern zu beobachten. Die Farbe der Präparate ist je nach dem P-Geh. blauschwarz bis grau; je P-reicher die Präparate sind, desto dunkler ist die Farbe; in Mineralsäuren sind alle Re-Phosphide nur wl. u. werden von alkal. Oxydationsmitteln, wie Perhydrol u. NH<sub>3</sub> oder NaOH, nur langsam angegriffen. — Die tensimetr. u. röntgenograph. Unters. des Systems Re-P ergibt als existenzfähige Verb.: Rheniumtriphosphid, ReP<sub>3</sub>, Rheniumdiphosphid, ReP<sub>2</sub>, Rheniummonophosphid, ReP, u. Dirheniumphosphid, Re<sub>2</sub>P. Die Einstellung der Gleichgewichtsdrucke bei den tensimetr. Verss. erfolgt in den 3 vorhandenen Zweiphasengebieten mit sehr verschiedener Geschwindigkeit. Im Gebiet Re<sub>2</sub>P bis ReP lassen sich die Gleichgewichtsdrucke im Laufe von einigen Min. sowohl „von oben“ als „von unten“ einstellen. Die Druckkonstanz ist prakt. gleichzeitig mit der Temp.-Konstanz erreicht. Im Gebiet ReP<sub>2</sub> bis ReP stellt sich erst nach 20—44 Stdn. bei konstanter Temp. ein konstanter Druck ein. In dem 3. Zweiphasengebiet ReP<sub>2</sub> bis ReP<sub>3</sub> sind 2—3 Tage erforderlich, um bei konstanter Temp. einen konstanten Druck zu erreichen. In den beiden letzten Gebieten erfolgt zudem die Druckeinstellung „von oben“ noch viel langsamer als „von unten“. Eine Verb. Re<sub>5</sub>P<sub>2</sub> analog Mn<sub>5</sub>P<sub>2</sub>, sowie ein Re<sub>3</sub>P analog dem Fe<sub>3</sub>P existiert den Röntgendiagrammen zufolge nicht. Eine Auswertung der sehr linienreichen Diagrammen der 4 Re-Phosphide erfolgt nicht, doch wird angegeben, daß ReP<sub>2</sub> nicht seiner Struktur nach mit FeP<sub>2</sub>, Re<sub>2</sub>P nicht mit Fe<sub>2</sub>P ident. sein dürfte. — Weitere Eigg. der Rheniumphosphide: Die D.D. wurden an pulverförmigen Proben im Pyknometer mit Petroleum als Sperrfl. bestimmt u. die Mol.-Voll. daraus berechnet. Die Mol.-Voll. der Phosphide sind raumadditiv mit dem Vol.-Inkrement 8,1 ccm für Re u. 10,1 ccm für P. Der Re-Wert entspricht fast dem Atomvol. des Elementes, der P-Wert steht in guter Übereinstimmung mit dem bei anderen Phosphorverb., wie den Phosphiden der Metalle aus der 4., 6. u. 8. Gruppe, gefundenen (vgl. C. 1934. II. 1725). Aus den Zers.-Drucken von ReP<sub>3</sub>, ReR<sub>2</sub> u. ReP bei verschiedenen Temp. werden nach VAN'T HOFF die Teil-Bldg.-Wärmen berechnet u. mit den Affinitäten verglichen. Bldg.-Wärmen für ReP<sub>3</sub>: (mit P<sub>2</sub>-Moll.) 78 kcal (mit P<sub>2</sub>-Moll.) 66 kcal; für ReP<sub>2</sub> (mit P<sub>2</sub>-Moll.) 65 kcal (mit P<sub>2</sub>-Moll.) 59 kcal; für ReP (mit P<sub>2</sub>-Moll.) 63 kcal. Es ist also (auf die gleiche Mol.-Art bezogen) Q<sub>I</sub> > Q<sub>III</sub> > Q<sub>II</sub>, hingegen gilt für die Affinitäten A<sub>I</sub> < A<sub>II</sub> < A<sub>III</sub>. Vf. gibt am Schluß noch eine Zusammenstellung der Bldg.-Wärmen u. Zers.-Drucke von den bisher untersuchten Metallphosphiden: CuP<sub>2</sub>, AgP<sub>3</sub>, AgP<sub>2</sub>, Au<sub>2</sub>P<sub>2</sub>, FeP<sub>2</sub>, FeP, ReP<sub>3</sub>, ReP<sub>2</sub> u. ReP. Darnach verhält sich Ag gegenüber P am edelsten, Au u. Cu sind erheblich edler als Fe u. Re, die instabilste Verb. ist AgP<sub>3</sub>, die stabilste FeP. ReP<sub>2</sub> ist etwas stabiler als FeP<sub>2</sub>. FeP besitzt eine etwas größere Bldg.-Wärme als ReP, während die Affinitäten prakt. gleich sind. (Z. anorg. allg. Chem. 221. 397—417. 28/1. 1935. Hannover u. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. Chem.) E. HOFFMANN.

**A. Smits und D. Cannegieter**, *Untersuchungen über den Einfluß intensiver Trocknung auf die Einstellung des inneren Gleichgewichts*. III. (II. vgl. C. 1931. II. 187. 1243.) Intensive Trocknung kann die Einstellung des inneren Gleichgewichts erst verzögern, dann verhindern. Man muß dabei Geschwindigkeits- u. Gleichgewichtserscheinungen scharf unterscheiden u. rasch experimentieren. Dampfdruckmessungen sind wegen der Temp.-Einstellung zu langsam, haben daher keine Anomalie ergeben. Besser ist rasche Kondensation, die nur Sek. benötigt. Die Verss. anderer Forscher werden diskutiert. — Bei hohem Trocknungsgrad ändert sich die Kondensationswärme nach dem Gesetz:  $\log E = \log(x_0 - x_2) q_R - (k t/2,3)$ , wo  $E$  die Abweichung der Kondensationswärme in cal,  $x_0 - x_2$  die Abweichung in der Zus. des Dampfes unmittelbar vor der Kondensation,  $q_R$  die Wärmetönung der inneren Umlagerung,  $k$  die Gleichgewichtskonstante der inneren Umlagerung des Dampfes,  $t$  die mittlere Zeit bedeutet, die ein Mol von der Verdampfungsoberfläche bis zum Kondensationsrohr im Calorimeter braucht. Nach 20 Sek. ist der Effekt schon auf 0,2% reduziert; also kann man mit Dampfdruckbest. nichts mehr nachweisen, falls man nicht die ganze Glaswand mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> austapeziert. Bei MANLEY'S Verss. (C. 1929. II. 986) handelt es sich nicht um wirklich intensive Trocknung. J. W. SMITH'S Verss. über die Dest.-Geschwindigkeit von intensiv getrocknetem C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Br (C. 1932. I. 503) geben ganz ähnliche Resultate wie die der Vf.



mit Bzl. BAKERS Messungen an Bzl. (1922) sind wegen Mangel an Kontrollverss. wenig beweisend, obwohl es jetzt sicher feststeht, daß intensive Trocknung die Kondensationswärme beeinflusst. Der bisher beobachtete Einfluß bezieht sich auf Geschwindigkeits-, nicht auf Gleichgewichtsercheinungen. Vgl. auch nachst. Ref. (Z. physik. Chem. Abt. A. 171. 445—53. Dez. 1934. Amsterdam, Univ., Lab. f. allgem. u. anorgan. Chemie.)

W. A. ROTH.

A. Smits und D. Cannegieter, *Direkte Methode zur Bestimmung der Kondensationswärme. II. Versuche mit intensiv getrockneten Flüssigkeiten.* (I. vgl. C. 1934. II. 1744; vgl. vorst. u. nachst. Ref.) Die benutzten App., ihre Handhabung u. die Trocknung werden ganz eingehend beschrieben (vollständiges Ausglühen, auch der kalibrierten Teile im O<sub>2</sub>-Strom; Entgasen u. Trocknen mit im O<sub>2</sub>-Strom sublimiertem P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>). Bzl. Für „feuchtes“ Bzl. war bei 10° 105,1 ± 0,3 cal/g gefunden worden. Der Einfluß der Trocknung des App. u. der Herst. des P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> wird am Bzl. demonstriert. Bei richtigem Vorgehen ist die Kondensationswärme deutlich von der Zeit der Trocknung abhängig. Vff. finden Kondensationswärmen, die bis 8% niedriger sind als der Normalwert, mit der Zeit wird der Normalwert wieder erreicht. Es tritt also ein der Trocknung entgegenwirkender Einfluß auf. Die Kondensationswärme des intensiv getrockneten Bzl. nimmt mit steigender Verdampfungsgeschwindigkeit fast linear ab. In einem anderen Verf. tritt schon nach 17 Tagen eine Verminderung der Kondensationswärme um 10—11% ein. Zutritt von feuchter Luft läßt sofort wieder den Normalwert finden; es liegt also keine Wrkg. des P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> vor. Daß der Effekt mit der Zeit verschwindet, wird an dem Herausdiffundieren von W. aus der Glaswand liegen. Die Beobachtungen gelten für die ganze Bzl.-Menge, nicht nur für die mittelste Fraktion. — *Brom.* Der Normalwert war 46,74 ± 0,13 cal/g; es werden bald positive, bald negative Abweichungen gefunden. — *Athylbromid.* Der Normalwert war 60,51 ± 0,17 cal/g. Bald positive, bald negative Abweichungen. Zuwachs der Verdampfungsgeschwindigkeit erniedrigt die Kondensationswärme.

Folgen theoret. Betrachtungen auf Grund der SMITSSchen Theorie der Allotropie. Der sogenannte einfache Stoff ist komplex, die inneren Umsetzungen zwischen den verschiedenen Pseudokomponenten werden durch intensive Trocknung gehemmt. Es entsteht ein stationärer Zustand, bei dem eine Zunahme der Störungen gerade durch die inneren Umsetzungen kompensiert wird. Die Störung des inneren Gleichgewichtes, die bei Bzl. von einer Abnahme der Kondensationswärme begleitet wird, nimmt mit der Verdampfungsgeschwindigkeit zu. Der eben gebildete Dampf setzt sich auf dem Wege durch den App. nach dem Kondensationsgefäß in der Richtung des inneren Gleichgewichtes nach der Gleichung einer monomolekularen Rk. um. Die durch die intensive Trocknung verursachten Abweichungen können (auch bei dem gleichen Stoff) nach verschiedenen Richtungen gehen. Bei Bzl. ist die Pseudokomponente Y wahrscheinlich ein Polymeres der Pseudokomponente X. Die Erklärungen (an Hand von Druck-Zus.-Diagrammen) müssen in den Einzelheiten im Original nachgesehen werden, da sie sich einem kurzen Referat entziehen. Die im vorst. Ref. gebrachte Formel wird abgeleitet u. an Hand der Verss. geprüft. — Für Bzl. wird die *innere Umsetzungswärme* zu 10 kcal/Mol geschätzt. Das ist für eine Isomerie, die bei Bzl. nur auf ganz feinen Strukturunterschieden beruhen könnte, zu groß, so daß wahrscheinlich eine Polymerisation vorliegt. (Z. physik. Chem. Abt. A. 172. 1—32. Febr. 1935. Amsterdam, Univ., Lab. f. allgem. u. anorgan. Chemie.)

W. A. ROTH.

A. Smits, *Über die intensive Trocknung.* (Vgl. vorst. Ref.) Histor. Rückblicke, namentlich in Verfolg der BAKERSchen Beobachtungen mit intensiv getrocknetem NH<sub>3</sub> (1922). Bei den Verss. von TRAMM (1923) waren die Gase nicht genügend trocken u. das P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> nicht rein genug. Der Vers. von BAKER, daß vollkommen trockenes NH<sub>3</sub> + HCl gar nicht miteinander reagieren, ist noch niemals wieder gelungen; aber in der Richtigkeit der Verss. BAKERS setzt Vf. keinen Zweifel. BODENSTEIN gibt (C. 1933. II. 6) irrtümlich an, daß die photochem. Rk. zwischen H<sub>2</sub> u. O<sub>2</sub>, die keine Kettenrk. ist, durch intensive Trocknung nicht gehemmt wurde. BAKER hat aber eine starke Hemmung gefunden. Es gibt noch mehr durch Intensivtrocknung hemmbare Gasrkk., die keine Kettenrkk. sind. Daß die Intensivtrocknung störende Verunreinigungen einschleppt, braucht nicht immer der Fall zu sein (falls das P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> rein ist). Hemmungen treten bei gasförmigen, fl. u. festen Körpern durch Intensivtrocknung auf. Bei W.-Moll. genügt eine Konz. von der Größenordnung 10<sup>-7</sup> für die Reaktionsaktivierung; vielleicht sogar weniger; die Konz. der aktivierten Moll. ist etwa 10<sup>-10</sup>. Es ist möglich, daß die aktivierten Moll. nur im Kraftfeld der W.-Moll. oder durch eine Art Bindung mit



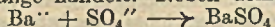
ihnen reagieren können. Das W. wäre dann eine Art Katalysator mit Zwischenprod.-Bldg. BODENSTEINS Ausführungen über festes  $P_2O_5$  u.  $SO_3$  treffen den Kern der Sache nicht, es handelt sich nicht um die Umwandlung von einer Modifikation in eine andere, sondern um viel komplexere Erscheinungen, wie sie nur die Theorie der dynam. Alotropie zu erklären vermag. Es werden Beispiele gegeben. Die intensive Trocknung kann die Geschwindigkeit der inneren Umwandlung so stark verzögern, daß bei Anwendung gewisser experimenteller Maßnahmen die Komplexität zutage tritt („gestörte Zustände“). (Z. physik. Chem. Abt. B. 28. 31—42. Febr. 1935. Amsterdam, Univ., Lab. f. allg. u. anorg. Ch.)

W. A. ROTH.

**Rolf Mumbrauer**, *Untersuchungen über Hydratentwässerungen nach der Emaniermethode*. Die Emaniermethode wird bei Unterss. über isotherme Entwässerung von Bariumhalogenidkrystallen angewandt. Es wurden Ba-Halogenide gewählt, weil sie mit Ra oder seinem Isotop ThX, das in allen Fällen angewandt wurde, Mischkrystalle bilden. Zur Unters. gelangte die aus dem ThX gebildete Emanation, die mittels der Strömungsmethode gemessen wurde. Das Kurvenmaterial ist tabellar. wiedergegeben. Mit Hilfe dieser Methode können die strukturellen Änderungen genau verfolgt u. mit röntgenograph. Unterss. übereinstimmende Resultate erzielt werden. Die einzelnen Hydratstufen bei der sukzessiven Entwässerung, die stufenweise vom Dihydrat über das Monohydrat zum wasserfreien Salz geht, lassen sich im Zeitkurvenverlauf der Emanationsabgabe genau bestimmen. Es werden Aussagen über den Entwässerungsmechanismus u. die Entwässerungsgeschwindigkeit gemacht. Wahrscheinlich bildet sich während der Entwässerung eine große innere Oberfläche aus. Mit steigender Temp. erhöht sich auch die Entwässerungsgeschwindigkeit. Parallel angestellte, röntgenograph. Unterss. zeigen, daß das Dihydrat, Monohydrat u. das entwässerte Salz völlig verschiedene Gitterstrukturen aufweisen, u. zwar findet bei der stufenweisen Entwässerung die Umlagerung in das entsprechende neue Gitter statt, welches sehr klein krystallin auftritt, wobei die äußere Form des Ausgangskrystalls erhalten bleibt, eine sogenannte Pseudomorphose. — Sowohl nach der Emaniermethode als auch röntgenograph. läßt sich Existenz eines Monohydrats erkennen u. nachweisen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 172. 64—76. Febr. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chem.; Greifswald, Chem. Inst.)

SENFNER.

**Z. Karaoglanov** und **B. Sagortschev**, *Über den Mechanismus von Fällungsvorgängen*. XV. Vorgänge, welche beim Fällen von  $Ba^{++}$ ,  $Pb^{++}$ - oder  $SO_4^{--}$ -Ionen als Bariumsulfat oder als Bleisulfat verlaufen. (XIV. vgl. C. 1934. II. 896.) Bei der fraktionierten Fällung von  $Ba(NO_3)_2 + Pb(NO_3)_2$  mit  $H_2SO_4$  werden für die Zus. der Ndd. verschiedene Resultate erhalten, je nachdem ihre Zus. nach der Menge des Ba oder nach der Menge des Pb in den Filtraten errechnet wird. Zur Klärung dieser unerwarteten Tatsache dient vorliegende Arbeit. Die Verss. beziehen sich auf die Fällung von Ba-Salzen mit  $H_2SO_4$ , von  $Pb(NO_3)_2$  mit  $H_2SO_4$  u. von  $H_2SO_4$  mit Ba-Salzen. 1. Die Fällung von  $Ba(NO_3)_2$  mit  $H_2SO_4$ : Die Ndd. enthalten stets mehr Ba, als es der  $H_2SO_4$  entspricht. Dabei ist der Übergeh. des Ba am größten, wenn die Fällung in Ggw. von  $HNO_3$  ausgeführt wird. Es hängt nur wenig davon ab, ob die Fällung rasch oder tropfenweise stattfindet oder ob die Fällung in Ggw. von HCl oder ohne diese ausgeführt wird. Der Übergeh. des Ba ist geringer, wenn die Fällung bei hoher Temp. oder aus verdünnteren Lsgg. durchgeführt wird. Der Ba-Geh. des Nd. nimmt mit der Zeit ab, wenn die Fällung rasch in der Kälte oder Wärme aber ohne Ggw. von HCl erfolgt, bei den anderen Verss. hängt dagegen seine Menge nicht wesentlich davon ab, ob der Nd. bald nach der Fällung oder erst nach 168 Stdn. filtriert wird. Wenn  $Ba(NO_3)_2$  mit  $H_2SO_4$  in Ggw. von HCl gefällt wird, so ist nur ein verhältnismäßig kleiner Teil von dem Übergeh. an Ba mit dem Cl verbunden, der andere, u. zwar der größte Teil, ist auf irgendeine Weise mit  $NO_3$ -Ionen verbunden. Dabei kommt eine Adsorption des  $Ba(NO_3)_2$  an  $BaSO_4$  nicht in Frage; Vff. nehmen daher an, daß es sich um sek. chem. Fällungsvorgänge handelt. Neben dem Hauptvorgang



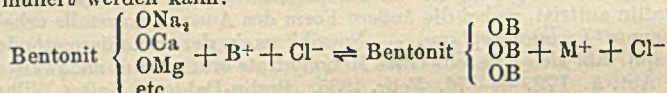
verläuft noch der sek. Vorgang:  $2 BaNO_3^+ + SO_4^{--} = (BaNO_3)_2SO_4$ . — 2. Die Fällung von  $BaCl_2$  mit  $H_2SO_4$ : Wird  $BaCl_2$  mit  $H_2SO_4$  in Ggw. von  $H_3PO_4$  gefällt, so enthält der Nd. Phosphorsäure, deren Menge in Ggw. von  $HNO_3$  mehr abnimmt als in Ggw. von HCl. Ohne  $H_3PO_4$ -Zusatz ergibt sich, daß, abgesehen davon, ob die Ndd. gewaschen oder nicht gewaschen sind, ihr Chlorgeh. sich in engen Grenzen bewegt u. dem Übergeh. des Ba in den Ndd. entspricht. — 3. Die Fällung von  $H_2SO_4$  mit  $Ba(NO_3)_2$ : Der Übergeh. des Ba in den Ndd. ist bei diesem Arbeitsverf. bedeutend



geringer als wenn unter sonst gleichen Bedingungen  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gefällt wird. — 4. Die Fällung von  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$ : Wird die Fällung rasch oder langsam bei gewöhnlicher Temp. ausgeführt, so ist der Übergang des Pb in den Ndd. gering; wenn die Fällung in Ggw. von  $\text{HNO}_3$  oder bei hoher Temp. verläuft, entspricht der Pb-Geh. der Ndd. der angewandten  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . — 5. Die gewichtsanalyt. Best. von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. Ba als  $\text{BaSO}_4$ : Die Zahlen für das  $\text{BaSO}_4$  sind bedeutend niedriger als die berechneten, wenn die Fällungen langsam oder portionsweise in Ggw. von KCl oder  $\text{FeCl}_3$  ausgeführt werden, dagegen bedeutend höher, wenn die Fällungen in Ggw. von  $\text{HNO}_3$  oder  $\text{H}_3\text{PO}_4$  unternommen werden. Alle  $\text{BaSO}_4$ -Werte sind höher als die berechneten, wenn die Fällungen rasch ausgeführt werden, besonders in Ggw. von  $\text{HNO}_3$  oder  $\text{H}_3\text{PO}_4$ . Beim langsamen Fällen von  $\text{BaCl}_2$  mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  fällt dagegen der  $\text{BaSO}_4$ -Wert in Ggw. von KCl hoch aus, in Ggw. von  $\text{FeCl}_3$ , HCl oder  $\text{HNO}_3$  niedrig. Mit den berechneten Werten am besten Übereinstimmung wird bei rascher Fällung erhalten. — Die Diskussion aller Resultate führt Vff. dazu, neben der sek. Bldg. von  $(\text{BaNO}_3)_2\text{SO}_4$  in Ggw. von  $\text{HNO}_3$ , in Ggw. von HCl die Bldg. von  $(\text{BaCl})_2\text{SO}_4$ , in Ggw. von  $\text{H}_3\text{PO}_4$  die Bldg. von  $(\text{BaH}_2\text{PO}_4)_2\text{SO}_4$ , in Ggw. von KCl die Bldg. von  $\text{Ba}(\text{KSO}_4)_2$ , in Ggw. von  $\text{FeCl}_3$  die Bldg. von  $\text{Ba}_3[\text{Fe}(\text{SO}_4)_2]_2$  anzunehmen. Die Stabilität der sek. Prodd. bei Temp.-Erhöhung, die verschiedenen leichte Bldg. bei den verschiedenen Fällungsarten erklären die ziemlich variierenden Ergebnisse. Vff. betonen noch, daß die Formulierung der sek. Prodd. solange hypothet. bleiben muß, als die betreffenden Verbb. nicht isoliert sind. (Z. anorg. allg. Chem. 221. 369—81. 28/1. 1935. Sofia, Bulgarien, Univ., Chem. Inst.)

E. HOFFMANN.

C. R. Smith, *Basenaustauschreaktionen zwischen Bentonit und Salzen organischer Basen*. Vf. untersucht die Adsorption von Salzen organ. Basen durch Bentonit. Eine Adsorption des Anions findet nicht statt. Es handelt sich um eine Rk., die folgendermaßen formuliert werden kann:



M können dabei Ca, Na, Mg oder andere ersetzbare Basen des Silicats sein. Die Rk. ist nicht spezif. für Alkaloide, sondern ist auf alle organ. Basen anwendbar, die ionisierte Salze bilden. Die Wirksamkeit wird gefördert durch hohe Ionisation des organ. Salzes u. durch die Unlöslichkeit des organ. Silicats. Die Ggw. von bei der Rk. entstehenden anorgan. Elektrolyten oder von zugesetzten Elektrolyten trägt dazu bei, die Rk. umzukehren. Das Gewicht des absorbierten Alkaloids nähert sich einem bestimmten Grenzwert u. diese Grenzwerte entsprechen äquivalenten Mengen der verschiedenen Alkaloide, so daß demnach Bentonit in Basenaustausch mit einer bestimmten chem. äquivalenten Menge organ. Basen tritt, sofern Sättigung zu erreichen ist. Wird Sättigung erreicht, so tritt mit den meisten Basen Ausflockung ein. Diese Ausflockung zeigt an, daß eine Rk. mit teilweiser oder völliger Absättigung des Silicats stattgefunden hat. Die Sättigung wird durch die Unlöslichkeit des Silicatcomplexes u. durch Entfernen der anorgan. Salze (durch Waschen) gefördert. Untersucht wurden Salze vom Nicotin, sowie die Hydrochloride von Piperidin,  $\text{NH}_3$ , Strychnin, Amylamin, Diamylamin, Hydrazin, Hydroxylamin, Triamylamin u. Anabasin. 1 g Bentonitstaub verbindet sich mit ca. 6,2—6,4 cem einer 0,1-n. organ. Base. Bzgl. Einzelheiten vgl. Original. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1561—63. 1934. Washington, D. C., Insecticide Division, Bur. of Chem. and Soils, U. S. Dep. of Agricult.)

CORTE.

Yrjö Kauko, *Mathematische und graphische Behandlung des Gleichgewichtes Base-Kohlensäure-Wasser bei den verdünnten Lösungen*. Vf. leitet mathemat. Beziehungen zwischen den Bestandteilen des Kohlensäuregleichgewichtes vom Standpunkt der klass. Dissoziationstheorie ab u. zeigt, daß die abgeleiteten Beziehungen auch vom Standpunkt der modernen Theorie der Lsgg. gültig sind, wenn die in diesen Gleichungen vorkommenden sogenannten Gleichgewichtskonstanten als Funktionen der Konz. aufgefaßt werden. Die für die Komponenten des Systems Base-Kohlensäure-W. entwickelten mathemat. Gleichungen werden graph. dargestellt. Mit Hilfe dieser graph. Darst. wird das Enthärtungsproblem des W. gel. Es wird dabei eine prakt. Methode entwickelt, nach der sich die für die Enthärtung des W. nötige Chemikalienmenge ermitteln läßt. Es wird auf die Enthärtung des W. mit  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u. durch Durchleiten von Luft oder durch Kochen eingegangen. Es wird gezeigt, daß die üblichen bei der W.-Unters. angewandten Methoden zur Best. der freien u. der angreifenden



Kohlensäure prinzipiell nicht richtig sind u. unter Umständen auch prakt. irreführende Resultate geben können. Bei der prakt. W.-Unters. wird die Basizität u. die H<sup>-</sup>-Konz. des Systems Base-Kohlensäure-W. experimentell bestimmt u. daraus die übrigen Bestandteile des Systems berechnet oder graph. ermittelt. Es wird für zweckmäßig gehalten, die kalkangreifende Fähigkeit des W. nach der Methode von HEYER zu bestimmen. (Suomalaisen Tiedeakatemia Toimituksia [Ann. Acad. Sci. fenn.] Ser. A. 39. Nr. 1. 79 Seiten. 1934. [Orig.: dtsh.]) GAEDE.

**Yrjö Kauko**, *Zur Kenntnis der ersten Dissoziationskonstante des Kohlensäuregleichgewichtes*. Vf. führt eine krit. Unters. über die Ermittlung der ersten Dissoziationskonstanten des Kohlensäuregleichgewichtes durch Leitfähigkeitsmessungen durch.  $K_3 \cdot H \cdot HCO_3' / (CO_2L + H_2CO_3)$  stellt die scheinbare erste Dissoziationskonstante der Kohlensäure dar. Zuerst ermittelt wird die thermodynam. Konstante  $k_3 = k_1 \cdot k_2 = H \cdot HCO_3' / CO_2L$ . Mit Hilfe der in der Literatur vorkommenden experimentellen Leitfähigkeitsmessungen an wss. Kohlensäurelsgg. wird bewiesen, daß sie sich wie ideale Lsgg. verhalten. Die Unsicherheit des aus den Leitfähigkeitsmessungen berechneten  $k_3$ -Wertes hängt hauptsächlich mit der Ungenauigkeit der Ionenleitfähigkeit der H-Ionen zusammen. Vf. berechnet die  $k_3$ -Werte bei verschiedenen Temp. unter Anwendung der letzten Werte der Ionenleitfähigkeit der H-Ionen u. mit Hilfe der Leitfähigkeitsmessungen. Aus den gefundenen  $k_3$ -Werten ergibt sich für die Dissoziationswärme der Kohlensäure der Wert 2500 cal/Mol. Vf. zieht weiter zur Ermittlung der 1. Dissoziationskonstanten der Kohlensäure potentiometr. Messungen heran. Unter Anwendung der Elektronenröhrenmethode wird  $k_3$  der wss. CO<sub>2</sub>-Lsgg. potentiometr. bestimmt.  $k_3 = 3,47 \cdot 10^{-7}$  bei 18°,  $3,22 \cdot 10^{-7}$  bei 18°,  $3,02 \cdot 10^{-7}$  bei 12,5° u.  $2,52 \cdot 10^{-7}$  bei 0°. Diese Werte stimmen zum Teil mit den aus den Leitfähigkeitsmessungen erhaltenen gut überein u. lassen andererseits zum Teil die Ungenauigkeit des pH-Wertes der Bezugslsgg. erkennen. (Suomalaisen Tiedeakatemia Toimituksia [Ann. Acad. Sci. fenn.] Ser. A. 39. Nr. 3. 83 Seiten. 1934. [Orig.: dtsh.]) GAEDE.

**Y. Kauko und H. Komusar**, *Einige Entsättigungsversuche wässriger Kohlensäurelösungen*. Die bei der Best. der freien Kohlensäure in humushaltigem W. gefundene Tatsache, daß die Entsättigungsgeschwindigkeit des kohlensäurehaltigen W. stark von der Temp. abhängt, ist Anlaß zu weiteren Unters. Es wird ein App. konstruiert, in dem eine völlige Durchmischung der Fl. mit dem Gase möglich ist. Die damit ausgeführten Sättigungs- u. Entsättigungsvers. mit Kohlensäure u. W. ergeben, daß die unter gleichen Bedingungen ausgeführten Vers. sehr gut übereinstimmen. Es handelt sich bei den untersuchten Vorgängen um reine Diffusionserscheinungen. (Suomalaisen Tiedeakatemia Toimituksia [Ann. Acad. Sci. fenn.] Ser. A. 39. Nr. 8. 28 Seiten. 1934. [Orig.: dtsh.]) GAEDE.

**Yrjö Kauko**, *Über die Zersetzungsgeschwindigkeit der Calciumcarbonatlösungen*. Es wird der Vorgang der Zers. von Bicarbonatlsgg. eingehend untersucht. Bei tiefen Temp. (0–15°) u. bei größerer Bicarbonatkonz. verläuft beim Durchleiten von CO<sub>2</sub>-freier Luft unter energ. Durchmischung der Lsg. u. des Gases der Rk.-Mechanismus nach der Gleichung:  $HCO_3' \rightarrow OH' + CO_2$ . Bei geringerer Bicarbonatkonz. ist die Diffusionsgeschwindigkeit der Kohlensäure in der Lsg. für die Geschwindigkeit des Vorganges maßgebend. Im Gegensatz zu den Angaben anderer Autoren, daß die Bicarbonatzers. bei höheren Temp. bimolekular in bezug auf die HCO<sub>3</sub>'-Konz. verlief, wird erklärt, daß es sich bei dem Vorgang um eine Diffusion der gel. CO<sub>2</sub>-Moleküle handele. (Suomalaisen Tiedeakatemia Toimituksia [Ann. Acad. Sci. fenn.] Ser. A. 39. Nr. 9. 13 Seiten. 1934. Helsingfors. [Orig.: dtsh.]) GAEDE.

**Ernst Jänecke**, *Neue Kalimodelle, räumliche Darstellung der Sättigungsverhältnisse von Kalisalzen*. Vf. gibt eine räumliche Darst. der Löslichkeitsverhältnisse von MgSO<sub>4</sub>·K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>·Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> sowie der ozean. Salze durch dreiseitige Türme, deren Konstruktion ausführlich beschrieben wird. Die Mischungsverhältnisse der Salze u. der W.-Geh. in den Lsgg. werden gesondert wiedergegeben; die Sättigungsverhältnisse sämtlicher Gemische bei Temp. bis ca. 200° können so angegeben werden. Zahlreiche Diagramme, Tabellen u. Photographien der Drahtmodelle im Original. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 735–43. Nov. 1934. Heidelberg.) REUSCH.

**S. Karpatschoff und A. Stromberg**, *Die Abhängigkeit der inneren Reibung in den flüssigen Mischungen der Salze KCl·MgCl<sub>2</sub>*. Das Schmelzdiagramm der Mischungen von KCl·MgCl<sub>2</sub> zeigt, daß bei den Temp. der beginnenden Krystallisation 2 chem. Verbb. existieren: 2 KCl·MgCl<sub>2</sub> u. KCl·MgCl<sub>2</sub>. Ob diese Verbb. auch in fl. Phase bei höheren Temp. existieren, ist noch nicht bekannt u. sollte in vorliegender Arbeit unter-



sucht werden. Dazu bestimmen Vff. experimentell den Koeff. der inneren Reibung mittels der Dämpfungsmessung der Schwingungen einer Pt-Kugel, welche sich im geschmolzenen Salz befindet. Die Zus. der Schmelzen wird analyt., die d. der fl. Salzproben nach dem Auftriebverf. mit einer Pt-Kugel ermittelt. Die Isothermen der inneren Reibung haben bei der Zus. der Schmelze 34,5—35,0 Mol.-%  $MgCl_2$  ein ausgeprägtes Maximum, welches bei der Erhöhung der Temp. weniger scharf wird. Das weist auf die Existenz der Verb.  $2KCl \cdot MgCl_2$  in der Schmelze hin. (Z. anorg. allg. Chem. 222. 78—80. 13/2. 1935. Swerdlowsk, Ural. Physikal.-chem. Forschungsinst. Labor. d. Elektrochem. geschmolzener Salze.) E. HOFFMANN.

**André Boullé**, *Anwendung der differentiellen thermischen Analyse bei der Untersuchung der wasserfreien Natriummetaphosphate*. Es wurden zunächst für Metaphosphate die Erhitzungskurven ( $C_1$ ) bis zu Temp. oberhalb des F., sowie die entsprechenden Abkühlungskurven aufgenommen. Dieselben Kurven ( $C_2$ ) wurden aufgenommen, wobei die Temp. nur bis dicht unterhalb des F. gesteigert wurden. Es ergab sich folgendes: Für das Metaphosphat A verlaufen beide Kurven,  $C_1$  u.  $C_2$ , ohne Anzeichen irgendwelcher Transformationen. Bei dem Metaphosphat A' tritt ein Umwandlungspunkt bei  $430^\circ$  auf, entsprechend dem Übergang der Form A in die unl. Form B u. ein weiterer Umwandlungspunkt zwischen  $550$ — $590^\circ$  (abhängig von der Erhitzungsgeschwindigkeit), der den Übergang der Form A in die l. Form A anzeigt. Aus den  $C_2$ -Kurven geht hervor, daß keine der Umwandlungen reversibel ist. Bei dem Metaphosphat B tritt je nach der Erhitzungsgeschwindigkeit ein Umwandlungspunkt zwischen  $525$  bis  $590^\circ$  auf entsprechend dem nicht reversiblen Übergang B in die l. Form A. Das amorphe Metaphosphat C beginnt bei  $300$ — $310^\circ$  kristallin zu werden; dieser Vorgang ist bei  $330$ — $340^\circ$  beendet. Irgendeine andere Modifikation tritt nicht auf. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 832—34. 4/3. 1935.) GOTTFRIED.

**Paul Job**, *Färbung von Nickelsalzen in bromwasserstoffsaurer Lösung. Anwendung des Massenwirkungsgesetzes in konzentrierter Lösung*. Bekanntlich schlägt die grüne Farbe verd. Ni-Salzlsgg. bei einem gewissen Zusatz von HBr in Grünlichgelb um. Denselben Farbumschlag zeigen auch Cu- u. Co-Salze. Bestimmt man für eine Ni-Salzlsgg. konstanter Konz. ( $1/10$ -n.) mit wechselndem Geh. an HBr (0—12 n.) die Absorptionskoeff. für Wellenlängen zwischen  $500$ — $700 \mu$ , so beobachtet man bei den langen Wellen, daß die Absorption bis zu 5-n. Säure konstant bleibt, dann stark ansteigt bis zu einem Grenzwert bei 11 n. Mit kleiner werdender Wellenlänge deformieren sich die Kurven Absorption gegen Normalität nach u. nach. Bei  $620 \mu$  erscheint ein Maximum, das bis etwa  $520 \mu$  erhalten bleibt. Quantitativ lassen sich diese Ergebnisse auswerten unter der Annahme, daß in der Lsg. zwei Komplexe,  $NiBr_2$  u.  $(NiBr_4)^-$  auftreten. Untersucht wurden noch Einw. von HCl auf Co-Salze, sowie von HBr auf Cu-Salze. In allen Fällen scheint die akt. M. der Säure proportional ihrer mittleren Aktivität zu sein. Dieselben Verhältnisse müßten demnach auftreten, wenn man statt der freien Säure ein Salz nimmt. Untersucht wurde Einw. von NaBr auf Cu-Salzlsgg. Es wurden dieselben Verhältnisse beobachtet, es treten demnach dieselben Komplexe in der Lsg. auf. Hieraus ergibt sich weiter, daß Säure u. Salz dieselbe mittlere Aktivität besitzen. Es läßt sich demnach mit dem Massenwirkungsgesetz der Aktivitätskoeff. der NaBr-Lsgg. als Funktion ihrer Konz. berechnen. Vergleicht man die berechneten Werte mit den experimentellen, so ist gute Übereinstimmung festzustellen. Hieraus folgt, daß man bei Gleichgewichtsrrk. zwischen Elektrolyten, wo eine der Komponenten in sehr konz. Lsg. vorliegt, das Massenwirkungsgesetz benutzen kann, sofern man als akt. M. des Komponenten seine mittlere Aktivität bei der entsprechenden Temp. benutzt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 831—32. 4/3. 1935.) GOTTFRIED.

**R. A. Ogg jr. und M. Polanyi**, *Der Mechanismus von ionogenen Reaktionen*. Vff. diskutieren den Mechanismus u. speziell die Aktivierungsenergie einiger Typen von „ionogenen“ Rkk. (darunter werden Rkk. verstanden, bei denen elektr. Ladungen auftreten oder übertragen werden, bei denen also ein zunächst homöopolar gebundenes Atom in den Ionenzustand übergeht). Einen Typus jener Rkk. bilden die Ionen-austauschrkk., wie  $R_3CCl + J^- \rightarrow JCR_3 + Cl^-$  u.  $R_3CJ + J^- \rightarrow JCR_3 + J^-$ . Das allgemeine Verf. besteht darin, einen Zwischenkomplex aus dem Ion u. Alkylhalogenid aufzusuchen, der spontan in den Anfangs- oder Endzustand zerfallen kann. Das kleinste Energieinkrement, das zur Erzeugung eines solchen Komplexes erforderlich ist, wird als Aktivierungsenergie angesehen. Die beste Übereinstimmung mit der Erfahrung



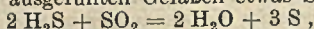
erzielt man mit einem nichtadiabat. Mechanismus. — Einen 2. Typ von ionogenen Rkk. bilden die *Atomaustauschrkk.*, bei denen Moll. mit Ionenbindung entstehen. Als wichtigste Beispiele werden die Rkk. zwischen Alkali- u. Halogenatomen in der Dampfphase betrachtet:  $\text{Na} + \text{RX} \rightarrow \text{NaX} + \text{R}$  ( $\text{X} = \text{Halogen}$ ). Die Vf. stellen sich den Austauschvorgang als einen strahlungslosen Elektronenübergang vor, der ein Alkalifion u. ein Halogenion liefert. Im übrigen wird hier ein ähnlicher Mechanismus wie für den 1. Typus angenommen. Diese Ähnlichkeit erklärt auch den früher (C. 1932. I. 3261) festgestellten Parallelismus zwischen beiden Typen von Rkk. Die Stärke der C—X-Bindung scheint für die Aktivierungsenergie maßgebend zu sein. — Als 3. Typ wird die unimolekulare Spaltung eines gel. homöopolaren Mol. in Ionen (elektrolyt. Spaltung) betrachtet. Infolge des unzureichenden experimentellen Materials tragen die letzten Betrachtungen in noch stärkerem Maße als die vorigen nur qualitativen Charakter. (Mem. Proc. Manchester lit. philos. Soc. 78. 41—45. 1934.) ZEISE.

**N. Semenov**, *Zur Theorie des Verbrennungsprozesses*. III. (II. vgl. C. 1933. II. 2229.) Nach der vom Vf. u. von HINSHELWOOD vorgeschlagenen Deutung der unteren u. oberen Entflammungsgrenzen von Gasen durch Kettenrkk. soll die Lage dieser Grenzen nicht von der Anzahl der die Ketten auslösenden Anfangszentren abhängen. Eine Betrachtung der experimentellen Ergebnisse von NALBANDJAN u. DUBOWITZKY (C. 1933. II. 1319), sowie von MELVILLE (C. 1935. I. 7. 8) u. von älteren Angaben über den Einfluß von  $\text{NO}_2$ -Spuren auf die Entflammungsgrenzen zeigt aber, daß bei einer künstlichen Vermehrung der Anfangszentren (photochem., durch Ionisierung oder durch Beimengung von H- oder O-Atomen) die Entflammungsgrenzen weiter auseinanderrücken, u. zwar um so mehr, je größer die Anzahl jener Zentren ist. Verschiedenartige Zentren sind verschieden stark wirksam; am wirksamsten erweisen sich O-Atome. Aus unveröffentlichten Messungen von NALBANDJAN folgt, daß das Gasgemisch  $2\text{H}_2 + \text{O}_2$  bei hinreichend großer Konz. der O-Atome u. bei Überschreitung einer bestimmten unteren Druckgrenze (von der Größenordnung einiger cm Hg) schon bei Wandtemp. von  $15\text{--}20^\circ$  u. Verbrennungszonentemp. von weniger als  $150^\circ$  innerhalb von 0,1 sec verbrennt. Sogar bei der Temp. der fl. Luft tritt jene Verbrennung ein. Alle diese der alten Theorie widersprechenden Befunde finden eine einfache Deutung, wenn man zu den Grundvorstellungen der Kettentheorie neue Voraussetzungen über eine erhöhte Verzweigung der Ketten bei ihrer Wechselwrkg. hinzunimmt. Auf diesem Wege kann auch für die Funkenzündung von explosiven Gasgemischen eine neue Deutung gegeben werden, die viele Beobachtungen erklärt, die nicht in den Rahmen der alten Wärmetheorie der Funkenzündung von LE CHATELIER hineinpaßten. Dasselbe gilt wahrscheinlich auch für die Erscheinungen der Flammenfortpflanzung; die Fortpflanzung von „kalten Flammen“ scheint bereits in einigen Fällen realisierbar zu sein. (Z. physik. Chem. Abt. B. 28. 43—53. Febr. 1935. Leningrad, Inst. f. Chem. Physik.) ZEISE.

**N. Semenov**, *Eine weitere Entwicklung der Theorie der entarteten Explosionen*. Vf. gibt die kinet. Ableitung der früher (C. 1931. I. 2430) mitgeteilten Formeln für die „entarteten“ Explosionen u. erweitert die Theorie durch die Mitberücksichtigung der Wechselwrkg. der Ketten. Vf. zeigt dabei, daß die symm. S-förmigen Kurven, die für die Kinetik gewisser Rkk. typ. sind, aus jener Theorie der „entarteten“ Explosionen abgeleitet werden können, wenn man voraussetzt, daß die Wahrscheinlichkeiten der Kettenverzweigung ( $\delta$ ) u. des Kettenabbruchs ( $\beta$ ) nicht von der Konz. der Ausgangsstoffe abhängen (für  $\delta > \beta$  hört die Rk. auf, stationär zu sein). Bei Berücksichtigung der Wechselwrkg. der Ketten ergibt sich ein anderer Kurventypus. In diesem Falle verläuft die Rk. um so schneller u. bei um so tieferen Temp., je größer die Anzahl der künstlich oder durch die Wärmebewegung erzeugten Anfangszentren ist (vgl. vorst. ref. Arbeit). Je nach der größeren oder kleineren Verzweigungswahrscheinlichkeit der Ketten bei ihrer Wechselwrkg. erhält die kinet. Kurve eine andere Form; insbesondere kann sie angenähert dem uni- oder nullmolekularen Gesetz entsprechen. Im letzten Falle hängt die Rk.-Geschwindigkeit bei einer 50- oder 60%ig. Umwandlung nicht von der Menge des abreagierten Stoffes ab. Jedoch ändert sich diese konstante Rk.-Geschwindigkeit mit der Anfangskonz. des reagierenden Stoffes. Vf. weist auf einige experimentelle Unterss. hin, bei denen eine jenen Gesetzen entsprechende Reaktionskinetik gefunden worden ist (scheinbar nullmolekulare Rkk.). Auch zahlreiche unimolekulare Rkk. sollen auf derartigen nichtstationären Vorgängen vom Typus der entarteten Explosion beruhen. (Z. physik. Chem. Abt. B. 28. 54—64. Febr. 1935. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) ZEISE.



**E. E. Aynsley und P. L. Robinson**, *Einfluß von Sauerstoff, Schwefeldioxyd und Feuchtigkeit auf die homogene Vereinigung von Wasserstoff mit Schwefel*. Der früher (C. 1933. II. 3803) gefundene beschleunigende Einfluß kleiner  $O_2$ -Spuren auf die Bldg. von  $H_2S$  aus den Elementen wird nach einer stat. Methode mit  $O_2$ -Zusätzen von 0,06 bis 7 Vol.-% bei Temp. zwischen 290 u.  $343^\circ$  systemat. untersucht. Das Rk.-Gefäß besteht aus Pyrexglas. Die Rk.-Prodd. bilden ein Gemisch aus  $SO_2$  u.  $H_2S$  mit dem überschüssigen S u.  $H_2$ . Die Beobachtungen zeigen, daß der gesamte  $O_2$  in den ersten Minuten zu  $SO_2$  verbraucht wird u. daß dann der  $H_2$  mit dem restlichen S mit genau derselben Geschwindigkeit reagiert, die für reinen  $H_2$  zu erwarten ist. In unausgefüllten Gefäßen reagieren  $SO_2$  u.  $H_2S$  während einer Stunde nicht miteinander, so daß also weder  $O_2$  noch  $SO_2$  die Geschwindigkeit der Rk. zwischen  $H_2$  u. S beeinflussen, entgegen den Beobachtungen von NORRISH u. RIDEAL (J. chem. Soc. London 123 [1923]. 1689). Dagegen reagiert in ausgefüllten Gefäßen etwas  $SO_2$  mit  $H_2S$ :



jedoch nur an der Glaswand. Dies bestätigt den von TAYLOR u. WESLEY (C. 1927. I. 2874) gefundenen heterogenen Charakter jener Rk. Auch der in den ausgefüllten Gefäßen entstehende Wasserdampf ist ohne Einfluß auf die  $H_2S$ -Bldg. (Nature, London 133. 723—24. 1934. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham, Armstrong-Coll.) ZEISE.

**C. Zenghélis und Kimon Evangélidis**, *Einwirkung der dunklen elektrischen Entladung auf Stickstoffoxyd. Erzeugung von aktivem Stickstoff*. Die Wrkg. der dunklen Entladung auf NO wird in zwei Ozonisatoren bei konstantem Druck u. konstantem Volumen untersucht. Es wird festgestellt, daß die Rk. in 3 Phasen verläuft: 1. Zers. des Oxydes in  $N_2$ ,  $O_2$ ,  $O_3$  u. akt. Stickstoff, der mit dem im Gas enthaltenen  $H_2O$ -Dampf Spuren von  $NH_3$  bildet, u. Bldg. von rotem  $NO_2$ , 2. starke Oxydation unter Bldg. von  $NO_2$  u.  $N_2O_6$ , 3. Bldg. von  $N_2O_5$  gemäß  $3 NO_2 + NO = 2 N_2O_5$  u.  $NO_3 + NO = N_2O_5$ . Die Entladung wirkt nur auf die dritte Phase beschleunigend. Im Dunkeln wird während der Rk. ein Leuchten von Gelb über Rot u. Blau nach Violett beobachtet. (Praktika 9. 266—67. 1934. [Orig.: franz.])

RONGE.

**Susumu Miyamoto**, *Heterogene chemische Reaktionen in der stillen elektrischen Entladung*. XI. (IX. vgl. C. 1934. II. 1086.) In Fortsetzung der früheren Arbeiten wird die Einw. von  $H_2$  in der stillen elektr. Entladung auf folgende Verb. untersucht: [in Klammern: Rk.-Prodd.]  $KSCN$  [ $H_2S$ ,  $K_2S$ ];  $KAg(CN)_2$  [ $Ag$ ,  $H_2S$ ];  $Ca(SCN)_2 \cdot 3H_2O$  [ $H_2S$ ,  $Ca(OH)_2$ ];  $NH_4SCN$  [ $H_2S$ ,  $NH_3$ ,  $H_2S$ ];  $Na_2S_2O_8$  [ $Na_2SO_3$ ,  $H_2S$ ,  $S$ ];  $MgS_2O_8$  [ $MgSO_3$ ,  $H_2S$ ,  $S$ ];  $BaS_2O_8$  [ $BaSO_3$ ,  $BaS$ ,  $H_2S$ ,  $S$ ];  $Ba(ClO_3)_2$  [ $BaCl_2$ ,  $H_2O$ ]. (Bull. chem. Soc. Japan 9. 505—10. Nov. 1934. Hiroshima, Univ., Lab. of Physical Chem. [Orig.: engl.]

LORENZ.

**N. F. H. Bright und W. E. Garner**, *Die Kernbildungsgeschwindigkeit von Kupfersulfat im Vakuum*. Die Bldg.-Geschwindigkeit von wasserfreien  $CuSO_4$ -Zentren an der Oberfläche von  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ -Krystallen wird von Vff. im Hochvakuum bestimmt. Bei Zimmertemp. (ca.  $18^\circ$ ) wächst die Zahl der gebildeten  $CuSO_4$ -Kerne nach einer Induktionsperiode von durchschnittlich 100 Min. linear an. Die Länge der Induktionsperiode nimmt mit steigender Temp. ab u. wechselt mit Größe bzw. Regelmäßigkeit der  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ -Krystalle. Einen Temp.-Koeff. für die Dauer der Induktionsperiode zu bestimmen, ist wegen deren Abhängigkeit von solch heterogenen Faktoren nicht möglich. (Nature, London 133. 570. 1934. Bristol, Univ.)

E. HOFFMANN.

**Takemaro Yamamoto**, *Untersuchungen über das Wachstum von Krystallen*. VI. *Formveränderungen von Krystallen, die in Gegenwart von Kationen gewachsen sind, die ihr Wachstum begünstigen*. (III. vgl. C. 1932. II. 3665.) Es ist bekannt, daß  $NaCl$  u.  $KCl$  in Ggw. von  $Bi^{3+}$ ,  $RbCl$  in Ggw. von  $Sn^{2+}$ ,  $NH_4Cl$  in Ggw. verschiedener Kationen, wie  $Ti^{3+}$ ,  $Cd^{2+}$ ,  $Pb^{2+}$  u. a. m. in sternförmig gebildeten Krystallen wachsen. U. Mk. wird dieses Wachstum beobachtet. Es wurde beobachtet, daß in allen Fällen zunächst nur kleine Würfel gebildet werden. Bei  $NaCl$  u.  $KCl$  bilden sich hierauf (110) u. (111)-Flächen, wobei die letztere vorherrschend wird u. so schließlich pyramidale Krystalle entstehen, die nur (111) zeigen. Bei weiterem Wachstum breitet sich die Basis der Pyramide in Richtung der Diagonalen aus u. bildet so die sternförmigen Krystalle. Bei dem  $NH_4Cl$  tritt nach der Würfelfläche nur noch die (110)-Fläche auf, die allmählich pyramidalen Habitus hervorruft. Auch in diesem Falle dehnt sich die Basis in Richtung ihrer Diagonalen aus u. bildet so sternförmig angeordnete Krystalle. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 26. Nr. 540/51; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 14. 3—4. Jan. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]

GOTTFRIED.



**M. Kornfeld**, *Die Entfestigung eines deformierten Krystalls bei der Erholung*. An Al-Einkrystallen, die durch Dehnung verformt worden sind, wird die Abhängigkeit der Entfestigungsgeschwindigkeit vom Grade der Ausgangsdeformation sowie von der Erholungtemp. untersucht. Es ergibt sich, daß bei der Entfestigung durch Anlassen 4 Temperaturintervalle unterschieden werden müssen. Im Bereich der tieferen Temp., deren obere Grenze vom Deformationsgrad bestimmt wird u. bei den untersuchten Verformungsgraden sich bis höchstens 100° erstreckt, wird eine sehr kleine Entfestigungsgeschwindigkeit beobachtet. Beim Anlassen innerhalb des sich anschließenden Intervalls, das sich bis 400° erstreckt, fällt die nach dem Wiedererkalten gemessene Fließgrenze linear mit der Anlaßtemp. Beim Glühen zwischen 400 u. 550° ist die Fließgrenze temperaturunabhängig, während sie durch Glühen bei Temp. zwischen 550° u. dem F. nach einer linearen Funktion auf den Ausgangswert vor der Deformation erniedrigt wird. Über den Erholungsmechanismus werden Betrachtungen angestellt. (Physik. Z. Sowjetunion 6. 329—42. 1934. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst. d. Urals.)

GLAUNER.

**Hilda Geiringer und Willy Prager**, *Mechanik isotroper Körper im plastischen Zustand*. (Ergebn. exakt. Naturwiss. 13. 310—63. 1934. Brüssel; Istanbul.) SKALIKS.

**Walter Roth**, *Über die Diffusion von Gasen*. Es werden einfache Gleichungen zur Berechnung der Diffusion von Gasen gegeben. Die Abhängigkeit der Diffusionskoeff. vom Mol.-Gew. der beteiligten Gase, von der Temp., dem Druck u. dem Dichtigkeitsgefälle wird erörtert. Es ergibt sich die Möglichkeit zur angenäherten Berechnung noch unbekannter Diffusionskoeff. Die Richtigkeit der Gleichungen wird durch Verss. bestätigt. Einige Beispiele zeigen die Anwendbarkeit der Gleichungen u. geben eine Vorstellung von der Geschwindigkeit der Diffusionsvorgänge im Betriebe. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 401—03. März 1935. Rheinhausen.)

FRANKE.

**Max Planck**, *Die Physik im Kampf um die Weltanschauung*. Leipzig: J. A. Barth 1935. (32 S.) 8°. M. 1.50.

**F. Sherwood Taylor**, *Inorganic and theoretical chemistry*. London: Heinemann 1935. (832 S.) 8°. 12 s. 6 d.

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

**Louis de Broglie**, *Bemerkung über die Wechselwirkung zwischen der Materie und dem elektromagnetischen Feld*. Zur Vermeidung der unendlichen Selbstenergie des Elektrons schlägt Vf. vor, in die POISSONSche Gleichung statt der  $\delta$ -Funktion etwa eine GAUSSsche Verteilungsfunktion einzusetzen; der darin vorkommende Parameter würde die Rolle des klass. Elektronenradius übernehmen, ohne daß eine spezielle Struktur vorausgesetzt werden muß. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 361—63. 28/1. 1935.)

HENNEBERG.

**L. Goldstein**, *Über die elektromagnetischen Felder der Quantentheorie*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 1174.) Vf. gibt skalares u. Vektorpotential, die mit den Elektronenzuständen im Wasserstoffproblem verbunden sind, unter Benutzung der DIRAC-Gleichung an, während in I. dasselbe Problem mit der SCHRÖDINGER-Gleichung behandelt wurde. (J. Physique Radium [7] 5. 623—27. Dez. 1934. Inst. HENRI-POINCARÉ.)

HENNEBERG.

**Georges Bouligand**, *Über einige Prozesse partieller Bestimmtheit*. Allgemeine Betrachtungen über die mathemat. Darst. teilweise bestimmter Prozesse. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 634—36. 18/2. 1935.)

HENNEBERG.

**M. Eliashevich**, *Die Wellengleichung für ein dreiatomiges Molekül*. Nach Einführung JACOBIScher Koordinaten [bei der  $n$  Teilchen durch 3 ( $n - 1$ ) Koordinaten dadurch bestimmt werden, daß die Lage des 2. Teilchens relativ zum 1., die des  $i$ ten Teilchens relativ zur Lage des Schwerpunktes der ( $i - 1$ ) vorangehenden angegeben wird], die die Rotations- u. Schwingungsterme angenähert zu separieren gestattet, stellt Vf. die Rotations-Schwingungswellengleichung für ein vielatomiges Molekül auf, u. wendet sie auf ein dreiatomiges Molekül an. Die Wellengleichung wird in einer Form geschrieben, in der man Störungsrechnung anwenden kann. Rotations- u. Schwingungsgleichung werden für ein symm. dreiatomiges Molekül angegeben; dabei wird z. B. die kinet. Energie für kleine Schwingungen in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von SALANT u. ROSENTHAL (C. 1932. I. 3383), sowie CROSS u. VAN VLECK (C. 1933. II. 1305) gefunden. (Physik. Z. Sowjetunion 6. 569—86. 1934. Leningrad, Inst. for Chemical Physics.)

HENNEBERG.

**P. Jordan**, *Zur Neutrinotheorie des Lichtes*. Es wird die Vorstellung ausgeführt, daß das Lichtfeld primär nicht aus Lichtquanten, sondern aus Neutrinos (u. Anti-



neutrinos) besteht; nur die Art der Wechselwrg. dieser Teilchen mit Ladungen läßt die Lichtquanten als scheinbare Gebilde entstehen. Dabei kann jedoch die von DE BROGLIE geäußerte Ansicht, das Lichtquant  $h\nu$  bestehe einfach aus einem Neutrino u. einem Antineutrino  $\frac{1}{2}h\nu$ , nicht aufrechterhalten werden. Gezeigt wird das Zustandekommen der PLANCKschen Formel auf Grund der FERMI-Statistik der Neutrinos u. der mathemat. Zusammenhang der gequantelten, nicht kommutativen Wellenamplituden für die dem PAULI-Verbot genügenden Primärteilchen einerseits u. für die der BOSE-Statistik gehorchenden Lichtquanten andererseits. (Z. Physik **93**. 464—72. 7/2. 1935. Rostock.) G. SCHMIDT.

**Toshinosuke Muto**, *Über den Diamagnetismus des Diracschen Elektrons*. Vff. zeigt mathemat., daß die diamagnet. Eig. des DIRACschen Elektrons durch ein von DIRAC vernachlässigtes Glied gegeben sein kann, das das Quadrat der magnet. Feldstärke enthält, u. daß ferner die Folgerungen aus der DIRACschen Theorie bzgl. der magnet. Eigg. sich denen aus der SCHRÖDINGERSchen Theorie für den nicht relativist. Fall annähern. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **24**. 165—70. 1934. Tokio, Inst. of phys. u. chem. Research. [Orig.: engl.] ZEISE.

**I. Estermann** und **O. Stern**, *Das magnetische Moment des Deutons*. (Vgl. C. 1934. II. 1253.) Bei früheren Verss. (vgl. C. 1933. II. 1833) über die Ablenkung eines Bündels gewöhnlicher  $H_2$ -Moleküle in einem inhomogenen magnet. Feld wurde das magnet. Moment des Protons zu 2,5 Kernmagnetonen erhalten. Der theoret. erwartete Wert belief sich auf 1. Analoge Verss. mit einem Bündel schwerer  $H_2^+$ -Moleküle lieferten das magnet. Moment des Deutons zu 0,7 Kernmagnetonen. (Nature, London **133**. 911. 1934. Pittsburgh, Pennsylvania.) G. SCHMIDT.

**R. Fleischmann** und **W. Bothe**, *Künstliche Kern- $\gamma$ -Strahlen, Neutronen, Positronen*. (Ergebn. exakt. Naturwiss. **13**. 1—56. 1934. Heidelberg.) SKALIKS.

**William D. Harkins** und **David M. Gans**, *Beziehungen bei der Zertrümmerung von Atomen durch „Nichteinfang“-Zusammenstöße*. (Vgl. C. 1934. II. 3087.) Die Betrachtungen über Einfang- u. Nichteinfangprozesse werden auf den Fall des Neutrons als stoßendes Teilchen angewandt. Die Gleichungen für die Geschwindigkeit des stoßenden Teilchens vor u. nach dem Stoß lassen sich auf alle Zusammenstöße zwischen Kernteilchen anwenden. Bei der Zertrümmerung des N-Kernes durch Beschüßung mit Neutronen zeigt sich, daß die Zertrümmerungen durch Einfangen vor sich gehen u. daß Nichteinfangzertrümmerungen nicht vorkommen. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 1420—21. 1934. Chicago, Illinois University.) G. SCHMIDT.

**A. v. Grosse** und **M. S. Agruss**, *Das Fermielement 93*. Nachdem Vff. gezeigt haben (C. 1934. II. 1889), daß das Element 93 gemäß dem period. Gesetz andere Eigg. als das FERMI-Element 93 aufweist, wird jetzt nachgewiesen, daß bei Wiederholung der FERMIschen Verss. mit Pa das 13-Min.-Prod. aus U chem. ident. ist mit 91. Wird die Re-Sulfidrk. mit Pa als Indicator untersucht, so zeigt sich, daß sich das Element 91 niederschlägt mit 40—60% zusammen mit dem Re-Sulfid aus 15%/jg. HCl-Lsg. genau wie bei den FERMI-Prodd. Daraus schließen Vff., daß im Gegensatz zur Annahme von FERMI: 93  $\rightarrow$  94 unter  $\beta$ -Emission (oder vielleicht 94  $\rightarrow$  95 unter  $\beta$ -Emission) die Prodd. mit 13 u. 90—100 Min. Halbwertszeiten Isotope des Ekatanal sind, die sich unter  $\beta$ -Emission in Isotope des U umwandeln. (Nature, London **134**. 773. 17/11. 1934. Chicago, Univ.) G. SCHMIDT.

**G. H. Henderson** und **S. Bateson**, *Quantitative Untersuchung der Verfärbungshöfe*. I. Vff. untersuchen die auf radioakt. Einw. zurückgehenden Verfärbungshöfe an Glimmerspaltblättchen [Biotit von Mount Apatite (Maine) u. von Murray Bay (Quebec)] u. konstruieren für diesen Zweck ein selbstaufzeichnendes „Halo“-Mikrophotometer, das eine genaue Ermittlung der in Frage kommenden Abstände gestattet. Die Meßergebnisse können mit guter Übereinstimmung den  $\alpha$ -Strahlreichweiten aller  $\alpha$ -Teilchen der Uranfamilie zugeordnet werden (U I eingeschlossen). Auch die Ac-Reihe ist nachzuweisen. Die Methode erscheint geeignet, bisher noch unbekannte Gruppen von  $\alpha$ -Teilchen, namentlich solche mit sehr kurzer oder sehr langer Reichweite aufzufinden. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **145**. 563—81. 2/7. 1934. Halifax, N. S., Dalhousie Univ.) KUTZELNIGG.

**G. H. Henderson** und **L. G. Turnbull**, *Quantitative Untersuchung der Verfärbungshöfe*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Ein Biotit von Renfrew (Ontario) wird mit dem Halo-Photometer untersucht. Die Ringradien stimmen befriedigend mit den bekannten Reichweiten der  $\alpha$ -Teilchen der U- u. Ac-Familie überein. Außerdem wurden 2 Ringe entsprechend Reichweiten von 1,74 u. 1,05 cm gefunden. — Es läßt sich kein Inhalts-



punkt dafür finden, daß sich die  $\alpha$ -Strahlenreichweite im Laufe geolog. Zeiten verändert haben sollte. — An den Höfen des Biotites von Renfrew konnte eine Erscheinung festgestellt werden, die dem EBERHARD-Effekt in der Photographie entspricht. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 145. 582—91. 2/7. 1934. Halifax, N. S., Dalhousie Univ.) KUTZELNIGG.

**Joh. Zirkler**, *Studie mit ThC''*. Bei der Unters. chem. Rkk. mit dem radioakt. Tl-Isotop ThC'' wurde beobachtet, daß in den PbSO<sub>4</sub>-Nd. in reproduzierbarer Weise bestimmte Anteile der ursprünglich mit der Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-Lsg. vermischten  $\gamma$ -Aktivität des ThC''NO<sub>3</sub> mit eingehen. Die Beziehung zwischen prozent. Anteil der Gesamtaktivität u. gefällter Pb-Menge wurde tabellar. aufgezeigt. Zur Entscheidung der Frage, ob auch nicht akt. Tl in diese Fällung mitgeht, wurde ThC''NO<sub>3</sub> vermischt u. die  $\gamma$ -Aktivität der PbSO<sub>4</sub>-Fällung gemessen. Verteilt sich das radioakt. Isotop gleichmäßig über die gesamte Tl-Menge, dann muß der Prozentgeh. der am Nd. gefundenen Gesamtaktivität des Bruchteil Tl geben, der am PbSO<sub>4</sub> sitzt. Die Kontrolle wurde durch die Analyse des Filtrates ausgeführt. Der Vers., das ThC'' durch La<sup>+++</sup> zu verdrängen, hatte keinen Erfolg. Als Ausgangsmaterial für die Isolierung des ThC'', dessen Reinheit sowohl als auch Identität als Tl-Isotop durch diese Vers. erwiesen ist, diente 10 mg RdTh. Die Sammlung des akt. Nd. erfolgte über präparierter Kohle. Die akt. Kohle wurde mit 30%ig. HNO<sub>3</sub> zweimal ausgekocht u. von unl. kolloidalen Bestandteilen, die beim radioakt. Rückstoß stören, über einem engporigen Jenacr Glasfilter abfiltriert. (Z. Physik 93. 477—78. 7/2. 1935. Berlin.) G. SCHMIDT.

**Georges Mano**, *Über die Absorption der  $\alpha$ -Teilchen und H-Strahlen durch Materie: Reichweiten und Bremsvermögen*. (Vgl. C. 1934. II. 394.) Vf. berechnet nach der BETHE-BLOCH-Gleichung die Reichweite einiger Gruppen der  $\alpha$ -Teilchen in Luft u. findet gute Übereinstimmung mit den experimentellen Werten. Die Berechnungen werden auf die H-Strahlen ausgedehnt, deren Reichweite in Luft als Funktion ihrer anfänglichen Geschwindigkeit u. kinet. Energie betrachtet wird. Außerdem werden die Bremsvermögen u. die äquivalenten Luftdicken einer Anzahl Absorber berechnet. Die Ergebnisse werden tabellar. dargestellt für Geschwindigkeiten bis zu  $6 \cdot 10^9$  cm/sec für H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, Edelgase, W, Glimmer u. für Al, Cu, Ag, Au u. Pb. (J. Physique Radium [7] 5. 628—34. Dez. 1934. Paris, Inst. du Radium.) G. SCHMIDT.

**Berta Karlik** und **Elisabeth Rona**, *Untersuchungen über die Reichweite der Polonium- $\alpha$ -Strahlen in Abhängigkeit von Intensität der Strahlung, Alter der Präparate und Art der Unterlage*. (Vgl. C. 1935. I. 1972.) Unters. der Reichweiteverteilung bei verschiedenen Po-Präparaten mit der Lumineszenzmethode lieferten folgende Ergebnisse: Starke Präparate (70 000 elektrostat. Einheiten Sättigungsstrom auf einer Fläche von 3 mm Durchmesser) zeigen eine etwas größere Inhomogenität, als der Selbstabsorption der akt. Substanz entsprechen würde. Die Inhomogenität nimmt im Laufe der Zeit zu. Aufbewahrung in CO<sub>2</sub> bewirkt eine fortschreitende Verkürzung der Reichweiten. Bei relativ schwachen Präparaten von einigen Hundert elektrostat. Einheiten Sättigungsstrom konnte bei Ni auf Pd keine Eindringung in die Unterlage festgestellt werden, jedoch wurde eine solche im Falle von Au u. Quarz festgestellt. (S.-B. Akad. Wiss. Wien Abt. IIa. 143. 217—21. 1934. Wien, Inst. f. Radiumforsch.) G. SCHMIDT.

**R. Naidu**, *Über die Ionisationskurven der  $\alpha$ -Teilchen des Poloniums in den Edelgasen*. (Vgl. C. 1935. I. 853.) Vf. berechnet die Änderung der Geschwindigkeit der  $\alpha$ -Teilchen des Po längs der Reichweite in Luft u. in den Edelgasen unter Berücksichtigung der Proportionalität, die zwischen dem Energieverlust u. der Ionisation besteht. Die Kurven der Geschwindigkeitsänderung ermöglichen die Best. der Änderung des Bremsvermögens als Funktion der Restreichweite in den Edelgasen. Für alle untersuchten Gase werden die Geschwindigkeiten geschätzt, die den Ionisationsmaxima entsprechen. (J. Physique Radium [7] 5. 575—77. Nov. 1934. Paris.) G. SCHMIDT.

**Bruno Rossi**, *Der gegenwärtige Stand der Kenntnisse über die Erscheinung der Höhenstrahlung*. Die Höhenstrahlung stellt sich als eine Teilchenstrahlung dar, die aus 2 Gruppen besteht. Die weiche Komponente durchdringt einige cm Pb, die harte Komponente einige m Pb. Die Teilchen der harten Gruppe sind primären Ursprungs, was durch den Breitereffekt u. Azimutaleffekt bestätigt wird. Letzterer ermöglicht den Nachweis, daß die Höhenstrahlen vorwiegend elektr. positiv geladen sind. Die Teilchen der weichen Gruppe sind sekundären Ursprungs u. werden in der Atmosphäre in „Schauern“ durch eine bisher noch unbekannte Strahlung hervorgerufen. Es wird angenommen, daß diese Strahlung neben den Teilchen der harten Gruppe eine Kom-



ponente der primären Höhenstrahlung bildet. (Scientia 57. ([3] 29). 101—13. 1/2. 1935. Padua, Univ.)

**H. Geiger** und **Erwin Fünfer**, *Die verschiedenen Strahlenarten im Gesamtbild der kosmischen Ultrastrahlung*. Vff. versuchen auf Grund der von BETHE u. HEITLER errechneten Zusammenhänge zwischen Energie u. Absorbierbarkeit extrem energiereicher Strahlen die Erfahrungen über kosm. Strahlen, wie sie namentlich durch Zählrohrverss. gewonnen werden, systemat. zu ordnen. Das aufgestellte Schema ist auch mit den aus WILSON-Aufnahmen gewonnenen Erfahrungen im Einklang. Unbeachtet blieben die HOFMANNschen Stöße u. die sehr strahlenreichen Schauer, zu deren Deutung Zusatzannahmen erforderlich wären. Die hier angenommene u. in der Arbeit begründete Strahlenfolge ist: 1. Primärstrahlung (geladene Masseteilchen), 2. Wellenstrahlung mit Quantenenergie von rund  $300 \cdot 10^6$  eV (Absorptionskoeff. etwa  $1,2 \text{ cm}^{-1}$  Pb). 3. Elektronenzwillinge entstanden aus obiger Wellenstrahlung (mittlere Reichweite etwa  $2 \text{ cm Pb}$ ). 4. Wellenstrahlung mit breitem Energiebereich (Härte etwa wie bei Ra- $\gamma$ -Strahlung). 5. Photo- u. COMPTON-Elektronen entstanden bei Absorption der unter 4 genannten Wellenstrahlung. (Z. Physik 93. 543—55. 7/2. 1935. Tübingen, Physikal. Inst.)

G. SCHMIDT.

**Bernhard Gross**, *Über die Absorption der kosmischen Strahlen*. (Vgl. C. 1935. I. 2134.) Vf. zeigt rechner., daß die mittlere Reichweite eines parallel einfallenden Strahlenbündels immer doppelt so groß ist wie die Reichweite derselben Strahlung bei allseitigem Einfall. (Ann. Acad. brasil. Sci. 6. 89—90. 1934. Rio de Janeiro, Technolog. Inst.)

R. K. MÜLLER.

**Carl Störmer**, *Untersuchungen über die Bahnen elektrischer Teilchen im Felde eines magnetischen Dipols mit Anwendungen auf die Theorie der Höhenstrahlung*. (Vgl. C. 1933. I. 2778.) Der Breiteneffekt der Höhenstrahlung kann erklärt werden unter der Annahme, daß wenigstens ein Teil der Strahlung von elektr. Teilchen hervorgerufen worden ist, die von außen in die Erdatmosphäre eintreten. Die früheren (1903) im Zusammenhang mit den Nordlichtmessungen durchgeführten Unterss. des Vf. über die Beschreibung der Bahnen elektr. Teilchen im Felde eines magnet. Dipols können sofort auf das Höhenstrahlungsproblem angewendet werden. Die Arbeit enthält Einzelheiten der theoret. Betrachtungen dieser Frage. (Avhandl. Norske Vidensk. Akad. Oslo. 1933. Nr. 11. 19 Seiten.)

G. SCHMIDT.

**Henry Margenau**, *Natürliche Breite der  $K_{\alpha}$ -Linien*. Einige experimentelle Ergebnisse bzgl. der natürlichen Breite von Röntgenlinien, vor allem die von ALLISON (C. 1933. I. 3534) beobachtete Änderung der Breite von  $K_{\alpha}$ -Linien mit der Ordnungszahl, werden in einfacher Weise theoret. gedeutet. Die Energiebreite einer solchen Linie (deren Dublettstruktur vernachlässigt wird) ist angenähert gleich der Summe der Energiebreiten des Anfangs- u. Endzustand des Atoms. Die Übergangswahrscheinlichkeiten werden mit der Lebensdauer des Ausgangszustandes der  $K_{\alpha}$ -Linie verknüpft u. hieraus die natürlichen Energie- u. Frequenzbreiten nach dem Unbestimmtheitsprinzip ermittelt. (Physic. Rev. [2] 47. 89—90. 1/1. 1935. Yale Univ.)

ZEISE.

**F. K. Richtmyer** und **S. W. Barnes**, *Die natürlichen Breiten in der K-Serie von W (74)*. (Vgl. C. 1934. I. 2248.) Die Gesamtbreiten in halber Höhe des Maximums wurden mit einem Doppelkrystallspektrometer gemessen. Die wahren Breiten wurden aus den in (1, + 1)-Stellung beobachteten Breiten durch Subtraktion der Breiten der Reflexionskurven in (1, - 1)-Stellung berechnet. Die (korr.) Gesamtbreiten in halber Höhe des Maximums sind in Volt:  $K \alpha_2$  43,3;  $\alpha_1$  43,0;  $\beta_3$  50,0;  $\beta_1$  48,6;  $\gamma_2$  37,0;  $\gamma_1$  37,0;  $\delta_2$  34,0;  $\delta_1$  34. (Physic. Rev. [2] 46. 352—56. 1/9. 1934. Cornell Univ., Dept. of Physics.)

SKALIKS.

**Lloyd P. Smith**, *Die Bestimmung der Form von Röntgenlinien mit einem Doppelkrystallspektrometer*. Ausführliche Mitt. über die C. 1934. II. 2495 referierte Arbeit. (Physic. Rev. [2] 46. 343—51. 1/9. 1934. Cornell Univ.)

SKALIKS.

**J. Monteath Robertson**, *Ein Zwei-Krystallspektrometer mit bewegtem Film für vergleichende Messungen bei der Röntgenkrystallanalyse*. Es wird eine Röntgendrehkrystallkammer beschrieben, bei der durch eine Schwenkvorr. abwechselnd zwei Krystalle mit jeweils einstellbarer Belichtungszeit in denselben Strahlengang eingebracht werden können. Die Kammer ist mit einer ebenen Schichtlinienblende versehen, hinter der ein Zylinderfilm um eine zur Drehachse des Krystalls senkrechte Achse rotiert. Der Winkel dieser Achse zum Primärstrahl ist einstellbar. An der Schichtlinienblende sind 2 unabhängige Verschlüsse angebracht, die elektr. betätigt werden u. dazu dienen, bestimmte Filmpartien zeitweilig unbelichtet zu lassen. Mit



der Kammer können 2 Aufgaben gel. werden: Entweder kann man die Reflexe zweier Krystalle unter gleichen Belichtungsverhältnissen miteinander vergleichen oder aber man kann an einem Krystall die starken Reflexe im Verhältnis zu den schwachen in einem bestimmten Verhältnis reduzieren. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 18. 729—45. Nov. 1934. Davy Faraday Lab., The Royal Inst.) BÜSSEM.

**A. L. Patterson**, *Eine Methode für die Bestimmung der Komponenten der interatomaren Abstände in Krystallen mit Hilfe von Fourierreihen*. Es wird eine Methode angegeben, welche die direkte Best. der wichtigsten interatomaren Abstände u. ihrer Richtungen, unabhängig von einer Raumgruppenbest., erlaubt. Die prakt. Anwendung des Verf. wird an den bekannten Strukturen von  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  u. Hexachlorbenzol als Beispielen erläutert. (Physic. Rev. [2] 46. 372—76. 1/9. 1934. Massachusetts Inst. of Technology, George Eastman Res. Lab.) SKALIKS.

**G. W. Brindley** und **F. W. Spiers**, *Röntgenuntersuchung der Gitterstörung, die in Kupfer durch Feilen hervorgerufen wird*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1935. I. 1822 referierten Arbeit. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. 3. 4—11. Jan. 1935.) BÜSSEM.

**E. Bachmetew**, *Röntgenographische Bestimmung der  $\text{FeAl}_2$ -Struktur*. Gegenüber der vorläufigen Mitteilung (vgl. C. 1934. II. 1264) wurde eine andere Aufstellung des Krystalls gewählt.  $a = 47,43 \text{ \AA}$ ;  $b = 15,46 \text{ \AA}$ ;  $c = 8,08 \text{ \AA}$ . Raumgruppe  $V_h^{23}$ , Mol.-Zahl in der Zelle 400. Röntgendichte 3,811. Parameterbest. wird nicht versucht. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 89. 575—86. Dez. 1934. Moskau, Röntgen-Labor. WJAM.) BÜSSEM.

**G. Tammann**, *Zur Struktur dünner Metallschichten, erzeugt durch Kathodenzerstäubung oder Verdampfung*. Vf. versucht, die Frage der Struktur dünner Metallspiegel — ob glasig-amorph oder krystallisiert — zu entscheiden. Auf Grund der Erfahrungen an nichtmetall. Stoffen kann man sich eine Vorstellung über die Differenz der Eigg. eines Stoffes im amorphen u. im krystallisierten Zustand machen; diese Erfahrungen, auf Metalle übertragen, geben eine Unterlage zur Beurteilung der Frage, ob die Eigg. der dünnen Metallschichten den zu erwartenden der amorphen Metalle entsprechen können oder nicht. Zur Diskussion werden herangezogen die DD., der Wärmeinhalt, der spezif. elektr. Widerstand, Strukturunterss. u. die Ergebnisse verschiedener neuerer Arbeiten. — Es scheint nicht möglich, reine Metalle in den amorphen Zustand überzuführen; nur Sb mit 5—20%  $\text{SbCl}_3$  oder  $\text{Sb}_2\text{Se}_3$  kann im amorphen Zustand beständig sein. (Ann. Physik [5] 22. 73—76. Febr. 1935. Göttingen.) REUSCH.

**G. Steensholt**, *Bemerkung über die Polarisierbarkeit des Wasserstoffmoleküls*. Vf. teilt die Ergebnisse einer nach der Variationsmethode von HYLLEAAS durchgeführten Berechnung der Polarisierbarkeit des  $\text{H}_2$ -Moleküls mit. (Z. Physik 93. 620—23. 14/2. 1935. Blindern bei Oslo, Inst. f. theoret. Astrophysik.) HENNEBERG.

\*) **Herbert Dingle**, *Moderne Spektroskopie*. Wiedergabe einer Vorlesung über einige Grundbegriffe u. Ergebnisse der Spektroskopie. (J. Roy. Soc. Arts 83. 234—45. 25/1. 1935. London, Imper. College of Science & Technol.) ZEISE.

**Giulio Racah**, *Zum quadratischen Zeemaneffekt*. Der quadrat. ZEEMAN-Effekt ist theoret. von HALPERN u. SEXL u. von GUTH behandelt worden u. in den Hauptserien des Na von SEGRÉ (C. 1934. II. 2499) in guter Übereinstimmung mit der Theorie beobachtet worden. Vf. untersucht die Frage, ob die relativist. Behandlung des Effekts, der proportional  $1/c^2$  ist, das mit der unrelativist. SCHRÖDINGER-Gleichung erhaltene Ergebnis verändern wird. Die Betrachtung der DIRACschen Gleichung zweiter Ordnung zeigt, daß der Effekt auch hier ausschließlich mit dem quadrat. Term der Gleichung geht, der derselbe wie in der SCHRÖDINGER-Gleichung ist. (Nuovo Cimento [N. S.] 11. 723—24. Dez. 1934. Firenze, Istituto Fisico di Accatri.) SCHNURMANN.

**G. Kornfeld** und **M. Mc Caig**, *Absorptionsspektrum des Schwefelmonoxydes*. Bei Verss. zur photochem. Zers. von  $\text{SO}_2$  konnten die Vff. das von CORDES u. SCHENK (C. 1933. II. 2508) zwischen 3100 u. 2500  $\text{\AA}$  beobachtete Absorptionsspektrum des SO nicht feststellen, obwohl die Ggw. von SO durch sein Emissionsspektrum erwiesen war. (Nature, London 135. 185—86. 2/2. 1935. Nottingham, Univ. College.) WINKLER.

**G. Hettner**, **R. Pohlmann** und **H. J. Schumacher**, *Das Ultrarotspektrum des Fluor(I)-Oxyds,  $\text{F}_2\text{O}$* . Das zwischen 1 u. 27  $\mu$  untersuchte Spektrum des  $\text{F}_2\text{O}$  zeigt ausgeprägte Banden bei 5,75, 7,6—8,4, 10,8 u. 12,0  $\mu$ . Die erste u. die beiden letzten sind sicher Doppelbanden. Schwächere Banden finden die Vff. bei 3,93, 4,56 u. 6,62  $\mu$ .

\*) Optische Unterss. an organ. Verb. vgl. S. 2796, 2828.



Die Banden bei 12,0, 10,8 u. 7,6—8,4  $\mu$  sind wegen ihrer besonders großen Intensität voraussichtlich als Grundschwingungen anzusehen, so daß dem Mol. F<sub>2</sub>O eine gewinkelte Form zukäme. Vf. stellen eine Verwandtschaft zwischen den Spektren des F<sub>2</sub>O u. des von BAILEY u. CASSIE (C. 1934. II. 563) untersuchten Cl<sub>2</sub>O fest u. kritisieren die Angaben jener Autoren. (Naturwiss. 23. 114—15. 15/2. 1935. Berlin, Physikal. u. physikal.-chem. Inst. d. Univ.) ZEISE.

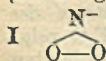
**A. Carrelli und M. Battista**, *Über die Bogenspektren der Alkalimetalle mit großer Dampfdichte*. Die Intensitätsverteilung in den verbotenen Linien u. im Kontinuum werden untersucht. Zur Erklärung der Beobachtungen wird die Bldg. von Quasimoll. angenommen. Mit wachsender Polarisierbarkeit der Atome, d. h. beim Übergang von Na zu K, Rb, Cs, nimmt die Bedeutung der Quasimoll. zu. Mit Intensitätszunahme der von Quasimoll. erzeugten Kontinua wird das Kontinuum an der *s*-u. *d*-Serien-grenze infolge Präionisation schwächer. (Nuovo Cimento [N. S.] 11. 685—89. Dez. 1934.) SCHNURMANN.

**E. Olsson**, *Das Absorptionsspektrum des NaD*. Mit einer ähnlichen Apparatur, wie sie HORI (C. 1930. II. 1036) bei der Unters. des Absorptionsspektrums von NaH verwendet hat, wird das Absorptionsbandenspektrum des NaD (Dampf) ausgemessen u. analysiert. Ferner werden die NaH-Banden mit größerer Genauigkeit erneut ausgemessen. Vf. findet die Quantenzahlen  $\nu'$  der Anfangszustände von NaH um 3 Einheiten größer als HORI; die Berechtigung hierfür liefert der Isotopieeffekt. Bei der Berechnung des Isotopieeffektes für den Grundzustand von NaH u. NaD aus den Rotationskonstanten ergibt sich  $\rho^2 = B_e(\text{NaD})/B_e(\text{NaH}) = 0,521\ 81 \pm 0,000\ 15$ , also  $\rho = 0,722\ 36$ . Dagegen erhält man aus den At.-Gew., wenn man die Atome als Punkt-massen auffaßt,  $\rho^2 = 0,521\ 47$ , also  $\rho = 0,722\ 13$ , d. h. eine Differenz von ca. 0,07%. Dieselbe Abweichung haben HOLST u. HULTHÉN (C. 1934. II. 3728) für AlH u. AlD gefunden, u. durch eine Vergrößerung des Trägheitsmomentes durch mitschwingende u. mitrotierende Elektronen gedeutet. Der Isotopieeffekt des Anregungszustandes ist n. Dieser Umstand ist für die Deutung des anomalen Verlaufes der Schwingungs-u. Rotationsenergie von Wichtigkeit. (Z. Physik 93. 206—19. 4/1. 1935. Stockholm, Physikal. Inst. d. Univ.) ZEISE.

**L. Aleghetti**, *Anomale Dispersion von Silberdampf*. Das Intensitätsverhältnis der Linien des ersten Dubletts der Hauptserie des Ag wird mittels anomaler Dispersion gemessen. Für das Verhältnis der Dispersionselektronen findet Vf.  $n_2/n_1 = 2,06$ . (Nuovo Cimento [N. S.] 11. 717—22. Dez. 1934. Pisa, Physikal. Inst. d. Univ.) SCHNUR.

**A. Langseth, J. Rud Nielsen und J. Utoft Sørensen**, *Ramaneffekt von dreiatomigen Molekülen*. V. *Über die Konstitution der Ionen N<sub>3</sub><sup>-</sup> und NCS<sup>-</sup>*. (Vgl. C. 1934. I. 1451.) Die Ramanpektren der Ionen N<sub>3</sub><sup>-</sup> (20% ig. wss. Na-Azidlg.) u. NCS<sup>-</sup> (20% ig. wss. Rhodanidlg.) werden mit großer Dispersion (5—8 A/mm) aufgenommen. Ferner wird der Polarisationszustand der stärkeren Linien quantitativ gemessen, u. die dazu verwendete Apparatur kurz beschrieben. Die Analyse der Spektren führt zu folgenden Aussagen: 1. *N<sub>3</sub><sup>-</sup>-Ion*. Das Spektrum besteht aus einer intensiven, stark depolarisierten Linie bei 1349 cm<sup>-1</sup> ( $\nu_1$ ) u. einer schwachen Bande bei 1258 cm<sup>-1</sup>, die als Oberton ( $2\nu_2$ ) der als Grundfrequenz verbotenen Deformationsschwingung gedeutet wird. Für das Ion muß die lineare symm. Konst. ( $D \propto h$ ) angenommen werden; es ist isoster mit CO<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub>O, u. soll der Formel  $\text{N}=\text{N}^+=\text{N}^-$  entsprechen. 2. *NCS-Ion*: Es werden dafür 3 Ramanlinien:  $\nu_1 = 750$ ,  $2\nu_2 = 796$  (sehr schwach u. breit) u.  $\nu_3 = 2066$  cm<sup>-1</sup> gefunden. Die Frequenz  $\nu_1$  entspricht angenähert einer Schwingung des S gegen den CN-Komplex, während bei  $\nu_3$  die 3-fache Bindung zwischen C u. N stark beteiligt ist. Das Ion muß als linear aufgefaßt werden, u. ist isoster mit Cl—CN. Seine so ermittelte Konst. steht in bester Übereinstimmung mit der chem. Erwartung. (Z. physik. Chem. Abt. B. 27. 100—10. 1934. Kopenhagen, Univ., Chem. Lab., Inst. f. theoret. Phys.) DAD.

**A. Langseth und E. Walles**, *Ramaneffekt von dreiatomigen Molekülen*. VI. *Über die Konstitution des Nitritions*. (V. vgl. vorst. Ref.) Das Ramanpektrum des *Nitritions* (bei 20° gesätt. NaNO<sub>2</sub>-Lsg.) wird aufgenommen u. seine Intensitäts- u. Polarisationsverhältnisse werden studiert. Es wurden 3 stärkere Ramanbanden von der Hg-Linie 4358 Å erregt, sichergestellt. Auch die Intensitätsverteilung innerhalb der Ramanbanden wurde verfolgt (Halbwertsbreite u. integrale Intensität durch Ausplanimetrieren der Photometerkurven). Die experimentellen Ergebnisse werden eingehend diskutiert u. daraus auf die Konst. I (isoster mit Ozon) geschlossen. (Z. physik. Chem. Abt. B. 27. 209—18. Dez. 1934.) DADIEU.





**Cl. Münster und G. Szivessy**, *Über die Dispersion der optischen Aktivität des Quarzes in beliebig zur optischen Achse geneigten Richtungen*. Für Quarz werden die Gyrationstensor-Komponenten parallel u. senkrecht zur opt. Achse für einige Wellenlängen im Gebiete von 436—656 m $\mu$  gemessen. Der Asymptotenkegel ( $2\beta$ ) der Gyrationfläche zeigt keine merkliche Dispersion. Eine Quarzplatte, die kristallograph. so orientiert ist, daß ihre Normale mit der opt. Achse den Winkel  $\beta$  bildet, verhält sich somit im ganzen sichtbaren Gebiete für senkrecht auffallendes paralleles Licht wie eine Platte aus einem nichttakt. Krystall. Grundsätzlich dürfen nur solche Platten bei der Herst. gewisser opt. Instrumente (z. B. des Komponenten von SOLEIL) benutzt werden; dagegen muß die bisher üblich gewesene Verwendung von parallel zur opt. Achse geschnittenen Quarzplatten bei hohen Genauigkeitsansprüchen zu merklichen Mängeln führen. (Physik. Z. **36**. 101—06. 1/2. 1935. Bonn, Physikal. Inst. d. Univ.) ZEISE.

**Frances G. Wick und Charlotte G. Throop**, *Lumineszenz von Thoriumoxyd, das durch seltene Erden aktiviert ist. Optimale Konzentration für verschiedene Erregungsquellen*. Als aktivierende Metalle werden Pr, Sm u. Tb untersucht. Die Konz. sind in Molekeln ThO<sub>2</sub> pro Atom angegeben. Die entsprechenden Zahlen sind: 100 bis 100 000 (Pr), 15,5—2000 (Sm), 10—40 000 (Tb). Kathodenstrahlen, UV u. die H-Flamme dienen als Erregungsquellen. In allen Fällen wird die Stärke des Lumineszenzlichtes gemessen. Es ergibt sich, daß die Optimalkonz. für Erregung mit Kathodenstrahlen immer einen kleineren Wert hat als für UV-Erregung. Der wirksamste UV-Bereich schwankt mit den erregenden Metallen. Die höchste Optimalkonz. ist für jenen Aktivator erforderlich, der die höchste Frequenz des erregenden Lichtes braucht. (J. opt. Soc. America **25**. 57—62. Febr. 1935. Vassar College.) KUTZELNIGG.

**S. Rothschild**, *Über die Verfärbung von Calciumsulfidphosphoren durch Licht*. Unter gewissen Präparationsbedingungen erhält man CaS-Phosphore, die auch ohne vorhergehende Druckzerstörung lichtempfindlich sind. Ein fast weißes, durch Licht braunviolett verfärbtes Prod. wird durch Verreiben von CaO, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. NaCl mit kolloider Bi-Lsg. u. Glühen des getrockneten Gemisches mit S gewonnen. Unterbleibt unter sonst gleichen Bedingungen der NaCl-Zusatz, so ist das Präparat schon ohne vorherige Belichtung braunviolett. Auch mit Na- oder K-Carbonat oder Sulfat erfolgt unmittelbare Verfärbung. Bi ist dabei nicht wesentlich. Eine Rolle spielt dagegen der W.-Geh. des Ausgangsgemisches. Ersetzt man das CaO in der Mischung mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. S durch Ca(OH)<sub>2</sub>, so gelangt man statt zu einer weißen zu einer stark gefärbten M. Ferner ist ein Überschuß an S für ohne vorherige Belichtung verfärbte Prodd. wichtig. Durch die Ggw. von Bi wird die Lichtempfindlichkeit sehr erhöht. Mn u. Pb sind in dieser Beziehung weniger wirksam. Die Verfärbung der lichtempfindlichen Phosphore kann durch rotes Licht rückgängig gemacht werden, die ohne Belichtung entstandene Färbung dagegen nicht. Von der Phosphoreszenzfähigkeit hängt die Lichtempfindlichkeit nicht ab. (Z. physik. Chem. Abt. A. **172**. 188—96. Febr. 1935.) KUTZELNIGG.

**Leonard Levy und Donald W. West**, *Die Lumineszenzeigenschaften des Zinksulfides in bezug auf Röntgenstrahlen*. Der Anwendung des stark fluorescierenden ZnS (Fluorazure) in der Röntgendiagnostik stand die gleichzeitig auftretende Phosphoreszenz entgegen. Diese läßt sich jedoch nach einem Verf. der Vff. durch Zusatz geringer Mengen Ni (Größenordnung 1:2 Millionen) unterdrücken. — Bei einem Verhältnis 1:200 000 ist das Fluoreszenzvermögen bereits so geschwächt, daß die Präparate ohne prakt. Bedeutung wären. Co verhält sich ähnlich, ist aber nicht so wirksam wie Ni. Die Fluoreszenzfarbe des ZnS kann durch Zusatz von CdS geändert werden. — Die Helligkeit von ZnS-Schirmen kann das 4-fache derjenigen von Cd-Wolframat-Schirmen betragen. Auch in bezug auf das Auflösungsvermögen sind die ZnS-Schirme anderen überlegen. Sie sprechen ferner besonders gut auf weiche Strahlen an, so daß mit geringeren Spannungen gearbeitet werden kann. Bei spektroskop. Unters. konnte die Expositionszeit auf  $\frac{1}{20}$  verkürzt werden. (Brit. J. Radiol. [N. S.] **8**. 184—95. März 1935.) KUTZELNIGG.

**Louis Henry**, *Der photochemische Zerfall des Stickoxyduls und die Dissoziationsenergie des Stickstoffs*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1935. I. 1501 ref. Arbeit. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **200**. 656—58. 18/2. 1935.) VOSSEN.

**Rudolf Schulze**, *Experimentelles über den lichtelektrischen Effekt*. Teil 1. *Reihenuntersuchung des äußeren lichtelektrischen Effektes an den Elementen des periodischen Systems*. Es wurde eine lichtelektr. Unters. der Elemente aus sechs senkrechten u. einer waagerechten Reihe des period. Systems unter völlig gleichartigen experimentellen Bedingungen, wie Gasgeh. der Elemente, Unterlagematerial, opt. App., durch



Feststellung der langwelligen Grenze durchgeführt. Als langwellige Grenze wurde diejenige Wellenlänge gewählt, die bei einer auffallenden Lichtenergie von 10 erg/sec. einen Elektronenstrom von  $1 \cdot 10^{-5}$  Amp. gerade nicht mehr erzeugt. Es wurde gefunden in  $m\mu$  für Li 510, Na 600, K 710, Rb 810, Cs 900, Be 390, Mg 450, Ca 510, Sr 550, Ba 650, Ti 320, Zr 322, Th 336, Cu 257, Zn 313, Cd 320, Al 298, Ga 300, V 326, Cr 330, Mn 328, Fe 264, Co 272, Ni 277, Ge 260, As 240 u. Se 240. Ein Vergleich der erhaltenen Resultate mit den aus den Seriegrenzen der freien Atome gewonnenen Ionisierungsarbeiten zeigt einen Parallelgang der beiden Großen innerhalb der Gruppen des period. Systems. Für die Quantenausbeute (siehe besondere Kurventafel im Original) ergab sich, daß sie in den Verwandtschaftsgruppen denselben Wert besitzt, waagrecht im System aber um mehrere Größenordnungen verschieden ist. Eine theoret. Deutung der gewonnenen Ergebnisse wird nicht gegeben. (Z. Physik 92. 212—27. 12/11. 1934. Berlin, Univ. Inst. f. Strahlenforschung.) WOECKEL.

Giorgio Valle und Biagio Rossi, *Neonlampe in Zählerschaltung. I. Grenzen des Gebiets photoelektrischer Empfindlichkeit.* Vf. hat bereits auf die Bedingungen hingewiesen (C. 1935. I. 860), unter denen die handelsüblichen Ne-Lampen als Zähler angewandt werden können. Die lichtelektr. Empfindlichkeit, die bis ins Sichtbare reicht, wird untersucht. Die obere Grenze gibt ein Maximalwert des Potentialanstiegs  $dV/dt$  zwischen zwei Impulsen. Rotes ( $\sim 6000 \text{ \AA}$ ), grünes (6000—5000  $\text{ \AA}$ ) u. violettes ( $< 5000 \text{ \AA}$ ) Licht geben zusammen etwa dieselbe Wrkg. wie weißes. Von den einzelnen Spektralbereichen sind die kurzwelligen wirksamer als die langwelligen. (Nuovo Cimento [N. S.] 11. 708—16. Dez. 1934. Parma, Physikal. Inst. d. Univ.) SCHNURMANN.

#### A. Elektrochemie. Thermochemie.

\*) H. O. Jenkins, *Die Temperaturlösungsmethode und die Atompolarisation.* Vf. diskutiert zunächst die verschiedenen Methoden zur Ermittlung der Atompolarisation  $P_A$  u. vertritt die Meinung, daß Werte von  $P_A$  höher als 6—7 c. c. wahrscheinlich nicht existieren dürften. Dementsprechend seien Methoden, welche so hohe Werte für die  $P_A$  liefern, vermutlich nicht einwandfrei. Wie Vf. (vgl. C. 1934. II. 1899) gezeigt hat, ergibt  $\infty P_2$  (berechnet nach der DEBYESchen Gleichung) als Funktion der reziproken DE. des Lösungsm. dargestellt eine gerade Linie (gültig für unpolare Lösungsmittel). Unter der Annahme, daß die DE. der maßgebende Faktor ist, welcher die Änderung des scheinbaren Dipolmomentes ( $\mu$ ) eines gel. Stoffes mit dem Lösungsm. verursacht, darf man vermuten, daß bei Erhöhung der Temp. ein Steigen von  $\mu$  beobachtet werden wird. D. h., daß bei der Temp.-Lsg.-Methode mit ansteigender Temp. kein so starker Abfall in  $\infty P_2$  zu beobachten sein darf, wie er nach der DEBYESchen Gleichung erwartet werden müßte. Es werden Messungen von  $\infty P_2$  des Nitrobenzols in Dekalin bei 25 u. 142,4° ausgeführt, welche den erwarteten Effekt bestätigen. Auch die Messungen von PAL (vgl. C. 1930. II. 2874) an Nitrobenzol in  $\text{CCl}_4$  bei verschiedenen Temp. bestätigen dieses Ergebnis. Eine Auswahl von  $P_A$ -Werten verschiedener Autoren — sämtlich nach der Temp.-Lsg.-Methode ermittelt — zeigt, daß diese Werte allgemein sehr hoch (bis 60 c. c.) oft merklich höher als die zugehörigen Elektronenpolarisationen sind. (Trans. Faraday Soc. 30. 739—52. 9/9. 1934.) DADIEU.

John Warren Williams, *Chemische Anwendungen der neuen Dielektrizitätskonstantentheorie.* (Forts. von C. 1935. I. 2139.) In den letzten drei Teilen der zusammenfassenden Abhandlung werden die chem., physikal. u. techn. Auswertungen der Frequenzabhängigkeit der DE. besprochen. Im dritten Abschnitt, *Molekülgröße u. Molekulargewicht*, wird eingehend die Ermittlung der Molekülgröße aus dielektr. Daten abgehandelt. Dehnt man die DEBYESche Theorie auf binäre Systeme aus, in denen die eine Komponente ein nichtpolares Lösungsm. ist, so läßt sich mit Hilfe der Frequenzabhängigkeit der DE. die Relaxationszeit der gel. oder suspendierten Teilchen u. daraus mittels der Viscosität des Mediums ihr Radius ermitteln. Für alkoh. u. wss. Lsgg. ist die Theorie nicht mehr streng gültig, doch gelingt es noch, angenäherte Werte für den Radius der Teilchen zu erhalten. In Eiweißlsgg. läßt sich so, vorausgesetzt, daß die D. des Eiweißstoffes bekannt ist u. die Teilchen kugelförmig sind, das Mol.-Gew. der Eiweißpartikel annähernd bestimmen. Für nicht kugelförmige Teilchen erhält man mit dieser Methode einen „effektiven“ Radius, die Theorie kann aber noch so weit ausgebaut werden, daß die Gestalt des Teilchens berücksichtigt wird. Auf diese Weise wird es vielleicht noch möglich sein, mit Hilfe dielektr. Daten

\*) Elektr. Moment organ. Verbb. vgl. S. 2795, 2798.



auch Aufschluß über die Gestalt gel. oder suspendierter Teilchen zu geben. Der vierte Abschnitt, *Molekulanordnung in festen Stoffen*, gibt einen Überblick über die anomale Dispersion elektr. Wellen bei festen kristallisierten Stoffen u. ihre theoret. Deutung. Für die anomale Dispersion sind nach Ansicht des Vf. mindestens drei verschiedene Vorgänge verantwortlich zu machen: 1. Die Rotation polarer Gruppen innerhalb des Moleküls, 2. die Verschiebung geladener Teilchen (Ionen) u. 3. die Bldg. von Raumladungen an der Oberfläche der Elektroden. Nach PAULING kann die anomale Dispersion auch durch den Übergang aus einem Zustand, in dem die meisten Moleküle oszillieren, in einen solchen, in dem die Mehrzahl rotiert, hervorgerufen werden. Eine umfassende Theorie fehlt bis jetzt noch. Im letzten Abschnitt, *Energieverluste in dielektrischen Materialien*, wird ein techn. wichtiges Problem gestreift. Die Vorgänge sind hier vermutlich sehr verwickelt. Von den vielen theoret. Ansichten darüber scheinen zur Zeit die am wahrscheinlichsten zu sein, die die Ggw. freier Ionen oder Dipolmoleküle in der dielektr. Substanz annehmen. (J. Franklin Inst. 219. 211—35. Febr. 1935. Univ. of Wisconsin.)

THEILACKER.

**Egon Bretscher**, *Die Temperaturabhängigkeit der Dielektrizitätskonstanten von Ionenkristallen*. Deckt sich inhaltlich mit der C. 1934. II. 3596 ref. Arbeit. — Die gleiche Überlegung läßt sich auch auf die Druckabhängigkeit der DE. eines Kristalls anwenden, wobei zu erwarten ist, daß für NaCl die DE. mit zunehmendem Druck kleiner wird. (Helv. physica Acta 7. 642—43. 18/10. 1934. Zürich, E. T. H.) THEIL.

**R. David**, *Dielektrische Untersuchungen an Seignettesalzkrystallen*. Vf. untersucht die Abhängigkeit der DE. von elast. Verzerrungen bei 19° an Seignettesalzquadern, bei denen 2 Flächen senkrecht zur kristallograph. *a*-Achse mit Elektroden versehen sind; die übrigen 4 Flächen gehen parallel zur *a*-Achse u. sind gegen die *b*- u. *c*-Achse um 45° geneigt. Die Ladung-Feldstärkekurven zeigen Hysteresis u. Sättigung wie Magnetisierungskurven. Unterhalb 60 V/cm tritt keine Hysteresis auf, die DE. ist 400, während sie für Feldstärken von 100—200 V/cm etwa 18 000 beträgt. Drückt man den Kristall unter 45° zur *b*- u. *c*-Achse, so tritt erst bei weit höheren Feldstärken Sättigung ein. Für Drucke von 4,75, 17,7 u. 32,5 kg/qcm ist die DE. 265, 203 bzw. 155 (vorläufige Messungen), die DE. nimmt also mit dem Druck ab. Durch einseitiges Drücken treten inhomogene Verzerrungen auf, man erhält eine stark asymm. Hysteresiskurve mit Einschnürungen. Vf. sieht darin einen Beweis, daß die von VALASEK (C. 1922. III. 319) u. OPLATKA (C. 1933. II. 992) beobachtete Unsymmetrie der Hysteresisschleife tatsächlich auf inneren Spannungen der Kristalle beruht. (Helv. physica Acta 7. 647—49. 18/10. 1934. Zürich, E. T. H.)

THEILACKER.

**John Thomson**, *Die Hochfrequenzglimmentladung*. Experimentalunters. über die Zündung u. Aufrechterhaltung von Hochfrequenzglimmentladungen. Eine krit. Besprechung bisheriger Arbeiten zeigt die an Arbeiten dieser Art zu stellenden Forderungen: 1. Innenelektroden, 2. spekt. reines Gas, speziell völlig frei von Hg-Dampf, 3. Elektrodenabstand größer als  $10^6/\nu$  cm ( $\nu$  = Frequenz), 4. Apparaturdimensionen so, daß Wandeffekte vernachlässigbar sind. Die unter Berücksichtigung dieser Forderungen vom Vf. gebaute Anordnung wird eingehend beschrieben. Gemessen wird die Zündspannung  $V_s$  für verschiedene Frequenzen in Abhängigkeit vom Gasdruck (gearbeitet wurde mit H<sub>2</sub>). Resultate: a)  $V_s$  ist über einen großen Druckbereich eine lineare Funktion des Gasdruckes (zwischen 0,1 u. einigen mm). b) Der Gradient  $dV_s/dp$  ist in diesem Bereich unabhängig von der Frequenz, er ist also auch für Gleichspannung derselbe; 390 V/mm Hg bei 10 cm Elektrodenabstand. c) Bei Verlängerung bis zur Ordinatenachse schneiden die Geraden auf dieser einen Ordinatenabschnitt ab, der eine Funktion der Frequenz ist. Diese Resultate werden besonders im Hinblick auf eine früher vom Vf. gegebene einfache elektrostat. Theorie der Ionisation im Hochfrequenzfeld diskutiert (vgl. C. 1930. II. 2875). (Philos. Mag. J. Sci. [7] 18. 696—719. Okt. 1934. Univ. of Glasgow.)

KOLLATH.

**R. Seeliger und K. Sommermeyer**, *Bemerkung zur Theorie der Kathodenzerstäubung*. Vff. untersuchen die Richtungsverteilung der von einer glatten Metalloberfläche (fl. Ga) durch auftreffende Ar-Ionenstrahlen (Entladungsspannung der Kanalstrahlröhre 5—10 kV) fortgeschleuderten Metallatome, um damit zur Klärung der Vorgänge bei der Kathodenzerstäubung beizutragen. Es ergibt sich für den Nd. das KNUDSENSche Kosinusesetz. (Z. Physik 93. 692—95. 14/2. 1935. Greifswald, Seminar f. theoret. Phys.)

KOLLATH.

**Henri Devaux und Jean Cayrel**, *Der Einfluß der Temperatur auf die elektrische Leitfähigkeit von dünnen Schichten aus Kupfersulfid*. Anschließend an Messungen über



die elektr. Leitfähigkeit von dünnen Schichten aus CuS (100—200 Å), die durch Einw. von H<sub>2</sub>S auf die Oberfläche von Cu-Salzlsgg. erhalten wurden u. bei denen für den Widerstand bei Zimmertemp. größenordnungsmäßig 10<sup>-1</sup> Ω/cm gefunden wurden (C. 1934. II. 733), führen Vff. entsprechende Unterss. mit Veränderung der Meßtemp. durch. Es wurde festgestellt, daß der Widerstand beim erstmaligen Erhitzen der Proben zwischen 50 u. 75° schnell steigt, um sich einem Endwert bei 85° zu nähern; beim Abkühlen bleibt dieser Widerstandswert unverändert. Weitere Erwärmungen ergaben keine Veränderungen mehr. Diese einmalige u. bleibende Widerstandserhöhung ist mit großer Wahrscheinlichkeit auf ein Entweichen von Gasen, vor allem von W.-Dampf, aus dem CuS-Film u. eine damit zusammenhängende Strukturveränderung zurückzuführen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 199. 912—14. 5/11. 1934.) WOECKEL.

**Benton Brooks Owen**, *Die Bestimmung der Dissoziationskonstanten schwacher Basen durch die Silberjodidelektrode.* (Vgl. C. 1934. II. 2960.) Vf. zeigt unter Anwendung von NH<sub>4</sub>OH, daß die AgJ-Elektrode günstige Ergebnisse bei der Best. der Dissoziationskonstanten schwacher Basen ergibt. Zur Messung kommt die Kette H<sub>2</sub> | NH<sub>4</sub>OH (m<sub>1</sub>), NH<sub>4</sub>J (m<sub>2</sub>) | AgJ, Ag. Bei 25° wird für NH<sub>4</sub>OH der Wert K = 1,75 · 10<sup>-5</sup> gefunden. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2785—86. Dez. 1934. New Haven, Conn., Yale Univ., Sterling Chem. Lab.) GAEDE.

**A. Frumkin und B. Kabanow**, *Die Elektrodenprozesse und die Benetzbarkeit der Metalle.* (Vgl. C. 1933. II. 3103. 1934. I. 521. 2559.) Es wird auf den Zusammenhang zwischen der H-Überspannung u. der Polarisierung einerseits u. der Oberflächenspannung andererseits hingewiesen u. an einigen Beispielen der Einfluß der Randwinkelgröße auf die Ablösung der Gasbläschen von der Elektrode erläutert. (Chimstroi [russ.: Chimstroi] 6. 397—403. 1934.) R. K. MÜLLER.

**J. R. Partington und J. W. Skeen**, *Oxydationsreduktionspotentiale in nicht-wässrigen Lösungsmitteln.* Teil I. *Die Systeme Cupro-Cuprichlorid und Ferro-Ferrichlorid in Pyridin.* Vff. messen die Oxydations-Red.-Potentiale von Cupro-Cuprichlorid u. Ferro-Ferrichlorid in wasserfreiem Pyridin. Die Darst. des Materials u. die Vers.-Anordnung sind ausführlich beschrieben. Die Ergebnisse sind tabellar. u. graph. wiedergegeben. Es zeigt sich, daß die Formel von PETERS wie im Falle der wss. Lsgg. anwendbar ist. Das Elektrodenpotential entsteht ohne Mitwrkg. des Lösungsm. Das Elektrodenmetall nimmt an dem Übergang der Elektronen zwischen den Ionen verschiedener Wertigkeit teil. (Trans. Faraday Soc. 30. 1062—71. Nov. 1934. London, Univ., East London College, Chem. Dep.) GAEDE.

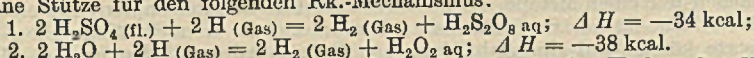
**G. Kravtsoff**, *Über das kathodische Verhalten organischer Kupfersalze. Untersuchung der Elektrolyse als Funktion der Zeit.* In Fortsetzung früherer Unterss. (vgl. C. 1933. II. 3542) elektrolysiert Vf. Cu-Formiat, -Acetat u. -Sulfat bei Stromdichten von 10, 50 u. 500 mAmp./qdm. Die Zeitdauer der Elektrolyse variiert von 15 Min. bis 24 Stdn. Im Fall der Elektrolyse von Cu-Formiat u. -Acetat folgen 2 Rkk. zeitlich aufeinander:  $\text{Cu}^{++} \rightarrow \text{Cu} + \oplus \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{Cu}_2\text{O}$  u.  $\text{Cu}^{++} \rightarrow \text{Cu} + 2 \oplus$ , während in den entsprechenden CuSO<sub>4</sub>-Lsgg. kaum Cu<sub>2</sub>O gebildet wird. Es wird gezeigt, daß die Bldg. von Cu<sub>2</sub>O ein rein kathod. Phänomen ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 199. 1029—31. 12/11. 1934.) GAEDE.

**G. Kravtsoff**, *Über das kathodische Verhalten organischer Kupfersalze. Untersuchung verschiedener Faktoren.* (Vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung seiner Arbeit untersucht Vf. den Einfluß der Temp. auf die Elektrolyse organ. Cu-Salze, ferner den Einfluß eines hinzugefügten Salzes mit gleichem Anion u. den Einfluß des Säuregrades. Es wird festgestellt, daß sich die organ. Cu-Salze, mit Ausnahme einiger Anomalien beim Cu-Formiat, elektrochem. ebenso verhalten wie CuSO<sub>4</sub>, mit dem einen Unterschied, daß sie um so mehr Cu<sub>2</sub>O bilden, je schwächer das Anion ist. (C.R. hebd. Séances Acad. Sci. 199. 1105—07. 19/11. 1934.) GAEDE.

**Alfons Klemenc und Theodor Kantor**, *Glimmlichtelektrolyse. V. Das besondere Verhalten des polaren Wasserstoffs und Sauerstoffs bei der Elektrolyse wässriger Schwefelsäurelösungen.* (IV. vgl. C. 1934. I. 350.) Vff. bringen weitere Unterss. über die Glimmlichtelektrolyse, die sich von der gewöhnlichen Elektrolyse (Wandelektrolyse) stark unterscheidet. Sie betonen aber, daß die gewonnenen Erkenntnisse nur für den gewählten Elektrolyten, verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, gelten, u. daß keine Verallgemeinerung gemacht werden kann. Die elektrochem. Oxydationsrkk. sind größtenteils auf die Spaltung des W.-Dampfes im Anoden- oder Kathodenfall zurückzuführen, u. zwar lediglich auf den gebildeten atomaren H, der zu etwa 15% der absol. Menge ausgenutzt wird. Er bildet die Überschwefelsäure u. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, u. zwar gleichzeitig. Der polare H unterscheidet sich



in dieser Hinsicht nicht vom apolar gebildeten. Dagegen zeigt der an fester Kathode abgeschiedene H solche Rkk. nicht. Es wird angenommen, daß hier die Elektrode, in der der polare H gel. ist, einen Einfluß ausübt. Polarer Sauerstoff oxydiert bei der Glimmlichtelektrolyse nicht. Es muß hier eine besondere katalyt. Wrkg. vorliegen, da er an fester Elektrode oxydiert. Es wird gefunden, daß die Sulfate im Gegensatz zur Wandeletrolyse bei der Glimmlichtelektrolyse keine Persulfate geben. Hierin sehen Vff. eine Stütze für den folgenden Rk.-Mechanismus:



Die beobachtete  $\text{H}_2\text{O}_2$ -Bldg. ist eine Rekombination zweier Hydroxyle. Die im Glimmleck lokalisierte Leistung des elektr. Stromes stellt eine Energie zur Verfügung, die hier vorhandene W.-Moleküle übernehmen, die dann energiereich ( $\text{H}_2\text{O}^*$ ) das gesamte chem. Verh. des über einer wss. Lsg. brennenden Glimmstromes beherrschen. (Z. physik. Chem. Abt. B. 27. 359—75. Dez. 1934.) GAEDE.

**W. O. Kroenig** und **V. N. Uspenskaja**, *Zur Deutung des negativen Differenzeffektes*. Der negative Differenzeffekt besteht darin, daß beim Kurzschließen einer Al-Elektrode mit Kathoden aus Pt oder anderen positiveren Metallen in HCl die H-Entw. von Al nicht vermindert (wie beim positiven Differenzeffekt), sondern verstärkt wird. — Der Effekt tritt bei Al in Säure-, bei Mg in Salzlsgg. ein. Er ist mit dem Vorhandensein einer Oxydhaut auf diesen Metallen u. deren Legierungen verknüpft. Wird durch Amalgamieren vom Al oder durch Auflösen in NaOH die Oxydschicht auf dem Al entfernt, so tritt der positive Differenzeffekt in Erscheinung. — Erklärung des negativen Differenzeffektes: Anschließen der Pt-Kathode an Al (oder Mg), das mit einer Oxydhaut bedeckt ist, gibt an den Anodenstellen Anlaß zum Übergang von Ionen in die Lsg. Starker Ionenübergang zerstört die Oxydhaut an immer neuen Stellen der Anodenoberfläche, wobei eine unmittelbare Wechseltwrkg. zwischen W. u. Al ermöglicht wird, die H-Entw. verursacht. (Korros. u. Metallschutz 11. 10—16. Jan. 1935.) GOLDBACH.

\*) **A. G. Hill**, *Über magnetische Effekte in Eisenkrystallen*. Als Fortsetzung früherer Unterss. (C. 1932. II. 3527) wurden weitere Verss. angestellt, die ergaben, daß auch bei stärkeren Feldern bis nahe zur Sättigung unter sonst gleichen Bedingungen wie früher keine Knicke in den Magnetisierungskurven auftreten, oder daß die Knicke so gleichmäßig über die Kurve verteilt sind, daß der Anschein völliger Kontinuität erweckt wird. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 18. 539—45. Okt. 1934. Dundee, Univ. College, Physics Dept.) WOECKEL.

**F. v. Schmoller**, *Untersuchungen über den Matteucci-Effekt*. (Vgl. OSTERMANN u. v. SCHMOLLER, C. 1932. II. 3681.) Das als MATTEUCCI-Effekt bekannte Auftreten einer EK. an den Enden eines tordierten ferromagnet. Drahtes bei Änderung seiner longitudinalen Magnetisierung zeigt zwei Phasen entgegengesetzten Vorzeichens bei gleichem Vorzeichen der Magnetisierungsänderung. Die beiden Effekte werden auf den steilen u. flachen Teilen der Magnetisierungskurve oscillograph. festgelegt. Auf der stat. Kurve läßt sich der Punkt bestimmen, bei dem die Irreversibilität merklich verschwindet. Die Torsionsabhängigkeit beider Effekte wird untersucht. Schließlich wird eine Winkelbest. der Lage der Elementarmomente bei Rechtecksschleifen von Ni durchgeführt. (Z. Physik 93. 35—51. 17/12. 1934. München, Physikal. Inst. d. Univ.) ETZRODT.

**A. Bijl**, *Über Diskontinuitäten in der Energie und spezifischen Wärme*. Die Umwandlung einer Substanz von einer Struktur in eine andere wird als Assoziationsprozeß betrachtet. Gleichgewichtsbedingungen für ein assoziierendes System werden statist. abgeleitet. Erläuterung derselben an zwei Beispielen; der Kondensation eines Gases u. der Umwandlung von  $\text{NaNO}_3$  bei  $275^\circ$ . (Physica 1. 1125—42. Dez. 1934.) WOITINEK.

**G. Tammann** und **W. Boehme**, *Die Zahl der Wassertröpfchen bei der Kondensation auf verschiedenen festen Stoffen*. Läßt man an der Oberfläche von Metallen W.-Dampf kondensieren, so kann man folgendes feststellen: 1. Der Ort der Bldg. der W.-Tröpfchen ändert sich bei wiederholter Kondensation nicht (durch photograph. Aufnahmen bewiesen). 2. Nach dem Erhitzen desselben Metallplättchen (z. B. eines Ni-Plättchen auf  $750^\circ$  im  $\text{H}_2$ -Strom) stimmen die Orte nicht mehr überein. 3. Die Zahl der Tröpfchen hängt von der Natur des Stoffes ab; sie ist nicht abhängig von der Orientierung der Krystallitenebene, sie ist nicht wesentlich verschieden auf harten oder weichen Metallplättchen (z. B. wurden auf einem harten Ni-Plättchen  $120 \pm 20$ , nach dem Erhitzen

\*) Magnet. Eigg. organ. Verbb. vgl. S. 2799.



105 ± 15 Tropfen auf 0,01 qmm gezählt). — Aus einer Tabelle, die die Tropfenzahlen auf verschiedenen, nach der Spannungsreihe geordneten Metallen angibt, wie zu entnehmen, daß sich die 4 unedelsten Metalle durch hohe Tropfenzahlen auszeichnen (z. B. Mg 1000, Fe 395), dann folgen Cd u. Ni mit kleinen (170 bzw. 120) u. schließlich die edlen Metalle mit Tropfenzahlen von ca. 200. — Die Oberflächen der unedlen Metalle sind mit einer einige Moleküle dicken Oxydschicht bedeckt, auf denen, wie auf den Oberflächen der edlen Metalle, noch adsorbierte Gasschichten lagern; die eigentliche Metalloberfläche ist nur von mittelbarem Einfluß auf die Kondensation. Die Kondensationsorte können auf eine Anhäufung von Fremdoxyden bei den unedlen Metallen und auf eine Anhäufung von Fremdatomen bei den edlen Metallen zurückgeführt werden; diese Anhäufungen müßten weiter die adsorbierten Gasschichten so beeinflussen, daß auf ihnen Kondensationsorte entstehen. (Ann. Physik [5] 22. 77—80. Febr. 1935. Göttingen.)

REUSCH.

**Jitsusaburo Sameshima**, *Die Oberflächendampfspannung und die Oberflächenverdampfungswärme*. Die Oberflächendampfspannung ( $f$ ) wird an Myristinsäurefilmen auf 0,02-n. HCl zwischen 5 u. 30° genau gemessen u. nach LANGMUIR interpretiert. Aus der Gleichung  $\log f = 1,2096 - 637,5/T$  folgt die Oberflächenverdampfungswärme zu 2457 cal, d. h. etwa zu einem Siebentel der gewöhnlichen, dreidimensionalen Verdampfungswärme. Aus den Attraktionskräften, die 1 Mol am Übertritt aus dem Film oder aus der homogenen Fl. in die Gasphase hindern, folgten für die wirksame Entfernung der Molekularzentren, wenn die Würfelkante eines Moleküls = 7,6 Å ist, 34 Å. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 10. 155—58. 1934. [Orig.: engl.])

W. A. ROTH.

**J. B. M. Coppock**, *Die Kompressibilitäten und Ausdehnungskoeffizienten von Gasen bei niedrigen Drucken*. In einer früheren Arbeit (vgl. C. 1934. I. 3181) wurde unter Verwendung der BEATTIE-BRIDGEMANSCHEN Zustandsgleichung eine Gleichung für die Kompressibilität  $(1 + \lambda)$  eines Gases u. Beziehungen zwischen dem mittleren Ausdehnungskoeff.  $\alpha_v$  bzw. Spannungskoeff.  $\alpha_p$  u. den  $(1 + \lambda)$ -Werten bei den entsprechenden Grenztemp. abgeleitet. Aus ihnen berechnet nun Vf. die  $(1 + \lambda)$ -Werte von He, Ne, Ar, H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> u. Luft bei 0° u. die mittleren Ausdehnungskoeff.  $\alpha_v$  u.  $\alpha_p$  für He, H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> u. O<sub>2</sub> zwischen 0° u. 100°. Die Übereinstimmung der berechneten mit den experimentellen Werten ist recht gut. Die in der Literatur bekannten Daten für  $\alpha_v$  u.  $\alpha_p$  bei verschiedenen (Anfangs-)Drucken u. für verschiedene Temp.-Intervalle werden für He, Ne, Ar, Kr, X, H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CO, Luft, O<sub>2</sub>, NO, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, HCl, Cl<sub>2</sub>, HCN, SF<sub>6</sub>, SO<sub>2</sub> u. NH<sub>3</sub> tabellar. zusammengestellt.  $\alpha_v$  u.  $\alpha_p$  sind lineare Funktionen des (Anfangs-)Druckes, deren Konstanten für He, H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CO, Luft, O<sub>2</sub>, NO, Kr, CO<sub>2</sub>, X, N<sub>2</sub>O, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, SF<sub>6</sub> u. (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>O angegeben werden. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 19. 446—57. Febr. 1935. Aberdeen, Robert Gordon's Colleges. Chem. Departm.)

WÖITINEK.

**Arthur F. Scott, Victor M. Obenhaus und Ralph W. Wilson**, *Die Kompressibilitätskoeffizienten der Lösungen von acht Alkalihalogeniden*. Es werden die Kompressibilitätskoeff. der Lsgg. von LiCl, LiBr, NaCl, NaBr, NaJ, KCl, KBr, KJ bei 35° in dem Druckgebiet von 100—300 Megabar bestimmt. Die Ergebnisse sind tabellar. u. graph. wiedergegeben. Die graph. Darst. der Änderung des Kompressibilitätskoeff. mit der Zus. der Lsg. läßt erkennen, daß die Anionen die relative Lage u. die Form der Kurven bestimmen. Die Li-Salze zeigen einige Anomalien. Es ist dabei eine Parallelität festzustellen mit dem Verh. bei der Best. der D. u. der magnet. Suszeptibilität (vgl. SCOTT u. BLAIR, C. 1934. I. 193). (J. phys. Chem. 38. 931—40. Okt. 1934. Houston, Texas, The Rice Inst., Dep. of Chem.)

GAEDE.

**Arthur F. Scott und Ralph W. Wilson**, *Das scheinbare Volumen von Salzen in Lösung und ihre Kompressibilitäten*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen den Einfluß des Druckes auf das scheinbare Vol. Es wird gezeigt, daß die Gleichung von MASSON:  $\Phi = k c^k + \Phi^0$  bei Lsg.-Systemen unter Drucken von 200 metr. Atmosphären anwendbar ist. Aus dieser Gleichung wird die Beziehung zwischen der scheinbaren molaren Kompressibilität u. der Konz. abgeleitet. Daraus wird die scheinbare molare Kompressibilität des gel. Stoffes bei unendlicher Verdünnung  $\partial \Phi^0 / \partial P$  bestimmt, die additiv ist u. ebenso die Werte von  $\partial k / \partial P$  für verschiedene Lsgg. Es wird ein Ausdruck gegeben, der den Kompressibilitätskoeff. der Lsg. als Funktion der Konz. darstellt. Die Änderung der scheinbaren Kompressibilität mit dem scheinbaren Vol. wird von dem Gesichtspunkt aus betrachtet, daß das Lösungsm. unter dem Einfluß des gel. Stoffes eine Kontraktion erfährt. Auf Grund dieser Betrachtungen wird das Vol. des gel.



Stoffes in der Lsg. unter der Annahme berechnet, daß die Grenze des gel. Zustandes erreicht ist, wenn der Kompressibilitätskoeff. des gel. Stoffes in der Lsg. gleich dem des kristallinen Salzes ist. Die so berechneten Voll. sind von der erwarteten Größenordnung u. additiv. Es folgt daraus, daß die Kationen ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ) die gleiche oder keine Kontraktion des Lösungsm. verursachen, u. daß die Anionen eine Kontraktion hervorrufen, die in der Reihenfolge  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Br}^-$ ,  $\text{J}^-$  abnimmt. Es wird gezeigt, daß die Konstante  $k$  in der Gleichung von GILBAULT, die den Kompressibilitätskoeff. mit der D. u. der prozentualen Zus. in Verb. bringt, eine einfache Funktion von  $\partial \Phi^0 / \partial P$  u. dem Valenztyp des Elektrolyten ist. Es wird festgestellt, daß diese Gleichung nicht völlig stimmt u. daß wahrscheinlich eine zweite Konstante eingeführt werden muß. (J. physic. Chem. 38. 951—77. Okt. 1934. Houston, Texas, The Rice Inst., Dep. of Chem.)

GAEDE.

**W. Reck und A. Smekal**, *Röntgenographische Wärmeausdehnung von reinstem Natriumchlorid*. Nach SAÏNI (C. 1934. II. 2191) soll der Ausdehnungskoeff. von NaCl zwischen 18 u. 140° eine lineare Funktion der Temp., zwischen 140 u. 220° dagegen konstant sein. Eigene röntgenograph. Messungen der Vf. an synthet. Kristallen zwischen —175 u. +725° haben keine derartige Anomalie gezeigt, vielmehr steigt die Wärmeausdehnung im gesamten Temp.-Gebiet mit der Temp. an. Da auch bei anderen Alkalihalogeniden das gleiche Verh. beobachtet wird, so ist mit Sicherheit anzunehmen, daß die Anomalie nicht reell ist. (Helv. physica Acta 7. 876. 15/9. 1934. Halle a. d. Saale, Inst. f. theoret. Physik.)

SKALIKS.

**H. Saïni**, *Wärmeausdehnung von Steinsalz und von reinem NaCl*. Vf. stimmt RECK- u. SMEKAL (vgl. vorst. Ref.) zu. Das anomale Ausdehnungsverh. ist wahrscheinlich durch Vers.-Fehler vorgetäuscht, die in dem untersuchten kleinen Temp.-Bereich besonders schwer ins Gewicht fallen. (Helv. physica Acta 7. 877. 15/9. 1934.)

SKALIKS.

**Clarke Williams**, *Druckfehler: Thermische Ausdehnung und die ferromagnetische Volumenänderung von Nickel*. In der Fig. 5 der früher (C. 1935. I. 1933) referierten Arbeit des Vf. fehlt der Punkt, der einer Temp. von 450° u. einem Ausdehnungskoeff. von  $15,9 \cdot 10^{-6}$  entspricht. (Physic. Rev. [2] 47. 88. 1/1. 1935. Columbia-Univ.) ZEISE.

**W. D. Treadwell und L. Terebesi**, *Die Bestimmung der freien Bildungsenergie und der Wärmetönung des Aluminiumchlorids aus dem Potential der Chlor-Aluminiumkette*. (Vgl. C. 1934. I. 18.) Vf. benutzen die Potentialmessung der Chlor-Al-Kette zur Best. der freien Bdg.-Energie des  $\text{AlCl}_3$ . Es wird die Darst. von reinem wasserfreiem  $\text{AlCl}_3$  beschrieben. Die EK. der Kette wird unter Verwendung des ternären Eutektikums 8,85 Gew.-%  $\text{KCl}$  + 13,74 Gew.-%  $\text{NaCl}$  + 77,41 Gew.-%  $\text{Al}_2\text{Cl}_6$  als Elektrolyten im Temp.-Bereich von 90—250° gemessen. Für den gemessenen Temp.-Bereich läßt sich die  $\text{AlCl}_3$ -Tension durch  $\log p_{\text{mm Hg}} = 21,039 - 5700/T - 0,014 687 \cdot T$  darstellen. Die freie Bldg.-Energie des gasförmigen dimeren  $\text{AlCl}_3$  nach 2 Al<sub>kond.</sub> + 3 ( $\text{Cl}_2$ )  $\rightleftharpoons$  ( $\text{Al}_2\text{Cl}_6$ ) wird aus den EK.-Messungen u. aus den Gleichgewichtskonstanten der Umsetzung  $[\text{Al}_2\text{O}_3] + 6 (\text{HCl}) \rightleftharpoons 2 (\text{AlCl}_3) + 3 (\text{H}_2\text{O})$  nach FISCHER u. GEWEHR ermittelt. Bis zum F. des Al bei 930° K gilt:  $-\Delta F_T = 1,997 - 4,57 \cdot 10^{-4} (T - 500)$  V, oberhalb dieser Temp. bis über 1500° K:  $-\Delta F_T = 1,766 - 4,85 \cdot 10^{-4} (T - 1000)$  Volt. Die Bldg.-Wärme des gasförmigen dimeren  $\text{AlCl}_3$  ergibt sich aus den freien Energien im Temp.-Bereich von 300—930° K zu 307,98 kcal/ $\text{Al}_2\text{Cl}_6$ . Die Bldg.-Wärme des festen, wasserfreien  $\text{AlCl}_3$  berechnet sich aus diesem Wert bei 20° zu 336,85 kcal/ $\text{Al}_2\text{Cl}_6$ , während man unter Anwendung der vorhandenen calorimetr. Werte den Wert 335,3 kcal/ $\text{Al}_2\text{Cl}_6$  erhält. (Helv. chim. Acta 18. 103—20. 1/2. 1935. Zürich, Eidg. Techn. Hochschule, Lab. f. anorgan. Chem.)

GAEDE.

**C. Drucker**, *Salzeffekte in konzentrierten Lösungen. Die Veränderung der Lösungswärme von Kaliumchlorid durch andere Elektrolyte*. Vf. bestimmt die Lsg.-Wärme von KCl in verschiedenen Fremdsalzlsgg. Als Zusätze werden genommen: HCl,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , LiCl, NaCl, KCl,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , KJ,  $\text{MgCl}_2$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{CdCl}_2$ ,  $\text{LiNO}_3$ ,  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ,  $\text{Be}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{La}(\text{NO}_3)_3$ ,  $\text{NaCH}_3\text{COO}$ ,  $\text{KCH}_3\text{COO}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ,  $\text{MgSO}_4$ . Die Meßmethode ist genau beschrieben. Die Ergebnisse sind tabellar. wiedergegeben. Es wird festgestellt, daß die Veränderung der Lsg.-Wärme durch die Fremdsalze auf einer Beeinflussung der Konst. des W. beruht. Es wird im Sinne der Polymeriehypothese angenommen, daß die Verminderung der Lsg.-Wärme des KCl durch Zusätze dadurch verursacht wird, daß bei der Aufslg. eine Wärme verbrauchende Aufspaltung von W.-Polymeren erfolgt, daß aber dieser Spaltungsvorgang, wenn das W. schon ein anderes Salz enthält, bereits



durch dieses wenigstens teilweise bewirkt worden ist, so daß die Auflsg. des KCl dann eine geringere Wärmemenge verbraucht. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A. 11. Nr. 18. 27 Seiten. 1934. Upsala.) GAEDE.

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

**S. S. Kistler** und **K. Kearby**, *Das Restwasser in aktiviertem Silicagel*. Die Rolle u. die Bindungsart des in Gelen fest gebundenen W. ist noch unbekannt, es könnte sich sowohl um chem. als auch um adsorptive Bindung handeln. Auch ist unbekannt, wieviel W. sich aus z. B. SiO<sub>2</sub>-Gel entfernen läßt, ohne die Struktur völlig zu zerstören, wie es bei Erhitzen auf 1000° sicher der Fall ist. In der Kälte läßt sich weder mit A. noch mit Aceton, NH<sub>3</sub> etc. alles W. entfernen, so daß der Zusammenhang zwischen W.-Geh., Struktur u. Adsorptionsvermögen noch ungeklärt ist. — Zur chem. Entfernung des W. lassen Vff. auf akt. SiO<sub>2</sub>-Gel mit 3% W. bei 300° SiCl<sub>4</sub> einwirken, weil nach Berechnungen der Vff. die freie Energie der Rk. mit W. bei diesem gegenüber allen analog gebauten Chloriden am größten ist (58 000 cal) u. durch die Rk.-Prodd. keine Verunreinigung des Gels stattfindet. Der Druckanstieg durch den freierwendenden HCl läßt die W.-Menge errechnen, die reaktionsfähig u. entfernbar ist. Bis zu 96% des vorhandenen W. kann entfernt werden, wobei ein nur etwa 20%/ig. Abfall der Aktivität (gemessen durch die Benetzungswärme nach Zerstörung des adsorbierten SiCl<sub>4</sub> mit W. u. Entwässern bei 300°, wonach der ursprüngliche W.-Geh. wieder vorhanden ist), eintritt. Das aus dem umgesetzten SiCl<sub>4</sub> neugebildete SiO<sub>2</sub> kann nicht für die hohe Aktivität des entwässerten Gels verantwortlich gemacht werden. — Zum Schluß diskutieren Vff. diese Befunde im Lichte der bisherigen Theorien über die Bindungsweise des W. im SiO<sub>2</sub>-Gel. (Acta physicochimica U. R. S. S. 1. 354—64. 1934. Urbana, Univ. of Illinois, Dep. of Chem.) LECKE.

**Wo. Pauli** und **Hans Neurath**, *Umladung hochgereinigter Eisenoxydsol* durch mehrwertige Elektrolyte. Erst die Möglichkeit der Herst. hochgereinigter u. somit definierter Sole mittels der Elektrodekantierung schuf die Vorbedingungen für die exakte Unters. der Umladungserscheinungen. Nach der C. 1933. I. 3174 beschriebenen Methode stellen Vff. ein hochgereinigtes Fe(OH)<sub>3</sub>-Sol aus FeCl<sub>3</sub> her, dessen Eigg. u. Fällbarkeit mit Kongoblausol genau angegeben werden. — Umladungsverss. mit K<sub>4</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>] zeigen, daß die Zone zwischen der ersten Flockung u. der zweiten Flockung nach Umladung sich mit der Verdünnung verbreitert, u. daß die kleinsten Solteilchen die Vermittler der Umladung sind. Die umladende Wrkg. von K<sub>4</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>] läßt bei fraktioniertem Zusatz nach; das neutrale K<sub>3</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>] ist nicht zur Umladung befähigt. Dem OH' kommt eine spezif. flockende Wrkg. zu; deswegen wirken hydrolysierende, mehrwertige Anionen verschieden je nach ihrem Hydrolysegrad; daraus ergibt sich eine Unterteilung der flockenden Elektrolyten in zwei Gruppen. Die vermöge der Ggw. von OH' von mehrwertigen Anionen umgeladenen Sole sind gegen CO<sub>2</sub> empfindlich, die ohne Mitwrkg. von OH' umgeladenen Sole dagegen nicht, die erst durch größere H'-Konz. geflockt werden. Der Mechanismus der Umladungsrrk. wird durch Aufstellung einer Reihe von Arbeitshypothesen näher erläutert; charakterist. u. gemeinsam ist diesen Hypothesen, daß die Flockungs- u. Umladungsursache in definierten chem. Rkk. zwischen den an der Oberfläche der Teilchen befindlichen ionogenen Gruppen u. den Fremdionen gesucht wird. Ein bas. Charakter der Teilchenoberfläche kann dabei kaum eine Rolle spielen, denn nach der Art der Herstellungsweise u. dem Bindungsvermögen für HCl ist zu vermuten, daß eine Anhydroform des Fe(OH)<sub>3</sub> in der M. des Teilchens vorliegt, die bei den Umladungserscheinungen relativ unbeteiligt ist. Die viel stärkere Rk.-Fähigkeit feinstdisperser Sole steht damit im Einklang. — Die umfangreichen Vers.-Reihen müssen im Original eingesehen werden. (Kolloid-Z. 70. 135—49. Febr. 1935. Wien, Inst. f. med. Kolloidchem. d. Univ.) LECKE.

**B. A. Talmud** und **D. L. Talmud**, *Über Gelatinierung und Polymerisation*. (Zur Erklärung eines Falls von Thixotropie.) Vorläufige Mitteilung. Es ist bekannt, daß Ba-Malonat in CH<sub>3</sub>OH + Glycerin thixotrope Gele zu bilden vermag (vgl. z. B. ZOCHER u. ALBU, C. 1928. II. 2335). Vff. erklären diese Eig. des Malonats, die dem oxal-, bernstein-, glutarsauren usw. Ba nicht zukommt, mit Hilfe der BAYERSchen Spannungstheorie. Die Energiedifferenz zwischen Ba[CH<sub>2</sub>(COO)<sub>2</sub>] (viergliedriger Ring) (oder dem wahrscheinlich stabileren Achtring Ba<sub>2</sub>[CH<sub>2</sub>(COO)<sub>2</sub>]<sub>2</sub>) u. den Polymeren Ba<sub>x</sub>[CH<sub>2</sub>(COO)<sub>2</sub>]<sub>x</sub> (x-mal viergliedriger Ring), die sich vom Krystall durch das Fehlen der Symmetrie unterscheiden, sei gerade groß genug, um Anlaß zu mechan. zerstörbaren Polymerisaten zu geben, indem bei genügend naher Berührung monomerer Teilchen



Polymerisation stattfinden soll. Da die Konz. einer oberflächenakt. Phase in der Grenzfläche nach dem GIBBSSchen Satz höher als in der Volumphase ist u. Polymerisation bis zur Bldg. eines (unter Umständen thixotropen) Gels durch hohe Konz. begünstigt wird, ist verständlich, daß thixotrope Gele von der Grenzfläche aus zu erstarren beginnen. — Vff. glauben im Ba-Malonat ein Schema der Struktur thixotroper Gele erblicken zu dürfen. (Acta physicochimica U. R. S. S. 1. 282—85. 1934. Leningrad, Inst. f. chem. Physik, Laborat. f. Oberflächenerscheinungen.) LECKE.

**A. Wieler**, *Über Sphärite*. In Ber. dtsch. bot. Ges. **22** (1904) hatte Vf. berichtet, daß frisch gefälltes bas.  $\text{CuCO}_3$  in Form kleiner Kugeln von kompliziertem Aufbau auftreten kann. Diese Erscheinung steht durchaus nicht vereinzelt da, sondern sehr viele Ndd. treten als Sphärite auf, wie an einem außerordentlich umfangreichen Vers.-Material, das im Original eingesehen werden muß, gezeigt wird.  $\text{FeCO}_3$ ,  $\text{Cd}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Ca}_2\text{C}_2\text{O}_4$ , Ferrocyankupfer,  $\text{MgCO}_3$ ,  $\text{Zn}_3(\text{PO}_4)_2$  etc. können je nach den Fällungsbedingungen u. Alter in den verschiedensten kugeligen, wabigen, stacheligen etc. Formen auftreten, wie teilweise schon in der Literatur beschrieben worden ist. Auch frisch gefällte Krystalle ( $\text{PbCl}_2$ ,  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$ ) scheinen häufig eine Hülle um sich zu haben. Ausführlich werden die „anorgan. Zellen“ behandelt, die durch Ausbildg. einer Niederschlagsmembran am Reagenstropfen entstehen, u. die mit großer Wahrscheinlichkeit die Grundform der beobachteten Sphärite darstellen, wenn diese auch sehr viel kleiner sind. — Die hier beschriebenen Sphärite dürfen nicht mit den beim Auskrystallisieren (z. B. von  $\text{FeCl}_3$ ) aus der Mutterlauge entstehenden „Sphärokrystallen“ verwechselt werden; bei den eigentlichen Sphäriten spielen Krystallisationsvorgänge nur eine untergeordnete Rolle. (Kolloid-Z. **70**. 79—94. Jan. 1935. Aachen, Botan. Inst. der Techn. Hochschule.) LECKE.

**O. Enslin, G. Lindau und R. Rhodius**, *Über eine verbesserte Methode zur Bestimmung der elektrophoretischen Wanderungsgeschwindigkeit suspendierter Teilchen und ein Verfahren zur Messung der Ladung hydrophober Sole*. Vff. benutzen zur Messung der elektrophoret. Wanderungsgeschwindigkeit suspendierter Teilchen eine aus einem ellipt. Rohr bestehende Kuvette, die senkrecht gestellt wird. Während bei den früheren Anordnungen mit horizontaler Kuvette die Teilchen gleichzeitig unter der Wrkg. der elektrosomot. Bewegung der Fl., die wegen der Nähe der Wand inhomogen ist, u. des Potentials eine horizontale ( $u$ ), unter der Wrkg. der Schwerkraft eine vertikale Bewegung ( $v$ ) ausführen, finden bei der neuen Anordnung alle drei Bewegungen in vertikaler Richtung statt. Durch Umpolen kann man leicht  $u + v$  u.  $u - v$  ermitteln. Ein weiterer Vorteil ist, daß ein u. dasselbe Teilchen beliebig lange beobachtet werden kann. Temp.-Veränderungen müssen wegen der auftretenden Strömungen peinlich ausgeschlossen sein. Besser als  $\text{Cu}/\text{CuSO}_4$ - sind  $\text{Hg}/\text{HgCl}$ -Elektroden oder, wenn Fremdionen ganz ausgeschaltet werden sollen, Pt-Bleche. — Ausführliche Meßreihen an  $\text{SiO}_2$ -Pulvern (1—6  $\mu$ ) erweisen die Brauchbarkeit der Methode. Die SMOLUCHOWSKISCHE Gleichung, wonach die Geschwindigkeitsverteilung der Teilchen in Abhängigkeit von der Entfernung von der Kammerwand eine Parabel ist, wurde im Gegensatz zu älteren Befunden als streng richtig gefunden. Die Meßwerte stimmen nicht ganz mit den Ergebnissen früherer Beobachter überein, auch ändert sich bei stärker anisodimensionalen Teilchen die Geschwindigkeit je nach ihrer Orientierung; aus demselben Grunde betragen die Abweichungen zwischen verschiedenen Teilchen bis zu 25%. Der Formfaktor muß daher statist. durch Messung an vielen Teilchen eliminiert werden. — Das Verf. läßt sich vielleicht auch zur Messung der Ladung hydrophober Koll. benutzen, die von den makroskop. Teilchen adsorbiert werden u. diesen ihre Ladung mitteilen, wie es für die Unters. hydrophiler Sole bereits vorgeschlagen worden ist. Vff. stellen Verss. an  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Solen aus  $\text{Fe}(\text{CO})_5$  an, deren Teilchen, nach der Methode der wandernden Grenzflächen gemessen, eine Beweglichkeit von 2,04  $\mu/\text{sec}/\text{Volt}/\text{cm}$  besaßen; nach Zusatz von  $\text{SiO}_2$  (1  $\mu$ ) wurde eine Beweglichkeit von 2,4 gefunden, so daß das Verf. prinzipiell brauchbar zu sein scheint. (Kolloid-Z. **70**. 189—98. Febr. 1935. Dresden.) LECKE.

**W. P. Konstantinowa**, *Über die Festigkeit, mit der zwei feste Phasen an ihrer gemeinsamen Grenzfläche aneinander haften*. Es ist bekannt, daß durch Aufbringen eines oberflächenakt. Stoffes auf die Grenzfläche zweier fester Phasen eine die Klebfestigkeit verändernde Adsorptionsschicht erzeugt werden kann („molekularcs Lötens“). Während die übliche Leimung in dem Aufbringen eines später zu einem Gel erstarrenden Sols beruht u. die Porosität der zu verbindenden Flächen eine Rolle spielt, kann auch die Haftfestigkeit kristalliner Stoffe durch Adsorption kristalloider Agenzien



beeinflusst werden, wie qualitativ bereits mehrfach untersucht worden ist. — Zur genaueren quantitativen Unters. mißt Vf. die Haftfestigkeit von Paraffinstäbchen (Zerreißfestigkeit 7,45 kg/qcm) zwischen polierten Quarzflächen u. ihre Beeinflussung durch Zusätze nach einer einfachen Abreibmethode. Die Haftfestigkeit des Paraffins an reinen Quarzflächen ist 3,42, an reinen Calcitflächen 1,5 kg/qcm, Paraffinschichten unter 0,1 mm haften bedeutend fester (bis zu ca. 14,8 kg/qcm). Aufbringen von aliphat. Alkoholen auf die reine Oberfläche in monomolekularer Schicht durch Verdunstenlassen einer Bzl.-Lsg. erhöht die Haftfestigkeit proportional dem Mol.-Gew. des Alkohols; bei höheren Alkoholen oder Aminen wird die Haftfestigkeit größer als die Zerreißfestigkeit. Die unmittelbar an der Grenzfläche liegende Paraffinschicht ist dabei im Gegensatz zur Hauptmasse fast durchsichtig; an der Grenzfläche beider Paraffinzonen beträgt die Festigkeit nur 7,0 kg/qcm. Ist die Paraffinschicht nur 0,005 mm, so treten Bindungsfestigkeiten bis zu 24,5 kg/qcm (Cetylalkohol) auf, wobei diese streng proportional dem Mol.-Gew. ansteigt, was auf eine Gültigkeit der TRAUBESCHEN Regel bei den Adsorptionsschichten spricht. Anscheinend verfestigen die Zusätze durch Schaffung besonders günstiger Kristallisationsbedingungen das Paraffin sehr stark. — Einige Säuren verringern die Klebfestigkeit; diese ist konzentrationsabhängig u. weist bei mittleren Konz. ein Minimum auf. Amine zeigen die stärkste Erhöhung der Klebfestigkeit. — Vers. an Calcitflächen hatten im wesentlichen ähnliche Ergebnisse; jedoch ist die prozentuale Erhöhung der Klebfestigkeit durch die Zusätze noch stärker als beim Quarz. (Acta physicochimica U. R. S. S. 1. 286—95. 1934. Leningrader Inst. f. physikal. Agronomie; Laborat. f. Bodenstruktur.) LECKE.

**F. E. Bartel und George B. Hatch, Das Verhalten des Bleiglanzes beim Benetzen.** Der Grad der Benetzbarkeit oder die Adhäsionstension einer Fl. gegen einen festen Körper wird definiert als die Änderung der freien Oberflächenenergie, die auftritt, wenn die Oberfläche fest—Luft durch eine Zwischenschicht fest—fl. ersetzt wird. Die Adhäsionstension hängt mit dem Kontaktwinkel (gemessen in Luft) zusammen durch die Gleichung:  $A_{13} = S_{13} \cos \vartheta_{13}$ , wo  $A_{13}$  die Adhäsionstension fl. gegen fest,  $S_{13}$  die Oberflächenspannung der Fl. u.  $\cos \vartheta_{13}$  den Kosinus des Kontaktwinkels zwischen fl. u. fest bedeutet. Ist  $\vartheta_{13} > 25^\circ$ , so ist der feste Körper organophil, d. h. er wird hauptsächlich von W. benetzt, ist  $\vartheta_{13} < 25^\circ$ , so ist er hydrophil, d. h. er wird hauptsächlich von W. benetzt. Da die Vers.-Ergebnisse beim Bleiglanz sehr widersprechend sind, soll diese Frage geklärt werden. Vorvers. hatten ergeben, daß, wenn PbS-Pulver mit einer organ. Fl. benetzt war, es sich nicht mit W. benetzen ließ u. umgekehrt, während organ. Fl. W. von Kohle u. W. organ. Fl. von Kieselsäure verdrängt. PbS verhält sich demnach teils hydrophil wie  $\text{SiO}_2$ , teils organophil wie Kohle. Durch die Benetzung mit W. bzw. mit organ. Fl. erhielt jedoch die Oberfläche des PbS keine spezif. Eigg. Die Best. des Kontaktwinkels geschah nach vier verschiedenen Methoden, wobei der Bleiglanz teils als Pulver, teils als Platte, Stab oder Film vorlag. Außerdem hatten die einzelnen Stücke eine verschiedene Wärmebehandlung erfahren. Als Fl. wurden benutzt W., Bzl., *n*-Butylacetat u.  $\alpha$ -Bromnaphthalin, alle sorgfältig gereinigt. Es wurde festgestellt, daß gepulverter Bleiglanz weniger organophil ist als frische Spaltstücke oder frisch sublimiertes PbS. Durch Hitzebehandlung der PbS-Stäbe näherten sich die Oberflächeneigenschaften denen des Pulvers. Es wird angenommen, daß diese Änderung durch Oxydation verursacht wird. Ganz allgemein ergibt, daß die Benetzungseigg. des Bleiglanzes in weiten Grenzen schwanken u. stark abhängig sind von der Vorbehandlung. (J. phys. Chem. 39. 11—23. Jan. 1935. Michigan, Chem. Inst. d. Univ.) GOTTFRIED.

## B. Anorganische Chemie.

**Hugo Ditz und Friedrich Ullrich, Über die Gelbfärbung der selenhaltigen Salzsäure.** Die Gelbfärbung der unreinen HCl wird auf einen Geh. an Se zurückgeführt, u. es wird untersucht, in welcher Verbindungsform u. Quantität Se in HCl l. ist. In reiner konz. HCl löst sich  $\text{SeO}_3$ , auch bei hoher  $\text{SeO}_3$ -Konz. nur mit schwach gelblicher Farbe. Rotes Se ist in reiner HCl ganz unl., dagegen l. bei Ggw. von  $\text{SeO}_2$  unter Bldg. einer bernsteinfarbigen Fl., die bei vorsichtigem Verdünnen rote Färbung oder Trübung zeigt. Bei Behandlung einer Lsg. von  $\text{SeO}_2$  in konz. HCl mit  $\text{SO}_2$  findet Gelbfärbung, bzw. Auscheidung von rotem, öligem  $\text{Se}_2\text{Cl}_2$  statt. Andererseits zers. sich  $\text{Se}_2\text{Cl}_2$  mit  $\text{H}_2\text{O}$  in HCl,  $\text{SeO}_2$  u. Se. Aus diesen Beobachtungen wird auf folgendes Gleichgewicht  $2 \text{Se}_2\text{Cl}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{SeO}_2 + 3 \text{Se} + 4 \text{HCl}$  in der gelben HCl geschlossen, das bei hoher HCl-Konz. nach links verschoben ist, während sich beim Verdünnen Se u.  $\text{SeO}_2$



bilden. Die Farbe der gelben HCl wird also vor allem auf gel.  $\text{Se}_2\text{Cl}_2$  zurückgeführt. Zur quantitativen Unters. werden Proben von 37,2% HCl (spez. Gew. 1,19) + einer Lsg. von  $\text{SeO}_2$  (ca. 60 mg in 5 ccm) in reiner, konz. HCl +  $\text{H}_2\text{O}$  mit einer ca. 0,1-n. Lsg. von  $\text{SnCl}_2$  in HCl (1,19) titriert. Die an der Eintropfstelle sich bildende Ausscheidung von rotem Se verschwindet beim Umschütteln zunächst wieder, bis ein bestimmtes Quantum der  $\text{SnCl}_2$ -Lsg. zugesetzt ist. Folgender Rk.-Ablauf wird vermutet:  $\text{SeO}_2 + 2 \text{SnCl}_2 + 4 \text{HCl} = \text{Se} + 2 \text{SnCl}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{SeO}_2 + 4 \text{HCl} \rightleftharpoons \text{SeCl}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{SeCl}_4 + 3 \text{Se} = 2 \text{Se}_2\text{Cl}_2$ . Bruttogleichung:  $2 \text{SeO}_2 + 3 \text{SnCl}_2 + 8 \text{HCl} = \text{Se}_2\text{Cl}_2 + 3 \text{SnCl}_4 + 4 \text{H}_2\text{O}$ . Der für vollständigen Ablauf dieser Rk. errechnete Verbrauch an  $\text{SnCl}_2$ -Lsg. wird in keinem Falle erreicht, auch nicht bei Anwendung von überkonz. HCl (41,6%), hergestellt durch Einleiten von HCl-Gas in eisgekühlte konz. HCl (1,19). Bei einer Endkonz. von 37,2% HCl, aus dem Vol. der verwendeten HCl, der Lsgg. von  $\text{SeO}_2$  und  $\text{SnCl}_2$  u. dem  $\text{H}_2\text{O}$ -Zusatz berechnet, ist das  $\text{SeO}_2$  zu ca. 90% umgesetzt. Mit fallender HCl-Konz. nimmt der  $\text{SnCl}_2$ -Verbrauch schnell ab bis zu 0,1% der theoret. berechneten Menge bei einer Endkonz. von 22% HCl. Mit steigender  $\text{SeO}_2$ -Konz. wächst scheinbar die in % berechnete Differenz zwischen dem theoret. berechneten u. dem tatsächlichen  $\text{SnCl}_2$ -Verbrauch. Diese Unstimmigkeit wird behoben, wenn man bei Berechnung der HCl-Endkonz. den durch die Rk. bedingten Verbrauch an HCl u. die Bldg. von  $\text{H}_2\text{O}$  berücksichtigt.

In einer zweiten Versuchsreihe werden unter Ausschluß von  $\text{SnCl}_2$  bekannte Mengen von  $\text{SeO}_2$ -Lsg. u. HCl (1,19) mit gewogenen Mengen Se in verschlossenen Erlenmeyerkölbchen bei Zimmertemp. in bestimmten Zeitabständen geschüttelt. Nach Filtration wird das ungelöste Se zurückgewogen. Es wird festgestellt, daß käufliches Stangenselen u. ein durch Red. mit Hydrazinchlorid aus  $\text{SeO}_2$ -Lsg. hergestelltes Präparat sich gleichartig verhalten. Eine Verlängerung der Einwirkungs-dauer über 24 Stdn. ist für die meisten  $\text{SeO}_2$ -Konz. von unwesentlichem Einfluß, ebenso wie ein Zusatz von  $\text{SnCl}_4$ . Die Wägungen des ungelösten Se zeigen, daß unter Berücksichtigung der Tatsache, daß 1  $\text{SeO}_2$  3 Se in Lsg. bringt, in allen Fällen bei gegebener Anfangskonz. von  $\text{SeO}_2$ -Lsg. u. HCl der Umsatz unvollständiger ist als bei den Titrationen mit  $\text{SnCl}_2$ -Lsg. Der vollständiger Ablauf der Rk. im Falle der Titration mit  $\text{SnCl}_2$  wird auf die größere Rk.-Fähigkeit des Se in statu nascendi, das bei der Titration mit  $\text{SnCl}_2$  primär entsteht, zurückgeführt. In Übereinstimmung damit ist die Beobachtung, daß eine durch eine bestimmte  $\text{SnCl}_2$ -Menge ausgeschiedene Se-Menge, die bei sofortigem Umschütteln noch vollständig in Lsg. geht, sich nach 12-std. Stehen nicht mehr vollständig löst. (Z. anorg. allg. Chem. 221. 33—45. 11/12. 1934. Prag, Deutsche Techn. Hochschule, Lab. f. chem. Techn. anorgan. Stoffe.)

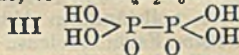
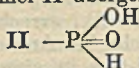
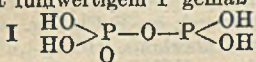
**W. Strecker** und **H. E. Schwarzkopf**, *Über Selenstickstoff*. (Vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 56 [1923]. 362.)  $\text{Se}_4\text{N}_4$  kann durch Umsetzung der Ester  $\text{OSe(OR)}_2$  mit  $\text{NH}_3$  (u. Zers. der primär wahrscheinlich gebildeten Amine oder Imine) mit nachfolgender Reinigung mit 10%ig. KCN-Lsg. vollkommen rein als schön orangerotes, meist amorphes Pulver, bei Umsetzung des Esters mit fl.  $\text{NH}_3$  in der Bombe auch in Kristallen erhalten werden, die anscheinend monokline Prismen (pseudotetragonal) sind. Das Prod. ist gegen mechan. u. chem. Einw. höchst empfindlich. Mit verd.  $\text{Cl}_2$  wird ein Gemisch von  $\text{SeCl}_4$ , wenig Se u. unverändertem  $\text{Se}_4\text{N}_4$ , bei erschöpfender Chlorierung ein Gemisch von  $\text{SeCl}_4$  u.  $(\text{NH}_4)_2\text{SeO}_3$  (letzteres aus der nicht völlig auszuschließenden Feuchtigkeit) erhalten; Einw. von HCl führt zur Bldg. von  $\text{SeCl}_4$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SeO}_3$  u.  $\text{H}_2\text{Se}$ . (Z. anorg. allg. Chem. 221. 193—98. 28/12. 1934.)

**W. Strecker** und **C. Mahr**, *Über Tellurstickstoff*. (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1926. I. 1382.) Aus  $\text{TeBr}_4$  u.  $\text{NH}_3$  dargestellter  $\text{Te}_3\text{N}_4$  explodiert bei Berührung mit W. nur dann, wenn er im Vakuum der Hg-Dampfstrahlpumpe von den letzten Spuren  $\text{NH}_3$  befreit ist. Die Explosion wird durch die freiwerdende Benetzungswärme herbeigeführt, sie tritt nach Behandlung mit Ä. u. unvollständiger Entfernung des Ä. nicht mehr ein. Das so vorbehandelte Präparat hinterläßt nach Verreiben mit W. einen Rückstand, der aus einem Gemisch von  $\text{Te}_3\text{N}_4$  u.  $\text{TeO}_2$  besteht, mit  $\text{Br}_2$  nicht mehr explodiert, erst bei 320° detoniert u. erst beim Verreiben in der Reibschale unter Abscheidung von Te zerfällt. Die Zers. läßt sich nicht mehr rückgängig machen, auch eine Trennung von  $\text{TeO}_2$  u.  $\text{Te}_3\text{N}_4$  erwies sich nicht als möglich. Während das frische Rohprod. mit  $\text{Br}_2$  (verd. mit  $\text{CO}_2$ ) wenig  $\text{TeBr}_4$  u.  $(\text{NH}_4)_2\text{TeBr}_6$  liefert, reagiert das Mischprod. ( $\text{Te}_3\text{N}_4 + \text{TeO}_2$ ) mit einer Lsg. von  $\text{Br}_2$  in  $\text{CCl}_4$  unter Bldg. von nur wenig  $\text{TeBr}_4$  u. bleibt zum größten Teil unverändert; bei Behandlung mit  $\text{Br}_2$  nach Suspension in Ä. entsteht



$(\text{NH}_4)_2\text{TeBr}_2$ ; in analoger Rk. wird mit  $\text{Cl}_2$  in der äth. Suspension oder bei Einw. von  $\text{HCl}$  im Schiffchen  $\text{TeCl}_4$  u.  $(\text{NH}_4)_2\text{TeCl}_6$  gebildet. (Z. anorg. allg. Chem. 221. 199—208. 28/12. 1934. Marburg, Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

**A. Hantzsch**, *Über die Konstitution der Unterphosphorsäure*. Die von BLASER u. HALPERN (C. 1934. I. 357) aufgestellte Strukturformel I der Unterphosphorsäure,  $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_6$ , die durch die leichte Oxydierbarkeit zu  $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$ , nahegelegt wird, wird vom Vf. angezweifelt, da die Gruppe mit dreiwertigem P spontan in eine Gruppe mit fünfwertigem P gemäß der Formel II übergehen würde, so daß  $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_6$  nur drei-



bas. sein könnte. Dagegen erklärt die von NYLÉN u. STELING (C. 1934. II. 3103) angenommene Strukturformel III befriedigend das chem. Verh., z. B. das Auftreten von vier ersetzbaren H-Atomen, leichte Oxydierbarkeit zu  $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$ , u. Spaltung der freien Säure bzw. des Tetraäthylesters durch  $\text{H}_2\text{O}$  in  $\text{H}_3\text{PO}_3$  u.  $\text{H}_3\text{PO}_4$  bzw. die entsprechenden Ester. (Z. anorg. allg. Chem. 221. 63—64. 11/12. 1934. Dresden.) RONGE.

**André Boullé**, *Röntgenuntersuchung der wasserfreien Natriummetaphosphate*. Entwässert man  $\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$  unterhalb  $250^\circ$ , so erhält man das sog. MADRELLSCHE Salz, von dem Vf. Metaphosphat A' genannt; es ist unl. Erhitzt man auf über  $400^\circ$ , bleibt jedoch unterhalb  $550^\circ$ , so entsteht ein neues unl. Metaphosphat B, dessen Röntgendiagramm jedoch vollkommen verschieden ist von dem des Phosphats A'. Erhitzt man A' oder B auf Temp. zwischen  $550$  u.  $600^\circ$ , so erhält man ein lösliches Metaphosphat A, dessen Röntgendiagramm mit dem des unl. Prod. A' ident. ist. Schmilzt man durch sehr schnelles Erhitzen A', A oder B, so entsteht das l. glasige Hexametaphosphat C. Nochmaliges Erhitzen von C verursacht Krystallisation u. Entstehen von Metaphosphat A, wobei die Höhe der Temp. ohne Einfluß ist (zwischen  $300$  u.  $625^\circ$ ). Trimetaphosphat nach KNORRE erwies sich als ident. mit dem Prod. A. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 658—60. 18/2. 1935.) GOTTFRIED.

**André Chrétien und Pierre Genet**, *Über das Dinatriumorthoarsenat und seine Hydrate*. Es wurden die Gleichgewichte des Systems  $\text{H}_2\text{O}-\text{Na}_2\text{HAsO}_4$  für den Temp.-Bereich von etwa  $-3$  bis etwa  $116^\circ$  bei Atmosphärendruck untersucht. Außer der Eisphase u. dem wasserfreien Salz treten die folgenden Hydrate auf: 1.  $\text{Na}_2\text{HAsO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ; 2.  $\text{Na}_2\text{HAsO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ; 3.  $\text{Na}_2\text{HAsO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ; 4.  $\text{Na}_2\text{HAsO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ . Der Umwandlungspunkt zwischen Eis u. 1 liegt bei  $-1,24^\circ$ , der zwischen 1 u. 2 bei  $20,4^\circ$ , zwischen 2 u. 3 bei  $56,2^\circ$ , der zwischen 3 u. 4 bei  $67,5^\circ$  u. der zwischen 4 u. dem wasserfreien Salz bei  $99,6^\circ$ . Den kleinsten Stabilitätsbereich hat darnach das Pentahydrat, den größten das Halhydrat. Die D.-D.-Kurve für die gesätt. Lsgg. hat einen analogen Verlauf wie die Gleichgewichtskurve. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 834—36. 4/3. 1935.) GOTTFRIED.

**C. C. Coffin und Stuart Johnston**, *Untersuchungen über explosives Antimon*. I. *Mikroskopie von polierten Oberflächen*. Nach den gegenwärtigen Kenntnissen ist das explosive Sb amorph, u. die Explosion stellt eine schnelle exotherme Krystallisation dar. Vff. untersuchen polierte Oberflächen von durch Elektrolyse von  $\text{SbCl}_3$  hergestelltem explosivem Sb vor u. nach der Explosion auf mkr. Wege. Wegen der Einzelheiten muß auf das Original, insbesondere auf die zahlreichen Schlibbilder verwiesen werden. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 146. 564—70. 1/10. 1934. Halifax, Canada, Dalhousie Univ., Lab. f. physikal. Chemie.) ETZRODT.

**V. Sihvonen**, *Eine Bemerkung zu dem Sammelreferat von K. Fischbeck in der Z. Elektrochem. angew. physik. Chem.* 41 [1935]. 60. Zu der von K. FISCHBECK (vgl. C. 1935. I. 1816) veröffentlichten zusammenfassenden Arbeit über die Verbrennung von Kohlenstoff bringt Vf. einige ergänzende u. berichtigende Angaben. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 8. B. 3. 1935. Helsinki, Techn. Hochschule. [Dtsch.]) E. HOFFMANN.

**Otto Ruff und Gustav Miltzschitzky**, *Das Kohlenoxyfluorid  $\text{COF}_2$* . Aus  $\text{F}_2$  u.  $\text{CO}$  ist  $\text{COF}_2$  wegen der Schwierigkeiten der Herst. von  $\text{O}_2$ -freiem  $\text{F}_2$  kaum rein erhältlich. Die Darst. von reinem  $\text{COF}_2$  gelingt aber aus  $\text{CO}$  u.  $\text{AgF}$ . Man leitet über feinzerteiltes Ag im Quarzrohr zuerst  $\text{F}_2$ , dann zur Verdrängung des  $\text{F}_2$ -Überschusses  $\text{N}_2$  u. schließlich reines  $\text{CO}$ ; die Rk. erfolgt unter Wärmeentw. u. Bldg. von  $\text{AgF}$ . —  $\text{COF}_2$  ist farblos, riecht stechend u. bildet mit W.-Dampf sofort Nebel; Dampfdruckgleichung:  $\log p = 7,3231 - 843,05/1/T$ , Kp.  $-83,1 \pm 0,5^\circ$ , Verdampfungswärme nach CLAUDIUS-CLAPEYRON  $3842 \text{ cal/Mol}$ , TROUTONSCHE Konstante  $20,3$ , F.  $-114,0 \pm 0,3^\circ$ ,



D. 1,809 — 0,00420 *T*. Unter den chem. Eigg. ist neben der starken Hydrolysierbarkeit die Bldg. der entsprechenden Fluoride mit Na, Mg, Al u. Zn, schwacher Angriff auf  $\text{SiO}_2$  bei Zimmertemp. u. rasche Ätzung von Glas zu erwähnen. (Z. anorg. allg. Chem. 221. 154—58. 28/12. 1934. Breslau, Univ. u. Techn. Hochsch., Anorg.-chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

**E. Montignie**, *Einwirkung von Kaliumjodid auf praktisch unlösliche Verbindungen*. KJ zers.  $\text{PbSO}_4$ ,  $\text{AgCl}$ ,  $\text{Cu}(\text{CNS})_2$ ,  $\text{Ag}_3\text{AsO}_4$ ,  $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$ , die Chromate des TI u. Bi, dagegen nicht  $\text{BaCrO}_4$ . (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 1405—07. Okt. 1934.) ECKSTEIN.

**Setsurō Tamaru und Kengo Siomi**, *Neubestimmung thermischer Dissoziationsgleichgewichte von anorganischen Verbindungen*. IV. *Bestimmung der Dissoziationsgleichgewichte von Strontium- und Bariumhydroxyd mittels Hochtemperaturvakuumwaage*. (III. vgl. C. 1933. I. 1072.) Der Gleichgewichtsdruck der therm. Dissoziation von  $\text{Sr}(\text{OH})_2$  (zwischen 390 u. 670°) u. von  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  (500—750°) wurde mittels einer Hochtemp.-Vakuumwaage von beiden Seiten des Gleichgewichtes bestimmt. Der Dissoziationsdruck von  $\text{Sr}(\text{OH})_2$  läßt sich wiedergeben durch  $\log p = -25\,190/(4,575 \cdot T) + 8,531$ ; der Druck ist unabhängig von der Zus. der festen Phase; bei 701° erreicht der Dissoziationsdruck 1 at. — Für das reine  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  gilt:  $\log p = -25\,100/(4,575 \cdot T) + 6,906$ . Der Druck des  $\text{BaO-Ba}(\text{OH})_2$ -Gemisches vermindert sich stark mit der fortschreitenden Dissoziation, da sich eine fl. oder feste Lsg. bildet, je nachdem die Hydroxydmenge groß oder klein ist; er ist ferner abhängig von der Rk.-Richtung (Dissoziation oder Assoziation). (Z. physik. Chem. Abt. A. 171. 221—28. Dez. 1934. Tokio-Ookayama, Physikal.-chem. Lab. der Techn. Hochsch.) REUSCH.

**Setsurō Tamaru und Kengo Siomi**, *Neubestimmung thermischer Dissoziationsgleichgewichte von anorganischen Verbindungen*. V. *Bestimmung der Dissoziationsgleichgewichte von Hydraten des Strontium- und Bariumhydroxyds mittels Hochtemperaturvakuumwaage*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Das Gleichgewicht  $\text{Sr}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Sr}(\text{OH})_2 \cdot \text{H}_2\text{O} + 7\text{H}_2\text{O}$  läßt sich wiedergeben durch  $\log p = -13\,200/(4,575 \cdot T) + 10,80$  u. das Gleichgewicht  $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O} = \text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot \text{H}_2\text{O} + 7\text{H}_2\text{O}$  durch  $\log p = -13\,600/(4,575 \cdot T) + 10,84$ . Die nach diesen Formeln berechneten Wärmetönungen stimmen gut mit den calorimetr. gefundenen überein. — Die Verb.  $\text{Sr}(\text{OH})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 16\text{H}_2\text{O}$  konnten nicht bestätigt werden. — Die Gleichgewichtswerte  $\text{Sr}(\text{OH})_2 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Sr}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{O}$  sind von der Rk.-Richtung abhängig. (Z. physik. Chem. Abt. A. 171. 229—33. Dez. 1934.) REUSCH.

**G. von Hevesy und W. Dullenkopf**, *Über das Tetrafluorid des Zirkons und Hafniums*. Die durch therm. Zers. der Verb.  $(\text{NH}_4)_2\text{ZrF}_6$  u.  $(\text{NH}_4)_2\text{HfF}_6$  dargestellten Tetrafluoride zeigen folgende Eigg.:  $\text{ZrF}_4$ : D. <sup>25</sup> 4,54 pyknometr., 4,66 röntgenograph., monoklin-prismat.,  $a : b : c = 0,9586 : 1 : 0,7740$ ;  $\beta = 94^\circ 30'$ , Formen  $a \{100\}$ ,  $m \{110\}$ ,  $q \{011\}$ ,  $\omega \{211\}$ ;  $\text{HfF}_4$ : D. röntgenograph. 7,13, monoklin-prismat.,  $a : b : c = 0,9667 : 1 : 0,7738$ ,  $\beta = 94^\circ 26'$ , Formen:  $a \{100\}$ ,  $c \{001\}$ ,  $m \{110\}$ ,  $q \{011\}$ ,  $\omega \{211\}$ ,  $\zeta \{121\}$  (morpholog. Daten von Steinmetz). Die Lichtbrechung konnte in beiden Fällen nur angenähert bestimmt werden: 1,57 u. 1,60 bzw. 1,54 u. 1,58. — Bei Sublimation der Fluoride im Gemisch findet eine Anreicherung des  $\text{HfF}_4$  im Rückstand statt, eine vollständige Trennung ist aber auch bei wiederholter Sublimation kaum zu erreichen. Bei Dest. der in  $\text{K}_2\text{ZrF}_6$  gel. Fluoride kann eine weitgehende Trennung erreicht werden, jedoch tritt das im Rückstand verbleibende  $\text{HfF}_4$  mit  $\text{K}_2\text{ZrF}_6$  in Rk. — Vff. untersuchen die elektr. Leitfähigkeit des  $\text{ZrF}_4$  in Abhängigkeit von der Temp. u. finden, daß sich die Kurve  $\log \kappa - 1/T$  aus zwei Ästen zusammensetzt, die sich bei 398° schneiden; dieses Verh. kann durch verschiedene Leitfähigkeit der verschiedenen stark gebundenen F-Ionen oder durch Existenz zweier polymorpher  $\text{ZrF}_4$ -Modifikationen erklärt werden. (Z. anorg. allg. Chem. 221. 161—66. 28/12. 1934. Freiburg i. Br., Univ., Inst. f. physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**René Pâris**, *Thermometrische Untersuchung über die Fällung von unlöslichen Ferrocyaniden*. Vff. bestimmt nach der von MONDAIN-MONVAL u. PÂRIS angegebenen Methode (vgl. C. 1934. II. 2352) die beim Fällen verschiedener Metallsalzlsgg. mit  $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$  entstehenden Ndd. auf ihre chem. Zus. Einfach zusammengesetzt sind die Ferrocyanide von Pb, Ag, Zn u. Fe. Für sie wird als Formel angegeben:  $\text{Pb}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ ,  $\text{Ag}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$  u.  $\text{Ag}_3\text{KFe}(\text{CN})_6$ ,  $\text{K}_2\text{Zn}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]_2$ ,  $\text{Fe}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$  u.  $\text{KFe}[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ . Die Zus. der Ni-, Cu-, Co-, Cd-Ferrocyanid-Ndd. ist abhängig davon, ob die Fällung 1. durch Zugabe von  $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$  zu der Metallsalzlsg. erzielt wird oder 2. umgekehrt. Nach 1. verfahren, entstehen die Salze:  $\text{Ni}_4\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$ ,  $\text{Cu}_3\text{K}_2[\text{Fe}(\text{CN})_6]_2$ , ein Gemisch



von  $\text{Co}_2\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$  u.  $\text{CoK}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ ,  $\text{Cd}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$  u. ein Gemisch von  $\text{Cd}_4\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$  u.  $\text{CdK}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ . Nach Methode 2 bilden sich: Ein Gemisch von  $\text{NiK}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$  und  $\text{Ni}_4\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$ ,  $\text{Cu}_4\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$ , ein Gemisch von  $\text{CoK}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$  u.  $\text{Co}_2\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$ , ein Gemisch von  $\text{CdK}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$  u.  $\text{Cd}_4\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$ . (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 199. 863—65. 29/10. 1934.) E. HOFFMANN.

P. M. Wolf, *Über Mesothorium*. Überblick über Herst., Eigg., Wirkg. u. Anwendungen. (Chemiker-Ztg. 59. 66—68. 19/1. 1935. Berlin, Degea A. G. Radiolog. Abt.) R. K. MÜLLER.

Aristid v. Grosse, *Das Element 91*. (Vgl. C. 1935. I. 40.) Ausführlicher zusammenfassender Bericht über die techn. Isolierung des Pa. Einleitend wird auf das Vork. dieses Elementes u. auf seine Zerfallsprodd. eingegangen. Ferner wiederholt Vf. die FERMISCHEN Verss. über die Bldg. der Elemente 93 u. 94. An Stelle von U wird vom Vf. Pa mit Neutronen beschossen, wobei sich zeigt, daß die gefundenen Rkk. quantitativ u. qualitativ mit denen des Elementes 91 ident. sind. (Science, New York [N. S.] 80. 512—16. 7/12. 1934. Chicago, Univ.) G. SCHMIDT.

A. v. Grosse, *Das Atomgewicht von Protactinium*. Ein röntgenograph. reines  $\text{Pa}_2\text{O}_5$  wurde, nach der Methode von M. C. DE MARIIGNAC (vgl. Ann. chim. Phys. [IV] 9 [1866]. 250) für Tantal, in das Kaliumprotactiniumfluorid,  $\text{K}_2\text{PaF}_7$ , übergeführt, das in gut ausgebildeten farblosen, langen Nadeln kristallisiert, die sehr unl. in W. sind. An Luft u. beim Erhitzen bis zu  $100^\circ$  ist  $\text{K}_2\text{PaF}_7$  vollständig stabil. Durch Behandeln mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , Verdünnen mit  $\text{H}_2\text{O}$ , Füllen mit  $\text{NH}_3$ , Abfiltrieren des Protactiniumhydroxyds u. Glühen desselben wird wieder das Oxyd gewonnen. Unter Anwendung äußerster Reinheit u. Genauigkeit kann die beschriebene Methode zur At.-Gew.-Best. von Pa dienen. Vf. erhält als At.-Gew. von Pa auf diesem Wege  $230,6$  bzw.  $231 \pm 0,5$ . Der Wert steht im Einklang mit dem von ASTON an Actiniumblei erhaltenen mit Hilfe des Massenspektrographen. Das grundsätzlich viel geeignetere  $\text{PaCl}_5$  zur At.-Gew.-Best. heranzuziehen, scheiderte vorläufig noch an den zu geringen Mengen dieses Salzes, die Vf. zur Verfügung standen (vgl. auch GROSSE u. AGRUSS, C. 1935. I. 40, u. GROSSE, C. 1935. I. 40). (J. Amer. chem. Soc. 56. 2501. 8/11. 1934. Chicago [Illinois], Univ., Kent Chemical Lab.) E. HOFFMANN.

Aristid v. Grosse, *Zur Herstellung von Protactinium*. Bei der Herst. von 500 mg Pa in Form reiner Salze durch GRAUE u. KÄDING (vgl. C. 1935. I. 1026) sind diese Autoren auf Schwierigkeiten gestoßen, die hauptsächlich durch den Zusatz großer Mengen Zr u. in dem Ta-Abtrennungsverf., das von der Arbeitsmethode des Vf. abweicht, hervorgerufen worden sind. Die von GRAUE u. KÄDING gegebenen Schlußfolgerungen, daß sich Ta aus dem Rückständen zusammen mit dem Pa anreichert, werden vom Vf. krit. behandelt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 307—09. 6/2. 1935. Chicago, Univ.) G. SCHM.

Otto Hahn, *Einige Bemerkungen über die Mitteilung von A. von Grosse: „Zur Herstellung von Protactinium“*. Einige der in der Mitteilung von GROSSE (vorst. Ref.) gebrauchten Angaben könnten Anlaß zu Mißverständnissen geben. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 478—79. 6/3. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chem.) G. SCHM.

Josef Hoffmann, *Ursachen wechselnder spezifischer Gewichte und Veränderungen der Bleioxyde durch Verreiben und Konstantdruckbeanspruchung*. Rhomb. gelbes  $\text{PbO}$  zeigt nach Vf. Schwankungen der D. von 9,3002—9,5102 (Mittelwert ca. 9,4052), tetragonales, rotes  $\text{PbO}$  von 8,7211—9,1362 (Mittelwert ca. 8,9286). Die wachsenden D.-Werte des  $\text{PbO}$  werden von Vf. auf schwer trennbare, verschiedenfarbige Modifikationen zurückgeführt, entsprechend der Resultate aus den Schlammverss. Es wird weiter festgestellt, daß innerhalb der Temp.-Grenzen, die zu einfachen Pb-Oxyden führen, gleichzeitig auch wechselnde Pb—O-Bindungen entstehen. Vf. führt die spezif. leichteren Rotmolekeln darauf zurück, daß sie durch Kondensation der Gelbmolekeln entstehen, zum Beweis wird die Entstehung des gelben Oxydes aus dem Oxynitrat  $\text{Pb}_3\text{O}(\text{NO}_3)_2$ , die des roten aus dem sechsbas.  $\text{Pb}_6\text{H}_2\text{N}_2\text{O}_{12}$  angegeben. Werden Pb-Oxydpulver unter Konstantdrucken zu Pastillen gepreßt, so zeigen sich je nach den Ausgangsoxyden u. den verwandten Drucken verschiedene Verfärbungen. Das gleiche gilt, wenn die Oxyde längere Zeit verrieben werden. Untersucht werden schwarzes  $\text{Pb}_2\text{O}$ , gelbes  $\text{PbO}$ , rotes  $\text{PbO}$ , gelblichrötliches  $\text{PbO}$ , leuchtendrotes  $\text{Pb}_3\text{O}_4$  u. schwärzlich-graubraunes  $\text{PbO}_2$ . Die Verfärbungen werden von Vf. darauf zurückgeführt, daß chem. Rkk. eintreten. Bei Druckbeanspruchung des Rotbleioxydes, dessen Formel Vf. zu  $\text{Pb}_6\text{O}_8$  bzw.  $(\text{Pb}_6\text{O}_8)_m$  angibt, wird angegeben, daß die  $\text{Pb}_6\text{O}_8$ -Molekel in die Gelbbleioxydmolekel zerlegt wird. Ab 1000 kg/qcm-Konstantdrucke geht demnach  $\text{Pb}_6\text{O}_8$  (rot) in 2  $\text{Pb}_3\text{O}_4$  (gelb) über. Die Änderung des Gelboxydes durch Verreiben entspricht



einer Disproportionierung nach:  $Pb_3O_3 = Pb_2O + PbO_2$ . (Z. anorg. allg. Chem. **221**. 363—66. 28/1. 1935. Wien, Technolog. Gewerbemuseum, Chem. Institut.) E. HOFFMANN.

A. Baroni, *Über die Bleioxyhalogenide*. Mit Hilfe der therm. Analyse, Kristallograph. u. röntgenograph. werden die Oxychloride, -bromide u. (nach Ansicht des Vf. zum ersten Male) -jodide des Pb untersucht. — Im System  $PbCl_2 \cdot PbO$  werden als Verb. nachgewiesen:  $PbCl_2 \cdot PbO$ , wahrscheinlich rhomb., in größeren MM. dunkelrot, als Pulver hellrosa,  $PbCl_2 \cdot 2 PbO$ , nadelförmige hellgraue Kristalle,  $PbCl_2 \cdot 4 PbO$ , gelblichgrüne tafelförmige Kristalle, in größerer M. olivgrün. — Im System  $PbBr_2 \cdot PbO$  werden nachgewiesen die Verb.  $PbBr_2 \cdot PbO$ , in MM. dunkelrot, in Pulverform schmutzige-weiß,  $PbBr_2 \cdot 2 PbO$ , in M. grünlichgrau, im Pulver weißlich, wahrscheinlich hexagonale oder rhomboedr.,  $PbBr_2 \cdot 6 PbO$ , in M. dunkelgrün, im Pulver hellgrün, länglich prismat. Kristalle. — Im System  $PbJ_2 \cdot PbO$  wird ein Eutektikum bei  $370^\circ$  (80%  $PbJ_2$ ) erreicht, ein Maximum liegt bei  $635^\circ$  (49%  $PbJ_2$ ), ein zweites Eutektikum bei  $640^\circ$  (54%  $PbJ_2$ ) u. weitere Eutektika bei  $690^\circ$  (34%  $PbJ_2$ ) u.  $750^\circ$  (26%  $PbJ_2$ ). Als Verb. sind anzunehmen:  $PbJ_2 \cdot 2 PbO$ , in M. braun, im Pulver hellgrün, längliche Prismen,  $PbJ_2 \cdot 4 PbO$ , in M. orangefarben, im Pulver hellgelb,  $PbJ_2 \cdot 6 PbO$ , in M. grün, im Pulver gelbgrün, nadelförmige Kristalle. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] **20**. 384—90. 18/11. 1934. Mailand, Univ., Inst. f. allg. u. phys. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Fernand Gallais, *Über die Jod-Quecksilbersäure*. Löst man  $HgJ_2$  in h. HJ im Verhältnis 1 : 1 auf, so kristallisieren beim Erkalten außer  $HgJ_2$  gelbe, durchsichtige Nadelchen aus, denen teils die Zus.  $HgJ_2 \cdot HJ$ , teils  $3 HgJ_2 \cdot 2 HJ \cdot 10 H_2O$  gegeben worden war. Um diese Frage zu klären, maß der Vf. den FARADAY-Effekt für Gemische  $HgCl_2 + HJ$ . Die Messungen wurden mit der Wellenlänge  $0,5461 \mu$  u. einem magnet. Potentialgefälle von  $244 \cdot 10^3$  pro cm ausgeführt. Es wurden untersucht Gemische (0—100) von 10-n. HJ u.  $HgCl_2$ -Lsgg., sowie solche gleicher Konz. in A. In beiden Fällen trat ein ausgesprochenes Maximum auf u. zwar bei den wss. Lsgg. bei einem Gemisch von 82,5% im Verhältnis zu HJ u. bei den alkoh. Lsgg. bei 80% für HJ. Hieraus ergibt sich, daß in den Lsgg. sich ein Komplex bildet gemäß der Gleichung:  $HgCl_2 + 4 HJ = (HgJ_4)_2 + 2 HCl$ . Hieraus schließt der Vf., daß der Anionkomplex in der Jodquecksilbersäure 4 Atome Jod enthält. Die Säure  $H_2HgJ_4$  entspricht dem  $Ag_2HgJ_4$ , das von dem Vf. hergestellt worden ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **200**. 836—39. 4/3. 1935.) GOTTFRIED.

D. Ghiron und D. Grischott, *Borophosphate von Kupfer und Blei ( $Me^I BPO_3$ )*. (Vgl. C. 1934. I. 1791). Beim Schmelzen von CuO u.  $P_2O_5$  im molaren Verhältnis 2 : 1 mit  $B_2O_3$  im Überschuß bei ca.  $1100^\circ$  u. plötzlichem Abkühlen nach 2 Stdn. scheidet sich eine schwarze untere Schicht aus, die nach Pulvern u. Waschen mit W., A. u. Ä. analysiert wird, die Zus. entspricht der Formel  $CuBPO_3$ ; die Verb. ist in starken verd. Säuren l., in Essigsäure unl. In analoger Weise wird  $PbBPO_3$  als hellgelbe Schicht, bzw. weißes Pulver dargestellt. Mit ZnO u. CdO werden ebenfalls Borophosphate erhalten, jedoch nicht in reinem Zustand, sondern mit mehr oder weniger Überschuß an ZnO bzw. CdO. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] **20**. 391—94. 18/11. 1934. Mailand, Univ., Inst. f. allg. u. physik. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Edward W. Washburn und Elmer N. Bunting, *Bemerkung über Phasengleichgewichte im System  $Na_2O \cdot TiO_2$* . Gemische von  $Na_2O$  u.  $TiO_2$  kristallisieren so leicht, daß die Anwendung der Abschreckmethode als Untere-Verf. nicht erforderlich ist. Aus Erhitzungskurven, die im Vergleich der Gemische mit benachbart erhitztem  $Al_2O_3$  aufgenommen wurden, ergeben sich folgende Verb. mit kongruentem F.:  $Na_2TiO_3$ , F.  $1030^\circ$ ,  $Na_2Ti_2O_5$ , F.  $985^\circ$ ,  $Na_2Ti_3O_7$ , F.  $1128^\circ$ . (Bur. Standards J. Res. **12**. 239. 1934. Washington.) R. K. MÜLLER.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

Per Geijer, *Die Magmagase als Vermittler regionaler metasomatischer Umwandlung*. An Beispielen von mittelschwer. Sulfiderzen wird gezeigt, daß die Magnesiametasomatose mit anderen metasomat. Prozessen, nämlich der hydrothermalen Sulfidierbildung, u. mit der, event. daran anschließenden, Dolomitisierung von Kalkstein Ähnlichkeiten aufweist. (Geol. Förening. Stockholm Förhandl. **56**. 631—36. Nov./Dez. 1934.) R. K. M.

N. L. Bowen und J. F. Schairer, *Das System  $MgO \cdot FeO \cdot SiO_2$* . In dem System  $MgO \cdot FeO \cdot SiO_2$  konnten keine ternären Verb. festgestellt werden. Es wird von 3 Reihen fester Lsgg. beherrscht. Die Reihe  $MgO \cdot FeO$  bildet eine vollkommene Reihe von Mischkristallen, ebenso wie die Orthosilicat- oder Olivinreihe  $Mg_2SiO_4 \cdot Fe_2SiO_4$ . Die



Metasilicat- oder Pyroxenreihe ist in dem Gebiet von 90—100%  $\text{FeSiO}_3$  unterbrochen, da reines  $\text{FeSiO}_3$  nicht existiert. Die Felder dieser 3 Mischkristallreihen zusammen mit dem der  $\text{SiO}_2$  als Cristobalit u. Tridymit beherrschten das Diagramm des Systems. Die niedrigeren Liquidustemp. liegen immer auf der  $\text{FeO-SiO}_2$ -Seite des Dreiecks. Der F. von  $\text{Mg}_2\text{SiO}_4$  ist 1890° u. fällt gleichmäßig bis  $\text{Fe}_2\text{SiO}_4$  auf 1205°. Bei den Metasilicaten tritt an der  $\text{MgO}$ -Seite inkongruentes Schmelzen unter Bildg. von Olivin ein, während bei dem anderen inkongruenten Schmelzen mit der Abscheidung von  $\text{SiO}_2$  das Pyroxenfeld bei 1305° auskeilt, wobei sich Olivin u. Tridymit nebeneinander vorfinden. Die Beziehungen der Metasilicate untereinander werden dadurch weiter erschwert, daß sie bei höheren-Temp. stabile monokline u. bei niedrigen Temp. stabile orthorhomb. Mischkristalle bilden. Die Umwandlungstemp. fällt von 1140° beim reinen  $\text{MgO}$ -Endglied auf 955° bei dem  $\text{FeO}$ -reichsten Glied. Die latente Schmelzwärme des Forsterits u. des Fayalits berechnet sich zu 14000 cal pro Mol. Die Vol.-Veränderung der Olivine bis etwa 60%  $\text{Fe}_2\text{SiO}_4$  beträgt aus der Lichtbrechung berechnet beim Schmelzen etwa 3%. Der F. des Forsterits wird durch einen Druck von je 1000 at um 4,7° erhöht. Anwendung dieser Ergebnisse auf natürliche Lagerstätten u. Schlacken. (Amer. J. Sci. [Silliman] [5] 29. 151—217. Febr. 1935.)

ENZSLIN.

**Georges Migeon**, *Über den Wassergehalt und die Entwässerung der Sepiolithe*. (Vgl. CAILLÈRE, C. 1935. I. 2148.) 7 Sepiolithe verschiedener Herkunft wurden analysiert u. der W.-Geh., welcher unter 120° u. über 120° entweicht, festgestellt. Der erstere schwankt zwischen 13,5 u. 23%, während der letztere 10—11% bezogen auf Trockensubstanz beträgt. Das unter 120° entweichende W. wird als „hyroskop.“ betrachtet. 6 Sepiolithe haben die Zus.  $3\text{SiO}_2 \cdot 2\text{MgO} \cdot 1,5\text{H}_2\text{O}$ , während der 7. die Zus.  $4\text{SiO}_2 \cdot 3\text{MgO} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  aufweist. Es existieren nach der Entwässerungskurve keine definierten Hydrate, wenn auch gewisse Diskontinuitäten u. Haltepunkte, welche bei den einzelnen Vorkk. schwanken, in der Kurve bei 330, 550 u. 750° angedeutet sind. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 471—74. 4/2. 1935.)

ENZSLIN.

**Max Moldenhauer**, *Die hessischen Bauxitlager*. Petrograph. Kennzeichnung der Bauxitlagerstätten im Vogelsberg (Karte). — Der Bauxit findet sich in Form von Knollen in einer roten Verwitterungserde. Die Gewinnung erfolgt vorwiegend im Tagebau. Von bisweilen beigemengtem Basalteisensteinen unterscheiden sich die Bauxitknollen nicht nur durch die Farbe, sondern auch durch die geringere D. (1,35—1,6). Der hess. Bauxit kommt vor allem für die Herst. von Bauxitzement, Bauxitsteinen u. für die Zwecke der Raffination bei der Stahlerzeugung in Betracht. — Analysen der heute abgebauten 3 Sorten. (Chemiker-Ztg. 59. 125—27. 9/2. 1935. Frankfurt a. M.)

KUTZELNIGG.

**Frant Ulrich**, *Tschechoslowakische Magnesitlagerstätten und der gegenwärtige Stand ihrer Ausbeutung*. Analyt. Angaben über die slowak. Vorkk. u. ihre Aufarbeitung. (Báňský Svět. 12. 52—60.)

SCHÖNFELD.

**Kurt Lupander**, *Lichtbrechung und spezifisches Gewicht bei Kieselgur*. Zur Aufklärung der in der Literatur nur unzuverlässig angegebenen Daten nimmt Vf. eine direkte Best. des Brechungsexponenten u. der D. an finn. Kieselgur von verschiedenen Vorkk. vor. Die Messungen ergeben:  $n_D = 1,4413$  — 1,4409 (bei 22°);  $D_{20} = 1,985$  — 2,010. (Geol. Förening. Stockholm Förhandl. 56. 521—24. Nov./Dez. 1934. Helsingfors.)

R. K. MÜLLER.

**Umberto Sborgi**, *Studien und Forschungen über die Gase der boralführenden Soffionen mit besonderer Berücksichtigung ihres Gehaltes an Helium und anderen Edelgasen*. Die Analyse der Gase der toskan. Soffionen wird im einzelnen erläutert, unter eingehender Beschreibung der verwendeten Apparaturen. Besonders sorgfältig wird die Trennung, Reinigung u. Best. der Edelgase untersucht. Bei richtiger Probenahme läßt sich zeigen, daß in den Soffionengasen  $\text{O}_2$  nicht enthalten ist. Die qualitative Zus. ist an allen Stellen die gleiche; quantitativ sind die Gase ebenfalls von sehr ähnlicher Zus. Neben He u. Ar kommt Ne nur in ganz geringer Menge bei einem Teil der untersuchten Gase vor. Ein konstantes Verhältnis von Rd u. He besteht in den Soffionengasen nicht. Es wird eine Literaturübersicht über das Problem gegeben. (Mem. R. Accad. Italia, Classe Sci. fisich. mat. nat. 5. 667—713. 1934.)

R. K. MÜLLER.

**G. R. Wait**, *Kleine und große Ionen*. Es wird über die Messungen der Häufigkeit großer u. kleiner Ionen in der Atmosphäre in Abhängigkeit von Tages- u. Jahreszeit berichtet. (Umschau Wiss. Techn. 39. 5—8. 1/1. 1935.)

KOLLATH.



Alfred Wegener und Kurt Wegener, Vorlesungen über Physik der Atmosphäre. Leipzig: J. A. Barth 1935. (XII, 482 S.) gr. 8°. M. 36.—; Lw. M. 38.—.

## D. Organische Chemie.

### D<sub>1</sub>. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Walter Hüchel, *Molekülbau und Reaktionsgeschwindigkeit*. Vgl. diskutiert an Hand von Beispielen den Einfluß besonderer Atombindungen u. -gruppierungen auf die Rk.-Fähigkeit benachbarter funktioneller Gruppen u. dann insbesondere das Problem der „sterischen Hinderung“ zunächst vom theoret. Standpunkte. Der Einfluß eines Nachbarsubstituenten auf die Rk.-Fähigkeit einer funktionellen Gruppe kann sich in zweierlei Weise auswirken: 1. Verkleinerung der Angriffsfläche, 2. Abschirmung, die eine Verdrängung des hindernden Substituenten vor Eintritt der Rk. u. damit einen besonderen Arbeitsaufwand nötig machen würde. Trennung dieser beiden Einflüsse durch Kenntnis der Temp.-Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeitskonstante angenähert möglich unter Anwendung der ARRHENIUSSchen Formel  $k_i = \alpha_i \cdot e^{-q_i/RT}$  ( $q$  = Aktivierungsenergie;  $\alpha$  Aktionskonstante). Die Grenzen der Gültigkeit dieser Vorstellung werden diskutiert. Die zur Weiterbearbeitung des Problems ausgeführten Verss. knüpfen an an Unterss. von VAVON (Zusammenfassung C. 1931. II. 2303) über den Unterschied in der Verseifungsgeschwindigkeit der sauren Bernstein- u. Phthalsäureester stereomerer alicycl. Alkohole. Zur Unters. des Zusammenhangs zwischen dem räumlichen Bau u. den Aktivierungsenergien u. Aktionskonstanten der alkal. Verseifung der Ester werden stellungs- u. stereoisomere Dekalole u. einige Hydrindanole gewählt, bei denen auf Grund von Modellbetrachtungen nicht überall eine ster. Hinderung vorauszusehen ist: 1. Saure Succinate ( $k_{30}$ ;  $k_{40}$ ;  $k_{60}$ ; —  $q_{30}^{40}$ ;  $q_{30}^{60}$ ; —  $\alpha_{30}^{40}$ ;  $\alpha_{30}^{60}$ ): Cyclohexanol: 0,574; 0,991; 2,89; — 10,23, 11,09; —  $1,5 \cdot 10^7$ ;  $5,5 \cdot 10^7$ . Isopropylalkohol: 0,575; 0,986; 2,815; — 10,16; 10,86; —  $1,2 \cdot 10^7$ ;  $3,8 \cdot 10^7$ . *trans*- $\alpha$ -63°-Dekalol: 0,1328; 0,2212; 0,650; — 9,70; 11,05; —  $1,3 \cdot 10^6$ ;  $1,2 \cdot 10^7$ . *trans*- $\alpha$ -49°-Dekalol: —; 0,01162; 0,0382; —; 12,30; —;  $4,5 \cdot 10^6$ . *cis*- $\alpha$ -93°-Dekalol: 0,2587; 0,452; 1,201; — 10,52; 10,13; —  $1,0 \cdot 10^7$ ;  $5,3 \cdot 10^6$ . *trans*- $\beta$ -75°-Dekalol: 0,697; 1,220; 3,25; — 10,55; 10,15; —  $2,9 \cdot 10^7$ ;  $1,5 \cdot 10^7$ . *trans*- $\beta$ -53°-Dekalol: 0,0820; 0,154; 0,470; — 11,90; 11,55; —  $3,2 \cdot 10^7$ ;  $1,8 \cdot 10^7$ . *cis*- $\beta$ -18°-Dekalol: 0,3795; 0,704; 2,113; — 11,65; 11,39; —  $9,6 \cdot 10^7$ ;  $6,3 \cdot 10^7$ . *cis*- $\beta$ -105°-Dekalol: 0,649; 1,16; 3,207; — 11,03; 10,50; —  $5,9 \cdot 10^7$ ;  $2,5 \cdot 10^7$ . *cis*- $\beta$ -Hydrindanol +5°: 0,471; 0,850; 2,349; — 11,13; 10,53; —  $5,0 \cdot 10^7$ ;  $1,9 \cdot 10^7$ . *trans*- $\beta$ -Hydrindanol 21°: 0,631; 1,133; 3,11; — 11,04; 10,45; —  $5,9 \cdot 10^7$ ;  $2,3 \cdot 10^7$ . *cis*- $\beta$ -Oxyhydrindan 41°: 0,645; 1,172; 3,414; — 11,26; 11,08; —  $8,5 \cdot 10^7$ ;  $6,4 \cdot 10^7$ . 2. Saure Phthalate ( $k_{50}$ ;  $k_{60}$ ; —  $q_{50}^{60}$ ;  $\alpha_{50}^{60}$ ): *trans*- $\beta$ -75°-Dekalol: 0,0721; 0,134; — 13,21;  $6,3 \cdot 10^7$ ; *cis*- $\beta$ -18°-Dekalol: 0,0418; 0,0779; — 13,32;  $4,4 \cdot 10^7$ . *cis*- $\alpha$ -55°-Dekalol: 0,0114; 0,0209; — 12,90;  $6,2 \cdot 10^6$ . *cis*- $\alpha$ -93°-Dekalol: 0,0325; 0,0635; — 14,3;  $1,6 \cdot 10^8$ . *trans*-*o*-Methylcyclohexanol: 0,0189; 0,0352; — 13,34;  $2,0 \cdot 10^7$ . *cis*-*o*-Methylcyclohexanol: 0,00898; 0,0199; — 17,00;  $2,9 \cdot 10^9$ . (Messungen in Silberkolben ausgeführt.) Die Messungsergebnisse werden ausführlich diskutiert. Gewisse Eigentümlichkeiten bleiben noch ungeklärt. Erweiterung des Vers.-Materials bleibt erforderlich. Mol.-Gew.-Bestst. in Cyclohexan u. Bzl. ergeben, daß die meisten ster. behinderten Alkohole bei gleicher Konz. geringere Assoziation zeigen als die nicht behinderten. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. Abt. A. 129 bis 138. 7/11. 1934. Hannover, Zusammenf. Vortrag am 19/9. 1934.) GELMROTH.

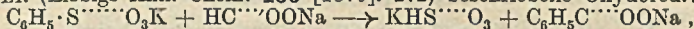
A. M. Berkenheim und M. P. Snamenskaja, *Experimentaluntersuchungen auf dem Gebiet der Anwendung der Elektronentheorie in der Chemie der organischen Verbindungen*. VI. Mitt. Die Isomerie der Sulfoderivate des Anthracens und Anthrachinons in Verbindung mit der Elektronentheorie des Aufbaus organischer Verbindungen. (V. vgl. C. 1935. I. 376.) Nach einer Einführung in die Vorstellungen der Vff. von der abwechselnden Polarität, also Ungleichwertigkeit der C-Atome in arom. Kernen wird auf die „ungleiche Festigkeit“ der Sulfogruppen in arom. Sulfoderivv. eingegangen,

die durch die ungleiche Konst. — einmal als n. HO  $\begin{array}{c} \text{O} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{S} \end{array}$ -Gruppe, das andere als HO  $\begin{array}{c} \text{O} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{S} \end{array}$ -O-

Gruppe — verursacht werden soll. Die vielfach beobachtete „Wanderung“ der Sulfo-  
gruppe wird als ein oxydoreduktiver Vorgang unter Bldg. eines Schwefelsäureesters  
aufgefaßt. Demnach sind die 1,5- oder 1,8- $\alpha$ -Disulfoderivv. des Naphthalins nicht als  
gleichwertig anzusehen; das erstere Isomere enthält eine n. HO<sub>2</sub>S- u. eine HO<sub>2</sub>SO-



Gruppe, das letztere zwei n. HO<sub>2</sub>S-Gruppen. Ebenso sind bei den  $\alpha$ -Sulfoderiv. des *Anthracens* die Stellungen 1 u. 8, sowie 4 u. 5 untereinander gleichwertig, nicht aber 1 u. 4 oder 8 u. 5. Ähnliches gilt für die  $\beta$ -Stellung. Damit im Einklang steht die von V. MEYER (Liebigs Ann. Chem. 156 [1870]. 272) beschriebene Oxydred.:

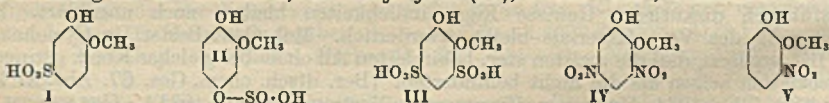


sowie andere Umsetzungen, z. B. die bei der alkal. Schmelze von aromat. Sulfosäuren je nach den Bedingungen beobachtete Bldg. von Phenol + Sulfit oder KW-stoff + Sulfat; das Erscheinen einer phenol. HO-Gruppe an Stellen, die nicht durch die Sulfo-Gruppe besetzt waren (p-Phenolsulfosäure  $\rightarrow$  Resorcin) wird auf die Wanderung der Sulfo-Gruppe im Verein mit einer Oxydred. zurückgeführt. Daher kann auf Grund der Alkalischemelze keine sichere Ortsbest. der Sulfo-Gruppe vorgenommen werden. Wohl aber eignet sich hierzu die *Hydrolyse* mittels Mineralsäuren (75%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) u. die öfters in der Kälte zu bewerkstelligende *Red.*, z. B. mit Na-Amalgam. Bei der Hydrolyse werden nur die n. HO<sub>2</sub>S-Gruppen unter KW-stoffbldg. abgespalten; die Red. mit naszierendem Wasserstoff greift ebenfalls nur die n. HO<sub>2</sub>S-Gruppen an: in alkal. Lsg. wird *Sulfit*, in saurer H<sub>2</sub>S gebildet. —  $\alpha$ -*Monosulfoanthrachinon* konnte sowohl mittels H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, als auch Na-Amalgam in *Anthrachinon* verwandelt werden, das  $\beta$ -Deriv. gab dabei (infolge Verunreinigung mit  $\alpha$ ) nur Spuren. — *1,8-Disulfoanthrachinon* liefert bei 2-std. Kochen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> *Anthrachinon*, dagegen wird das *1,5-Deriv.* erst in Ggw. von Hg bei höherer Temp. gespalten. Na-Amalgam reduziert beide Derivv. zu *Anthrachinon*. Daraus u. aus den Angaben von FIERZ-DAVID (C. 1927. I. 2418) wird geschlossen, daß dem bisher so bezeichneten *1,5-Disulfoanthrachinon* die Konst. eines *1,6-Deriv.* u. umgekehrt zukommt. — Im Einklang mit der Theorie ließen sich *2,6-* u. *2,7-Disulfoanthrachinon* weder hydrolysieren, noch reduzieren. — *1,8-Anthracendisulfosaures Na* gab entsprechend den Erwartungen bei der Hydrolyse *Anthracen*. — *2,6-* u. *2,7-Anthracendisulfosäure* ließen sich weder hydrolysieren, noch reduzieren. Da im *2,6-Deriv.* entsprechend der obigen Theorie eine n. HO<sub>2</sub>S-Gruppe vorliegen soll, wird die Umwandlung der Sulfo-Gruppe in Erwägung gezogen.

*Versuche. Anthracen-2,7-disulfosaures Barium*, C<sub>14</sub>H<sub>8</sub>(SO<sub>2</sub>)<sub>2</sub>Ba · 4 H<sub>2</sub>O. — *Anthracen-2,6-disulfosaures Na*. Aus anthrachinon-2,6-disulfosaurem Na mit Zn-Staub u. Ammoniak. — *Anthracen-4,8-disulfosaures Na*. Durch Sulfurieren von Anthracen. —  $\alpha$ -*Anthrachinonmonosulfosaures K* zers. sich beim Erhitzen unter Sublimation von Anthrachinon. — Weitere Einzelheiten im Original. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 31—58. 1934.)

BERSIN.

**A. I. Berkenheim und O. P. Albitzkaja**, *Experimentaluntersuchungen auf dem Gebiet der Anwendung der Elektronentheorie in der Chemie der organischen Verbindungen*. VII. Mitt. *Zur Chemie des Thiocols*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Auf Grund der Theorie des einen der Vff. wird den beiden Komponenten des *Thiocols*, dem *m-* u. *p-Sulfoquajacol* die Konst. I u. II zugeschrieben. Die bei der Sulfurierung (Temp. 140°) des *Quajacols* erhaltene *Disulfosäure* hat die Konst. III. Bei der Nitrierung von II entsteht im Einklang mit der Theorie *3,5-Dinitroquajacol* (IV), F. 121—122°, während I *3-Nitro-*



*quajacol* (V), F. 102—103°, liefert. — Zwecks Darst. eines dem *Thiocol*-LA ROCHE in der Zus. u. therapeut. Wrkg. gleichen Prod. wurde wie folgt verfahren: 100 Teile *Guajacolum liqu.* wurden tropfenweise mit 100 Teilen 95—96%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> versetzt (50°), dann 8 Stdn. auf 60—70° erwärmt, in die 5-fache Menge W. gegossen, mit BaCO<sub>3</sub> die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> genau neutralisiert, filtriert, mit K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> bis zur schwach alkal. Rk. versetzt, im Vakuum eingeeengt, abgesaugt u. aus W. in Ggw. von Tierkohle umkrystallisiert. Die Menge an II in dem erhaltenen Prod. u. im Präparat von LA ROCHE wurde durch Fällung als bas. Salz mit BaCl<sub>2</sub> oder CaCl<sub>2</sub> in ammoniakal. Lsg. zu ca. 32% ermittelt. Das Verf. wurde auch in größerem Maßstab (10 kg/Tag) ausgeführt. Weitere Einzelheiten im Original. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 104—16. 1934.)

BERSIN.

**B. W. Tronow und L. P. Kulew**, *Bestimmung der Wasserstoffaktivität in organischen Verbindungen auf Grund der elektromotorischen Kraft der Reaktion mit Natrium*. In einer näher beschriebenen Apparatur mit Elektroden aus Pt-Blech u. metall. Na (das



im Moment der Best. aus einem Glasrohr in die zu untersuchende Fl. gedrückt wird) wurde die Beweglichkeit des Wasserstoffs verschiedener Verb. bei 18—20° zumeist in äquimol. Bzl.-Lsg. durch die bei der Rk. gemessene EMK. bestimmt. In der Reihe der *gesätt. Alkohole* fällt die Wasserstoffaktivität (W.A.) mit steigendem Mol.-Gewicht. Kettenverzweigung vermindert die W.A. um das 4-fache. Sek. Alkohole sind im allgemeinen 20—30-mal weniger aktiv, als primäre (mit Ausnahme des Isopropylalkohols, der nur 6-mal weniger aktiv, wie der n-Propylalkohol ist). Bei sek. Alkoholen mit verzweigter Kette ist der Koeff. der Abschwächung der W.A. etwa gleich dem Prod. der entsprechenden Koeff. der sek. Alkohole u. derjenigen mit verzweigter Kette. Die Periodizität in der Abnahme der W.A. bei n. primären Alkoholen ist nicht so ausgeprägt wie in den Verss. von NORRIS u. ASHDOWN (C. 1925. II. 29). Die W.A. tert. Alkohole ist verschwindend gering. In Verss. ohne Lösungsm. erwies sich der *tert. Butylalkohol* bedeutend aktiver als der *tert. Amylalkohol*. In Übereinstimmung damit reagiert Trimethylcarbinol mit *Acetanhydrid* unter Veresterung, während Dimethyläthylcarbinol sich unter diesen Bedingungen nicht verestern läßt. *Aromat. Alkohole* haben eine wesentlich geringere W.A. als die entsprechenden aliph. gesätt. Alkohole. Eine Periodizität wurde ebenfalls festgestellt. Mit Verlängerung der Seitenkette fällt die W.A. Eine Doppelbindung erhöht die W.A. bei aliph. AA. mit offener Kette. Cyclisierung (Hexylalkohol-Cyclohexanol - sek. Isoheptylalkohol) verändert die W.A. fast gar nicht. Die *Phenole* nähern sich in ihrer W.A. den gesätt. prim. Alkoholen mit gleicher C-Atomzahl. Bei den Kresolen ändert sich die W.A. in der Reihenfolge  $m > p > o$ . *m-Kresol* (EMK. —8,70) steht dem *prim. Heptylalkohol* (EMK. —8,25) u. *Benzylalkohol* (EMK. —8,30) sehr nahe, obwohl die Phenole ausgeprägte Säureeigg. besitzen. Eine bestimmte Beziehung zwischen der W.A. u. der Dissoziationskonstante der Alkohole besteht nicht, vermutlich weil die letztere in wss. Lsg. bestimmt wird. — *Propionaldehyd* ist 200-mal weniger akt. als *Propylalkohol*, während der *Benzaldehyd* nur 2-mal weniger akt. als der *Benzylalkohol* ist. *Cyclohexanon* ist 8-mal aktiver als *Cyclohexanol*, dagegen ist die W.A. von *Aceton* u. *Isopropylalkohol* fast gleich. *Methylpropylketon* u. *Diäthylketon* haben etwa die dreifache Aktivität des sek. *Butylalkohols*. *Aceton* ist 40-mal aktiver als *Propionaldehyd*. — Von den *Aminen* erwiesen sich nur die *aromat. u. heterocycl.* als akt., wobei die Aktivität nicht immer durch die Beweglichkeit des an N gebundenen H verursacht ist. — *Nitroverb.* haben eine etwas höher W.A. als die entsprechenden Amine. — Die *Nitrile* zeigen eine verhältnismäßig hohe W.A. So ist *Acetonitril* aktiver als *Aceton*, *Benzoylcyand* aktiver als *Benzylalkohol*. Möglicherweise ist die hier gemessene EMK. auf eine Anlagerungsrk. des Metalls an den Stickstoff zurückzuführen, da sich die Nitrile unter der Einw. von Na polymerisieren. — Unter den *Estern* erwies sich der *Acetessigester* infolge seiner großen Enolisierungsfähigkeit am aktivsten. Er ist auch aktiver als *Milchsäureester*. — Zahlen u. Tabellen im Original. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 197—202. 1934. Tjumenj, Sibir. Chem.-Technolog. Inst.)

BERSIN.

**Frederick Arthur Philbrick**, *Die Assoziation des Phenols in verschiedenen Lösungsmitteln*. Vf. bestimmt die Assoziation des Phenols in verschiedenen Lösungsm., um den Einfl. des Lösungsm. auf das chem. Gleichgewicht festzustellen. Er beschreibt zunächst eine Abänderung der Bromat-Jodidmethode zur Analyse kleiner Mengen Phenol. An Stelle der Stärke benutzt Vf.  $\text{CCl}_4$ . Bei Tageslicht läßt sich der Endpunkt der Titration innerhalb 0,05 ccm einer 0,002-m. Thiosulfatlsg. feststellen. In verd. Lsgg. bei 25° wird die Verteilung des Phenols zwischen Toluol u. W., Bzl. u. W., Chlorbenzol u. W. u. Nitrobenzol u. W. gemessen. Es wird gefunden, daß Phenol in den nichtwss. Lösungsm. in verd. Lsgg. in mono- u. dimolekularer Form enthalten ist. Die Assoziationskonstante des Phenols in diesen Lösungsm. wird berechnet. Die Unterschiede in den Werten der Assoziationskonstanten werden auf die Solvatation der einfachen Phenolmoleküle zurückgeführt. Die Substituenten im Benzolring des Lösungsm. setzen die Solvatation in der Reihenfolge  $\text{CH}_3$ , Cl, (H),  $\text{NO}_2$ , OH herab. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2581—85. Dez. 1934. Warwickshire, England, Rugby School.)

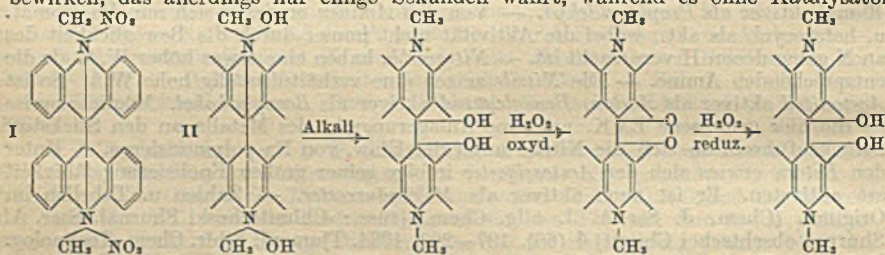
GAEDE.

**G. Berger**, *Assoziation und Polarisierbarkeit*. Im Anschluß an eine frühere Unters. über die Assoziation polarer Moleküle (C. 1934. I. 2401) wird die Assoziation einer Anzahl *nichtpolarer* Verb., nämlich von *Naphthalin*, *Tetralin*, *Dekalin*, *Acenaphthen*; *Di-* u. *Triphenylmethan*; *Diphenyl*, *Dibenzyl*, *Stilben*, *Tolan*, *asymm. Diphenyläthylen* u. *Phenanthren* untersucht, zum Vergleich wird auch noch die Assoziation von Nitro-



benzol u.  $\alpha$ -Nitronaphthalin gemessen. Die Assoziation dieser Stoffe wurde im Hexan, Bzl. u.  $\text{CCl}_4$  im Konz.-Bereich von 0,01—0,1-n. ebullioskop. bestimmt, sie ist im allgemeinen am größten in Hexan, am kleinsten in Bzl., jedoch ist das Verhältnis stark von der Struktur des gel. Stoffes abhängig.  $\text{CCl}_4$  nimmt eine Mittelstellung ein. Die Beobachtungen werden auf Grund der LONDONSchen Theorie der VAN DER WAALSschen Kräfte gedeutet, unter der Annahme, daß die Assoziation der Anziehungsenergie zwischen zwei gel. Molekülen ( $\epsilon_{11}$ ) proportional u. dem Quadrat der Anziehungsenergie zwischen gel. u. Lösungsm.-Molekül ( $\epsilon_{12}$ ) umgekehrt proportional ist. Nach SLATER u. KIRKWOOD (C. 1931. I. 3429) bzw. VAN ARKEL (C. 1933. I. 189. 1589) wird weiterhin  $\epsilon_{11} \sim \alpha_1^{2/3} n_1^{1/3} / r_1^6$  bzw.  $\epsilon_{12} \sim \sqrt{\epsilon_{11} \cdot \epsilon_{22}}$  angenommen, wobei  $\alpha$  die mittlere Polarisierbarkeit u.  $r$  den Abstand der Molekülmittelpunkte bedeutet. Bei plättchenförmigen Molekülen (Bzl., Naphthalin usw.) wird bei der Assoziation eine Orientierung parallel zur Ringebene angenommen u. dementsprechend statt der mittleren die maximale Polarisierbarkeit eingesetzt u. für  $r$  ein kleinerer Wert angenommen. Auf diese Weise läßt sich die Assoziation in Hexan u. Bzl. befriedigend deuten, die Assoziation in  $\text{CCl}_4$  ist dagegen beträchtlich kleiner als die Theorie fordert. Dies wird auf die polarisierende Wrkg. der C-Cl-Dipole auf die Doppelbindung zurückgeführt. Ein Vergleich zwischen der Assoziation polarer u. nichtpolarer Verb. ergibt vorläufig, daß das Größenverhältnis der Assoziation in den drei Lösungsm. durch die Anwesenheit der Dipolgruppe nicht wesentlich beeinflusst wird u. daß die durch den dipolfreien Teil des Moleküls bedingte Assoziation so groß oder noch größer wie die Dipolassoziation sein kann. (Z. physik. Chem. Abt. B. 28. 95—111. Febr. 1935. Wageningen, Holland, Organ.-chem. Lab. der Landw. Hochsch.) THEILACKER.

**Karl Gleu und Werner Petsch**, Die Chemiluminescenz der Dimethyldiacridyldiumsalze. Zusatz von  $\text{H}_2\text{O}_2$  zu frisch bereiteten alkal. Lsgg. von Dimethyldiacridyldiumnitrat (I) ruft grünes Leuchten, etwa in der Farbe des Fluoreszenzlichtes dieser Verb. hervor. Chemiluminescenz tritt nur in alkal., Fluorescenz nur in saurer Lsg. auf. Durch  $\text{OsO}_4$  wird die Rk. so beschleunigt, daß schon Spuren davon ein helles Aufleuchten bewirken, das allerdings nur einige Sekunden währt, während es ohne Katalysator



stundenlang andauert. In konz.  $\text{NH}_3$  ist das Leuchten heller als in  $\text{NaOH}$ -Lsg.,  $\text{OsO}_4$  ist hier nicht wirksam. Die Lichtausbeute der Chemiluminescenz ist sehr groß. Die Grenzkonz. ist von der Größenordnung  $1:10^{10}$ . Das Leuchten wird von anderen Oxydationsmitteln nicht, dagegen kräftig von starken Reduktionsmitteln wie Hydro-sulfit, Sulfid, Vanadit, Stannit hervorgerufen, jedoch nur dann, wenn Luftsauerstoff zugegen ist. Der Mechanismus der Luminescenz besteht wahrscheinlich in der Rk.-Folge (II), wobei das Leuchten in der letzten Phase zustande kommt, in der das  $\text{H}_2\text{O}_2$  reduzierend wirkt. Auf mögliche Zusammenhänge mit biol. Leuchterscheinungen wird hingewiesen. (Angew. Chem. 48. 57—59. 19/1. 1935. Jena, Chem. Lab. d. Univ.) KUTZ.

**E. Canals, S. Perrotet und P. Peyrot**, Über die Fluorescenz der Chininsalze. Vff. finden für sehr kleine Konz. der Chininsalze, daß das Gesetz von PERRIN ( $\Phi = \Phi_0 \cdot e^{-k\epsilon c}$ ) ungültig ist u. daß die Fluorescenz noch bei einer Konz. von  $8,5 \cdot 10^{-9}$  g/cem meßbar ist. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 21—26. Jan. 1935.) VOSSEN.

**Hervey B. Elkins und Werner Kuhn**, Der Zirkulardichroismus von optisch-akt.  $\beta$ -Octylnitrit im Dampfzustand. Die bisher nur im gel. Zustande bekannten Absorptionsspektren von Methyl-, Isoamyl- u.  $\beta$ -Octylnitrit, die alle eine der ONO-Gruppe zuzuschreibende u. aus mehreren kontinuierlichen Schwingungsbändern bestehende Absorptionsbande zwischen 4000 u. 3000 Å zeigen, werden für den gasförmigen Zustand aufgenommen u. verglichen. Auch an den gasförmigen Nitriten läßt sich keine Rotationsfeinstruktur der Schwingungsbanden feststellen, selbst nicht am Methylnitrit, was für  $\beta$ -Octylnitrit die Erklärungsmöglichkeit des Fehlens von Feinstruktur als Folge



von großen u. variablen Trägheitsmomenten des langen Kettenmoleküls ausschließt. Die einzelnen Bändchen sind im Gas schärfer als in Lsg. u. zeigen mit Ausnahme des am nächsten dem Sichtbaren gelegenen Bändchens bei abnehmender Größe des Moleküls eine Verschiebung nach dem Ultraviolett. — Die Vff. haben erstmals den Zirkulardichroismus an einer gasförmigen Substanz gemessen u. zwar am  $\beta$ -Octylnitrit bei 90°. Der Anisotropiefaktor  $g = (k_l - k_r)/k$  zeigt dieselbe große Inkonstanz, die kürzlich in Lsgg. in Hexan von diesem u. anderen Nitriten, sonst aber nie beobachtet worden ist. Die Anomalie des Anisotropiefaktors ist infolgedessen kein Lösungsm.-Effekt, sondern eine Eig. des Moleküls selbst. Sie ist mindestens teilweise auf den Umstand zurückzuführen, daß die Absorption im betrachteten Gebiet zwei verschiedenen Elektronenübergängen zuzuschreiben ist, die eine Anisotropie von entgegengesetztem Vorzeichen erzeugen u. die entgegengesetzte Verschiebung verschiedener Teile der Nitritbande beim Übergang von einem zu einem anderen Nitrit erklären. Wahrscheinlich erklärt die Annahme einer Überlappung zweier Absorptionssysteme das Verhalten des Anisotropiefaktors nur teilweise. Sowohl die beobachteten Schwankungen des Anisotropiefaktors als auch das Fehlen von Feinstruktur im Absorptionsspektrum dürften durch mechan. Einflüsse hervorgerufen sein, die der Rest des Moleküls auf die chromophore Gruppe ausübt. (J. Amer. chem. Soc. 57. 296—99. Febr. 1935. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) O. SCHMIDT.

**K. W. F. Kohlrusch und A. Pongratz, Studien zum Ramaneffekt. XXXIII. Das Ramanspektrum organischer Substanzen. (Mehrfach substituierte Benzole. IV.) (XXXII. vgl. I. 683.)** Es werden die Ramanspektren sämtlicher möglicher Cl-, Br-, J-, CN-Deriv. von 1,3- u. 1,4-Xylole, der entsprechenden p-Deriv. von 1,2-Xylole, sowie von 1,2-Dimethyl-3-jod-benzol aufgenommen. Aus dem Vergleich der Spektren untereinander, sowie auch anderer bisher untersuchten Bzl.-Deriv. lassen sich folgende Regelmäßigkeiten ableiten: Die Bzl.-Frequenz bei 1000 tritt nur im Monometa-Di u. symm. Trideriv. auf. Die Linie bei 1600  $\text{cm}^{-1}$  bleibt erhalten, ist aber in manchen Fällen nicht verdoppelt. Die Bzl.-Linie 610 findet sich nur in Monoderiv. 1160 erweist sich in gewissen Fällen als abhängig vom Substituenten. Linie 1377 hängt mit der  $\text{CH}_3$ -Gruppe zusammen, ebenso 1440  $\text{cm}^{-1}$ . Die Herst. der Körper wird kurz angegeben. (Mh. Chem. 64. 361—73. Okt. 1934. Graz.) DADIEU.

**K. W. F. Kohlrusch und A. Pongratz, Studien zum Ramaneffekt. XXXIV. Das Ramanspektrum organischer Substanzen. (Benzoyl-,  $\alpha$ -Toluylo-, Cinnamoylverbindungen.) (XXXIII. vgl. vorst. Ref.)** Die Arbeit liefert einen Beitrag zum systemat. Studium der Ramanfrequenz der Carbonylgruppe. Es werden folgende Körper aufgenommen: Benzaldehyd, Acetophenon, Äthylphenylketon, Chloracetophenon, Benzoylchlorid, Benzoylbromid, Benzamid, Benzophenon, Thiobenzoesäure, Phenylacetaldehyd, Methylbenzylketon, Äthylbenzylketon, Phenyllessigsäure, deren Methyl- u. Äthylester, Phenylpropionsäureäthylester, Phenyllessigsäurechlorid, Benzylphenylketon, Zimtaldehyd, Benzoylacetone, Zimtsäure, deren Methyl- u. Äthylester, Zimtsäurechlorid, Benzolacetophenon, Phenylpropionsäure, deren Äthylester u. N-Dimethylzimtsäurebromid. Aus dem krit. Vergleiche dieser Spektren lassen sich folgende Regelmäßigkeiten ableiten: Bei Konjugation der C=O-Bindung mit der C=C-Bindung steigt die Intensität der CO-Frequenz beträchtlich, außerdem wird sie im Mittel um ca. 32  $\text{cm}^{-1}$  gegen den n. Wert erniedrigt. Die an C=O substituierten Gruppen üben eine deutliche konstitutive Wrkg. auf die CO-Bindung aus. Die Reihung der verschiedenen Substituenten nach dieser Wrkg. fällt im wesentlichen zusammen mit ihrer Reihung nach dem Dipolmoment; ein positiver Substituent lockert, ein negativer verfestigt die Bindung der selbst negativen CO-Gruppe. Der bindungslockernde Einfluß der C=C-Bindung ist von derselben Größenordnung wie der der C=C-Bindung, treten auch auf bei direkter Bindung an einen Phenylrest, wodurch die Existenz von Doppelbindungen im Bzl.-Kern neuerdings erhärtet wird. (Mh. Chem. 64. 374—84. Okt. 1934.) DADIEU.

**Hua-Chih Cheng, Studien zum Ramaneffekt. XXXV. Mitt. Die Ramanspektren einiger Acetyl- und Acetonitrilverbindungen. (XXXIV. vgl. vorst. Ref.)** Es werden die Ramanspektren von Mono-, Di- u. Trichloracetonitril, Mono-, Di-, Trichloracetylchlorid, Dichloracetaldehyd, Chloral, Chloracetone u.  $\alpha, \alpha$ -Dichloracetone aufgenommen. An Hand dieser u. früherer Ergebnisse wird diskutiert: Das Verh. der zur CH- u. CCl-Bindung gehörigen Frequenzen in den Gruppen  $\text{CH}_2\text{C}$ -,  $\text{Cl}_2\text{HC}$ -,  $\text{Cl}_3\text{C}$ -, ferner das Verh. der Carbonyl- u. Nitrilfrequenz u. endlich das Verh. einer lagenkonstanten Linie bei



430  $\text{cm}^{-1}$ . (Z. physik. Chem. Abt. B. 26. 288—96. 1934. Graz, Physikal. Institut. d. Techn. Hochschule.)

DADIEU.

**K. W. F. Kohlrausch und A. Pongratz**, *Studien zum Ramaneffekt*. XXXVI. *Das Ramanspektrum organischer Substanzen. (Mehrfach substituierte Benzole. V.)* (XXXV. vgl. vorst. Ref.) Es werden die Ramanspektren von *Mesitylen*, *1,2,3-, 1,2,4-Trimethylbenzol*, *1,2,4,5-, 1,2,3,5-Tetramethylbenzol*, *Pentamethyl- u. Hexamethylbenzol*, *Brenzcatechin*, *Resorcin*, *Hydrochinon*, *Phloroglucin*, *Pyrogallol*, *1,2-, 1,3- u. 1,4-Dimethoxybenzol*, *1,2,3- u. 1,3,5-Trimethoxybenzol* aufgenommen u. daraus einige allgemeine Feststellungen abgeleitet. Von den sogenannten „beständigen“ Kernfrequenzen des Bzl. bei 610, 1000, 1030, 1170 u. 1600  $\text{cm}^{-1}$  bleiben nur die meist der  $\text{C}=\text{C}$ -Frequenz zugeordnete Linie bei 1600 in allen bisher untersuchten Derivv. erhalten. Diese Doppellinie wird bei Substitution in einer gewissen regelmäßigen Weise beeinflusst (verschoben oder wird einfach). Diese Regelmäßigkeiten werden aufgezeigt. Die arom. CH-Bande bei 3060 erleidet eine geringe, aber deutliche Verschiebung, deren Größe von der Art des Substituenten abhängt. Innerhalb der Versuchsgenauigkeit ergibt sich aus dem bisherigen Material, daß die Größe dieser Verschiebung bereits durch die einfache Substitution bestimmt u. durch mehrfache Substitution nicht wesentlich geändert wird. Bei keinem der Oxybenzole zeigt sich irgendeine Andeutung für das Vorhandensein einer 2. Mol.-Form (Diketon oder Triketon). (Mh. Chem. 65. 6 bis 17. Nov. 1934. Graz, Physikal. Inst. d. Techn. Hochschule.)

DADIEU.

**K. W. F. Kohlrausch und A. Pongratz**, *Studien zum Ramaneffekt*. XXXVII. *Dien-Ramanspektren des Molekültypus  $\text{X}\cdot\text{CO}\cdot\text{Y}$* . (XXXVI. vgl. vorst. Ref.) Zur Ergänzung der systemat. Unters. über den Mol.-Typus  $\text{X}\cdot\text{CO}\cdot\text{Y}$  werden die Ramanspektren von 21 Substanzen (*Formamid*, *Acetamid*, *Propionamid*, *Carbaminsäuremethyl- u. Athyl- u. Propylester*, *N-Dimethylcarbaminsäurechlorid*, *Harnstoff*, *Crotonaldehyd*, *Athylidenacetone*, *Propenylphenylketon*, *Crotonsäureäthylester*, *Crotonsäurechlorid*, *N-Dimethylcrotonsäureamid*,  $\beta$ -*Chlorisocrotonsäureäthylester*, *Acrylsäuremethyl-ester*, *Acetylbromid*, *Propionylbromid*, *Thioessigsäure*, *Thiopropionsäure* u. *Kohlensäuremethyl-ester*) teilweise zum 2. Male, größtenteils aber neu aufgenommen. An Hand von Symmetriebetrachtungen u. Näherungsformeln für ein Valenzkraftsystem werden zunächst die Normalschwingungen im symm. Typus  $\text{X}\cdot\text{CO}\cdot\text{X}$  zugeordnet u. die Ergebnisse per analogiam auf den unsymm. Typus  $\text{X}\cdot\text{CO}\cdot\text{Y}$  übertragen. Hierauf wird speziell das Verh. der Carbonylfrequenz, das ist die Frequenz jener Normalschwingung, für deren Höhe in erster Linie die rücktreibende Kraft der  $\text{C}=\text{O}$ -Bindung maßgebend ist, diskutiert u. ihre Abhängigkeit von den Substanzen X u. Y zahlenmäßig u. graph. zusammengestellt. (Z. physik. Chem. Abt. B. 27. 176—95. Dez. 1934. Graz, Physik. Inst. d. Techn. Hochschule.)

DADIEU.

**Pierre Trunel**, *Permanente elektrische Momente einiger Chlorsulfinsäurealkylester*. Es werden die Dipolmomente einiger *Chlorsulfinsäurealkylester* in Bzl. bei 25° u. 45° unter Vernachlässigung des Ultrarotlichts bestimmt. Die Resultate sind zusammen mit den D.D. u. Brechungsindices der reinen Verbb. in folgender Tabelle zusammengestellt:

Alkyl	$n_D^{25}$	$D_4^{25}$	$\mu \times 10^{18}$ e. s. E.	
			25°	45°
$\text{CH}_3$ . . . . .	1,4648	1,4025	2,30	2,33
$\text{C}_2\text{H}_5$ . . . . .	1,4550	1,2766	2,63	2,66
n. $\text{C}_3\text{H}_7$ . . . . .	1,4559	1,2078	2,71	2,73
n. $\text{C}_4\text{H}_9$ . . . . .	1,4566	1,1613	2,70	2,74
n. $\text{C}_8\text{H}_{18}$ . . . . .	1,4574	1,0923	2,70	2,75

In der Reihe ist vom n. Propylester ab das Moment innerhalb der Meßgenauigkeit konstant, nur der Methyl-ester zeigt wie auch in anderen Reihen eine erhebliche Abweichung. Daraus schließt der Vf., daß die Struktur der Chlorsulfinsäureester der primären Alkohole unabhängig vom Alkylrest ist. — *Chlorsulfinsäurehexylester*. Darst. durch Einw. von  $\text{SOCl}_2$  auf n. Hexylalkohol in der Kälte. Farblose Fl., die an der Luft wenig raucht,  $K_p_{1,15}$  71°. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 557—59. 11/2. 1935.)

THEILACKER.

**M. M. Otto und H. H. Wenzke**, *Die elektrischen Momente von Phenyläthylen und substituierten Phenyläthylenen*. Vff. bestimmen in Bzl.-Lsg. bei 25° unter Zuhilfenahme der Mol.-Refr. die elektr. Momente einiger substituiertes Phenyläthylene.



*p*-Chlorphenyläthylen:  $\mu \times 10^{18}$  e. s. E. = 1,28; *p*-Bromphenyläthylen: 1,35; *p*-Methylphenyläthylen: 0,63; *p*-Äthylphenyläthylen: 0,61; Phenyläthylen:  $\sim 0,37$ . Das Moment des Phenyläthylens wurde aus der Mol.-Polarisation der reinen Substanz bei 25 u. 75° annähernd ermittelt. Nimmt man die Momente des Chlorbenzols, Brombenzols, Toluols u. Äthylbenzols zu 1,52, 1,50, 0,40 u. 0,40 an, so berechnet sich damit aus den Werten der entsprechenden substituierten Phenyläthylene das Moment des Phenyläthylens zu 0,24, 0,15, 0,23 bzw.  $0,21 \times 10^{-18}$  e. s. E. (im Original fälschlicherweise 0,17, 0,22, 0,23 u. 0,21! D. Ref.). Das Moment des Phenyläthylens ist dem des Phenylacetylen. (J. Amer. chem. Soc. 57. 294—95. Febr. 1935. Notre Dame, Ind., Univ.) THEILACKER.

**S. Ramachandra Rao**, *Der Diamagnetismus der Mischungen organischer Flüssigkeiten*. Ausführlichere Wiedergabe der in C. 1935. I. 675 ref. Arbeit. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 8. 483—501. 1934. Annamalai, Univ.) ROGOWSKI.

**S. Ramachandra Rao** und **P. S. Varadachari**, *Der Diamagnetismus organischer Mischungen der Flüssigkeiten bei verschiedenen Temperaturen*. Bei Temp. zwischen 15 u. 50° wurden unter Benutzung der Methode nach QUINCKE mit sehr starken Magnetfeldern die diamagnet. Suszeptibilitäten von *Bzl.-Aceton-*, *Chlf.-Aceton-* u. *Nitrobenzol-Aceton-*Gemischen untersucht. Es wurde festgestellt, daß die Suszeptibilitäten der Gemische in diesem Temp.-Bereich dem additiven Gesetz gehorchen. Es wird geschlossen, daß bei organ. Fl.-Gemischen keine Abweichung vom additiven Gesetz auftritt, solange keine Änderung der chem. Bindung eines C-Atoms erfolgt. (Proc. Indian Acad. Sci. I. Sect. A. 77—97. Aug. 1934. Annamalainagar, Annamalai Univ.) WOECKEL.

**William A. Bone**, *Die Oxydation von Äthan*. Die Arbeit von STEACIE u. PLEWES (C. 1935. I. 1854) wird kritisiert. Die Vers.-Bedingungen jener Autoren seien zu ungünstig gewesen, um eine Auffindung der Anfangsrk. zu ermöglichen. Der angegebene Kettenmechanismus sei nicht bewiesen. Aus früheren Vers. des Vf. u. neueren Vers. von NEWITT gehe hervor, daß in jedem Falle der zu dem gesätt. KW-stoff gehörige A. das Anfangsprod. der Rk. darstellt, das bis zu 50 oder 60% der verbrannten Menge  $\text{CH}_4$  bzw.  $\text{C}_2\text{H}_6$  ausmachen kann. Dabei tritt kein Peroxyd oder  $\text{C}_2\text{H}_4$  auf. Ein entsprechendes Ergebnis hat NEWITT bei der Druckoxydation von Toluol (50 at) gefunden. Die Oxydationsgeschwindigkeiten von  $\text{CH}_3\text{OH}$  u.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  ergeben sich viel größer als die von  $\text{CH}_4$  bzw.  $\text{C}_2\text{H}_6$ . Hiernach sei es zum Nachweis des Anfangsprod. einer derartigen Oxydation ratsam, das Verhältnis KW-stoff:  $\text{O}_2$  möglichst unter 2:1 zu halten, während STEACIE u. PLEWES erheblich größere  $\text{O}_2$ -Mengen verwendet haben. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 962—63. 9/11. 1934. London, Imper. College of Science & Technol.) ZEISE.

**H. H. Gray**, *Die Oxydation von Äthan*. Allgemeine Bemerkungen zu der Mitteilung von A. BONE (C. 1934. II. 1746). (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 1007. 23/11. 1934. Huddersfield.) ZEISE.

**William A. Bone**, *Die thermische Zersetzung von Methylalkohol*. Die Folgerung von FLETCHER (C. 1935. I. 691), daß die therm. Zers. von  $\text{CH}_3\text{OH}$  über  $\text{H}_2$  +  $\text{HCHO}$  zu  $2\text{H}_2$  +  $\text{CO}$  führt, ist mit den Analysenergebnissen dieses Autors, wonach das Verhältnis  $\text{H}_2$ :  $\text{CO}$  in 3 Vers. 1,92; 1,83 u. 1,85 betrug, nicht ganz verträglich. Vielmehr hat man neben jener überwiegenden Rk. die Zers. in  $\text{CH}_2$  +  $\text{H}_2\text{O}$  mit anschließender Hydrierung des  $\text{CH}_2$ -Radikals zu  $\text{CH}_4$  zu berücksichtigen, wie Vf. u. H. DAVIES (J. chem. Soc. London 1913. 1691) in einer von FLETCHER nicht erwähnten Arbeit gezeigt haben, wobei sie sich auf Vers. in einem größeren Temp.-Bereiche (650—1000°) stützen konnten. Dem Verhältnis  $\text{H}_2$ :  $\text{CO}$  = 1,83 entsprechend würden bei den tieferen Temp. ca. 15%  $\text{CH}_3\text{OH}$  auf dem 2. Wege zerfallen sein, so daß die Endprodd. ca. 6%  $\text{CH}_4$  enthalten haben müßten. Vf. zweifelt daher die von FLETCHER entwickelte Kinetik jener Rk. an. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 1006—07. 23/11. 1934. London, Imper. College of Science & Technol.) ZEISE.

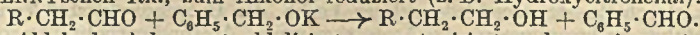
**Kenzi Beniya**, *Über die katalytische Decarboxylierung der  $\beta$ -Ketosäure*. Ausgehend von Betrachtungen über die Wrkgg. der Phosphatasen wurden Vers. darüber angestellt, durch Zusatz verschiedenartiger Verb. die Decarboxylierung von  $\beta$ -Ketosäuren katalyt. zu beeinflussen. An Acetessigsäure u. Acetondicarbonsäure sollte festgestellt werden, ob ein Einfluß der chem. Konst. von katalysierenden Substanzen auf die Decarboxylierungsgeschwindigkeit vorhanden ist; ferner wurde untersucht, ob eine Abhängigkeit zwischen den elektrochem. Zuständen von Ketosäuren u. Katalysatoren erkennbar ist. Da Acetessigsäure bereits ohne Zusatz eines Katalysators decarboxyliert wird, mußte jeweils die Differenz zwischen zwei Ansätzen mit u. ohne Katalysator-



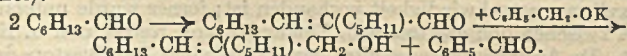
zusatz genommen werden. Der Grad des Abbaus wurde durch Ermittlung der nicht angegriffenen Säure verfolgt. Eine große Anzahl von N-haltigen Verb. war bei neutraler oder schwach alkal. Rk. nicht imstande, die Decarboxylierungsgeschwindigkeit zu beschleunigen. Erst in sauren Lsgg. waren bestimmte Wrkgg. erkennbar. Anilin, o-, m- u. p-Phenylendiamin, o-Aminophenol, Äthylendiamin u.  $\alpha, \beta$ -Diaminopropionsäure wirkten beschleunigend. Da Methylanilin, Pyridin u. Chinolin unwirksam waren, sind offenbar freie Aminogruppen für katalyt. Wrkgg. notwendig. Bei der Einführung von Carboxylgruppen in den Benzolkern des Anilins geht die Wrkg. verloren. Während eine zweite Aminogruppe in m- oder p-Stellung auf den Grad des katalyt. Einflusses ohne Wrkg. ist, tritt durch o-Substitution starke Steigerung der Aktivität ein. Auch aliph. Verb. können wirksam sein. Angaben von POLLAK (Hofmeisters Beiträge 10 [1907]. 232) über katalyt. Wrkgg. bei der Decarboxylierung an  $\beta$ -Ketosäuren von Leberbrei, Blutserum, Eiweißkörpern u. deren Abbauprodd. konnten nicht bestätigt werden. Glykokoll, Alanin, Serin, Isoleucin, Cystein, Asparaginsäure, Asparagin, Histidin, Arginin, Lysin, Glucosamin, Taurin, Cholin, Hydroxylamin u. Ammoniumsalze waren unwirksam. Nur  $\alpha, \beta$ -Diaminopropionsäure hatte positive Wrkg. — Die Ergebnisse der Vers. über die katalyt. Decarboxylierung von Acetondicarbonsäure waren ähnlich. Ausführliche Betrachtungen über die elektrochem. Verhältnisse u. die in den Lsgg. bei verschiedenem pH vorhandenen Konz., sowie experimentelle Einzelheiten vgl. Original. (J. Biochemistry 20. 451—64. Nov. 1934. Chiba, Med.-chem. Inst. d. Med. Akademie.) HEYNS.

**Shigeaki Yamasaki und Toshizo Titani**, *Über die Hydrolyse in Dampfphase*. Die Esterverseifung in fl. Phase geht nach folgendem Schema vor sich: Ester + W. = Ester-W.; Ester-W. + H' = Säure + Alkohol + H' (vgl. RICE: The mechanism of homogeneous organic reactions, 1928, S. 104). Wenn diese Ansicht richtig ist, dann sollte eine hydrolyt. Rk. in Dampfphase sehr schwer vor sich gehen; denn die Bldg. des Substrat-W.-Komplexes wäre stark verzögert, Ionen in stabiler Form dürften kaum vorhanden sein. Bereits BERTHELOT u. ST. GILLES (C. 1862. 908), neuerdings HARKER (J. chem. Soc. London 1924. 500) stellten fest, daß die Verseifung von Estern in Dampfphase stark verzögert ist. Vf. hatten früher (C. 1931. II. 2114) die Einw. von fl. W. auf Benzylchlorid u. auf Äthylacetat untersucht; nun werden die Rkk. in der Dampfphase untersucht. Es ergibt sich, daß Benzylchloriddampf in äquimolekularem Gemisch mit W.-Dampf bei 130° u. bei 200° zu 0,5% Äthylacetatdampf bei 130° nach 150 Stdn. überhaupt nicht, bei 200° zu 0,05% hydrolysiert. Da Blindvers. (ohne W.-Dampf) den gleichen Umsatz ergeben, ist anzunehmen, daß die Hydrolyse überhaupt erst während der Analyse erfolgt. Vers. zur Hydrolyse bei höherer Temp. (bis 300°) scheitern infolge der therm. Zers. der Verb. Vf. schließen, daß die Hydrolyse keine molekulare Rk. zwischen Ester- u. W.-Moll. ist, u. daß die Aktivierungswärme der Hydrolyse in der Dampfphase viel größer als die der therm. Zers. oder der Polymerisation ist. (Bull. chem. Soc. Japan 9. 501—04. Nov. 1934. Osaka Imp. Univ., Chem. Lab., Shimoi-Inst. for physical and chem. Res. [Orig.: engl.] LORENZ.

**L. Palfray und S. Sabetay**, *Zur Cannizzaroschen Reaktion, angewendet auf die aliphatische und arylaliphatische Reihe*. (Vgl. C. 1934. II. 749 u. früher.) Die Rk. der Aldehyde mit benzylalkoh. KOH verläuft viel komplexer, als es zuerst schien. Die verschiedenen Richtungen, nach welchen die Rk. theoret. abschwenken kann, werden erörtert. Die l. c. gegebene Erklärung (CANNIZZAROSCHE Rk. des betreffenden Aldehyds) ist, mit Ausnahme einiger besonderer Fälle, unvollständig. Wohl tritt 0,5 Mol. KOH auf 1 Mol. Aldehyd in Rk., u. es bildet sich der dem Aldehyd entsprechende Alkohol (oder ein solcher von doppeltem Mol.-Gew. infolge Aldolisierung usw. oder GUERBETSCHER Rk.). Desgleichen entsteht 0,5 Mol. Säure, aber nicht die dem Alkohol entsprechende, sondern *Benzoesäure*, wie Vers. mit Önanthol, Hydroxycitronellal u. (Privatmitt. von G. DUPONT) Myrtenal ergeben haben. Zur Erklärung muß man die reduzierenden Eigg. des K-Benzylats berücksichtigen. Entweder wird der Aldehyd, entsprechend der ZAGOMENNYschen Rk., zum Alkohol reduziert (z. B. Hydroxycitronellal):



Oder der Aldehyd wird zuerst aldolisiert u. crotonisiert u. dann wie vorst. reduziert (z. B. Önanthol):



Der gebildete Benzaldehyd erleidet sodann quantitativ die CANNIZZAROSCHE Rk.



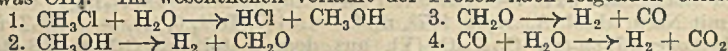
— Gewisse Ketone verhalten sich wie die Aldehyde u. können durch Erhitzen mit 0,5-n. benzylalkoh. KOH bestimmt werden. Z. B. bewirkt 1 Mol. *Benzophenon* die Bldg. von 0,5 Mol. *Benzoesäure*, u. man kann mit vorzüglicher Ausbeute *Benzhydrol* (F. 67°) isolieren. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 404—06. 28/1. 1935.) LINDENBAUM.

### D., Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

**G. O. Doak**, *Die Chemie des Heptans und seiner Lösung. Die Löslichkeit des Methylamins in Heptan*. In den beschriebenen Verss. wurden folgende Löslichkeiten des  $\text{CH}_3\text{NH}_2$  in  $\text{C}_7\text{H}_{16}$  (mg in ccm Lsg.) ermittelt: bei 40° 0,24, 20° 0,31, 10° 0,48, 3° 0,72, 0° 1,20, —5° 1,37, —10° 1,23, —13° 0,75. Kurve u. naheliegende Einzelwerte weiterer Vers.-Reihen im Original. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 20—21. 1934.) DEGNER.

**Senzo Hamai**, *Reaktionen zwischen Äthylenchlorid und Chlor*. Bei der Rk. zwischen Chlor u. Äthylenchlorid wird in der fl. Phase hauptsächlich *1,1,2-Trichloräthan* u. in der Gasphase *Hexachloräthan* gebildet, letzteres entsteht besonders dann, wenn Chlor in großem Überschuß vorhanden ist. Die Rk. zwischen gasförmigem Chlor u. fl. Äthylenchlorid scheint zur Hauptsache an der Grenzfläche Fl./Gas vor sich zu gehen. Gasförmiger HCl wirkt katalyt. beschleunigend. Bei der Rk. besteht anscheinend eine Induktionsperiode, im Verlaufe tritt Katalyse durch HCl oder durch Substitutionsprodd. oder durch beide zusammen ein. — Es wird vorgeschlagen, die Substitution von H durch Cl bei Chlorierungen an der Abnahme der Infrarotabsorption messend zu verfolgen. (Bull. chem. Soc. Japan 9. 542—48. Dez. 1934. Sendai, Univ. [Orig.: engl.]) ELSNER.

**A. Abkin und S. Medwedew**, *Katalytische Verseifung von Haloidalkylen in der Dampfphase*. II. Mitt. *Gewinnung von Methanol, Formaldehyd und Benzoylchlorid aus Chlormethyl, Dichlormethan und Benzotrichlorid*. (I. vgl. C. 1935. I. 2520.) Die katalyt. Verseifung der obigen Chloride mit W.-Dampf wurde nach der früher beschriebenen Methode durchgeführt. Von den 4 untersuchten Katalysatoren (*Zinnphosphat* [I], *Eisen-Zinnphosphat*,  $\text{TiO}_2$  u. *Zinnphosphat + TiO<sub>2</sub>*) erwies sich I am vorteilhaftesten. Darst. von I: 20 g  $\text{SnCl}_4$  u. 11,7 g 90%ig.  $\text{H}_3\text{PO}_4$  werden mit 20 g etwa 2 mm großer *Bimssteinkörner* auf dem W.-Bad eingedampft, gewaschen, getrocknet, gesiebt u. mit W.-Dampf bei 500—525° bis zum Verschwinden der Rk. auf Cl<sup>1</sup> behandelt. — Unter Optimalbedingungen, d. h. bei einem Verhältnis von 1  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ : 10,1 W.-Dampf wurden über I bei 510° unter einer Verweilzeit im Kontaktofen von 1,82 Sek. etwa 40% *Chlormethyl* umgesetzt, davon 18,6 zu *Formaldehyd*, 16,12 zu *Methanol*, 2,74 zu CO u. 1,07 zu  $\text{CO}_2$ . Daneben bildet sich etwas  $\text{CH}_4$ . Im wesentlichen verläuft der Prozeß nach folgenden Gleichungen:



Die dehydrierenden Eigg. von I wurden durch einen eigens angestellten Vers. bestätigt: Bei 510—512° u. einem Verhältnis  $\text{CH}_2\text{OH}:\text{H}_2\text{O} = 1:12$  wurden 19,7% *Methanol* in *Formaldehyd* umgewandelt, daneben entstand ein Gas, das 43,03%  $\text{H}_2$ , 28,58%  $\text{CH}_4$ , 2,26% CO u. 1%  $\text{CO}_2$  enthält. Bei Abwesenheit von W.-Dampf wurde C-Abscheidung am Kontakt beobachtet. — Die Hydrolyse des *Dichlormethans* in der Dampfphase über I führt bei einem Verhältnis  $\text{CH}_2\text{Cl}_2:\text{H}_2\text{O} = 1:12,7$ , einer Verweilzeit von 1 bis 1,89 Sek. u. 458—460° zu 75,53% *Formaldehyd* bei einem Gesamtumsatz von 84,1% *Titandioxyd* katalysiert im wesentlichen die Rk. nach:  $\text{CH}_2\text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{HCl} + \text{C}$ . — Die aus prakt. Gründen wichtige Hydrolyse eines Gemisches von *Chlormethyl* u. *Dichlormethan* ist durch eine Steigerung der Umwandlung von  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$  in  $\text{CH}_2\text{O}$  gekennzeichnet (90,4 statt 84,1% bei 480° u. einer Verweilzeit von 0,97 Sek.). — Durch Überleiten von *Benzotrichlorid* mit W.-Dampf über I bei  $240 \pm 1,5^\circ$ , einem Verhältnis  $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CCl}_3:\text{H}_2\text{O} = 1:1$  u. einer Verweilzeit von 7,2 Sek. wurden 96,56% *Benzoylchlorid*, Kp. 197—198°, erhalten. Es wird auf die Vorteile der kontinuierlichen Gewinnung von  $\text{C}_6\text{H}_5\text{-COCl}$  hingewiesen. — Aus den Verss. schließen Vff., daß die Verseifung des *Dichlormethans* in Ggw. von  $\text{CH}_2\text{Cl}$  eine zufriedenstellende ist, das Eindampfen der erhaltenen verd. *Formaldehyd*lsgg. keine Schwierigkeiten bereiten dürfte, dagegen die nur 30%ig. Umsetzung von  $\text{CH}_2\text{Cl}$  in Ggw. von  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$  unbefriedigend ist. Es müßte der in den Abgasen verbleibende Rest von  $\text{CH}_2\text{Cl}$  am zweckmäßigsten durch ergänzende Chlorierung in  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$  verwandelt werden. Das gilt für die techn. durch Methanchlorierung nach Entfernen von  $\text{CCl}_4$  u.  $\text{CHCl}_3$  erhaltenen Gase, welche nach SSUCHOMLINOW u. KIRINEJEWÄ aus 12—15%  $\text{CH}_2\text{Cl}$ , 20—21%  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$  u. 65%  $\text{CH}_4$  bestehen. Bei der Hydrolyse von reinem  $\text{CH}_2\text{Cl}$  dürfte sich eine Erhöhung des Umsatzes durch 3—4-maliges Überleiten der Restgase über I erreichen lassen.

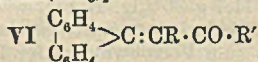
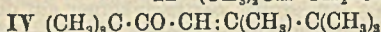
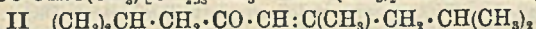
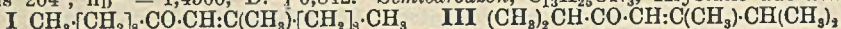


(J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 11. Nr. 1. 30—34. 1934.)

BERSIN.

**Enrique V. Zappi und Elena Restelli**, *Daten über die Darstellung und Löslichkeit einiger Aluminiumalkoholate*. Die gleichmäßigsten Resultate bei der Darst. von Al-Alkoholaten erhält man nach dem Verf. von VERLEY (C. 1925. II. 467). Die Löslichkeiten von *Al-Methylat*, *-Äthylat*, *-Isopropylat*, *-n-Propylat*, *-n-Butylat*, *-Isobutylat*, *-Benzylat* u. *-Allylat* in den zugehörigen Alkoholen werden angegeben. (An. Asoc. quim. argent. 22. 87—90. 1934. Buenos-Aires, Fak. f. exakt. Wiss.) WILLSTÄEDT.

**J. Colonge**, *Über einige durch Dehydratation der entsprechenden Ketole erhaltene Ketone der Äthylreihe*. Die beschriebenen ungesätt. Ketone wurden aus den entsprechenden, meist durch Kondensation von 2 Mol eines einfachen Ketons erhaltenen Ketonalkoholen durch Dest. mit geringen Mengen Jod nach HIBBERT (J. Amer. chem. Soc. 37 [1915]. 1755) dargestellt. Bei den vom Fluorenon abstammenden Verbb. diente konz.  $\text{HCO}_2\text{H}$  zur W.-Abspaltung; die erhaltenen Ketone sind wie die analog gebauten Dibenzofulvene gelb. — *12-Methylheptacosen-(11)-on-(10)*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{42}\text{O}$  (I), aus dem Ketol des Methylnonylketons. Kp.<sub>21</sub> 221—224°,  $n_D^{19} = 1,4611$ ,  $D_4^{19} = 0,848$ . — *2,6,8-Trimethylnonen-(5)-on-(4)*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}$  (II), durch Einw. von Methylanilin-MgBr auf Methylisobutylketon u. W.-Abspaltung. Kp.<sub>21</sub> 117—119°,  $n_D^{21,5} = 1,4480$ ,  $D_4^{21,5} = 0,836$ . Liefert mit Hydrazin *3-Methyl-3,5-diisobutylpyrazolin*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{N}_2$ , Kp.<sub>19</sub> 129 bis 131°,  $n_D^{24} = 1,4617$ ,  $D_4^{24} = 0,867$ . — *2,5,6-Trimethylhepten-(4)-on-(3)*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$  (III), aus dem Ketol des Methylisopropylketons. Kp.<sub>750</sub> 188—190°,  $n_D^{18} = 1,4470$ ,  $D_4^{18} = 0,855$ . Liefert mit  $\text{N}_2\text{H}_4$  *3-Methyl-3,5-diisopropylpyrazolin*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{N}_2$ , Kp.<sub>19</sub> 112—114°. Daraus mit  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NCO}$  *2-Phenylcarbaminyll-3-methyl-3,5-diisopropylpyrazolin*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{25}\text{ON}_3$ , körnige Krystalle aus A., F. 103°. — *2,2,5,6,6-Pentamethylhepten-(4)-on-(3)*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}$  (IV), aus dem Ketol des Pinakolins. Schwach campherartig riechende Fl., Kp.<sub>17</sub> 91°, Kp. 203 bis 204°,  $n_D^{23} = 1,4500$ ,  $D_4^{23} = 0,842$ . *Semicarbazon*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{ON}_3$ , Krystalle aus PAe.,



F. 118°. *Oxim*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{23}\text{ON}$ , Krystalle aus verd. Methanol, F. 125°. *3-Methyl-3,5-di-tert.-butylpyrazolin*, ziemlich unbeständig. Kp.<sub>21</sub> 119—120°,  $n_D^{19} = 1,4612$ ,  $D_4^{19} = 0,880$ . *2-Phenylcarbaminyll-3-methyl-3,5-di-tert.-butylpyrazolin*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{29}\text{ON}_3$ , körnige Krystalle aus verd. Methanol, F. 118°. — *2,2,5,6,6-Pentamethylheptanol-(3)*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{26}\text{O}$ , durch Red. von IV mit Na u. absol. A. Kp.<sub>20</sub> 107°,  $n_D^{18} = 1,4477$ ,  $D_4^{18} = 0,845$ . — *3,6,7-Trimethyl-3,7-diäthylnonen-(5)-on-(4)*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{30}\text{O}$  (V), aus dem Ketol des 3-Methyl-3-äthylpentanon-(2). Kp.<sub>28</sub> 157—158°,  $n_D^{14} = 1,4686$ ,  $D_4^{14} = 0,875$ . — *3,3-Dimethyl-1-fluorenylidenbutanon-(2)*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}$  (VI, R = H, R' = tert.- $\text{C}_4\text{H}_9$ ), durch Erhitzen des Ketols aus Fluorenol u. Pinakolin mit 96%<sub>10</sub>g.  $\text{HCO}_2\text{H}$  auf dem Wasserbad. Gelbe Nadeln aus Methanol, F. 76°. *4,4-Dimethyl-2-fluorenylidenpentanon-(3)*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}$  (VI, R =  $\text{CH}_3$ , R' = tert.- $\text{C}_4\text{H}_9$ ), aus dem aus Fluorenol u. Äthyl-tert.-butylketon dargestellten Ketol. Gelbliche Schuppen aus PAe., F. 103°. *Fluorenylidenacetophenon*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{O}$ , aus dem Ketol aus Fluorenol u. Acetophenon. Goldgelbes Krystallpulver aus Äthylacetat, F. 136—137°. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 57—63. Jan. 1935. Lyon, École de Chimie Industrielle.)

OSTERTAG.

**G. Schuster**, *Über die Wirkung von Nefflers Reagens auf einige Ketonalkohole und Ketonensäuren*. Die Wrkg. von alkal.  $\text{K}_2\text{HgJ}_4$ -Lsg. auf  $\alpha$ -,  $\beta$ - u.  $\gamma$ -Ketonalkohole,  $\alpha$ -Diketone u.  $\alpha$ -Ketonensäuren wurde untersucht. Allgemeine Ergebnisse: Die  $\alpha$ -Ketonalkohole u. die  $\alpha$ -Diketone werden unter Hg-Abscheidung oxydiert u. jene können anschließend bestimmt werden, indem man mit HCl ansäuert, 0,1-n. J-Lsg. zusetzt u. nach Lsg. des Hg mit 0,1-n.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. zurücktitriert. Die  $\beta$ - u.  $\gamma$ -Ketonalkohole u. die  $\alpha$ -Ketonensäuren werden nicht oxydiert.

*Versuche*. *Dimethylketol* in  $\text{CH}_3\text{OH}$  gibt in  $\frac{1}{4}$  Stde. Butandion, Verbrauch 2 J. — *Dioxyacetol* in wss. Lsg. wird in 1,5 Stdn. über den entsprechenden Dialdehyd oxydiert, Verbrauch 8 J. — *Propion* in  $\text{CH}_3\text{OH}$  wird k. in 8 Tagen noch nicht vollständig, bei 90—100° in  $\frac{3}{4}$  Stde., dann aber gleich zu Propionsäure, oxydiert; Verbrauch 4 J. — *Butyrolin* in  $\text{CH}_3\text{OH}$  wird k. 6—7 mal so langsam wie voriges, h. in 1,5 Stdn. u. dann zu Buttersäure, oxydiert. — *Isobutyrolin* wird k. langsam, w. viel schneller oxydiert; Verbrauch 4 J. — *Capronin*, Verh. wie vorige; Verbrauch 4 J. — *Oxyacetophenon* wird in  $\text{CH}_3\text{OH}$  in  $\frac{1}{4}$  Stde. oxydiert; Verbrauch 8 J. — *Benzoin* wird



in  $\text{CH}_3\text{OH}$  bei  $< 10^\circ$  in  $\frac{1}{4}$  Stde. vollständig zu Dibenzyl oxydiert. — Die  $\beta$ -Ketonalkohole *Chloralacetophenon*, *Chloralpropanon* u. *Benzoylacetone* bilden gelbe Verb. ähnlich wie die Ketone, nach längerer Einw. zuweilen einen grünlichen Nd. von Hg-Salzen. Diese Red. beruht wahrscheinlich auf Umwandlung in die Enolform. — *Acetonylacetone* gibt nur einen gelben Nd. u. keine Red. — *Diäcetyl* u. *Dibenzyl* werden bei  $20^\circ$  sehr langsam, h. viel schneller, *Dibutyl* nur h. u. auch dann viel langsamer als die beiden vorigen, oxydiert. — *Brenztraubensäure*, *Phenylglyoxylsäureäthylester* u. *Acetessigsäureäthylester* geben nur gelblichweiße Ndd. u. keine Red. (*J. Pharmac. Chim.* [8] 21 (127). 32—43. 1/1. 1935. Paris, Faculté de Pharmacie.)

DEGNER.

**Fr. Fichter und Walter Siegrist**, *Elektrolysen von Mischungen von Propionaten und Nitraten*. (Mitbearbeitet von **Hans Buess**.) Vff. untersuchen die Rkk., die bei der Elektrolyse von Mischungen von Propionaten u. Nitraten vor sich gehen. In nahezu neutraler Lsg. entstehen folgende 5 Prodd.: Äthylnitrat, Äthylpropionat, Äthylenglykoldinitrat, n-Butylnitrat u. Tetramethylenglykoldinitrat. Über die Entstehungsursache dieser Prodd. wird diskutiert. (*Helv. chim. Acta* 18. 18—25. 1/2. 1935. Basel, Anstalt f. anorgan. Chem.)

GAEDE.

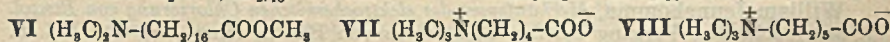
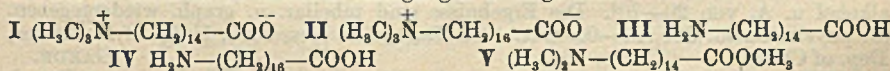
**K. Smoleński und A. Zlotnik**, *Reduktion der Galakturonsäure und des Methyl-esters des Methylgalakturonids*. Die Galakturonsäure der Pektinstoffe müßte, wenn sie der *d*-Reihe angehört, bei der Red. *l*-Galakturonsäure liefern. Vff. führen diese Rk. nach zwei Methoden durch: In wss. Lsg. mit Calciumspänen (vgl. **NEUBERG** u. **MARX**, *Biochem. Z.* 3 [1907]. 539) bei  $0-2^\circ$  u. schwach alkal. Rk. u. mittels Natriumamalgam unter gleichen Bedingungen. In beiden Fällen wurde das *Lactone* der *l*-Galakturonsäure als Sirup von  $[\alpha]_D = +65^\circ$  bis  $+71^\circ$  isoliert, das zur eindeutigen Identifizierung in das *Phenylhydrazid* vom F.  $202-203^\circ$  übergeführt wurde. — *Methylgalakturonsäuremethyl-ester* sollte dagegen, wenn die Glykosidbindung stabil genug ist, *d*-Galaktosid bei der Red. bilden. Tatsächlich wird z. B.  $\beta$ -Methylgalaktosid bei der Einw. von Na-Amalgam bei alkal. Rk. zu etwa 60%, bei  $p_H$  2—4 zu 24% in nach Säurehydrolyse nicht reduzierende Prodd. verwandelt. Weitere Modellvers. an *d*-Gluconsäuremethyl-ester, *d*-Galaktose u. *d*-Galaktonsäurelactone ergaben als günstigste Vers.-Bedingungen für die beabsichtigte Red. schwach saure Rk. u. Eintragen von Natriumamalgam in kleinen Portionen bei  $0^\circ$  bis  $+2^\circ$  innerhalb von etwa 7 Stdn. Nach Entfernung des Ausgangsmaterials (als Ba-Salz) erhielt man einen Sirup, der  $[\alpha]_D = +51^\circ$ , nach Säurehydrolyse  $+26,5^\circ$  zeigte. Mit  $\text{HNO}_3$  lieferte er *Schleimsäure*, außerdem gelang die Isolierung eines *o*-Tolylhydrazons (F.  $172-173^\circ$ ) in einer Ausbeute von etwa 10% des Ausgangsmaterials, das vermutlich das der *d*-Galaktose ist. Vff. haben die bisher a priori angenommene Zuteilung der Pektinalakturonsäure zur *d*-Reihe nunmehr auch experimentell als richtig erwiesen. (*Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A.* 1934. 293—303. *Roczniki Chem.* 14. 1270—78.)

ERLBACH.

**C. S. Marvel**, *Glycinäthylesterhydrochlorid*. In 89—91% Ausbeute läßt sich  $\text{HCl} \cdot \text{H}_2\text{N} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ , F.  $142-143^\circ$ , darstellen durch 3-std. Rückflußkochen von 500 ccm mit HCl gesätt. absol. A., 870 ccm 96%ig. A. u. 70 g Methylenaminoacetonitril. (*Organ. Syntheses* 14. 46—47. 1934.)

BEHRLE.

**Richard Kuhn und Francisco Giral**, *Einfluß der Kettenlänge auf den Geschmack aliphatischer  $\omega$ -Betaine*. Die *Betaine* I u. II (vgl. **C. 1934. II.** 752 u. **C. 1935. I.** 2164) unterscheiden sich in auffälliger Weise durch ihren Geschmack; I schmeckt stark bitter, während II geschmacklos ist. Löslichkeitsunterschiede der beiden Verb. (in W. u. A.) sind äußerst gering u. kommen zur Erklärung der Geschmacksunterschiede wohl nicht in Betracht; da beide genau gleichartig gereinigt wurden, können sie auch nicht durch Beimengungen bedingt sein.



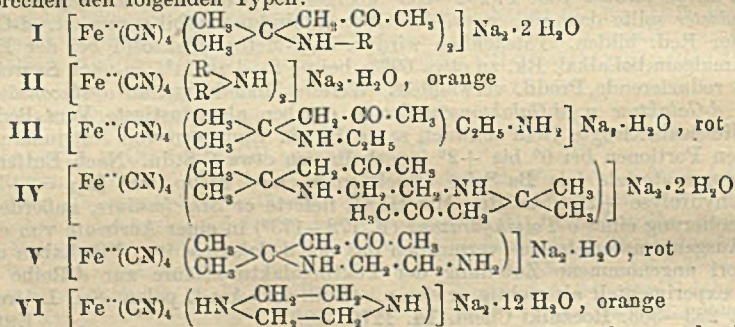
Die zugrunde liegenden *Aminosäuren* III u. IV sind beide geschmacklos, dagegen zeigen die *Ester* V u. VI, die aus den Betainen durch Vakuumdest. entstehen, wieder starke Unterschiede; V schmeckt stark bitter wie I, während VI geschmacklos ist. Im Vergleich zu I u. II schmecken das *Valerobetain* (VII) u. das *Caprobetain* (VIII) im ersten Augenblick ganz schwach süßlich, hinterlassen aber keine dauernde Empfindung auf der Zunge. (*Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem.* 231. 203—09. 25/2. 1935. Heidelberg, K.-W.-Inst. für Med. Forschung, Inst. f. Chemie.)

SCHICKE.



**R. Krimberg und W. Wittandt**, *Über das Acetylcarnitin*. Bequemste Darst. durch Acetylierung des Carnitinchlorids u. zwar bei niedriger Temp. Das Acetylcarnitinchlorid krystallisiert gut aus A., ist luftbeständig, hat in wss. Lsg. stark saure Rk. Bei langsamem Erhitzen (2° in 1 Min.) in bei 150° vorgewärmtem App. F. 181° (korr.) unter Zers. zu einer gelben Fl.  $[\alpha]_{D}^{20} = -26,91^{\circ}$ . Golddoppelsalz (C<sub>9</sub>H<sub>18</sub>NO<sub>4</sub>·Cl<sub>2</sub>Au) etwas l. in W., ll. in A., unl. in Ä., F. 128°. Platindoppelsalz. Löslichkeitsverhältnisse ähnlich wie bei Au-Salz. F. 187°. Durch Behandeln mit frisch gefälltem Silberoxyd, Entsilberung im H<sub>2</sub>S-Strom, unter vermindertem Druck bis zur Trockne eingedampft, durch absol. A. entwässert, die alkoh. Lsg. mit Ä. überschichtet u. in der Kälte stehen gelassen, erhält man das freie Acetylcarnitin nach Umkrystallisation des entstehenden weißen Nd. Es ist ll. in W. u. A., unl. in Ä. Wss. Lsg. reagiert neutral auf Lackmus. Sehr hygroskop. F. 145° unter starker Zers.  $[\alpha]_{D}^{20} = -19,52^{\circ}$ . Durch Oxydation mit Ba-KMnO<sub>4</sub> wird das *Acetobetain* erhalten, das auch bei der Oxydation des aus Fleischextrakt gewonnenen *l-Carnitin* oder des synthet. dargestellten konz. *γ-Trimethyl-β-oxybutyrobetain* mit K<sub>2</sub>MnO<sub>4</sub> in saurer Lsg. entsteht. Mit den Befunden von TOMITA u. SENDJU (C. 1927. II. 2744), d. h. dem ident. Verh. von Carnitin u. dem synthet. *l-γ-Trimethylamino-β-oxybutyrobetain* u. obigen Ergebnissen dürfte die von KRIMBERG (Z. physiol. Chem. 53 [1907]. 516), von ENGELAND (Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 2457) bezweifelte β-Stellung der Oxygruppe im Carnitinmolekül sicher gestellt sein. (Biochem. Z. 251. 229—34. Riga, Univ., Physiol. Inst.) OPPENHEIMER.

**F.-E. Raurich**, *Konstitution der Farbstoffe, die sich bei der Rimini'schen Acetonreaktion und einigen ihrer Varianten bilden*. Vf. isoliert verschiedene gefärbte Komplexsalze, die bei der Einw. von Aceton u. Aminen auf Nitroprussidnatrium entstehen. Sie entsprechen den folgenden Typen:



I, R = CH<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, II, R = CH<sub>3</sub>, bei R = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> gelang die Isolierung der Verb. nicht. — Die Darst. u. Analyse der Verbb. wird beschrieben. Die Darst. einer Verb. des Typs II unter Verwendung von Piperidin als sek. Amin gelang nicht. Erstmalig beschrieben werden die Rkk. des Acetons mit Nitroprussidnatrium u. *Triäthylamin*, *Tetramethylammonium*, *Tetraäthylammonium* u. *Anilin*. Ihre ausführliche Unters. erfolgt später. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 32. 1187—1216. Dez. 1934. Madrid, Instituto de Farmacobiología.) WILLSTAEDT.

**Louis Shnidman**, *Die Löslichkeit von Ammoniumthiocyanat in Wasser, Methanol und Athanol*. Nach einer früher angegebenen Methode (vgl. C. 1933. II. 3834) wird die Löslichkeit von reinstem Ammoniumthiocyanat (F. 149,7°) gemessen. Die Löslichkeit in W. wird in dem Temp.-Gebiet von 13—72° bestimmt, die Löslichkeit in Methylalkohol u. A. von 20—70°. Die Ergebnisse sind tabellar. u. graph. wiedergegeben. (J. phys. Chem. 38. 901—06. Okt. 1934. Rochester, New York, Univ. of Rochester, Dep. of Chem.) GAEDE.

**William Jeunehomme**, *Mechanismus der elektrochemischen Chlorierung von Benzol*. Vf. untersucht den Vorgang bei der Elektrolyse von HCl in einer Lsg. von Bzl. u. Methanol. Als Hauptprod. wird C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Cl gebildet. Es wird nachgewiesen, daß sowohl eine Oberflächenrk., wahrscheinlich durch Cl'-Atome verursacht, stattfindet, als auch eine homogene Rk., die auf die in der Lsg. gel. Cl<sub>2</sub>-Moleküle zurückgeführt wird. Es wird auch C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>Cl<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>Cl<sub>3</sub> u. chloriertes Phenol gefunden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 1027—29. 12/11. 1934.) GAEDE.

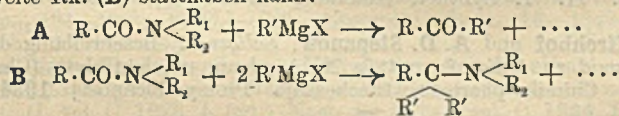
**O. L. Brady und J. K. Lahiri**, *Die Nitrierung von Alkylbenzolen*. III. Aufklärung der Konstitution des Dinitro-*p-tert-butyltoluols*. (II. vgl. C. 1934. I. 2114.)



Die Konst. des zuerst von BIALOBRZESKI (Ber. dtsh. chem. Ges. 30 [1897]. 1773), dann von VERLEY (Bull. Soc. chim. 19 [1898]. 68) u. schließlich von AUWERS (Ber. dtsh. chem. Ges. 49 [1916]. 2403) beschriebenen *Dinitro-p-tert.-butyltoluols* (I) ist bisher nicht sicher festgestellt worden; VERLEY hielt es für ein 2,5-Dinitroderiv. Nach den in der 1. Mitt. (C. 1934. I. 2113) gemachten Ausführungen sollten die beiden Nitrogruppen in o-Stellung zum Methyl stehen. Auch BATTEGAY u. HAEFFELY (Bull. Soc. chim. 35 [1924]. 981) kamen zu dem Ergebnis, daß es ein 2,6-Dinitroderiv. ist. I kann nicht zu einer Dinitroterephthal- oder Dinitro-p-tert.-butylbenzoesäure oxydiert werden, was darauf hinweist, daß die NO<sub>2</sub>-Gruppen das CH<sub>3</sub> unmittelbar flankieren. Bewiesen wurde das wie folgt: 1. I → II → III → IV; bei letzteren war der BAYER u. DREWSONSche Indigotest für o-Nitrobenzaldehyde (Ber. dtsh. chem. Ges. 16 [1883]. 2205) positiv; 2. II → V → VI → VII → VIII. Die Säure VII liefert ein Anhydrid VIII, was nur möglich ist, wenn auch die reduzierte NO<sub>2</sub>-Gruppe in II in o-Stellung zum CH<sub>3</sub> steht.

Versuche. 2,6-Dinitro-4-tert.-butyltoluol (I). Darst. aus p-tert.-Butyltoluol. F. 96°. — 6-Nitro-2-amino-4-tert.-butyltoluol (II). Durch Red. von I mittels ws. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S in kochendem A. Unkrystallisierbares Öl. Hydrochlorid, C<sub>11</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl, filzige M. rehbrauner Nadeln, die, in der Mutterlauge belassen, in einigen Wochen in dicke, durchsichtige braune hexagonale Krystalle vom F. 210° (Zers.) übergehen, die ihrerseits beim Umkrystallisieren wieder obige Nadelchen (vom gleichen F.) ergeben. Die ölige, freie Base ergab mit Essigsäureanhydrid 6-Nitro-2-acetamino-4-tert.-butyltoluol, C<sub>13</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus A. gelbe Nadeln, F. 138—139°. — 2-Nitro-4-tert.-butyltoluol (III). Darst. aus vorst. Hydrochlorid. Gelbes Öl mit Fruchtgeruch. Kp.<sub>15</sub> 140°, d<sub>20</sub><sup>21</sup> = 1,0514, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,526 45. Daneben entstand 6-Nitro-2-oxy-4-tert.-butyltoluol, C<sub>11</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N, gelbe Blättchen, F. 128°. — 2-Nitro-4-tert.-butylbenzaldehyd (IV). Aus I, Eg., Essigsäureanhydrid u. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Ggw. von feinpulvriger CrO<sub>3</sub> wurde bei niedriger Temp. (< 10°) das Aldehyddiacetat, aus diesem der Aldehyd als halbsteife M. erhalten. Ein Teil desselben ergab mit alkoh. 2,4-Dinitrophenylhydrazin das Hydrazon, C<sub>17</sub>H<sub>17</sub>O<sub>6</sub>N<sub>5</sub>, aus A. gelbe Nadeln, F. 228°; mit dem anderen Teil wurde die BAYER-DREWSONSche Indigork. ausgeführt. — 2-Amino-4-tert.-butyltoluol, rotes Öl, Kp.<sub>20</sub> 121°. — 6-Nitro-2-cyan-4-tert.-butyltoluol (V), C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>. Darst. aus dem Hydrochlorid von II nach bekanntem Verf. Gelbbraune Krystalle, F. 83°. — 6-Nitro-2-carboxy-4-tert.-butyltoluol (VI), C<sub>12</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>N. Aus V durch Verseifung. Aus verd. A. Nadeln, F. 219°. — 5-Nitro-3,4-dicarboxy-tert.-butylbenzol (VII), C<sub>12</sub>H<sub>13</sub>O<sub>6</sub>N. Durch Oxydation von VI mittels HNO<sub>3</sub> bei 200° (Versm. mit kochendem Lsgg. von CrO<sub>3</sub> in Essigsäure, CrO<sub>3</sub> + konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Alkalipermanganat usw. schlugen fehl). Krystalle vom F. 365° (Zers.). Ergibt beim Erhitzen ein Anhydrid (VIII), C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>5</sub>N, F. 147—149°, unl. in k., aber l. in w. 2-n. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. (J. chem. Soc. London 1934. 1954—57. Dez. London, University College.) PANGRITZ.

Julián Rodríguez Velasco, *Untersuchung der N-Methylanilide*. Vf. studiert drei in der Literatur beschriebene Rkk. an neuen Verbb., um ihren Geltungsbereich festzustellen. I. NEFSche Rk. (vgl. NEF, Liebigs Ann. Chem. 298. 218. 318. 143). Aus N-Methylacetanilid u. Na-Äthylat in alkoh. Lsg. im Rohr bei 150—220° erhielt Vf. N-Methylbutyranilid (Strukturbeweis durch Hydrolyse, Methylanilin als Tetranitroverb. [F. 126—127°], n-Buttersäure als p-Toluidid [F. 72,5—73,5°] identifiziert). — II. BOUVEAULTSche Rk. BOUVEAULT (Bull. Soc. chim. France [3] 31 [1904]. 1822) u. andere Autoren haben gefunden, daß bei der Rk. von GRIGNARD-Verbb. mit substituierten Amiden neben der n. Rk. (A, BÉIS, C. R. Acad. Sci. Paris 137 [1903]. 875) auch eine zweite Rk. (B) statthaben kann:



Vf. konnte bei der Umsetzung von Benzylmagnesiumchlorid mit N-Methylacetanilid nur den Rk.-verlauf A beobachten. III. Bei der Einw. von GRIGNARD-Verbb. auf Anilide ungesätt. Säuren erfolgt nach KOHLER u. HERITAGE Addition der GRIGNARD-Verb. an die Doppelbindung. Vf. bestätigt diesen Rk.-verlauf für die Einw. von Phenyl-Magnesiumbromid auf N-Methyl-N-cinnamoylanilin (dieses erstmalig dargestellt, aus Methylanilin u. Cinnamoylchlorid), die zu N-Methyl-N-[β,β-diphenylpropionyl]-anilin führt. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 32. 807—14. 1934. Madrid, Instituto Nacional de Fisica y Quimica.) WILLSTAEDT.



**H. B. Gillespie**, Identifizierung von Alkylhalogeniden: *N*-Alkyl-*p*-brombenzolsulfon-*p*-anisidide. Das von MARVEL u. SMITH (C. 1924. I. 1915) beschriebene *p*-Brombenzolsulfon-*p*-anisidid (I) löst sich leicht in verd. KOH, u. dieses K-Salz reagiert in Ggw. von A. glatt mit Alkylhalogeniden unter Bldg. der *N*-Alkylderiv. Dieses Verf. ist einfacher als das von ALLEN u. NICHOLS (C. 1934. II. 2073) empfohlene. — Bessere Darst. von I: In äth. Lsg. von 1,2 Mol. *p*-Anisidin u. 1 Mol. Pyridin bei Raumtemp. äth. Lsg. von 1 Mol. *p*-Brombenzolsulfochlorid eingerührt, 30 Min. gekocht, Ä. abdest., mit verd. HCl u. W. gewaschen. Aus A., F. 142°. — *N*-Alkyl-*p*-brombenzolsulfon-*p*-anisidide. Beispiel: 1 g I in 5 ccm 5%ig. KOH u. 5 ccm A. gel., 0,2 ccm  $n\text{-C}_4\text{H}_9\text{Br}$  zugesetzt, 1 Stde. auf Dampfbad erhitzt, 5 ccm W. zugefügt, Nd. mit 5%ig. KOH, dann W. gewaschen, aus A. umgel. — Im folgenden ist nur der *N*-Substituent angegeben.  $\text{CH}_3 = \text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{NBrS}$ , F. 96—97°.  $\text{C}_2\text{H}_5 = \text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{NBrS}$ , F. 113,5°.  $n\text{-C}_3\text{H}_7 = \text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{NBrS}$ , F. 75°.  $i\text{-C}_3\text{H}_7 = \text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{NBrS}$ , F. 107°.  $n\text{-C}_4\text{H}_9 = \text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{NBrS}$ , F. 74,5°.  $i\text{-C}_4\text{H}_9 = \text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{NBrS}$ , F. 78—79°.  $n\text{-C}_5\text{H}_{11} = \text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{NBrS}$ , F. 88,5°.  $i\text{-C}_5\text{H}_{11} = \text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{NBrS}$ , F. 52,5°.  $n\text{-C}_7\text{H}_{16} = \text{C}_{20}\text{H}_{26}\text{O}_3\text{NBrS}$ , F. 56°.  $\text{CH}_2 \cdot \text{CH} \cdot \text{CH}_2 = \text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{NBrS}$ , F. 82°.  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 = \text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{NBrS}$ , F. 167,5°.  $\text{HO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 = \text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{NBrS}$ , F. 92—93°.  $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CH}_2 = \text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{NBrS}$ , F. 92° (J. Amer. chem. Soc. 56. 2740—41. Dez. 1934. New York City, Columbia-Univ.) LB.

**Carl Zerbe und Fritz Jage**, Ein neuartiger Aufbau von Phenoläthern mit Kohlenoxyd. Phenole und Frenolate reagieren mit CO auch bei Ausschluß von Feuchtigkeit nicht. Dagegen werden aus Phenolaten u. Alkoholen mit Kohlenoxyd Phenoläther erhalten. Die Verss. machen 2 Folgerkk. wahrscheinlich:  $\text{CH}_3\text{OH} + \text{CO} = \text{HCOOCH}_3$  (I)  $\text{HCOOCH}_3 + \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} = \text{C}_6\text{H}_5\text{OCH}_3 + \text{HCOONa}$  (II). Dabei tritt soviel Phenol in Rk. als durch Na (oder K) abgebunden ist. Drucke begünstigen die Rk. Bei 130° beginnt die CO-Absorption (Rk. I). Die Ätherbdg. setzt bei 160° ein u. erreicht bei 130° das Optimum, über 290° geht die Ausbeute wohl infolge Hemmung von I zurück. Homologe des Phenols, Kresole u. Urterphenole reagieren leichter. Dioxybenzole geben infolge von Oxydationsrkk. schlechtere Ausbeuten, für Pyrogallol ist das Verf. nicht anwendbar. Oxybenzoesäure spaltet in Nebenrk.  $\text{CO}_2$  ab. Salicylsäure gibt Anisol u. daneben *p*-Methoxybenzoesäure, die aus *p*-Oxybenzoesäure als Hauptprod. erhalten wird. Monohalogenphenole reagieren sehr leicht. Bei 2 oder mehr Halogen im Molekül tritt Rk.-Hemmung auf. *p*-Aminophenol gab 78% *p*-Methoxyaminophenol, durch Einführung der Acetylgruppe geht die Ausbeute stark zurück. Ein Ersatz von  $\text{CH}_3\text{OH}$  durch  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  ist ohne Belang. Höhere Alkohole reagieren schlechter. Auch mit sek., tert. ungesätt. oder arom. Alkoholen tritt die Rk. ein. (Brennstoff-Chem. 16. 88—92. 1/3. 1935. Kiel, Univ., Chem. Inst.) J. SCHMIDT.)

**I. T. Strukow**, Über die Kondensation des *p*-Phenetidinhydrochlorides mit Epichlorhydrin. *N*-Bis- $[\alpha\text{-chlor-}\beta\text{-oxypropyl-}]$ -*p*-phenetidinhydrochlorid,  $\text{C}_8\text{H}_9\text{O} \cdot \text{N}(\text{CH}_2 \cdot \text{CH} \cdot \text{OH} \cdot \text{CH}_2\text{Cl})_2 \cdot \text{HCl}$ . *p*-Phenetidin·HCl u. Epichlorhydrin in W. lösen, 3 Tage unter zeitweiligem Schütteln dunkel stehen lassen, das abgeschiedene, alsbald krystallisierende Öl abtrennen, mit W. waschen, Krystalle über  $\text{H}_2\text{SO}_4$  trocknen, in Ä. lösen, Lsg. mit HCl sättigen, Ä. vom ausgeschiedenen Öl abgießen, Öl in A. lösen, Lsg. mit Ä. verd., bis eine ölige Emulsion sich zu bilden beginnt, nach 24 Stdn. die ausgeschiedenen Krystalle über  $\text{H}_2\text{SO}_4$  trocknen. — *N*-[Dipropyloxyd]-*p*-phenetidin,  $\text{C}_{11}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}$ , vorst. Verb. 10 Stdn. mit 30 ccm Ä. u. 8 g NaOH-Pulver sieden, k. filtrieren, Ä. ab- u. Rückstand im Vakuum dest., hellgelbes, geruchloses Öl,  $K_p, 1$  201—203°,  $K_p, 3$  208—212° (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] 1934. Nr. 2. 11. 1. Synthet. Abteilung d. Chem.-pharmaz.-wiss. Forsch.-Inst. [NICHEPI].) DEGNER.)

**G. A. Kirchhof und A. D. Stepanow**, Saligenin. Beschreibung der Red. von Salicylsäureamid zu Saligenin mittels Na-Amalgam u. elektrolyt. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] 1934. Nr. 3. 14 bis 15.) BERSIN.)

**G. A. Kirchhof, S. A. Rossina, S. A. Busse, R. W. Murachwer und S. M. Butjugin**, Vanillin. Benzylidenverb. des Vanillins: In poröses Gefäß mit Pb-Anode 15—20%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  geben, zwischen Cu-Kathode u. Gefäß folgende Mischung: 4,370 kg (9,5 Mol)  $(\text{NO}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{SO}_3)_2\text{Fe} \cdot 4,5 \text{H}_2\text{O}$  (erhalten durch Sulfonierung von Nitrobenzol u. Zugabe von  $\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$  zur wss. Lsg.), 2,2 kg (23 Mol)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (1,84), 1,4 kg (5 Mol)  $\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ , 1,550 kg (12,5 Mol) Guajacol, 2 l A., W. ad 23,750 l u. portionsweise 1,25 l 40%ig. H·CHO-Lsg.; bei 4—7° mit 100 Amp./Stdn. elektrolysieren, insgesamt 2050 Amp./Stdn. durchleiten; nach 1600 Amp./Stdn. beginnt die Bldg. der Benzyliden-



verb. des Vanillins, nach beendeter Elektrolyse  $4 \times 24$  Stdn. bei  $0-4^{\circ}$  stehen lassen, absaugen, mit W., dann mit 1 l A. waschen, trocknen, Ausbeute 2700 g mit 1,9 kg = 56,8% der Theorie Vanillin; je Mol 37 g (0,33 Mol) Na-Acetat  $\cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ , 150 g (0,4 Mol)  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$  u. 600 ccm W. zusetzen, mit 1 l Bzl. extrahieren (Beschreibung u. Abbildung eines kontinuierlich, mit Perforation u. Überlaufen arbeitenden App. im Original), nach 1,5—2 Stdn. sind 80—85% des Vanillins extrahiert, konz. Vanillinlg. abgießen, mit 1 l Bzl. weiter extrahieren, aus der erschöpften wss. Fl. mit HCl Metanilsäure abscheiden, Vanillinlg. auskristallisieren lassen, Bzl. abdest. — Reinigung des Vanillins: 1 kg bei  $60-70^{\circ}$  in 1,6 l 45%ig. A. lösen, 50 g Kohle zusetzen, filtrieren, k. Krystalle absaugen, bei  $40^{\circ}$  trocknen, Ausbeute 80—85%, F.  $82-82,5^{\circ}$ . (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] 1934. Nr. 2. 13—16.)

DEGNER.

Sherlock Swann jr. und G. H. Nelson, *Die elektrolytische Reduktion von Acetophenon*. (Vgl. C. 1935. I. 1040.) Vff. untersuchen die elektrolyt. Red. von Acetophenon in schwefelsaurer Lsg. an Kathoden von Cd, Sn, Pb, Hg, Al, Zn, Ni, Cu u. Fe. Hauptprodd. der Red. sind Acetophenonpinakon, Bis-( $\alpha$ -methyl)-benzyläther u. ein Rückstand unbekannter Zus., wahrscheinlich gebildet durch Red. von Kondensationsprodd. des Acetophenons, die an der Kathode während der Elektrolyse entstehen. Die besten Ausbeuten an Acetophenonpinakon werden bei Anwendung der Pb-Kathode erhalten. (Trans. electrochem. Soc. 67. Preprint 6. 6 Seiten. 1935. Urbana, Illinois, Univ. of Illinois, Engineering Experiment Station. Sep.)

GAEDE.

Roman Berg, *Synthesen in der fettaromatischen Reihe. Über Phenylelessigsäuren mit einem Tertiärbutylradikal im Ring*. Die Synthese von p-tert.-Butylphenylelessigsäure, 2-Methyl- u. 2-Äthyl-5-tert.-butylphenylelessigsäure gelang nach der Rk.-Folge:  $\text{Ar} \cdot \text{H} \rightarrow \text{Ar} \cdot \text{C}(\text{CH}_3)_3 \rightarrow \text{Ar} \cdot \text{C}(\text{CH}_3)_3 \cdot \text{CH}_2\text{Cl} \rightarrow \text{Ar} \cdot \text{C}(\text{CH}_3)_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CN} \rightarrow \text{Ar} \cdot \text{C}(\text{CH}_3)_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COOH}$ .

p-tert.-Butyltoluol, erhalten durch Eintragen von 330 g rauchender  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (30%  $\text{SO}_3$ ) in 320 g Toluol u. 225 g Isobutylalkohol unter Rühren bei  $65-70^{\circ}$  u. Steigern der Temp. auf  $90-95^{\circ}$ , schließlich auf  $115-125^{\circ}$ ; Kp.<sub>761</sub>  $190-192^{\circ}$ ; Ausbeute 305 g. — 1'-Brommethyl-4-tert.-butylbenzol,  $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{Br}$ , aus 1 Mol. vorst. Verb. u. 0,5 Mol.  $\text{Br}_2$  bei  $110-115^{\circ}$ ; Kp.<sub>8</sub>  $120-121^{\circ}$ . — 1'-Chlormethyl-4-tert.-butylbenzol: durch Einleiten von trockenem HCl in ein Gemisch von 268 g Tert.-Butylbenzol, 30 g Trioxymethylen u. 20 g geschm. u. gepulvertem  $\text{ZnCl}_2$  unter Rühren bei  $60^{\circ}$ ; Kp.<sub>18</sub>  $121-122^{\circ}$ ; D.<sub>20</sub><sup>20</sup> 1,0093;  $n_D^{20} = 1,5218$ ; Ausbeute 108 g. — p-tert.-Butylphenylelessigsäurecyanid,  $\text{C}_{15}\text{H}_{19}\text{N}$ , aus 90 g des Chlorids, 30 g NaCN in 35 ccm W. u. 50 ccm A. Kp.<sub>13</sub>  $141-142^{\circ}$ , Ausbeute 49 g. — p-tert.-Butylphenylelessigsäure, aus dem Cyanid mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , W. u. Eg. F.  $78$  bis  $79^{\circ}$  aus Pentan. — 1-Methyl-2'-chlormethyl-4-tert.-butylbenzol,  $\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{Cl}$ , Bldg. analog aus 296 g p-tert.-Butyltoluol, 30 g Paraform u. 30 g  $\text{ZnCl}_2$ ; Kp.<sub>28</sub>  $146-147^{\circ}$ ; schwach riechende Fl. mit geringem Reizwrg. auf Schleimhäute; D.<sub>20</sub><sup>20</sup> 1,085;  $n_D^{20} = 1,5242$ . — 2-Methyl-5-tert.-butylphenylelessigsäurecyanid,  $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{N}$ ; farb- u. nahezu geruchlose Fl.; Kp.<sub>11</sub>  $145-147^{\circ}$ ; D.<sub>20</sub><sup>20</sup> 0,961;  $n_D^{20} = 1,5199$ . — 2-Methyl-5-tert.-butylphenylelessigsäure,  $\text{C}_{13}\text{H}_{19}\text{O}_2$ ; F.  $72-73,5^{\circ}$  (42,7% des Cyanids). — p-tert.-Butyläthylbenzol, analog aus Äthylbenzol, Isobutylalkohol u. rauchender  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; Kp.<sub>751</sub>  $207-208^{\circ}$ ; D.<sub>20</sub><sup>20</sup> 0,865;  $n_D^{20} = 1,4950$ . — Dinitro-p-tert.-butyläthylbenzol, durch Zutropfen von rauchender  $\text{HNO}_3$  zum KW-stoff u. Zusatz von rauchender  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , Erwärmen auf dem W.-Bade. Krystalle aus A.; F.  $94-95^{\circ}$ . — 1-Äthyl-2'-chlormethyl-4-tert.-butylbenzol,  $\text{C}_{13}\text{H}_{19}\text{Cl}$ ; Kp.<sub>18</sub>  $146-147^{\circ}$ ; D.<sub>20</sub><sup>20</sup> 0,9905;  $n_D^{20} = 1,5222$ . — 2-Äthyl-5-tert.-butylphenylelessigsäurecyanid, Kp.<sub>12</sub>  $158-159^{\circ}$ ; D.<sub>20</sub><sup>20</sup> 0,9515;  $n_D^{20} = 1,5106$ . — 2-Äthyl-5-tert.-butylphenylelessigsäure, Kp.<sub>15</sub>  $194-196^{\circ}$ ; F.  $70,5-72^{\circ}$ . (Roczniki Chem. 14. 1249—61. 1934. Warschau, Techn. Hochschule.)

SCHÖNFELD.

Satyendra Nath Chakravarti und Mahadevan Swaminathan, *o-Aldehydocarbonsäuren*. II. Eine Synthese der 4-Methoxyphthalaldehydsäure und eine neue Synthese der Opianensäure. (I. vgl. C. 1935. I. 891.) Nach der früher (vgl. C. 1934. II. 1295) beschriebenen Methode berichten Vff. über die Synthese der 4-Methoxyphthalaldehydsäure. 5-Methoxyhomophthalsäure wurde mit  $\text{SeO}_2$  zur 4-Methoxyphthalonsäure oxidiert, die als Anilinsalz isoliert wurde. Dieses wurde in die Anilino-4-methoxyphthalaldehydsäure übergeführt u. diese zur 4-Methoxyphthalaldehydsäure hydrolysiert. Bei der Red. lieferte letztere 5-Methoxyphthalid. In ähnlicher Weise wurde aus 3,4-Dimethoxyhomophthalsäure Opianensäure dargestellt.

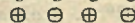
Versuche. Anilinderivat der 4-Methoxyphthalonsäure,  $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{N}_2$ , durch Oxidation der 5-Methoxyhomophthalsäure mit  $\text{SeO}_2$  in Xylol u. Umsetzen des Rk.-



Prod. mit  $C_6H_5NH_2$ , glänzende Blättchen aus A., F. 165°. — *Anilinderiv. der 4-Methoxyphthalaldehydsäure*,  $C_{15}H_{13}O_3N$ , durch Kochen des vorigen in Xylol, Platten aus A., F. 179,8°. — *4-Methoxyphthalaldehydsäure*,  $C_9H_7O_4$ , durch Verseifung des vorigen, Nadeln aus W., F. 141°. — *5-Methoxyphthalid*,  $C_9H_7O_3$ , aus der vorigen durch Red. mit Na-Amalgam in verd. NaOH, prismat. Nadeln aus W., F. 119°. — *Opiansäure*,  $C_{10}H_{10}O_6$ , 3,4-Dimethoxyhomophthalsäure wie oben oxydiert, das Anilinderiv. der Phthalonsäure (glänzende Nadeln aus A., F. 156°) durch Kochen mit Xylol in das Anilinderiv. der Opiansäure (F. 187—188°) übergeführt u. dieses zur Säure verseift, F. 150°. (J. Indian chem. Soc. 11. 873—75. Dez. 1934. Annamali Univ., Annamalai-nagar).

SCHICKE.

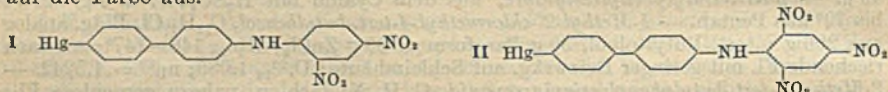
Irving E. Muskat und K. A. Huggins, *Studien über konjugierte Systeme*. XV. Die Addition von Chlorwasserstoffsäure an die geometrischen Isomeren des Phenylbutadien. (XIV. vgl. C. 1933. II. 3565.) Zur Orientierung über die Art der Anlagerung von Halogenwasserstoff an konjugierte Systeme studierten Vff. die Addition von HCl an Phenylbutadien. Durch längere Einw. von HCl-Gas auf trans-Phenylbutadien gel. in Ä. entsteht *trans-1-Phenyl-3-chloro-Δ'-buten*,  $C_{10}H_{11}Cl$ , Kp.<sub>3</sub> 103°. Die Konst. des HCl-Additionsprod. ergibt sich aus dem Ozonabbau zu Benzaldehyd u. Benzoesäure. Die Anlagerung der HCl an trans-Phenylbutadien erfolgt demnach in 3,4-Stellung. — Bei der Addition von HCl an cis-Phenylbutadien wurde das sehr unbeständige *cis-1-Phenyl-3-chloro-Δ'-buten*,  $C_{10}H_{11}Cl$ , Kp.<sub>3</sub> 106° erhalten. Die Anlagerung der HCl in 3,4-Stellung konnte auch in diesem Falle durch den Ozonabbau bewiesen werden. — Zur Entscheidung der Frage, ob ein *1-Phenyl-3-chloro-Δ'-buten* oder *1-Phenyl-4-chloro-Δ'-buten* vorliegt, wurde eine größere Menge des HCl-Additionsprod. ozonisiert u. bei der Hydrolyse *1-Chloropropionaldehyd* eindeutig erhalten. Die HCl-Addition an Phenylbutadien verläuft demnach in Übereinstimmung mit der von MUSKAT u. BECHER (vgl. C. 1930. I. 2540) aufgestellten Elektronenstruktur des Phenylbutadiens  $C_6H_5-C=C-C=CH_2$  unter Bldg. von *1-Phenyl-3-chloro-Δ'-buten*. — Vff. weisen



bzgl. der Unbeständigkeit des cis-Isomeren auf das entsprechende Verh. des bereits bekanntesten cis-1-Phenyl-3-oxy-Δ'-butens (vgl. C. 1931. I. 1749) hin. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1239—41. 1934. New York, Georg Herbert Jones Labor. of Univ. of Chicago.)

KALTSCHMITT.

José B. Codolosa, *Studie über den Einfluß der Halogene bei der Konstitution und dem Aufbau einiger Nitramine der Reihe des Diphenyls*. Bei Aminen des allgemeinen Typs I u. II übt das in der p-Stellung des Biphenylrests stehende Halogen keinen Einfluß auf die Farbe aus.



Versuche. *2,4-Dinitrophenyl-4'-chlorbiphenylamin* (I, Hlg = Cl),  $C_{18}H_{12}O_4N_3Cl$ . Aus 4-Chlor-4'-aminobiphenyl u. 2,4-Dinitrochlorbenzol (III) in alkoh. Lsg. oder in der Schmelze. Gelbe Lamellen. F. 171°. — *2,4,6-Trinitrophenyl-4'-chlorbiphenylamin* (II, Hlg = Cl),  $C_{18}H_{11}O_6N_4Cl$ . Analog. F. 177°. — *4-Brom-4'-nitrobiphenyl*. Durch Bromierung von 4-Nitrobiphenyl in wss. Suspension bei Ggw. von  $FeCl_3$ . Am nächsten Tage Überschuß an  $Br_2$  durch  $Na_2CO_3$  zerstören. Durch 4-maliges Auskochen mit je 200 ccm A. löst man die gesuchte Verb. aus dem Nd. heraus (in den alkoh. Mutterlaugen verbleibt bei der Krystallisation das leichter l. *2-Brom-4'-nitrobiphenyl*). Umkrystallisieren aus Eg. F. 173—174°. — *4-Brom-4'-aminobiphenyl*. Durch Red. mit  $SnCl_2$  u. HCl. F. 142—143°. — *2,4-Dinitrophenyl-4'-brombiphenylamin* (I, Hlg = Br),  $C_{18}H_{12}O_4N_3Br$ . Aus der vorigen Verb. mit III in alkoh. Lsg. oder in der Schmelze. Orangegelbe Nadeln. F. 199—200°. — *2,4,6-Trinitrophenyl-4'-brombiphenylamin* (II, Hlg = Br). Darst. analog.  $C_{18}H_{11}O_6N_4Br$ . Orangerote Krystalle. F. 200—205°. — *2,4-Dinitrophenyl-4'-jodbiphenylamin*. Aus III u. 4-Amino-4'-jodbiphenyl analog den früheren Derivv.,  $C_{18}H_{12}O_4N_3J$ . Goldgelbe Lamellen. F. 235°. — *2,4,6-Trinitrophenyl-4'-jodbiphenylamin*,  $C_{18}H_{11}O_6N_4J$ . Rote Krystalle. F. 225—226°. (An. Farmac. Biochim. 4. 60—70. 86—94. 5. 28—35.)

WILLSTAEDT.

D. Vorländer, *Über p-Phenylzimsäure*. Die nach der PERKINSCHEN Synthese u. nach CLAISEN dargestellte *p-Phenylzimsäure* (I) tritt zwischen 225 u. 240° analog mit ROMBURGH'S p-Methoxy- u. mit p-Äthoxyzimsäure enantiotrop krystallin-fl. (kr.-fl.) auf, während die Methyl- u. Äthylester der Säuren nicht kr.-fl. sind (vgl.



C. 1925. I. 1199; unter *Dianisal-akt.-β-methylcyclohexanon* ist zu berichtigen, daß der F. kr.-fl. → amorph-fl. nach Kondensation des Anisaldehyds mit dem Keton in alkal. Lsg. bei 88° u. nicht bei 98° — gefunden wurde). Die von KNOWLES (C. 1921. II. 724) beschriebene Phenylzimsäure (F. 184°) ist nicht mit I ident. u. auch seine Phenylbenzoesäure stimmt mit der wirklichen p-Phenylbenzoesäure nicht überein, dagegen bestätigt Vf. die Angaben von HEY (vgl. C. 1931. II. 2729). Das kr.-fl. Existenzgebiet der I (HEYS „wolkige Fl.“) liegt etwa zwischen 224 u. 241° (korr.); die Lage des Übergangs ist von der Schnelligkeit des Erhitzens etwas abhängig, da sich die Säure oberhalb 230° zu zers. beginnt. Die von v. BRAUN u. NELLES (vgl. C. 1933. II. 3420) dargestellte p-Phenylzimsäure ist, wie Vf. feststellt, mit I ident. Auf Grund ihrer kr.-fl. Eig. kann die Säure als *trans-p-Phenylzimsäure* bezeichnet werden.

Versuche. *p-Phenylzimsäure*,  $C_{15}H_{12}O_2$ ; 1. aus p-Phenylbenzaldehyd (F. 58°) nach PERKIN; Reinigung über das K-Salz; 2. aus Phenylbenzaldehyd u. Essigester (+ Na) u. Verseifung des Äthylesters mit KOH, Nadeln aus Aceton-W., F. II 224 bis 226°; F. I 240°, bräunt sich oberhalb 230° u. beginnt aus dem kr.-fl. Zustand zu verdampfen; entfärbt  $Br_2$ - u. alkal.  $KMnO_4$ -Lsg. *Methylester*,  $C_{16}H_{14}O_2$ , schwach gelbliche Nadeln aus Methanol, F. 147°. *Dibromid des Methylesters*,  $C_{16}H_{14}O_2Br_2$ , aus Methanol-Bzl. beim Verdunsten im Vakuum Nadeln, F. 147—148° (nach vorherigem Sintern). *Äthylester*, Nadeln oder tafelfartige Prismen aus Aceton-W., F. 86—87°; bei Unterkühlung der amorphen Schmelze unterhalb etwa 63° scheint eine kr.-feste, bei ca. 65° schm. Form zu entstehen. — Vf. macht sodann einige Angaben über das kr.-fl. Auftreten der *p-Phenylbenzoesäure* (F. 223°) bzw. ihrer Mischungen mit gewissen Carbonsäuren. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 453—55. 6/3. 1935. Halle, Univ.) SCHICKE.

Charles Prévost, *Synthese des einen der Dihydroanthrandiole*. Von den beiden Formen der *Dihydroanthrandiole* (I, X = H) ist bisher keine bekannt. Es ist Vf. gelungen, eine derselben mittels des Jodsilberbenzoatkomplexes (vgl. C. 1934. II. 2819 u. früher) zu synthetisieren. Durch 12-std. Kochen von 1 g-Mol. Anthracen mit dem Rk.-Prod. aus 2 g-Atomen J u. 2 g-Moll. Ag-Benzoeat in Bzl. entstand mit über 50% Ausbeute der *Dibenzoäureester* (I, X =  $CO \cdot C_6H_5$ ),  $C_{28}H_{20}O_4$ , Krystalle, F. 127,5—128°. Dessen Verseifung erwies sich als schwierig. Mit alkoh. NaOH resultierten gelbe Nadeln u. hochkondensierte Prodd.; alkoh. Katalyse mittels Spuren HCl lieferte fast nur jene Nadeln;  $CH_3MgBr$  reduzierte zu Anthracen. Die Verseifung gelang schließlich wie folgt: 5%/<sub>100</sub>ig. alkoh. Lsg. des Esters mit der berechneten Menge gesätt. wss. Barytlsg. versetzt, 3 Tage bei Raumtemp. stehen gelassen, dann passend aufgearbeitet. Aus W., dann Bzl. lange, weiße, wattenähnliche Nadeln von der Zus. eines *Dihydroanthrandiole*,  $C_{14}H_{12}O_2$ . Die Verb. hat keinen bestimmten F.; sie wird oberhalb 100° gelb, schm. auf dem bloc ab 150° erst nach einer gewissen Zeit u. erst oberhalb 180° fast sofort. Sie scheint sich zum Anthron (Anthranol) zu dehydratisieren (F. 150—170°). Bei sehr langsamem Erhitzen schm. sie nicht unter 260°. Durch  $KMnO_4$  wird sie zu Anthrachinon oxydiert. — Obige gelben Nadeln zeigen F. (bloc) 250° (Zers.), bei langsamem Erhitzen viel höher, u. zers. sich beim Umkrystallisieren. Eine Analyse stimmte auf  $C_{28}H_{18}O_4$ . (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 200. 408—10. 28/1. 1935.) LINDENBAUM.

P. C. Mitter, Satindrajiban Das-Gupta und Sumatichand Bachhawat, *Studien in der Anthrachinonreihe*. Im Hinblick auf die physiol. Eig. des in der Natur vorkommenden Aloeemodins (1,8-Dioxyanthrachinon-3-carbinol) synthetisierten Vf. andere Oxyanthrachinoncarbinole des gleichen Typus aber mit nur einer Hydroxylgruppe; so wird die Darst. der *1-Oxyanthrachinon-6-* bzw. *-3-carbonsäure* u. des *1-Oxyanthrachinon-6-* bzw. *-3-carbinols* beschrieben. 1-Oxy-6-methylantrachinon wurde acetyliert u. aus dem Acetylderiv. durch Oxydation mit  $CrO_3$  u. Verseifung 1-Oxyanthrachinon-6-carbonsäure erhalten. Die Säure wurde reacyliert, in das Chlorid verwandelt u. dieses durch Red. u. Verseifung in 1-Oxy-6-aldehydoanthrachinon übergeführt. Katalyt. Red. des letzteren lieferte 1-Oxyanthrachinon-6-carbinol. 1-Oxy-3-methylantrachinon (nach BENTLEY, GARDNER u. WEIZMANN, J. chem. Soc. London 91 [1907]. 1626) wurde acetyliert u. das Acetylderiv. mit  $CrO_3$  oxydiert. Die Entacetylierung wurde mit alkoh. Pottasche, die Reacylierung mit Essigsäureanhydrid (+  $H_2SO_4$ ) vorgenommen u. die acetylierte Säure wie oben weiter verarbeitet.

Versuche. *1-Acetoxy-6-methylantrachinon*, aus 1-Oxy-6-methylantrachinon (vgl. MITTER u. SARKAR, C. 1931. I. 3556) mit Essigsäureanhydrid (+ wenig konz.  $H_2SO_4$ ), F. 172° (aus A.). — *1-Oxyanthrachinon-6-carbonsäure*,  $C_{15}H_8O_6$ , durch Oxydation



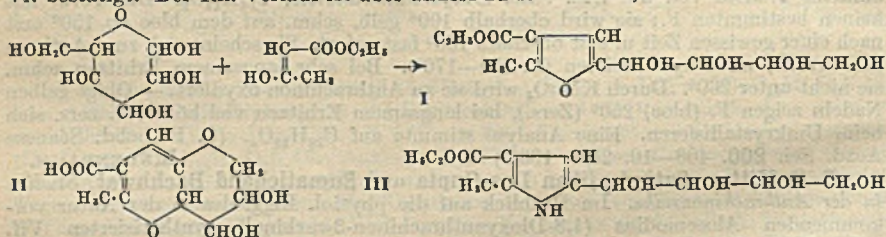
des vorigen mit  $\text{CrO}_3$  in Eg.-Essigsäureanhydrid, tiefgelbe Nadeln aus Pyridin, F. 297°. — *1-Acetoxyanthrachinon-6-carbonsäurechlorid*,  $\text{C}_{17}\text{H}_9\text{O}_5\text{Cl}$ , aus dem Acetylderiv. der vorigen (hellgelbe Nadeln aus Eg., F. 242°) mit  $\text{SOCl}_2$ , gelbe Krystalle aus Bzl., F. 182°. — *1-Oxy-6-aldehydoanthrachinon*,  $\text{C}_{15}\text{H}_9\text{O}_4$ , durch Red. des vorigen in Xylol durch Durchleiten von  $\text{H}_2$  in Ggw. von auf  $\text{BaSO}_4$  niedergeschlagenem Pd (vgl. ROSENMUND, Ber. dtsh. chem. Ges. 51 [1918]. 585) bei 130–140°, Schütteln des Rk.-Prod. mit Na-Bisulfit u. Zers. mit  $\text{HCl}$ , braune Nadeln aus Eg., F. 194°. — *1-Oxyanthrachinon-6-carbinol*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_4$ , durch Red. des vorigen mit Pt-Oxyd (+  $\text{FeCl}_3$ ) in A., orange Nadeln aus Toluol, F. 160–162°. — *1-Acetoxy-3-methylanthrachinon*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_4$ , hellgelbe Nadeln aus Eg., F. 156°. — *1-Oxyanthrachinon-3-carbonsäure*, gelbe, wollige Nadeln aus Pyridin oder Eg., F. 282–284°. — *1-Acetoxyanthrachinon-3-carbonsäure*, grünlich-gelbe seidige Nadeln aus Eg., F. 276°. — *1-Acetoxyanthrachinon-3-carbonsäurechlorid*, hellgelbe mkr. Krystalle aus Bzl., F. 162–163°. — *1-Oxyanthrachinon-3-aldehyd*, tiefbraune Nadeln aus Eg., F. 214° (unter Sublimation). — *1-Oxyanthrachinon-3-carbinol*, orange Nadeln aus Toluol, F. 197–199°. (J. Indian chem. Soc. 11. 893–97. Dez. 1934. Calcutta, Univ.)

SCHICKE.

**W. Dominik und J. Bartkiewiczówna, Versuche zur Gewinnung und Bestimmung von Äthylenoxyd.** Bei der Herst. von Äthylenoxyd aus Äthylenchlorhydrin u. festem Alkali oder konz. Ätzalkalilsgg. ist mit einem Verbrauch von 1 kg NaOH pro kg Äthylenoxyd zu rechnen. Es wurde versucht, nach folgenden Verf. zu arbeiten: 1. Das Chlorhydrin auf eine NaOH-Lsg. von solcher Konz. einwirken zu lassen, daß sich das gebildete Salz in fester Form ausscheidet; das W. verdampft teilweise mit dem gebildeten Oxyd, so daß die Lsg. nicht verd. wird. 2. Einw. von Chlorhydrin auf CaO oder  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ . Letzteres Verf. ist vorzuziehen, da es 90%ige Ausbeuten (der Theorie) liefert. Die  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ -Ausbeute kann bestimmt werden durch die Druckzunahme, welche im gegebenen Vol. u. bei bekannter Temp. bei Verarbeitung einer bestimmten Chlorhydrinmenge entsteht; ein zweites Verf. besteht in der Absorption des  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$  in wss.  $\text{NH}_3$ , Neutralisation mit  $\text{HCl}$ , wobei die Verb.  $\text{NH}_4\text{Cl}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_x$  entsteht, Verdampfen u. Wägen. Vom Gewicht des Rückstandes wird die der verbrauchten  $\text{HCl}$  äquivalente Menge  $\text{NH}_4\text{Cl}$  subtrahiert. (Przemysl Chem. 18. 373–75. 1934. Warschau, Landw. Hochschule.)

SCHÖNFELD.

**Francisco García González, Furan- und Pyrrolderivate aus Zuckern und Acetessigester. Beziehung des Mechanismus dieser Reaktionen zur Antiketogenese.** Glucose befördert im Organismus die Ausscheidung der Ketonkörper, die Rk. dieser Verb. miteinander beansprucht deshalb auch in vitro Interesse. Sie ist auch schon von E. S. WEST (C. 1927. II. 485) untersucht worden, dessen präparative Ergebnisse Vf. bestätigt. Der Rk.-Verlauf ist aber anders zu formulieren, als dies WEST annahm.



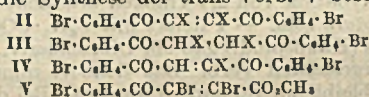
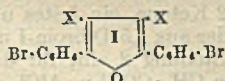
Es entsteht also ein Furanderiv. I, dessen Konst. deshalb feststeht, weil es bei Oxydation mit  $\text{KMnO}_4$  oder  $\text{H}_2\text{O}_2$  *5-Methylfuran-2,4-dicarbonensäure* liefert. Vers. zur Herst. von Acetonderiv. von I liefern Verb. der analyt. Zus. einer *Monoacetoneverb.* (Acetonierung mit wasserfreiem  $\text{CuSO}_4$ ),  $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}_7$ ,  $\text{Kp.}_{0.2}$  155–175° u. einer *Diacetoneverb.* (Acetonierung mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ),  $\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{O}_7$ ,  $\text{Kp.}_{0.2}$  150–160°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -10.9^\circ$ , die aber nicht krystallin zu erhalten sind. — Beim Erwärmen der wss. Lsg. der freien Carbonsäure von I erfolgt unter Verlust zweier Hydroxyle (= 1 Mol W.) einer neuen gut krystallisierenden Verb. (F. 140°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -120.1^\circ$ ). Auf Grund dieser Bildungsweise u. der Tatsache, daß die neue Verb. bei der Oxydation unerwarteterweise *kein* Carbonsäure des Furans liefert, leitet Vf. Formel II für diese Verb. ab. — Bei der Kondensation von Glucosamin mit Acetessigester wird eine Verb. erhalten, der Vf. aus Analogiegründen Formel III zuspricht. Sie ist nicht ident. mit einem von PAULY u. LUDWIG aus den gleichen Komponenten, aber unter anderen Bedingungen erhaltenen Prod.



Versuche. 5-Methyl-2-[tetraoxybutyl]-furan-4-carbonsäureäthylester (I). 100 g Glucose mit 50 g ZnCl<sub>2</sub> verreiben, zu Gemisch von 50 g Acetessigester u. 50 g A. gießen. 10–15 Min. W.-Bad. In Eiswasser gießen. Aus W. 3-mal umkrystallisieren. Nadeln [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -19°. — Tetraacetylverb., C<sub>20</sub>H<sub>26</sub>O<sub>11</sub>. Mit Pyridin u. Acetanhydrid. Nadeln (aus A.), F. 83–84°. Ein Vers. zur katalyt. Hydrierung (PtO<sub>2</sub> als Katalysator) verlief negativ. — 5-Methylfuran-2,4-dicarbon säure, C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>O<sub>5</sub>. F. 270–275°. Chlorid, C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>O<sub>5</sub>Cl<sub>2</sub>. Mit SOCl<sub>2</sub>. Kp.<sub>14</sub> 133–135°, F. 25–26°. — Diamid, C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>. Aus dem Chlorid mit äth. NH<sub>3</sub>. F. 210–211°. — Dianilid, C<sub>9</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>. Aus dem Chlorid in äth. Lsg. mit Anilin. Aus Toluol umkrystallisiert. F. 196–197°. — Dimethylester. Aus dem Chlorid mit Methanol, C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>. F. 61–62°. — Die freie 5-Methylfuran-2,4-dicarbon säure verliert beim Erhitzen auf 270–280° 1 Mol CO<sub>2</sub> u. liefert die vorbekannte 5-Methylfuran-4-carbonsäure, F. 101–102°, wodurch ihre Konst. sichergestellt ist. Aus dem Chlorid dieser Säure wurden in üblicher Weise das Amid, C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>N (Reinigung durch Vakuumsublimation) F. 90° u. das Anilid, C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N (Reinigung analog), F. 111 bis 112° erhalten. — 5-Methyl-2-[tetraoxybutyl]-furan-4-carbonsäure. Durch Verseifung von I mit wss. NaOH. F. 160–161°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -21,50°. Durch 6-std. Kochen der wss. Lsg. entsteht II. — Kondensation von Glucosamin mit Acetessigester. 5-Methyl-2-[tetraoxybutyl]-pyrrol-4-carbonsäureäthylester (III), C<sub>12</sub>H<sub>19</sub>O<sub>6</sub>N. 25 g Glucosaminchlorhydrat mit der berechneten Menge Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. versetzt, darauf sofort mit Acetessigester u. soviel Aceton, daß eine homogene Lsg. entsteht. Nach mehrtägigem Stehen im Vakuum zur Trockne dampfen u. aus W. umkrystallisiert. F. 141–142°. [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -23,9°. (An. Soc. espña. Fisica Quim. 32. 815–29. 1934. Madrid, Instituto Nacional de Fisica y Quimica.)

WILLSTAEDT.

Robert E. Lutz und W. M. Eisner, Di-[p-bromphenyl]-furan und 1,4-Diketone. Die Furane I (Br in p; X = Cl u. Br) werden durch HNO<sub>3</sub>-Eg. (vgl. C. 1934. II. 248) zu den cis-1,4-Diketonen II (X = Cl u. Br) oxydiert. Die Konfigurationen ergeben sich daraus, daß diese Verb. die labilen Formen sind u. durch Belichten in die stabilen u. daher trans-Isomeren umgelagert werden. Außerdem wurde trans-II (X = Br) vom Dibromfumarylchlorid aus synthetisiert. Alle 4 Verb. II werden durch Zn u. Eg. leicht zum bekannten III (X = H) reduziert. — I (X = H) wird durch HNO<sub>3</sub>-Eg. ebenfalls leicht oxydiert, liefert jedoch trans-II (X = H). Das zweifellos zuerst gebildete cis-Isomere kann durch Belichten der trans-Verb. erhalten u. sehr leicht in letztere zurückverwandelt werden. — PBr<sub>5</sub> reagiert mit III u. I (X = H), wie bekannt, unter Bldg. von I (X = Br). trans-II (X = H) addiert unter diesen Bedingungen Br u. liefert meso-III (X = Br), im Gegensatz zum Dibenzoyläthylen, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CO·CH:CH·CO·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, welches in I (X = Br) übergeführt wird. d,l- u. meso-III (X = Br) werden durch PBr<sub>5</sub> nicht angegriffen. — I (X = Cl) wird durch Einw. von PCl<sub>5</sub> auf verschiedene gesätt. u. ungesätt. 1,4-Diketone u. auf einige Furane erhalten (vgl. Versuchsteil). Diese Rkk. entsprechen denen der Diphenylanalogen (C. 1935. I. 1374). Bemerkenswert ist, daß in der phenylierten Furanreihe ein OCH<sub>3</sub> oder O·CO·CH<sub>3</sub> leicht durch Halogen ersetzbar ist. — Nebenbei wird die Synthese der trans-Verb. V beschrieben.



Versuche. 2,5-Di-[p-bromphenyl]-furan (I, X = H). Di-[p-brombenzoyl]-äthan (III, X = H) in Acetanhydrid mit einigen Tropfen konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 3 Min. gekocht. — 3-Chlorderiv. (I, X = Cl), C<sub>16</sub>H<sub>9</sub>OClBr<sub>2</sub>. Di-[p-brombenzoyl]-äthylen (II, X = H) in CH<sub>2</sub>·COCl mit einigen Tropfen konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> kurz gekocht. Aus Bzl. Nadeln, F. 120°. — 3,4-Dichlorderiv. (I, X = Cl), C<sub>16</sub>H<sub>8</sub>OCl<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>. Durch Erhitzen folgender Verb. mit PCl<sub>5</sub> auf 100 bis 150°: III (X = H); trans-II (X = H); IV (X = OH oder OCH<sub>3</sub>); I (X = H); 2,5-Di-[p-bromphenyl]-3-chlorfuran; 2,5-Di-[p-bromphenyl]-3-methoxyfuran. Die Konst. der letztgenannten Verb. (diese vgl. C. 1929. II. 3130) wird hierdurch bestätigt. d,l- u. meso-III (X = Cl) reagieren mit PCl<sub>5</sub> nicht; das d,l-Isomere wird durch sd. Acetanhydrid-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (10 Min.) in I (X = Cl) umgewandelt. Alle Rk.-Gemische mit Eis zers. Aus Eg., F. 166°. — 3,4-Dibromderiv. (I, X = Br). I oder III (X = H) mit PBr<sub>5</sub> auf 90° erhitzt, mit Eis zers., aus Eg. umgel. — trans-1,2-Di-[p-brombenzoyl]-äthylen (II, X = H). Aus I (X = H) mit HNO<sub>3</sub>-Eg. bei 70°. — cis-1,2-Di-[p-brombenzoyl]-äthylen (II, X = H), C<sub>16</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>. Voriges in Bzl. 1 Tag an starker Sonne belichtet, i. V. verdampft. Aus A. Nadeln, F. (korr.) 124,5–125°. Wird durch kurzes Belichten in J-haltigem Chlf. oder durch kurzes Erwärmen in Eg. mit wenig HNO<sub>3</sub> auf 70° in



voriges zurückverwandelt. — *cis*-1,2-Di-[*p*-brombenzoyl]-1,2-dibromäthylen (II, X = Br), C<sub>16</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>4</sub>. Aus I (X = Br) mit HNO<sub>3</sub>-Eg. bei 70°. Aus Lg.-Bzl. Nadeln, F. 112,5°. — *trans*-1,2-Di-[*p*-brombenzoyl]-1,2-dibromäthylen (II, X = Br), C<sub>16</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>4</sub>. 1. Durch Belichten des vorigen in J-haltigem Chlf. 2. Dibromfumarylchlorid in Gemisch von C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Br, AlCl<sub>3</sub> u. CS<sub>2</sub> eingerührt, 30 Min. gekocht, mit Eis u. HCl zers. Aus C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Br, F. 235,5°. — *cis*- u. *trans*-1,2-Di-[*p*-brombenzoyl]-1,2-dichloräthylen (II, X = Cl), C<sub>16</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, erstes aus Eg. Nadeln, F. 111°, letzteres aus Butanon Rhomboeder, F. (korr.) 206°. — *Dibromfumarsäuremonomethylester*, C<sub>5</sub>H<sub>4</sub>O<sub>4</sub>Br<sub>2</sub>. Dimethylester mit 1 Mol. KOH in CH<sub>3</sub>OH 72 Stdn. stehen gelassen, i. V. eingeengt, mit W. verd., mit Ä. gewaschen, i. V. fast verdampft, mit HCl angesäuert u. ausgeäthert. Aus Lg. Schuppen, F. 75°, sehr hygroskop. — *Chlorid*, C<sub>5</sub>H<sub>3</sub>O<sub>3</sub>ClBr<sub>2</sub>. Mit PCl<sub>5</sub>; mit Kolonne fraktioniert. Kp.<sub>12</sub> 107—108°. — *trans*-β-[*p*-Brombenzoyl]-dibromacrylsäuremethylester (V), C<sub>11</sub>H<sub>7</sub>O<sub>3</sub>Br<sub>3</sub>. Voriges (oder auch das rohe Chlorid-POCl<sub>3</sub>-Gemisch) in Gemisch von CS<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Br u. AlCl<sub>3</sub> eingerührt, 1 Stde. gerührt, 15 Min. gekocht, mit Eis u. HCl zers. Aus Lg., F. 102°. Wird durch alkoh.-wass. NaOH bei Raumtemp. unter quantitativer Bldg. von *p*-Brombenzoesäure hydrolysiert. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2698 bis 2701. Dez. 1934. Univ. of Virginia.)

LINDENBAUM.

**Wilhelm Steinkopf und Hans Jacob, Studien in der Thiophenreihe. XXVIII. Über die Bromderivate des 3-Thiitolens.** (XXVII. vgl. C. 1935. I. 560.) Vom 3-Thiitolen (I) sind ein Mono- u. ein Dibromderiv. von noch unbestimmter Konst. u. das Tribromderiv. bekannt. Das Monobromderiv., dessen Darst. verbessert wurde, ist ein einheitliches 2-Brom-I, da es nur ein [Chlormercuri]-deriv. u. eine Monosulfonsäure liefert (vgl. dazu XXVI. Mitt.). Die aus 2-Brom-I durch Grignardrk. dargestellte I-2-Carbonsäure (F. 148°) ist sicher ident. mit der von V. MEYER (Thiophengruppe, 1888) aus rohem Jod-I u. Cl·CO<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> erhaltenen Säure (F. 144°), womit auch die Konst. des von Vff. rein dargestellten 2-Jod-I bewiesen ist. Vff. haben ferner 2-Thiitolen-3-carbonsäure (F. 115—117°) dargestellt. Die von V. MEYER u. GRÜNWALD (l. c.) durch Oxydation von 2,3-Thioxen erhaltene rohe Thiitolencarbonsäure (F. 135°) muß unreine I-2-Carbonsäure gewesen sein; das α-ständige CH<sub>3</sub> wird also zuerst angegriffen. — Bei stärkerer Bromierung des I entsteht hauptsächlich 2,5-Dibrom-I. Dessen grignardierender Abbau (vgl. XXVI. u. XXVII. Mitt.) liefert als Hauptprod. 2-Brom-I u. daneben etwas 5-Brom-I; Trennung gelingt mittels der [Chlormercuri]-deriv. Also wird auch hier dasjenige Br leichter grignardiert, in dessen Nachbarschaft sich kein anderer Substituent befindet. — Durch grignardierenden Abbau des Tribrom-I erhielten Vff. wenig Mono- u. reichlich Dibrom-I. Ersteres gab ein Mono- u. ein Di-[chlormercuri]-deriv., enthält also 2 freie α-Stellen u. muß 4-Brom-I sein. Letzteres gab nur ein [Chlormercuri]-deriv. u. wurde durch Austausch eines Br gegen CO<sub>2</sub>H u. nachfolgende Debromierung in eine von obiger I-2-Carbonsäure verschiedene Säure (F. 88—90°) übergeführt, welche also die I-5-Carbonsäure sein muß. Ihr Bromderiv. u. das Dibrom-I sind 4-Brom-I-5-carbonsäure u. 4,5-Dibrom-I. — Die von V. MEYER durch Oxydation von 2,4-Thioxen erhaltene Säure von F. 118—119° muß 2-Thiitolen-4-carbonsäure sein. — I liefert mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·COCl u. AlCl<sub>3</sub> 2 Ketone, ein festes u. ein fl. Letzteres (Hauptprod.) gab ein Dibromderiv., ident. mit der aus 4,5-Dibrom-I u. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·COCl dargestellten Verb. Das Benzoyl nimmt folglich Stellung 2 ein; für das feste Isomere bleibt nur Stellung 5 übrig. — Bei der Einw. von CH<sub>3</sub>·COCl u. AlCl<sub>3</sub> auf Tribrom-I wird hauptsächlich das 2-ständige Br gegen Acetyl ausgetauscht.

**Versuche.** 2-Brom-3-thiitolen. 20 g I mit Lsg. von 34 g Br in 1 l W. bis zur Entfärbung geschüttelt u. ausgeäthert, mit HAARNSchem Aufsatz (Anilin) dest. Kp. 173 bis 176°. — 5-[Chlormercuri]-deriv., C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>ClBrSHg. Wie früher. Aus Bzl., F. 251°. — 2-Brom-3-thiitolen-5-sulfamid, C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>NBrS<sub>2</sub>. Vorvoriges in 33%<sub>ig</sub> Oleum (fl. Teile) eingetragen, auf Eis gegossen, Prod. mit PCl<sub>5</sub>, dann NH<sub>4</sub>OH umgesetzt. Aus W., F. 142°. — 3-Thiitolen-2-carbonsäure, C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>S. 2-Brom-I in Ä. mit Mg, dann CO<sub>2</sub> umgesetzt, mit Eis zers., Dampf durchgeblasen, mit HCl gefällt. Aus W., F. 148°. — 2-Thiitolen-3-carbonsäure, C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>S. 3-Brom-2-thiitolen (XXVII. Mitt.) + CH<sub>3</sub>Br grignardiert, weiter wie vorst. Aus W., F. 115—117°. — 5-Brom-4-methyl-2-acetothienon, C<sub>7</sub>H<sub>7</sub>OBrS. Aus 2-Brom-I, CH<sub>3</sub>·COCl u. AlCl<sub>3</sub> in PAe. Aus Bzn. derbe Kristalle, F. 67—68°. — 2-Brom-5-jod-3-thiitolen, C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>BrJS. Aus 2-Brom-I in wenig Bzl. mit J u. gelbem HgO; Filtrat verdampft, mit Dampf dest. Kp.<sub>14</sub> 131—135°, in Kältemischung erstarrend, F. —3 bis —2°. Gibt kein [Chlormercuri]-deriv. — 2-Jod-3-thiitolen, C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>JS. Aus I wie vorst. Kp.<sub>13</sub> 86—88°. Nicht bromierbar, da das J durch Br verdrängt wird. — 2,5-Dibrom-3-thiitolen, C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>Br<sub>2</sub>S. 10 g I mit 35 g Br in 2 l W. ge-



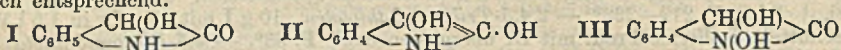
schüttelt, Öl in Ä. mit verd. NaOH entfärbt, mit Dampf dest., mit alkoh. KOH gekocht, mit W. gefällt, mit Aufsatz (Anilin) dest. Fraktion von Kp. 226—230° ist prakt. rein. — Diese Fraktion mit  $\text{CH}_2\text{Br}$  u. Mg in Ä. umgesetzt, Prod. fraktioniert. Fraktion 175—184° lieferte mit  $\text{HgCl}_2$  u. Na-Acetat in Ä. in 8 Tagen 2-Brom-5-[chlormercuri]-I. Aus der Mutterlauge wenig 5-Brom-2-[chlormercuri]-3-thiolen,  $\text{C}_6\text{H}_4\text{ClBrSHg}$ , aus Bzl. + PAe., F. 217—222°. — 2,4,5-Tribrom-3-thiolen. 10 g I mit 48 g Br in 1,5 l W. geschüttelt, isoliertes Prod. mit Br übergossen usw. F. 33°. — 4,5-Dibrom-3-thiolen,  $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2\text{S}$ . Je 25 g voriges u.  $\text{CH}_2\text{Br}$  mit 8,1 g Mg in Ä. 5 Stdn. gekocht, zers., mit Dampf, dann mit Aufsatz (Anilin) dest. 7 g Destillat (A). Aus Rückstand 52 g von Kp. 232—233°. — 2-[Chlormercuri]-deriv.,  $\text{C}_6\text{H}_4\text{ClBr}_2\text{SHg}$ , aus Ä., F. 240—241°. — 4-Brom-3-thiolen-5-carbonsäure,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{BrS}$ . 4,5-Dibrom-I,  $\text{CH}_2\text{Br}$  u. Mg in Ä. umgesetzt,  $\text{CO}_2$  eingeleitet, mit Eis zers., flüchtige Prodd. mit Dampf entfernt (B), mit Säure gefällt. Aus W., F. 195°. — 3-Thiolen-5-carbonsäure,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{S}$ . Aus voriger in verd. NaOH mit Na-Amalgam. Aus W., F. 88—90°. — 4-Brom-3-thiolen,  $\text{C}_6\text{H}_4\text{BrS}$ . A + B wiederholt fraktioniert. Kp. 180—182°. — 2,5-Di-[chlormercuri]-deriv.,  $\text{C}_6\text{H}_3\text{Cl}_2\text{BrSHg}_2$ . Rohprod. mit Ä. ausgekocht. Unl. Teil bei 310—315° schwarz, kein F. — 2- oder 5-[Chlormercuri]-deriv.,  $\text{C}_6\text{H}_4\text{ClBrSHg}$ . Aus der alkoh. Lsg. mit W. Aus Lg., bei 330° unverändert. — 2,4,5-Tribrom-3-thenylbromid,  $\text{C}_6\text{H}_3\text{Br}_4\text{S}$ . Aus Tribrom-I u. Br an der Sonne (4 Tage); vom Öl abgesaugt. Blaugrüne Krystalle, F. 63—67°, nicht ganz rein, stark tränenreizend. — 4,5-Dibrom-3-methyl-2-acetothienon,  $\text{C}_7\text{H}_6\text{OBr}_2\text{S}$ . Aus Tribrom-I oder 4,5-Dibrom-I,  $\text{CH}_3\cdot\text{COCl}$  u.  $\text{AlCl}_3$  in PAe. Aus Ä., F. 126—127°, mit W.-Dampf flüchtig. — Aus I,  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{COCl}$  u.  $\text{AlCl}_3$  in PAe. erhaltenes Prod. (Kp.<sub>12</sub> 177 bis 182°) schied beim Stehen Krystalle ab; weitere aus dem mit Ä. verd. Filtrat durch Ausfrieren mit  $\text{CO}_2$ -Ä. Dieselben waren [3-Methylthienyl-(5)]-phenylketon,  $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{OS}$ , aus Bzn., F. 91—93°. Filtrat lieferte [3-Methylthienyl-(2)]-phenylketon,  $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{OS}$ , ölig. — [4,5-Dibrom-3-methylthienyl-(2)]-phenylketon,  $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{OBr}_2\text{S}$ . 1. Voriges Öl neben Br im Exsiccator stehen gelassen, in Ä. mit NaOH gewaschen usw. 2. Aus 4,5-Dibrom-I,  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{COCl}$  u.  $\text{AlCl}_3$  in PAe.; nicht einheitliches Prod. mit 33%<sub>ig</sub>. Oleum (fl. Teile) kurz auf 60° erwärmt, auf Eis gegossen, ausgeäthert, mit Soda gewaschen. Aus Ä., F. 77—79°. — [2-Nitro-3-methylthienyl-(5)]-phenylketon,  $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_3\text{NS}$ . Aus obigem Keton mit rauchender  $\text{HNO}_3$  in Acetanhydrid bei 40—50°. Aus Ä., F. 97—99°. — 3,4-Dijod-2,5-thiozen,  $\text{C}_6\text{H}_2\text{J}_2\text{S}$ . Durch Eintragen von J u. gelbem  $\text{HgO}$  in 2,5-Thiozen; mit etwas Bzl. verd. usw. F. 83°. — 2,5-Dibrom-3-acetothienon,  $\text{C}_6\text{H}_4\text{OBr}_2\text{S}$ . Aus 2,5-Dibromthiophen; Rohprod. mit Dampf dest., wobei zuerst Krystalle von 5-Brom-2-acetothienon übergangen. Öl, langsam zu dicken Prismen erstarrend, aus Ä., F. 55°. Darst. gelang nur einmal (vgl. XXVI. Mitt.). (Liebig's Ann. Chem. 515. 273—83. 6/2. 1935. Dresden, Techn. Hochsch.)

## LINDENBAUM.

**Alex. McKenzie** und **Peter A. Stewart**, *Optische Aktivität in der Indolgruppe*. Als Vorarbeit für die Darst. von opt.-akt. Dioxindolen erwiesen sich einige Unterrs. über d,l-Dioxindol u. seine Vorstufen als notwendig. d,l-o-Aminomandelsäure, die sich nach HELLER (Ber. dtsh. chem. Ges. 37 [1904]. 938) sofort in Dioxindol umwandelt, läßt sich durch vorsichtiges Ansäuern des Na-Salzes isolieren u. zeigt das typ. Verh. einer Aminosäure. Mineralsäuren bewirken Übergang in Dioxindol. Die Acetylverb. ist das N-Deriv.; sie entsteht auch bei der Red. von Acetylisatinsäure (vgl. SUIDA, Ber. dtsh. chem. Ges. 11 [1878]. 584) sowie infolge einer Acetylwanderung bei der Einw. von Baryt auf O-Acetyldioxindol (vgl. HELLER u. LAUTH, C. 1929. I. 1694). — d,l-o-Nitromandelsäure läßt sich leicht mit Brucin spalten; das Drehungsvermögen der Antipoden ist sehr hoch u. nimmt mit der Temp. stark ab. Durch fraktionierte Veresterung von d,l-o-Nitromandelsäure mit l-Menthol erhält man d-Säure als unveresterten Anteil. — (—)-o-Nitromandelsäure gibt bei der Red. mit  $\text{FeSO}_4$  u. Baryt die (—)-Aminosäure, die mit Mineralsäuren in (+)-Dioxindol übergeht. Analog erhält man die (+)-Aminomandelsäure u. (—)-Dioxindol. Die Drehung der (—)-Aminosäure verschwindet bei langem Aufbewahren der Lsg. in 1-n. HCl infolge Übergang in (+)-Dioxindol u. nachfolgender Oxydation zu Isatyd. — Die opt.-akt. Dioxindole werden sehr leicht zers. u. racemisiert; außer den akt. N-Oxydioxindolen konnten Vff. keine akt. Derivv. erhalten. (+)-Dioxindol gibt z. B. mit Phenylhydrazin Isatin- $\beta$ -phenylhydrazon, mit Acetylchlorid O-Acetyl-d,l-dioxindol, mit Benzoylchlorid O,N-Dibenzoyldioxindol. Alkoh. KOH bringt schon in geringen Mengen das Drehungsvermögen momentan infolge Bldg. von Isatyd zum Verschwinden; sehr geringe Mengen bewirken allmählichen Drehungsabfall; auch Pyridin bewirkt völlige Racemisierung. Aus einer mit einer Spur alkoh. KOH versetzten alkoh. Lsg. von d,l-Dioxindol läßt sich dieses



nicht mehr isolieren; man erhält Isatyd. Offenbar führt KOH Dioxindol (I) in eine Enolform (II) über, die sich leicht zu Isatyd oxydiert. Diese Enolform scheint auch beim Schmelzen von Dioxindol aufzutreten. — Red. von (+)-o-Nitromandelsäure mit Zn-Staub u.  $\text{NH}_3$  liefert (—)-N-Oxydioxindol (III); (—)-o-Nitromandelsäure verhält sich entsprechend.



Versuche. *d,l*-o-Nitromandelsäure, durch Umsetzung von o-Nitrobenzaldehyd mit KCN u. Essigsäure u. Hydrolyse des Prod. mit konz. HCl. Prismen aus W., F. 137 bis 138°. *d,l*-Dioxindol, in geringer Menge aus *d,l*-o-Nitromandelsäure mit Zn oder Eg. oder mit Sn u. konz. HCl; entsteht ferner aus *d,l*-o-Aminomandelsäure mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bei 40°. Prismen aus W., F. ca. 170°; die Schmelze nimmt O auf, wird wieder fest u. zeigt dann den F. des Isatyds. Gibt mit  $\text{NH}_3$  in A. eine vorübergehende, mit h. Barytwasser eine beständige Violettfärbung.  $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_2\text{N} + \text{HCl}$ , F. 156° (Zers.), gibt bei 3-maligem Umkrystallisieren aus W. freies Dioxindol. — *d,l*-o-Aminomandelsäure,  $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$ , durch Red. von *d,l*-o-Nitromandelsäure mit  $\text{FeSO}_4$  u.  $\text{Ba(OH)}_2$  in h. W. Prismen, F. 144° (Zers.). Ba-Salz, Tafeln. — Eine Lsg. der Aminosäure in verd. HCl gibt beim Eindampfen im Vakuum bei gewöhnlicher Temp. Isatyd (F. 243—246°, gibt mit  $\text{Ba(OH)}_2$  in Pyridin eine violette, mit Soda u. A. eine rubinrote, mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. Bzl. eine grüne Färbung). — *d,l*-o-Acetaminomandelsäure,  $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}$ , aus *d,l*-o-Aminomandelsäure u. Acetanhydrid in k. W. oder aus Acetylsäure u. Na-Amalgam. Nadeln aus W., F. 142—143°. *d,l*-o-Benzaminomandelsäure,  $\text{C}_{15}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$ , aus *d,l*-o-Aminomandelsäure,  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{COCl}$  u. NaOH oder (neben einer bei 217° schm. Verb.) beim Kochen von *d,l*-Dioxindol mit 2-n. NaOH u. nachfolgenden Benzoylieren. Nadeln aus Bzl.-A., F. 146°. — *o*- $\beta$ -Naphtholazomandelsäure,  $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$ , aus *d,l*-o-Aminomandelsäure durch Diazotieren u. Kuppeln mit  $\beta$ -Naphthol. Rote Nadeln aus Eg., F. 205—206° (Zers.). — Acetyl-*d,l*-o-nitromandelsäure,  $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_6\text{N}$ , aus *d,l*-o-Nitromandelsäure u.  $\text{CH}_3\cdot\text{COCl}$ , Prismen aus Chlf.-PAc., F. 102—103°. Bei der Red. mit Zn-Staub u. Eg. entstehen geringe Mengen O-Acetyldioxindol; andere Red.-Vers. waren erfolglos. — *d,l*-o-Nitrophenylmethoxyessigsäure,  $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_5\text{N}$ , aus *d,l*-o-Nitromandelsäure mit  $\text{Ag}_2\text{O}$  u.  $\text{CH}_3\text{J}$ . Tafeln aus W., F. 81—82°. — Benzoyl-*d,l*-o-nitromandelsäureäthylester,  $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{O}_6\text{N}$ , aus *d,l*-o-Nitromandelsäureäthylester u.  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{COCl}$  in Pyridin. Prismen aus A.-PAc., F. 76—77°. Liefert bei der Red. mit  $\text{SnCl}_2$  u. HCl 83% O-Benzoyldioxindol. — (—)-o-Nitromandelsäure, aus der *d,l*-Säure über das aus W. zuerst ausfallende Brucinsalz. Tafeln aus Chlf., F. 100—101°,  $[\alpha]_{5461}^{20} = -592^\circ$  in Aceton,  $c = 1,6$  (Werte für  $\lambda$  von 6708 bis 4358 Å. s. Original). Brucinsalz, Tafeln mit 4  $\text{H}_2\text{O}$  aus W., F. 91 bis 92°, wasserfrei 137° (Zers.),  $[\alpha]_{5461}^{20,5} = -342^\circ$  in Aceton. — (+)-o-Nitromandelsäure,  $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ , aus den leichter l. Brucinsalzen. Tafeln aus Chlf., F. 100—101°  $[\alpha]_{5461}^{20} = +594^\circ$ ,  $[\alpha]_{5461}^{40} = +557^\circ$  in Aceton. Brucinsalz, Nadeln mit 2  $\text{H}_2\text{O}$  aus W., F. wasserfrei 137° (Zers.),  $[\alpha]_{5461}^{20} = +291^\circ$ . Äthylester,  $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_5\text{N}$ , Kp. 165 bis 160°,  $[\alpha]_{5461}^{20} = +384^\circ$  in Aceton,  $[\alpha]_{5461}^{16,5} = +302^\circ$  in Pyridin. Acetyl-(+)-o-nitromandelsäure,  $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_6\text{N}$ , Prismen aus Bzl., F. 95—96°.  $[\alpha]_{5461}^{20,5} = +367^\circ$ . — (—)-o-Aminomandelsäure,  $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$ , durch Red. von (—)-o-Nitromandelsäure mit  $\text{FeSO}_4$  u.  $\text{Ba(OH)}_2$ . Prismen aus W., F. 159° (Zers.),  $[\alpha]_{5461}^{20} = -195^\circ$  in 1-n. NaOH,  $-191^\circ$  in 1-n.  $\text{NH}_3$ ,  $[\alpha]_{5461}^{16} = -151^\circ$  in 1-n. HCl; diese Lsg. verliert ihre Drehung allmählich u. scheidet Isatyd aus. (—)-o-Acetaminomandelsäure,  $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}$ , mit Acetanhydrid in k. W. Nadeln aus Bzl.-Aceton, F. 160°,  $[\alpha]_{5461}^{20} = -4,69^\circ$  in Aceton. (—)-*o*- $\beta$ -Naphtholazomandelsäure,  $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$ , durch Diazotieren u. Kuppeln mit  $\beta$ -Naphthol, rote Nadeln aus Eg., F. 190—191° (Zers.). — (+)-o-Aminomandelsäure,  $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$ , Prismen, F. 159° (Zers.),  $[\alpha]_{5461}^{20} = +190^\circ$  in 1-n.  $\text{NH}_3$ ,  $[\alpha]_{5461}^{17} = +258^\circ$  in Pyridin; die Pyridinlsg. wird langsam unter Braunfärbung linksdrehend ( $[\alpha]_{5563} = -45^\circ$ ). — (+)-Dioxindol,  $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ , aus (—)-o-Aminomandelsäure beim Aufbewahren einer Lsg. in verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bzw. beim Ansäuern des Na-Salzes mit überschüssiger  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. nachfolgendem Aufbewahren. Prismen aus W., F. 167—168° bei raschem Erhitzen,  $[\alpha]_{5461}^{20} = +40^\circ$  in Aceton; die Lsg. scheidet bei längerem Aufbewahren Isatyd aus. Gibt mit h.  $\text{Ba(OH)}_2$  eine violette Färbung. (—)-Dioxindol, aus (+)-o-Aminomandelsäurem Na. Prismen, F. 167—168°.  $[\alpha]_{5461}^{20} = -40^\circ$ . — (+)-Dioxindol liefert mit Phenylhydrazin in sd. A. Isatin- $\beta$ -phenylhydrazon (gelbe Nadeln, F. 208°), mit Acetylchlorid bei 0° O-Acetyl-*d,l*-dioxindol (Nadeln aus W., F. 130°), mit Benzoylchlorid in Pyridin bei 0° Dibenzoyl-*d,l*-dioxindol (Nadeln aus A., F. 171—172°). Verh. gegen alkoh. KOH s. o. Eine Lsg. in Pyridin wird allmählich inakt. u. liefert dann beim Eindampfen etwas



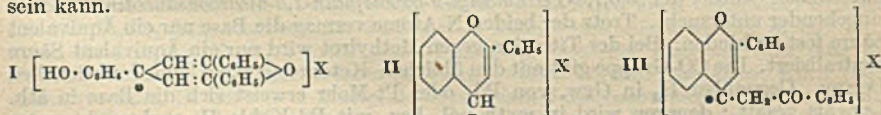
Isatin. — (—)-*N*-Oxydioxindol,  $C_8H_7O_3N$ , durch Red. von (+)-*o*-Nitromandelsäure mit Zn-Staub,  $NH_3$  u.  $NH_4Cl$  in *W.* unterhalb  $35^\circ$ . Nadeln aus PAc. + A., F.  $159^\circ$  (Zers.).  $[\alpha]_{5461}^{20} = -59^\circ$ . (+)-*N*-Oxydioxindol,  $C_8H_7O_3N$ , aus (—)-*o*-Nitromandelsäure, Prismen aus *W.*, F.  $159^\circ$  (Zers.),  $[\alpha]_{5461}^{20} = +59^\circ$  in Aceton, gibt mit alkoh. KOH eine K-Verb. Beide *N*-Oxydioxindole geben mit  $FeCl_3$  eine blaue Färbung u. reduzieren FEHLINGSsche Lsg. bei gewöhnlicher Temp. langsam. — (—)-*o*-Oxymandelsäure,  $C_8H_8O_3$ , durch Diazotieren von (—)-*o*-Aminomandelsäure mit  $NaNO_2$  u. verd.  $H_2SO_4$  u. nachfolgendes Kochen. Öl.  $[\alpha]_{5461}^{20} = -76,6^\circ$  in Aceton,  $[\alpha]_{5461}^{15} = -62,9^\circ$  in Ä. *d,l*-*o*-Oxymandelsäure, aus *d,l*-*o*-Aminomandelsäure, ist ebenfalls ölig u. liefert mit HJ *o*-Oxyphenyl-essigsäure,  $C_8H_8O_3$ , Nadeln aus *W.*, F.  $141-141,5^\circ$ . (J. chem. Soc. London 1935. 104—11. Jan. Dundee, Univ. College.)

OSTERTAG.

Yoshitaro Takayama und Haruomi Oeda, *Untersuchungen über Aminosäuren und verwandte Verbindungen*. VIII. *Elektrolytische Oxydation von Histamin und Histidin*. (VII. vgl. C. 1934. I. 532.) *Histamin* lieferte bei Elektrolyse in 2-n. schwefelsaurer Lsg. mit  $PbO_2$ -Anode u. Pb-Kathode (2 A/qdm) unter Ringspaltung: Harnstoff (9%),  $\beta$ -Aminopropionsäure (8,5 u. 12%),  $NH_3$  u.  $CO_2$ . Analog lieferte *Histidin*: Harnstoff (11,1%),  $NH_3$ ,  $CO_2$ , eine melaninartige Substanz u. etwas (3%) Malonsäure, wobei letztere vielleicht aus intermediär gebildeter Asparaginsäure entsteht. — Die Abhängigkeit der aus *Histamin* entstehenden Mengen  $CO_2$  u.  $NH_3$  von der Strommenge wird in Kurven u. in einer Tabelle dargestellt. (Bull. chem. Soc. Japan 9. 535—41. Dez. 1934. Tokyo, Univ., Chem. Inst. [Orig.: engl.]

ELSNER.

Douglas W. Hill, *Reaktionen der o-Oxybenzaldiacetophenone*. II. *Überführung in Pyrylium- und Benzopyryliumsalze*. (I. vgl. C. 1934. II. 2529.) DILTHEY u. Mitarbeiter (Ber. dtsh. chem. Ges. 53 [1920]. 252 u. früher) haben gezeigt, daß Benzaldiacetophenone durch  $FeCl_3$  in Acetanhydrid in Triphenylpyryliumsalze verwandelt werden. Bei Anwendung dieser Rk. auf *o*-Oxybenzaldiacetophenone können entweder durch Ringschluß mit dem Enol-OH der Seitenkette 2,6-Diphenyl-4-*o*-oxyphenylpyryliumsalze I oder durch Ringschluß mit dem Phenol-OH 4-Phenacylflavyliumsalze III entstehen. Die Bldg. von Triphenylpyryliumsalzen erfolgt glatt beim Benzaldiacetophenon u. seinem *o*- u. *p*-Methoxy- u. 2,4-Dimethoxyderiv.; dagegen liefert die *o*-Oxyverb. mit  $FeCl_3$  u. 20%ig. HCl in Acetanhydrid ein Flavyliumsalz II; die Phenacylgruppe in 4 wird abgespalten. Hält man die Rk.-Temp. auf  $25^\circ$ , so entsteht 2,6-Diphenyl-4-*o*-acetoxypheylpyryliumsalz. Die bei der Umsetzung der *o*-Oxyverb. erwarteten Phenacylflavyliumsalze III erhält man nach dem Verf. von IRVINE u. ROBINSON (C. 1928. I. 62) aus den 4-Phenacylidenflavenen, dagegen entstehen sie nicht bei Anwendung dieses Verf. auf *o*-Oxybenzaldiacetophenone oder 4-Phenacylflavene; aus diesen Verb. erhält man Flavyliumsalze mit freier 4-Stellung. Offenbar ist die Bldg. eines Flavyliumsalzes außer bei den ungesätt. Phenacylidenderivv. von der Abspaltung des 4-Substituenten abhängig. DILTHEY u. HÖSCHEN (C. 1933. II. 2010) fanden, daß bei den Benzopyryliumsalzen die Salzbdg. am C-Atom 2 erfolgt; die vorliegenden Verss. zeigen, daß in anderen Fällen auch das Atom 4 heteropolar sein kann.



Versuche. *Flavyliumferrichlorid*,  $C_{15}H_{11}OCl_4Fe$ , durch Einleiten von HCl in eine Suspension von *o*-Oxybenzaldiacetophenon oder 4-Phenacylflaven in Eg. u. Zufügen von  $FeCl_3$  oder durch Behandeln von *o*-Oxybenzaldiacetophenon in Acetanhydrid mit  $FeCl_3$  in 20%ig. HCl ohne Kühlung. Goldgelbe Tafeln aus Eg., F.  $140^\circ$ . *Flavyliumperchlorat*, durch Einleiten von HCl in eine äth. Suspension von *o*-Oxybenzaldiacetophenon u. Umsetzen mit  $HClO_4$ . Goldgelbe Tafeln aus Eg., F.  $184^\circ$ . — *6-Methoxyflavyliumferrichlorid*, aus 2-Oxy-5-methoxybenzaldiacetophenon oder 6-Methoxy-4-phenacylflaven in Eg. mit HCl u.  $FeCl_3$ . Grünlich goldglänzende braune Tafeln aus Eg., F.  $205^\circ$ . — *7-Methoxyflavyliumferrichlorid*,  $C_{16}H_{13}O_2Cl_4Fe$ , aus 2-Oxy-4-methoxybenzaldiacetophenon in Ä. oder Eg. (ohne Kühlung) mit HCl u.  $FeCl_3$ . Braune Nadeln aus Eg., F.  $147^\circ$ . *Perchlorat*, aus 2-Oxy-4-methoxybenzaldiacetophenon mit HCl u.  $HClO_4$  in Ä., gelbe Nadeln aus Eg., F.  $222^\circ$ . — *4-Phenacylflavyliumferrichlorid*,  $C_{23}H_{17}O_2Cl_4Fe$ , aus 4-Phenacylidenflaven, HCl-Gas u.  $FeCl_3$  in Eg. Orange Nadeln, F.  $156$  bis  $157^\circ$ . *6-Methoxy-4-phenacylflavyliumferrichlorid*, rotbraune Nadeln aus Eg., F.  $173$



bis 174° (Zers.). 7-Methoxy-4-phenacylflavylumferrichlorid,  $C_{24}H_{19}O_3Cl_4Fe$ , aus 7-Methoxy-4-phenacylidenflaven, gelbe Nadeln aus Eg., F. 168°. — 2,6-Diphenyl-4-[2,4-dimethoxyphenyl]-pyryliumferrichlorid,  $C_{25}H_{21}O_3Cl_4Fe$ , aus 2,4-Dimethoxybenzaldiacetophenon,  $FeCl_3$  u. 20%<sub>ig</sub>. HCl in Acetanhydrid. Rote Nadeln aus Aceton + A., F. 190 bis 191°. 2,6-Diphenyl-4-[2-acetoxyphenyl]-pyryliumferrichlorid,  $C_{25}H_{19}O_3Cl_4Fe$ , entsteht aus o-Oxybenzaldiacetophenon,  $FeCl_3$  u. 20%<sub>ig</sub>. HCl in Acetanhydrid, wenn Temp.-Steigerung vermieden wird. Grünlichbraune Tafeln aus Eg., F. 181°. Analog 2,6-Diphenyl-4-[2-acetoxy-4-methoxyphenyl]-pyryliumferrichlorid,  $C_{26}H_{21}O_4Cl_4Fe$ , aus 2-Oxy-4-methoxybenzaldiacetophenon, purpurbraune Nadeln aus Eg., F. 162°; u. 2,6-Diphenyl-4-[2-acetoxy-5-methoxyphenyl]-pyryliumferrichlorid,  $C_{26}H_{21}O_4Cl_4Fe$ , goldgelbe, grün glänzende Nadeln aus Aceton + A., F. 225—226°. (J. chem. Soc. London 1935. 85—88. Jan.)

OSTERTAG.

Douglas W. Hill und R. R. Melhuish, *Reaktionen der o-Oxybenzaldiacetophenone*.

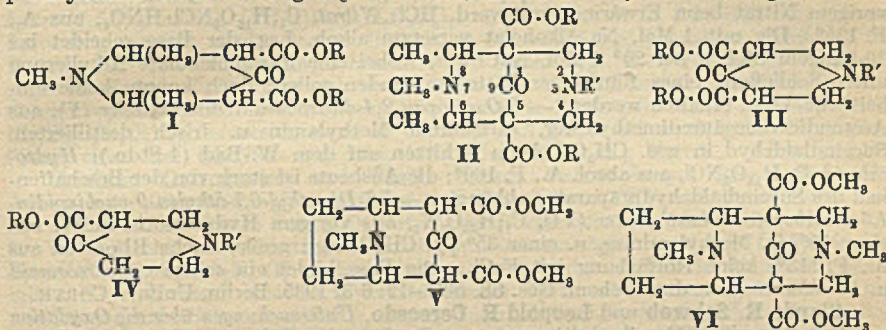
III. Bildung eines 4-Phenacylidenflavens während der Darstellung von 4'-Methoxyflavylumchlorid. (II. vgl. vorst. Ref.) Bei der Behandlung von o-Oxybenzaldiacetophenon mit HCl u.  $FeCl_3$  in Ä. wurden verschiedentlich Salze erhalten, deren Zus. auf eine Verunreinigung mit 4-Phenacylflavylumsalzen deutete. Vff. konnten die Bldg. eines solchen Salzes in einem Fall nachweisen. Kondensiert man Salicylaldehyd mit p-Methoxyacetophenon mit Hilfe von HCl in Ä. u. nimmt das Prod. in 0,5%<sub>ig</sub>. HCl auf, so zers. sich ein Teil des Prod. unter Bldg. von 4'-Methoxy-4-p-methoxyphenacylidenflaven. Diese Verb. entsteht auch direkt aus o-Oxybenzaldip-methoxyacetophenon; sie liefert 4'-Methoxy-4-p-methoxyflavylumsalze, die leicht wieder hydrolysiert werden. — 4'-Methoxy-4-p-methoxyphenacylidenflaven,  $C_{25}H_{20}O_4$ , bleibt beim Behandeln des aus p-Methoxyacetophenon, Salicylaldehyd u. HCl-Gas in Ä. entstehenden Salzes mit 0,5%<sub>ig</sub>. HCl bei 40° zurück. Darst. durch Kochen der folgenden Verb. mit Eg. Tiefgelbe Nadeln aus A., F. 167—168°. — o-Oxybenzaldip-methoxyacetophenon,  $C_{25}H_{24}O_5$ , aus p-Methoxyacetophenon u. Salicylaldehyd in wss. alkoh. NaOH. Nadeln aus PAe., F. 122°. — 4'-Methoxy-4-p-methoxyphenacylflavylumchlorid, aus 4'-Methoxy-4-p-methoxyphenacylidenflaven u. HCl in Eg. Rote Nadeln aus Eg., F. 120° (Zers.). Gibt mit verd. HCl wieder die Phenacylidenverb.  $FeCl_3$ -Verb.,  $C_{25}H_{21}O_4Cl_4Fe$ , rote Nadeln aus Aceton, zers. sich beim Erhitzen allmählich. (J. chem. Soc. London 1935. 88—89. Jan. Bristol, Univ.)

OSTERTAG.

C. Mannich und Franz Veit, *Über Derivate des Bispidins*. (Vgl. C. 1930. I. 2420.) Vff. stellen nunmehr aliph. substituierte Abkömmlinge des Bispidins dar u. untersuchen daran die Stabilitätsverhältnisse des Doppelringes. Als Ausgangsmaterial dienen Piperidondicarbonsäureester vom Typus I, die leicht aus Acetondicarbonsäureester, Acetaldehyd u. den Salzen primärer aliph. Amine erhältlich sind (vgl. MANNICH, C. 1934. I. 3215). I gibt mit einer wss. Lsg. von Formaldehyd u. salzsaurem Methylamin (oder Allylamin, Phenäthylamin) eine Lsg., aus der  $K_2CO_3$  das Bispidinderiv. II in einer Ausbeute von 70%<sub>ig</sub> ausfällt. Der Formaldehyd scheint bei dieser Synthese nicht durch andere Aldehyde ersetzbar zu sein. Von den dargestellten Substanzen wurde der 3,6,7,8-Tetramethyl-9-oxobispidin-1,5-dicarbonsäuredimethylester eingehender untersucht. Trotz der beiden N-Atome vermag die Base nur ein Äquivalent Säure fest zu binden. Bei der Titration gegen Methylrot wird nur ein Äquivalent Säure neutralisiert. Die CO-Gruppe gibt mit den üblichen Ketonreagenzien keine funktionellen Derivv. Gegenüber  $H_2$  in Ggw. von Pd- oder Pt-Mohr erweist sich die Base in äth. Lsg. als gesätt.; dagegen wird in methanol. Lsg. mit Pd-Kohle  $H_2$  verbraucht unter Spaltung des Moleküls, wobei Methylamin u. Acetaldehyd auftreten. Hydrolyse tritt schon beim Kochen mit W. ein, vollständiger mit Säure, u. zwar wird dabei nur der substituierte Ring angegriffen, indem Methylamin u. Acetaldehyd abgespalten werden; der nicht substituierte Ring ist beständig. So kann man durch kurzes Erwärmen in schwach saurer wss. Lsg. Piperidondicarbonsäureester III erhalten. Diese werden durch weitere Hydrolyse mit Säure (weniger gut mit Alkalien) einseitig verseift, worauf  $CO_2$ -Abspaltung erfolgt, so daß Piperidonmonocarbonsäureester IV entstehen. Bei der Red. der Ketogruppe des Methylesters der N-methylierten Verb. IV entsteht ein Gemisch stereoisomerer Alkoholbasen, deren Struktur dem Piperidinanteil des Cocainmoleküls entspricht. Der Äthylester der N-methylierten Verb. IV ist mit dem von MC ELVAIN (J. Amer. chem. Soc. 46 [1924]. 1721) durch innere Kondensation von  $[\beta,\beta'$ -Dicarbäthoxydiäthyl]-methylamin mit Na in Xylol erhaltenen Prod. ident. Damit ist die Konst. der Bispidinderivv. sichergestellt, insofern als durch den Abbau mit Säuren der zweite Piperidinring nachgewiesen ist. Die Aufspaltung der Bispidinderivv. er-



möglichst die Synthese von nichtsubstituierten 1,4-Piperidonon. Ferner haben Vff. durch Kondensation von Acetondicarbonsäuredimethylester mit salzsaurem Methylamin u. einem (nach MANNICH u. BUDDÉ, C. 1932. II. 1160, gewonnenen) Succindialdehydpräparat *Tropinondicarbonsäuredimethylester* (V) synthetisiert. V enthält ein ähnlich reaktionsfähiges System wie die Verb. I; auch hier läßt sich mit Formaldehyd u. Methylamin ein Piperidinring anheften zu einer tricycl. Verb. VI, die als ein Bispidon-deriv. aufgefaßt werden kann. Da in I die in 2,6-Stellung befindlichen  $\text{CH}_3$ -Gruppen in *cis*-Stellung zueinander stehen (l. c.), sitzen auch in sämtlichen beschriebenen Substanzen die beiden  $\text{CH}_3$ -Gruppen in *cis*-Stellung. In welcher Anordnung bei der Bispidinsynthese der neue Ring angebaut wird, läßt sich bis jetzt nicht sagen.



I—IV: R =  $\text{CH}_3$  oder  $\text{C}_2\text{H}_5$ ; R' =  $\text{CH}_3$ ;  $\text{CH}_2\cdot\text{CH}\cdot\text{CH}_2$ ;  $\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ ;  $\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{Cl}$ .

**Versuche.** 3,6,7,8-Tetramethyl-9-oxobispidin-1,5-dicarbonsäuredimethylester,  $\text{C}_{16}\text{H}_{24}\text{O}_5\text{N}_2$  (II), aus 1,2,6-Trimethyl-4-oxopiperidin-3,5-dicarbonsäuredimethylester, aufgeschlämmt in W., beim Schütteln mit einer Lsg. von salzsaurem Methylamin in W. u. einer 35%ig.  $\text{CH}_2\text{O}$ -Lsg., bis nahezu alles gel. ist; aus PÄe. große Rhomben, F. 112° (Zers.); gibt mit  $\text{Fe}^{++}$  keine Rotfärbung im Gegensatz zum Ausgangsmaterial. *Monohydrochlorid*, aus absol. A., F. 122° (Zers.). *Monoperchlorat*, feine Nadeln, F. 137° (Zers.). *Monojodmethylat*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{27}\text{O}_5\text{N}_2\text{J}$ , aus der Base in Ä. mit  $\text{CH}_3\text{J}$ ; nach Waschen mit absol. A., F. 95°; zers. sich beim Vers., es umzukristallisieren. Der entsprechende *Diäthylester* wurde analog aus 1,2,6-Trimethyl-4-oxopiperidin-3,5-dicarbonsäurediäthylester dargestellt; rhomb. Krystalle, F. 89°. — 1-Methyl-4-oxopiperidin-3,5-dicarbonsäuredimethylester,  $\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{N}$  (III), aus dem Dimethylester II beim Erhitzen mit wenig wss. HCl auf dem W.-Bad, bis der Acetaldehydgeruch nur noch ganz schwach wahrnehmbar ist (ca. 20 Min.); aus PÄe. feine Nadeln, F. 87°; unl. in W. *Diäthylester*, glänzende Blättchen aus PÄe., F. 115°. — 1-Methyl-4-oxopiperidin-3-carbonsäuredimethylester,  $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_3\text{NCl}$  (IV), beim Erhitzen des Dimethylesters II mit viel 12,5%ig. HCl 30 Min. auf dem sd. W.-Bad, wobei neben Acetaldehyd auch  $\text{CO}_2$ -Entw. auftritt. Die mit  $\text{K}_2\text{CO}_3$  freigemachte Base wird mit Ä. solange extrahiert, bis der Ä. mit  $\text{Fe}^{++}$  keine Rotfärbung (Enolrk.) mehr gibt. Reinigung über das salzsaure Salz (aus A., F. 173°); die freie Base ist fl. u. kann im Vakuum dest. werden. *Äthylester*, Kp.<sub>12</sub> 130°; salzsaures Salz, F. 129°. — 1-Methyl-4-oxypiperidin-3-carbonsäuredimethylester, aus salzsaurem IV in A. beim Hydrieren in Ggw. von Platinoxid bei 2,75 at, bis mit  $\text{FeCl}_3$  keine Rotfärbung mehr auftritt. Das beim Eindampfen im Vakuum zurückbleibende *Hydrochlorid* krystallisierte ebensowenig wie andere Salze; vermutlich entstehen bei der Hydrierung zwei stereoisomere Basen. *Benzoessäureester*, aus dem Hydrochlorid mit Benzoylchlorid bei 140°; mit Ä. wird das *Hydrochlorid* pulvrig, ohne jedoch zu krystallisieren; *Perchlorat*, F. 174°; deutlich anästhesierend. *p-Nitrobenzoessäureester*, analog mit p-Nitrobenzoylchlorid bei 160°; salzsaures Salz, seidenglänzende Nadeln aus A., F. 192°; Hydrierung mit Pt-Oxyd gibt den *p-Aminobenzoessäureester* (*Bishydrochlorid*, Nadeln, F. 208°, erzeugt auf der Zunge schwache Anästhesie u. schmeckt stark sauer). — 3-Allyl-6,7,8-trimethyl-9-oxobispidin-1,5-dicarbonsäuredimethylester (II),  $\text{C}_{17}\text{H}_{26}\text{O}_5\text{N}_2$ , analog der 3-Methylverb. mit salzsaurem Allylamin; aus PÄe. derbe, rhomb. Krystalle. Läßt sich in der üblichen Weise aufspalten zu dem 1-Allyl-4-oxopiperidin-3,5-dicarbonsäuredimethylester (III), der nicht krystallisiert, aber ein *Hydrochlorid*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_5\text{NCl}$ , liefert, F. 134°. — 3-Phenäthyl-6,7,8-trimethyl-9-oxobispidin-1,5-dicarbonsäuredimethylester (II), analog mit salzsaurem  $\beta$ -[Phenyläthyl]-amin; aus



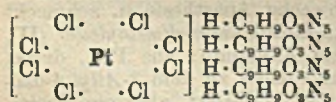
PAc. lange, prismat. Krystalle, F. 102°; kurzes Erwärmen mit HCl liefert unter Sprengung des einen Ringes 1-Phenäthyl-4-oxopiperidin-3,5-dicarbonensäuredimethylester (III); bromwasserstoffsäures Salz, C<sub>17</sub>H<sub>22</sub>O<sub>5</sub>NBr, aus A.-Ä., F. 130°. — 3-[β-Chloräthyl]-6,7,8-trimethyl-9-oxobispidin-1,5-dicarbonensäuredimethylester (II), aus Dimethylester I beim Schütteln mit einer Lsg. von salzsaurem β-Chloräthylamin u. 35%ig. CH<sub>2</sub>O-Lsg. Wenn fast alles gel. ist, wird das swl. Nitrat, C<sub>16</sub>H<sub>25</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>Cl·HNO<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O, mit konz. NaNO<sub>3</sub>-Lsg. abgeschieden; zers. sich aus A. umkrystallisiert unter Rotfärbung bei 132—133°; das Krystallwasser wird bei 80° über P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> im Vakuum nicht abgegeben; bei 100° erfolgt Zers. Aus dem Nitrat kann die freie Base nicht unter Zers. abgeschieden werden. — 1-[β-Chloräthyl]-4-oxopiperidin-3,5-dicarbonensäuredimethylester (III), aus vorigem Nitrat beim Erwärmen mit verd. HCl; Nitrat, C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>NCl·HNO<sub>3</sub>, aus A., F. 135°. Die mit 1 Mol. Na-Alkoholat versetzte alkoh. Lsg. der Base scheidet bei 10-tägigem Stehen bei 20° 1 Mol. NaCl aus, wobei eine intramolekulare Alkylierung unter Schließung eines Fünfringes hätte stattfinden sollen; doch konnte keine einheitliche Verb. erhalten werden. — 3-Oxotropan-2,4-dicarbonensäuredimethylester (V), aus Acetondicarbonensäuredimethylester, salzsaurem Methylamin u. frisch destilliertem Succindialdehyd in wss. CH<sub>3</sub>OH beim Erhitzen auf dem W.-Bad (4 Stdn.); Hydrochlorid, C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>5</sub>NCl, aus absol. A., F. 160°; die Ausbeute ist stark von der Beschaffenheit des Succindialdehydpräparates abhängig. — 3,7-Dimethyl-6,7-äthylen-9-oxobispidin-1,5-dicarbonensäuredimethylester (VI), C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, aus vorigem Hydrochlorid in W. mit einer 50%ig. Methylaminlg. u. einer 35%ig. CH<sub>2</sub>O-Lsg.; große, flache Rhomben aus Ä., F. 113°; keine Rotfärbung mit FeCl<sub>3</sub>. Die Base bildet ein schönes Hydrobromid u. Perchlorat. (Ber. dtsch. chem. Ges. 68. 506—12. 6/3. 1935. Berlin, Univ.) CORTE.

**Claude R. Schwob und Leopold R. Cerecedo**, *Untersuchungen über die Oxydation von Uracil in vitro*. Uracil wird in geringem Grade in der Kälte, in höherem bei Siedetemp. von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> angegriffen, ohne daß Oxydationsprodd. (außer Spuren von Harnstoff) isoliert werden konnten. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in Ggw. von akt. Kohle (Nuchar) oxydiert bei 95—98° Uracil zu Isobarbitursäure (I), Isodialursäure (II), Oxalsäure (III) u. Harnstoff (IV). Unter denselben Bedingungen wird I zu II, III u. IV oxydiert. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2771—72. Dez. 1934. New York [N. Y.], Fordham Univ.) BEHRLE.

**G. A. Rasuajew und W. S. Malinowski**, *Oxyderivate des 10-Alkyl (Aryl)-9,10-dihydrophenarsazins*. Es wird die Nitrierung u. Bromierung der seinerzeit (C. 1931. II. 1145) beschriebenen Verbb. untersucht. Die Red. der Nitroderiv. führte selbst unter den mildesten Bedingungen zum Ersatz der NO<sub>2</sub>-Gruppe durch H.

**Versuche**. Tribrom-10-methyl-9,10-dihydrophenarsazinoxid, C<sub>13</sub>H<sub>2</sub>ONAsBr<sub>3</sub>, Zers.-Punkt 271—272°. — Tetrabrom-10-phenyl-9,10-dihydrophenarsazinoxid, C<sub>18</sub>H<sub>10</sub>·ONAsBr<sub>4</sub>, F. 219—221°. — Nitro-10-methyl-9,10-dihydrophenarsazinoxidhydrat, C<sub>9</sub>H<sub>13</sub>·O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>As, F. 156—157°. — Nitro-10-äthyl-9,10-dihydrophenarsazinoxid, C<sub>14</sub>H<sub>15</sub>ON<sub>2</sub>As, F. 134—136°. — Nitro-10-propyl-9,10-dihydrophenarsazinoxidhydrat, C<sub>15</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>As, F. 147°. — Nitro-10-isoamyl-9,10-dihydrophenarsazinoxidhydrat, C<sub>17</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>As, F. 146 bis 147°. — Nitro-10-phenyl-9,10-dihydrophenarsazinoxid, C<sub>18</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>As, F. 157°. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 669—76. 1933. Staatl. Inst. f. hohe Drucke.) BERSIN.

**Adriano Ostrogovich und Victoria Bena Median**, *Untersuchungen über γ-Triazine*. XXV. Mitt. Über die Eigenschaft des o- und des p-Nitrophenyliminooxotriazidins, außer dem normalen Hexachloroplateat ein Octachloroplateat zu bilden. Die ersten beiden Komplexverbindungen des vierwertigen Platins mit der Koordinationszahl acht. (XXIII. vgl. C. 1932. II. 1024.) In einer früheren Mitt. (vgl. C. 1929. II. 48) wurde über ein anomales Pt-Salz des 2-[o-Nitrophenyl]-4-oxo-6-imino-[hexahydro-(1,3,5)-triazins] der Formel [PtCl<sub>3</sub>]H<sub>4</sub>(C<sub>9</sub>H<sub>7</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>)<sub>4</sub> berichtet. Jetzt haben Vff. die Bedingungen gefunden, unter denen nicht nur aus der o-Nitroverb. das bisher fehlende n. Pt-Salz entsteht, sondern es wird auch aus der p-Nitroverb. ein dem der o-Nitroverb. analoges Octachloroplateat dargestellt. Aus der m-Nitroverb. dagegen konnte dieses anomale Pt-Salz bisher noch nicht erhalten werden. Da bei den anomalen Pt-Salzen alle 8 Chloratome nicht ionisiert sind (es entsteht kein Nd. bei Zusatz eines Überschusses von Ag-Ionen), so kommt als Formel für diese Salze nur nebenstehende in Betracht. Einen weiteren Beweis für die Richtigkeit dieser Formel liefert die molekulare elektr. Leitfähigkeit. — Hexachloroplateat des 2-[o-Nitrophenyl]-4-oxo-6-imino-[hexahydro-(1,3,5)-triazins], [PtCl<sub>6</sub>]H<sub>2</sub>(C<sub>9</sub>H<sub>7</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, durch Zusatz eines geringen Überschusses einer 10%ig.



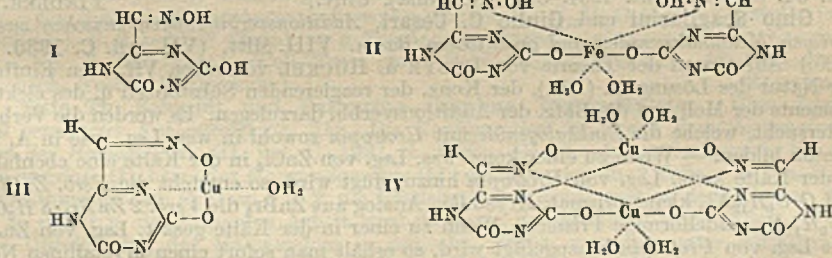
nicht ionisiert sind (es entsteht kein Nd. bei Zusatz eines Überschusses von Ag-Ionen), so kommt als Formel für diese Salze nur nebenstehende in Betracht. Einen weiteren Beweis für die Richtigkeit dieser Formel liefert die molekulare elektr. Leit-

fähigkeit. — Hexachloroplateat des 2-[o-Nitrophenyl]-4-oxo-6-imino-[hexahydro-(1,3,5)-triazins], [PtCl<sub>6</sub>]H<sub>2</sub>(C<sub>9</sub>H<sub>7</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, durch Zusatz eines geringen Überschusses einer 10%ig.



Lsg. von  $H_2PtCl_6$  in *n.* HCl zu einer konz. wss. Lsg. des Hydrochlorids der Base. Nach dem Erhitzen bilden sich beim Erkalten orangegelbe kurze Prismen, F. 249—250° (bei schnellem Erhitzen) u. F. 240—242° (bei langsamem Erhitzen). — *Octachloroplateat des 2-[o-Nitrophenyl]-4-oxo-6-imino-[hexahydro-(1,3,5)-triazins]*,  $[PtCl_8]H_4(C_6H_3O_3N_5)_4$ , wird erhalten, wenn statt wie bei dem vorigen Salz in 1-n. HCl in 2-n. HCl gearbeitet wird. Goldgelbe Nadeln, F. 229—230° (bei schnellem Erhitzen) u. 219—220° (bei langsamem Erhitzen). In der vorigen Mitt. (vgl. C. 1929. II. 48) wurde für dieses Salz der F. 233—234° angegeben. Der Unterschied liegt wahrscheinlich an der Art des Erhitzens. Wenn das *Hexachloroplateat* aus 2-n. HCl umkrystallisiert wird, erhält man das *Octochloroplateat*. — *Hexachloroplateat des 2-[p-Nitrophenyl]-4-oxo-6-imino-[hexahydro-(1,3,5)-triazins]*,  $[PtCl_6]H_2(C_6H_3O_3N_5)_2$ , entsteht, wenn in 2-n. HCl oder etwas darüber gearbeitet wird. Orange Blätter, F. 244—245° (bei schnellem Erhitzen) u. F. 238—240° (bei langsamem Erhitzen). Der früher (vgl. l. c.) für dieses Salz angegebene F. 246—247° ergibt sich ebenfalls aus der Verschiedenheit des Erhitzens. — *Octachloroplateat des 2-[p-Nitrophenyl]-4-oxo-6-imino-[hexahydro-(1,3,5)-triazins]*,  $[PtCl_8]H_4(C_6H_3O_3N_5)_4$ , entsteht, wenn in ca. 6-n. HCl gearbeitet wird; gelbe Krystalle. (Gazz. chim. ital. 64. 792—800. Okt. 1934. Cluj [Romania], Univ.) FIEDLER.

**Adriano Ostrogovich und Vasile Crasu, Untersuchungen über  $\gamma$ -Triazine.** XXVI. Mitt. *Dioxytriazinylformaldoxim und seine Salze.* (XXV. vgl. vorst. Ref.) Bei Einw. der roten Dämpfe von  $N_2O_3$  auf *Methylendioxytriazin* oder eines seiner Salze in *k. W.* entsteht ein Aldoxim, nämlich *2-Oximinoethyl-4-oxo-6-oxo-(1,3,5)-triazindihydrid-(3,4)*,  $C_3H_4O_3N_4$  (I). Sehr kleine, gut ausgebildete Krystalle, die einmal auch mit 1 Krystallwasser erhalten u. kristallograph. bestimmt wurden. Von dem Oxim wurden folgende Salze dargestellt: *Saures Sulfat*,  $C_3H_4O_3N_4 \cdot SO_4H_2$ , kleine Krystalle,

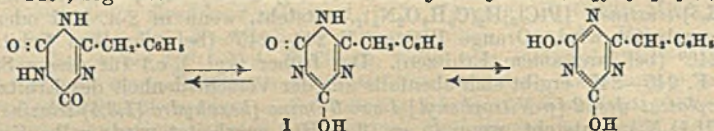


zers. sich in Berührung mit W. sofort unter Bldg. des Oxims. — *Hydrochlorid*,  $C_3H_4 \cdot O_3N_4 \cdot HCl + H_2O$ , Prismen, die leicht durch W. hydrolysiert werden. Krystallisiert auch mit  $2H_2O$ . — *Na-Salz*,  $NaC_3H_4O_3N_4 + H_2O$ , pulveriger Nd. — *Dinatriumsalz*,  $Na_2C_3H_4O_3N_4 + 2H_2O$ , Pulver, das besonders in feuchtem Zustand begierig  $CO_2$  absorbiert u. in das *Mononatriumsalz* übergeht. — *Trinatriumsalz*,  $Na_3C_3H_4O_3N_4 + H_2O$ , krystallines Pulver, das ebenfalls begierig  $CO_2$  absorbiert u. in das Na-Salz übergeht. — *K-Salz*,  $KC_3H_4O_3N_4 + H_2O$ , Nadeln, die beim Erhitzen auf 110—115° das W. verlieren. — *NH<sub>4</sub>-Salz*,  $NH_4C_3H_4O_3N_4$ , verliert beim Erhitzen seiner wss. Lsg.  $NH_3$ . — *Ag-Salz*,  $AgC_3H_4O_3N_4 + H_2O$ . Verliert sein Krystallwasser bei 110°. Wenig empfindlich am Licht. — *Ba-Salz*,  $Ba(C_3H_4O_3N_4)_2 + 2H_2O$ , Nadeln. Das Salz verliert außer dem Krystallwasser auch einen Teil seines Konstitutionswassers, so daß sich die Oximgruppe in die Nitrilgruppe verwandelt. —  $Ba(C_3H_4O_3N_4)_2 + 3H_2O$ , honiggelbe Prismen, die kristallograph. bestimmt wurden. — Besondere Bedeutung hat das *Fe-Salz*,  $Fe(C_3H_4O_3N_4)_2 \cdot 2H_2O$ , da es zum Nachweis von Spuren des Oxims dienen kann. Ziegelrote Prismen. Vff. geben ihm die Formel II. Es verliert sein Krystallwasser im Vakuum bei 103—105° u. ist dann ockergelb. In feuchter Luft wird das W. schnell wieder aufgenommen. Wenn das Salz noch höher, auf 130—140° erhitzt wird, so wird W. aus der Aldoximgruppe abgespalten unter Bldg. des Nitrils. — Ebenfalls zum Nachweis von Spuren des Oxims können die *Cu-Salze* dienen. *Monomolekulares Cu-Salz*,  $Cu \cdot C_3H_4O_3N_4 + H_2O$ , grüne Krystalle. Ohne tiefgehende Veränderung unter Bldg. des Nitrils läßt sich nur  $\frac{1}{2}H_2O$  abspalten u. zwar beim Erhitzen auf 140°. Wenn nur auf 110—115° erhitzt wird, so verliert das Salz nur  $\frac{1}{3}H_2O$ . An der Luft wird das W. in einigen Tagen wieder aufgenommen. Dem Salz wird die Formel III zugeschrieben. — *Dimolekulares Cu-Salz*,  $Cu_2(C_3H_4O_3N_4)_2 + 4H_2O$  (IV), grüne Krystalle, Verliert im Vakuum bei 140—150° 2 Mol. W. Bei höherem Erhitzen wird das Mol. tiefgehend



unter Bldg. des Nitrils verändert. (Gazz. chim. ital **64**. 800—24. Okt. 1934. Cluj [Romania], Univ.) FIEDLER.

**Adriano Ostrogovich und Ion Tanislaw**, *Untersuchungen über  $\gamma$ -Triazine*. XXVII. Mitt. *Synthese von Phenacetylbiuret und seine Umwandlung in Benzylidoxotriazin*. (XXVI. vgl. vorst. Ref.) Das Phenacetylradikal verhält sich gegen Biuret ähnlich dem Benzoyl (vgl. C. 1930. I. 838). Wenn im Einschlußrohr wasserfreies Biuret u. Phenacetylchlorid ca. 3 Stdn. auf 120—125° erhitzt werden, so entsteht Phenacetylbiuret,  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot NH \cdot CO \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2$ , prismat. Nadeln, F. 199—200°. Entsteht auch beim Erhitzen im offenen Gefäß im  $H_2SO_4$ -Bad oder im Paraffinbad auf 135—140°, sogar in besserer Ausbeute. Benzylidoxotriazin,  $C_{10}H_8O_2N_3$  (I), aus der



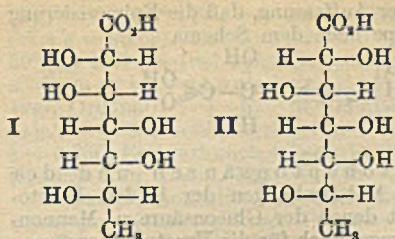
vorigen Verb. durch Lösen in 10%ig. KOH; die Lsg. wird im geschlossenen Gefäß einige Stdn. sich selbst überlassen. Nadeln, F. 251—252° (Zers.). — *Hydrochlorid*,  $C_{10}H_8O_2N_3 \cdot HCl$ , Krystalle, F. 258—259°. — *Na-Salz*,  $(NaC_{10}H_8O_2N_3)_4 + 11 H_2O$ , verliert an der Luft oder im Exsiccator den größten Teil des Krystallwassers.  $NaC_{10}H_8O_2N_3 + H_2O$ , gibt das letzte Krystallwasser im Vakuum bei 135—140° ab. Erweicht gegen 226°, färbt sich dunkel u. schmilzt bei 236—237° (Zers.). — *Ag-Salz*,  $AgC_{10}H_8O_2N_3$ , mkr. Nd., erweicht bei 235—240°, F. 264—265° (Zers.). — *Ba-Salz*,  $Ba(C_{10}H_8O_2N_3)_2 + 3 H_2O$ , Nadeln. Erweichen gegen 140°, F. 254—256° (Zers.). (Gazz. chim. ital. **64**. 824—32. Okt. 1934. Cluj [Romania], Univ.) FIEDLER.

**Gino Scagliarini und Giulio C. Cesari**, *Additionsverbindungen zwischen zweiwertigen Metallhalogeniden und organischen Basen*. VIII. Mitt. (VII. vgl. C. 1930. I. 2895.) Auf Grund der Theorie von DEBYE u. HÜCKEL versuchen Vff., den Einfluß der Natur des Lösungsm. (DE.), der Konz. der reagierenden Substanzen u. des elektr. Moments der Moll. auf die Bldg. der Additionsverb. darzulegen. Es werden die Verb. untersucht, welche die Zinkhalogenide mit Urotropin sowohl in wss. Lsg., wie in A. u. Aceton bilden. — Wenn zu einer konz. wss. Lsg. von  $ZnCl_2$  in der Kälte eine ebenfalls in der Kälte konz. Lsg. von Urotropin hinzugefügt wird, so entsteht die Verb.  $ZnCl_2 \cdot 4 H_2O \cdot C_6H_{12}N_4$ , kleine prismat. Krystalle. Analog aus  $ZnBr_2$  die Verb.  $2 ZnBr_2 \cdot 8 H_2O \cdot 3 C_6H_{12}N_4$ , nadelförmige Prismen. Wenn zu einer in der Kälte gesätt. Lsg. von  $ZnJ_2$  eine Lsg. von Urotropin hinzugefügt wird, so erhält man sofort einen kristallinen Nd. der Verb.  $2 ZnJ_2 \cdot 8 H_2O \cdot 3 C_6H_{12}N_4$ , während sich aus den Mutterlauge eine Verb.  $ZnJ_2 \cdot 8 H_2O \cdot 2 C_6H_{12}N_4$ , tafelförmige Krystalle, abscheidet. Beide Verb. kann man auch erhalten, wenn man die Konz. der reagierenden Substanzen verändert. — Aus  $ZnCl_2$  u. Urotropin in k. gesätt. alkoh. Lsg. entsteht die Verb.  $3 ZnCl_2 \cdot 2 C_6H_{12}N_4$ , Täfelchen. Analog aus  $ZnBr_2$  in alkoh. Lsg. Verb.  $ZnBr_2 \cdot C_6H_{12}N_4$ , Nadeln. Aus  $ZnJ_2$  analog Verb.  $2 ZnJ_2 \cdot 3 C_6H_{12}N_4$ , rautenförmige Prismen. In Aceton schließlich wird die Verb.  $ZnCl_2 \cdot C_6H_{12}N_4$  erhalten, wenn zu einer in der Kälte gesätt. Lsg. von  $ZnCl_2$  in Aceton ein großer Überschuß einer in der Wärme gesätt. Lsg. von Urotropin in Aceton hinzugefügt wird. (Gazz. chim. ital. **64**. 742—45. Okt. 1934. Messina, Univ.) FIEDLER.

**Michele Ragno und Sante Frasti**, *Additionsverbindungen aus Alkalihalogeniden und organischen Basen*. (Vgl. vorst. Ref.) Wenn zu einer Schmelze von LiBr in seinem Krystallwasser eine alkoh. Lsg. von Urotropin hinzugefügt wird, so entsteht die Verb.  $BrLi \cdot 4 H_2O \cdot C_6H_{12}N_4$ , nadelförmige Krystalle. Aus in der Wärme gesätt. Lsgg. von NaJ u. NaBr mit gesätt. Lsgg. von Urotropin entstehen die Verb.  $JNa \cdot 4 H_2O \cdot C_6H_{12}N_4$ , nadelförmige Krystalle, u.  $BrNa \cdot 4 H_2O \cdot C_6H_{12}N_4$ , nadelförmige Krystalle. (Gazz. chim. ital. **64**. 746—48. Okt. 1934. Messina, Univ.) FIEDLER.

**E. Votoček**, *Über die Fucohexonsäuren und Rhodehexonsäuren und ihre Konfiguration*. Vf. kommt bei der Blausäureaddition an Fucose u. Rhodose zu Resultaten, die von früheren Ergebnissen (vgl. MAYER, TOLLENS, Ber. dtsh. chem. Ges. **40** [1907]. 2434; KRAUZ, Ber. dtsh. chem. Ges. **43** [1910]. 482) abweichen. Aus der opt. Drehung der Methylamide wird nach der HUDSONSchen Regel für  $\alpha$ -Fucohexonsäure die Konfiguration I u. für  $\beta$ -Fucohexonsäure die Konfiguration II gefolgert. In Übereinstimmung hiermit steht, daß  $\alpha$ -Fucohexosebenzylphenylhydrazon,  $C_{20}H_{26}O_5N_2$ , Nadeln, F. 176—177°, nach rechts dreht (in Methanol). — *Bariumsalz* von I, Krystalle (aus W.).  $[\alpha]_D = -6,6$  bis  $-5,6^\circ$  (W.). —  $\alpha$ -Fucohexonsäurelactonmonohydrat,  $C_7H_{12}O_6 + H_2O$





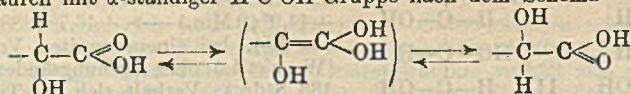
Endwert nach 288 Stdn.; W.). Verhält sich bei Titration mit  $\frac{1}{5}$ -n. KOH wie ein Lacton. — *Bariumsalz* von II,  $\text{Ba}(\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_7)_2$ . Aus der Mutterlauge bei der Darst. von III. Krystalle (aus W.).  $[\alpha]_D = +4,02^\circ$  (W.;  $c = 6$ ), bei anderen Präparaten +4,5 bis +4,7°. —  $\beta$ -*Fucohexonsäurelacton*,  $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_6$ . Krystallin. Pulver (aus A.), das bei  $125^\circ$  zu sintern beginnt. F.  $130^\circ$ .  $[\alpha]_D = +69,2^\circ$  (30 Min.)  $\rightarrow +28,9^\circ$  (Endwert nach 7 Tagen; W.;  $c = 5,7$ ). —  $\alpha$ -*Fucohexonsäureamid*, weiße Krystalle, F.  $220^\circ$ . —  $\alpha$ -*Fucohexonsäuremethylamid*,  $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{O}_6\text{N}$ , Krystalle (aus A.). F.  $213^\circ$  (Zers.).  $[\alpha]_D^{18} = -15,4^\circ$  (W.;  $c = 2,5$ ). —  $\alpha$ -*Fucohexonsäurediäthylamid*, Krystalle, F.  $173-174^\circ$ . —  $\alpha$ -*Fucohexonsäuredi-n-amyramid*, Krystalle, F.  $170^\circ$  nach vorherigem Sintern. —  $\beta$ -*Fucohexonsäureamid*, weiße M., F.  $199-200^\circ$  (Zers.), rechtsdrehend. —  $\beta$ -*Fucohexonsäuremethylamid*,  $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{O}_6\text{N}$ . Feine Nadeln (aus A.). F.  $207-208^\circ$  (Zers.).  $[\alpha]_D^{18} = +44,5^\circ$  (W.;  $c = 1,5$ ). —  $\alpha$ -*Rhodehexonsäurelactonmonohydrat*,  $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{H}_2\text{O}$ . Krystalle (aus A.).  $[\alpha]_D = -41,5^\circ$  (42 Min.)  $\rightarrow -47,3^\circ$  (121 Stdn.; W.;  $c = 4$ ). —  $\alpha$ -*Rhodehexonsäuremethylamid*, mikrokristallin. Nd., F.  $212-213^\circ$  (Zers.).  $[\alpha]_D^{18} = +15,4^\circ$  (W.;  $c = 2,5$ ). —  $\alpha$ -*Fucohexose-p-bromphenylhydraton*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{19}\text{O}_6\text{N}_2\text{Br}$ , Krystalle (aus verd. A.), F.  $211-212^\circ$  (Zers.). —  $\alpha$ -*Fucohexose-p-bromphenylsazon*. Gelbe Krystalle (aus A.). F.  $225^\circ$  (Zers.). (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 6. 528—48. 1934. Prag, Tschech. Techn. Hochschule.)

ELSNER.

Otto Th. Schmidt und Catharina Carolina Weber-Molster, *Über Zucker mit verzweigter Kohlenstoffkette*. III. Die Konfiguration der beiden Fructoheptonsäuren und der Hamamelose. (II. vgl. C. 1931. I. 1900). Der Konfigurationsbeweis für die Hamamelose (I) bzw. der Hamamelonsäure (II) gliedert sich in 2 Teile: 1. Die Konfigurationsbest. am C-Atom 2 u. 2. die Festlegung der Konfiguration der C-Atome 3 u. 4. In dieser u. der folgenden Arbeit wird die erste Fragestellung abgehandelt. — Da die Überführung der Hamamelose in opt.-akt. Verb. von bekannter Struktur u. Konfiguration unter Erhaltung der oberen Molekülhälfte nicht durchführbar war, mußte zur Best. der Konfiguration am C-Atom 2 auf den opt. Verschiebungssatz zurückgegriffen werden. Auch hier fehlte es an geeigneten Beispielen, um die Gültigkeit des Verschiebungssatzes für  $\alpha$ -Oxysäuren der Zuckergruppe mit Kettenverzweigung in  $\alpha$ -Stellung zur Carboxylgruppe nachzuweisen. Zu diesem Zweck wurden die beiden Fructoheptonsäuren (III u. IV) dargestellt, von denen in der Literatur bisher nur Derivv. als der einen Form zugehörig beschrieben worden sind (vgl. KILIANI, Ber. dtsh. chem. Ges. 18, 3063, [1885]; 19, 221, 1914, [1886]; C. 1928. I. 2932; sowie NEF, Liebigs Ann. Chem. 376, 55 [1910]). Es ergab sich, daß bei der Kondensation von Fructose mit HCN tatsächlich die beiden theoret. möglichen Fructoheptonsäuren gebildet werden, die  $\alpha$ -Fructoheptonsäure (III) in einer Ausbeute von etwa 50% der Th., die  $\beta$ -Säure (IV) zu etwa 25%. Von der  $\alpha$ -Säure leiten sich ab das kristallisierte Nitril, die Säure selbst, das Lacton u. das Phenylhydrazid vom F.  $164^\circ$ , Verb. die bereits von KILIANI dargestellt wurden, von der  $\beta$ -Säure dagegen das gleichfalls von KILIANI 1928 beschriebene, aber nicht als solches erkannte Phenylhydrazid vom F.  $187^\circ$ . Die übrigen Derivv. der  $\beta$ -Säure, sowie diese selbst, zeichnen sich durch schlechtes oder überhaupt mangelndes Krystallisationsvermögen aus. Dagegen liefert die  $\beta$ -Säure in guter Ausbeute ein schön kristallisiertes Anhydrolacton, das sich durch große Beständigkeit auszeichnet u. zur Bldg. eines Phenylhydrazids nicht befähigt ist. Die  $\alpha$ -Säure gibt nicht das entsprechende Anhydrolacton. — Die Trennung der beiden Säuren erfolgt am besten in der Weise, daß man die  $\alpha$ -Säure als Brucinsalz abscheidet, aus den Mutterlauge nach Abtrennung des Brucins die  $\beta$ -Säure als Phenylhydrazid isoliert u. dieses entweder mit Baryt oder mit  $\text{CuSO}_4$  nach HANN u. HUDSON (C. 1934. II. 928) aufspaltet. Es wurde bei dieser Gelegenheit auch festgestellt, daß die beiden Säuren durch Einw. von Alkalien Pyridin oder Chinolin, keine Epimerisierung erleiden.



Dieser negative Befund steht im Einklang mit der Auffassung, daß die Epimerisierung der Aldonsäuren mit  $\alpha$ -ständiger H-C-OH-Gruppe nach dem Schema



erfolgt.

Die Konfiguration der Fructoheptonsäuren und der Hamamelonsäure. Vergleicht man die Mol-Drehungen der beiden Fructoheptonsäuren u. ihrer Derivv. (vgl. Tabelle) mit denen der Gluconsäure u. Mannonsäure, so ergibt sich, daß die opt. Verschiebungsregel auch für die Fructoheptonsäuren gültig ist, allerdings aber mit einer gewissen Einschränkung, nämlich nur dann, wenn der Substituent der Carboxylgruppe nach Größe u. Beschaffenheit geeignet ist. Bei der  $\alpha$ -Fructoheptonsäure ist die Analogie vollkommen, bei der  $\beta$ -Fructoheptonsäure ist die Regel bei den Salzen nicht erfüllt, wohl aber beim Phenylhydrazid. Für die  $\alpha$ -Fructoheptonsäure ergibt sich daraus die Konfiguration einer  $\alpha$ -Oxymethyl-d-gluconsäure (III) für die  $\beta$ -Fructoheptonsäure die der  $\alpha$ -Oxymethyl-d-mannonsäure (IV). Vergleicht man analog die Hamamelonsäure mit der Arabonsäure u. Ribonsäure, so muß ihr am C-Atom 2 die der  $\alpha$ -Fructoheptonsäure entsprechende Konfiguration II zugeschrieben werden.

Tabelle der Moldrehungen von Aldonsäuren der d-Reihe.

	freie Säure	Na-Salz	Amid	Phenylhydrazid
Gluconsäure . . . . .	- 13	+ 22,5	+ 61	+ 35
$\alpha$ -Fructoheptonsäure . . . . .	- 45,7	- 28,7	- 21	+ 30,5
Mannonsäure . . . . .	- 2	- 19,2	- 33,6	- 30
$\beta$ -Fructoheptonsäure . . . . .	+ 3,2	+ 5,2	-	- 97
Arabonsäure . . . . .	+ 15,8	- 11,8	- 63,4	- 35,6
		(Ca-Salz)		
Ribonsäure . . . . .	- 29,2	+ 4,3	+ 27,1	-
Hamamelonsäure . . . . .	- 35,6	- 9	-	+ 97
		(NH <sub>4</sub> -Salz)		
1 CHO	COOH	COOH		COOH
2 C(OH)·CH <sub>2</sub> OH	HOCH <sub>2</sub> -C-OH	HOCH <sub>2</sub> -C-OH		HO-C-CH <sub>2</sub> ·OH
3 CHOH	CHOH	HO-C-H		HO-C-H
4 CHOH	CHOH	H-C-OH	IV	H-C-OH
5 CH <sub>2</sub> OH	CH <sub>2</sub> OH	H-C-OH		H-C-OH
	I	III		CH <sub>2</sub> OH
		CH <sub>2</sub> OH		

Versuche. A. Darst. der beiden Fructoheptonsäuren. (Vgl. Original). B.  $\alpha$ -Fructoheptonsäure ( $\alpha$ -Oxymethylgluconsäure). *Brucinsalz*. F. 162°. Löslichkeit 2,9 g/100 cem Lsg. bei 20°.  $[\alpha]_D^{18} = -24,7^\circ$  (W.; c = 2,028). *Lacton*. Aus A., F. 128—129°,  $[\alpha]_D^{18} = +82,15^\circ$  (W.; c = 2,75). *Na-Salz*.  $[\alpha]_D^{18} = -11,58^\circ$  (W.; c = 5,958). *Freie Säure*.  $[\alpha]_D^{18} = -20,26^\circ$  (W.; c = 2,714). *Phenylhydrazid*, C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>O<sub>7</sub>N<sub>2</sub>, aus A., Isopropyl-A. oder Essigester, F. 164°. Wenn genügend rein, läßt es sich auch aus W. umkrystallisieren.  $[\alpha]_D^{18} = +9,6^\circ$  (W.; c = 2,41). *Amid*, C<sub>8</sub>H<sub>15</sub>O<sub>7</sub>N, aus W. mit der doppelten Menge A. lange Prismen vom F. 176°,  $[\alpha]_D^{18} = -9,3^\circ$  (W.; c = 5,176). *Anilid*, C<sub>13</sub>H<sub>15</sub>O<sub>7</sub>N, aus abs. A. feine Prismen vom F. 164—165°,  $[\alpha]_D^{18} = +22,5^\circ$  (W.; c = 1,954). — C.  $\beta$ -Fructoheptonsäure ( $\alpha$ -Oxymethylmannonsäure), *Phenylhydrazid*, aus A. F. 190—191°,  $[\alpha]_D^{18} = -30,75^\circ$  (W.; c = 1,988). *Na-Salz* (nicht isoliert)  $[\alpha]_D^{18} = +2,1^\circ$  (W.; c = 6,65). *Freie Säure* (nicht isoliert)  $[\alpha]_D^{18} = +1,4^\circ$  (W.; c = 4,848). *Brucinsalz* aus 50%ig. A., lufttrocken mit 2—2,5 Mol Krystall-W., F. unscharf bei 145°,  $[\alpha]_D^{18} = -19,1^\circ$  (W.; c = 1,992). — *Anhydrolacton*, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>, durch Eindampfen einer konz. Lsg. von  $\beta$ -Fructoheptonsäure in wss. HCl bei 100°, zuletzt vorsichtig über freier Flamme, bis kein HCl mehr entweicht. Aus A. derbe Prismen vom F. 189—190°,  $[\alpha]_D^{18} = +100,7^\circ$  (W.; c = 4,088). *Na-Salz der Anhydrosäure* (nicht isoliert)

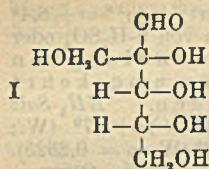


$[\alpha]_D^{18} = + 8,1^0$  (W.;  $c = 3,96$ ). *Freie Anhydrosäure* (nicht isoliert)  $[\alpha]_D^{18} = + 8,4^0$  (W.;  $c = 2,868$ ). Der Anhydroring wird weder von  $n\text{-NaOH}$ , noch von  $n\text{-H}_2\text{SO}_4$  oder 20%ig.  $\text{HCl}$  bei  $100^0$  aufgespalten. — D. Versuche zur Umwandlung von  $\alpha$ -Fructoheptonsäure in  $\beta$ -Fructoheptonsäure u. umgekehrt (vgl. Original). — E. Hamamelonsäure, Drehungen.  $\text{NH}_4$ -Salz  $[\alpha]_D^{15} = - 4,2^0$  (W.;  $c = 8,12$ ). *Freie Säure*.  $[\alpha]_D^{16} = - 18,2^0 \rightarrow + 67^0$  (W.;  $c = 3,736$ ; Endwert nach 4 Tagen). *Phenylhydrazid*  $[\alpha]_D^{18} = + 34,2^0$  (W.;  $c = 0,2625$ ). (Liebigs Ann. Chem. 515. 43—64. 31/12. 1934.) OHLE.

Otto Th. Schmidt und Catharina Carolina Weber-Molster, *Über Zucker mit verzweigter Kohlenstoffkette*. IV. *Das optische Verhalten der Aldonsäuren in Gegenwart von Natriumolybdat*. (III. vgl. vorst. Ref.). LUTZ u. JIRGENSONS (C. 1932. I. 3410; II. 3554) haben bei den  $\alpha$ -Oxysäuren einen Zusammenhang aufgefunden zwischen der Konfiguration des  $\alpha$ -C-Atoms u. der Drehungsänderung, welche die Na-Salzlsgg. dieser Säuren in Ggw. von größeren Mengen Molybdat bei steigenden Mengen von  $\text{NaOH}$  u.  $\text{HCl}$  erfahren. Mit steigender  $\text{HCl}$ -Konz. nimmt die spezif. Drehung bis zu einem Maximum zu, um dann wieder abzufallen. Die Richtung dieser Drehungsverschiebung wird als Hinweis auf die Konfiguration gedeutet: Bei  $\alpha$ -Oxysäuren mit l-Konfiguration erfolgt sie nach links, bei solchen mit d-Konfiguration nach rechts. Vff. haben diese Regel nun an den Aldonsäuren eingehender geprüft u. gefunden, daß sie nur unter ganz bestimmten Bedingungen bei den Polyoxysäuren Gültigkeit hat. Sie hängt nämlich ab von der geeigneten Molybdatkonz. Nur wenn diese so gewählt ist, daß auf 2 Mol Säure 1 Mol Molybdat kommt, gibt es eindeutige Kurven u. nur einseitige Maxima. Offenbar können sich bei den Polyoxysäuren auch die anderen alkoh. OH-Gruppen an der Komplexbldg. beteiligen u. so Verbb. von völlig andern opt. Eig. erzeugen. Es wurden untersucht: *Gluconsäure, Galaktonsäure, Talonsäure, Mannonsäure, 4-Methylmannonsäure, Rhamnonsäure,  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Fructoheptonsäure, Arabonsäure, Lyxonsäure, Ribonsäure u. Hamamelonsäure*. Bezüglich der Einzelheiten vgl. Original. Diese Regel bestätigt die in der vorhergehenden Arbeit abgeleitete Konfiguration am C-Atom 2 der Hamamelonsäure. (Liebigs Ann. Chem. 515. 65—76. 31/12. 1934.) OHLE.

Otto Th. Schmidt und Kurt Heintz, *Über Zucker mit verzweigter Kohlenstoffkette*. V. *Die Synthese der Hamamelonsäure*. (IV. vgl. vorst. Ref.). Diese Arbeit behandelt den zweiten Teil der Konstitutionsaufklärung der Hamamelonsäure. Da der Abbau der Hamamelose nach WOHL-ZEMPLEN offenbar an der Unbeständigkeit der dabei entstehenden Ketopentose scheiterte, blieb nur der Weg der Synthese aus Ketopentosen u.  $\text{HCN}$  übrig. Einen Anhaltspunkt für die Wahl der richtigen Ketopentose gab die opt. Lactonregel. Da bei der Lactonbldg. der Hamamelose eine starke Rechtsverschiebung der Drehung stattfindet, konnte angenommen werden, daß das C-Atom 4 die d-Konfiguration besitzt. Als Ausgangsmaterial für die Synthese kamen daher *d-Xyloketose u. d-Araboketose* in Frage. Bei der Durchführung der Synthese mit *d-Xyloketose* zeigte sich, daß der Zusatz von  $\text{NH}_3$  schädlich ist, weil er infolge der großen Alkaliempfindlichkeit der Ketopentosen bereits zur Bldg. von Lyxose Veranlassung gab. Daher wurde in Ggw. von  $\text{NH}_3$  neben der gewünschten  $\alpha$ -Oxymethyl-d-lyxonsäure auch *Galaktonsäure* gewonnen, die über die Phenylhydrazide getrennt werden konnten. Bei Abwesenheit von  $\text{NH}_3$  entstand dagegen keine Galaktonsäure, dafür aber die gewünschte  $\alpha$ -Oxymethyl-d-xyloonsäure. Beide  $\alpha$ -Oxymethylpentonsäuren waren mit der Hamamelonsäure nicht ident. Daher wurde zunächst aus *l-Arabinose* mit Pyridin *l-Araboketose* bereitet, die allerdings nicht in kristallisierter Form isoliert werden konnte, u. diese mit  $\text{HCN}$  umgesetzt. Die Trennung der beiden Epimeren gelang auch hier über die *Phenylhydrazide*, von denen sich das der  $\alpha$ -Oxymethyl-l-ribonsäure als das Spiegelbild des Phenylhydrazids der Hamamelonsäure erwies. Die gleiche Versuchsreihe wurde ausgehend von der *d-Arabinose* durchgeführt u. ergab, daß das *Phenylhydrazid der  $\alpha$ -Oxymethyl-d-arabonsäure* verschieden von dem *Phenylhydrazid der Hamamelonsäure*, das *Phenylhydrazid der  $\alpha$ -Oxymethyl-d-ribonsäure* aber ident. mit dem der Hamamelonsäure war. Die Hamamelose hat also die Konfiguration I. — Das durch diese Synthesen bedingte eingehendere Studium der Ketopentosen ergab, daß bei der Umlagerung von *Xylose* mit Pyridin außer der *Xyloketose* auch *Lyxose* entsteht, die nach Abtrennung der Hauptmenge der *Xylose* durch Kristallisation bei der Umsetzung mit p-Bromphenylhydrazin in den Mutterlaugen des *Xyloketose-p-bromphenylhydrazons* als *d-Lyxose-p-bromphenylhydrazon* nachgewiesen werden kann. Die Trennung von d-Xyloketose u. d-Lyxose mit 3,5-Dinitrobenzhydrazid bietet





I vor der Trennung mit p-Bomphenylhydrazin keine Vorteile. Ferner wurde festgestellt, daß die Ketopentososen alkal. Hypojoditlsg. reduzieren, auch dann, wenn als Alkali  $\text{KHCO}_3$  verwendet wird. In der Pentosereihe kann also die WILLSTÄTTER-SCHUDEL-Titration nicht zur Unterscheidung von Aldosen u. Ketosen sowie zur Best. der Aldosen neben Ketosen benutzt werden. Auf der Nichtbeachtung dieser Tatsache beruht der negative Befund von LEVENE u. HILL (C. 1934. I. 533), daß sich bei der Einw. von Pyridin auf Xylose keine Xyloketose bilden soll.

Versuche. A. Die Anlagerung von Blausäure an Xyloketose. *Phenylhydrazid der  $\alpha$ -Oxymethyl-d-xylosäure*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_6\text{N}_2$ , aus A. Blättchen vom F. 194—195°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +56 \pm 7^\circ$  (W.). Aus den Mutterlaugen davon kristallisiert das *Phenylhydrazid der  $\alpha$ -Oxymethyl-d-lyxonsäure*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_6\text{N}_2$ , aus A. Nadelchen vom F. 155—156°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -32,7^\circ$  (W.;  $c = 2,75$ ). — B. Die Anlagerung von Blausäure an l- u. d-Arabetose. *l-Arabetose*. Aus l-Arabinose durch 4,5-std. Kochen mit absol. Pyridin, Abtrennung der unveränderten l-Arabinose durch Krystallisation aus A. u. Ä. u. Abscheidung der Reste von l-Arabinose als Benzylphenylhydrazon. Die *l-Arabetose* selbst wurde nicht kristallisiert erhalten u. gab auch kein kristallisiertes Hydrazon.  $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +12,7^\circ$  (W.;  $c = 5,355$ ). — *Phenylhydrazid der  $\alpha$ -Oxymethyl-l-arabonsäure*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_6\text{N}_2$ , aus A. Blättchen vom F. 194—195°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +83 \pm 5^\circ$  (W.). — *Phenylhydrazid der  $\alpha$ -Oxymethyl-l-ribonsäure*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_6\text{N}_2$ , aus A. Nadelchen vom F. 204°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -33 \pm 4^\circ$  (W.;  $c = 0,272$ ). — Die F.F. u. Drehungen der entsprechenden Verbb. der d-Reihe sind zahlenmäßig dieselben. Das synthet. bereitete *Phenylhydrazid der racem. Hamamelonsäure* ist wesentlich leichter l. als die Komponenten u. bildet lange Nadeln vom F. 195—196°. — C. Ergänzende Untersuch. über Xyloketose. *d-Xylose-3,5-dinitrobenzylhydrazon*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_6\text{N}_4$ , aus 60%ig. A. F. 194°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +35,4^\circ$  (Pyridin;  $c = 1,274$ ; Endwert nach 24 Stdn.) Bezüglich weiterer Einzelheiten vgl. Original. (Liebigs Ann. Chem. 515. 77—96. 31/12. 1934. Heidelberg, Univ.)

SHRIDHAR SARVOTAM JOSHI und GURUDAS RAMCHANDRA PHANSALKER, *Kinetische Untersuchungen der Rohrzuckerinversion durch adiabatische Temperaturmessung*. Vff. messen den adiab. Temp.-Anstieg während der ersten 25 Min. der Rohrzuckerinversion durch verd. HCl bei einer Badtemp. von 30°. Die Rk.-Mischungen enthielten 2—30 g Rohrzucker auf 100 ccm Lsg. bei einer HCl-Konz. von 0,4-n. bis 0,9-n. Die Rk.-Lsgg. wurden im Thermostaten hergestellt durch Vermischen von 200 ccm einer Rohrzuckerlsg. der gewünschten Konz. mit 50 ccm einer HCl-Lsg. entsprechender Konz., die beide auf 30° vorgewärmt waren. Die Temp.-Zeitkurven zerfallen daher in 2 Teile. Der erste schnelle Anstieg wird durch die Lösungswärme der HCl, die bei der Verdünnung frei wird, bedingt, der 2. weniger steil ansteigende Ast ist auf die bei der Inversion freier werdende Rk.-Wärme zurückzuführen. Aus diesem 2. Teil der Temp.-Zeitkurve berechnen Vff. die Geschwindigkeitskonstante der Rohrzuckerinversion nach der Gleichung  $k = 1/\alpha \cdot \Delta T/\Delta t$ , die allerdings nur für das Anfangsstadium der Rk. gültig ist. ( $\alpha =$  Anfangskonz. des Rohrzuckers,  $T =$  Temp.,  $t =$  Zeit in Min.).  $k$  steigt mit zunehmender Rohrzuckerkonz. bei konstanter Säurekonz. Dieses Ergebnis steht im Gegensatz zum Massenwirkungsgesetz, wenn man annimmt, daß das W. nur hydrolyt. wirkt. Diese Änderung von  $k$  ist abhängig von der Säurekonz. — Ferner wurden die spezif. Wärmen von Rohrzuckerlsgg. in dem obigen Konz.-Bereich bestimmt. Sie nehmen mit steigender Rohrzuckerkonz. kontinuierlich ab. — Aus dem 1. Teil der Temp.-Zeitkurven, der durch die Verdünnungswärme der HCl bedingt ist, ergibt sich, daß die Verdünnungswärme der HCl mit steigender Rohrzuckerkonz. scheinbar abnimmt, was darauf zurückgeführt wird, daß ein Teil des W. durch Hydratation des Rohrzuckers gebunden wird. (J. Indian chem. Soc. 11. 751—86. Okt. 1934. Benares, Univ.)

TEI-ICHI ASAHINA und GENGO NARA, *Die Benzyläther von Polysacchariden*. I. Die Benzyläther von Stärkepräparaten verschiedener Herkunft. Da GOMBERG u. BUCHLER (J. Amer. chem. Soc. 43 [1921]. 1904) aus Kartoffel- u. Maisstärke Benzyläther verschiedener Zus. erhalten hatten, untersuchen Vff. die Benzylierungsprodd. von *Kartoffelstärke*, *Maisstärke*, *Weizenstärke*, *Kuzu-ko* (Stärke aus den Wurzeln von *Pueraria triloba* MAKINO) u. *Warabi-ko* (Stärke aus den Wurzeln von *Pteridium aquilinum* KUHN var. *japonicum* NAKAI). Je 1 Mol wurde mit 4,5 Mol 9%ig. NaOH u. 3,5 Mol Benzylchlorid unter Schütteln 4 Stdn. auf 80—85° erwärmt. In allen Fällen entstand eine



*Benzylstärke*, die nach dem Trocknen im Vakuum bei 110° nahezu die Elementarzus.  $C_{12}H_{18}O_{10} \cdot 2C_7H_8$ , besaß u. daher als *Dibenzylstärke* bezeichnet wird. Alle Präparate schmelzen bei 165—175°, die Mehrzahl zwischen 170 u. 172°, u. zeigen fast die gleiche opt. Drehung  $[\alpha]_D^{21} = +118^\circ$  (Äthylenchlorhydrin,  $c = 3$ ). (Bull. chem. Soc. Japan 9. 530—34. Dez. 1934. [Orig.: engl.]

ELSNER.

**Erich Schmidt, Robert Schnegg, Wilhelm Jandebaur, Margarete Hecker und Wilhelm Simson**, *Zur Kenntnis der Cellulose nativer Zusammensetzung aus Baumwolle*. I. Mitt. Mitarbeitet von **J. Watson Pedlow** und **Matthias Atterer**. Da der Wert 0,28% Carboxyl das spezif. Merkmal der *Cellulose nativer Zus.* ist (vgl. C. 1935. I. 1060), stützt sich die Wahl der Methoden zur Darst. der *Cellulose nativer Zus.* aus Baumwollen auf den Nachweis von 0,28% Carboxyl an der anfallenden *Cellulose*. Ein Wert kleiner als 0,28% Carboxyl läßt erkennen, daß die Trennung der fett- u. wachsartigen Begleitstoffe zwar gelang, aber von einer chem. Veränderung der nativen *Cellulose* begleitet wurde. Ein Befund von mehr als 0,28% Carboxyl deutet auf unvollständige Trennung hin, denn der Wert 0,28% wird bereits durch kleine Mengen von Begleitstoffen beträchtlich erhöht. Durch Behandlung mit A. u. Bzl. gelingt die Trennung von den Begleitstoffen bei *Superfine Scinde-, Middling- u. Georgabaumwolle*. Das Verf. versagt bei Baumwollen, bei denen die erwähnten Substanzen in A. u. Bzl. unvollständig l. sind. Einw. von Chlordioxyd u. Pyridin im Einstufenverf. oder von Chlordioxyd u. alkal. reagierenden Salzen bei  $pH = 6,8-7,0$  im Zweistufenverf. bei Raumtemp. genügen meist bei *Superfine Scinde-, Middling-, Georgia-, Ingoldbaumwolle* u. *B-Cellulose*, dagegen nicht bei *Early Strain, Akala, Sakellaridis*. Bei Einw. von Chlordioxyd u. Pyridin im Einstufenverf. u. Nachbehandlung mit 1%ig. Lsg. von Pyridin gelingt die Trennung quantitativ u. zuverlässig. Die Cuticula u. die phosphorsäurehaltigen Verb. können weder einzeln noch insgesamt den Wert von 0,28% Carboxyl beeinflussen oder bedingen, da *Cellulosepräparate nativer Zus.* sowohl in An- wie Abwesenheit dieser Bestandteile stets 0,28% Carboxyl enthalten. Denn an der *B-Cellulose*, die bekanntlich keine Cuticula besitzt, beobachtet man den Wert 0,28%. Dieser Wert ändert sich nicht, wenn die *B-Cellulose* durch Fällen aus Kupferoxydammoniak mit Ammoniumsulfat von ihren phosphorsäurehaltigen Begleitstoffen getrennt wurde. Diese Befunde beweisen, daß die *Cellulose nativer Zus.* der alleinige Träger von 0,28% Carboxyl ist. Der Wert von 0,28% Carboxyl, welchen man an den Baumwollen nach der Behandlung mit organ. Lösungsm. beobachtet, ändert sich nicht, wenn auf die so behandelten Baumwollen Chlordioxyd einwirkt. Dies beweist, daß die Acidität der *Cellulose* nur durch die Carboxylgruppe verursacht wird, denn die Enolgruppe, die ebenfalls mit der Konst. eines Polysaccharids vereinbar wäre, ist gegen Chlordioxyd unbeständig, u. daß die Carboxylgruppe der *Cellulose* durch Chlordioxyd weder entsteht noch ihre Menge beeinflußt wird. Dieser konduktometr. Befund an der *Cellulose* stimmt überein mit den enzymat. Ergebnissen der Vff. (C. 1929. II. 2688) an vergärbaren Kohlenhydraten u. bestätigt die jodometr. Befunde (C. 1921. III. 1473). Es werden genaue Verf. für die Trennung nativer *Cellulose* aus rohen Baumwollen u. rohen Linters von ihren Begleitstoffen u. die Darst. pulverförmiger *Cellulose nativer Zus.* aus nativer *Cellulose* in Faserform angegeben. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 542—52. 6/3. 1935. München, Chem. Laborat. d. Bayer. Akademie d. Wissensch.)

STENZEL.

**Frigyes Worschitz**, *Angaben zur Strukturlehre der Cellulose*. (Vorläufige Mitt.) Vf. gibt eine Reihe von Faserdiagrammen wieder, die von *kanadischer Pappel* u. *Pe-mou (Fokiana Hodgensii A. Henry)* hergestellt wurden u. die von den bekannten *Cellulose-diagrammen* abweichen. Als interessantestes Diagramm wird eine Aufnahme beschrieben, die für eine Orientierung der *Cellulosekrystalle* nach der  $\alpha$ -Achse spricht. (Magyar chem. Folyóirat 40. 60—64. 1934. Budapest, Physikal. Inst. d. Techn. Hochschule. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

SAILER.

**T. Tomonari**, *Zur Kenntnis des Nitrierungsmechanismus und der Eigenschaften der Nitrocellulose*. VII. Über die Einwirkung von Salpetersäure-Schwefelsäuregemischen auf *Cellulose* und *Nitrocellulose*. VIII. Klassifizierung von *Nitrocellulosepräparaten hinsichtlich des Mischcharakters der Micelle*. (VI. vgl. C. 1935. I. 1554.) Zwischen den nitrierten Ramiefasern u. den mit denselben Mischsäuren behandelten Trinitrofasern sind in Lösungseigg. u. im besonderen in Röntgendiagrammen erhebliche Unterschiede zu beobachten. Der Unterschied kommt wahrscheinlich dadurch zustande, daß die veresterten OH-Gruppen in *Trinitrocellulose* Esteraffinität zeigen, während die freien OH-Gruppen in *Cellulose* hydrophil sind, was zur Folge hat, daß die Nitrierungs-



geschwindigkeit außerordentlich größer ist als die Denitrierungsgeschwindigkeit. Die Denitrierung einer Trinitrofaser verläuft unter jeder Bedingung immer micellarheterogen. Dadurch entstehen Denitrierungsprodd., die selbst nach sehr langer Einw.-Dauer (mehrere Wochen) im Innern der Micelle unverändertes Ausgangsmaterial enthalten, wenn man die Denitrierung unter Vermeidung von Auflsg. der Faser in der Mischsäure durchführt. Die Nitrierung erfolgt sehr rasch u. zwar in Abhängigkeit von der Zus. des Nitriergemisches micellar-heterogen oder annähernd permutoid, wobei nach genügender Nitrierdauer die einheitlichen Gebilde (Trinitro), (Dinitro, Trinitro), (Dinitro), (Dinitro, Cellulose, Abbauprodd.) u. a. erhalten werden. Die bekannte Vorstellung vom Estergleichgewicht (BERL, MILES, TRILLAT u. a.) ist nach den entwickelten Verhältnissen endgültig auszuschließen. — Ferner wird eine systemat. Einteilung aller erhaltenen Nitrierungs- u. Denitrierungsprodd. nach dem Micelltypus u. den Eigg. vorgenommen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 772 B—77 B. Dez. 1934. Aus dem Forschungslaboratorium der Kurashiki K. K., Kurashiki. [Nach dtsh. Ausz. ref.] STENZEL.)

**Desmaroux und Mathieu**, *Bemerkung über die Struktur der Nitrocellulosen*. Wie in früheren Arbeiten (vgl. C. 1931. I. 258) haben Vff. Baumwolle nach der Methode der Pulverindustrie nitriert, um den Geh. von 13,9—11,35% N zu erreichen. Die DEBYE-SCHERRER-Diagramme zeigen alle einen scharfen Kreis, dessen Durchmesser mit dem N-Geh. des Präparates wächst. — Die Trinitrocellulose (N = 13,9%) zeigt ferner 2 scharfe Kreise; die Substanzen mit niedrigerem N-Geh. zeigen die Kreise vergrößert u. von schwächerer Intensität, so daß 2 sich berührende Kreisflecken entstehen. — Filme aus Nitrocellulose (N-Geh. = 12,10% u. darunter) zeigen den zuerst beschriebenen inneren Kreis nicht, sondern nur einen schwachen inneren Hof, während sich die äußeren Kreise verbreitert haben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 192. 234 bis 236.) CH. SCHMIDT.

**Desmaroux und Mathieu**, *Bemerkungen über die Struktur der Nitrocellulose*. Vff. vergleichen ihre früher mitgeteilten Befunde mit denen A. MÜLLERS bei Paraffinen mit langen Ketten u. den von U. HOFFMANN u. FRENZEL an Graphit u. an der Graphitsäure beobachteten Tatsachen. Man erkennt dann nämlich direkt röntgenopt. die Anisotropie ohne kristallograph. Analyse. — Vergleicht man die Röntgendiagramme nitrierter Cellulose mit denen nitrierter Ramie, so entsprechen die inneren Kreise der ersteren den mittleren Flecken der letzteren. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 192. 354—55.) CH. SCHMIDT.

**Henry B. De Vore und Wheeler P. Davey**, *Messung der Teilchengröße für Nitrocellulosedispersionen*. Ausbreitungsverss. mit verschieden konz. Nitrocellulosedisg. in Äthylacetat auf einer W.-Oberfläche ergeben, daß die Höhe eines einzelnen Nitrocellulose-„Moleküls“ nicht über  $1,7 \times 10^{-7}$  cm beträgt. Die Elementarteilchen in einer Nitrocellulosedispersion sind offenbar in der Größe nicht sehr verschieden von der Elementarzelle der Cellulose oder Nitrocellulose. (J. phys. Chem. 35. 2129—31. Pennsylvania, State Coll.) KRÜGER.

**Marcel Mathieu**, *Untersuchung des Röntgendiagramms der Aceton-Nitrocellulose*. Vf. untersucht die Röntgendiagramme zweier Nitrocellulosen (11,6 u. 13,52% N), die unter den gleichen Bedingungen (Aceton in Ricinusöl), wie die von DESMAROUX (C. 1935. I. 348) behandelt worden waren u. stellen fest: In keinem Zeitpunkt ist eine definierte Verb. zu finden. Die Anlagerung des Acetons an die Cellulosepräparate erfolgt unter Aufspaltung der Glucoseketten, die bis zu einer gewissen Grenze bei 1 Mol Aceton auf 1 Mol Nitrocellulose (1 C<sub>6</sub>-Gruppe) zunimmt. Bei Erreichung einer bestimmten Acetonkonz. auf der Faser tritt Zusammenbruch der Faserstruktur ein. Das gebildete Gel gibt ein Diagramm, das durch das Verschwinden jeder regelmäßigen Verteilung der Glucoseketten charakterisiert ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 199. 55—57. 1934.) STENZEL.)

**Mark Plunguan und Harold Hibbert**, *Untersuchungen über Lignin und verwandte Verbindungen*. XI. *Die Natur der Humussäure des Lignits und der sogenannten „Humussäure“ aus Rohrzucker*. (X. vgl. C. 1934. I. 2417.) Vff. isolieren durch Alkaliextraktion Lignit-Humussäure aus Ontariolignit. Zucker-Humussäure wurde aus Rohrzucker mittels 72%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhalten. Beide Humussäuren wurden sorgfältig gereinigt. Durch Methylierung, Acetylierung u. alkal. Hydrolyse erhalten Vff. wohldefinierte Derivv. beider Humussäuren. Sie schreiben auf Grund der analyt. Daten der Lignit-Humussäure die Formel (C<sub>82</sub>H<sub>89</sub>O<sub>28</sub>)<sub>x</sub> oder [C<sub>77</sub>H<sub>84</sub>O<sub>11</sub>(OCH<sub>3</sub>)(OH)<sub>8</sub>(COOH)<sub>1</sub>]<sub>x</sub> zu. Von den 8 OH-Gruppen scheinen 2 durch Keto-Enol-Tautomerie bedingt zu sein,

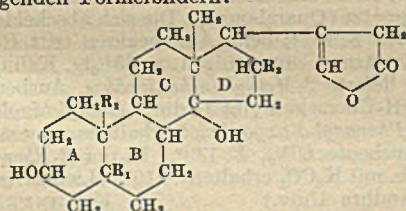


während die übrigen 6 stärker sauer sind. Der Zucker-Humussäure schreiben Vff. die Formel  $(C_{59}H_{49}O_{23})_x$  oder  $[C_{55}H_{41}O_{11}(OH)_4(COOH)_4]_x$  zu. Von den 4 OH-Gruppen sind 3 aliphatisch. Charakters u. 1 ist viel stärker sauer. — Wird mit Diazomethan methylierte Zucker-Humussäure bei 60° der alkalischen Hydrolyse unterworfen, so entsteht ein Zersetzungsprodukt der empirischen Formel  $[C_{32}H_{28}O_{10}(OCH_3)]_x$ . Vff. konnten also zeigen, daß zwischen den beiden untersuchten Humussäuren bemerkenswerte strukturelle Unterschiede bestehen. (J. Amer. chem. Soc. 57. 528—36. März 1935.) BREDBECK.

G. Tanret, *Über das Glucosid der Coronillasamen*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1935. I. 570 ref. Arbeit. (Bull. Soc. Chim. biol. 16. 941—56. 1934.) PANGRITZ.

Maxwell Stuart Carrie, *Karakin, das Glucosid von Corynocarpus laevigata*. Der mit k. A. erhaltene Extrakt der von den Maoris als Nahrung benutzten Kerne der Beeren des neuseeländischen Baumes *Corynocarpus laevigata* enthält Zucker, bestehend aus 95% Saccharose u. 5% Glucose; ein Öl, das bei der Verseifung neben viel Stearin wenig Ölsäure liefert; u. ein nach über 6 Monaten in Krystallen aus dem Extrakt erhaltenes Glucosid *Karakin*,  $C_{15}H_{21}O_{15}N_3 = (C_5H_7O_5N)_3$ , Nadeln (aus h. A. u. h. W.), F. 122°, unkorrigiert, unlöslich in k. A., W. u. Ä., löslich in Aceton u. Essigester. Hydrolyse mit konz. HCl in Aceton in der Kälte (12 Tage) liefert 3 Mol *Hiptagensäure* (GORTER, C. 1921. I. 91; dort als *Hiptageninsäure* übersetzt),  $C_5H_5O_4N$ , u. 1 Mol Glucose:  $(C_5H_7O_5N)_3 + 3 H_2O = 3 C_3H_5O_4N + C_6H_{12}O_6$ . (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 288—89. 7/9. 1934. Eltham, Neuseeland, N. Z. Co-op. Rennet Co.) BEHRLE.

Walter A. Jacobs und Robert C. Elderfield, *Die Struktur der herzwirksamen Aglucone*. Ausführliche Darst. der C. 1935. I. 1555 referierten vorl. Mitt. u. eingehende Diskussion der Strukturformeln der Herzgifte auf Grund des gesamten vorliegenden Vers.-Materials. Experimentelle Einzelheiten des Seitenkettenabbaus im *Digitoxigenin*. *Strophanthidin* (I), *Periplogenin* (II), *Digitoxigenin* (III) u. *Gitoxigenin* (IV) entsprechen folgenden Formelbildern:



I  $R_1 = OH, R_2 = CHO, R_3 = H$

II  $R_1 = OH, R_2 = CH_3, R_3 = H$

III  $R_1 = H, R_2 = CH_3, R_3 = H$

IV  $R_1 = H, R_2 = CH_3, R_3 = OH$

Versuche. *Digitoxanondisäure*,  $C_{23}H_{34}O_5$ . *Digitoxanoldisäure* wird in Eg. mit  $CrO_3$  oxydiert. Voluminöse Nadeln aus Aceton vom F. 213—215° unter Aufschäumen. — *Digitoxandisäure*,  $C_{23}H_{36}O_4$ . Aus der vorhergehenden Säure mit amalgamiertem Zink in Eg.-HCl bei Siedetemp. Rhomb. Krystalle aus Chlf.-PAe. vom F. 218°. *Dimethylester*,  $C_{25}H_{40}O_4$ , mit Diazomethan erhalten, Plättchen aus  $CH_3OH$  vom F. 103°. — *Abbau zu Atiocholansäure*. Der Dimethylester liefert mit Phenylmagnesiumbromid ein *Carbinol*, das durch W.-Dampfdest. gereinigt, aber nicht isoliert, sondern gleich mit  $CrO_3$ -Eg.-Mischung bei Siedetemp. oxydiert wurde. Nach Verdampfen des Eg., Aufnehmen mit Ä., Ausschütteln mit  $Na_2CO_3$  u. Reinigung durch W.-Dampfdest. erhielt man *Atiocholansäure*,  $C_{20}H_{32}O_2$ , Nadeln aus Eg. vom F. 219. bis 219,5°. *Methylester*,  $C_{21}H_{34}O_2$ , Nadeln oder Prismen aus A. vom F. 99—99,5°. *Äthylester*,  $C_{22}H_{36}O_2$ , Blättchen aus A. vom F. 77,5—78,5°. Beide Ester waren mit Vergleichspräparaten von WIELAND ident. (J. biol. Chemistry 108. 497—513. Febr. 1935. New York, ROCKEFELLER-Inst. f. medizin. Forschg.) ERLBACH.

A. P. Orechow, S. S. Norkina und E. L. Gurewitsch, *Untersuchung der Alkaloide von Vinca pubescens*. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewitscheskaja Promyschlennost] 1934. Nr. 4. 9—12. — C. 1934. I. 2436.) BERSIN.

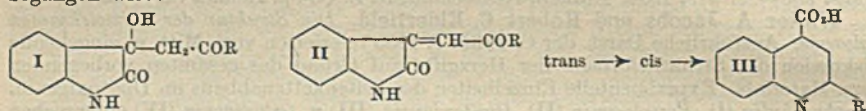
G. P. Menschikow, A. A. Grigorowitsch und A. P. Drechow, *Amidierung von Anabasin und N-Methylanabasin mittels Natriumamid*. 7. Mitt. über die Alkaloide der *Anabasis aphylla*. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewitscheskaja Promyschlennost] 1934. Nr. 4. 27—29. — C. 1934. I. 2287.) BERSIN.

St. Weil und St. Rozenblumówna, *Über Norkodein-N-carbonsäureamid*. Das Amid der Norkodeincarbonsäure zeigte bis zu 0,25 g/kg keine tox. Wrkg. bei Mäusen; der Einfluß auf den Blutdruck war nach intravenöser Injektion von 20 mg/kg bei Kaninchen unerheblich. Ähnliche Resultate ergab die Prüfung des Amids der norkorphin-N-carbonsäure. — *Norkodein-N-carbonsäureamid*,  $C_{18}H_{20}O_4N_2$  ( $+ H_2O$ ), er-



halten durch Verseifen des Cyannorkodeinhydrochlorids (aus Acetylkodein mit BrCN, hierauf mit konz. HCl) mit 6%ig. HCl u. Behandeln des gebildeten Norkodeinhydrochlorids mit KCNO-Lsg. Krystalle aus Chlf., F. 195—197°. In gleicher Weise wurde, ausgehend von Diacetylmorphin, das *Amid der Normorphin-N-carbonsäure* dargestellt. (Roczniki Chem. 14. 1309—11. 1934. Warschau, Hygien. Inst.) SCHÖNFELD.

K. Madhusudanan Pandalai, *Die Synthese von substituierten Cinchoninsäuren unter Verwendung von schwachen Basen als Kondensationsmittel*. Um zu erklären, warum die aus Verbb. der Formel I mit verd. Mineralsäuren unter H<sub>2</sub>O-Abspaltung zu erhaltenden, in 3-Stellung substituierten ungesätt. Oxindole (II) nicht unter hydrolyt. Aufspaltung des 5-Ringes u. nachfolgender Kondensation der so entstehenden Aminogruppe mit der CO-Gruppe der Seitenkette in Derivv. des Chinolins übergehen, haben LINDWALL u. Mitarbeiter (C. 1933. I. 1445. 1944) angenommen, daß Verbb. der Formel II in der *trans*-Form vorlägen u. daher nicht zum Ringschluß befähigt seien. Diese Annahme konnte Vf. dadurch bestätigen, daß er die alkoh. Lsgg. dieser „*trans*-Verb.“ ultravioletten Strahlen aussetzte. Das so erhaltene stereoisomere ungesätt. Oxindol, das offenbar die *cis*-Form darstellt, liefert schon bei schwachem Erwärmen mit verd. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. die gesuchte *Cinchoninsäure* III. Dieser Weg ist wahrscheinlich anders als der, der bei der Methode von PRITZINGER (J. prakt. Chem. 33 [1886]. 100. 38 [1886]. 583. 56 [1897]. 283) (Verwendung von Isatin u. Methylketonen u. starkem Alkali) begangen wird.



Versuche. 5 g 3-Acetylidenoxindol, in 45 ccm absol. A. wurden im Quarzgefäß 5—6 Stdn. ultravioletten Strahlen ausgesetzt (Quarzlampe). Die sich abscheidenden Krystalle wurden aus A. umkrystallisiert. F. 162°; beim Aufbewahren tritt Rotfärbung ein (Umlagerung in *trans*-Form?), Erwärmen mit wenig A. u. 33%ig. Kaliumcarbonatlg., dann Ansäuern mit verd. HCl lieferte 2-Methylcinchoninsäure, Ausbeute 1,9 g; F. 242°. — Bei 8-std. Kochen mit KOH-Überschuß gibt II die 2-Methylcincholin-4-carbonsäure. — Ebenso wurde die aus 3-Phenacyl-3-oxyoxyindol erhaltene ungesätt. *trans*-Verb. in die *cis*-Verb. umgelagert. Ausbeute 60%, F. 139°. F. der 2-Phenylcinchoninsäure daraus (wie bei der Methylverb. mit K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> erhalten): 210°. (Liebigs Ann. Chem. 515. 302—06. 6/2. 1935. Waltair, Andhra Univ.) KRÖHNKE.

E. Castagne, *Beitrag zur chemischen Untersuchung der Liane „Efiri“*. 4. (3. vgl. C. 1935. I. 583.) Aus dem alkoh. Auszug der Stengel von *Trichlisia Gilletii* wurden nach komplizierter Aufarbeitung 2 vielleicht noch nicht reine Alkaloide von einander ähnlichen Eigg. erhalten, *Trichlisin*, C<sub>16</sub>H<sub>21</sub>O<sub>10</sub>N, gelbliches Pulver, F. ca. 255—260° (Zers.) (bloc MAQUENNE), [α]<sub>D</sub> = +116,66° (0,0360 g gel. in 1/2-n. HCl zu 10 ccm Lsg.) u. *Trichlisein*, C<sub>33</sub>H<sub>40</sub>O<sub>7</sub>N, bräunlichgelber Körper, in verschiedenen Lösungsm. gelb l., F. 135° (bloc), [α]<sub>D</sub> = +68,49° (0,0292 g gel. in 1/2-n. HCl zu 10 ccm Lsg.). (Congo 1935. I. 32—37. Jan. Tervueren, Lab. de Rech. chim. et on. du Congo belge.) BEHRLE.

Charles F. Poe und Elmer M. Plein, *Die optische Aktivität von Campher in alkoholischen Lösungen*. Es wird die opt. Aktivität von Campher in alkoh. Lsgg. gemessen. Es zeigt sich, daß sich das Drehungsvermögen des Camphers bei gleichbleibender Campherkonz. mit der Konz. des A. ändert, u. andererseits bei gleichbleibender A.-Konz. mit der Konz. des Camphers. Die Werte wachsen mit zunehmender Konz. des A. Bei 1% Camphergeh. steigt der Drehwert von 27,14 in 35%ig. A. auf 43,18 in absol. A. Ebenso wächst bei konstanter A.-Konz. die spezif. Drehung mit zunehmendem Camphergeh. In 95%ig. A. beträgt sie 40,24 bei 1% Campher u. 47,26 bei 50% Campher. Es sind Kurven konstruiert, aus denen sich der unbekannte Faktor ablesen läßt, wenn 2 der 3 Werte: spezif. Drehung, Camphergeh. oder A.-Konz. bekannt sind. (J. physic. Chem. 38. 883—87. Okt. 1934. Boulder, Colorado, Univ. of Colorado, College of Pharmacy, Dep. of Chem.) GAEDE.

Bertil A. Josephson, *Die Dissoziationskonstanten der Gallensäuren*. Die nach den verschiedenen Berechnungsweisen gefundenen Werte der Dissoziationskonstante *p<sub>K</sub>* sind für Cholsäure 5,15, 5,11, 5,11 bzw. 5,14, für Desoxycholsäure 6,38, 6,28, 6,25 bzw. 6,26, für Glykocholsäure (I) 4,41, 4,37, 4,39 bzw. 4,48, für Glykodesoxycholsäure 3,81, für Taurocholsäure (II) 1,39 u. für Taurodesoxycholsäure 1,74. Die von HAMMARSTEN



für I u. II gefundenen Werte von  $p_k$  stimmen mit denen des Vf. gut überein. — Sämtliche untersuchten Säuren sind einbas. (Biochem. Z. 263. 428—43. Stockholm, Physiol.-chem. Abt. d. Karolin. Inst.)

KOBEL.

**Manayath Damodaran**, *Der Dicarbonsäurestickstoff in Proteinen. Mit einer Notiz über ein alkohollöstliches Protein aus „Ragi“ (Eleusine coracana)*. Nachdem der Beweis erbracht werden konnte, daß *Glutaminsäure* u. *Asparaginsäure* als Ca-Salze quantitativ gefällt werden, wurde nach dem Verf. von FOREMAN (Biochemical J. 8 [1914]. 463) eine Reihe von Proteinen (*Gliadin*, *Edestin*, *Eieralbumin*, *Zein*, *Hämoglobin*, *Serumglobulin*, *Spinacin*, *Zea Mays*, *Alfalfa*) systemat. aufgeschlossen; nach Hydrolyse in kochender HCl Total-N u. Amino-N bestimmt; nach Entfernung von Humin u. NH<sub>3</sub> (Fällung durch CaO u. Vakuumverdampfung), Fällung der Dicarbonsäuren, Best. des Dicarboxyl-N; in den Restlsgg. wird nach der VAN SLYKE-Methode der bas. N im Phosphorwolframsäurend. bestimmt. In den 6,8% enthaltenden Ragsamen wurde Globulin, Prolamin u. Glutenin festgestellt. Aus dem mit Ä. vorbehandelten Samen konnte durch 9% NaCl-Lsg. 29,2% des Total-N extrahiert u. aus dem Rest durch 73% A. 40,2% des Total-N werden. Dieser Anteil entsprach seiner Aminosäurezus. nach einem Prolamin. (Biochemical J. 25. 2123—30. South Kensington, Imp. Coll. of science, Biochem. Dep.)

OPPENHEIMER.

**Ch. Porcher, Henri Volkringer und Jeanne Brigando**, *Beitrag zum Studium des Caseins*. Durch Fermentspaltung wird Casein in zwei Bestandteile zerlegt, in ein durch Ca-Salze fällbares, sog. Paracasein, u. in einen l. Proteinbestandteil von 4% der ursprünglichen Caseinmenge. Ein Vergleich der Absorptionsspektren von Caseinaten, Paracaseinaten u. dem l. Proteinbestandteil im ultravioletten Licht zeigt prakt. Übereinstimmung zwischen Caseinat u. Paracaseinat, so wie abweichendes Verh. des l. Proteinbestandteiles. Die Absorptionskurve der beiden ersten Komponenten gibt zwei deutliche Maxima (bei 2770 Å u. 2840 Å) u. ein Minimum bei 2510 Å. Das Kurvenbild ist nach Ansicht verschiedener zitierter Autoren charakterist. für Anwesenheit von Tyrosin, Tryptophan u. Phenylalanin. Eine Untersuchung von Caseinat u. Paracaseinat auf diese Bestandteile war positiv. Der abgel. Proteinbestandteil zeigte keine wahrnehmbare Absorption vor 2400 Å u. kein Maximum. Die Unters. auf die erwähnten Aminosäuren war negativ. Hingegen wurde gegenüber dem Casein eine Steigerung des S: N-Verhältnisses, das auf Anwesenheit von Cystin deutet, gefunden, bei ungefähr gleichbleibendem P: N-Geh. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 249—52; Leit 14. 1041—47. Dez. 1934.)

BACH.

**T. Giza**, *Untersuchungen an Casein*. Die Ergebnisse der chem., spektrophotometr. u. elektrochem. Unters. werden mit einem ausführlichen Zahlen- u. Kurvenmaterial wiedergegeben. Im einzelnen werden P-(spektrophotometr.) u. N-Geh. (chem.) bestimmt; die einzelnen Caseinfraktionen werden im ultravioletten Teil des Spektrums untersucht, es ergeben sich bemerkenswerte Unterschiede in der selektiven Absorption der einzelnen Caseine. Weiter sind in Zusammenhang mit den Absorptionseigg. des Caseins auch die Verhältnisse beim Tyrosin u. Tryptophan in NaOH- u. wss. Lsgg. geprüft u. die Extinktionskurven des Tyrosins u. des Tryptophans sind mit denen des Caseins verglichen u. die Ähnlichkeiten aufgezeigt worden. Dann wird die Rolle des Caseins in der Milchpufferung der Menschen-, Kuh- u. Ziegenmilch untersucht. Es werden dabei Unterschiede in der Puffercapazität zwischen verschiedenen Fraktionen gefunden. Zum Schluß wird betont, daß die Pufferung der Milch in Zusammenhang mit Nährwert u. biolog. Wirksamkeit steht. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A. 1934. 421—47. Dez.)

DÄHLMANN.

**M. Samec**, *Studien über Pflanzenkolloide. XL. Über die Reaktion der Stärke mit Eiweißkörpern*. (Nach Versuchen von A. Durjava.) (XXXIX. vgl. C. 1935. I. 35.) Bei der Elektrodialyse von Kartoffelstärkelsgg. wird eine Gelpphase erhalten, das Amylopektin, das in seinem physikal.-chem. Verh. weitgehend durch die organ. gebundene Phosphorsäure bestimmt ist. Derartige Amylopektine vermischt der Vf. mit Gelatine oder Eialbumin in verschiedenen Verhältnissen, u. kann an dem Absinken der H-Ionenaktivitäten feststellen, daß hier ein Neutralisationsprozeß vor sich geht. Symbat mit ihm ist eine Verringerung der inneren Reibung u. eine Sensibilisierung gegen A. Bei konzentrierteren Mischungen mit Gelatine durchläuft die innere Reibung ein Minimum, erreicht aber nicht den additiven Wert der Komponenten; diesem Minimum steht ein Maximum der A.-Fällbarkeit gegenüber. Die Eiweißkörper wirken ferner auf das Kartoffelamylopektin peptisierend, insofern als dieses aus einer wss. Suspension nicht mehr quantitativ durch Elektrodialyse gefällt werden kann. Im allgemeinen wird durch



die Kombination mit Eiweißkörpern das Kartoffelamylopektin in seinem Charakter dem des Weizenamylopektins genähert. (Kolloid-Beih. 40. 449—57. 1934. Leibach [Ljubljana], Jugoslawien, König Alexander-Univ., Chem. Inst.)

ROGOWSKI.

P. Koets, *Verbindungen zwischen Amylophosphorsäure und Proteinen und ihre Beziehung zum Problem des Amylopektins*. Vf. bringt Lsgg. von Amylophosphorsäure mit Proteinlsgg. zusammen u. bestimmt die Viscosität. Es wurden Lsgg. verschiedener Konz. verwandt, gleichzeitig bei verschiedenem pH (unterhalb des isoelektr. Punktes des Proteins) untersucht. Tabellar. sind die gefundenen Viscositäten zugleich mit den durch Addition der Komponenten berechneten wiedergegeben. Untersucht wurden Lsgg. von Amylophosphorsäure mit Gelatine, Leucosin u. Albumin aus Kartoffeln. Da es sich um Kolloide mit entgegengesetzter Ladung handelt, wurden Viscositäten gefunden, die unter den berechneten lagen. In der Gegend der größten Abweichungen zeigte sich beim Zusammenbringen der Lsgg. eine Trübung, bestehend aus kleinen Tröpfchen, die sich nach mehreren Stunden als Flocken absetzten. Wurde der Amylophosphorsäure- u. der Gelatinelsg. Neutralsalz (KCl) vor dem Zusammengeben zugesetzt, so stimmten die nach der Mischung gefundenen Viscositäten mit den additiv berechneten fast überein. Die hier gefundenen Ergebnisse setzt Vf. in Beziehung zum Verh. des Amylopektins, das nach den Unterss. von SAMEC (vgl. vorst. Ref.) neben der Amylophosphorsäure auch etwas Protein enthält. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 38. 63—74. Jan. 1935.)

BREDEBECK.

Sikiro Miyajima und Sankiti Takei, *Über Grayanotoxine, die wirksamen Inhaltsstoffe von Leucothoe grayana*. I. Aus den Blättern dieser Pflanze (Japan. Hanahirinoki) haben Vff. Methyläther-p-cumarsäure (F. 171—186°), Grayanotoxin-I (F. 249°), -II (F. 190—191°) u. -III (F. 210—235°) isoliert. Diese Toxine, welche keine Glykoside oder Alkaloide sind, krystallisieren nur aus Essigester, sind sl. in W. u. A., swl. in Ä. u. Bzl., wirken nicht reduzierend, sind sehr beständig gegen Alkalien, werden aber durch sd. verd. Säuren zers. Toxin-I besitzt Formel  $C_{22}H_{36}O_7 = C_{20}H_{30}O_2(OH)_3(O \cdot CO \cdot CH_3)$  u. geht durch Kochen mit Alkali in Toxin-III (Desacetyltoxin-I),  $C_{20}H_{34}O_6, \frac{1}{2} H_2O$ , über. Die Formel des Toxins-II ist  $C_{20}H_{32}O_6$ . Alle 3 Toxine schmecken bitter u. beißend u. wirken auf Fische (Schlammbeißer) giftig, am meisten III, dann I. Die Giftwrkg. ist aber viel schwächer als die des Rotenons u. Pyrethrins. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 25. Nr. 525/28; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 13. 69. Okt. 1934. [Nach dtsh. Ausz. ref.]

LINDENBAUM.

G. Albert Hill, Vincent Mattacotti und W. D. Graham, *Der giftige Bestandteil des giftigen Efeus*. Im Gegensatz zu ACREE u. SYME (J. Amer. chem. Soc. 36 [1906]. 301; J. biol. Ch. 2 [1906—1907]. 547), die als giftigen Bestandteil des giftigen Efeus, Rhus Toxicodendron, das komplexe Glykosid Toxicodendrin ansahen, wird festgestellt, daß dies das Urushiol ist, das durch eine Reihe von Deriv. identifiziert wurde. Urushiol-dimethyläther,  $C_{23}H_{36}O_2$ , Kp.<sub>1.12</sub> 208°. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2736—38. Dez. 1934. Middletown [Conn.], Wesleyan Univ.)

BEHRLE.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

### E<sub>1</sub>. Allgemeine Biologie und Biochemie.

René Wurmser und J.-A. de Loureiro, *Die Reversibilität der Oxydoreduktions-systeme von Gluciderivaten*. Zum Nachweis der Reversibilität der Oxydoreduktions-systeme von Gluciderivaten wurde eine neue Methode herangezogen. Die durch elektrochem. Bestat. exakt u. durch colorimetr. Messungen der Menge reoxydierter Leukoverbb. angenähert erhaltenen n. Potentiale wurden verglichen. Die Unterss. wurden an Redoxin- u. Ascorbinsäurelsgg. durchgeführt. (C. R. hebéd. Séances Acad. Sci. 198. 733—40. 1934.)

MAHN.

B. C. Guha und N. Das, *Die biologische Oxydation von Inosit*. Manometr. Verss. mit verschiedenen Organen von erwachsenen Albinoratten ergaben, daß Inosit in vitro von Gehirn-, Herz u. Nierengewebe oxydiert wird. Lebergewebe scheint Inosit ebenfalls zu oxydieren, jedoch langsamer. Die zerkleinerten Gewebe wurden in einem Medium suspendiert, das aus Phosphatpuffer von pH = 7,4 u. RINGER-LOCKE-Lsg. bestand. (Current Sci. 3. 157—58. Okt. 1934. Calcutta, Biochem. Lab., Bengal Chem. and Pharmaceut. Works, Ltd.)

KOBEL.

J. Vargas Eyre, *Unicellularchemie. Die Rolle, die von äußeren Einflüssen bei der Bestimmung des chemischen Charakters und biologischen Verhaltens von einzelligen Organismen gespielt wird*. Übersicht über die Chemie einzelliger Organismen, besonders



von Hefe. Es wird der Einfluß von Ernährung, Wachstumsbedingungen, Zellmembranverhältnissen u. Mutation dargelegt u. auf Fragen der enzymat. Aktivität u. Vitaminwirksamkeit sowie des Protein- u. Kohlenhydratstoffwechsels eingehend eingegangen. (J. chem. Soc. London 1935. 201—07. Febr.) BEHRLE.

## E<sub>2</sub>. Enzymologie. Gärung.

**Arnulf Purr**, Untersuchungen über die reversible Inaktivierung von Papain und Kathepsin. Durch Cystein (I) aktivierte Lsgg. von MERCK'schem Papain (II) lassen sich durch Einw. von Allozan oder Methylglyoxal vollkommen inaktivieren ( $pH = 5,30^{\circ}$ ); durch erneuten Zusatz von I oder Behandlung mit H<sub>2</sub>S wird die Aktivität voll hergestellt. Die reversible Inaktivierung ist von HS-Schwund (Nitroprussidrk.) begleitet, was für die Abhängigkeit der Aktivität von II von der Ggw. von HS-Gruppen spricht. — Das durch Einw. von O<sub>2</sub> auf Hypoxanthin (III) in Ggw. der aeroben Dehydrase Xanthinoxidase (IV, aus Milch) entstehende H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> läßt sich nach Aktivierung mit Peroxydase (V, aus Milch) zur reversiblen Inaktivierung von II verwenden. Die einzelnen Komponenten (III, IV oder V) des Dehydrase-Peroxydasesystems (vgl. THURLOW, C. 1925. II. 406) allein inaktivieren II nicht. — Darst. von reversibel inaktiviertem Papain: Eine mit 3 cem 30%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> versetzte Lsg. von 5 g II in 100 cem W. wird nach 1-std. Stehen bei 30° mit 600 cem 95%ig. A. gefällt, der Nd. abzentrifugiert, 2-mal mit A. gewaschen, in 100 cem W. gel., filtriert u. erneut mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> behandelt; nach 5-maliger Wiederholung wird im Vakuum über P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> getrocknet u. pulverisiert. Durch Einw. von I bzw. H<sub>2</sub>S läßt sich das Präparat vollkommen reaktivieren. — Ein aus Rattenleber hergestellter Glycerinauszug von Kathepsin (VI) wird von Allozan bzw. Methylglyoxal reversibel, von Monojodacetat irreversibel inaktiviert. Der HS-Schwund ist im letzteren Falle nicht vollkommen. Aus weiteren Vergiftungsverss. mittels Monojodacetat an II u. VI wird geschlossen, daß beide Enzyme außer der HS-Gruppe noch eine zweite für die Aktivität maßgebende Gruppe enthalten. — Ein durch Aceton- u. Ä.-Extraktion von Schweineleber hergestelltes Trockenpräparat lieferte nach Glycerinextraktion, Fällung mit A. u. erneutes Ausziehen mit Glycerin eine Lsg. von reversibel inaktiviertem Kathepsin (Reaktivierung mittels H<sub>2</sub>S oder I). Bei Kaninchenleber erübrigt sich die A.-Fällung. (Biochemical J. 29. 5—12. 1935. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania.) BERSIN.

**Arnulf Purr**, Die Aktivierungserscheinungen am Papain und Kathepsin. (Vgl. vorst. Ref.) Im Gegensatz zu MASCHMANN u. HELMERT (C. 1934. II. 788) konnte in 20 Stdn. eine Reaktivierung von reversibel mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> inaktiviertem Papain (I) weder mittels Vitamin C noch Vitamin C + Fe<sup>++</sup> (II) erreicht werden, während Cystein oder HCN kräftig aktivierten. Erst nach 70 Stdn. war in Ggw. von II ein geringer Aktivitätszuwachs zu beobachten. Brenztraubensäure (III) u. Bernsteinsäure aktivierten I auch nicht. Ein ungereinigtes Handelspräparat (MERCK) von Papain wurde dagegen von II, III bzw. IV in seiner Aktivität gesteigert. Die Wrkg. von II scheint daher an Begleit-substanzen gebunden zu sein. Nach HOPKINS u. DIXON (C. 1923. I. 364) dargestelltes fixe HS- u. SS-Gruppen enthaltendes Protein (V) aus Gewebe von Säugetieren zusammen II, III + Fe<sup>++</sup> oder IV + Fe<sup>++</sup> aktiviert I. Möglicherweise ist das Fe als Aktivator mit einer dem Protein beigemengten Dehydrase wirksam; dafür spricht die Aktivator-natur von III bzw. IV. V allein aktiviert als Thiol I ebenfalls. — Durch Allozan zum Disulfid oxydiertes dialysiertes V wird durch Cystein, HCN, II, III oder IV (mit u. ohne Fe<sup>++</sup>) zum Thiol reduziert, denn derartig behandeltes Disulfid-V aktiviert wieder I. Auf Grund von Aktivierungsverss. mit aus Rinder- u. Kaninchenmuskulatur, Kaninchenleber, Rattensarkom, Gersten- u. Schwertbohnenmehl hergestelltem V wird auf die weite Verbreitung derartiger Zwischenaktivatoren geschlossen. — Die von HOPKINS gefundene Red. von GSSG zu GSH durch fixe HS-Gruppen von Proteinen konnte enzymat. bestätigt werden. Vitamin C + GSSG + Fe<sup>++</sup> soll auch eine geringe Aktivierung von I bewirken. — Am Kathepsin wurden analoge Erscheinungen beobachtet, lediglich das System III + V + Fe<sup>++</sup> wirkte hier nicht aktivierend. (Biochemical J. 29. 13—20. 1935.) BERSIN.

**James B. Sumner** und **Stacey F. Howell**, Eine Methode zur Bestimmung der Saccharaseaktivität. Die Methode beruht auf der Red. von Dinitrosalicylsäure durch den bei der enzymat. Rohrzuckerspaltung gebildeten Invertzucker u. colorimetr. Best. desselben. Man pipettiert 5 cem einer 65%ig. Rohrzuckerlösung in Acetatpuffer ( $pH = 4,5$ ) in ein Meßglas u. bringt im Thermostaten auf 20°. Jetzt fügt man 1 cem der Saccharaselsg. oder Hefesuspension bei 20° aus einer schnell auslaufenden FOLIN-



OSTWALD-Pipette zu, mischt u. läßt 5 Min. im Thermostaten stehen. Dann fügt man 5 ccm etwa 0,1-n. NaOH zu, mischt u. bestimmt den Invertzucker in 1 ccm nach der Dinitrosalicylsäuremethode mit 1 mg Glucose als Standard. Die mg Invertzucker multipliziert mit 11 geben die Saccharaseeinheiten in einem ccm der Enzymlg. oder Hefesuspension. Wenn erheblich mehr als 1 oder weniger als 0,5 mg Invertzucker im ccm gefunden wird, muß die Analyse wiederholt werden mit weniger oder mehr Enzym oder bei längerer oder kürzerer Einwirkungszeit. Die neue Methode erfordert nur 20 bis 30 Min. u. hat eine Genauigkeit von etwa 2% gegenüber 1—2% bei der polarimetr. Best. Man kann sogar direkt Preßhefe für die Best. verwenden, da bei der benötigten kleinen Hefemenge die hervorgerufene Trübung nicht stört. (J. biol. Chemistry 108. 51—54. Jan. 1935. Ithaca, Cornell Univ., Medic. College, Abt. für Physiologie u. Biochemie.)

WEIDENHAGEN.

**Vittorio Zanotti**, *Wirkung der Blausäure auf die Enzympräparate Maltin und Pankreatin*. Die Verss. ergaben, daß HCN auf die verzuckernden u. diastatisierenden Fermente von Maltin u. Pankreatin eine abschwächende Wrkg. auslöst. Die Hemmung ist direkt proportional der HCN-Menge. Die proteolyt. Kraft des Pankreatin wird durch HCN nicht beeinflusst. (Boll. chim. farmac. 73. 524—25. 1934. Avio.)

GRIMME.

**Ernest Baldwin**, *Arginase und Arcain*. Das von KUTSCHER, ACKERMANN u. FLÖSSNER (C. 1931. II. 1713) aus *Arca noae* isolierte *Arcain* wird von tier. Arginase (aus Leber von Meerschweinchen) nicht hydrolysiert. (Biochemical J. 28. 1155—56. 1934. Cambridge, Biochem. Lab.)

HESSE.

**Motnahalli Sreenivasaya und Hemmige Billigirangachar Sreerangachar**, *Dilatometrische Studien über den proteolytischen Abbau von Proteinen. II. Peptische Hydrolyse*. (I. vgl. C. 1934. II. 955.) Bei Spaltung von Caseinogen besteht keine lineare Beziehung zwischen der dilatometr. Depression u. dem entstandenen Amino-N; bei Gelatine ist in erster Annäherung eine derartige Beziehung vorhanden. — Die durchschnittliche Depression pro Millimol gebildeten Amino-N, die bei Caseinogen 22,9 u. bei Gelatine 12,0 beträgt, ist beträchtlich höher als bei der trypt. Hydrolyse; das zeigt, daß Pepsin u. Trypsin in ganz verschiedener Weise angreifen. (Biochemical J. 28. 1219—21. 1934. Bangalore, Indian Inst. of Science.)

HESSE.

**Barnett Sure, M. C. Kik und Kathryn Sue Buchanan**, *Technik zur Ermittlung der tryptisch-ereptischen Proteinverdauung*. Es wird eine Methode zur Ermittlung der trypt.-erept. Caseinverdauung durch Pankreas- u. Darmextrakte von Albinoratten beschrieben. Es wurde gefunden, daß das Rattenpankreas ungefähr 80% des Trypsins in aktivierter Form, d. h. als Trypsinogen + aktivierte Enterokinase enthält. Diese Tatsache macht sich dadurch bemerkbar, daß die Caseinspaltung durch Pankreasextrakt nur geringe Zunahme bei Zusatz von Darmsaft erfährt. (J. biol. Chemistry 108. 11—18. Jan. 1935. Fayetteville, Univ. von Arkansas, Lab. f. Agriculturchemie.)

WEID.

**Douglas William Auchinachie und Arthur Raymond Gordon Emslie**, *Die Bedeutung von Phosphatasebestimmungen beim erwachsenen Huhne*. (Vgl. C. 1933. II. 3144. 1931. I. 2216.) Die Phosphataseaktivität wird bei n. Tieren durch das Eierlegen nicht beeinflusst, jedoch sind starke Veränderungen zu erwarten, wenn nicht optimale Bedingungen vorliegen, wie sie z. B. durch D- oder Ca-Mangel auftreten. Bei Hühnern mit Beinschwäche wurde stark erhöhte Phosphataseaktivität festgestellt; durch Zufuhr von Lebertran trat entsprechende Senkung ein. (Biochemical J. 28. 1993—2001. 1934. Aberdeen, Rowett Res. Inst.)

SCHWAIBOLD.

**T. Wohlfeil und W. Ewig**, *Über Atmung und Gärung und ihre Abhängigkeit von der Bakterienzahl*. Zwischen den Atmungswerten, erhalten mit der WARBURGSchen Methodik, u. den Atmungswerten, gefunden mit der WOHLFEILSchen Methodik, besteht so lange Übereinstimmung, als bei der WOHLFEILSchen Methode, welche bewußt auf jede unnötige Erschütterung der Kulturen verzichtet, die Keimzahlen nicht eine gewisse Suspensionsdichte (in den Phosphatlgg. von 20—30 Milliarden/ccm) überschreiten. Die aus den Verss. WARBURGS ersichtliche direkte Proportionalität zwischen Zellmengen u. Atmungsintensität ist als allgemeinbiol. gültiges Gesetz bei optimaler O<sub>2</sub>-Versorgung anzusehen, während demgegenüber die von WOHLFEIL gefundene hyperbol. Abhängigkeit einen speziellen Sonderfall darstellt, wie er bei der Vermehrung von Mikroorganismen im infizierten Organismus u. in künstlichen Kulturen die Regel wird. — Vff. bestätigen die Befunde von WOHLFEIL, nach denen *B. coli* bei einer Verringerung der O<sub>2</sub>-Versorgung unter einen bestimmten Grenzwert in einem Teil der Kultur seine Stoffwechselprozesse von der Atmung auf Gärung umzuschalten beginnt. (Zbl. Bakteriol.,



Parasitenkunde, Infektionskrankh. Abt. I. 133. 419—24. 18/3. 1935. Bonn, Hygien. Inst. d. Univ., u. Ludwigshafen, Innere Abt. d. Städt. Krankenhauses.) KOBEL.

**M. Giordani**, *Das respiratorische Pigment des Aspergillus niger*. Vf. stellt in Sporen von *Aspergillus niger* das Vorhandensein eines gelben, in Alkali I. Farbstoffes fest (Absorptionsmaxima 2840, 4300 u. 4500 Å), das er als ein den Flavinen nahestehendes Atmungspigment ansieht. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 20. 340—42. 4/11. 1934. Rom, Univ.) WILLSTAEDT.

**E. R. Hitchner**, *Einige physiologische Merkmale der Propionsäurebakterien*. Quantitative Bestst. des durch verschiedene Vertreter der Propionsäurebakterien in einer bestimmten Zeit zersetzten  $H_2O_2$  ergaben auffallende Unterschiede im Katalasegeh. der Kulturen; Propionsäurebakterien können also nicht allgemein als starke Katalasebildner charakterisiert werden. Bei Ggw. von *Bernsteinsäure* (I) als einziger C-Quelle wurde I durch keine der untersuchten Kulturen verwertet. Bei gleichzeitiger Ggw. eines vergärbaren Kohlenhydrats wie Glucose bildeten einige Propionsäurestämme aus I flüchtige Säuren. (J. Bacteriol. 28. 473—79. Nov. 1934. Madison, Univ. of Wisconsin, Department of Agricultural Bacteriology.) KOBEL.

**Carl Neuberg und Maria Kobel**, *Der gegenwärtige Stand des Problems der Zuckergärung*. Übersichtsreferat. (J. Bacteriol. 28. 461—71. Nov. 1934. Berlin-Dahlem.) KOB.

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

**Artturi I. Virtanen**, *Über die Enzyme der Bakterien und den Bakterienstoffwechsel*. Zusammenfassende Darst. der Forschungen des Vf. (J. Bacteriol. 28. 447—60. Nov. 1934. Helsinki, Biochem. Inst.) KOBEL.

**Aage Christian Thaysen**, *Vorläufige Mitteilung über die Wirkung von Gasen unter Druck auf das Wachstum von Mikroorganismen*. I. *Wirkung von Sauerstoff unter Druck bei verschiedenen Temperaturen*. Das Wachstum von *Bac. mesentericus*, *Bact. coli commune*, *Streptococcus lactis acidus* u. *Staphylococcus pyogenes aureus* wird bei Züchtung in einer  $O_2$ -Atmosphäre von 10 at Druck bei oder unter der optimalen Wachstumstemp. stark verzögert. Bei geringer Erhöhung der Temp. über die optimale Wachstumstemp. wirkte der  $O_2$  unter Druck abtötend; innerhalb 5 Stdn., oder sogar in kürzerer Zeit, zerstörte das Gas sämtliche vegetativen Zellen. Die Sporen des untersuchten Stammes von *Bac. mesentericus* wurden unter diesen Bedingungen nicht getötet. (Biochemical J. 28. 1330—35. 1934. Teddington, Chemical Research Lab., Microbiological Section.) KOBEL.

**K. v. Vagedes**, *Untersuchungen über Verbreitung der Spirochaeta pseudoicterogenes in Berliner Wässern und über ein neues Verfahren der Anreicherung durch Hefe*. (Vgl. C. 1934. II. 4002.) In sämtlichen untersuchten Oberflächengewässern von Berlin u. Umgegend sowie im W. von 10 Berliner Grundwasserwerken u. im Leitungswasser eines 11. gleichen Werkes wurde die *Spirochaeta pseudoicterogenes* nachgewiesen. Bei Verimpfung von 21 Reinkulturen verschiedener Herkunft erwiesen sich diese Spirochäten für Meerschweinchen als harmlos. Für die Herst. einer Reinkultur hat sich das Verf. von MOCHTAR — fraktionierte Filtration — als das verhältnismäßig sicherste erwiesen. — Bei Unters. von 100 Berliner Ratten (*Mus decumanus*) wurden bei Dunkelfeldunters. von Harn u. Organbrei bei 31 Tieren Spirochäten festgestellt, ganz überwiegend in der Niere. — Ein neues Anreicherungsverf. mittels untergäriger Bierhefe wird mitgeteilt. (Zbl. Bakteriell., Parasitenkunde, Infektionskrankh. Abt. I. 133. 401—06. 18/3. 1935. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.) KOBEL.

**Ilse Bührmann**, *Die Wirkung einiger Chinolinderivate auf Pneumokokken und Streptokokken in vitro*. Prüfung von 18 Chinolinderivv.: 6-oxychinolin-4-carbonsäures K (I), 6-Oxychinolin-4-carbonsäuremethylesterchlorhydrat (II), 6-Oxychinolin-4-carbonsäureäthylesterchlorhydrat (III), 6-Oxychinolin-4-carbonsäurechloräthylesterchlorhydrat (IV), 6-Oxychinolin-4-carbonsäure-n-propylesterchlorhydrat (V), 6-Oxychinolin-4-carbonsäureisopropylesterchlorhydrat (VI), 6-Oxy-4-aminochinolinchlorhydrat (VII), 2-Phenyl-4-oxychinolinalkalium (VIII), 2-Phenyl-4'-oxychinolinalkalium (IX), 6-methyl-2-phenylchinolin-carbonsäures K (X), 2-Phenyl-4-aminochinolinchlorhydrat (XI), 2-Phenyl-4'-aminochinolinchlorhydrat (XII), 2-Phenyl-3-methyl-4-aminochinolinchlorhydrat (XIII), 2-p-Tolyl-4-aminochinolinchlorhydrat (XIV), 2-Phenylchinolyl-4'-thioharnstoff (XV), 2-Phenyl-4-chinolyl-β-aminoessigsäureäthylesterchlorhydrat (XVI), 2-Phenyl-4-chinolyl-β-aminoessigsäureisobutylesterchlorhydrat (XVII), 3,4-Dihydro-1,2-naphthacridinamin-14-chlorhydrat (XVIII) u. 2 isomeren fettaromat. Oxyketonen: p-Acetocavacrolkalium (XIX),



*p-Acetothymolkalium* (XX) auf ihre baktericide Wrkg. gegenüber Pneumokokken (Pn.) u. Streptokokken (Str.) in vitro. Bei einer Konz. der untersuchten Verb. von 1:10<sup>4</sup> fand bei Pn. kein Wachstum statt in Ggw. von V, VII, XI, XIV, XVII u. XVIII, das Wachstum war stark gehemmt in Ggw. von XII u. XIII, schwach aber deutlich gehemmt in Ggw. von XVI; die anderen Verb. beeinflussten das Pn.-Wachstum nicht. Bei Str. fand bei gleichen Konz.-Verhältnissen kein Wachstum statt in Ggw. von VII, XI, XIV u. XVIII, starke Hemmung in Ggw. von XIX, schwache Hemmung in Ggw. von III, V u. VIII. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 84. 300—307. 4/3. 1935. Prag, Hygien. Inst. der Deutschen Univ.) KOBEL.

José Zozaya, *Immunologische Reaktionen zwischen dem Polysaccharid Dextran und einigen bakteriellen Antiseren*. Dextran, das durch *Leuconostoc mesenteroides* aus Kohlehydraten gebildete Polysaccharid, gibt immunolog. Rkk. mit Antiseren aus Pneumokokken u. aus einigen Salmonella- u. Streptokokkenarten. (J. exp. Medicine 55. 353—60. Glenolden, Pennsylvania, Mulford Biol. Lab.) CHARGAFF.

José Zozaya und Janet Clark, *Aktive Immunisierung beim Menschen durch das Polysaccharid des Pneumococcus Typ I*. Ein artspezif. Polysaccharid des Pneumococcus Typ I wurde einer Anzahl von gesunden Menschen intrakutan eingespritzt. In allen Fällen ließ sich ein homologer Antikörper nachweisen. Die Immunität war auch noch nach 3 Monaten vorhanden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 30. 44—46. Glenolden, Pa., Mulford Biological Laboratories, Sharpe and Dohme.) v. GIZYCKI.

[russ.] Nikolai Nikolajewitsch Chudjakow, *Allgemeine Mikrobiologie*. Moskau-Leningrad: Snahtechisdat 1934. (215 S.) 4 Rbl.

R. P. van Calcar, *Voorrachten over microbiologie en pathogenese*. Rotterdam: Nijgh & Van Ditmar 1935. 8<sup>o</sup>.

III. De bacteriologie als hulpmiddel der medische praktijk. (38 S.) fl. 1.10.

#### E., Pflanzenchemie und -physiologie.

Gabriel Bertrand und L. Silberstein, *Schwefel und Phosphor in den verschiedenen Teilen des Weizenkornes*. (Vgl. C. 1934. I. 1255.) (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1293—95. Ann. Inst. Pasteur 51. 669—72.) LINSER.

Masuzo Shikata und Mamoru Watanabe, *Chemische Untersuchungen an Sumpfmooen*. I. *Über die chemische Zusammensetzung von Sphagnum Fimbriatum, Wils (Himemizugoke)*. (Vgl. C. 1932. II. 2835.) Im Vergleich mit *Picea ajanensis*, Fisch. zeigt *Sphagnum Fimbriatum, Wils* einen höheren Geh. an Extraktionsstoffen in k. u. h. W. u. in 1%ig. NaOH-Lsg., an Galaktan u. Asche u. einen niedrigeren Geh. an Lignin u.  $\alpha$ -Cellulose u. eine Spur Mannan. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 10. 470—71. Okt. 1934. Kyoto, Imperial University. [Orig.: engl.]) STENZEL.

Masuzo Shikata und Mamoru Watanabe, *Chemische Untersuchungen an Sumpfmooen*. II. *Chemische Eigenschaften der Sphagnumcellulose*. (I. vgl. vorst. Ref.) *Sphagnumcellulose* hat dieselbe Struktur wie Holz- oder Baumwollcellulose. Dagegen ist *Sphagnumcellulose* gegen 17,5%ig. NaOH beständig u. ähnelt darin der der Rottanne. Bei Behandlung mit 30%ig. NaOH bei Luftzutritt ist sie weniger beständig als Filtrierpapier oder andere Holzcellulose. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 10. 608—11. Nov. 1934. [Orig.: engl.]) STENZEL.

Peter Klason, *Über die Kohlensäureassimilation der Pflanzen*. (Svensk kem. Tidskr. 46. 208—11. 1934. — C. 1935. I. 1077.) E. MAYER.

W. L. Kretowitsch, *Über die Zucker assimilierenden Blätter*. Unters. der Zucker u. der wasserlöslichen, durch Bleiacetat nicht fällbaren Kohlenhydrate akt. assimilierender Blätter, die an sonnigen Tagen um 10 Uhr morgens gesammelt waren. Es wurde das Überwiegen sonnitelbar reduzierender Zucker über die krystallin. Polysaccharide, insbesondere Fructoside, festgestellt. Die Blätter der untersuchten Pflanzen *Betula alba*, *Tilia europaea*, *Populus* sp., *Convallaria majalis*, *Aspidium Filix mas*, *Dahlia variabilis* enthielten mehr *Fructose* als *Glucose*, außerdem geringe Mengen schwerhydrolysierbarer Zucker u. Kohlenhydrate, die durch Bleiacetat nicht gefällt werden, unl. sind in 82%ig. A., aber l. in W. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 231. 265—70. 4/3. 1935. Moskau, Lenin-Akademie, Lab. für Eiweißforschung.) KOBEL.

Z. Pietruszczyński, *Untersuchungen über den Einfluß der Bestrahlung auf die Keimung von Pflanzensamen*. Ultraviolettbestrahlung vermag unter Umständen die Keimkraft zu steigern. Die Empfindlichkeit gegen Ultraviolett war bei den Saaten u. Früchten ungleich; sie war am größten bei Hafer, geringer bei Erbsen, Raps usw. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 33. 83—119. 1934.) SCHÖNFELD.



**C. Oetling**, *Die Bedeutung der Kieselsäure für Pflanze und Mensch*. Krit. Betrachtungen, auf Grund deren eine entsprechende Versorgung von Pflanze, Tier u. Mensch mit Kieselsäure gefordert wird. (Z. Volksernährg. 10. 3—5. 5/1. 1935.) SCHWAIB.

### E<sub>3</sub>. Tierchemie und -physiologie

**R. Frattini** und **M. M. Maino**, *Zur Priorität der Darstellung des männlichen Sexualhormons*. Vff. machen erneut ihre bereits 1932 erhobenen Prioritätsansprüche geltend. Näheres s. im Original. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 677—79. 3/4. 1935. Milano, Istituto Biochimico Italiano.) WESTPHAL.

**K. Tscherning**, *Bemerkungen zu voranstehender Arbeit von Frattini und Maino*. Unter Hinweis auf die völlig verschiedenen physikal., chem. u. physiol. Eig. des Krystallisats von FRATTINI u. MAINO einerseits u. des von BUTENANDT u. TSCHERNING isolierten Androsterons andererseits wird die Unhaltbarkeit der Prioritätsansprüche der genannten Forscherinnen aufgezeigt. Näheres s. im Original. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 679—81. 3/4. 1935.) WESTPHAL.

**L. Brouha** und **L. Desclin**, *Über die Anzahl der Gelbkörperhormone*. Vff. untersuchten wss. u. lipoidlösliche Corpus luteum-Extrakte auf ihre Wrkg. in 3 Testen: 1. Symphysenerweiterung bei der Ratte; 2. prägravid Veränderungen der Uterusschleimhaut beim Kaninchen; 3. Schleimbdg. der Vagina bei der Ratte. Mit den wss. Extrakten wurde Symphysenerweiterung bewirkt, nicht aber mit den nach ALLEN u. CORNER bereiteten lipoidlöslichen. Im Test an der Uterusschleimhaut wurde mit den wss. Extrakten keine Wrkg. erhalten, mit den lipoidlöslichen die Ergebnisse anderer Autoren bestätigt. Mit beiden Extrakten wurde eine schleimbildende Wrkg. festgestellt, ohne Mitwrkg. von Follikelhormon. Vff. nehmen 3 verschiedene akt. Prinzipien an. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 10. 966—70. 1934.) WESTPHAL.

**Konrad Heim**, *Umwertung der quantitativen Hormonanalyse bei Hyperprolanurie*. Es wird über einen Fall von Hyperprolanurie (255 000 ME. Prolan A) berichtet, der bei der Ausräumung nicht die geringsten patholog. Veränderungen an der Frucht oder der Placenta zeigte. Derart hohe Prolanausscheidungen sind also für Chorionepitheliome oder Mole nicht durchaus typ. (Klin. Wschr. 14. 166—67. 2/2. 1935. Leipzig, Univ., Frauenklin.) WADEHN.

**Paul Engel**, *Wachstumsbeeinflussende Hormone und Tumorstadium*. Impfcarcinome weißer Mäuse wurden durch gonadotropes Hormon aus der Hypophyse (aus Stütenserum gewonnen) ebenso in ihrem Wachstum gehemmt wie durch gonadotropes Hormon placentarer Herkunft. Durch kombinierte Behandlung mit gonadotropem Hormon u. Extrakten aus der Glandula pinealis wird eine bedeutende Hemmung auf das Tumorstadium ausgeübt. Die tumorstadiumsfördernde Wrkg. des Wachstumshormons der Hypophyse wird durch gleichzeitige Injektion von Präpitan (Harn) herabgesetzt, durch gonadotropes Hormon nicht. Vf. schließt, daß die Hemmung des Tumorstadiums durch Epiphysenextrakte durch Aufhebung der Wachstumswrkg. der Hypophyse zustande kommt, u. daß das gonadotrope Hormon seine tumorstadiumshemmende Wrkg. durch Beeinflussung des Stoffwechsels ausübt. (Z. Krebsforschg. 41. 488—96. 11/3. 1935. Wien, II. Chirurg. Univ.-Klinik.) WESTPHAL.

**K. J. Anselmino** und **Fr. Hoffmann**, *Über Acetonurie nach Behandlung mit dem Fettstoffwechsellhormon des Hypophysenvorderlappens*. (Vgl. C. 1935. I. 1078.) Die Zuführung des Fettstoffwechsellhormons steigert nicht nur, wie bereits früher gefunden wurde, die Acetonkörper — Aceton, Acetessigsäure u.  $\beta$ -Oxybuttersäure — im Blut, sondern führt auch zu einer starken Erhöhung der Ausscheidung dieser Stoffe im Harn. Die ebenfalls eintretende Steigerung der Diurese ist vielleicht einem im Extrakt vorhandenen besonderer Wirkstoff zuzuschreiben. (Z. ges. exp. Med. 94. 305—08. 1/9. 1934. Düsseldorf, Med. Akad., Frauenklin.) WADEHN.

**Vitéz István v. Gönczy** und **Josef Kiss**, *Über die Wirkung des Pituitrins auf den Venendruck*. In der Mehrzahl der Fälle nimmt der Venendruck nach Injektion von 0,2 ccm Pituitrin zu. Bei den wenigen Fällen, in denen der Venendruck kaum anstieg u. der systol. Druck gar eine Abnahme zeigte, ist ein Vorherrschendes des in den Pituitrinpräparaten vorhandenen histaminartigen Stoffes anzunehmen. (Z. ges. exp. Med. 94. 400—404. 1/9. 1934. Budapest, Univ., III. Med. Klin.) WADEHN.

**D. B. Dill**, **H. T. Edwards** und **R. H. de Meio**, *Wirkung von Adrenalininjektion bei mäßiger Arbeit*. Bei einem Manne mit einer Arbeitsleistung von 5000 kcal stammt im Hunger nur 1,5% der verbrauchten Energie aus Eiweißstoffen. Im ersten Teil der Arbeit wurde etwa die Hälfte des Energieverbrauches von Kohlehydraten gedeckt;



in den letzten 2 Stdn. betrug die von den Kohlehydraten getragene Deckung weniger als  $\frac{1}{10}$  des Energieverbrauches. Die Injektion von Adrenalin hatte auf den Eiweißstoffwechsel keinen Einfluß, steigerte aber den Verbrauch an Kohlehydraten um mehr als die Hälfte der Kontrollen. Die Acetonkörperbdg. nahm unter der Adrenalinwrkg. ab. — Die Einw. des Adrenalins auf Blutzucker u. Milchsäure während der Arbeit ist ähnlich wie in der Ruhe. (Amer. J. Physiol. 111. 9—20. 1935. Boston, Harvard Univ., Fatigue Labor.)

WADEHN.

**Vittorio Susanna**, *Über die Umkehrung der Wirkung des Adrenalins und anderer Wirkstoffe*. Blutdruckmessungen an Katzen u. Hunden. Ergotamin verursacht eine Umkehrung der Wrkg. von Adrenalin, Hypophysin, Eserin, Ephedrin, Racedrin, Strychnin, Trimethylamin u. Butylamin. Die Umkehrung der Wrkg. von Adrenalin kann auch von Trimethylamin u. Butylamin erzielt werden, da diese die vasostriktor. Nerven nicht lähmen. Äthylurethan u. Chloral sind ohne Einfluß auf die umkehrende Wrkg. Die Umkehrung wird als Abwehrkr. gegen die Blutdrucksteigerung aufgefaßt. (Arch. Int. Pharmacodynam. Thérap. 49. 460—69. 15/2. 1935. Neapel, Univ., Pharmakol. Inst.)

GERKE.

**Karl Julius Anselmino** und **Friedrich Hoffmann**, *Zur Frage der Schilddrüsenfunktion in der Schwangerschaft und des Nachweises von Schilddrüsenhormon im Schwangerenblut*. Auch nach Verfütterung von Schwangerenserum an Ratten kommt es zu jenen Stoffwechslerscheinungen, die für die Schilddrüsenwrkg. charakterist. sind (Zunahme des Grundumsatzes, Abnahme des Leberglykogens, gesteigerte Blutacetonkörperbdg.). Es ist dies ein Beweis, daß die im Schwangerenserum für diesen Effekt verantwortlich zu machenden Substanzen nicht dem Vorderlappen entstammen, da das thyreotroppe Hormon im Verdauungstrakt zerstört wird. Es werden nochmals die Anzeichen, die für eine gesteigerte Tätigkeit der Schilddrüse in der Schwangerschaft sprechen, zusammenfassend geschildert. (Arch. Gynäkol. 159. 84—93. 22/2. 1935. Düsseldorf, Med. Akad., Frauenklin.)

WADEHN.

**Frederick H. Scharles**, **Phoebe D. Robb** und **William T. Salter**, *Die Einwirkung von Ernährung und Hormonen auf die Leberamylase*. Die Einw. von Thyroxin u. Insulin auf den Amylasegeh. der Mäuseleber ist weitgehend abhängig von der Nahrungsaufnahme des Tieres. Die Injektion von 5 Einheiten Insulin führte beim 48 Stdn. hungernden Tier innerhalb 1 Stde. zum Tode. Der Amylasegeh. der Leber wurde aber durch diesen Vorgang nicht verändert. Erhalten die hungernden Tiere zugleich mit der Insulininjektion Glucose in den Magen, so überleben sie 4—5 Stdn. u. der Amylasegeh. zeigt jetzt gegenüber Kontrollen, die ebenso behandelt sind, aber kein Insulin erhalten haben, eine starke Abweichung. Bei den mit Glucose gefütterten Kontrollen steigt der Amylasegeh. der Leber stark an, bei den mit Insulin gespritzten ist dieses nicht der Fall. — Erhalten die hungernden Tiere Thyroxin injiziert, so steigt der Amylasegeh. um etwa 74% gegenüber Kontrollen an. Erhalten die mit Thyroxin behandelten Tiere, deren Leberamylase erhöht ist, Glucose zugeführt, so sinkt der Amylasegeh. ab. — Der Amylasegeh. der Leber scheint stets dann zuzunehmen, wenn Veränderungen im Geh. an Glykogen (Zu- oder Abnahme) eintreten. Adrenalin war auf die Amylase bei hungernden u. gefütterten Tieren ohne Einfluß. (Amer. J. Physiol. 111. 130 bis 37. 1935. Harvard Univ. Labor. of the Collis T. Huntington Memor. Hosp.)

WADEHN.

**Georg Barkan** und **Georg Kingisepp**, *Weitere Untersuchungen über Jodeiweißhydrolyse*. (Vgl. C. 1931. II. 1311.) Die Jodabspaltung aus Jodtropin (Tropenwerke DINKLAGE & Co.) unter verschiedenen hydrolyt. Bedingungen wurde untersucht u. quantitativ verfolgt. Vom Gesamtjod waren z. B. bei Hydrolyse mit W. bei 100° nach 10 Min. 2,34%, nach 20 Min. 3,56% u. nach 1 Stde. 11,5% abgespalten. Während jedoch trypt. Verdauungsverss. gezeigt hatten, daß das in Lsg. gegangene Jod noch gebunden war, trat bei Hydrolyse durch W. der weitaus größte Teil als Jodid in Erscheinung. Bei der Barythydrolyse war dagegen der Anteil des organ. gebundenen Jods größer (Tabelle); etwa 40% im Mittel des in Lsg. gegangenen Jods lag als Jodid vor. Aus dem Barythydrolysat wurde dann noch 3,5-Dijodtyrosin nach OSWALD, u. in besserer Ausbeute u. Reinheit nach HARRINGTON u. RANDALL dargestellt. Über die Verteilung des Jods im Jodtropin vgl. ausführliche Besprechung im Original. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 174. 444. 1934. Tartu-Dorpat, Univ.-Inst. f. Pharmakologie.)

HEYNS.

**Kiyoshi Aoki**, *Calcium im Blut des Regenwurmes*. Der mittlere Ca-Geh. des Regenwurmbutes beträgt 32,9 mg, der Na-Geh. 213 mg pro 100 g. Unter Bezugnahme des mittleren Ca-Geh. auf den Na-Atomgeh. 100 ergibt sich ein Ca-Atomgeh. von 8,85.



Dieser Ca-Geh. ist bedeutend höher als in anderen Tiergruppen, einen ähnlich hohen Wert zeigt nur der Flußkrebs. Der hohe Ca-Geh. des Regenwurms hängt wahrscheinlich mit dem durch die schlechte Ventilation bedingten hohen CO<sub>2</sub>-Geh. des Blutes zusammen, welcher eine Retention von CaHCO<sub>3</sub> verursacht. Wenn der Wurm in CO<sub>2</sub>-haltigem Milieu gehalten wird, erhöht sich der Ca-Geh. des Blutes. Die Abgabe des Ca an das Blut erfolgt aus der Kalkdrüse. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 10. 121—24. 1934. Sapporo, Zoolog. Inst., Naturwissenschaftl. Fak., Kaiserl. Univ. [Orig.: dtseh.]) GUGG.

F. A. Schütz, *Zur Frage des natürlichen Vorkommens von 2-Oxy-6-aminopurin*. Im Gegensatz zu BUELL u. PERKINS konnte Vf. kein *Oxyadenin* im Schweineblut nachweisen. Die Eigg. des Oxyadenins (BUELL u. PERKINS) u. *Isoguanins* (von CHERBU-LIEZ u. BERNHARD aus Crotonasamen isoliert) wurden mit denen des nach E. FISCHER synthetisierten 2-Oxy-6-aminopurins verglichen. Die 3 Verbb. scheinen nicht ident. zu sein. (Biochem. Z. 273. 52—55. 19/9. 1934. Lemberg [Lwów], Medizin.-chem. Inst. d. Univ.) MAHN.

Felix Haurowitz, *Die katalatische Wirkung des Blutfarbstoffes*. 15. Mitt. zur *Chemie des Blutfarbstoffes*. (14. vgl. C. 1931. II. 3508.) Es wurde die Frage geklärt, ob auch reiner von Katalase befreiter Blutfarbstoff H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> zu zersetzen vermag. Sowohl aus Hämin durch Kupplung mit nativem Globin (vgl. HILL u. HOLDEN, C. 1927. I. 2428) erhaltenes „synthet. Hämoglobin“ als auch mehrfach umkristallisiertes Oxyhämoglobin vom Pferd zeigen deutliche katalat. Wrkg., d. h. Zers. von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Die katalat. Wrkg. des Oxyhämoglobins ist um mehrere Größenordnungen schwächer als jene der Blutkatalase; sie entspricht, wenn man auf gleiche Fe-Mengen bezieht, etwa jener des in Phosphatpuffergemisch gelösten Protohämins. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 198. 9—17. Prag, Deutsche Univ.) PANGRITZ.

Felix Haurowitz und Max Reiss, *Differenzen der gasanalytischen und colorimetrischen Hämoglobinbestimmung bei entmilzten Hunden*. 16. Mitt. zur *Chemie des Blutfarbstoffes*. (15. vgl. vorst. Ref.) Die Unterss. ergaben, daß die Differenzen zwischen gasanalyt. (nach VAN SLYKE) u. colorimetr. Best. des Hämoglobins (nach STADIE) bei entmilzten Hunden auf das Auftreten einer Lipämie u. das Versagen der colorimetr. Methoden bei stark lipäm. Blut zurückzuführen sind. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 198. 191—95.) PANGRITZ.

R. Nothhaas, *Die Ableitung von Harnfarbstoff aus dem Hämoglobin*. *Zur Frage des physiologischen Blutfarbstoffabbaues*. III. (II. vgl. C. 1933. II. 1386.) Ein durch Oxydation mit Peroxyd dargestellter *Blutfarbstoff* wurde chem. (Ausfällbarkeit mit Ammonsulfat, Löslichkeit in h. W., Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>-Lsg. u. in abs. A., Einw. von Lauge u. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf die Farbstofflsgg.), physikal. (Adsorption der gel. Farbstoffe durch Talkum venetum, Eluieren mittels absol. A., Einw. von Sonnenlicht) u. spektroskop. mit *Urochrom B* verglichen. Nach den Ergebnissen sind mit größter Wahrscheinlichkeit beide Farbstoffe ident. — Zur Darst. des Farbstoffes Erythrocyteninhalt mit 30%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> abgebaut, bis Fl. schokoladebraun gefärbt, Oxy- u. Methämoglobinstreifen bei 630 m $\mu$  kaum noch wahrnehmbar sind, Verschattung von 550 m $\mu$  bis zum Violett sichtbar wird. Farbstoff durch Trichloressigsäure gefällt. Mit absol. A. umgelöst, Lsg. im Butschrank eingedampft, Rückstand mit Aceton aufgenommen u. mit Schwefelammonlsg. versetzt, nun erneut bei 37° eingedampft. Farbstoff löst sich leicht in h., wss. 1,5%ig. Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>-Lsg. (Klin. Wschr. 12. 1438—41. 1933. Nürnberg, I. Med. Klin. Allgemein. Krankenh.) MAHN.

Fritz Schönheyder, *Über die Permeabilität der roten Blutkörperchen für Malonamid*. Für die Unterss. zur Permeabilität der roten Blutkörperchen wurde *Malonamid* herangezogen. Die Diffusionskonstante *K* des Malonamids wurde dadurch bestimmt, daß die Schwellung der Blutkörperchen in einem System: 15 cem halbmol. Amid + 10 cem 1,8%ig. NaCl-Lsg. + 5 cem Phosphatpuffer mittels Vol.-Messungen in den Hämokritröhren von HAMBURGER ermittelt wurde. *K* wurde nach der SCHIÖDTschen Gleichung berechnet. *K* ist innerhalb 36 Stdn. nach der Blutentnahme vom Alter der Fil. des Blutes, vom Schütteln, Auswaschen u. vom Zusatz kleiner Mengen Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. Hg(CN)<sub>2</sub> unabhängig. Messungen an 50 gesunden u. kranken Patienten ergaben für alle denselben *K*-Wert, so daß kaum ein Zusammenhang zwischen osmot. Resistenz u. Permeabilität besteht. Das Vol. der dispersen Phase der Menschenblutkörperchen beträgt nach den Messungen ca. 50%. Die Diffusionskonstanten (*K*) des Malonamids u. *Erythrits* steigen mit abnehmendem p<sub>H</sub> an. *K* ist vom Anfangs- (*V*<sub>0</sub>) u. Endvol. (*V*<sub>s</sub>) u. von der qualitativen u. quantitativen Zus. der Außenfl. in bezug auf die NaCl- u. Rohrzuckerkonz. unabhängig. CaCl<sub>2</sub>-Lsg. verändert zwar nicht die Permeabilitäts-



geschwindigkeit des Malonamids, wohl aber wirkten die  $\text{CaCl}_2$ -Lsg. nach einiger Zeit wahrscheinlich infolge einer veränderten Membranpermeabilität schrumpfend auf die Blutkörperchen ein. (Skand. Arch. Physiol. 71. 39—60. Dez. 1934. Kopenhagen, Biochem. Inst.)

MAHN.

**K. Voit und H. Kempa**, *Über den Nachweis von echter Kernsubstanz in den Thrombocyten*. Vermittels der Nuclealrk. nach FEULGEN u. ROSSENBECK gelingt es, in den Blutplättchen vom Pferd u. Mensch *Thymonucleinsäure* nachzuweisen, so daß auch die Thrombocyten echte Kernsubstanz enthalten. (Z. Biol. 95 (N. F. 77). 635—38. 15/12. 1934. Breslau, Medizin. Klin. d. Univ.)

MAHN.

**Gerald J. Cox und Clarence P. Berg**, *Die relative Brauchbarkeit von d- und l-Histidin für das Wachstum*. d-Histidin fördert zwar auch bei histidinfreier Diät das Wachstum von Ratten, ist aber doch weniger wirksam als l-Histidin. (J. biol. Chemistry 107. 497—503. Nov. 1934. Iowa City, Labor. Physiol. Chem.; Univ. Illinois, Urbana, and Biochem. Labor., State Univ., Iowa.)

MAHN.

**J. Chaussin**, *Wie und warum müssen wir Salz essen?* Übersichtsbericht nebst einigen quantitativen Unters. über den Kochsalzstoffwechsel beim Menschen. Die Tagesdosis schwankt von 10 g bei gewöhnlichen Verhältnissen bis 30 g bei größeren Anstrengungen u. hohen Temp. der Umgebung. Auf die Pathologie des Salzes u. die Störungen infolge übermäßigen Salzgenusses wird hingewiesen. (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Aliment. ration. Homme 21. 314—41. 1933.)

SCHWAIBOLD.

**Ume Tange**, *Über den Vergleich des Nährwertes von Butter und Margarine*. Vorl. Mitt. Bei Zusatz von 15% Margarine zur A-Mangelnahrung als Fettquelle tritt bei Ratten innerhalb von 2 Monaten die entsprechende Mangelkrankung auf. Heilung in 2 Wochen durch 3 Tropfen Lebertran täglich. Die Unterlegenheit der Margarine ist wahrscheinlich nicht auf die Natur der Fette selbst zurückzuführen. Wenn junge Tiere A erhalten haben, so treten bei darauffolgendem A-Mangel die Mangelerscheinungen während 2½ Monaten nicht auf. Der Nährwert von hydrogenisierten Pflanzenfetten ist im allgemeinen besser als derjenige von hydrogenisierten Fischtranen. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 26. Nr. 552/59. Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 14. 8. Febr. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]

SCHWAIBOLD.

**Ume Tange**, *Über die Beziehung zwischen der Resorption von Fetten und ihrem Nährwert*. Vorl. Mitt. Bei hefefreier Nahrung war das Wachstum von Ratten am besten bei Zusatz von Butter als Fettquelle, weniger günstig mit anderen Fetten, am ungünstigsten ohne Fett. Bei Zusatz von 2% Hefe war das Wachstum in allen Fällen, auch ohne Fett, gleich. Bei höherem Geh. der Nahrung an Fett steigt die Resorption, das Wachstum steigert sich aber nicht entsprechend; Cocosnußöl z. B. wirkte in diesem Falle ungünstig auf das Wachstum. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 26. Nr. 552/59. Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 14. 8—9. Febr. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]

SCHWAIBOLD.

**Wilfrid Sheldon**, *Die künstliche Ernährung des Kindes*. Besprechung der Verwendung von Kuhmilch u. den verschiedenen Kuhmilchpräparaten, sowie der Versorgung mit den Vitaminen A, C u. D u. mit Eisen. (Practitioner 134. 415—28. April 1935. London, King's Coll. Hosp.)

SCHWAIBOLD.

**Gabriel Bertrand und R. C. Bhattacharjee**, *Die kombinierte Wirkung des Zinks und der Vitamine bei der tierischen Ernährung*. (Bull. Acad. Méd. 111 [3] 98). 716—20. 1934. — C. 1934. II. 1639.)

SCHWAIBOLD.

**Maurice Bruger**, *Über den Zustand des Cholesterins und die Natur des Cholesterin-Proteinkomplexes in pathologischen Körperflüssigkeiten*. Unters. mit Ultrafiltration, Berkefeld-(Kieselgur)-Filtration u. Adsorption mit Kieselgur an 9 Proben verschiedener patholog. Körperfl. ergaben, daß Cholesterin in diesen in Form von großen Molekül-aggregaten etwa von der Größe der Proteinmicellen auftritt. Es konnte nur ein schwacher bzw. gar kein Nachweis erbracht werden, daß hier Cholesterin-Proteinkomplexe auftreten. (J. biol. Chemistry 108. 463—70. Febr. 1935. New York, Med. School and Hosp.)

SCHWAIBOLD.

**H. Dam und Georg C. Brun**, *Ein Dihydrocholesterinbilanzversuch an der Ratte*. (Vgl. C. 1934. II. 2857.) Bei Zulagen von Dihydrocholesterin zu sterinarmem Futter wurde weniger Sterin ausgeschieden als eingegeben. Nach Zufuhr großer Mengen des Sterins konnte eine Erhöhung des Sättigungsgrades des Körpersterins der Ratte festgestellt werden. (Biochem. Z. 276. 274—76. 22/2. 1935. Kopenhagen, Univ., Biochem. Inst.)

SCHWAIBOLD.



**Hans v. Euler und Maj Malmberg**, *Keratinisierung der Epithelschleimhäute bei Vitamin-A- und Carotinmangel; Antiinfektionswirkung A.* Bei keiner von 15 A- u. carotinfrei ernährten Mäusen, von denen 12 an A-Avitaminosis eingingen, konnte Kolpokerotose gefunden werden, ebensowenig Xerophthalmie, beides im Gegensatz zu den Befunden an der Ratte. Weiter wurde an 700 Ratten bei einer Infektion mit *Bact. haemosepticum* (Rattenpasteurellose) beobachtet, daß nur diejenigen Tiere befallen wurden, die in der Periode ihrer Entw. ohne Carotin und Vitamin A ernährt worden waren. Es wird angenommen, daß die Wrkg. des Vitamin A u. Carotins, somit auch die sich primär an den Schleimhäuten äußernde Antiinfektionswrkg., mit der Anreicherung der Purine zur Beförderung der Bldg. der Zellkerne beginnen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **232**. 1—5. 11/3. 1935. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) SCHWAIBOLD.

**C. P. Rhoads und D. K. Miller**, *Vitamin B<sub>2</sub> (G) und „schwarze Zunge“ beim Hunde.* (Vgl. 1934. I. 2778. 1928. II. 1685.) In Verss. an Hunden wurde festgestellt, daß Eisen u. Carotin keine heilende oder vorbeugende Wrkg. gegenüber dieser Erkrankung besitzt, im Gegensatz zu Extrakt von Hefe, nach deren Behandlung im Autoklav. Da aber das Futtermischg., mit dem die Erkrankung hervorgerufen werden kann, in Verss. an Ratten sich als B<sub>2</sub>-haltig erwies, so kann diese nicht als B<sub>2</sub>-Mangelerscheinung betrachtet werden. (Science, New York [N. S.] **81**. 159. 8/2. 1935. ROCKEFELLER Inst. Med. Res., Hosp.) SCHWAIBOLD.

**Hans v. Euler und Maj Malmberg**, *Über die antiskorbutische Wirkung der Augenlinsen und über ihren Gehalt an Reduktionen und Sulphydrylen.* (Vgl. C. 1935. I. 2555.) Vff. haben früher gezeigt, daß das durch Red.-Titration in Augenlinsen von Fischen gefundene Redukton sich im biol. Vers. als Ascorbinsäure erweist, u. sie führen denselben Nachweis nur auch für Linsen von Rinderaugen. Grundkost der Meerschweinchen: Gelber Hafer 80 Teile, Weizenkleie 80 Teile, Casein 8 Teile, CaCO<sub>3</sub> 8 Teile, NaCl 2 Teile, dazu 3% standardisierten Dorschlebertran zur Zufuhr von Vitamin A u. C. Pro Tag u. Tier wurden teils 1, teils 2 Rinderalinsen gegeben. Ergebnis: Vitamin C ist vorhanden, dagegen kein Antipneumoniefaktor J. — Augenlinsen scheinen einen auf Meerschweinchen giftig wirkenden Stoff noch unbekannter Art zu enthalten. — Eine Vorbehandlung von Kaninchen mit Naphthalin oder Dinitrophenol beeinflußt innerhalb 48 Stdn. den Ascorbinsäuregeh. der Augenlinse nicht. — Neue Titrationsergebnisse an Augenlinsen werden mitgeteilt (menschliche, Rinder-, Fischlinsen). (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **230**. 225—30. 28/12. 1934. Stockholm, Univ.) WILLSTAEDT.

**M. Carbery, Indubhusan Chatterjee und Md. Abdul Hye**, *Untersuchungen über die Bestimmung von Verdaulichkeitskoeffizienten. I. Eine neue Versuchs- und Berechnungsmethode zur Gewinnung der Verdaulichkeitskoeffizienten einzelner Nahrungsbestandteile in einem Futtermischg.* Fütterungsverss. an Ochsen in 3 Vers.-Reihen mit Futtermischungen bestehend aus Reisstroh mit Zusätzen von 1 bzw. 2 bzw. 3 Pfund Leinsamenkuchen. An den Ergebnissen wird die Unzulänglichkeit der Anwendung von Standardkoeff. zur Erlangung von Verdaulichkeitskoeff. für die einzelnen Bestandteile des Futters aufgezeigt. Gleichzeitig wird dargelegt, daß auf Grund derartiger Verss. die wirklichen Verdaulichkeitskoeff. jedes der Futterbestandteile mittels einer graph. sowie einer rechner. (Gleichung mit 2 Unbekannten) Methode ermittelt werden können, deren Einzelheiten das Original enthält. (Indian J. veterin. Sci. animal Husbandry **4**. 295—340. Dez. 1934. Bengal.) SCHWAIBOLD.

**H. J. Deobald und C. A. Elvehjem**, *Über die Wirkung der Verfütterung hoher Dosen von löslichen Eisen- und Aluminiumsalzen.* Durch Zusatz von Fe- u. Al-Salzen zu n. Nahrung (bis zu 0,9% Fe oder 0,44% Al) trat bei Kühen in 1—2 Wochen schwere Rachitis auf, in 3 Wochen verendeten alle. Fe- u. Al-Dosen äquivalent 0,5 u. 0,75 des gesamten P in der Nahrung (berechnet als FePO<sub>4</sub> bzw. AlPO<sub>4</sub>) verringerte den Aschegeh. der Knochen auf 25% u. den P-Geh. des Blutes auf 2—4 mg pro 100 cm Serum bei den Vers.-Tieren im Alter von 3 Wochen (ähnlich auch schon nach 11 Tagen). Zusatz von Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> äquivalent den zugesetzten Mengen an Fe- oder Al-Salzen bewirkte schnelles Wachstum u. n. Knochenbdg. Auf die Gefahrenmöglichkeit bei der Verabreichung hoher Fe-Dosen zur Behandlung hypochrom. Anämie wird auf Grund dieser Ergebnisse hingewiesen. (Amer. J. Physiol. **111**. 118—23. 1/2. 1935. Madison, Univ., Dep. Agric. Chem.) SCHWAIBOLD.

**Clyde T. Caldwell und William C. Rose**, *Fütterungsversuche mit Mischungen hochgereinigter Aminosäuren. IV. Die ergänzende Wirkung von mit dem Carbat-Verfahren erhaltenen Caseinfractionen.* (III. vgl. C. 1932. I. 2062.) Hydrolysiertes Casein



wurde nach KINGSTON u. SCHRYVER (C. 1925. I. 231) fraktioniert, u. jede der Fraktionen als Zusatz zu einer Grundnahrung mit dem Aminosäuregemisch auf ihre Wachstumswrkg. untersucht. Der gesuchte Faktor trat zusammen mit den Monoaminosäuren auf, deren Carbamate in Eiswasser l. sind. Die Carbamatmethode ermöglicht keine so scharfe Trennung des akt. Materials von Prolin u. anderen Aminosäuren, als die von den Vff. früher benutzte Methode. Jedoch wird weitgehende Abtrennung des Glycins ermöglicht, das bisher gewöhnlich als Verunreinigung auftrat. (J. biol. Chemistry 107. 45—55. Okt. 1934. Urbana, Univ., Lab. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

**Clyde T. Caldwell** und **William C. Rose**, *Fütterungsversuche mit Mischungen hochgereinigter Aminosäuren. V. Weitere Eigenschaften des unbekanntes, in Proteinen vorhandenen Wachstumsfaktors.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Biol. Verss. mit durch die Kupfer-salzmethode erhaltenen Fraktionen von hydrolysiertem Casein ergaben, daß das Cu-Salz des Faktors in W. ll. ist, aber nur wenig l. in absol. Methylalkohol. Die Substanz gibt weder ein unl. Pikrat, noch ein unl. Pikrolonat. Sie ist offenbar nicht ident. mit irgendeinem der bekannten Bestandteile der Proteine. Auf Grund von weiteren aufgefundenen Eigg. wird eine Isolierung u. Identifizierung versucht. (J. biol. Chemistry 107. 57—73. Okt. 1934.) SCHWAIBOLD.

**Elaine P. Ralli**, **Gerald Flaum** und **Raymond Banta**, *Die Ergebnisse einer Verfütterung von Lecithin und Pankreas an pankreasectomierte Hunde auf das Leberfett und seine verseifbaren und unverseifbaren Anteile.* Bei den pankreasectomierten Tieren wirkten Zusätze von Lecithin (rohes Eilecithin) u. Lebertran weniger stark hinsichtlich einer Verhinderung der Fettablagerung in der Leber als Zusätze von Pankreas u. Lebertran. Bei Zusätzen von Lecithin bzw. Pankreas allein fand sich bei den Tieren mit ersterem weniger Fett in der Leber. Bei n. Tieren fand sich weniger Fett in der Leber als bei pankreasectomierten u. Lecithinzufuhr hatte bei jenen wenig Einfluß auf den Leberfettgeh. (Amer. J. Physiol. 110. 545—51. 1935. New York, Univ., Med. Coll., Bellevue Hosp.) SCHWAIBOLD.

**Janet Simpson Ferguson Niven** und **Robert Robison**, *Die Entwicklung des Verkalkungsmechanismus in den langen Knochen des Kaninchens.* (Vgl. C. 1934. II. 964. 971; nachst. Ref.) Hypertroph. Knorpel u. osteoides Gewebe werden in vivo bald nach ihrer Bldg. verkalkt. Das Vorhandensein des Verkalkungsmechanismus konnte schon nachgewiesen werden, bevor eine Einlagerung von Ca-Salzen stattgefunden hatte (Embryonen). Die Aktivität des Mechanismus erscheint in diesen n. Geweben größer als in hypertroph. Knorpel von Ratten nach rachitogener Ernährung. Die Wrkgg. von Acetonbehandlung, Trocknen u. Erwärmen auf den Verkalkungsmechanismus wurden untersucht, wobei festgestellt wurde, daß der anorgan. Mechanismus wie auch die Phosphatase nach Acetonbehandlung u. Trocknen noch wirksam sind. (Biochemical J. 28. 2237—42. 1934. London, Lister Inst.) SCHWAIBOLD.

**Honor Bridget Fell** und **Robert Robison**, *Die Entwicklung des Verkalkungsmechanismus beim Knorpel und osteoiden Gewebe des Vogels.* (Vgl. vorst. Ref.) Durch Eintauchen von entsprechenden noch nicht verkalkten Gewebestücken in verschiedene verkalkende Lsgg. wurde untersucht, inwieweit diese in vitro sich verkalken. Im frühesten Stadium wird osteoides Gewebe weder in vivo noch in vitro verkalkt, etwas später (in vivo nicht verkalkt) tritt in vitro Verkalkung ein, n. Verkalkung in vivo erfolgt wenig später. Hühnerknorpel im langen Knochen beginnt früh im embryonalen Leben zu hypertrophieren, Verkalkung beginnt aber erst am 15. Tag u. schreitet langsam fort ohne vollständig zu werden. Anfangs kann hypertroph. Knorpel trotz Phosphatasegeh. nicht künstlich verkalkt werden. Unterss. an osteoidem Gewebe auf Grund von Gewebekulturen bestätigten die Feststellungen an n. osteoidem Gewebe. Es wird geschlossen, daß das sich entwickelnde osteoide Gewebe u. der hypertroph. Knorpel nicht sofort mit dem Verkalkungsmechanismus ausgestattet sind, sondern dieser im Verlauf der Differenzierung schrittweise entwickelt wird. Phosphatase bildet hierbei einen wichtigen, aber nicht den einzigen Faktor. Fibröses Gewebe vom Periost war nicht verkalkbar unter Bedingungen, da osteoides Gewebe in vivo sehr stark verkalkte. (Biochemical J. 28. 2243—53. 1934.) SCHWAIBOLD.

**Maurice Fontaine**, *Die Beziehung zwischen der Verknöcherung des Skeletts und dem Zustand des Blutcalciums bei den Fischen.* (Vgl. C. 1932. I. 1549.) Bei verschiedenen Fischarten wurde der Geh. des Blutes an durch BaSO<sub>4</sub> adsorbierbarem Ca festgestellt. Die Menge desselben war am geringsten bei Fischen, deren Skelett am wenigsten ausgebildet ist, am höchsten bei Fischarten mit entwickeltem Skelett. Es besteht demnach eine sehr nahe Beziehung zwischen dieser Ca-Fraktion u. dem Ausbildungsgrad des



Skeletts bei den verschiedenen Arten. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 199. 1452—54. 10/12. 1934.) SCHWAIBOLD.

**Saburo Suzuki**, Kurze Mitteilung betreffend organische Phosphorverbindungen des Achtfüßers. Aus der Muskulatur der Fangarme von Octopus octopodia ließ sich eine Fraktion gewinnen, die sich in vieler Hinsicht wie Phosphagen verhielt, aber nicht Kreatinphosphorsäure, sondern vielleicht unreine Argininphosphorsäure oder ein neues Phosphagen darstellt. (Japan. J. med. Sci. II. Biochem. 2. 355—57. 1934. Sendai, Kaiserl. Univ. [Orig.: dtsh.]) H. WOLFF.

E<sub>g</sub>. Pharmakologie. Toxikologie. Hygiene.

**M. N. Lebedewa**, Über den Übergang chemotherapeutischer Verbindungen aus dem Mutterorganismus in die Frucht. Durch Verss. an weißen Mäusen in verschiedenen Stadien der Trächtigkeit wurde gefunden, daß intravenös eingeführtes Salvarsan, Sb- u. Bi-Präparate nicht in die Frucht übergehen; nur in einigen Fällen ließ die Placenta As passieren. Subcutan eingeführtes Germanin fand sich in der Frucht nur spurenweise. Die chem. Analysen wurden nach JANCsó histochem. kontrolliert. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] 1934. Nr. 4. 44—45.) BERSIN.

**Hedwig Langecker**, Das Schicksal der Citronensäure im Organismus des Kaninchens. Zum Magendarminhalt des Kaninchens zugesetzte Citronensäure wird innerhalb 9 Stdn. kaum zerstört. Der Abbau der Citronensäure findet beim Kaninchen vor allem in der Leber, teilweise auch in der Niere u. Muskulatur, dagegen nicht im Blut statt. Der Abbau erfolgt auf fermentativen Wege. Zufuhr von O- u. Temp.-Steigerung bis 38° begünstigen den Abbau, der auch bei Durchleiten von Luft u. im Vakuum erfolgt. Trocknen der Organe bei Raumtemp. beeinträchtigt die Rk. Wss. Leberextrakt wirkt nicht abbauend. Acetondicarbonsäure konnte nicht als Abbauprod. nachgewiesen werden, dagegen eine Spur Aceton. Der Zerfall der Acetondicarbonsäure in wss. Lsg. wird nicht durch Leberbrei beschleunigt. Zum Nachweis u. zur Best. der Acetondicarbonsäure im biol. Material wurde die Pentabromacetonmethode, die auch bei Anwesenheit von Citronensäure möglich ist, herangezogen. (Biochem. Z. 273. 43—51. 19/9. 1934. Prag, Pharmakol.-pharmakogn. Inst. d. Dtsch. Univ.) MAHN.

**Helmuth Richard Kanitz, August Lohmeyer und Johannes Scholz**, Über die Wirkungen von Tetralin, 5-Tetralol und 5-Tetralon auf Körpertemperatur und Stoffwechsel. Tetralin verursacht bei Ratten zunächst eine mäßige Temp.-Senkung, der eine länger anhaltende Temp.-Erhöhung folgt. Der O-Verbrauch wird kaum durch Tetralin verändert, während die Zers.-Prodd. des Tetralins ihn beträchtlich einschränken. Nach Tetralingabe steigt der Harnquotient an. Bei chron. Tetralingabe fällt die Harnquotientenlage mit ansteigender Temp. ab. (Arch. Hyg. Bakteriol. 113. 234—44. Jan. 1935. Berlin, Chem. Inst. d. Tierärztl. Hochschule.) MAHN.

**James C. Munch und John C. Krantz jr.**, Pharmakologische und chemische Untersuchungen in der Digitalisgruppe. I. Adonis, Apocynum und Convallaria. Unter Mitarbeit von Arnold Quici u. Margarete Oakley. Adonis vernalis u. seine Zubereitungen sind nach dem 1-Stde.-Froschverf. ebenso wirksam wie die Digitalis u. deren entsprechende Zubereitungen. Apocynum cannabinum u. androsaemifolium haben unter gleichen Vers.-Bedingungen die doppelte, Convallaria majalis die dreifache Wirksamkeit. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 988—96. Okt. 1934. Glen Olden, Pa., SHARP & DOHME.) DEGNER.

**René Gayet und Maylis Guillaume**, Die Wirkung des Curare und des Atropins auf die Sekretion der Bauchspeicheldrüse. Hinweis auf die Gleichartigkeit der durch Atropin u. durch Curare erzielten Wrkgg. auf die Pankreassekretion; diese Beobachtungen stehen im Einklang mit dem beobachteten Parallelismus der Wrkgg. auf die Muskulatur. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 10. 532—33. 1934.) H. WOLFF.

**E. Glet**, Prinzipielles über die gebräuchlichsten Narkosemittel. Wirkungsweise u. Anwendungsmöglichkeit der Kurzmarkotica werden an Hand von Pernocton, Avertin, Rectidon, Evipan u. Eumarcon geschildert. Abb. (Schmerz, Narkose, Anaesthetie 7. 97—101. Febr. 1935.) FRANK.

**Winfried Rathschek**, Pantocain „L“, ein neues Mittel zur kontrollierbaren Lumbalanästhesie. Pantocain „L“ (Herst. I. G. FARBEN nach Angaben von HELMUTH SCHMIDT, Hamburg) enthält in 3,75 ccm Ampullen 0,03 g Pantocain, gel. in einem viscot. Speziallösungsm. aus W., Gladinalkohol, A. u. Zusatz einer Amylopropalaminderb. Die Viscosität beträgt 2,2. Das viscot. Lösungsm. verhindert eine zu schnelle



Diffusion in die weitere Umgebung der Punktionsstelle, wodurch eine intensivere u. protahierte Wrkg. des Mittels erreicht wird. Jeder Packung des Präparats ist eine Ampulle mit 2 ccm *Pantocain-Racedrin* mit 0,133 g Racedrin in 0,1%ig. Pantocainlg. zur Anästhesie der Einstichstelle u. gleichzeitiger Stabilisierung des Blutdrucks beigegeben. Vf. erklärt das Präparat als gut geeignet zur Lumbalanästhesie, es ist jedoch nur zu Operationen unterhalb des Rippenbogens verwendbar. (Schmerz, Narkose, Anaesthesie 7. 116—27. Febr. 1935. Frankfurt a. M., St. Marien-Krankenh.) FRANK.

**Ernest E. Arnheim und Lester R. Tuchman**, *Avertin (Tribromäthanol)-Anästhesie bei normalen Personen*. An 15 n. Personen wurden die Wrkgg. von *Avertin*-narkosen studiert. Während der Pulsschlag durchschnittlich um 16/Min. u. die Atmung um 6/Min. anstieg, fielen Amplitude der Atmung, rektale Temp., systol. Blutdruck um 24 mm, Grundstoffwechsel um 22% u. Blutgerinnungszeit um 3 Min. ab. Blutzuckerspiegel u. Plasmavol. waren nach *Avertin* leicht angestiegen, der CO<sub>2</sub>-Geh. im Blut etwas erniedrigt. Venöser Druck, Blutholesterin u. Cholesterinester, Blut-Ca u. Blut-Cl waren kaum oder gar nicht verändert. Unter Ansteigen des spezif. Gewichts des Harnes trat geringfügige Oligurie auf. Während Konjunktival- u. Sehnenreflexe verschwanden, blieben Haut- u. Rachenreflexe erhalten. Gelegentlich wurden schwache Cyanose, verstärkte Sekretion der Rachenschleimhaut u. schwaches Erbrechen beobachtet. Unerwartete Wrkgg. waren nach der *Avertin*-narkose nicht aufgetreten. (Arch. Surgery 29. 1—15. 1934. New York.) MAHN.

**Hans Brack**, *Coramin als Weckmittel nach Äthernarkose*. *Coramin* hatte bei Ä.-Narkosen in etwa 1/3 der Anwendung narkoseunterbrechende, in einem weiteren Drittel narkoseschlafverkrüppelnde Wrkg. (Dtsch. med. Wschr. 61. 220—21. 8/2. 1935. Berlin-Karlshorst, St. Antonius Krankenh.) FRANK.

**Josef Skursky**, *Über Coramin*. In der Klinik des Vf. wird, abgesehen vom Ol. camphorat., ausschließlich *Coramin* als Analeptikum verwendet. (Wien. med. Wschr. 84. 1337—39. 1/12. 1934. Graz, Krankenh. d. Barmherz. Brüder.) FRANK.

**Ernst Darmstaedter**, *Anfänge und Entwicklungslinien der modernen Schlafmittel*. Geschichtlicher Überblick. (Schmerz, Narkose, Anaesthesie 7. 101. Febr. 1935.) FRANK.

**C. v. Noorden**, *Somnacetin und Somnabletten*. *Somnabletten* sind eine brauchbare Abänderung des *Somnacetins*. Sie enthalten neben Diäthylbarbitursäure u. Phenacetin eine molekulare Komplexverb., das *Pyrasulf* (Amidophenazonstrontiumsulfosalicylat). *Pyrasulf* wirkt stark entgiftend auf Barbitursäure u. deren Abkömmlinge, bei Hinzunahme auf Schlafwrkg. darf der Geh. nicht mehr als 15% betragen, bei höherem Geh. entsteht ein starkes Analgetikum, *Verasulf*, das keine eigentliche Schlafwrkg. mehr besitzt. (Med. Klinik 31. 14—15. 4/1. 1935. Wien, Sonderabt. f. Stoffwechsellkrankheiten u. Ernährungsstörungen.) FRANK.

**F. Lickint**, *Phenan als Antineuralgicum, Antipyreticum und als Mittel zur Bekämpfung des Röntgen- und Alkohol-Nicotinkaters*. *Phenan* (Herst. TEMMLER WERKE, Berlin-Johannisthal) besteht aus einer Kombination von Phenacetin 0,25, Phenyl-dimethylpyrazolon 0,15, Coffein 0,05. Vf. hebt neben der antineuralg. u. antipyret. Wrkg. noch die günstige Beeinflussung des A.-Nicotinkaters u. des Röntgenkaters hervor. (Med. Welt 8. 1695. 1/12. 1934. Chemnitz, Stadtkrankenh. im Küchwald.) FK.

**Harald Lotze**, *Nebenwirkungen der Pyramidontherapie*. Vf. berichtet über Nebenwrkgg. der *Pyramidontherapie*, die in Gestalt einer Diuresehemmung, einer Schädigung des Nierengewebes im abführenden Teil sowie einer allgemeinen Vergiftung des Organismus in Erscheinung traten. Es wird ergänzend hierzu mitgeteilt, daß aus dem letzten Jahre ganz anders verlaufende Beobachtungen, u. zwar im Sinne einer Granulocytopenie bekannt geworden sind, über die an anderer Stelle aus der Klinik SCHOTTMÜLLER berichtet werden wird. (Med. Klinik 30. 1628—30. 7/12. 1934. Hamburg-Eppendorf, Univ. Klinik.) FRANK.

**J. C. Zaffron**, *Erfahrungen mit Saridon als Antipyretikum*. Als Fiebermittel bei Tuberkulösen hat sich *Saridon* (HOFFMANN-LA ROCHE), das aus Isopropylantipyryn 0,15, Acet-p-phenetidin 0,25, Sedormid 0,06 u. Coffein 0,05 besteht, sehr gut bewährt. (Wien. med. Wschr. 85. 47. 5/1. 1935. Lainz, Krankenh. d. Stadt Wien.) FK.

**Bran. Stanojević und Olga Andrić**, *Die diuretische Wirkung der gallensauren Salze*. Klin. Bericht. Mit *Decholin* ist sowohl allein als auch in Kombination mit herzstärkenden u. harntreibenden Mitteln ein guter diuret. Effekt zu erzielen. (Münch. med. Wschr. 82. 416—18. 14/3. 1935. Belgrad, Univ., I. Interne Klinik.) FRANK.

**K. Anton Winter**, *Wirkung der Diuretica auf das Chlor der Raitenorgane*. *Salrgan* verursachte keine Änderung im Cl-Geh. der Gewebe, dagegen büßten die Nieren fast 3/4



ihres Cl-Geh. ein. *Euphyllin* bewirkte deutliche Abnahme des Cl-Geh. des Blutes, der Organe u. des ganzen Tieres im akuten Vers. Nach mehreren Tagen war trotz weiterer Zufuhr des Diuretikums der Cl-Spiegel wieder n. (Med. Klinik 30. 1727—28. 28/12. 1934. Prag, Dtsch. Univ., Patholog. Inst.) FRANK.

**J. A. Robertson**, *Eine intravenöse diuretische Lösung zur Behandlung der Schwangerschaftstoxämie*. Die von CAMERON (Lancet 223 [1932]. 731) empfohlene alkal. Ca-Na-Lactatlsg. wird jetzt in folgender Form angewendet: es werden nacheinander injiziert: 1. eine im Autoklaven hitzesterilisierte Lsg. von 1,2 g Na-Acetat u. 0,5 g Ca-Na-Lactat (vgl. auch C. 1932. II. 247) in W. ad 80 ccm; 2. eine Normalsalzlsg.; 3. eine asept. bereite Lsg. von 1,3 g NaHCO<sub>3</sub> in W. ad 100 ccm. (Pharmac. J. 132 [4] 78). 334 bis 335. 1934.) DEGNER.

**H. W. Siemens** und **M. K. Polano**, *Beiträge zur Kritik der dermatologischen Therapie: Arsen bei Psoriasis*. Behandlung der Psoriasis mit *As-Präparaten* (nach GEBERT) ließ nur in sehr wenigen Fällen eine Wrkg. sicher erkennen. (Münch. med. Wschr. 82. 455—57. 21/3. 1935. Leiden, Reichsuniv., Dermatolog. Klinik.) FRANK.

**Roger Korbseh**, *Erfolgreiche Behandlung der Urtikaria mit Bismoterran*. (Dtsch. med. Wschr. 61. 418—19. 15/3. 1935. Oberhausen, St. Elisabeth-Krankenh.) FRANK.

**Frederic Wade Hitchings**, *Behandlung eines Falles von chronischer Vaginitis mit Phenylquecksilbernitrat*. Beseitigung eines hartnäckigen Fluors durch Spülungen mit Phenylquecksilbernitrat (1:20 000). (J. Amer. med. Ass. 104. 212—13. 19/1. 1935. Cleveland.) H. WOLFF.

**I. L. Kritschewski** und **I. S. Meerson**, *Synthese chemotherapeutischer Verbindungen*. I. Über das synthetisierte *Naganin* in der U. S. S. R. Vff. berichten, daß ihnen die Synthese einer Verb. gelungen ist, die gleiche Giftigkeit u. Wrkg. bei der mit *Tryp. equiperdum* infizierten Maus aufweist wie das dem Germanin nachgebildete „Fourneau 309“. Im Mäusevers. mit Kameltrypanosomen (*Tryp. Sauru*) wirken diese Körper weniger gut; Kombination mit einer Sb-Verb. (*Stibosan*) haben sich weniger bewährt als mit der Arsinsäure „Fourneau 270“, mit deren Hilfe die Sterilisierung in allen Fällen gelang. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 79. 180—86. 1933. Moskau, Pharmazeut. Inst.) SCHNITZER.

**I. L. Kritschewski** und **E. J. Sternberg**, *Die Synthese chemotherapeutischer Verbindungen*. II. *Die Chinolinderivate gegen Malaria*. (I. vgl. vorst. Ref.) Bericht über eine Reihe in Stellung 8 bas. substituierter *Aminochinoline*, die biolog. bei der *Vogelmalaria* ausgewertet wurden. Das unter anderem hergestellte *Plasmochin* verhielt sich wie das n. Präparat. Variationen wurden in der Reihe des 8-β-Diäthylamino-äthylaminochinolins durch verschiedene Substitution in Stellung 6 durchgeführt, wobei die 6-Oxy- u. 6-Methoxyverb. besser wirkten als die höher alkylierten Verb. Einen guten chemotherapeut. Index (26,6) fand man beim 6-Methoxy-8-γ-diäthylaminopropylaminochinolin (*Plasmozid*), bei dem auch schon orientierende Verss. am Menschen durchgeführt wurden. Eine Verlängerung der Kohlenstoffkette in Stellung 8, sowie die Einführung verzweigter Ketten verminderte die Wirksamkeit. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 80. 438—59. 1933. Moskau, Pharmazeut. Inst.) SCHNITZER.

**Alfredo Chistoni** und **Bruno Foresti**, *Die Kaliumpolythionate als Gegenmittel bei Blausäurevergiftung*. Nach Verss. an Hunden u. Meerschweinchen ist sowohl das K-Tetra- wie das K-Pentathionat für Heilzwecke als Gegenmittel bei Blausäurevergiftung ungeeignet, da das K' noch die lähmende Wrkg. des Giftes auf die Nervenzentren fördert. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 49. 439—44. 15/2. 1935. Pharmakol. Inst. Parma Univ.) GEHRKE.

**Th. Spiegel**, *Über die Weckwirkung von Cardiazol in großen Dosen*. Bei einem Vergiftungsfall mit *Veramon* bewährte sich *Cardiazol* sehr gut als Weckmittel. (Münch. med. Wschr. 82. 470. 21/3. 1935. Ettlingen, Baden.) FRANK.

**Hj. Persson**, *Über Trichloräthylenvergiftung*. Bericht über 2 Fälle von chron. gewerblicher *Trichloräthylenvergiftung*. Die Symptome waren neuromyelit. Natur (Paraesthesien u. Sensibilitätsstörungen in den Füßen, Unterschenkeln u. spast.-atakt. Gang). Wieder arbeitsfähig nach etwa 6 Monaten. (Acta med. scand. Suppl.-Bd. 59. 410—22. 1934. Upsala, Akad. Krankenh.) FRANK.

**A. M. Tschernikow**, **I. D. Gadaskin** und **I. I. Gurewitsch**, *Experimentelle Studien über die akute Vergiftung durch russisches Benzin aus Baku*. Vff. unterscheiden eine doppelte Wrkg. der *Benzine*, eine narkot., von der Affektion der Gehirnrinde abhängige u. eine konvulsive, die durch Funktionsstörung der tieferliegenden Zentren verursacht wird. Der Charakter der akuten Vergiftung durch die eine oder andere



Benzinsorte wird durch ein Überwiegen des narkot. oder des konvulsiven Einflusses bestimmt. Als ständiges Symptom tritt Temp.-Abfall auf. Es konnte eine gewisse Gesetzmäßigkeit in der Erhöhung der Toxizität mit der Erhöhung der D. u. des Kp. festgestellt werden, die besonders bei Vergiftungen durch 5 gradige Fraktionen u. deren Gemische hervortrat. Die Toxizität der *Bakubenzine* wird 1. durch den Geh. an Paraffinen u. die Länge ihrer offenen Ketten u. 2. durch den Geh. an Naphthenen u. die Länge ihrer Seitenketten bestimmt. Durch „Buxieren“, Ansäuern u. Anlaugen der Vers.-Tiere wurde der Verlauf der akuten Benzingeriftung nicht verändert. *Crackingbenzine* erwiesen sich als weniger giftig als Benzine direkter Dest., das durch sie hervorgerufene Vergiftungsbild wies immer eine große Einförmigkeit auf. Die Toxizität der Benzine ist als eine Funktion ihrer chem. Zus. u. ihrer physikal. Eig. anzusehen, die ihrerseits durch das Ausgangsmaterial u. dessen Verarbeitung bestimmt werden. Bei wiederholten Vergiftungen treten Erscheinungen von Angewöhnung auf, die Tiere zeigen dann eine große Zähigkeit gegenüber Benzinen, auch gegen solche von höherer Toxizität. (Arch. Hyg. Bakteriol. 113. 313—28. März 1935. Staatl. wissenschaftl. Forschunsinst. Neftebesopasnost, Staatl. Mediz. Inst. Azerbaidan.) FRANK.

**Jos. Cholewa**, *Experimentelle Blastome allein durch chronische Arsenvergiftung*. Bei 2 von 20 weißen Mäusen traten nach etwa 1-jähriger Arsenfütterung echte Lungenblastome auf (epitheliale u. mehr sarkomähnliche Geschwülste). Die allgemeine Disposition war durch die chron. Arsenvergiftung, der lokale Reiz durch chron. Pneumonien gegeben. Ein Kaninchen zeigte nach 1/2-jähriger Arseneinverleibung u. Alkalisierung durch Atropin ohne sichtbare Reizung ein Sarkom am Ohr. (Z. Krebsforsch. 41. 497 bis 504. 11/3. 1935. Zagreb, Univ., Inst. f. allg. experim. Pathologie u. Pharmakologie.) WESTPHAL.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**Eugen Wetzl**, *Eine neue Kalktrockenbüchse nach Gfeller-Kaiser*. Beschreibung eines Standgefäßes zur Aufbewahrung von Drogen u. Chemikalien unter Kalk (Hersteller: SCHABEL & WENZEL, G. M. B. H., Stuttgart-Cannstadt, Karlstr. 33). (Südttsch. Apotheker-Ztg. 75. 125—26. 15/2. 1935. Stuttgart, Apotheke d. Stadt. Katharinenhospitals.) DEGNER.

**Roberto A. Benedetti**, *Eine phytochemische Untersuchung der Canchalagua panamena*. Die genannte, der *Erythraea chilensis* Pers. botan. u. therapeut. ähnliche, in den Savannen um Panama City heim., als Fiebermittel, gegen Ikterus u. als Tonicum verwendete Gentianacee enthält u. a. ein bitteres Glucosid, freie Säure, einen Zucker, Wachs, Gummi, Tannin u. grünen Farbstoff. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 1012—13. Okt. 1934. Panama City, Panama.) DEGNER.

**F. Moreno Martín und M. Martínez Brocal**, *Chemische Untersuchung des Digitalis aus der Sierra Nevada*. Bei der Best. des Digitalins in Digitalisblättern aus der Sierra Nevada nach der Methode von PERROT u. BOURCET (C. 1931. II. 1162) fanden Vff. im Durchschnitt 0,548 g pro kg trockenen Materials. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 32. 838—42. 1934. Granada, Pharmazeut. Fak.) WILLSTAEDT.

**A. I. Mochnatschewa**, *Über die Haltbarkeit der biologischen Aktivität von Digitalis- und Adonisaufgüssen*. (Vgl. C. 1935. I. 2405; 2699.) 0,5%<sub>0</sub>ig. Digitalis- u. 3%<sub>0</sub>ig. Adonisaufgüsse wurden nach dem Russ. A.-B. bereitet u. in trockenen, verkorkten Gefäßen bei 18—22° 8 Tage lang aufbewahrt u. beobachtet. Sie zeigten am 3. Tage beginnende, am 4. u. 5. Tage vollkommene Trübung, am 6—7. Tage Schimmelbildg. Die jedesmal frisch filtrierten Zubereitungen wurden nach HATCHER-BROD-WIJNGAARDEN (Katze) u. nach FOCKE (Frosch) biol. geprüft. Die biol. Aktivität der Digitalisinfuse war am 1. Tage 100, am 2. 104, am 3. u. 4. 88, am 5. 91, am 8. 87; die der Adonisininfuse am 1. 100, am 2. u. 3. 95, am 4. 99, am 6. 103. (Sowjet-Pharmaz. [russ.: Ssowjetskaja Pharmacoija] 5. Nr. 9. 12—15. 1934. Leningrad, Wiss.-prakt. pharmaz. Inst.) DEGNER.

**William B. Baker**, *Gehaltsverminderung und Stabilisierung von Aconitzubereitungen*. Teil I. Der biol. ermittelte, ursprünglich bei 114%<sub>0</sub> liegende Wirkungswert von Aconit-tinktur ohne Säurezusatz (pH 5,7) sinkt in ca. 1/2 Jahre auf < 50%<sub>0</sub>. Wurde mit HCl auf den optimalen pH 2,3 eingestellt, so bleibt der Wirkungswert fast 3 Jahre konstant. Eg. u. H<sub>3</sub>PO<sub>3</sub> sind weniger wirksam u. prakt. Die Droge, Tubera Aconiti, verliert bei 4-monatiger Lagerung, gemessen an der daraus bereiteten Tinktur, als Pulver 57, im ganzen Zustande 41%<sub>0</sub> ihres Wirkungswertes. — Ein bis zur konstanten tox. Wrkg. umkrystallisiertes, getrocknetes u. in Vakuumampulle aufbewahrtes Aconitin eignet sich als Standard für Prüfungen obiger Art, wenn völlig gesunde, n. u. den Gew.-



Forderungen der U. S. P. X. peinlichst entsprechende Meerschweinchen verwendet werden. Tödliche Gabe 0,0000005 g je g Meerschweinchen. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 974—79. Okt. 1934. Univ. of Maryland.)

DEGNER.

Lohmann, *Die genormten Verbandwatten und ihre jetzige Zusammensetzung.* (Pharmaz. Ztg. 80. 156. 13/2. 1935.)

DEGNER.

George L. Clark, R. K. Flege und P. F. Ziegler, *Chirurgisches Catgut-Nahtmaterial. Röntgenuntersuchungen.* Die Struktur von Catgutfäden verschiedener Vorgeschichte wird mit monochromat.  $K_{\alpha}$ -Cu-Strahlung untersucht. Die Diagramme weisen folgende wesentliche Eigg. auf: 1. Die amorphe Streuung nahe dem ungebeugten Strahl schwankt zwischen verschwindend kleiner Intensität u. einer sehr merklichen Schwärzung. 2. Der innere scharfe Ring, entsprechend einem Abstand von 11,9 Å zeigt alle Übergänge zwischen einem kontinuierlichen Ring u. Punkten. Verschiedene Catgutproben können durch die Länge der Bogen als Maß für die Orientierung der Kristallite verglichen werden. Mit der Kürze u. Schärfe der Bogen nimmt die Reißfestigkeit zu. 3. In gewissem Grade parallel dem Verh. der inneren Bogen kann der von einem im wesentlichen amorphen Anteil des Kollagens herrührende Halo zwischen einem kontinuierlichen Band gleichförmiger Breite u. einem hohen Orientierungsgrad schwanken. 4. Die Bogen am äußeren scharfen Ring (Abstand 2,8 Å) schwanken ebenfalls zwischen einem kontinuierlichen Kreis u. kurzen Längen. 5. Die beiden scharfen Ringe u. der Halo zeigen auch Veränderungen in der Breite (Kristallitgröße). 6. Das manchmal bei käuflichem Rohcatgut oder Fertigprodd. beobachtete, ferner durch Streckung im plast. Zustande hervorgerufene, immer mit größter Kürze u. Schärfe der Bogenlängen der anderen Interferenzen verbundene Erscheinen eines weiteren Ringes als 4 scharfe Bogen zwischen dem inneren Ring u. dem Halo; daraus Identitätsperiode längs der Faserachse 9,5 Å. — Catgut besteht also aus hochpolymeren, wegen ihrer Bündelform leicht orientierbaren Proteinmoll. oder -micellen u. niedriger polymerem Proteinmaterial verschiedener Kettenlänge mit im wesentlichen amorphen Eigg., aber einer Tendenz zur Orientierung. Rohcatgut besitzt einen höheren Orientierungsgrad als irgendwelche weiterverarbeiteten, aber nicht gedehnten Proben. Unterschiede im Rohmaterial u. in der physikal. u. chem. Behandlung verändern das Diagramm. Erhöhte Temp. u. Quellungsbehandlungen bringen die parallele Anordnung der Micellen mehr oder minder in Unordnung. Trocknen unter Spannung erhöht die Reißfestigkeit  $T$ . Die Ergebnisse lassen sich gut durch die Formel von MARK (C. 1933. I. 2762) wiedergeben oder durch die Formel  $T = K/(\sin \alpha + k)$  ( $\alpha =$  aus den Diagrammen ermittelter Verteilungswinkel),  $K =$  Prod. aus einer Kohäsionskonstante u. dem Micellenquerschnitt;  $k =$  Verhältnis von Breite  $b$  u. Länge  $l$  der Micellen  $= 0,1$ ). Anwendung der Formel auf *Kunstseide* durch W. A. Sisson gab für *Viscoseseide*  $b = 41, l = 305$ ; für *Kupferseide*  $b = 35, l = 700$ , für native *Cellulose*  $b = 60, l = 760$  Å. (Ind. Engng. Chem. 26. 440—45. 1934. Urbana, Univ. of Illinois u. Chicago, Curity Suture Lab.)

KRÜGER.

Harold A. Johnson und Ralph W. Clark, *Ein magenresistenter Überzug für Tabletten.* Tabletten, die erst im Darm zerfallen sollen, werden zweckmäßig mit Salol (Phenylsalicylat) überzogen wie folgt: die Tablette dreimal mittels eines Greifers an jedesmal anderer Stelle der schmalen Kante fassend in geschmolzenes, 45—50° w. Salol tauchen, jedesmal das anhaftende Salol durch Kreisen in der Luft zum Erstarren bringen u. zuletzt die Tablette schnell durch eine Bunsenflamme ziehen. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 1014—16. Okt. 1934. Univ. of Wisconsin.)

DEGNER.

Bernard Fantus, H. A. Dyniewicz und J. M. Dyniewicz, *Über Vehikel für Arzneien.* VII. *Aromatischer Arabisch-Gummisirup.* (VI. vgl. C. 1934. II. 3406.) Der Verwendung des als Geschmackskorrigens bewährten u. früher officinellen Arab.-Gummisirupes standen seine geringe Haltbarkeit u. sein fader Geschmack entgegen. Folgendes Prod. vermeidet beide Nachteile: 100 g Gummi-arabicum-Pulver mit 1 g Na-Benzoeat in trockenem Mörser mischen, mit Sirup ad 1 l klumpenfrei verreiben, aufkochen, k. kolieren, mit 1 ccm Methylsalicylat u. Sirup ad 1 l mischen. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 812—13. 1934. Univ. of Illinois.)

DEGNER.

Bernard Fantus, H. A. Dyniewicz und J. M. Dyniewicz, *Über Vehikel für Arzneien.* VIII. *Die Süßholzvehikel.* (VII. vgl. vorst. Ref.) Süßholzzubereitungen sind besonders wirksame Mittel zur Verdeckung salzigen Geschmacks. Diese Wrkg. beruht auf den kolloiden Eigg. u. der Süßkraft des Glycyrrhizins. In der Verdeckung des bitteren Geschmacks von Alkaloiden sind sie weniger wirksam als Eriodictyonzubereitungen (vgl. C. 1933. II. 2423). Ihre Fähigkeit, den Geschmack von Alkalien



zu verdecken, ist beschränkt. Folgende Vorschriften für solche Zubereitungen werden zur Aufnahme in das National Formulary vorgeschlagen: I. Glycyrrhizinsirup: 5 g Glycyrrhizin mit 40 ccm W., dann mit 22,5 ccm  $\text{NH}_3$ -Fl. (0,1-n.) bis zur Lsg. anreiben u. mit Sirup ad 1 l mischen. Brauchbarkeit noch fraglich; mit Alkali-Br Aussalzung. — II. Reines Süßholzextrakt: 1 kg Süßholzwurzel, grobes Pulver, mit sd. W. durchfeuchten, 2 Stdn. verschlossen an w. Orte mazerieren, in verzinntem oder emailliertem Perkolator mit sd. W. ad 2500 ccm Perkolat (nicht mehr, sonst bitter!) perkolieren, sofort auf 200 g eindampfen. — III. Süßholzfluidextrakt: a) 400 g II. in W. ad 750 ccm w. lösen, mit 250 ccm A. schütteln, nach 7-tägigem Stehen dekantieren, filtrieren, in 5 ccm Filtrat Trockenextraktgeh. ermitteln, mit A.-W.-Mischung (1 + 3) auf einen solchen von 25% einstellen; oder b) die 2500 ccm Perkolat bei II. auf 300 ccm eindampfen, k. mit 75 ccm A. mischen, nach 7-tägigem Stehen dekantieren, filtrieren, mit A.-W.-Mischung (1 + 3) ad 400 ccm Gesamtprod. waschen, Trockenextraktgeh. ermitteln u. einstellen wie bei a). — IV. Aromatisches Süßholzsirup: 250 ccm III. mit 0,05 ccm Fenchelöl, 0,5 ccm Anethol u. 0,015 ccm Benzaldehyd u. dann mit Sirup ad 1 l mischen. — Anwendungen dieser Zubereitungen (vgl. hierzu C. 1934. II. 3406). (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 915—26. Sept. 1934. Univ. of Illinois.)

DEGNER.

**William J. Husa** und **Lyell J. Klotz**, *Die Halbtarmachung des Ferrojodidsirupes U. S. P. X.* Das Dunkelwerden der genannten Zubereitung wird hauptsächlich auf Zers. der durch Hydrolyse der Saccharose gebildeten Lävulose zurückgeführt. Es wird daher vorgeschlagen, den Sirup mit 700 g/l Dextrose statt Saccharose zu bereiten u. als Vorbeugungsmittel gegen die Rk.  $\text{J}' \rightarrow \text{J H}_3\text{PO}_4$  zuzusetzen. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 679—83. 774—85. 1934. Gainsville, Fla., Univ.)

DEGNER.

**H. Wales**, *Das Krystallwasser des Chininsulfates.* (Vgl. auch BEAL u. SZALKOWSKI, C. 1934. I. 1522.) Mit Hilfe von Dampfdruckmessungen im App. von WALES u. NELSON (J. Amer. chem. Soc. 45 [1923]. 1657) wurde gezeigt, daß der W.-Geh. des Chininsulfates als Krystall-W. vorliegt. Das Salz krystallisiert aus W. bei Zimmertemp. mit 8  $\text{H}_2\text{O}$  (Dampfdruck bei 25° 19,3 mm). Es geht an der Luft in die stabile Verb. mit 2  $\text{H}_2\text{O}$  (Dampfdruck bei 25° ca. 2 mm) über. Für die Existenz einer Verb. mit 7  $\text{H}_2\text{O}$  ergab sich kein Anhalt. Die Existenz eines Hydrates mit < 2  $\text{H}_2\text{O}$  wird durch die Unterss. mit dem genannten App., der Dampfdrucke unter 2 mm nicht mehr genau zu bestimmen erlaubt, nicht ausgeschlossen. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 793 bis 795. 1934. Food and Drug Administration.)

DEGNER.

**L. E. Warren**, *Einige Beobachtungen über die Stabilität des Chininsulfates bei der Lagerung.* (Vgl. vorst. Ref.) Krystallisiertes Chininsulfat verliert bei Lagerung fortschreitend Krystall-W., bis ein 2 Mol entsprechender Geh. von ca. 4,6% erreicht ist. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 874—79. Sept. 1934. Washington, D. C., Food and Drug Administration.)

DEGNER.

**H. Wales**, *Der Wassergehalt des Emetinhydrochlorides und des Codeinphosphates.* Unterss. der im zweitvorst. Ref. beschriebenen Art ergaben folgendes: 1. der W.-Geh. des Emetin-HCl ist nur adsorbiert oder in dem Salz gel. u. liegt jedenfalls nicht als Krystall-W. vor. — 2. Codeinphosphat krystallisiert aus W. bei Zimmertemp. mit 1,5 Mol. Krystall-W.; für die Existenz eines Codeinphosphates mit anderem Krystall-W.-Geh. ergab sich kein Anhalt. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 879—82. Sept. 1934. Food and Drug Administration.)

DEGNER.

**Harvey A. K. Whitney**, *Ein Verfahren zur Bereitung von Dextroslösungen zur parenteralen Anwendung.* Ratschläge bzgl. W.-Dest.-App., W.- u. Dextrosequalität, ph. Konservierungsmittel, Gefäße, Verschlüsse, Filtration u. Sterilisation. Einzelheiten im Original. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 906—08. Sept. 1934.)

DEGNER.

**F. L. Geiler**, *Ein Verfahren zur Bereitung von Stärkelycerit.* Das U.-S.-P.-X.-Verf. ergibt meist ein klumpiges Prod. Bei dem Vers., diese Klumpen durch Erwärmen zu entfernen, brennt leicht die Stärke an, so daß das Prod. mißfarbig wird. Folgendes Verf. vermeidet diese Nachteile u. gibt ein gleichmäßiges, opalescentes, durchscheinendes Prod.: 10 g Stärke mit 20 ccm W. in Abdampfschale gleichmäßig anreiben, mit Glycerin ad 70 ccm mischen u. bis 110° erhitzen. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 810—11. 1934. Morgantown, W. Va., Univ.)

DEGNER.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.* Carotella (CAROTELLA. VERTRIEB Dr. J. F. KESELING, Hannover): Lebertran-Emulsion, die mit frisch gepreßtem keimfreiem Möhren- u. Citronensaft an Stelle von W. bereitet wurde. Zur Förderung der Verdauung u. gegen Würmer. — U.-V.-Nasenöl (UVAU G. M. B. H.,



Berlin NW 7): ist *U-V-Hautöl* (C. 1934. II. 3791) mit kleinsten Mengen J in Form einer Jodcitronenölverb. Vorbeugungs- u. Heilmittel für Schnupfen. — *Curcumen* (TEMMLER-WERKE, VEREINIGTE CHEM. FABRR., Berlin-Johannisthal): 1. Dragees mit je 0,1 g Curcuminnatrium u. 0,1 g cholsaurem Ca. 2. Majolen zu 5,5 cem mit 5%ig. Curcuminnatriumlsg. Bei Erkrankungen der Leber- u. Gallenwege. (Vgl. Curcumen-Pillen C. 1933. II. 3312.) — *Dermichthol* (ICHTHYOL-GES. CORDES, HERMANNI U. CO., Hamburg-Lokstedt): Leukichthol (C. 1935. I. 1090), Acid. salicyl., Terpene, Ungt. basilicum. Bei Pyodermien, Schweißdrüsenabscessen, Phlegmonen. — *Gynichthol* (Ichthyol hell-Tamponadelsg.) (Herst. ders.): Leukichthol, Antipyrin, KJ, Glycerin. Bei Colpitis, Fluor usw. — *Leci-Perdyn-Pastillen* (CHEM. FABR. PERDYNAMIN G. M. B. H., Berlin O 27): Lecithin-Perdynamin (C. 1929. I. 420) in Pastillenform. — *Pernocton-Tabletten* (I. D. RIEDEL-E. DE HAËN, A.-G., Berlin-Britz) enthalten 0,2 g 5-sek.-Butyl-5-bromallylbarbitursäure. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 75. 694—95. 741—42. 1934.) HARMS.

C. Griebel, *Untersuchungsergebnisse von Heilmitteln, Geheimmitteln und kosmetischen Mitteln. Antigihda* (BREIT U. CO., Hamburg): Einreibung gegen Rheuma. Mit Mirbanöl parfümierte alkoh. Lsg. eines Prod. aus Hexamethylentetramin u. Salicylsäure. Verdunstungsrückstand (im folgenden V.-R.) ca. 20%. — *Ateum* (KARL PÜPPCKE, Berlin): Wss. Lsg. von Glycerin, wenig NaCl u. etwas Buttersäure. V.-R. 3,6%, Asche 0,18%. Gegen Fettleibigkeit der Stubenvögel. — *Barkamp-Sauerstoffcreme* (BARKAMP-VERTRIEB BECKER, Berlin-Halensee): Stearinsäure, Kaliumstearat, etwas Glycerin u. W. (ca. 70%). O<sub>2</sub>-abspaltende Substanz nicht nachweisbar. — *Biowohl* (M. H. EBERHARDT, Plauen), „erbgiftfreies, erbmassestärkendes“ Kräftigungsmittel: Milchzuckerverreibung sog. biochem. Salze. Asche (Ca, Mg, K, Na, Fe, SO<sub>4</sub>, Cl, PO<sub>4</sub>) 1,72%. — *Colerin* (KARL PÜPPCKE, Berlin): Wss. Lsg. von Glycerin u. etwas NaCl. V.-R. 3,4%; Asche 0,06%. Gegen Durchfall der Stubenvögel. — *Detor-Gas* (DETOR-G. M. B. H., Berlin): A., Formaldehydlsg., Kiefernnadelöl. Gegen Schnupfen usw. — *Drei-Nerv-Würfel* (PROF. DR. MED. H. MUCH A.-G., Berlin-Pankow) (vgl. C. 1935. I. 1090): 3,1 g schwere Tabletten aus Lecithinalbumin, Zucker, etwas Getreidekeimlingsmehl u. organ. Fe- u. Ca-Salz. — *Edi* (DETOR-G. M. B. H., Berlin W. 30): Mit äth. Öl (äth. Campheröl?) versetzte alkoh. Lsg. eines aus Hexamethylentetramin u. Salicylsäure hergestellten Prod. V.-R. ca. 16%. — *Edisan* Orno: Aromatisierte Lsg. eines Prod. aus Salicylsäure u. Hexamethylentetramin. Beide gegen Rheuma. — *Febronal* (KLOSTERLABOR. MAULBRONN): NH<sub>4</sub>-Salicylat. — *Federwohl* (KARL PÜPPCKE, Berlin): Wss. Lsg. von Glycerin u. etwas Alkalijodid von eigenartigem Geruch. V.-D. 3,5%; Asche 0,03%. — *Floraminas*, MAURERS Kräuterspirituose (MAURER, Kassel bzw. E. MIESCKE, Berlin-Friedenau): 40% A. enthaltender Auszug aus Vegetabilien. Nachweisbar Emodin. V.-R. 0,31%. — *Frangolin* (KARL PÜPPCKE, Berlin): Wss. Lsg. von Glycerin. V.-R. 2,5%; Asche 0,06%. Gegen Verstopfung der Stubenvögel. — *Frauenpulver Menstrosa*: Alaun, Spülmittel. — *Kramin* (PÜPPCKE, Berlin): Wss. Lsg. von Glycerin u. etwas NaCl. V.-R. 3,3%; Asche 0,08%. Gegen Krämpfe der Stubenvögel. — *Krebsmittel* (HEINRICH MÜLLER, Behringen): Pulver aus Tollkirschenblättern (0,5—0,55 g). — *Kurmi-Reform-Entfettungs-Kurzucker* (KURMITTEL-G. M. B. H., Berlin): Gemenge aus Harnstoff u. Mineralsalzen. Asche 42,5%, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Phosphat (K ?), etwas Ca u. gebundene B(OH)<sub>3</sub>. Zucker nicht sicher nachweisbar. — *Lomarin* (PÜPPCKE, Berlin): Deutlich sauer reagierende Lsg. von Glycerin u. etwas NaCl. V.-R. 4,6%; Asche 0,1%, Milchsäure ?. Gegen Federrupfen der Stubenvögel. — *Mafon* (Herst. ders.): Gleiche Zus. V.-R. 3,5%; Asche 0,08%. Gegen Asthma der Stubenvögel. — *Mehivi-Kombinations-Schlankheitskur* (DR. WERNICKE U. BEYER G. M. B. H., Köln): Innerlich zu nehmen: Harnstoff + B(OH)<sub>3</sub>, äußerlich anzuwenden: Salbe aus Vaseline u. (emodinhaltigen) Pflanzenextrakten. — *Menstruationspulver Marke Junosa*: Gemahlenes Kardobenediktenkraut. — *Nedakolin*. (Knoblauchkohle). *Tabletten* (NEDA-WERK EDUARD PALM, München): 0,3 g schwere Tabletten aus Knoblauchpulver u. medizin. Kohle, mit Menthol aromatisiert. — „Neda“-*Schlank-Tabletten* (Herst. ders.): Braun dragierte Tabletten aus Chinarinde, Sennesblättern, Trockenhefe, Blasanteng., Rhabarber u. einigen nicht sicher charakterisierbaren Drogen. — „Neda“-*Stoffwechsel-Salz* (Herst. ders.): Na-Salze mit wenig K-Salz (HCO<sub>3</sub>, Cl, SO<sub>4</sub>, PO<sub>4</sub>, Citrat). — *Orbal* (DR. KURT WANNOW): Deklarationsgemäß Prod. aus molekularen Mengen Harnstoff u. B(OH)<sub>3</sub>. — *Original-Vitamin-Kur*: Zwiebackmehl, Trockenhefe, Kristallzucker u. etwas Cacao. Zur Vorbeugung von Rachitis usw. — *Orno Schnupfenmittel-Detor-Gas*: Durch äth. Öle aromatisiertes Gemisch von denaturiertem A. u.



Formaldehydlsq. — *Pedalín* (PÜPPCKE, Berlin): Etwas trübe Lsg. mit Bodensatz aus Natronseife. V.-R. (meist Glycerin) 4,70%; Asche 0,30%. — *Pharka, Husten-Tropfen* (PHARKA, Berlin): Anscheinend deklarationsgemäß alkoh. Destillat aus Anis, Fenchel, Pfefferminzblättern u. Eukalyptusblättern. — *Phynosan-Tabletten* (CHEM. FABR. „LUTÉGIA“ G. M. B. H., Kassel): 1-g-Tabletten aus NaCl, Na-Phosphat, NaHCO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, wenig K-Salz u. SiO<sub>2</sub>. — *Pulsatin* (PÜPPCKE, Berlin): Zus. wie von Mafon (s. oben), aber V.-D. 3,60%. Gegen Heiserkeit der Stubenvögel. — *Rajas Sauerstoffcreme* (RAJA, Berlin): Schaumige Creme aus Stearinsäure, K-Stearat, Glycerin, wenig Zn-Verbb. (Stearat ?), ca. 70% W. O<sub>2</sub>-abspaltende Substanz nicht nachweisbar. — *Rotalin* (PÜPPCKE, Berlin) wie Mafon (s. oben), aber V.-R. 1,80%; Asche 0,040%. Gegen Rotleibigkeit der Stubenvögel. — *Scheidenpulver Mediseptol*: Weizenstärke (hauptsächlich), B(OH)<sub>3</sub> u. Tannin. — *Soraman* (CURT HOFFMANN, Berlin-Wilhelmshagen): Mit Salicylsäure konservierte Abkochung aus Pflanzenpulvern, hauptsächlich Rhabarber. Im voluminösen Sediment: Kardobenediktenkraut-, Schafgarbe-, Wacholderbeerpulver. Gegen Rheuma, Hämorrhoiden, Leberleiden usw. — *Universal-Heilsalbe St. Jacobs-Balsam „Neda“* (EDUARD PALM, München): Mit gelbem Vaselin u. Fett bereitete, B(OH)<sub>3</sub>-haltige Zinkpasta. — *Vago Dr. med.* WILHELMYS (LABOR. SANITAS, Berlin-Grünau): Angeblich acetylsalicylsaures Ca, enthielt rund 38% freie Acetylsalicylsäure. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 50. 253—54. 16/2. 1935.) HARMS.

—, *Neue Heilmittel und Vorschriften. Adormin-Tabletten* (APOGEPHA Dresden): 0,5 g Bromdiäthylacetylcarbamid. — *Allipropan-Tabletten* (Herst. ders.): 0,16 g Diälyldipropylbarbitursäure (?), wohl Diälyl- u. Dipropylpropylbarbitursäure) mit Bromdiäthylacetamid. — *Aluminiumacetat-Dispert* (N. V. DISPERT, den Haag): Nach dem Dispertverf. erhaltenes Aluminiumacetat in Pulverform. — *Bio-Talc* (DR. BOUCARD, Paris): Talkpuder mit Milchfermenten. — *Blimal* (LABOR. DE PHARMACOLOGIE MÉDICALE, Paris): Ampullen mit Lsg. von Jodmethyl, Hexamethylendiamin, Dimethylendiaminsalicylat u. Papaverinchlorhydrat. Gegen Rheuma. — *Colchicum-Dispert* (N. V. DISPERT, den Haag): Nach dem KRAUSESchen Dispert-Verf. getrockneter Auszug aus Samen Colchici in Dragees. Gegen Gicht. — *Ephepirine* (AMSTERDAMSCHÉ CHININEFABRIK): Acetylsalicylsäure + Ephedrin in 0,5 g-Tabletten. — *Frangula-Dispert* (N. V. DISPERT, den Haag): Nach dem Dispert-Verf. getrockneter Auszug aus Cortex-Rhamni Frangulae in Tabletten mit 0,025 g Emodingeh. — *Lidrosan* (LABOR. LANSBERG EN ZOON, Rotterdam): Fluidextrakt aus Drosera rotundifolia, Thymus vulgaris u. Pinguicula vulgaris. Gegen Keuchhusten. — *Myrone* (LABOR. DE PHARMACOLOGIE MÉDICALE, Paris): O<sub>2</sub>-entwickelndes Mittel gegen Magenbeschwerden. — *Oto-Rhino-lacteol-pansement* (DR. BOUCARD, Paris): Fl., die durch die darin enthaltenen Fermente die Entw. pathogener Keime hemmt. Zum Tränken von Verbandstoffen oder zur Anwendung als Fl., verd. auch als Augenbad. — *Phenyral* (APOGEPHA, Dresden): Phenylallylbarbitursäure. — *Ponine* (LABOR. DE PHARMACOLOGIE MÉDICALE, Paris): Abmagerungsmittel unbekannter Zus. in Cachets u. Granülen. — *Softol* (Herst. ders.): Jodmethylat des Hg-Nucleoarsenosalicylats. Intravenös gegen Lues. — *Thymodronal* (N. V. ORGAPHARM, Amsterdam): Expektorans aus Extr. Primulae, Violae odoratae, Pimpinellae, Droserae, Castaneae vescae, Plantaginis, Thymi, Liquiritiae 7,5 g. Extr. Aconiti, Belladonnae, Bryoniae, Hyoscyami, Ipecacuanhae 0,25 g, Kalium sulfoguaiajolicum 4,5 g, Sirup. simpl. ad 150 g u. Geschmackskorrigentia. — *Vaxa* (DR. BOUCARD, Paris): Bouillonvaccine mit Auszügen verschiedener Bacterium-Coli-Stämme, Enterokokken, Staphylo-, Streptokokken, Bac. proteus usw. in Trinkampullen. Bei Colibacillosis, Cystitis usw. — *Viatol* (Herst. ders.): Vitaminpräparat in Tabletten, vorwiegend Vitamin B. Kräftigungsmittel für Kinder u. bei Ernährungsstörungen Älterer. (Pharmac. Weekbl. 72. 70—74. 19/1. 1935.) HARMS.

**Sigm. Becker**, *Pharmacopoea Jugoslavica MCMXXXIII*. Besprechung. (Pharmaz. Mh. 15. 188—89. 235—36. 16. 6. 25—26. 1935.) PANGRITZ.

**P. Lipták**, *Das neue ungarische Arzneibuch. III. Besprechung des pharmakognostischen Teils.* (II. vgl. C. 1935. I. 1736.) (Pharmaz. Mh. 16. 2—6. Jan. 1935.) PANGRITZ.

**D. Wéber**, *Das neue ungarische Arzneibuch. IV. Besprechung der galenischen Präparate.* (III. vgl. vorst. Ref.) (Pharmaz. Mh. 16. 21—25. Febr. 1935.) PANGRITZ.

**Karl Borgmann**, *Terminologische und Schönheitsfehler im D. A.-B. 6.* Vorschläge für Umbenennungen bzw. Streichungen. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 75. 131—32. 19/2. 1935. Pforzheim, Hammerapotheke.) DEGNER.



**F. W. Nitardy**, *Wiewiel ist „ein Teelöffel voll?“* Es wird vorgeschlagen, die ungenaue Dosierung nach Teelöffeln durch genaue metr. Angaben, 1 Teelöffel = 5 cem, zu ersetzen. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 813—15. 1934.) DEGNER.

**H. Eschenbrenner**, *Über einige neuere Arzneimitteluntersuchungen*. Folgende Verf. bewährten sich in der Praxis: für die quantitative Prüfung von KJ u. NaJ u. für die Geh.-Best. von Jodeisensirup u. Jodtinktur das von VIEBÖCK u. BRECHER (Pharmaz. Mh. 10 [1929]. 62. 191 u. 12 [1931] 125), für die Geh.-Best. von Phosphorus solutus das von STEMPER (C. 1934. II. 1659), für die Arbutinbest. in Bärentraubenblättern das von ZECHNER (Pharmaz. Mh. 10 [1929]. 169). (Pharmaz. Ztg. 79. 828 bis 830. 11/8. 1934. Hamburg, Apotheke des Krankenhauses St. Georg.) DEGNER.

**Carl Stainier und Jean Massart**, *Die Bestimmung des Tetrachlorkohlenstoffs in den pharmazeutischen Zubereitungen*. Die beim Verf. von FRANÇOIS u. SÉGHIN (C. 1930. I. 121) auftretenden, auf Verflüchtigung während der Verseifung zurückgeführten Verluste werden durch folgende Modifikation vermieden: ca. 0,2 g Probe, 50 cem A. u. 10 g 20%ig. alkoh. KOH-Lsg. in druckfestem, hermet. schließendem Schliffstopfenkolben (Paraffinsicherung des Verschlusses) 4—6 Stdn. in W.-Bad tauchen, welches alsbald zum Sieden gebracht wird, nach Verseifung A. abdest., Rückstand auf 200 bis 250 cem auffüllen, hiervon 50 cem mit 25 cem 0,1-n. AgNO<sub>3</sub>-Lsg., überschüssiger HNO<sub>3</sub> u. einigen Tonscherben zum Sieden erhitzen, überschüssige KMnO<sub>4</sub>-Lsg. (einige cem konz.) zusetzen, 5 Min. kochen, KMnO<sub>4</sub>-Überschuß mit einigen Tropfen H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. zerstören, 5' kochen, k. AgNO<sub>3</sub>-Überschuß mit 0,1-n. NH<sub>4</sub>SCN-Lsg. gegen Eisensalaun titrieren. — Vorbehandlung bei Sirupen: 40 g 6—7 mal mit Bzl. ausschütteln, vereinigte Bzl.-Fl. auf 200 cem auffüllen, hiervon 25 cem mit 25 cem A. u. 10 g der KOH-Lsg. wie oben verseifen u. bestimmen. (J. Pharm. Belgique 16. 289—93. 1934. Liège, Inst. Pharm. Gilkinet.) DEGNER.

**Kazimierz Lindenfeld**, *Über die analytische Untersuchung und Qualitätsbewertung von Inositphosphorsäurepräparaten*. (Vgl. C. 1934. II. 3755.) Beobachtungen bei der Analyse der Inositphosphorsäurepräparate. Zur Identitätsprüfung wird vor allem Phosphorsäure u. Inosit nachgewiesen. Zur Best. der Feuchtigkeit genügt 2 1/2-std. Trocknen bei 105°. Angaben über die Best. der Phytin- u. anorgan. Phosphorsäure (vgl. I. c.). Inosit wird durch 25%ig. HCl bei 193°, teilweise auch bei der Hydrolyse mit W. zers. Zur Hydrolyse von Inositphosphorsäuren genügt 2-std. Erhitzen mit 20%ig. HCO<sub>2</sub>H auf 160—170°. Zur Abscheidung des Inosits werden 5 g des Präparats mit 50 cem HCO<sub>2</sub>H 2 Stdn. auf 165—170° erhitzt, das Gemisch auf 250 cem mit W. verd. u. im Vakuum zur Trockne verdampft; der Vorgang wird 2—3-mal wiederholt, der Trockenrückstand mit h. W. ausgezogen, filtriert, das Filtrat mit Ba(OH)<sub>2</sub>-Lsg. bis auf 300 bis 400 cem versetzt u. filtriert. Das Filtrat wird mit CO<sub>2</sub> gesätt., filtriert, das Filtrat im Vakuum verdampft. Der Rückstand wird mit W. ausgezogen, die Lsg. eingedampft. Der kristallin. Rückstand wird erneut in W. gel., filtriert, das Filtrat auf 5 cem eingedampft, mit Essigsäure schwach angesäuert u. 80 cem h. 96%ig. A. zugesetzt. Nach Abkühlen fügt man 80 cem Ä. hinzu. Die Inositkrystalle werden mit A. ausgewaschen u. im Vakuum über H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. KOH getrocknet. Die Methode eignet sich auch zur annähernden Inositbest. in Präparaten von Ca- u. Fe-Inositphosphaten (der erhaltene Wert wird mit 1,1 multipliziert); für Alkali-Inositphosphate ist die Methode unbrauchbar. — Bei der C-Best. erhält man gute Resultate, wenn die Substanz im Schiffchen mit K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> vermischt wird. (Roczniki Farmac. 12. 37—59. 1934. Warschau, Univ.) SCHÖNFELD.

**Karl Rähesoo**, *Vergleichende Nachprüfung der Verfahren zur Bestimmung der Alkaloide in einigen Arzneidrogen und galenischen Zubereitungen*. Das Verf. des russ. Arzneibuches von 1910 (I), des D. A.-B. VI (II), des belg. (III), des brit. (IV) u. sowjetruss. Arzneibuches von 1930 (V) wurden untereinander u. mit denen von (VI) IONESCO-MATIU u. VARCOVICI (C. 1928. II. 1702) von (VII) ROSENTHALER (C. 1931. II. 3518) u. von (VIII) DEBREUILLE (Diss. Paris 1927) verglichen. Zusammenfassung der Befunde: Verschiedene Verf. geben bei dem gleichen Objekt ziemlich verschiedene Ergebnisse; ebenso ein u. dasselbe Verf.; daher sollten stets Mittelwerte von mindestens 2 Bestst. angegeben werden. Hamatoxylin ist als Indicator unbrauchbar. Zur engeren Wahl für ein kommendes estn. Arzneibuch werden folgende Verf. vorgeschlagen: für Belladonnablätter II u. III, für deren 1 + 1 mit Süßholzwurzel verd. Extrakt V, für ihre Tinktur III, für Chinarinde, -extrakt u. -tinktur II u. III, für Opium, dessen Extrakt u. Tinktur III u. V, für Strychnos III u. IV, für deren Extrakt u. Tinktur II u.







## G. Analyse. Laboratorium.

**S. Secareanu**, *Über einen Mikroschmelzpunktsapparat und eine Mikropastillens-press.* Beschreibung zweier, den entsprechenden PREGLSchen ähnlichen Apparate. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 79—80. Jan. 1935. Rumänien, Clausenburg.) VOSSEN.

**Willi Klatt**, *Inden als kryoskopisches Lösungsmittel.* Es wird gefunden, daß sich Inden als Kryoskop. Lösungsm. eignet. Der F. des farblosen Prod. liegt bei  $-1,76^{\circ}$ . Es werden die Gefrierpunktserniedrigungen von Bzl., Anisol, Nitrobenzol, *m*-Dinitrobenzol, Hexachloräthan, Azobenzol u. Dioxan in Inden bestimmt. Die kryoskop. Konstante wird zu  $7,28^{\circ}$  ermittelt. Die Schmelzwärme wird calorimet. zu  $19,9$  cal für 1 g Inden bestimmt. Alkohole u. einbas. organ. Säuren zeigen ein charakterist. anomales Kryoskop. Verh. in Inden, ähnlich dem in Bzl. u. Cyclohexan. Mehrbas. Säuren u. mehrwertige Alkohole u. Phenole sind in Inden prakt. nicht l., so daß sie nicht gemessen werden konnten. Nitroverbb., Äther u. Ketone ergeben einen verhältnismäßig kleinen scheinbaren Assoziationsgrad, der sichtlich konzentrationsabhängig ist. Naphthalin zeigt in Inden eine Gefrierpunktserhöhung, woraus Vf. auf Bldg. einer lückenlosen Reihe von Mischkristallen schließt. (Z. physik. Chem. Abt. A. 171. 454—62. Dez. 1934. Greifswald, Chem. Inst., Physikal.-chem. Abtlg.)

GAEDE.

—, *Neues Zentrifugenschnellfilter mit porösem Jenaer Glasboden.* Das Zentrifugen-Schnellfilter der Fa. W. PFLUGBEIL & CO., Berlin N 65, besteht aus einem Glasrohr mit umgebogenem Rand u. eingeschmolzener poröser Filterplatte, das in das übliche kon. Zentrifugenglas eingehängt wird. (Pharmaz. Ztg. 79. 1157. 14/11. 1934.) HARMS.

**Mircea V. Ionescu**, *Modell eines neuen Manometers.* Es wird ein neues Manometermodell für den täglichen Laboratoriumsgebrauch beschrieben. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 125—26. Jan. 1935. Cluj [Rumänien], Landwirtschaftl. Hochsch.) GOTTFRIED.

**André Petit**, *Manometer aus Glas.* Zusammenfassende Beschreibung von 3 Typen clast. Manometer, die sich in der Praxis bewährt haben: 1. System BOURDON, 2. Membranmanometer, 3. System JACKSON-GIBSON. Einzelheiten über Aussehen, Herst. u. Handhabung im Original. Ferner wird das Prinzip eines kombinierten Manometer-Thermometers beschrieben. (Documentat. sci. 3. 293—304. Dez. 1934.) ECKSTEIN.

**Helmut Moser**, *Ein handliches drehbares Vakuummeter mit drei Meßbereichen für Drucke von 700—0,0001 mm Hg.* Ein Vakuummeter nach dem MAC LEODSchen Prinzip wird beschrieben, das 3 sich ergänzende Meßbereiche besitzt, die durch zweimalige Winkelung eines Glasrohres mit 3 verschiedenen Querschnitten erzielt worden sind. Durch eine einfache Drehung kann man von dem einen Meßbereich zu einem anderen übergehen. (Physik. Z. 36. 1—2. 2/1. 1935. Berlin, Physikal.-Techn. Reichsanst.) ZEISE.

**Y. Mayor**, *Die Wasserdampfdestillation.* Zusammenfassende Darst. der theoret. u. rechner. Grundlagen (Ausbeute, Dampfverbrauch usw.) der W.-Dampfdest.; Besprechung verschiedener Methoden (Dest. unter vermindertem Druck, mit Zusatzheizung, mit kontinuierlichem Zulauf usw.). (Ind. chimique 22. 97—98. Febr. 1935.)

REUSCH.

**A. Pinkus**, *Neue Gashähne, abgedichtet mit Metaphosphorsäure.* Vf. beschreibt die Konstruktion verschiedener Gashähne, die beim Arbeiten mit fettangreifenden Gasen verwendet werden können. An dem Stöpsel ist ein Ring eingeschliffen, oberhalb desselben wird mit einem beliebigen Fett gefettet, unterhalb desselben mit Metaphosphorsäure. Auf diese Weise ist die Metaphosphorsäure vor der Einw. der Luftfeuchtigkeit geschützt. Eine andere Konstruktion zeigt zwei Ringe, der untere mit dem Gas in Berührung kommende Teil des Stöpsels bleibt ohne Schmiermittel. (Bull. Soc. chim. Belgique 43. 462—66. Okt. 1934. Brüssel, Univ., Faculté des Sciences.) GAEDE.

**Helmut Volz**, *Über die Trennschärfe von Zählapparaten.* Bei Messungen mit Zählrohren sind die registrierten Teilchenzahlen für die beschränkte Trennschärfe u. den damit verbundenen Ausfall an Teilchen zu korrigieren. Es wird eine Methode angegeben, die es gestattet, die Trennzeit in wenigen Min. mit genügender Genauigkeit zu bestimmen. Aus einer beigegebenen Tabelle können die zugehörigen Korrekturen entnommen werden. (Z. Physik 93. 539—42. 7/2. 1935. Tübingen, Univ.) G. SCH.

**N. Weger**, *Eine Verbesserung der Methodik der Kleinionenzählung.* Ein neues Meßgerät für kleine Ionen wird beschrieben, das an den Ionenzähler von ISRAEL angebaut, sowohl Ionenzählungen als auch Beweglichkeitsmessungen durchzuführen gestattet. Eine experimentelle Prüfung ergibt, daß prakt. kein Gegenfeld an der Eintrittsöffnung vorhanden ist u. eine Reihe von Meßfehlern entfällt. Ferner wird eine indirekte Methode zur Best. des wahren Wertes der Grenzbeweglichkeit angegeben u. der Einfluß



der Turbulenz erörtert. (Physik. Z. **36**. 15—20. 2/1. 1935. Frankfurt a. M., Univ.-Inst. f. Meteorologie u. Geophysik.) ZEISE.

**H. Greinacher**, *Über einen weiteren hydroelektrischen Zähler für Elementarstrahlen und Photoelektronen*. III. (II. vgl. C. 1934. II. 3096.) Im Anschluß an frühere Verss. mit dem hydraul. Zähler nimmt Vf. an, daß sich außer dem hydraul. Zähler auch ein hydrostat. wirklichen läßt, wenn einer Flüssigkeitsfläche eine spitze Fe-Elektrode gegenübergestellt wird. Sowohl Elementarstrahlen, als Photoelektronen lösen so intensive Funken aus, daß sie durch einen eingeschalteten Lautsprecher laut wiedergegeben werden. Photograph. Registrierungen lassen sich mit Hilfe eines gewöhnlichen Blattelektroskops ausführen. Auch in Verb. mit dem hydraul. Zähler ist der hydrostat. zu verwenden. Der hydrostat. Zähler besitzt gegenüber dem hydraul. Zähler den Vorteil, daß er den elementaren Photoeffekt schon an kleinen Flüssigkeitsmengen zu messen erlaubt. (Helv. physica Acta **8**. 89—96. 1935. Bern, Univ.) G. SCHM.

**H. Eichkorn**, *Über die Methoden zur Bestimmung der Wärmeleitzahlen von Flüssigkeiten und Gasen bei hohem Druck*. Die Best. der Wärmeleitzahlen geschieht entweder nach der Hitzdrahtmethode (EUCKEN u. GOLDSCHMIDT) oder nach der Methode der koaxialen Zylinder (SCHMIDT u. SELLSCHOPF). Beide Methoden werden zusammenfassend krit. besprochen. (Z. ges. Kälte-Ind. **42**. 11—12. 2/1. 1935.) REUSCH.

**R. Hase**, *Messen des Wärmeüberganges auf feste und flüssige Körper*. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [Russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] **1934**. Nr. 6. 13—15. — C. 1933. I. 3425.) R. K. MÜLLER.

**B. K. Johnson**, *Ein Ultraviolettmikroskop zur Untersuchung undurchsichtiger Objekte*. Vf. beschreibt eine neue Form eines Mikroskops für die Unters. undurchsichtiger Gegenstände im auffallenden UV-Licht. Das Objektiv dieses Mikroskops besteht nicht aus einem Linsensystem, sondern aus einem Hohlspiegel (Linsenspiegel), der den Nachteil von Linsensystemen — Aufhellung des Gesichtsfeldes durch an den Linsenflächen reflektiertes Licht — vermeidet. (J. sci. Instruments **11**. 384—94. Dez. 1934.) RÖLL.

**Max Haitinger**, *Die Anwendung der Fluoreszenzanalyse in der Mikrochemie*. Sammelreferat über die Anwendung der Fluoreszenzanalyse bei anorgan. u. organ. Verbb., bei der Best. der  $p_H$ , bei Reinheitsprüfungen, zur Ermittlung von Erfassungsgrenzen u. zur Erkennung von Mikrokk. in der tier. u. pflanzlichen Zelle. (Mikrochemie **16** (N. F. 10). 321—56. 1935.) ECKSTEIN.

**J. Heyes**, *Zur quantitativen Spektralanalyse von Gasgemischen*. VI. beschreibt Verss. über eine quantitative Spektralanalyse von Gasgemischen aus  $H_2$ ,  $N_2$ ,  $O_2$  u.  $He$  unter Verwendung eines kondensierten Funkens. Bei dieser Methode liegt die untere Grenze der Nachweisbarkeit für  $H_2$  in Luft bei ca. 0,75%<sub>0</sub>, für  $H_2$  in  $N_2$  bei ca. 2%<sub>0</sub>, dagegen für  $N_2$  in  $H_2$  bei ca. 0,03%<sub>0</sub> u. für  $N_2$  in  $O_2$  bei ca. 0,05%<sub>0</sub>. Bei hohen Kapazitäten im Sekundärkreis ist das Intensitätsverhältnis der Linien gegenüber kleinen Änderungen der Kapazität u. der Selbstinduktion invariant. Die „letzten Linien“ der einzelnen Gase werden festgelegt u. Tabellen der intensitätsgleichen Linien angegeben. (Z. physik. Chem. Abt. A. **172**. 95—104. Febr. 1935. Bonn, Univ., Physikal. Inst.) ZEISE.

**Hans Schubert und Kurt Cruse**, *Beiträge zur Methodik der quantitativen Spektralanalyse der Elemente. Untersuchungen an Sn + Pb*. Die Anwendung des rotierenden logarithm. Sektors in der quantitativen Spektralanalyse wird diskutiert u. ein Verf. zur Feststellung der Platteneig. beschrieben. Messungen an 40 Standardlegierungen zwischen 0 u. 100%<sub>0</sub> Pb in Sn zeigen, daß keine Proportionalität zwischen der Intensität des ausgesandten Lichtes u. der Zahl der vorhandenen Atome vorliegt. Es wird auf method. u. theoret. Fehlerquellen bei der Spektralanalyse hingewiesen u. der Anwendungsbereich des ZEISSschen Spektrographen für Chemiker bzgl. der quantitativen Analyse von Pb in Sn nach unten erweitert. Eine Methode zur Darst. von weitgehend bleifreiem Sn, die für jene Anwendung Voraussetzung ist, wird beschrieben. (Z. physik. Chem. Abt. A. **172**. 143—55. Febr. 1935. Rostock, Hygien. Inst. d. Univ.) ZEISE.

**S. Pina de Rubies**, *Eine neue photometrische Methode in der optischen Spektralanalyse*. Der Zweck der Unters. war die Best. von Elementen mittels ihrer Hauptlinien, u. zwar sollten von einem Muster wenigstens 0,05 g, also eine relativ große Menge für spektralanalyt. Verff., angewandt werden. Da nun auf der photograph. Platte nur ungenügende Mengen empfindlicher Emulsion zur Verfügung stehen, wurde das Spektrum auf verschiedenen, übereinander liegenden Filmen aufgenommen. Die für ein bestimmtes  $\lambda$  in jedem Film erhaltene Schwärzung wurde photometriert, die



logarithm. Summe gebildet u. dann die Kurve, die der Gesamtschwärzung entspricht, festgelegt. Die Methode ist auch im UV-Gebiet, wie Verss. gezeigt haben, anwendbar. (Z. Physik **92**. 228—31. 12/11. 1934. Madrid, Instituto Nacional de Fisica y Quimica.)  
WOCKEL.

**Aug. Wendt und H. Heun**, *Eine neue Methode zur quantitativen Emissionsspektalanalyse*. Das Spektrum des Funkens einer binären Legierung wird visuell beobachtet u. die Selbstinduktion im Schwingungskreis des Funkens solange verändert, bis eine Funkenlinie der einen Komponente ebenso hell wie eine benachbarte Bogenlinie der anderen Komponente erscheint. Nach dieser Methode wird das Auftreten einer Entmischung an der Oberfläche einer Zn-Cd-Legierung gefunden. (Z. Physik **93**. 92—99. 17/12. 1934. Braunschweig, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.)  
ZEISE.

**Heinrich Gude**, *Eine Gerätschaft für genaue Lichtabsorptionsmessungen mittels Prismenspiegelspektrometer und Thermoelement*. Ein Gerät zu genauen Lichtabsorptionsmessungen wird beschrieben. Hierbei wird ein verbessertes Spiegelspektrometer von LEISS verwendet. Die Küvetten befinden sich im einfarbigen Licht zwischen 2 Hohlspiegeln u. werden mit Hilfe eines „richtbaren Halters“ ausgewechselt. Das WADSWORTH-System wird graph. in die Wellenzahl/Sek.-Kurve der geringsten Ablenkung einjustiert. (Z. Physik **93**. 388—94. 19/1. 1935. Breslau, Physikal.-chem. Inst. d. Techn. Hochschule.)  
ZEISE.

**K. Bergwitz und O. E. Schweckendiek**, *Über die Verwendung von Photozellen zur Bestimmung des Dissoziationsgrades beim Gasgleichgewicht  $N_2O_4 \rightleftharpoons 2NO_2$  aus den gemessenen Lichtabsorptionswerten*. Vf. untersuchen das Gleichgewicht zwischen dem braunroten  $NO_2$  u. dem farblosen  $N_2O_4$  durch Messung der Lichtabsorption des Gemisches. Nach Best. der Absorption bei zwei bekannten Dissoziationsgraden sind nach dem LAMBERT-BEERSchen Gesetz alle zwischen beiden Punkten liegenden  $NO_2$ -Konz. bekannt. Die Gleichgewichtskonstante wird in guter Übereinstimmung mit auf anderem Wege bestimmten Werten gefunden. Unterss. von Gleichgewichten farblosere Gase mit charakterist. Absorptionsspektren wird vorgeschlagen. (Physik. Z. **36**. 35. 2/1. 1935. Braunschweig, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.)  
ETZRODT.

—, *Wesen und Bestimmung der pH-Werte in elektrolytischen Lösungen*. Es wird unter Hinweis auf bekanntere chem. u. physikal. Theorien eine kurze Besprechung des Wesens u. der Best. der pH-Werte von elektrolyt. Lsgg. gebracht. (Metallbörse **25**. 257—58. 27/2. 1935.)  
GAEDE.

**W. Hiltner und W. Gittel**, *Beiträge zur Systematik eines potentiometrischen Analysenganges*. 1. Mitt. *Allgemeine Gesichtspunkte*. Es werden die Möglichkeiten einer Weiterentw. der potentiometr. Analyse diskutiert u. das vorliegende Material besonders im Hinblick auf die Verwertbarkeit für die Praxis der analyt. Chemie geordnet. Die Arbeit beschränkt sich dabei auf die Erörterung der Möglichkeit, die Metalle Hg, Ag, Bi, Pb, Cu, Cd, As, Sb, Sn, Fe, Al, Cr, U, Mn, Ti, Ni, Co u. Zn unmittelbar, nebeneinander u. in Ggw. von Ba, Sr, Ca, Mg, Na u. K bei Anwendung von Oxydations-, Red.-, Fällungs- u. Komplexbldg.-Rkk. potentiometr. zu bestimmen. Nach dem gegenwärtigen Stand der potentiometr. Analyse erscheint es zweckmäßig, die potentiometr. Best. der genannten Metalle im Rahmen eines Analysenganges durchzuführen, der eine Trennung der Metalle in einzelne Gruppen vorsieht. (Z. analyt. Chem. **99**. 97—105. 1934. Breslau, Chem. Inst. d. Univ.)  
WOCKEL.

**Joachim Winkelmann**, *Aus der Praxis der Tüpfelanalyse*. Beruht der Nachweis auf sehr intensiver Färbung in gel. Form, so verwendet man als Unterlage eine frisch hergestellte Glyceringelatine, die das Reagens enthält. Stark gefärbte Krystalle erhält man am besten durch Tüpfeln auf völlig aufgetrockneter Gelatine ohne Glycerin, nur mit dem Reagenszusatz. Wichtig ist die Verwendung besonders beschriebener Capillaren, mit denen sich einheitlich große Tropfen erhalten lassen. Mit diesen Capillaren lassen sich die Mengen des verbrauchten Reagens u. damit die Größenordnung der gesuchten Substanz leicht annähernd berechnen. (Mikrochemie **16** (N. F. 10). 203—10. 1935. Berlin-Friedenau.)  
ECKSTEIN.

**A. Pinkus**, *Automatischer Gasometer mit konzentrierter Schwefelsäure*. In Ergänzung einer früheren Arbeit (vgl. C. **1934**. II. 1337) konstruiert Vf. einen Gasometer, der für alle Gase anwendbar ist. Die Apparatur, die sich bei Änderung des Fl.-Niveaus automat. durch zwei Glasventile reguliert, ist ausführlich beschrieben u. abgebildet. (Bull. Soc. chim. Belgique **43**. 467—70. Okt. 1934. Brüssel, Univ., Faculté des Sciences.)  
GAEDE.



**G. N. Besradetzki**, *Über die Bestimmung des spezifischen Gewichts von Gasgemischen*. Vergleichende Übersicht über die verschiedenen Methoden der Gasdichtebest. mit Angabe der Auswertungsformeln. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 1933. Nr. 10. 34—41.) R. K. MÜLLER.

**Ph. Gross und H. Steiner**, *Über eine Mikrowärmeleitfähigkeitsapparatur zur Gasanalyse*. Das Verf. beruht im wesentlichen auf dem von SCHLEIERMACHER (Wied. Ann. 34 [1888]. 623) angegebenen Prinzip. Ein Wollastondraht, dessen Widerstand bei Badtemp.  $T_1$  gemessen worden war, wird zu einer bestimmten Temp.  $T_2$  aufgeheizt, die aus dem Heizwiderstand berechnet wird. Ändert man nun die Zus. des Gases, so ist der Heizstrom so lange zu variieren, bis der Heizdraht denselben Widerstand (= dieselbe Temp.) zeigt. Gemessen wird der Heizstrom, woraus sich die Wärmeleitfähigkeit bzw. die Zus. des Gases berechnen oder aus Eichkurven entnehmen läßt. Näheres über die Apparatur im Original. (Mikrochemie 17 (N. F. 11). 43—46. 1935. Wien, Univ.) ECKSTEIN.

**Martin Shepherd**, *Eine kritische Probe für die Reinheit von Gasen*. Im Anschluß an eine Anregung von WASHBURN (C. 1928. I. 2059) schlägt Vf. vor, die Reinheit von Gasen u. unterhalb Zimmertemp. sd. Fl. in der Weise zu bestimmen, daß eine nahezu isotherme Dest. vorgenommen wird, wobei neben geringen Mengen Vor- u. Nachlauf das reine Prod. als Hauptfraktion gewonnen wird; der Dampfdruck einer kleinen Menge des Vorlaufs wird in einem Differentialmanometer mit demjenigen einer kleinen Menge der Hauptfraktion u. dieser wieder mit demjenigen einer kleinen Menge des Nachlaufs verglichen. Das Verf. ist für azeotrope Gemische nicht anwendbar, die untere Kp.-Grenze dürfte prakt. bei ca.  $-210^\circ$  liegen. Voraussetzung ist auch, daß die Dampfdrucke der reinen Substanzen ( $p^0_A$  u.  $p^0_B$ ) weit genug auseinanderliegen. Die Differenz der Molenbrüche  $X_B$  der verschiedenen Fraktionen kann dann (unter Mitverwendung der HENRYschen Konstanten  $K_B$  für B) berechnet werden nach der Gleichung:  $\Delta X_B = \Delta p / (K_B - p^0_A)$ . Das Verf. besitzt gegenüber der üblichen isothermen Kondensation oder Verdampfung den Vorzug geringerer Temp.-Empfindlichkeit; ferner liefert es mehr Daten als diese Verf. u. ist auch für Gemische mit mehr als 2 Komponenten anwendbar. (Bur. Standards J. Res. 12. 185—91. 1934. Washington.) R. K.MÜ.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**A. A. Glagolew und J. D. Gotman**, „Punktmethode“ der Phasenanalyse der festen Aggregate und deren Anwendung bei den Anreicherungsprozessen. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. II. 2716 referierten Arbeit. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 250—58. 1934.) HOCHSTEIN.

**E. M. Chamot und R. W. Brickenkamp**, *Mikroskopisch-chemische Reaktionen einiger Polythionsäuren*. Vff. untersuchten systemat. die Einw. verschiedener Salze auf die Anionen  $S_2O_6^{--}$ ,  $S_3O_6^{--}$ ,  $S_4O_6^{--}$  u.  $S_5O_6^{--}$  u. fanden:  $AgNO_3$  liefert mit  $S_2O_6^{--}$ ,  $S_4O_6^{--}$  u.  $S_5O_6^{--}$  einen gelben Nd., der sich bald schwärzt;  $Cu(C_2H_3O_2)_2$  mit  $S_2O_6^{--}$  beim Erwärmen  $CuS$ ;  $HgNO_3$  mit  $S_2O_6^{--}$  einen schwarzen, allmählich heller werdenden Nd.; mit  $S_4O_6^{--}$  einen nachdunkelnden gelben Nd.; mit  $S_5O_6^{--}$  einen langsam weiß werdenden gelben Nd.,  $HgCl_2$  mit  $S_2O_6^{--}$  u.  $S_5O_6^{--}$  weiße Ndd., mit  $S_4O_6^{--}$  erst beim Erwärmen. Durch  $KOH$  wird nur in Ggw. von  $S_2O_6^{--}$  S ausgefällt;  $KMnO_4$  liefert mit  $S_2O_6^{--}$  u.  $S_3O_6^{--}$  braune Ndd., durch  $S_2O_6^{--}$  u.  $S_3O_6^{--}$  wird es entfärbt. Alle übrigen Rkk. mit  $BaCl_2$ ,  $Ca(C_2H_3O_2)_2$ ,  $Pb(C_2H_3O_2)_2$ ,  $TiC_2H_3O_2$ ,  $KOH$ ,  $NH_3$ ,  $HNO_3$  u. ammoniakal.  $AgNO_3$ -Lsg. liefern keine charakterist. Rkk. — Ferner wird in Tabellenform die Einw. von Nitronsulfat, Benzylpseudothioharnstoff, Ni-(2)-Äthylendiaminnitrat, Co-(2)-Äthylendiaminchlorid u. Luteo-Co-(3)-chlorid auf die Polythionate angegeben u. durch 40-fach vergrößerte Aufnahmen bildlich dargestellt. Einzelheiten im Original. (Mikrochemie 16 (N. F. 10). 121—32. 1935. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) ECKSTEIN.

**F. Feigl und H. Leitmeier**, *Bemerkungen zu der Arbeit von H. Freytag: Neuer Nachweis der schwefligen Säure und ihrer Salze, sowie des Zinns*. Vff. wenden sich gegen die von FREYTAG (C. 1934. II. 3653) vertretene Auffassung, daß die dort beschriebene Farbkr. zum Nachweis von S etc. die von FEIGL vorgeschlagene Methode des Nachweises der sauren Rk. von Röstgasen mit blauer Lackmusseide ersetzen könne. Vff. begründen ihre Stellungnahme mit der umständlichen Herst.-Möglichkeit des Photo-prod. des 2-Benzylpyridins. — Ferner lehnen Vff. die von FREYTAG angeführte Behauptung, seine Farbkr. auf Sulfide in Erzen sei der von FEIGL (C. 1928. II. 1592) empfohlenen  $NaN_3$ -J-Probe überlegen, mit näherer Begründung ab. — Schließlich wird festgestellt, daß mit der  $NaN_3$ -J-Rk. zum Nachweis von  $Na_2S_2O_3$  in  $Na_2S$  einwandfreier



Resultate zu erhalten sind als mit der Farbkr. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 354—56. 6/2. 1935. Wien, Univ.)

ECKSTEIN.

**Al. Ionesco-Matiu und S. Herscovici**, *Die Halogenbestimmung nach der mercurimetrischen Methode*. Das Verf. zeichnet sich dadurch aus, daß nach ihm auch F<sup>-</sup> bestimmt werden kann. Vff. fällen das F<sup>-</sup> mit eingestellter PbCl<sub>2</sub>-Lsg. als PbClF. Aus der Menge des in dem Nd. gebundenen Cl<sup>-</sup> läßt sich der F-Geh. ermitteln. Ausführliche Mitteilung der Arbeitsbedingungen zur J-Best. in J-Tinktur u. Pomaden. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 1379—86. Okt. 1934. Jassy, Lab. d. Pharmazent. Chemie d. Univ.)

ECKSTEIN.

**E. A. Kocsis**, *Maßanalytische Bestimmung der Jodionen mit Hilfe der Fajansschen Methode*. (Vgl. C. 1935. I. 2412.) Die Best. der Jodionen wird in neutraler Lsg. mit 0,1-n. AgNO<sub>3</sub> in Ggw. von Diaminechlorbordeaux 6 BS oder Diaminechviolett BBN (L. CASELLA u. Co., Frankfurt a. M.) durchgeführt. Die Methode gibt auch in sauren Medien (zulässige Konz.: bis 0,08-n. CH<sub>3</sub>COOH, 0,004-n. HNO<sub>3</sub>, 0,002-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) oder in Ggw. relativ großer Mengen von Chlorionen genaue Resultate, jedoch nur mit Diaminechviolett. (Z. anorg. allg. Chem. 221. 318—20. 16/1. 1935. Szeged, Ungarn, II. chem. Inst. d. Univ.)

SAILER.

**Julius Meyer und Karl Hoehne**, *Über die quantitative mikroanalytische Bestimmung einiger Metalle in komplexen Salzen*. Vff. zeigen, daß Co, Ni, Fe, Cr u. V in ihren komplexen Salzen bei Anwendung von etwa 5—20 mg Substanz recht genau bestimmbar sind, wenn man Co- u. Ni-Salze durch abwechselndes Erhitzen mit O<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> in Metall, Fe-, Cr- u. V-Salze durch Glühen im O<sub>2</sub>-Strom in die betreffenden Oxide überführt. Als Erhitzungsapp. dient eine etwas vereinfachte PREGLSche Mikromuffel. Die Abweichungen der Ergebnisse von den theoret. Werten betragen bei Co 0,1—0,2%, bei Ni 0,2—0,3%, bei Fe, Cr u. V sind sie etwa von gleicher Größenordnung. (Mikrochemie 16 (N. F. 10). 187—92. 1935. Breslau, Allgem. Chem. Inst.)

ECKSTEIN.

**Richard Berg und W. Roebing**, *Über die metallkomplexbildenden Eigenschaften der Thioglykolsäure und ihrer Derivate, insbesondere des Thioglykolsäure-β-aminonaphthalids („Thionalid“)*. In mineralaurer Lsg. bilden die Metalle Cu, Ag u. Au stabile Komplexe mit der Thioglykolsäure, u. zwar fallen die beiden letzteren sofort gelb aus, der mit Cu entstehende Nd. ist erst blauschwarz, dann gelb. Auf Grund der Farbe der Metallkomplexe, der Schwerlöslichkeit in mineralaurer Lsg. u. der Löslichkeit in einigen organ. Lösungsmm. wird angenommen, daß es sich um Metallverb. innerkomplexer Natur handelt. Die Beschwerung der Carboxylgruppe hat eine Erhöhung der Stabilität der Komplexe gegenüber Mineralsäuren zur Folge. So bilden mit dem Anilid der Thioglykolsäure auch andere Metalle Ndd. Als Fällungsmittel prakt. zu verwenden ist das β-Aminonaphthalid der Thioglykolsäure, das „Thionalid“ (zu beziehen bei KAHLBAUM). Die Schwerlöslichkeit der mit ihm entstehenden Metallverb. übertrifft die der bisher bekannten Fällungen um ein Vielfaches. In mineralaurer Lsg. fällt es Cu, Ag, Au, Hg, Sn, As, Sb, Bi, Pt u. Pd, in essigsaurer, neutraler oder alkal. Lsg. noch zahlreiche andere Metalle, z. B. Cd, Pb, Ni, Co, Mn, Tl; für das letztere ist es in ammoniakal. tartrathaltiger Lsg. u. in cyanid- u. tartrathaltiger Lsg. ein spezif. Reagens. Die Auswertung der erhaltenen Fällungen in bezug auf das Metall kann entweder durch Wägung der bei 105° getrockneten Verb., durch Verglühen, auf maß-analyt. Wege jodometr. oder nach der Filtrationsmethode (vgl. BUCHERER, C. 1931. I. 133), colorimetr. oder nephelometr. erfolgen. Die jodometr. Methode beruht auf der Rk. der organ. Komponente unter Bldg. des swl. Dithioderiv., als das auch der Überschuß des Fällungsmittels aus den Filtraten entfernt werden kann, die colorimetr. auf der Red. der Molybdänphosphorsäure. Zur Fällung werden die zum Sieden erhitzten Lsgg. mit 1%ig. alkoh. oder essigsaurer Reagenslg. gefällt. Einzelheiten über die Methodik vgl. im Original. — Das „Thionalid“ ist geruchlos, weiß bis zart elfenbeinfarben, l. in k. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. den meisten gebräuchlichen organ. Lösungsmm.; seine Löslichkeit in H<sub>2</sub>O ist gering, wird aber durch A. oder Eg. erhöht. F. 111—112°. Über die Darst. wird an anderer Stelle berichtet. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 403—07. 6/3. 1935. Königsberg i. Pr., Chem. Inst. d. Univ.)

ELSTNER.

**Ardoino Martini**, *Neue Beiträge zur mikrochemischen Mineralanalyse*. V. Mitt. (IV. vgl. C. 1930. II. 2016.) 1. *Mikrochemischer Nachweis des Rh(3)*. Wird zu einer 1%ig. Lsg. von Rh<sub>2</sub>Cl<sub>3</sub> etwas konz. HNO<sub>3</sub> u. 1 Tropfen (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>[Hg(CNS)<sub>4</sub>] hinzugefügt, so bildet sich ein feiner, charakterist. Nd., der u. Mk. gelbe Krystalle aufweist (Abb. im Original). 0,01%ig. Lsgg. werden mit etwas ZnSO<sub>4</sub> versetzt. 2. *Komplexe Metallverbindungen des Pyramidons*. Versetzt man auf einem Objektträger 1 Tropfen einer



0,01%ig. Lsg. eines Co-, Zn-, Fe-, Cu- oder Cd-Salzes mit je 1 Tropfen k. gesätt.  $\text{NH}_4\text{CNS}$ -u. Pyramidonlsg., so entstehen folgende Ndd.: Co blaugrün, Fe rot, Zn u. Cd weiß u. Cu graubraun. Ni liefert keinen Nd. Damit ist eine Möglichkeit gegeben, Co in Ggw. der 100-fachen Ni-Menge nachzuweisen. (Mikrochemie 16 (N. F. 10). 233—35. 1935. Santa Fe, Argentinien, Nationaluniv.)

ECKSTEIN.

**Priyada Ranjan Rây und Mukul Kumar Bose**, *Chinaldinsäure als Mikroreagens*. I. Die Bestimmung des Zinks und seine Trennung vom Mangan. Die Zn-Fällung, die sich genau an die Makroanalyse der Vff. (vgl. C. 1934. I. 1528) anlehnt, wird im Mikrobecher vorgenommen, die Filtration u. das Auswaschen findet im Asbestfiltrerröhrchen nach EMICH statt. In Ggw. von Mn, Mg, alkal. Erden u.  $\text{PO}_4^{''}$  wird der Zn-Chinaldinatnd. zunächst 3-mal mit 0,5—1 ccm eines h. Lsg.-Gemisches von 2,5 ccm Eg. u. 5 ccm Reagenslsg. u. dann 3-mal mit h. W. ausgewaschen. (Mikrochemie 17 (N. F. 11). 11—13. 1935. Calcutta, Univ.)

ECKSTEIN.

**Priyada Ranjan Rây und Jagannath Gupta**, *Chinaldinsäure als Mikroreagens*. II. Die Bestimmung des Kupfers und seine Trennung von Cadmium, Mangan, Nickel, Kobalt usw. (I. vgl. vorst. Ref.) Abänderung der von RÂY u. BOSE (C. 1934. I. 1528) beschriebenen Makromethode zum Gebrauch für mikroanalyt. Zwecke. Erfassungsgrenze 0,1 mg Cu. (Mikrochemie 17 (N. F. 11). 14—16. 1935. Calcutta, Univ. Eck.

**M. Javillier und J. Lavollay**, *Die Bestimmung des Magnesiums mit o-Oxychinolin in der biologischen und landwirtschaftlichen Chemie*. (Bull. Soc. Chim. biol. 16. 1531—41. Nov. 1934. Conservatoire national des arts et métiers. — C. 1934. II. 2864.) ECKSTEIN.

**F. Pavelka und Hermine Morth**, *Quantitative Mikro-Schnellanalyse von Rein-aluminium*. II. Mitteilung. Bestimmung des Siliciums und des Phosphors. (I. vgl. C. 1933. II. 3318.) Die Probelsg. wird im 10-ccm-Meßkölbchen mit 1 Tropfen  $\text{NH}_4$ -Molybdatlsg. (5 g/100 ccm), 2 Tropfen 1%ig. NaF-Lsg. u. 3—4 Tropfen  $\text{H}_2\text{SO}_4$  1:5 versetzt. Bei Ggw. von Si färbt sich die Lsg. gelb. Hierauf fügt man 1 ccm Hydrochinonlsg. (2 g in 100 ccm W. + 0,2 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) u. nach 5 Min. 2 ccm einer Lsg. von 15 g  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u. 10 g  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  in 100 ccm W. hinzu u. füllt auf 10 ccm auf. Nach 20 Min. wird die Blaufärbung colorimetriert. Die Vergleichslsg. besteht aus 2 ccm Wasserglaslsg. bekannten Geh., 2 ccm  $\text{NH}_4$ -Molybdat, 4 Tropfen NaF, 5—6 Tropfen  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 2 ccm Hydrochinon u. 2 ccm  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_3$ -Lsg. auf 20 ccm. Statt der Silicatvergleichslsg. kann man auch eingestellte salzsaure Ca-Phosphatlsg. verwenden. — Zur Best. des P ermittelt man zunächst colorimetr. die Summe von Si u. P, dann nach Abscheiden des Si den P-Geh. u. errechnet aus der Differenz den Si-Geh. (Mikrochemie 16 (N. F. 10). 239—46. 1935. Wien, Radiowerk E. SCHRACK A.-G.) ECKSTEIN.

**E. W. Colbeck, S. W. Craven und W. Murray**, *Die Schwefelbestimmung in Gußeisen*. Nach Ansicht der Vff. liefern die Verff. zur Best. von S, bei denen der S als  $\text{H}_2\text{S}$  ausgetrieben wird, bei Gußeisen keine genauen Ergebnisse. Auch gegen das Verf., bei welchem S unmittelbar zu  $\text{SO}_4$  oxydiert u. als  $\text{BaSO}_4$  bestimmt wird, machen Vff. Bedenken geltend. Sie schlagen folgendes Verf. vor. Lösen in 30% Kupferammonchloridlsg., Abfiltrieren des Nd., Oxydation des Nd. in Bromwasser, Fälln des S als  $\text{BaSO}_4$ . Die Genauigkeit der sonst üblichen Verff. wird unter Verwendung von grauem, weißem u. legiertem Gußeisen mit dem genannten Verf. verglichen. Die Genauigkeit des beschriebenen Verf. ist in allen Fällen am besten. Die Ergebnisse der übrigen sind nicht so sicher. (Foundry Trade J. 51. 308—10. 15/11. 1934.) WENTR.

**Carl Holthaus**, *Die Bestimmung des Schwefels in Ferrolegierungen*. Ausführliche Wiedergabe der Analysenbedingungen zur S-Best. in Spiegeleisen u. Ferromangan, Ferrophosphor, Ferrovandin, Ferromolybdän, Ferrowolfram, Ferrotitan, Ferrochrom (0,06—8% C), Ferrosilicium (13—90% Si), Ferrozirkonsilicium, Ferrosilicoaluminium u. Calciumsilicium, u. zwar durch 1. Ä.-Auszug, 2. nach dem Entwicklungsverf., 3. durch Verbrennung im  $\text{O}_2$ -Strom u. 4. durch Aufschluß. Das Ä.-Verf. ist ohne weiteres für die säurelöslichen Legierungen brauchbar. Das Entwicklungsverf. ist nur bei Spiegeleisen u. Ferromangan anwendbar. Die Verbrennungsmethode gibt durchweg gute Resultate, Ausnahmen sind nur Ferrosilicoaluminium u. Calciumsilicium, deren S-Geh. einigermaßen genau nur durch Aufschluß mit  $\text{Na}_2\text{O}_2$  u.  $\text{NaKCO}_3$  ermittelt werden kann. Einzelheiten im Original. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 349—55. Febr. 1935. Dortmund.)

ECKSTEIN.

**Nello Collari**, *Bestimmung kleiner Mengen Chrom im Stahl*. Vf. bespricht die bisher bekannten Verff. zur Cr-Best. im Stahl (SCHIFFER-KLINGER, IBBOTSON, JOHNSON, LUNDELL-HOFFMANN-BRIGHT, AGNEW, PESTELLI) u. beschreibt eine



neue Methode, die für die Best. kleinerer Mengen vorteilhafter sein soll. Die Probe wird hierbei mit 10%ig.  $H_2SO_4$  in der Wärme gel., nach dem Lösen mit kochendem W. versetzt u. 8%ig.  $NaHCO_3$ -Lsg. zugegeben, bis ein bleibender Nd. entsteht. Man läßt absetzen, filtriert u. wäscht mit h. W. nach. Der Nd. wird mit  $HCl$  (1:1) vom Filter gel., mit 30%ig.  $NaOH$  u. etwas Bromwasser versetzt u. auf dem W.-Bad stehen gelassen. Nach dem Filtrieren wird auf 100 ccm eingeeengt u. in der Lsg. Cr colorimetr. bestimmt. Das Verf. wurde durch Vergleich mit Cr-Lsgg. bekannter Zus. geprüft u. ergab eine zufriedenstellende Genauigkeit. Die colorimetr. Bestst. wurden mit einem LEITZ-Eintauchcolorimeter vorgenommen. (Ann. Chim. applicata 24. 487—93. Okt. 1934.)

WENTRUP.

**Friedrich Hecht und Walter Ehrmann**, *Die quantitative Bestimmung des Thoriums mit Pikrolonsäure*. Th bildet mit Pikrolonsäure ein swl. Salz der Zus.  $Th \cdot (C_{10}H_7N_4O_2)_4 \cdot H_2O$  (17,82% Th). Die Th-Fällung, deren Einzelheiten im Original ausführlich beschrieben sind u. die genau eingehalten werden müssen, wird mit 0,01-n. Pikrolonsäurelsg. in höchstens 2,5—3 Vol.-%ig. essigsaurer Lsg. ausgeführt (vgl. DWORZAK u. REICH-ROHRWIG, C. 1932. I. 422 u. HECHT, REICH-ROHRWIG u. BRANTNER, C. 1934. I. 1083). Das Verf. eignet sich sowohl zur makro- wie zur mikroanalyt. Best. des Th, dagegen nicht zur Trennung des Th von den seltenen Erden. Die Löslichkeit des Th-Pikrolonats beträgt in W. von 0°: 0,09 mg/l, in W. von 20° 0,16 mg/l, in 3%ig. Eg. von 0° 10,12 mg/l, in 0,1-n.  $HNO_3$  von 20° 19,50 mg/l, in der den Fällungsbedingungen entsprechenden Lsg. prakt. 0. (Z. analyt. Chem. 100. 87—98. 1935. Wien, Univ.)

ECKSTEIN.

**A. S. Komarowsky und N. S. Polnektoff**, *Über eine empfindliche Tüpfelreaktion auf Indium*. In läßt sich leicht durch Betüpfeln eines Alizarin- oder Chinalizarinpapiers mit der neutralen oder schwach essigsaurer In-Lsg. nachweisen. Im ersten Falle erscheint bei Einw. von  $NH_3$  ein roter Fleck. Bei sehr kleinen Mengen wird die Sichtbarkeit des roten Flecks durch Violettfärbung des  $NH_4$ -Alizarinats erschwert. Beim Eintauchen in gesätt. Borsäurelsg. erscheint die Rotfärbung deutlich. Im zweiten Falle erscheint bei der gleichen Behandlung des Papiers ein lila gefärbter Fleck auf rosa gefärbtem Grunde. Erfassungsgrenze in beiden Fällen 0,05  $\gamma$  In, Grenzkonz. 1:500 000. Al muß zuvor mit NaF in das komplexe  $[AlF_6]^{3-}$  überführt werden. Grenzverhältnis In:Al = 1:375. Zn, Co, Ni u. Mn werden mit KCN in komplexe Verb. übergeführt. Grenzverhältnisse: In:Zn = 1:2200; In:Ni = 1:5900, In:Co = 1:2400; In:Mn = 1:550. Cr wird durch eine näher beschriebene Ausführung des Tüpfelns unschädlich gemacht. In:Cr = 1:800. Fe (2) wird mit KCN in  $K_4Fe(CN)_6$  übergeführt, Fe (3) ist vorher mit  $Na_2S_2O_3$  zu reduzieren. Erfassungsgrenze 1  $\gamma$  In, Grenzverhältnis In:Fe = 1:450. (Mikrochemie 16 (N. F. 10). 227—32. 1935. Odessa, Ukrain. Forschungsinst.)

ECKSTEIN.

**Sunao Ato**, *Die Ergebnisse einiger ergänzender Versuche über die Äther-Extraktion von Indiumchlorid*. Vf. stellt in Ergänzung zu seiner früheren Beobachtung fest, daß  $InCl_3$  in salzsaurer Lsg. durch Ausschütteln mit Ä. nicht oder nur in sehr geringer Menge von Ä. aufgenommen wird (vgl. WADA u. ISHII, C. 1934. I. 3890). (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 24. 162—64. 1934. [Orig.: engl.]

ECKSTEIN.

**El. Stathis**, *Eine neue Methode zum Quecksilbernachweis*. Die neue Methode zum Hg-Nachweis beruht auf der von NIDER (C. 1928. I. 1631) angegebenen Rk. zwischen  $K_2HgJ_4$  u. einer verd. alkal. Au-Lsg., bei der gelbe, rote oder blaue Färbungen durch Bldg. von kolloidem Au auftreten. Folgende Konz. der Reagenzien haben sich als am günstigsten erwiesen:  $AuCl_3$  0,01%ig, KJ 1%ig, KOH 20%ig. Arbeitsweise: 1 ccm der zu prüfenden Lsg. wird mit 0,5 ccm KJ-Lsg., 1 ccm KOH u. 5 ccm  $AuCl_3$  vermischt. Bei Anwesenheit von  $HgCl_2$  in einer Konz. von 1:1000 (0,00073 g Hg) tritt sofort eine violette Färbung auf, die nach 1 Min. nach Grauviolett umschlägt. Bei einem gleichzeitig mit 1 ccm dest. W. durchgeführten Blindvers. tritt erst nach 5 Min. eine sehr schwache rötliche Färbung ein. Auch bei Anwendung der halben Hg-Menge tritt sofort die violette Färbung ein. 1—0,5 ccm  $HgCl_2$  in der Konz. 1:10 000 (0,000 073—0,000 036 g Hg) verursachen die Verfärbung erst in etwa 1 Min., bei einer Hg-Konz. von 0,000 01 g ist die Rk. nach 2 Min. sichtbar. Die Metalle der zweiten Gruppe stören nicht. Ist neben Hg auch Cu, Sn u. As in der Lsg. vorhanden, so muß zunächst eine Trennung der Elemente in der üblichen Weise stattfinden. (Z. analyt. Chem. 99. 106—08. 1934. Athen, Anorgan.-chem. Lab. d. Univ.)

WOCKEL.

**I. M. Korenman**, *Mikrochemischer Quecksilbernachweis*. Die Fällung erfolgt als  $Zn[Hg(CNS)_2]$ , das charakterist. kristallisiert u. in Ggw. von Fe (3)-Salzen rot angefärbt



ist. Das Salz besteht u. Mk. aus langen, spitz zulaufenden Krystallen, die im auf-fallenden Lichte ziegelrot aussehen. Erfassungsgrenze  $0,012 \gamma \text{ Hg}^+$ , Grenzkonz. 1:160000. Lösliche u. swl. Hg (1)-Salze liefern den gleichen Nd., Erfassungsgrenze  $0,023 \gamma \text{ Hg}^+$ . Cd-Salze liefern Krystalle von rechteckigen u. spitzen Nadeln u. von Rosetten von schwacher Rosafärbung. Erfassungsgrenze  $0,25 \gamma \text{ Cd}$ . Ag-Salze geben zunächst amorphen Nd., aus dem bald gegabelte Krystalle entstehen. Erfassungsgrenze  $0,4 \gamma \text{ Ag}$ . Die Rk. ist für Hg spezif., wenn es in Sublimaten nachgewiesen werden soll. (Mikrochemie 16 (N. F. 10). 223—26. 1935. Odessa, Univ.) ECKSTEIN.

### b) Organische Verbindungen.

**Carl Tiedecke**, *Die Mikroelementaranalyse nach Pregl. (Ein Beitrag zu ihrer exakten Ausführung.)* Vf. berichtet über die ordnungsgemäße Behandlung der mikrochem. Waage (KUHLMANN), über den Aufbau der Verbrennungsapparatur, den Analysengang u. die Mikro-N-Best. In allen Fällen hat sich der Analytiker streng an die Vorschriften PREGLS zu halten. Einzelheiten über die ausführlich beschriebenen Fehlermöglichkeiten u. ihre Vermeidung im Original. (Mikrochemie 16 (N. F. 10). 171—86. 1935. Hamburg-Eppendorf, Deutsche Forschungsanstalt für Tuberkulose.) ECK.

**W. H. Kitto**, *Eine schnelle Stickstoffbestimmung nach der Kjeldahl-Nessler-Methode.* Als Oxydationsmittel wird das von CHILES (C. 1928. I. 1441) für colorimetr. KJELDAHL-Bestst. empfohlene Gemisch (70 ccm konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 50 ccm W., 20 ccm 20%<sub>ig</sub>  $\text{HClO}_4$ , 15 g  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  W.-frei, 1 g Cu-Sulfat) benutzt, dessen Wrkg. durch einen Zusatz von  $\text{Na}_2\text{SeO}_4$  (1,15 g auf 100 ccm von CHILES' Gemisch) wesentlich beschleunigt werden konnte. 0,5 g einer festen Substanz (z. B. Weizenmehl) oder 2 ccm einer Fl. (z. B. Milch) werden in einem 100-ccm-KJELDAHL-Kolben mit 12,5 ccm des Oxydationsgemisches erhitzt. Die gesamte Erhitzungsdauer soll das 1,75-fache der bis zum Klarwerden des Rk.-Gemisches benötigten Zeit (gewöhnlich ca. 20 Min.) betragen. Nach dem Abkühlen wird das Gemisch in einen 250-ccm-Meßkolben überführt u. der Kolben bis zur Marke aufgefüllt. 10 ccm dieser Lsg. werden mit n. NaOH titriert. Die Zahl der verbrauchten ccm n. NaOH sei s. 40 ccm der Lsg. werden dann in einem 100-ccm-Meßkolben mit (4 s — 1) ccm n. NaOH versetzt, so daß die Rk. schwach sauer wird. Der Kolben wird bis zur Marke aufgefüllt. 20 ccm dieser Lsg. werden dann mit 4 ccm NESSLERS Reagens versetzt u. auf 100 ccm verdünnt. Wenn die Farbtiefe des Rk.-Gemisches mittel ist, werden 10 bzw. 30 ccm unter Zusatz von 2 bzw. 4 ccm NESSLERS Reagens ebenfalls auf 100 ccm verd. Ist die Farbtiefe zu gering bzw. zu groß, so werden zwei entsprechend größere oder kleinere Mengen für die colorimetr. Messung vorbereitet. Der  $\text{NH}_3$ -Geh. der mit NESSLERS Reagens versetzten Lsg. wird im HELLIGE-Komparator mit Hilfe von Standardfarbscheiben ermittelt. Die Messung beansprucht, abgesehen von der für die Entw. der Färbung notwendigen Wartezeit von 10 Min., nur einige Min. (Analyst 59. 733—35. Nov. 1934. Salisbury, Southern Rhodesia, Government Analyst's Lab.) WOECKEL.

**Boguslaw Bohrański**, *Bemerkung zu der Arbeit von Friederich Hölscher, Argentometrische Halbmikrobestimmung von Chlor und Brom in organischen Substanzen.* Vf. lehnt die in der Arbeit von HÖLSCHER (C. 1934. II. 289) angegebenen Neuerungen bei der argentometr. Best. von Cl u. Br in organ. Substanzen als unvorteilhaft ab. Die Änderungen gegenüber der vom Vf. angegebenen Arbeitsweise bestehen in der Benutzung eines 65—70 cm langen Perlenrohres nach PREGL anstatt eines nur 45 cm langen Verbrennungsrohres, eines Blasenzählers an Stelle eines Differentialmanometers, in der Absorption der Halogene auf nassem Wege nach VIEBÖCK (C. 1932. I. 2979) in  $\text{H}_2\text{O}_2$ -Lsg. statt auf trockenem Wege in  $\text{BaCO}_3$ , in der Anwendung einer gewöhnlichen Mikrobürette an Stelle einer Wägebürette u. in der Benutzung von 0,02-n. anstatt 0,05-n.  $\text{AgNO}_3$ . Auf die beiden letzten Umstände wird die merkliche Abweichung der Ergebnisse der Beleganalysen von HÖLSCHER von den berechneten Werten zurückgeführt. (Z. analyt. Chem. 99. 108—09. 1934. Lwów, Polen, Univ., Pharmaceut.-chem. Lab.) WOECKEL.

**Joseph R. Branham** und **Martin Shepherd**, *Kritische Studie über die Athanbestimmung durch Explosion mit Sauerstoff oder Luft.* Vergleichende Unters. über die langsame Verbrennung (vgl. C. 1934. I. 3891) u. die explosionsartige Verbrennung mit handelsüblichem  $\text{O}_2$ , reinstem elektrolyt. hergestelltem  $\text{O}_2$  u. mit Luft. Alle erhaltenen Werte waren unter sich verschieden. Die Verbrennung mit Luft ist am ungenauesten, am nächsten kommen den Resultaten der langsamen Verbrennung die der Explosion mit reinem  $\text{O}_2$ . Bei der Verbrennung mit handelsüblichem  $\text{O}_2$  (0,76%  $\text{N}_2$ )



wurden 2 Kontraktionen beobachtet, die Vff. auf die Bldg. von Stickoxyden zurückführen; diese reagieren mit dem W. oder Hg in der Pipette oder Bürette. In allen Fällen sind Korrekturen anzubringen, die bei der Luftverbrennung am kompliziertesten sind. Einzelheiten im Original. (J. Res. nat. Bur. Standards 13. 377—89. Sept. 1934. Washington.)

ECKSTEIN.

M. Goswami, A. Shaha und B. Mukerjee, *Eine Farbenreaktion für Verbindungen, die eine CH-, CH<sub>2</sub>- oder CH<sub>3</sub>-Gruppe in Nachbarschaft einer negativen Gruppe enthalten.* Verb. mit einer Rk.-fähigen CH-, CH<sub>2</sub>- oder CH<sub>3</sub>-Gruppe in Nachbarschaft mit einer C=O, CN- oder NO<sub>2</sub>-Gruppe, wie Acetaldehyd, Phenylacetaldehyd, Aceton, Acetophenon usw. geben mit alkal. Pikrinsäurelsg. eine intensive Rotfärbung. Ähnliche Farbrkk. geben m-Dinitrobenzol u. 3,5-Dinitrotoluol, jedoch nicht in allen Fällen. Ebensowenig ist Nitroprussidnatrium in dieser Beziehung spezif. (J. Indian chem. Soc. 11. 773—75. Okt. 1934. Kalkutta, Univ.)

OHLE.

Ruth Beutler, *Die Bestimmung des Rohrzuckerghaltes kleinster Flüssigkeitsmengen durch Messung von spezifischem Gewicht und spezifischer Drehung.* Vff. hat die spezif. Gewichte von Zuckerlsgg. (reinste Saccharose) von 2—80 g/100 ccm Lsg. bzw. 2—80 g/100 g Lsg. nach der Methode von FLASCHESTRÄGER (C. 1926. II. 621) bestimmt u. in Kurven dargestellt, aus denen sich der Zuckergh. mühelos ablesen läßt. Die Wägung in Capillaren ist dabei dem sog. Senkverf. vorzuziehen. — Ferner ist der Zuckergh. leicht u. schnell nach dem Mikropolarisationsverf. festzustellen, wenn man ein Polarisations-, „Rohr“ von 2 mm Tiefe verwendet, das 1,5 cm, also genau den Durchmesser eines n. Polarisationsrohres hat. Der Polarisationsraum faßt < 6,5 mm Lsg. (Mikrochemie 16 (N. F. 10). 133—40. 1935. München, Zoolog. Inst. d. Univ.)

ECKSTEIN.

Fritz Hartner, *Über die Bestimmung kleinster Rhodanmengen in biologischen Flüssigkeiten.* Das Prinzip des Verf. ist folgendes: Die zu untersuchende Fl. (Serum, Liquor u. a.) wird mit Cd(OH)<sub>2</sub> entweißt. Dabei wird zugleich die Hauptmenge der Purinderiv., des Kreatins u. Kreatinins, des Gluthions u. des Ergothioneins mit ausgefällt. Dann wird mit HNO<sub>3</sub> angesäuert, mit AgNO<sub>3</sub> gefällt u. dadurch das CNS' von allen anderen im Eiweißfiltrat noch vorhandenen reduzierenden Substanzen getrennt. Der Ag-Nd. wird nach Auswaschen mit NaBr-Lsg. behandelt, wobei Cl' u. CNS' in Lsg. gehen. Im Filtrat des AgBr wird CNS' nach TREADWELL u. MAYR jodometr. titriert. Einzelheiten der Arbeitsvorschriften im Original. Erfassungsgrenze 0,5 γ CNS'. Weitere Verss. zeigten, daß etwa noch vorhandenes Gluthion die CNS'-Werte nicht beeinflusst. (Mikrochemie 16 (N. F. 10). 141—52. 1935. Frankfurt a. M., Medizin. Klinik.)

ECKSTEIN.

Raluca Ripan-Tilici, *Konduktometrische Titrationen von Selenocyaniden mit Silbernitrat.* Im Anschluß an seine Arbeiten über die argentometr. Best. des SeCN' mit Adsorptionsindikatoren u. auf potentiometr. Wege (C. 1934. I. 3499) beschreibt Vff. die argentometr. Titration der Selenocyanide durch Leitfähigkeitsmessungen. Die Grundlagen dafür bilden die Unlöslichkeit des AgSeCN, der verschiedene Dissoziationsgrad u. die verschiedene Ionenbeweglichkeit von AgNO<sub>3</sub> u. KSeCN. Bei der Titration steigt die Leitfähigkeit zunächst schwach, dann stark an, so daß man einen scharfen Knick in der Kurve erhält, die sich nach Auftragung der  $\alpha/1000 - \alpha$ -Werte als Ordinaten u. der zugesetzten Reagensmengen als Abszissen ergibt. Hierdurch erhält man einen scharfen Äquivalenzpunkt. Vorteilhaft ist, daß die Leitfähigkeit sofort nach Zusatz des Reagens konstant bleibt u. die Titration ohne Thermostaten ausgeführt werden kann. 8—10 Messungen der  $\alpha$ -Werte genügen, so daß die Titration in 10 bis 15 Min. beendet ist. Sie wird nach dem Abhörverf. durchgeführt. Die verschiedene Löslichkeit des AgSeCN neben den Halogeniden u. Pseudohalogeniden in NH<sub>4</sub>OH erlaubt eine quantitative Trennung, auch ist die Best. der Selenocyanide u. der Cyanide möglich in einem Gemisch dieser beiden in Abwesenheit von NH<sub>4</sub>OH. (Z. analyt. Chem. 99. 110—12. 1934. Cluj, Rumänien, Univ., Lab. f. analyt. u. anorgan. Chemie.)

WOECKEL.

Maryan P. Matuszak, *Jodometrische Phosgenbestimmung.* Nach eingehender Erörterung der möglichen Nebenrkk. bei der Umsetzung  $\text{COCl}_2 + 2\text{NaJ} \rightarrow \text{CO} + 2\text{NaCl} + \text{J}_2$  gibt Vff. folgende Methode zur jodometr. Best. des Phosgens an: Das von sauren Gasen befreite Phosgen wird von einer gesätt. Lsg. von KJ in Aceton absorbiert. Zu der Lsg. setzt man einen Überschuß von KJO<sub>3</sub> u. einen gemessenen Überschuß 0,01-n. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Lsg. Nach 1/2 Stde. wird mit 0,01-n. J-Lsg. zurücktitriert. Schließlich wird die J-Stärkefärbung mit Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> eben wieder zerstört. Aus dem gesamten



$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Verbrauch minus dem Äquivalent des zugesetzten J ergibt sich der Phosgengeh. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 457—59. 15/11. 1934. Pittsburgh [Pa.], U. S. Bureau of Mines.)  
ECKSTEIN.

**S. Wolodutzkaja** und **A. Chowanskaja**, *Vergleichende Prüfung der Furfurolbestimmungsmethoden im technischen Produkt*. Die auf der Rk. von CANNIZZARO beruhende Aldehydbest. ist für die Furfurolbest. ungeeignet. Die NOLLSche Methode ist bei Massenanalysen ausreichend, bei Anwendung von 0,4 g Substanz, 15 ccm 7<sup>o</sup>/<sub>ig</sub>.  $\text{NH}_2\text{OH}$ -Lsg. u. Dimethylgelb als Indicator. Die Bromatmethode von POWELL u. WHITTAKER (C. 1924. I. 2483) ist auszuführen unter Anwendung von 50 ccm 12<sup>o</sup>/<sub>ig</sub>.  $\text{HCl}$ , 25 ccm 0,1-n.  $\text{NaBr}$ - $\text{NaBrO}_3$ -Lsg., 0,05 g Einwaage. (Arb. allruss. zentr. wiss. Fett-Forsch.-Inst. [russ.: Trudy wssesojusnogo zentralnogo nauchnoissledowatelskogo Instituta Shirow] 1934. Nr. 2. 101—12.)  
SCHÖNFELD.

### c) Medizinische und toxikologische Analyse.

**Gerhard Hecht**, *Synthetische Farbstoffe und ihre Bedeutung in der medizinisch-biologischen Forschung*. Kurze Übersicht über die wichtigsten medicin. u. biol. verwendeten organ. Farbstoffe. (Angew. Chem. 48. 169—71. 16/3. 1935. Wuppertal.)  
BEHRLE.

**E. Kahane** und **M.-R. Dumont**, *Bestimmung von Natrium in biologischem Material*. Die Veraschung erfolgt mittels  $\text{HClO}_4$  unter Zusatz von  $\text{HNO}_3$  u. (oder)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Phosphate werden als *Tri-Ca-Phosphat* entfernt. Na wird von den Ndd. nur dann restlos entfernt, wenn diese nochmals gel. u. wieder gefällt werden. Das Filtrat wird mit Eg. angesäuert, auf 10 ccm auf dem W.-Bad eingengt u. mit dem gleichen Vol. A. versetzt, worauf  $\text{KClO}_4$  u.  $\text{CaSO}_4$  ausfällt. Diese werden durch Zentrifugieren entfernt u. die Lsg. wiederum auf 10 ccm eingengt. Zur gekühlten Lsg. werden 30 ccm einer Lsg. von 32 g Uranylacetat, 100 g Mg-Acetat, 20 g Eg., 500 ccm 90<sup>o</sup>/<sub>o</sub> A. im Liter gegeben, der Nd. auf einem Schottfilter gesammelt, mit der gleichen Lsg., dann mit wenig A. gewaschen u. bei 100—105<sup>o</sup> getrocknet. Faktor 0,015, wenn von 1 g Substanz ausgegangen wurde. (Bull. Soc. Chim. biol. 14. 1257—72.)  
REUTER.

**Harry Willstaedt**, *Kaliumbestimmungen in Organen und Organteilen*. Das nicht länger als 24 Std. nach dem Tode entnommene Material wurde bei 110<sup>o</sup> getrocknet, mit 5—10 Tropfen konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  verascht, die Asche in wenig W. aufgenommen u. die filtrierte Lsg. auf 10 ccm gebracht, in der die K-Best. nach YENDRASSIK u. SZÉL (C. 1934. I. 3889) vorgenommen wurden. In 3 Fällen (2 bei Fascie, 1 bei Nerven) betrug der K-Geh. des frischen Gewebes über 0,2<sup>o</sup>/<sub>o</sub>. (Acta med. scand. 84. 104—07. 27/11. 1934. Upsala, Ohrenabteil. d. Akad. Krankenhauses.)  
KOBEL.

**J. C. Morgan** und **Earl J. King**, *Eine Methode zur mikrogravimetrischen Kieselsäurebestimmung im Gewebe*. 100—500 mg getrocknetes u. pulverisiertes Gewebe werden in einem 10 ccm fassenden Platintiegel mit Hilfe eines speziellen Ringbrenners verascht. Die Kieselsäure durch Erhitzen mit 3 ccm 70<sup>o</sup>/<sub>ig</sub>. Perchlorsäure unl. gemacht u. die l. Salze anderer Metalle mittels EMICHscher Filterstäbchen, die eine Haube aus Filterpapier tragen, abgesaugt. Nach gründlichem Waschen, Trocknen u. Veraschen wird der Rückstand ( $\text{SeO}_2$ ) mit 0,1 ccm reinster  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , sodann mit 0,5 ccm Flußsäure + 0,1 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  behandelt. Der Gewichtsverlust stellt die Kieselsäure dar. Die Methode gibt unter den im Original einzuschendenden genauen Bedingungen exakte Resultate. (J. biol. Chemistry 95. 613—20. Toronto, Can., Univ., Dept. Med. Res., Banting-Inst.)  
STERN.

**Ion Claudatus** und **Damian Petrea**, *Mikroverfahren zur Kohlenstoffbestimmung in biologischen Flüssigkeiten*. 2. Mitt. *Gasometrischer Weg*. Verf.: In einer ca. 10 ccm fassenden, einem 10 cm langen u. 1 cm weiten Glasrohr angeblasenen, mit Chromschwefelsäure u. W. gewaschenen Kugel zu 2 ccm der biol. Fl. (~1 mg C), 2 ccm einer 5 Min. gekochten, dann tropfenweise bis zur blaßgrünen Färbung mit  $\text{KMnO}_4$  versetzten u. klar abgegossenen Mischung gleicher Voll. Lsgg. von  $\text{NaOH}$  u.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  geben, dann ca. 0,1 g fein gepulvertes  $\text{KMnO}_4$  zusetzen, mit einem geeigneten, am anderen Ende an Natronkalkturm geschalteten Kondensator (z. B. 50 ccm-Pipette mit U-schenkelartig aufgebogenen Enden) verbinden, mit Mikroflamme erwärmen, nach begunenem Sieden evakuieren, Kondensator kühlen, nach 15 Min., bei früherem Erstarren der Fl. sofort, unter Drehen des Kugelrohres erkalten u. Luft durch den Turm  $\text{CO}_2$ -frei eintreten lassen, in die Kugel 2 ccm  $\text{CO}_2$ -frei gekochtes W. u. tropfenweise bis zum Verschwinden der Grünfärbung konz.  $\text{H}_2\text{O}_2$ -Lsg. bringen, O-frei kochen,



Inhalt k. in App. nach VAN SLYKE wie zur Alkalireservebest. bringen, mit  $3 \times 1$  cm W. waschen, 4 cm  $H_2SO_4$  (1 Vol. konz. + 3 Voll. W.) zusetzen, Vol. des entwickelten  $CO_2$  ablesen, aus diesem unter Berücksichtigung von Druck u. Temp. C berechnen, Ergebnis eines Blindvers. an reinem W. abziehen. Die so erhaltenen Werte ergaben gegenüber den titrimetr. ermittelten (1. Mitt.) Differenzen von  $-1$  bis  $-4\%$ . (Bul. Soc. Chim. Romania 15. 107—10. Jassy, Lab. med. Chem.) DEGNER.

E. R. Russel und C. H. Thienes, *Bestimmung des Athanols im einbalsamierten Gehirn*. Die bisherigen Methoden erforderten frisches Gewebe, nach der neuen Methode soll auch Gehirnsubstanz aus einbalsamierten Körpern verwendet werden können. Die Verss. wurden mit gutem Erfolg an mehreren Gruppen von Kaninchen ausgeführt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 30. 23. Univ. of Southern California, Los Angeles County Legal Chemistry Laboratory, and the Department of Pharmacology.) v. GIZYCKI.

A. Santos Ruiz, *Über die Bestimmung von Vitaminen mittels chemischer Methoden*. I. Mitt. *Vitamin A in tierischen und pflanzlichen Ölen*. Vf. bespricht an Hand der Literatur krit. die Brauchbarkeit der  $SbCl_5$ -Rk. u. teilt die von ihm mit dieser Methode an verschiedenen tier. u. pflanzlichen Ölen erhaltenen Werte mit. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 32. 1217—24. Dez. 1934. Madrid, Inst. f. medicin. Pathologie u. Provinziallaborat.) WILLSTAEDT.

Ottar Rygh, *Mitteilung über eine Substanz, die die Carr-Price-Reaktion hemmt*. Die von EMMERLE mitgeteilten Beobachtungen über die hemmende Wrkg. einer ungesätt. Fettsäure aus dem unverseifbaren Anteil des Lebertrans auf die CARR-PRICE-Rk. konnten bestätigt werden. (Bull. Soc. Chim. biol. 16. 609—11. 1934.) MAHN.

I. Arthur Mirsky und Maurice Bruger, *Notiz zur colorimetrischen Bestimmung des Cholesterins nach Liebermann-Burchard*. Man erhält sehr gut untereinander stimmende Werte bei der LIEBERMANN-BURCHARD-Best., wenn man die cholesterinhaltige  $CHCl_3$ -Lsg. nach Zusatz der  $H_2SO_4$  u. des Essigsäureanhydrids 5 Min. im Dunkeln beläßt, für 10 Min. in einen Kühlschrank bei  $5^\circ$  stellt u. dann den Farbvergleich vornimmt. (J. Lab. clin. Med. 18. 304—06. New York, Postgraduate Med. School and Hosp., Dep. of Med.) WADEHN.

Purcell G. Schube, *Eine Methode zur Bestimmung des Cholesterins*. Es wird eine Modifikation der Methode von MYERS-WARDELL beschrieben. Es wird nicht die Grünfärbung zum colorimetr. Vergleich benutzt, die sich einige Min. nach Zugabe der  $H_2SO_4$  u. des Essigsäureanhydrids zur Cholesterinlsg. in  $CHCl_3$  entwickelt, sondern die Gelbfärbung, in die das Grün nach einiger Zeit umschlägt. Zur Erzielung vergleichbarer Gelbfärbungen bleiben die Lsgg. im Dunkeln 12—24 Stdn. bei  $20^\circ$  stehen. Die Ergebnisse sind besser als bei der Originalmethode. (J. Lab. clin. Med. 18. 306—09. Univ. of Colorado, Psychopathic Hosp., Dep. of Neurophysiology.) WADEHN.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

Rudolf Rasch, *Zerkleinerung in der chemischen Industrie*. I., II. Vf. erörtert zunächst die mathemat. Grundlagen der Mahlung (Zerkleinerungsgesetz von RITTINGER) u. die sich aus ihnen ergebenden Richtlinien für die Mahlarbeit (Zerkleinerung u. Sichtung) u. geht dann auf die Frage der Trocken- u. Naßvermahlung, die Bedeutung der Kornform usw. ein. Nach allgemeinen Ausführungen über Bauart, Materialfrage usw. werden zum Schluß einige wichtigere Arten von Zerkleinerungsmaschinen (Vorbrecher, Schroter, Feinmahlmühlen) u. deren Wirkungsweise besprochen. Mit 5 Abbildungen u. Schrifttumsübersicht. (Chemiker-Ztg. 59. 95—96. 114—15. 6/2. 1935. Stettin.) PANG.

Ichiro Inomata, *Das elektrische Ausscheidungsverfahren zur thermischen Konzentration*. Das COTTRELL-Ausscheidungsverf. arbeitet nur bei genau überwachten W.-Verhältnissen zufriedenstellend. Vf. konnte so eine Ausscheidungsergiebigkeit von 90—97% erreichen. Die Ausscheidbarkeit der Abgase aus Sintertöpfen, Konvertern u. Hochöfen hängt weitgehend von der Menge der freien  $H_2SO_4$  im Gase ab. — Erfahrungen, die Vf. beim Arbeiten nach dieser Methode gewonnen hat, werden kurz mitgeteilt. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 10. 226—28. 1934. Ashio Kupfer-Hütte [Orig.: engl.]) GOLDBACH.

G. Maiuri, *Versuchsbericht über eine 5 t-Anlage zur Herstellung von Trockeneis*. Vf. beschreibt den Aufbau, die Wirkungsweise u. die Vorteile einer nach seinem Verf.



arbeitenden Anlage zur Herst. fester  $\text{CO}_2$ , bei der eine Absorptionskältemaschine die zur Verflüssigung u. Erstarrung gasförmiger  $\text{CO}_2$  erforderliche tiefe Temp. liefert. Ein Versuchsbericht über eine 5-t-Anlage in Paisley (Liverpool) zeigt die Vorteile des Verf. (Z. ges. Kälte-Ind. 41. 201—09. Dez. 1934.) REUSCH.

D. H. Killeffer, *Beständige organische Verbindungen in der Krafterzeugung*. Eine Mischung von Diphenyl u. Diphenyloxyd [F. 11,5° (bei 26°/o Diphenyl)] erwies sich in 8-monatigem Vers.-Betrieb als geeignet bei 7 at Druck u. 374° zur Überhitzung von feuchtem Hochdruckdampf von 102 at von 318 auf 363° u. von Turbinenabampf von 28,1 at auf 370°. (Ind. Engng. Chem. 27. 10—15. Jan. 1935. New York, N. Y.) MANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Filtermassen bzw. Filtern*. Man verwendet Gemenge aus bei gewöhnlicher Temp. erhärtenden Phenol- bzw. Kresol-Formaldehydcondensationsprodd. u. erhärtungsbefördernden Zusätzen, wie p-Toluolsulfochlorid, Benzolsulfochlorid,  $\text{C}_2\text{O}_4\text{H}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ , neutral reagierenden Metalloxyden, Kautschuk, bzw. selbstvulkanisierenden Kautschukmischungen, z. B. in Gewichtsverhältnis 9:1 einerseits u. gekörntem Bimsstein, keram. MM. oder Quarzsand, z. B. von geringerer Körnung als 2 mm oder z. B. deren zwischen Sieben von 400 u. 900 Maschen/qcm anfallenden Anteile andererseits in geeigneten Mischungsverhältnissen z. B. 1:9 u. formt aus den Gemengen Filtersteine durch Gießen oder Pressen. Unter Benutzung von Unterlagen aus l. oder schmelzbaren Stoffen wie NaCl bzw. Paraffin u. geeigneten Auflagern kann man ungeteilte Filterflächen in beliebige Gefäße einbauen, wobei die Gemenge durch Stampfen verdichtet werden. Durch Zugabe von feinpulverigen Stoffen, wie Quarzstaub,  $\text{BaSO}_4$ , Ton, erhält man besonders haltbare Filter. (F. P. 775 780 vom 12/7. 1934, ausg. 9/1. 1935. D. Prior. 12/7. 1933.) MAAS.

Reginald G. Bowman, Gary, Ind., V. St. A., *Gasreinigung*. Es wird eine W.-Ölemulsion verwendet, die in den zu reinigenden Gasstrom hinein zerstäubt wird oder über gelochte Platten fließt, die senkrecht zur Gasströmungsrichtung gestellt sind. Dadurch entsteht ein Schaum, mit dem auch die sonst mit W. nicht benutzbaren Verunreinigungen niedergeschlagen werden können. (A. P. 1 959 945 vom 19/5. 1932, ausg. 22/5. 1934.) E. WOLFF.

Società Italiana Ricerche Industriali, Terni, Italien, *Entfernung von Schwefelverbindungen, Kohlendioxyd und Sauerstoff aus Gasen*. Die Gase werden mit einer Lsg. von  $\text{NH}_3$  u.  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  in Ggw. von  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  gewaschen.  $\text{H}_2\text{S}$  bildet mit  $\text{NH}_3$   $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ , COS wird zu  $\text{NH}_4\text{COSNH}_4$  gebunden,  $\text{CO}_2$  zu  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  u.  $\text{O}_2$  oxydiert das  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  zu  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ . Die Waschl. wird dann mit  $\text{O}_2$  oder Luft behandelt, wodurch kolloidaler S neben  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  entsteht. Durch Zugabe von CaO wird überschüssige  $\text{CO}_2$  gebunden u.  $\text{CaCO}_3$  mit S, FeS u.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  abgeschieden. (It. P. 272 065 vom 31/8. 1928.) HOLZAMER.

Harold Simmons Booth und Gilberta G. Torrey, Cleveland Heights, Oh., V. St. A., *Kälteerzeugung*. Für die Absorptionskältemaschine wird als Arbeitsmittel  $\text{SO}_2$  u. als Absorptionsmittel eine organ. Be-Verb., die auch Carbonyl- u. Aminogruppen enthalten kann, z. B. bas. Berylliumacetylacetonat, Berylliumäthylacetoacetat od. dgl. verwendet. (A. P. 1 960 368 vom 25/5. 1931, ausg. 29/5. 1934.) E. WOLFF.

André Julet, Meurthe-et-Moselle, Frankreich, *Destillieren*. Die Dest. von festen Stoffen, Fl. u. Gasen, z. B. von Schieferöl, Öl oder dgl., erfolgt in Ggw. von radioaktiven u. anderen die Ionisation bewirkenden Stoffen. Die Dest.-Tempp. sollen dadurch z. B. nicht wie üblich 700—750°, sondern 330—425° betragen. Vorr. (F. P. 773 008 vom 8/8. 1933, ausg. 10/11. 1934.) E. WOLFF.

Adolf Schmalenbach, Essen, Deutschland, *Destillieren*. Zum Wiedergewinnen leicht sd. u. schwer sd. Fl. aus einem bereits vordest. Gemisch durch ununterbrochene Vakuumrektifikation werden die in der zweiten Dest.-Phase der Vordest. bei höherem Vakuum abgeschiedenen schwerer sd. Bestandteile kondensiert u. in fl. Form dem Boden einer Dest.-Vorr. zugeleitet, während die aus der ersten Dest.-Phase stammenden leichter sd. Bestandteile der Rektifiziervorr. zugeführt werden, wobei in der Rektifiziervorr. bei verhältnismäßig niedrigem Vakuum gearbeitet wird. Es soll z. B. ein angereichertes Waschöl mit einem Geh. an Bzl. u. Homologen von 2°/o bei einem Vakuum von 700 mm u. 500 mm Hg verarbeitet werden. (D. R. P. 605 833 Kl. 12 a vom 23/12. 1924, ausg. 19/11. 1934.) E. WOLFF.



## III. Elektrotechnik.

**William E. Kershaw**, Gwynedd Valley, Pa., V. St. A., *Diaphragma für elektrolytische Zwecke*. Latexdispersion wird mit Kieselgur gemischt, die Mischung geformt u. nach Vulkanisation des Kautschuks zum Ausflocken gebracht. (Can. P. 337 070 vom 1/3. 1933, ausg. 14/11. 1933.)  
BRÄUNINGER.

**William E. Kershaw**, Gwynedd Valley, Pa., V. St. A., *Diaphragma für elektrolytische Zwecke*. Ein Gemisch eines kolloiden Bindemittels mit einem inerten nicht oxydierbaren Stoff u.  $\alpha$ -Cellulosefaser wird geformt u. ausgeflockt. (Can. P. 337 071 vom 1/3. 1933, ausg. 14/11. 1933.)  
BRÄUNINGER.

**Allgemeine Glühlampenfabriks Akt.-Ges.** (Erfinder: **Osjas Kruh** und **Jakob Salpeter**), Wien, *Einbringen von Evakuierungs- und Entschwärzungsmitteln in elektrische Glühlampen*, dad. gek., daß diese Mittel gesondert auf verschiedene Innenteile der Lampe aufgebracht werden u. diese Teile infolge des Temp.-Gefälles die Verdampfung der aufgetragenen Substanzen zu verschiedenen Zeiten bewirken. Es werden z. B. die Leuchtdrähte mit einer Schicht von P, die Zuführungs- u. Haltdrähte mit Kryolith, NaCl, CaF<sub>2</sub> u. dgl. überzogen. Der P verdampft zuerst. Seine schwärzende Wrkg. wird durch die später verdampfenden Entschwärzungsmittel kompensiert. (Oe. P. 140 064 vom 19/7. 1930, ausg. 10/1. 1935.)  
ROEDER.

**Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft**, Berlin, *Glühkathode für elektrische Entladungsgefäße* mit zwei konzentriert angeordneten, in Reihe geschalteten Leitern verschiedenen spezif. Widerstandes. Der äußere Leiter besteht aus einem Material geringen spezif. Widerstandes, z. B. Ni, der innere Leiter aus einem nicht metall. Material hohen spezif. Widerstandes, z. B. SiC. Der innere Leiter kann auch aus SiC enthaltenden Verb. bestehen; der äußere Leiter kann außenseitig mit einer Mischung der Oxyde von Ba u. Sr oder Substanzen bedeckt sein, die durch Behandlung im Vakuum diese Oxyde bilden. — Die störende Wrkg. des Magnetfeldes des Heizstromes soll vermieden werden. (D. R. P. 608 696 Kl. 21 g vom 30/6. 1929, ausg. 30/1. 1935. E. Prior. 28/7. 1928.)  
ROEDER.

**Ludwig Bencze**, Wien, *Indirekt heizbare Glühkathode für Entladungsröhren*, dad. gek., daß der Heizkörper aus einer Stoffzus. besteht, deren spezif. Widerstand größer als der der Kohle ist. Der Heizkörper besteht z. B. aus einer Mischung von Leitern oder Halbleitern mit feuerfesten Isolierstoffen, z. B. Schamotte, MgO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ZrO<sub>2</sub>, BeO, oder aus feuerfesten Carbiden, wie Si-, Ti-, W- oder V-Carbid oder aus Nitriden, z. B. BN. Die den Heizkörper umgebende Isolierschicht kann aus einer feuerfesten, z. B. pastenartigen Substanz, wie MgO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Schamotte usw. bestehen, die auf den Heizkörper aufgestrichen ist. — Die Kathode kann verhältnismäßig klein ausgeführt werden. (Oe. P. 140 050 vom 14/12. 1931, ausg. 27/12. 1934.)  
ROEDER.

**Radio Corp. of America**, New York, übert. von: **Mark N. Fredenburgh**, Summit, N. J., V. St. A., *Indirekt geheizte Kathode, insbesondere für Rundfunkröhren*. Der zum Einschieben in ein als Kathode dienendes Ni-Rohr bestimmte Heizkörper besteht aus einem auf einen isolierenden Stab schraubenförmig aufgewickelten W-Draht, der zusammen mit dem Stab mit einer Isolierschicht bedeckt ist. Stab u. Isolierschicht bestehen aus 95% BeO u. 5% SiO<sub>2</sub>. Der isolierte Heizkörper wird in einer H<sub>2</sub>-Atmosphäre bei 1600° geglüht. (A. P. 1 980 675 vom 2/5. 1932, ausg. 13/11. 1934.)  
ROEDER.

**Westinghouse Electric & Mfg. Co.**, Pa., übert. von: **Noah C. Pearcey**, Park Ridge, Ill., V. St. A., *Entladungsröhre, insbesondere gasgefüllter Gleichrichter*. Die indirekt geheizte Kathode besteht aus einem zylindr. Isolierkörper aus Zr oder Porzellan mit eingelegten Heizdrähten u. einer Außenschicht aus emittierendem Metall, z. B. Ni, mit Oxyden der Erdalkalimetalle in feiner Vermengung. Die Außenschicht kann so hergestellt werden, daß Ni-Teilchen mit Ba-, Sr- u. Ca-Carbonat vermischt u. mit W. oder einer Säure, z. B. Essigsäure, zu einer Paste angerührt werden, worauf die Paste in zylindr. Form gebracht u. getrocknet wird. Schließlich werden die Bestandteile im Ofen bei ca. 1000° zusammengesintert. Die Carbonate können entweder beim Sinterprozeß oder während der Evakuierung der Röhre zu Oxyden reduziert werden. (A. P. 1 981 245 vom 20/2. 1924, ausg. 20/11. 1934.)  
ROEDER.

**Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H.**, Berlin, *Kathodenstrahlröhren, insbesondere für Fernsehzwecke*. Der metall. Belag auf der Innenwand der Röhre wird durch Kathodenzerstäubung oder Metallverdampfung in Ggw. des später für die Füllung der Röhre dienenden Gases hergestellt. Der Belag ist mit dem Gase gesätt. u. kann beim Betrieb der Röhre keine Schwankungen des Gasdrucks durch



Getterwrkg. verursachen. (Aust. P. 15 015/1933 vom 1/11. 1933, ausg. 29/11. 1934. D. Prior. 21/11. 1932.) ROEDER.

**Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges.** (Erfinder: **Werner Espe**), Berlin-Siemensstadt, *Metallampf- oder Edelgasgleichrichter aus Glas* mit in die Wand eingeschmolzenen u. einen Teil der Wandung bildenden Steuerkörpern vor den Anoden, dad. gek., daß die Steuerkörper aus leitendem Glas bestehen. — 3 weitere Ansprüche. Die Steuerkörper haben dadurch die gleichen therm. Eigg. wie der übrige Teil der Gefäßwand, so daß schroffe Temp.-Unterschiede u. damit Glassprünge vermieden werden. (D. R. P. 606 338 Kl. 21 g vom 25/3. 1931, ausg. 30/11. 1934.) ROEDER.

**„Elin“ Akt.-Ges. für elektrische Industrie**, (Erfinder: **Otto Gramisch**), Wien, *Gleichrichter mit schmelzflüssigem Elektrolyten*. Als Elektrolyt dienen Salze wie  $AlCl_3$ ,  $SbCl_3$ ,  $CaCl_2$ ,  $ZnCl_2$ , Na-Phosphat; als Elektroden solche aus Al, Ta oder W. Die Heizkörper, die den Elektrolyten fl. erhalten, sind so angeordnet, daß zunächst die zwischen den Elektroden befindliche Elektrolytmenge geschmolzen wird. Nach Oe. P. 139 389 ragen der oder die Heizkörper in einen oder mehrere gegen den Elektrolyten abgeschlossene Hohlräume des Elektrolytgefäßes hinein. Es kann so bei einem Gleichrichter mit Elektroden aus Al u. Fe u. mit einem eisernen Elektrolytgefäß an Stelle einer besonderen Fe-Elektrode eine Einstülpung des Gefäßes als Fe-Elektrode benutzt werden. Nach Oe. P. 139 394 besteht der Heizwiderstand aus Heizleitern, die unmittelbar im Elektrolyten liegen. Die Heizleiter können aus Fe, Stahl, SiC oder einem SiC enthaltenden Stoff bestehen. (Oe. PP. 136 637 vom 6/2. 1933, ausg. 26/2. 1934 u. 139 389 u. 139 394 [Zus.-Patt.] vom 5/12. 1933, ausg. 10/11. 1934.) ROEDER.

#### IV. Wasser. Abwasser.

—, *Chloramin-Antiseptika*. Hinweis auf die Verwendung von Chloramin-T ( $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot Na \cdot NCl_2 \cdot 3 H_2O$ ) u. Dichloramin-T ( $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot NCl_2$ ) mit 12,5 bzw. 29,5% verfügbarem Cl, u. von Halazon ( $COOH \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot NCl_2$ ) für Wasserentkeimung. (Chem. Age 32. 197. 2/3. 1935.) MANZ.

**F. L. Coventry, V. E. Shelford und L. F. Miller**, *Die Behandlung von chloraminhaltigem Wasser für biologische Zwecke*. Chloraminhaltiges Leitungswasser, das schon bei einem Geh. von 0,05 mg/l Forellen in 48 Stdn. tötet, wird durch Ansäuern u.  $1/2$ -std. Kochen, Zusatz von  $Na_2S_2O_3$ ,  $NaHSO_3$ ,  $H_2S$ -W., Äthylen, Ferrosalzen, am besten durch Filterung über aktivierte Kohle u. Wiederbelüftung für Aquarien behandelt. (Ecology 16. 60—66. Jan. 1935. Univ. of Illinois.) MANZ.

**Georg Ornstein**, *Chlorung von Brauereiwasser*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. II. 3659 referierten Arbeit. (Schweizer Brauerei-Rdsch. 46. 24—26. 20/2. 1935.) MANZ.

**Konrad Weiß**, *Der Einfluß der Härte auf die Verwendung von Gebrauchswasser*. Nach Vergleich der Gesamtkosten stellt sich die Enthärtung des relativ harten Leitungswassers billiger als die Beschaffung von weichem Oberflächenwasser. (Zellstoff u. Papier 15. 11—13. Jan. 1935. Erfurt.) MANZ.

**George L. Robinson und Courtland F. Carrier**, *Technik bei der chemischen Abwasserreinigung*. Über die erfolgreiche Entw. der Abwasserreinigung mit Chemikalien. (Publ. Works 66. Nr. 1. 25—26. Jan. 1935.) MANZ.

**A. L. Genter**, *Befreiung von Abwasserschlämme von Ammoniakverbindungen*. (Vgl. C. 1935. I. 607.) Ammoniak u. andere stickstoffhaltige Abbauprod. verhindern die Koagulation der festen Anteile in Abwasserschlämmen. Diese Hemmung kann durch Zusatz von Stoffen, die die Koagulation befördern, wie z. B.  $FeCl_3$ , aufgehoben werden. Die benötigte Menge  $FeCl_3$  steigt mit dem Alter des Schlammes, also mit seinem Geh. an  $NH_3$  u. ähnlichen Verbb. Hierbei wird 90% des  $FeCl_3$  durch chem. Umsatz verbraucht. Es wird eine Arbeitsweise beschrieben, bei der die Ausflockung durch Formaldehyd statt  $FeCl_3$  vorgenommen wird. unter gleichzeitigem „Herauslösen“ des Ammoniaks durch Verdünnen. Hierdurch wird an Koagulationszusätzen gespart u. die Koagulationszeit abgekürzt. (Ind. Engng. Chem. 27. 218—20. Febr. 1935. Baltimore, Md., Wyman Park Apartments.) J. SCHMIDT.

**Ét. Hubault**, *Die Giftigkeit von Kohlenwasserstoffen in gewerblichen Abwässern auf Flußfische*. Pentan wirkt in einer Konz. von mehr als  $6 \cdot 10^{-5}$ , Heptan von mehr als  $3 \cdot 10^{-5}$  tödlich auf Weißfische. (C. R. hebdom. Séances Acad. Agric. France 21. 228 bis 231. 13/2. 1935.) MANZ.

**H. Iveković**, *Zur Methodik der Chlorzahlbestimmung im Wasser*. Das Verhältnis der zweckmäßig nach dem Verf. FROBOESE-KAESS ermittelten Chlorzahl zum  $KMnO_4$ -



Verbrauch kann nur im Zusammenhang mit anderen Ergebnissen der Analyse als Zeichen für die Ggw. von Eiweißabbauprodukten gedeutet werden, die faecaler, aber auch pflanzlicher Herkunft sein können. (Arh. Hemiju Farmaciju 8. 185—92. 1934. [Orig.: jugoslaw.; Ausz.: dtseh.]) MANZ.

**Károly Bolberitz**, *Serienanalyse von Trinkwässern*. Es werden verschiedene Hilfsmittel u. Einrichtungen zur Serienanalyse von Trinkwässern (u. a. eine autom. Pipette) beschrieben. (Magyar chem. Folyóirat 40. 114—20. 1934. Budapest, Kgl. ungar. chem. Landesinst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.]) SAILER.

**Karel Rosenberger**, Böhmisches Trübau, Tschechoslowakei, *Weichmachungsmittel für Wasser*, bestehend aus 40—60 (Teilen) Pferde- oder Rinderharn, 40—20 W. u. 20 NaOH oder anderen üblichen alkal. Stoffen. Es entwickelt sich eine kleine Menge NH<sub>3</sub>, die bei der Behandlung sich bildende, den Kesselwandungen schädliche CO<sub>2</sub> bindet. (Jugoslaw. P. 11 298 vom 25/11. 1933, ausg. 1/1. 1935. Tschechosl. Prior. 8/7. 1933.) FURST.

**National Aluminate Corp.**, Chicago, übert. von: **Wilson Evans**, Hinsdale, **Gail J. Fink**, La Grange, und **Herbert A. Kern**, Hinsdale, Ill., V. St. A., *Kühlwasserbehandlung*. Zur Verhinderung von Korrosionen in W.-Behältern, Kühlern u. wassergekühlten Zylindern bzw. Al-Kolben von Verbrennungskraftmaschinen, Warmwasserbereiteinern, Kondensatoren, die auch aus Fe, Messing, Bronze, Cu, Cr u. dgl. als Werkstoff bestehen können, dient eine wss. 0,1—10<sup>0</sup>/100 Lsg., die PO<sub>3</sub>-, PO<sub>4</sub>- oder P<sub>2</sub>O<sub>7</sub>-Ionen, ein in W. l. Kohlehydrat u. Tannin enthält u. deren pH-Wert durch Zusatz geeigneter alkal. Stoffe, wie NaOH, auf 7 eingestellt ist. Zur Herst. der Lsg. eignen sich z. B. Mischungen aus 50—60 Teilen Kastanienholzgerbsäure, 20—30 Teilen Catechugerbsäure, 10—30 Teilen Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>·H<sub>2</sub>O. Statt der Gerbsäuren können auch in W. l. Pflanzengummistoffe, wie arab., Akazien-, Karayagummi, oder Stärke angewendet werden. (A. P. 1 986 963 vom 5/2. 1934, ausg. 8/1. 1935.) MAAS.

**Dorr Co.** (Erfinder: **Anthony**, **Joseph Fischer** und **Nels Birger Lund**), V. St. A., *Abwasserbehandlung*. Die Schlammvergärung findet in zwei Abschnitten statt bei ständigem Durchlauf des Frischschlammes durch zwei aufeinanderfolgende geschlossene Behälter. Im ersten Behälter wird dem Schlamm — bis auf die in allen Richtungen zwecks Schaumzerstörung durchwirbelte Oberflächenschicht — eine in untereinanderliegenden horizontalen Ebenen verlaufende Umwälzbewegung vermittelt geeigneter Rührvorrichtungen erteilt. Gleichzeitig wird der Schlamm beheizt u. anaerob vergoren. Im zweiten Behälter findet eine Nachgärung unter Sedimentation der Feststoffe statt. Die in beiden Behältern entwickelten Gase werden nach getrenntem Auffangen vereinigt. Im ersten Behälter wird ein größerer Gasraum nicht vorgesehen, sondern der Behälter wird fast randvoll gehalten. Oberhalb des zweiten Behälters befindet sich eine schwimmende Gassammelglocke. Durch die Behandlung wird die zur Erzeugung bestimmter Gasmengen erforderliche Zeit gegenüber der bisherigen Arbeitsweise verkürzt. (F. P. 775 152 vom 29/6. 1934, ausg. 21/12. 1934. A. Prior. 14/7. 1933.) MAAS.

## V. Anorganische Industrie.

**K. Hoffmann**, *Gewinnung von Brom aus den Petroleumfeldern von Baku*. Auszugsweise Wiedergabe der C. 1934. II. 3024 ref. Arbeiten von BAITSCHIKOW u. SABRODKIN. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 43. 125—27. 1934.) PANGRITZ.

—, *Die Stickstoffindustrie*. Wirtschaftsstatist. Zusammenstellung auf Grund von Mitteilungen der D. E. N.-Gruppe (Stickstoffsyndikat G. m. b. H., Berlin; Imperial Chemical Industries Ltd., London; Norsk Hydro Elektrisk Kvaestofaktieselskab, Oslo). (Ind. chimique 22. 3—10. Jan. 1935.) REUSCH.

**A. Mursin** und **L. Rabinowitsch**, *Die Ausnutzung der Ammoniumcarbonatlösungen bei der Herstellung von Ammonsalpeter*. Vff. untersuchen die wärmewirtschaftlichen Verhältnisse bei der unmittelbaren Verarbeitung der (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsgg. aus der CO<sub>2</sub>-Wäsche auf NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>. (Chimstroj [russ.: Chimstroj] 6. 253—57. 1934.) R. K. MÜLLER.

**K. D. Jacob**, *Phosphate*. Gewinnung u. Verarbeitung der natürlichen Phosphatgesteine. Weltwirtschaftsbericht. Technologie des Phosphors u. der Phosphorsäure. Ausführliche Literaturzusammenstellung (1932—34). (Mineral Ind. 42. 441—55. 1934.) PANGRITZ.

**B. N. Dolgow**, **B. A. Bolotow** und **A. N. Popowa**, *Reinigung und Konversion des durch Elektrosublimation des Phosphors erhaltenen Gases*. III. (II. vgl. C. 1934.



I. 2636.) In Ggw. von Fe-Oxydkatalysatoren u. unter Anwendung von W.-Dampf läßt sich die Reinigung des CO vom PH<sub>3</sub> u. Konversion gleichzeitig in derselben Apparatur durchführen. Die besten Katalysatoren sind geglühter Siderit mit einem Zusatz von 10—15% CuO, geglühter u. reduzierter Siderit u. ein mit Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oder Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> versetzter Siderit, welche Zusätze die Aktivität u. Widerstandsfähigkeit des Kontaktes sehr erhöhen. Je nach der Menge des W.-Dampfes u. der Vol.-Geschwindigkeit läßt sich die restlose Reinigung des Gases bei geringer Konversion oder gleichzeitige Reinigung u. Konversion erreichen. So wurde mit Siderit + 10—15% CuO bei 450° eine Konversion von 75—85% bei einem Verhältnis CO/H<sub>2</sub> = 1:2—1:4, mit geglühtem Siderit allein bei 500° eine 55—65%ige Konversion, CO/H<sub>2</sub> = 1:2—1:3 erzielt. Das Gas kann zur Methanolsynthese u. dgl. verwendet werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 497—502. 1934.)

SCHÖNFELD.

Georges Vié, *Das Salzlager von Salies-de-Béarn*. Die Analysen verschiedener Bohrproben aus der Gegend von Salies-de-Béarn (Pyrenäen) werden mitgeteilt; bestimmte Schichten führen ca. 12% KCl in Verb. mit MgCl<sub>2</sub> u. MgSO<sub>4</sub>. (Ind. chimique 22. 102—03. Febr. 1935.)

REUSCH.

C. W. Whittaker und F. O. Lundstrom, *Kaliumnitrat. Ältere und neuere Darstellungsmethoden*. Zusammenfassende Darst.: Wirtschaftliche Bedeutung; Düngewrkg.; KNO<sub>3</sub> als Bodenbestandteil; Darst. durch doppelte Umsetzung; Verwendung von Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>; KNO<sub>3</sub> aus wasserunl. Mineralien; Alkaliabsorption von N-Oxyden; Behandlung von KCl mit HNO<sub>3</sub>; Darst. aus festem KCl. (Chem. Trade J. chem. Engr. 96. 20—23. 11/1. 1935. Washington, U. S. Bureau of Chem. and Soils.) R. K. MÜLLER.

J. W. Turrentine, *Kali*. Wirtschaftsbericht. (Mineral Ind. 42. 470—87. 1934.)

PANGRITZ.

Paul D. V. Manning, *Natriumsalze*. Borax, Carbonate, Chlorid, Nitrat, Sulfat. Produktion u. Verwendung, im besonderen in U. S. A. (Mineral Ind. 42. 530—37. 1934.)

PANGRITZ.

W. L. Davies, *Die Haltbarkeit von Natriumhypochloritlösungen*. Die NaOCl-Lsgg. mit etwa 10% wirksamem Cl-Geh. wurden in braunen oder blauen Glasflaschen bei konst. Zimmertemp. aufbewahrt. Schon nach 20 Tagen wurde ein beträchtlicher Rückgang des wirksamen Cl-Geh. festgestellt, der nach 2 Jahren auf 1/3 zurückging. Die Cl-Bestst. wurden jodomet. ausgeführt. (Analyst 59. 619—20. Sept. 1934.) ECK.

G. A. Roush, *Edel- und Halbedelsteine*. Weltwirtschaftliche Übersicht. (Mineral Ind. 42. 488—509. 1934.)

PANGRITZ.

—, *Synthetischer Smaragd*. Kurze Angaben über die künstlichen Smaragde („Igemerald“ = I. G. Emerald) der I. G. FARBENINDUSTRIE, deren prakt. Synthese von JAEGER u. ESPIG vom Werk Bitterfeld-Nord der I. G. FARBENINDUSTRIE ausgearbeitet wurde. (Dtsch. Goldschmiede-Ztg. 38. Nr. 6. 3—4. 2/2. 1935.) SKALIKS.

A. R. Lindblad, Stockholm, Schweden, *Gewinnung von elementarem Schwefel* bei der Pyritschmelzung, wobei der S aus bei dem Prozeß gebildetem SO<sub>2</sub> durch Red. gewonnen wird, dad. gek., daß Alkali oder eine Alkaliverb., die bei dem Prozeß als Katalysator wirken soll, dem Schmelzofen zusammen mit der Beschickung zugeführt wird. — Als Zusätze kommen vor allem Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Frage. (Schwed. P. 82 408 vom 1/11. 1932, ausg. 22/1. 1935.)

DREWS.

Chemical Construction Corp., übert. von: Ingenuin Hechenbleikner, Charlotte, N. C., V. St. A., *Gasreinigung*. Zum Abscheiden von Verunreinigungen aus SO<sub>2</sub>-Gas bei der Herst. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder zur Durchführung katalyt. Rkk., z. B. der Oxydation von SO<sub>2</sub>-Gasen mit Hilfe von Pt- oder Vanatinkatalysatoren wird die Filter- bzw. Katalysatormasse in körniger Form verwendet, die zwischen perforierten, konzent. Rohren von oben nach unten hindurchwandert. Die zu behandelnden Gase oder Dämpfe strömen von außen nach innen durch die Filtermasse hindurch, die nach Maßgabe des Verbrauches in Zeitabständen oder kontinuierlich aus den Rohren unten abgezogen wird. (A. P. 1 982 099 vom 23/9. 1931, ausg. 27/11. 1934.) E. WOLFF.

Kalunite Co., Philadelphia, Pa., übert. von: Frank Eichelberger, New York, N. Y., V. St. A., *Konzentrierte Alkalialaunlösungen*. Die bei dem Aufschluß von Al-Mineralien mit Alkalisulfate enthaltender H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nach der üblichen Abtrennung der Gangart anfallende Alaunlsg., die eine über dem Sättigungspunkt liegende Temp. bei 35% Alaungeh. hat, wird in zwei Teile geteilt. Der eine Teil wird durch Abkühlung zur Krystallisation gebracht. Aus z. B. 1538 (Teilen) K-Alaun (538,4 K-Alaun u.



1000 W.) scheiden sich 221 K-Alaun aus. Diese M. wird nun in der anderen Hälfte der verd. K-Alaunlg. bei 90° gel., wodurch eine 50%/ig. Lsg. entsteht. Diese Lsg. wird unter Druck auf 140—200° zur Ausscheidung von bas. Alaun erhitzt. Die Kühlung der einen Hälfte der verd. Alaunlg. wird durch Zerstäuben in einem entgegengeführten Luftstrom vorgenommen. Durch dieses Verf. wird das teure Eindampfen der Lsgg. erspart. (A. P. 1 957 764 vom 30/6. 1933, ausg. 8/5. 1934.) HOLZAMER.

**N. V. De Bataafsche Petroleum Mij.**, *Herstellung von Ammonsulfat*. Bei der Verarbeitung von SO<sub>2</sub>-haltigem Abfallsäureschlamm aus der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Reinigung der Erdöl- bzw. Kohlentee-KW-stoffe u. NH<sub>3</sub> zu (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>.SO<sub>4</sub> entfernt man zunächst das SO<sub>2</sub>, z. B. durch Belüften oder Vakuumanwendung, bis auf einen Höchstrückstand daran von ca. 2%/ der im Schlamm vorhandenen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. (F. P. 774 815 vom 20/6. 1934, ausg. 14/12. 1934. A. Prior. 24/6. 1933.) MAAS.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Sheldon B. Heath**, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung von Ammonchlorid* (u. anderen NH<sub>4</sub>-Halogeniden) erfolgt, indem man gasförmiges NH<sub>3</sub> u. ebensolches HCl bzw. Cl<sub>2</sub> in eine Vorr. einführt, die einen geschlossenen röhrenförmigen Gaskreislauf darstellt, in der Vorr. mittels einer Umwälzpumpe einen rasch (610—1515 m/Min.) kreisenden Gasstrom aufrecht erhält, der feine, feste NH<sub>4</sub>Cl-Teilchen mit sich reißt, u. von dem entstehenden NH<sub>4</sub>Cl lediglich einen entsprechenden Anteil unter Gasabschluß ständig abführt. Die Temp. stellt sich z. B. auf 100—130° ein; bis 200° sind zulässig. Das Rk.-Prod. fällt in schrotähnlicher Form von ca. 1,6 mm Durchmesser schwermetallfrei u. mit 99,7% NH<sub>4</sub>Cl-Geh. an. Zur Inbetriebsetzung des Vorganges geht man von vorhergebildetem NH<sub>4</sub>Cl aus, hält dieses durch Luft in Umlauf u. läßt erst dann die Gase Zutreten. Überschub- bzw. Zers.-Gase werden an geeigneter Stelle der Vorr. abgeführt (Zeichnung). (A. P. 1 987 572 vom 3/7. 1933, ausg. 8/1. 1935.) MAAS.

**Minerals Separation North American Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Cornelius H. Keller**, San Francisco, Calif., V. St. A., *Herstellung von Phosphorsäure*. Das Phosphatmineral wird zunächst durch Flotation konz. Von dem Konzentrat werden z. B. 50 g mit 23,5 cem konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 23,5 cem W. behandelt, dann auf 110 bis 120° während 5 Stdn. erhitzt. Die M. wird dann gekühlt u. 18 Stdn. „reifen“ gelassen. Nun folgt die Vermischung mit 250 cem Aceton. Die Aceton-H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>-Lsg. wird dann filtriert u. das Aceton verflüchtigt. Der Rückstand besteht aus einer schwarzen, sirupartigen M. Der Filtrerrückstand wird noch mit W. gewaschen u. die Waschlsg. zur Trockne eingedampft. Die durch organ. Substanzen verunreinigte u. die durch geringe Mengen Ca-Monophosphat u. CaSO<sub>4</sub> verunreinigte H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> werden in bekannter Weise gereinigt; erstere z. B. durch Lösen in Aceton u. Schütteln mit akt. Kohle. Anstatt Aceton kann Methyläthylketon, Äthyl- oder Methylacetat, Methylformiat, Methylal, A., CH<sub>3</sub>OH, Ä., Propyläther verwendet werden. (A. P. 1 981 145 vom 21/10. 1933, ausg. 20/11. 1934.) HOLZAMER.

**General Motors Corp.**, übert. von: **Albert Leon Henne**, Columbus, Ohio, V. St. A., *Herstellung von Halogenverbindungen des fünfwertigen Antimons*. SbCl<sub>3</sub> (10 Teile) wird mit SbF<sub>3</sub> (90) gemischt u. das Gemisch leicht erhitzt. Bei etwa 70° schm. SbCl<sub>3</sub> u. löst SbF<sub>3</sub> auf. Diese Lsg. wird nun mit Cl<sub>2</sub> behandelt. Nach 2 Stdn. ist die Umsetzung nach der Gleichung  $SbF_3 + SbCl_3 + 2Cl_2 = SbF_2Cl_2 + SbCl_5$  beendet. Sinngemäß können SbF<sub>3</sub> mit SbCl<sub>5</sub> u. Cl<sub>2</sub> zu SbF<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> u. SbCl<sub>5</sub> umgesetzt werden. Br<sub>2</sub> u. J<sub>2</sub> können an Stelle von Cl<sub>2</sub> verwendet werden. Die Verb. SbF<sub>3</sub>X<sub>2</sub>, wobei X nicht F ist, kann von dem Gemisch durch Dest. getrennt werden. Das Gemisch kann aber auch unmittelbar zur Herst. von Halogen-Fluoridrivv. aus aliphat. KW-stoffen verwendet werden. (A. P. 1 984 480 vom 5/6. 1931, ausg. 18/12. 1934.) HOLZAMER.

**Canadian Industries Ltd.**, Montreal, Quebec, Canada, übert. von **John S. Beekley**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Gewinnung von Wasserstoff*. Ein Gemisch von W.-Dampf u. CH<sub>4</sub> im Verhältnis 2:1 wird bei Drucken von 1—50 atü u. Temp. unter 600° über einen Katalysator aus Ni u. MgO geleitet, wobei auf 1 Mol CH<sub>4</sub> des Gasgemisches mehr als 1 Mol MgO vorhanden sein muß. (Can. P. 337 632 vom 18/3 1932, ausg. 5/12. 1933.) BRÄUNINGER.

**Standard Oil Development Co.**, V. St. A., *Wasserstoff aus Kohlenwasserstoffen*, z. B. *Methan*, durch Oxydation mit O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> oder W.-Dampf. Als Katalysatoren dienen Gemische von Metallen mit einem At.-Gew. zwischen 52 u. 59, z. B. Fe, Ni, Co, u. Phosphaten von Metallen, deren Oxyde unterhalb 875° nicht reduzierbar sind. (F. P. 771 792 vom 12/4. 1934, ausg. 16/10. 1934. A. Prior. 2/9. 1933.) BRÄUNINGER.



**Dr. Alexander Wacker Ges. für elektrochemische Industrie G. m. b. H.,** München, *Herstellung von eisenarmen, titanreichen Alkali-Erdalkalitanaten aus eisenreichen Titanerzen.* Die Ti-Erze werden z. B. mit Kohle erhitzt, wobei man in Ggw. von Kalk oder Kalkstein im Gemisch mit NaOH oder Soda arbeitet. Das Verhältnis zwischen Kalk oder Kalkstein u. NaOH oder Soda soll so sein, daß auf 1 CaO 4—6 NaOH vorhanden sind. Die Kohlenmenge wird so bemessen, daß außer dem Fe-Oxyd u. etwa vorhandener SiO<sub>2</sub> bis zur Hälfte des vorhandenen TiO<sub>2</sub> zu Ti<sub>2</sub>O<sub>3</sub> reduziert wird. — Man vermischt z. B. 9 kg Kalk, 20 Ätznatron, 158 Ti-Erz u. 28 Holzkohle u. erhitzt auf ca. 1400°. Nach 2 Stdn. erhält man regelmäßig geschm. Titanat mit einem Geh. von 47—48% Ti, in dem der größte Teil des Ti als Ti<sub>2</sub>O<sub>3</sub> vorhanden ist. Die Ti-Ausbeute beträgt 95—98%; der Fe-Geh. des Titanats liegt beträchtlich unter 1%. (N. P. 54 827 vom 23/4. 1934, ausg. 28/1. 1935.) DREWS.

**Vereinigte Aluminium-Werke A.-G.,** Lautawerk, Lausitz, *Aufschluß tonerdehaltiger Materialien mittels Salpetersäure und deren Salzen* gemäß D. R. P. 607 742, dad. gek., daß in die Rk.-Behälter während des Aufschlusses Luft oder O<sub>2</sub> eingeführt wird. Durch diese Maßnahme gehen die Verluste an HNO<sub>3</sub> durch Nitrosbildung bis auf 0,2% zurück. (D. R. P. 608 744 Kl. 12 m vom 21/7. 1931, ausg. 30/1. 1935. Zus. zu D. R. P. 607 742; C. 1935. I. 2234.) HOLZAMER.

**Società Anonima „Montecatini“ Soc. Generale per l'Industria Mineraria ed Agricola,** Mailand, Italien, *Gewinnung von Aluminiumoxyd und Kaliumnitrat aus Aluminiumsilicatmineralien.* Die beim Aufschluß von z. B. Leucit mit HNO<sub>3</sub> entstehende Al-, Fe- u. K-Nitratlsg., die von dem SiO<sub>2</sub>-Rückstand getrennt wurde, wird unter Druck auf 150—180° erhitzt, so daß Fe(OH)<sub>3</sub> abgeschieden wird. Nach der Filtration werden letzte Spuren Fe mit K<sub>4</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> ausgefällt. Die gereinigte Nitratlsg. wird dann eingedampft u. allmählich von 145° auf 300° erhitzt, wodurch Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> neben NO<sub>2</sub> entsteht. (It. P. 272 602 vom 6/9. 1928.) HOLZAMER.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**H. Jung,** *Was ist Ton und Kaolin?* Übersichtsbericht. (Münch. med. Wschr. 81. 1888—90. 6/12. 1934. Jena, Mineralog. Inst.) SCHWABOLD.

—, *Lepidolith wird Handelsprodukt.* In der Glasindustrie, in der Keramik und auch in der Emailindustrie werden Lithiummineralien steigend verwandt. Der Li<sub>2</sub>O-Geh. des französischen Prod. aus der Gegend von Ambazac ist etwas geringer als der des Lepidoliths der Formel 2(K<sub>2</sub>Li)<sub>2</sub>O·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·3 SiO<sub>2</sub> (ca. 4% statt 7,5%), der SiO<sub>2</sub>-Geh. höher (52% statt 44,5%; Analysen im Original). (Ind. chimique 22. 91. Febr. 1935.) REUSCH.

**Louis Veaux,** *Dolomit für Glasuren und keramische Massen.* Angaben über französisches Vork. von Dolomit u. seine Anwendung in der Glasur u. Emailiertechnik. (Ceramique, Verrerie, Emallerie 2. 399—402. Sept. 1934.) SCHUSTERIUS.

**Hans Lehmann** und **Maria-Theresia Schulze,** *Das Ausdehnungsverhalten der Steingutglasuren.* Von den in Steingutglasuren vorkommenden Mehrstoffsystemen wurden die Systeme PbO-SiO<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub>-SiO<sub>2</sub>, B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub> u. PbO-B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub>, ferner eine Betriebssteingutglasur in ihrem Ausdehnungsverh. untersucht. Zur Best. des Ausdehnungskoeff. wurde die Interferenzmethode von PULFRICH in einer modifizierten Form angewendet. In einer Zusatzeinrichtung konnten kleine Glasursplitter, die von einem betriebsmäßig glasierten Scherben herstammten, einwandfrei gemessen werden. Die Messungen ergaben, daß die Glasuren bleibende Längenänderungen aufwiesen, die durch systemat. Erhitzungsverss. bei einer Steingutglasur festgelegt wurden. Nach 30—40-std. Erhitzung bei 550° wurde eine Längenzunahme von etwa 0,2% u. nach Durchgang durch den Betriebsmuffelofen eine solche von 0,5% beobachtet. Dagegen wurde für das Glas PbO-SiO<sub>2</sub> keine bleibende Längenänderung festgestellt. Im Zusammenhang mit der Herst. von Borax-SiO<sub>2</sub>-Gläsern wurden betriebsmäßige Studien über die Entwässerung von Borax an der Luft gemacht. Über H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> konnte eine Dehydratation bis zum 5-Hydrat festgestellt werden. (Ber. dtsh. keram. Ges. 16. 1—19. Jan. 1935. Dresden, Keram.-Anst. d. VILLEROY u. BOCH-Konzerns.) SCHIUS.

**A. Berge,** *Porzellan und Glas anstatt Gold. Einiges über die Herstellung künstlicher Zähne.* Bericht über die neuesten Fortschritte auf dem Gebiete des Zahnersatzes. Die Herst. der Porzellanzähne (Zus. der Rohstoffe, Aufbereitung, Tönung der M., Formgebung der Zähne, Brennen, Sortieren, Prüfung der fertigen Zähne) wird beschrieben; auf die Zus., Herst. u. bedeutende Rolle der in der Zahntechnik viel ver-



wendeten Zahnzemente u. die ihnen noch fehlenden Eigg. (dauernde keimtötende Wrkg., gute Widerstandsfähigkeit gegen chem. Angriff der Mundfl.) wird eingegangen. Zum Schluß wird das im Vordergrund stehende Gebiet der Glas- u. besonders Emailzähne (Zus. der Glassätze, Verarbeitung, Krontechnik) kurz erörtert. (Chemiker-Ztg. 59. 93—95. 30/1. 1935. Bunzlau i. Schles., Zahnkeram. Labor. A. STEINBERG.) PANGRITZ.

**H. Masukowitz**, *Elektrisches Brennen von weißem Porzellan*. Herdwagen- u. Tunnelöfen werden beschrieben u. hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit erörtert. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 43. 13—16. 29—32. 17/1. 1935. Berlin-Neubabelsberg.) SCHUSTERIUS.

**J. O. Everhart**, *Entlüftung von Tonwaren*. Allgemeine Übersicht. (Refractories J. 10. 498—501. Nov. 1934. Columbus, Ohio, U. S. A., Univ., Engin. Exp. Stat.) SCHIUS.

**K. Endell, H. Fendius und U. Hofmann**, *Basenaustauschfähigkeit von Tonen und Formgebungsprobleme in der Keramik (Gießen, Drehen, Pressen)*. Die Basenaustauschvorgänge an Tonmineralien werden erörtert. Ferner werden die Quellvll. u. Absetzzeiten ohne u. mit Elektrolytzusätzen u. die theoret. Anschauungen darüber beschrieben. Die Vorstellungen von VAGELER u. DONNAN werden zur Erklärung herangezogen. In einem Widerstandviscosimeter (vgl. C. 1935. I. 459) werden die Vorgänge der Tonverflüssigung geprüft. In einem neuen Masseprüfer werden die erhaltenen Druck-Stauchungsdiagramme von Probezylindern zur Deutung der Verarbeitungseigg. herangezogen. Verformungsfähigkeit u. W.-Geh. sind abhängig von der W.-Bindungsfähigkeit der austauschfähig gebundenen Basen bzw. Kationen der Tonmineralien. Die Quell- u. Einbindefähigkeit der verwendeten Tone ist wichtig für die Verformungsfähigkeit eines keram. Versatzes; hierbei erreichen Na-Bentonitemulsionen hohe Werte an Einbindekraft. (Ber. dtsch. keram. Ges. 15. 595—624. Dez. 1934. Berlin, T. H., Lab. f. bauwiss. Techn. u. anorgan. Chemie.) SCHUSTERIUS.

**H. W. Webb**, *Über alkalischen Gießschlicker*. Zusammenfassung einer Reihe von Unters., die sich in verschiedener Weise mit der Verflüssigung der Tone befassen. Anfangs wird eine allgemeine Übersicht über Gießschlicker u. über Wrkg. von Elektrolytzusätzen gegeben. Dann folgt eine Unters. über das Verhältnis  $\text{SiO}_2/\text{Na}_2\text{O}$  in Zusammenhang mit der Fließbarkeit des Schlickers u. über Schutzkolloide in Knochenporzellanen. Die Ggw. solcher Schutzkolloide, die entweder schon im Ton vorhanden sind oder erst mit dem Verflüssigungsmittel zugesetzt werden, ist von Wichtigkeit für die Auswahl dieses Elektrolyten. In Knochenporzellangießschlickern hat sich Natriumtannat als sehr wirkungsvoll erwiesen. — Von der Verwendung von Gießabfällen wird abgeraten, da sehr geringe Mengen von  $\text{CaSO}_4$  das Fließbarkeitsintervall stark beeinflussen. Zum Schluß wird der Zusammenhang der Ansetzgeschwindigkeit u. der Festigkeit des Gußstückes mit der Fließbarkeit untersucht. Literaturverzeichnis. (Trans. ceram. Soc. 33. 129—65. 1934.) SCHUSTERIUS.

**Fritz Hartmann**, *Die Entwicklungsmöglichkeiten der feuerfesten Sondersteine*. VI. gibt eine allgemeine Übersicht über Herst., Eigg. u. Entw. von Magnesit-, Chromerz-, Sillimanit- u. ähnlichen feuerfesten Steinen. (Ber. dtsch. keram. Ges. 16. 36—44. Jan. 1935. Dortmund, Forschungsinst. d. Vereinigten Stahlwerke A.-G.) SCHIUS.

**C. H. Sonntag**, *Fortschrittsbericht über Magnesiaofenfutter*. An Hand von Photographien wird die Lebensdauer von MgO-Ofenfuttern in Drehrohren erörtert. (Rock Products 37. Nr. 12. 33—36. Dez. 1934. Thomaston, Maine, U. S. A., Lawrence Portland Cement Co.) SCHUSTERIUS.

**R. P. Heuer**, *Petrographische Schmelz- und Verschlackungsuntersuchungen an Magnesitdrehrohrofenfuttern*. (Vgl. vorst. Ref.) Ungebrannte Magnesitziegel für Portlandzement- u. Dolomitdrehrohrofen sind nach den Unters. 70% Tonerdeziegeln vorzuziehen, da sie erst bei 500° höheren Temp. dem flußbildenden Angriff der Zement- oder Dolomitklinker erliegen. (Rock Products 37. Nr. 12. 42—46. Dez. 1934. Philadelphia, Pa., U. S. A., General Refractories Comp.) SCHUSTERIUS.

**G. Batta und L. Scheepers**, *Neuere Fortschritte in der Industrie der feuerfesten Massen*. (Vgl. C. 1935. I. 1753.) Kurze Übersicht über die in der Keramik für feuerfeste Steine üblichen Prüfmethoden. (Rev. univ. Mines, Métallurgie, Trav. publ. [8] 11 (78). 41—45. 15/1. 1935. Lüttich, Univ.) SCHUSTERIUS.

—, *Zur Verwendung zirkonhaltiger feuerfester Steine im Ofenbau*. Kurze Angaben über Herst. u. Eigg. von  $\text{ZrO}_2\text{-SiO}_2$ -Ofensteinen. (Metallbörse 24. 1514. 28/11. 1934.) SCHUSTERIUS.

**J. R. Parsons**, *Ein neuer, formbarer, wärmeisolierender Ofenbaustoff*. „Pire“, ein Isolier- u. Ofenbaustoff des Handels mit Eigg. ähnlich einem plast., feuerfesten Ton



wird beschrieben. (Brick Clay Rec. 85. 203—04. Dez. 1934. Chicago, Ill., Fire Brick Co.)

**Edmund R. Thews**, *Die Verwendung feuerfester Materialien in Weißmetallflammenöfen*. Techn. Erfahrungen mit Ofensteinen, Mörtel u. Stampfmassen. (Tonind.-Ztg. 59. 30—32. 7/1. 1935.)

**W. Watson und Q. L. Craddock**, *Vergleich der Normenvorschriften für Zement in der Welt*. Die in allen Kulturstaaten gültigen Zementnormen sind in Tabellenform zusammengestellt. Die Mahlfineinheit wird gewöhnlich als Rückstand auf dem 900 u. auf dem 4900-Maschensieb angegeben. Die Drahtdicken der Netze liegen um 0,1 mm u. sind ebenfalls genau mitgeteilt. Bezüglich der chem. Zus. ist wichtig, daß in Deutschland noch ein MgO-Geh. des fertigen Zements von 5% zugelassen ist, während in den meisten anderen Ländern 3—4% zugelassen sind, für den Wasserbau z. T. sogar nur 2% wegen der Gefahr des Treibens infolge Brucitbildg. Die Vorschriften über die Länge der Bindezeit u. der Festigkeiten sind ausführlich zahlenmäßig mitgeteilt. (Cement, Cement Manuf. 8. 16—21. Jan. 1935.)

**Bernhard Young**, *Der theoretische Wärmebedarf für das Brennen von Zement*. Die aus Lösungswärmen bei Zimmertemp. ermittelte Arbeit zum Entsäuern des Kalksteins beträgt 42,5 cal für 1 g CaCO<sub>3</sub>. Man erhält für die Entsäuerung bei 20° einen Betrag von nur 37,95 cal/g, wenn man für die Bildungswärme des CaCO<sub>3</sub> aus Ca + C + <sup>3</sup>/<sub>2</sub> O<sub>2</sub> den Wert von 284,48 kcal/Mol einsetzt u. von diesem Betrag die Beträge 152,1 kcal (Bildungswärme des CaO) u. 94,43 kcal (Bildungswärme des CO<sub>2</sub>) abzieht. (Tonind.-Ztg. 59. 270. 11/3. 1935.)

**W. Watson und Q. L. Craddock**, *Die chemische Konstitution von Portlandzementklinker*. (Vgl. C. 1934. II. 2732.) Es wird über frühere Arbeiten über die Zus. des Alits u. Celits berichtet. Für die röntgenograph. Best. der Mengen der einzelnen Klinkermineralien im Portlandzement sind beim β-Disilicat u. beim Brownmillerit mindestens 15% erforderlich, beim 3 CaO·SiO<sub>2</sub> 8%, beim 3 CaO·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 6% u. bei CaO u. MgO je 2,5%. Über die Rolle des MgO im Portlandzementklinker werden die Meinungen früherer Autoren mitgeteilt, die sich z. T. mit der heutigen Erkenntnis (Mischkristallbildg. mit Brownmillerit) nicht decken. (Cement, Cement Manuf. 7. 169. 1934.) E. v. GRON.

**B. Tavasci**, *Untersuchungen über die Konstitution des Portlandzementklinkers*. Zur Unters. des Portlandzementklinkers werden die Methoden der Metallographie herangezogen. Als Ätzmittel werden verwendet: 1. 1 ccm HNO<sub>3</sub> in 100 ccm Isoamylalkohol; 2. 10 ccm n. Oxalsäurelsg. + 90 ccm 95%ig. A.; 3. konz. HF; 4. HF 1:10; 5. dest. W.; 6. 1%ig. Boraxlsg.; 7. 0,4%ig. Boraxlsg.; 8. 8 ccm 10%ig. NaOH + 2 ccm 10%ig. Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, letztere bei 50—55°, die anderen Reagentien bei gewöhnlicher Temp. mit Einw.-Zeiten von 5 Sek. bis 10 Min. Es wird gezeigt, daß die Komponenten von den in Klammern beigefügten Reagentien deutlich gefärbt werden: 3 CaO·SiO<sub>2</sub> u. Alit (1, 6, 7, 8); 2 CaO·SiO<sub>2</sub> u. Belit (1, 3, 4); 3 CaO·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Celit a (2, 5, 8); 4 CaO·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Celit b (8); 2 CaO·Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (3, 4); 5 CaO·3 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (7, 8); CaO (1, 5, 6, 7, 8). Aus dem gleichen Verh. von 3 CaO·SiO<sub>2</sub> u. Alit usw. wird auf Konst.-Gleichheit geschlossen. Belit besteht aus 2 CaO·SiO<sub>2</sub>, das in α- u. β-Form u. in einer instabilen Zwischenform (γ), die sich mit dem Martensit der Stähle vergleichen läßt, vorliegt; die α-Form ist stets von γ begleitet; die β-Form bildet bei genügend langsamer Abkühlung den gesamten Belit im Klinker. Celit stellt ein inniges Gemisch von 3 CaO·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 4 CaO·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (Celit a u. b) dar; 2 CaO·Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> wird bei Überwiegen des Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> gegenüber Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> im Celit nicht gefunden. CaO ist im Klinker in größeren Mengen enthalten. Vf. gibt mkr. Aufnahmen der verschiedenen Ätzbilder. (G. Chim. ind. appl. 16. 538—52. Nov. 1934. Mailand, Techn. Hochsch., Materialprüfungslaboratorium.)

**Wang Tao**, *Über einen hochwertigen seewasserbeständigen Zement*. Durch Zusatz eines bei 600° gebrannten Schiefertons zum Portlandzementmörtel konnten Festigkeit u. Seewasserbeständigkeit gesteigert werden. Durch Überführung des 3 CaO·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> im Zement durch geeignete Zusätze in Brownmillerit 4 CaO·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ergab sich eine bessere Beständigkeit des Zements gegenüber aggressiven Wässern. (Tonind.-Ztg. 59. 178—79. 14/2. 1935.)

**Sigeru Yamane**, *Über den Einfluß von Zusätzen auf die Erhärtungsgeschwindigkeit des Gipszements*. IV. (III. vgl. C. 1935. I. 134.) Die Erhärtungsgeschwindigkeit des Gipszements (CaSO<sub>4</sub>·0,5 H<sub>2</sub>O : fl. Phase = 1 : 0,8), der wss.-alkoh. Lsgg. enthält (C = 4,90 ~ 29,81 Gew.-%), wird durch Messung der Zeit bestimmt, die dazu nötig war, um die höchste von der Hydratationswärme erzeugte Temp. zu erreichen. Wenn man



die Geschwindigkeit  $v$  durch  $t'/t$  ausdrückt ( $t'$  = Min. bis zur Erreichung der höchsten Temp. bei reinem W.;  $t$  bei wss.-alkoh. Lsgg.), dann ist  $\log v = 0,00281 - 0,03276 C$ . Wenn man ferner die % Verminderung oder Vermehrung (bezogen auf  $S - N$  bei reinem W.) von  $S - N$  ( $S$  = die Löslichkeit von  $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O}$ ,  $N$  = die von  $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ ), in den Fällen mit Zusätzen durch  $(S - N)'$  ausdrückt, dann besteht für A. (der verzögert) die Beziehung:  $v = 0,9262 - 8,710 \times 10^{-5} (S - N)'^2$ , aber bei Gelatine u. Rohrzucker (die verzögern) müssen besondere Werte eingesetzt werden. Handelt es sich aber um Beschleuniger, so wird  $v = 0,9437 (S - N)'^{0,229}$  (gemeinsam für  $\text{MgSO}_4$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{NaCl}$  u.  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ), ermittelt. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 25. Nr. 536/38. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 13. 86. Dez. 1934. [Nach Ausz. in Esperanto ref.] G. HAAS.

**Ottokar Stern**, *Die allgemeinen Grundlagen einer Vorausbestimmung der Betonfestigkeit*. Die Arbeit von KATHREIN (C. 1934. II. 4007) wird dahin ergänzt, daß in Abhängigkeit vom Zementgeh. der Trockenmischung nur dann getrennte Festigkeitskurven für verschiedene Mischungsverhältnisse erhalten werden, wenn nicht mit gleichem Steifegrad des Frischbetons gearbeitet wird. (Tonind.-Ztg. 58. 1147. 22/11. 1934.) ELSNER v. GRONOW.

**C. R. Platzmann**, *Natronwasserglas als Betonschuttmittel*. (Vgl. C. 1935. I. 946.) Nach G. BALBACHEVSKY soll der Straßenbeton durch Wasserglaslsg. in einer Verdünnung 1:4 bis 1:10 gedichtet werden. Statt dieses Anstriches kann Wasserglas auch schon beim Anmachen zugesetzt werden, wobei nach M. C. BADDER neben einer Abbindebeschleunigung günstige Festigkeitssteigerungen erzielt werden. Jedenfalls hat man in diesem Fall mit starken Ausblühungen zu rechnen, u. die Dichtung des Betons ist nicht erheblich. Gelegentlich wird auch eine abbindeverzögernde Wrkg. des Wasserglases beobachtet. (Tonind.-Ztg. 58. 1234—35. 17/12. 1934.) ELSNER v. GRONOW.

**D. G. R. Bonnell**, *Die Eigenschaften von Calciumhydroxyd*. Kalkstein mit einem Geh. von 99%  $\text{CaCO}_3$  wurde in ca. 8 mm großen Stückchen 5 Stdn. bei 1100° gebrannt. Das gebildete  $\text{CaO}$  wurde mit großem u. kleinem Wasserüberschuß, bei 100 u. 20°, hydratisiert, u. durch Sedimentationsanalyse wurde die Abhängigkeit der Korngrößenverteilung des Hydroxyds sowie sein spezif. Sedimentationsvolumen festgestellt. Die D. des Kalkbreis, mit deren Anstieg die Verarbeitbarkeit sinkt, wurde für Normenviscosität nach dem SOUTHARD-Viscosimeter bestimmt. Wird das Hydroxyd durch geringen Wasserzusatz beim Hydratisieren zu grobkörnig, so kann man durch Mahlen in der Kolloidmühle die Verarbeitbarkeit verbessern u. das Sedimentationsvolumen vergrößern, bei diesen Prodd. läßt sich aber nicht wie bei den mit Wasserüberschuß hergestellten Prodd. eine weitere Kornzerteilung durch Peptisieren mit 0,6% Kaliumcitratlsg. erreichen. Die feinste Zerteilung zeigt das bei Zimmertemp. hergestellte  $\text{Ca(OH)}_2$ , während das bei 100° hergestellte gröberes Korn zeigt; dieses erhält man auch, wenn während der Hydratation die Temp. infolge der Rk.-Wärme ansteigen kann. Erhitzt man feinst verteiltes  $\text{Ca(OH)}_2$  im Vakuum bei 100°, so tritt eine irreversible Koagulation ein. Der Einfluß der Brenntemp. des  $\text{CaO}$  u. der Wasserlagerung sollen später behandelt werden. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 279—82. 7/9. 1934. Bulding Res. Stat., Garston, Herts.) ELSNER v. GRONOW.

**C. R. F. Threlfall**, *Über Porosität*. Vf. gibt eine allgemeine, zusammenfassende Übersicht über Fragen der Porosität im Ziegel. Im Zusammenhang damit werden Absprengneigung, Korngrößenverteilung, Packungsdichte, Entlüftungseinfluß u. Wärmeleitfähigkeit behandelt. (Trans. ceram. Soc. 33. 299—320. Aug. 1934.) SCHUSTERIUS.

**Günter Hammer**, *Konsistometer*. Es wird ein Ausflußviscosimeter in zwei Ausführungsformen für Glasuren u. für keram. Massen u. Rohstoffe beschrieben. Gemessen werden die Ausflußzeiten bestimmter Mengen (ccm) bei verschiedenen Höhen im graduierten Zylinder. Graph. wird auf diese Weise der Anlaßwert, die elast. Grenze festgestellt, die überschritten werden muß, damit eine M. auszufließen beginnt. Die Neigung der Geraden für die Ausflußgeschwindigkeit u. die durchschnittliche Höhe des Fl.-Spiegels während des Auslaufens ergibt die Beweglichkeit eines Schlickers. An einer Reihe von Beispielen werden Elektrolytzusätze, Temp.-Einfluß, Alterung, W.-Zusatz u. Mahldauer in ihrer Einw. auf verschiedene Schlicker untersucht. Durch Anlaßwert u. Beweglichkeit wird das Verh. einer Suspension eingehend charakterisiert. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 67. 653—55. 669—72. 1/11. 1934.) SCHUSTERIUS.

**Fritz Kästner**, *Mikroskopische Prüfung keramischer Rohstoffe*. (Vgl. C. 1935. I. 290.) Arbeitsmethoden u. Literaturübersicht. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 67. 685—88. 8/11. 1934. Tanndorf [Mulde].) SCHUSTERIUS.



**Julius Grant**, Prüfverfahren für „china clay“. Kurze Beschreibung gebräuchlicher Methoden für die chem. Analyse u. für die Best. der Korngrößen u. der Absetzzeit. (*Sands, Clays Minerals* 2. Nr. 2. 49—51. 1934; *Ceram. Age* 24. 111. 113.) SCHUS.

**E. H. Coleman**, Ein elektrischer Ofen für die Untersuchung von Tonproben. Beschreibung eines größeren Silitabofens. (*Trans. ceram. Soc.* 33. 321—30. Aug. 1934.) SCHUSTERIUS.

**Karl Schmidt G. m. b. H.**, Deutschland, *Schmelzen von Emails und anderen keramischen Stoffen*. Man schm. in einem Drehofen, der mit rückkehrender Flamme arbeitet. Beim Entleeren des Ofens erzeugt man mit der Flamme einen Überdruck. Hierdurch ist ein besseres u. schnelleres Abfließen der geschmolzenen M. möglich. (F. P. 775 726 vom 11/7. 1934, ausg. 8/1. 1935. D. Prior. 29/8. 1933.) MARKHOFF.

**Soc. Anon. Comptoir des Verres Opales**, Brüssel, Belgien, *Befestigung von klaren, opalisierenden, gefärbten Gläsern auf Wänden o. dgl. Unterlagen*, dad. gek., daß als Mauerbewurf ein Alkalisilicat bzw. -carbonat im Gemisch mit  $\text{CaCO}_3$  u. Metalloxyd benutzt wird. (Blg. P. 385 487 vom 7/1. 1932, ausg. 4/9. 1932.) SCHREIBER.

**Robert Bosch Akt.-Ges.**, Deutschland, *Keramische Masse für Zündkerzen*, bestehend zum größten Teil aus einem hochfeuerfesten Metalloxyd ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) u. einem Bindemittel folgender Zus.: 32,7 (Teile) Talk, 43,3 Kaolin u. 24,0 Feldspat. (F. P. 772 601 vom 30/4. 1934, ausg. 2/11. 1934. D. Prior. 15/5. 1933.) HOFFMANN.

**United Verde Copper Co.**, übert. von: **Charles R. Kuzell, John R. Marston und Francis X. Mooney**, Clarksdale, Ariz., V. St. A., *Säurefester Mörtel*. Wasserglaslg. wird mit einem Füllstoff u. einem NaOH neutralisierenden Stoff in zur vollständigen Zers. des Silicates nicht ausreichender Menge versetzt. (Can. P. 337 378 vom 19/12. 1932, ausg. 21/11. 1933.) BRÄUNINGER.

**Orazio Zapolschi**, Reggio Calabria, *Kunststeinmasse*, bestehend aus CaO u. einem Puzzolan. Die M. kann beispielsweise folgende Zus. haben: 3 (Teile) Puzzolan, 6 Sand u. 1 CaO. (It. P. 272 242 vom 24/8. 1928.) HOFFMANN.

**Synthogel G. m. b. H.**, Hannover-Wülfel, *Herstellung einer Kunststeinmasse aus Zement*. (D. R. P. 591 792 Kl. 80 b vom 18/10. 1932, ausg. 21/1. 1935. — C. 1934. II. 1004 [F. P. 762 389].) HOFFMANN.

**Synthogel G. m. b. H.**, Hannover-Wülfel, *Herstellung von Kunststeinmassen aus Zement* nach D. R. P. 591 792, dad. gek., daß 1. dem Anmachewasser (I) des Zementes (II) oder dem Gemisch von II u. Füllstoffen eine verd. Lsg. von  $\text{H}_2\text{SiF}_6$  zugesetzt wird, welche anstatt durch NaOH durch KOH oder durch ein Gemisch von NaOH u. KOH neutralisiert ist, — 2. dem Füllstoff des II eine auf den Füllstoffteilchen einen Überzug bildende, gegenüber dem II wie dem I chem. neutrale M. beigemischt wird, — 3. als Überzug bildende M. Elastizität der Kunststeinmasse erzeugende Stoffe, z. B. bituminöse Stoffe, wie Teer u. Asphalt, oder Harze oder Wachse verwendet werden. (D. R. P. 606 289 Kl. 80 b vom 14/12. 1933, ausg. 21/1. 1935. Zus. zu D. R. P. 591 792; vgl. vorst. Ref.) HOFFMANN.

**Raffaele Baldassarre und Giovanni Scarpari**, Italien, *Masse zur Herstellung von künstlichem Marmor, Granit o. dgl. Kunststeinen*, bestehend aus weißem Zement, der mit wss. Silicatlgg., Kalkmilch u. zerkleinerten Marmor-, Porzellan- u. Glasabfällen vermischt ist. (F. P. 772 444 vom 25/4. 1934, ausg. 29/10. 1934.) HOFFMANN.

**Aktieselskabet Sano**, Frederiksberg, Dänemark, *Isolierplatten*. Das Verf. des Dän. P. 43 302 wird dahin abgeändert, daß der Kork ganz oder teilweise durch Stroh, Moorschilf, Binsen, Holzwolle, Hobel- oder Sägespäne, Kokosfasern, Mark von Holz oder Pflanzen oder ähnlichen vegetabil. wärmeisolierenden Stoffen ersetzt wird. (Dän. P. 49 722 vom 18/11. 1933, ausg. 2/1. 1935. Zus. zu Dän. P. 43 302; C. 1933. I. 1339.) DREWS.

Erkenntnisse über Straßenbeton. Zsgest. aus Versuchen in d. Materialprüfungsanst. d. Techn. Hochsch. Stuttgart, Abt. Bauwesen. Berlin: Zementverl. 1935. (32 S.) gr. 8°. M. — 80.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**Georges Truffaut und I. Pastac**, *Neuzeitliche chemische Düngemittel*. Zusammenfassende Übersicht über die künstlichen Düngemittel (Stickstoff, Phosphorsäure, Kali), ihre Herst., chem. Zus., Anwendung u. Wrkg. auf die Pflanze. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 44. 2—10. 30—40. Febr. 1935.) REUSCH.



**L. Askinasi und D. Cheifetz, Eisen- und Ammoniumphosphate als  $P_2O_5$ -Quelle für Pflanzen.** Bei der Herst. von  $FePO_4$  bzw.  $AlPO_4$  durch Fällung mittels  $NH_3$  oder Kalkwasser (Präzipitierung) wurden Ndd. erhalten, die neben dem  $RPO_4$  auch  $NH_4$ - oder Ca-Phosphat enthielten, u. zwar anscheinend in festerer Bindung u. nicht als Beimengungen. Die  $RPO_4$ -Präpp. waren relativ wl. in W. u. Citronensäurelsg., aber l. in PETERMANN'S Reagens. Innerhalb  $pH = 3,0-6,5$  änderte sich ihre Löslichkeit kaum; sie stieg aber unter  $pH = 3$  u. oberhalb  $6,7-7,0$ . Hergestellt aus titrierten Legg. von  $(NH_4)_2HPO_4$  u.  $R_2(SO_4)_n$ , vermischt im Verhältnis 3:1, 1:1 u. 2:3, u. mit  $NH_3$  auf  $pH = 2,0, 4,0$  u.  $6,5$  eingestellt, enthielten die  $FePO_4$ - u.  $AlPO_4$ -Präparate weniger N u. ein größeres Verhältnis  $R_2O_3/P_2O_5$ , namentlich in der Reihe 3:1. Mit den Präparaten wurden Vegetationsverss. gemacht. Unter den Bedingungen von W.-Kulturen waren sie relativ gut zugängliche  $P_2O_5$ -Quellen. Die bei  $pH = 2$  mit  $NH_3$  gefällten Präparate ergaben höhere Erträge als bei  $pH = 6$  hergestellte. Bei Sandkulturen (Mais) waren sowohl die Erträge wie die  $P_2O_5$ -Assimilierbarkeit bei den  $RPO_4$  3 mal geringer als bei l. Phosphaten.  $NH_4$ -Humat steigerte die Wrkg. der präzipitierten  $RPO_4$ -Präparate, vermutlich infolge Sprengung der Bindung zwischen  $RPO_4$  u.  $CaHPO_4$ . (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 1934. Nr. 10. 56—59. Okt.)

SCHÖNFELD.

**H. Visser, Dauerversuche zu verschiedenen Früchten.** Besprechung der Anlage u. Durchführung von Dauerverss. zu Acker- u. Grasland, Obst, Gemüse u. Korbweiden, sowie von solchen mit gleichzeitigem Anbau zahlreicher verschiedener Früchte. Ergebnisse stehen noch aus. (Phosphorsäure 4. 693—701. Nov. 1934. Amsterdam.) LUTHER.

**G. E. Lichtschew, Feldversuche mit Düngemitteln für Futtermittelkulturen.** An Sonnenblumen war auf Mineralböden Mineraldüngung weniger wirksam als Stallmist. An Futterkraut war die Wrkg. beider Düngerarten gleichartig. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 1934. Nr. 9. 19—31. Sept.)

SCHÖNFELD.

**F. K. Worobjew und I. W. Mossolow, Der Einfluß der Stickstoffdüngung auf die Anreicherung von Eiweiß in Weizen bei verschiedenen Feuchtigkeitsbedingungen des Bodens.** Erhöhung der Feuchtigkeit des nichtgedüngten Bodens führt zu höherem Ertrag an Weizen u. Weizenkörnern; der Proteingeh. im Korn u. Stroh neigt zur Erniedrigung. Auch bei Düngung mit N,  $P_2O_5$  u.  $K_2O$  (1:1:2) steigt der Gesamtertrag; der Eiweißgeh. des Kornes u. Gesamt-N-Geh. des Strohes sinkt bei Erhöhung der Feuchtigkeit. Düngung mit N,  $P_2O_5$  u.  $K_2O$  bei hoher N-Gabe gibt die Möglichkeit, auch bei hoher Feuchtigkeit den gleichen Eiweißgeh. im Korn zu erhalten wie bei geringer Feuchtigkeit. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 1934. Nr. 11. 64—75. Nov.)

SCHÖNFELD.

**Emil Abderhalden, Zum Problem der sogenannten künstlichen bzw. natürlichen Düngung des Ackerbodens.** Krit. Übersichtsbericht, aus dem hervorgeht, daß die künstliche Düngung notwendig ist u. daß bis jetzt keine Schäden in der Ernährung bekannt geworden sind, die sich eindeutig auf die Aufnahme von Nahrung zurückführen lassen, die ihre Bldg. künstlicher Düngung verdankt. (Z. Volksernähr. 10. 1—3. 5/1. 1935. Halle.)

SCHWABOLD.

**I. Gamkrelidse, Der Borbedarf von gekalktem Podsolboden.** Eine negative Wrkg. der Überkalkung kann auf die Überführung des B in eine nicht assimilierbare Form der zurückgeführt werden; sie kann durch Zuführung von B korrigiert werden. Die günstigste Wrkg. des B u. die erforderliche B-Menge sind von der Rk. des Bodens abhängig. Die Wrkg. des B wird durch Ca u. die Art der N-Düngung beeinflusst. Auf überkalkten Böden wirkt manchmal neben B auch Mn günstig. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 1934. Nr. 10. 50—55. Okt.)

SCHÖNFELD.

**J. B. Welitschka, Über die elektromagnetischen Eigenschaften des Bodens.** Kurze vorl. Mitt. In Böden wurden charakterist. elektromagnet. Eigg. festgestellt; weiter wurde eine Korrelation zwischen diesen u. den hydrophysikal. Eigg. der Böden gefunden. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 1934. Nr. 11. 41—44. Nov.)

SCHÖNFELD.

**James E. Chapman, Wasserlösliches Magnesium im Boden.** Mit der Methode von RUGH (vgl. C. 1929. II. 331) in gewissen Böden nachgewiesenes Mg könnte die Ursache mangelhaften Gedeihens von Alfalfafeldern sein. (Science, New York [N. S.] 76. 83. Fargo, North Dakota Exper. Stat.)

OPPENHEIMER.



I. W. Tjurin und M. M. Kononowa, *Beiträge zur Untersuchung der organischen Substanzen der Böden. II. Die Natur der Hemicellulose der Böden.* (I. vgl. C. 1935. I. 774.) Der Hemicellulosegeh. der Böden wurde nach WAKSMAN, jedoch unter Anwendung von n.  $H_2SO_4$  statt 2%ig. HCl, bestimmt, der Uronsäuregeh. nach DICKSON, OTTERSON u. LINK (C. 1930. I. 2456). In den untersuchten Tschernosem- u. Podsolböden waren die Hemicellulosen etwa in gleichem Ausmaße als Polyuronide u. als Polysaccharide vom Hexosantyp vertreten. Bei der Hemicellulosebest. durch Hydrolyse u. Best. des reduzierenden Zuckers im Hydrolysat wird nur ein Teil, die Polysaccharide, erfaßt, die Polyuronide nur teilweise. Außer der Zuckerbest. im Hydrolysat müssen bei der Best. der Hemicellulose auch die Uronsäuren u. die Pentosangruppe ermittelt werden. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 1934. Nr. 11. 15—20. Nov.) SCHÖNFELD.

A. Sluchai-Nataltschenko, *Der Einfluß von Giftstoffen auf die biochemischen Prozesse und die Mikroflora des Bodens.* Unters. der Wrkg. von Bzl., Xylol, Chlorpikrin u. Polychloriden auf die ammonifizierenden, denitrifizierenden u. anderen Mikroorganismen des Bodens. Die Ammonifikation wird durch Chlorpikrin zunächst gehemmt, später stimuliert. Sämtliche Verbb. stimulierten die Nitrifikation, Chlorpikrin wirkte erst hemmend, dann stimulierend. Die Denitrifikation wird durch Bzl. u. Xylol verstärkt, durch Chlorpikrin u. Polychloride erst verstärkt, dann gehemmt. Clostridium Pasteurianum verhält sich gegen die Gifte indifferent. Die Desulfurierung verlief bei Ggw. der Gifte n. u. wird nur durch Chlorpikrin zu Anfang schwach gehemmt. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 1934. Nr. 11. 44—49. Nov.) SCHÖNFELD.

P. Lederle, *Fehlerquellen bei der Bestimmung der Phosphorsäure nach dem Citratverfahren.* Beim Zusammenbringen von 1—3 Jahre alten  $NH_4$ -Citratlsgg. mit dem W.-Auszug von Superphosphaten zeigen sich Ndd. von Kieselfluorcalcium, die die Resultate der  $P_2O_5$ -Bestst. bedeutend erhöhen. Vf. schlägt die Aufbewahrung der Lsgg. in paraffinierten Flaschen vor. Ferner wird vorgeschlagen, nicht 20 g Superphosphat, sondern 10 g auf 1000 cem zum Ausschütteln zu verwenden, um die Nd.-Menge zu verkleinern. Beleganalysen. (Z. analyt. Chem. 100. 81—87. 1935. Augusten-berg i. Baden, Staatl. Landw. Versuchsanstalt.) ECKSTEIN.

A. L. Masslowa, *Neue Methoden zur Bestimmung der beweglichen Formen des  $P_2O_5$  und  $K_2O$  in Böden.* Literaturbericht. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 1934. Nr. 11. 76—85. Nov.) SCHÖNFELD.

H. Pulver, *Vergleichende Untersuchungen über die Anwendbarkeit des Verfahrens von Kaminski für die Kalkbestimmung in Erntesubstanzen.* Aus Vergleichsbestst. ging hervor, daß das von KAMINSKI zur Ca-Best. in Phosphoriten ausgearbeitete Verf. (C. 1930. I. 866) mit den nach dem üblichen Acetatverf. erhaltenen Zahlen gut übereinstimmt u. entsprechend abgeändert auch auf die Ca-Best. in Erntesubstanzen anwendbar war. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 48. 911—12. 1934. Liebfeld-Bern, Eidg. Agrik.-chem. Anst.) LUTHER.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Düngemittel.* Rohphosphat wird in verd. Mineralsäuren gelöst, aus der Lsg. mittels Kalkmilch  $CaHPO_4$  gefällt u. abgetrennt. Die feuchte M. suspendiert man in W. u. erhitzt zum Sieden. Das h. abfiltrierte  $CaHPO_4$  wird im Luftstrom von 60° getrocknet. Man erhält ein wasserfreies Prod. mit hohem  $P_2O_5$ -Geh. (F. P. 770 787 vom 26/3. 1934, ausg. 20/9. 1934.) KARST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Düngemittel.* Die beim Aufschluß von Rohphosphat mit  $HNO_3$  u. oder  $H_3PO_4$  erhaltene saure Lsg. u.  $NH_3$  werden in solchen Mengen in Lsgg. von bereits vorhandenem, mit  $NH_3$  behandeltem Rk.-Gut eingeführt, daß stets eine neutrale oder schwach saure Rk. aufrechterhalten bleibt. Die Konz. der Aufschlußsäure wird derart gewählt, daß die Neutralisationswärme zur Verdampfung des vorhandenen W. ausreicht u. beim Erstarren eine feste M. entsteht. Während des Verlaufes der Rk. können noch Kalisalze zugesetzt werden. Man erhält nach dem Verf. N,  $P_2O_5$  u. Kalk enthaltende Mischdünger. (F. P. 772 930 vom 7/5. 1934, ausg. 8/11. 1934. D. Prior. 10/5. 1933.) KARST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Düngemittel.* Die beim Aufschluß von Rohphosphat mit  $HNO_3$  u.  $H_3PO_4$  erhaltenen Lsgg. werden mit  $NH_3$  in Ggw. von  $H_3PO_4$  oder mit Alkali- oder Ammonphosphatlsgg. neutralisiert, worauf das mit den Säuren oder Phosphatlsgg. eingebrachte W. durch Zuführung äußerer Wärme während oder nach der Neutralisation verdampft wird. Während der Verdampfung



wird die Rk. der Lsgg. auf einem pH-Wert von 4—6 gehalten. Nach dem Verf. ist die vorherige Konz. der  $H_3PO_4$  überflüssig. (F. P. 772 931 vom 7/5. 1934, ausg. 8/11. 1934. D. Prior. 12/5. 1933.) KARST.

**Francesco Carlo Palazzo**, Rom, *Phosphatdüngemittel*. Feuchtes, gefälltes  $CaHPO_4$  wird mit  $H_2SO_4$  von etwa 50—60° B $\acute{e}$  in solchen Mengen behandelt, daß der  $P_2O_5$ -Geh. des  $CaHPO_4$  in wasserlösliche Form übergeführt wird. Die M., welche 28—30%  $P_2O_5$  enthält, trocknet man bei Temp. von 50°. (It. P. 268 913 vom 27/4. 1928.) KARST.

**Kali-Chemie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Phosphatdüngemittel*. Rohphosphate werden, gegebenenfalls im Gemisch mit  $SiO_2$ , in Ggw. von W.-Dampf zunächst auf Temp. über 1000° u. dann auf Temp. oberhalb 1300° erhitzt. Der F.-Geh. des Phosphates wird nach dem Verf. ausgetrieben u. ein Prod. gewonnen, dessen  $P_2O_5$ -Geh. in Citronensäure l. ist. (F. P. 775 457 vom 7/7. 1934, ausg. 23/12. 1934. D. Prior. 29/8. 1933.) KARST.

**Nikodem Caro**, Berlin-Dahlem, und **Albert R. Frank**, Berlin-Halensee (Erfinder: **Heinrich Franck**, Berlin-Charlottenburg, und **Rolf Neubner**, Piesteritz), *Kontinuierliche Herstellung von weißem Kalkstickstoff* durch Rk. von CaO mit auf Rk.-Temp. vorgewärmten, im Gegenstrom zum festen Material geführten  $NH_3$ -CO-Gemischen, gegebenenfalls auch  $NH_3$ -CO $_2$ -Gemischen, bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck u. Temp. von 650—800° unter Ausgang von gekörntem Kalkstein, dad. gek., daß der mit einer Korngröße von 0,5—15 mm angewendete Kalkstein vom Schüttgewicht von etwa 1—1,5 in einer ersten Arbeitsstufe bei Temp. unterhalb 1200° unvollständig gebrannt wird, in eine zweite sich unmittelbar anschließende Arbeitsstufe mit der erforderlichen Rk.-Temp. eintritt u. hier mit dem Gasgemisch behandelt wird. 2 Vorr. zur Durchführung der Verf. (Zeichnung). (D. R. P. 603 621 Kl. 12k vom 7/5. 1931, ausg. 29/1. 1935.) MAAS.

**Odda Smeltverk A./S.**, Norwegen, *Überführen von Kalkstickstoff in nicht-staubende streubare Form*. Die Agglomerationsmittel werden dem gekörnten Kalkstickstoff in Form einer konz. Lsg., einer Schmelze oder in fester Form zugesetzt. Die M. wird unter Bewegung bis zum F. des Zusatzmittels, z. B. auf Temp. von 75—175°, erhitzt u. dann in einer Kühltrommel gekühlt. (F. P. 44 010 vom 13/10. 1933, ausg. 26/9. 1934. N. Prior. 15/10. 1932. Zus. zu F. P. 759 709; C. 1934. II. 500.) KARST.

**Gustav Pfarrius**, Cottbus, *Verwendung von Torfgemischen zur Bodenverbesserung und Förderung des Pflanzenwachstums*. Verwendung von Gemischen aus gewöhnlichem Torf u. wasserabweisend gemachtem Torf, denen gegebenenfalls Pflanzennährstoffe oder Schädlingsbekämpfungsmittel zugesetzt worden sind, zur Bodenverbesserung u. Förderung des Pflanzenwachstums. Die Abgabe der Pflanzennährstoffe wird auf einen längeren Zeitraum verteilt, da der wasserabweisend gemachte Torf diese Stoffe länger zurückbehält. (D. R. P. 609 103 Kl. 16 vom 10/12. 1931, ausg. 7/2. 1935.) KARST.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**M. Mortenson**, *Beiträge zur Flotation. I. Eine Methode zur Bestimmung der Schaumwirkung einiger Flotationsmittel*. Vf. beschreibt eine einfache Methode zur Best. der schaubildenden Eigg. einiger Flotationsmittel unter Anwendung eines Ruthapp. Es zeigt sich, daß diese Eigg. wesentlich abhängig sind von den in der Trübe enthaltenen Elektrolyten. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 7. 11—13. 1934. Norges Techn. Hochschule, Aufbereitungsab.) KUNO WOLF.

**A. Götte**, *Metallverluste in der Aufbereitung. II. (I. vgl. C. 1934. II. 1515.)* Verluste in Setzbergen u. größeren Sortierungsklassen sind in den meisten Fällen durch Mineralvergesellschaftungen verursacht, an denen die Erzminerale als feine Spitzen u. dünne Anflüge beteiligt sind. Trotz sorgsamster Arbeit gelangen häufig erheblich metallhaltige Teilchen in die Berge. In einem Falle ergab sich, daß die verwachsenen u. metallhaltigen Körner porös sind u. feine luftegefüllte Hohlräume enthalten, die den Teilchen viel Auftrieb verleihen, daß es sich im W. wie ein Korn der D. des Berges verhält. Für die Erschließung dieser in den Abgängen verbleibenden Metallmengen blieb nur als Vorstufe weiterer Sortierung die Zerkleinerung u. Aufschließung. Wirtschaftlich erschien dafür nur eine auswählende Zerkleinerung unter Schonung des bereits hinreichend Tauben. Die Lsg. stellt die Konstruktion einer „Durchsatz-Sieb- kugelmühle“ als Vereinigung von siebloser u. Siebkugelmühle dar, die von KRUPP GRUSONWERK, Magdeburg, gebaut wird. Ihre Anwendung empfiehlt sich bei einer Sortierung in härtere u. weichere Bestandteile, also für die Aufbereitung konglomerat.



u. ähnlicher Erze u. für gröberes, armes Korn. (Metall u. Erz **32**. 1—3. Jan. 1935. Clausthal, Aufbereitungslabor. d. Bergakademie.) GOLDBACH.

**E. Feil**, *Lehmkernelherstellung*. Einfluß des W.-Geh., der Trocknung, Körnung (Quarzsand-, Koksuzusatz) u. Zusatzstoffe (Sägemehl, Torfmulle, Pferdemit, Kohlenstaub) auf die Gasdurchlässigkeit u. Festigkeit einer Lehmmasse. Aufbereitung der Lehmmasse (Kollergang-, Mischerbehandlung) u. Herst. der Schlichtmasse. (Gießerei **22** (N. F. 8). 121—29. 15/3. 1935.) FRANKE.

**William A. Bone, H. L. Saunders und N. Calvert**, *Experimentelle Untersuchungen über die Reaktionen zwischen Gas und Erz im Blashochofen*. III. *Vorschläge für Untersuchungsmethoden zwecks vergleichender Prüfung der Eisenerze*. (II. vgl. C. **1930**. II. 3186.) Es werden 2 Verf. beschrieben zur Unters. der C-Abscheidung im oberen Teil des Hochofens gemäß der Rk.  $2\text{CO} \rightleftharpoons \text{C} + \text{CO}_2$  bei 450° einerseits u. der direkten Red. des Erzes durch CO im mittleren Teil des Hochofens gemäß der Rk.  $\text{Fe}_x\text{O}_y + \text{CO} \rightleftharpoons \text{Fe}_x\text{O}_{y-1} + \text{CO}_2$  bei 750° andererseits. Es werden 5 verschiedene Erze untersucht u. miteinander verglichen. Die Ergebnisse der 1. Versuchsreihe werden in Abhängigkeit der Berührungsdauer zwischen Gas u. Erz dargestellt, während bei der 2. Versuchsreihe die Ergebnisse außerdem noch als Funktion des Reduktionsgrades dargestellt werden. Die beiden beschriebenen Verf. bieten infolge ihrer Einfachheit jedem Hochofener leicht die Möglichkeit, das Verh. der für ihn zur Verfügung stehenden Erze hinsichtlich der beiden im Hochofen wichtigsten Rkk. zu beurteilen u. die Möllierung entsprechend den Anforderungen zu ändern. (J. Iron Steel Inst. **129**. 33—46. Disk. 73—96. 1934. London, Imp. Coll. Sci. Techn.) EDENS.

**William A. Bone, H. L. Saunders und J. E. Rushbrooke**, *Experimentelle Untersuchungen über die Reaktionen zwischen Gas und Erz im Blashochofen*. IV. *Über Reaktionsgleichgewichte und -geschwindigkeiten bei der Erzreduktion*. (III. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung der oben besprochenen Versuchsreihe wird noch das Gleichgewicht  $\text{Fe}_x\text{O}_y + \text{CO} \rightleftharpoons \text{Fe}_x\text{O}_{y-1} + \text{CO}_2$  bei 1150° untersucht. — Weiterhin wird ein Verf. beschrieben zur Unters. der Rk.  $\text{Fe}_x\text{O}_y + \text{H}_2 \rightleftharpoons \text{Fe}_x\text{O}_{y-1} + \text{H}_2\text{O}$  bei verschiedenen Temp. zwischen 450 u. 850°. Es zeigt sich, daß der vollständige Rk.-Verlauf wie bei der Red. mit CO verläuft, nämlich  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_4 \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{Fe}$ . Bei 450° verläuft die Rk. noch sehr langsam; die Red.-Verhältnisse bei 450°, 650° u. 850° werden verglichen mit der Erzreduktion durch CO. Es zeigt sich, daß bei 850° anscheinend CO ein besseres Reduktionsmittel ist als  $\text{H}_2$ , während bei höheren Temp. die Verhältnisse umgekehrt liegen. — Schließlich werden die Geschwindigkeiten der verschiedenen Erzreduktionsgleichgewichte:  $\text{Fe}_x\text{O}_y + y\text{CO} \rightleftharpoons x\text{Fe} + y\text{CO}_2$  bei verschiedenen Temp. bis 1000° ermittelt u. miteinander verglichen. Die Ergebnisse sind in zahlreichen Schaubildern zusammengestellt; hinsichtlich der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (J. Iron Steel Inst. **129**. 47—72. Disk. 73—96. 1934. London.) EDENS.

**E. Diepschlag**, *Versuche zur restlosen Reduktion von Manganoxid in flüssigem Eisen*. Im Hinblick auf die bessere Ausnutzung des Mn bei Umsetzungen zwischen Eisenbädern u. Schlacke untersucht Vf. den Einfluß von C auf das Gleichgewicht  $\text{FeO} + \text{Mn} \rightleftharpoons \text{MnO} + \text{Fe}$ . Der C-Geh. der Schmelzen, die im Kohletiegel durchgeführt wurden, betrug rund 5—7%, die Schmelztemp. war 1675°. Das auf die Schmelzen aufgegebenen MnO wurde vollständig reduziert, es stellten sich jedoch Mn-Verluste ein, die mit steigendem Mn-Geh. der Schmelze wuchsen. Vf. schreibt diese Verluste der stärker werdenden Mn-Verdampfung zu. Auch durch die Ggw. von  $\text{SiO}_2$  wurde die vollständige Red. nicht beeinträchtigt, jedoch gelangten gleichzeitig mit steigender  $\text{SiO}_2$ -Zugabe steigende Si-Gehh. ins Eisen. Verss., die Abhängigkeit vom C-Geh. zu untersuchen, mißlingen, wegen experimenteller Schwierigkeiten. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **14**. 107—10. 8/2. 1935. Breslau.) WENTRUP.

**J. G. Pearce**, *Neuzeitliches Gußeisen in der chemischen Industrie*. Vf. bespricht die Entw. des Gußeisens in den letzten 15 Jahren u. geht dabei insbesondere auf die Verbesserung der mechan. Eigg. durch Beeinflussung des Gefüges ein. (perlit. Grundgefüge, Graphitabildung in Abhängigkeit von Legierungszusätzen u. Abkühlungsbedingungen). Ferner wird die Widerstandsfähigkeit von Gußeisen gegen korrodierende Einflüsse (Atmosphärien, W., Säuren, Salze) u. gegen Oxydation bei erhöhten Temp. besprochen. Die Wrkg. von Legierungszusätzen hierbei wird an einigen Beispielen erläutert. (Vgl. C. **1935**. I. 2718.) (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **53**. 1052 bis 1058. 14/12. 1934.) WENTRUP.



**George S. Evans**, *Der Vorherd in der Eisengießerei*. Vf. bespricht die verschiedenen Arten von Vorherden, bei denen entweder das Eisen nur gesammelt, die Schlacke aber aus dem Ofen selbst abgezogen wird, oder die Schlacke vor dem Vorherd abgezogen, das Eisen im Vorherd gesammelt wird oder bei denen Eisen u. Schlacke dauernd laufen u. die Schlacke zweimal abgetrennt wird. Die Vorteile der einzelnen Verf. werden geschildert u. Einzelheiten über den Temp.-Verlust in ungeheizten Vorherden bzw. die Wrkg. der Beheizung von Vorherden erörtert. Ferner wird auf die Verbesserung der Eisenqualität durch gleichmäßigere Zus. des Eisens u. die Möglichkeiten einer Entschwefelung im Vorherd u. die Abscheidung der Entschwefelungsschlacke durch geeignete Herd- u. Pfannenkonstruktion eingegangen. Zum Schluß werden noch einige für die Ausmauerung der Herde wichtige Punkte angeführt. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 5. 1—20. Dez. 1934. New York City.) WENTRUP.

**Walter Bankloh, Wilhelm von Kronenfels und Helmut Guthmann**, *Entkohlung von Gußeisen durch Wasserstoff*. Vf. untersuchen die Entkohlung von Gußeisen durch  $H_2$  bei Temp. von 800—1050° in Abhängigkeit von der Strömungsgeschwindigkeit, die zwischen 100 u. 900 cm/h geändert wurde. Der  $H_2$  wurde sorgfältig von allen Verunreinigungen, insbesondere  $O_2$ , gereinigt. Die Entkohlung von weißem u. grauem Gußeisen nahm mit der Strömungsgeschwindigkeit zu. Ebenso stieg sie mit der Temp. zwischen 800 u. rund 950°, wurde dann aber, wahrscheinlich infolge des einsetzenden Methanzerfalls, wieder geringer. Oberhalb einer bestimmten Temp., die nach der Strömungsgeschwindigkeit verschieden war, wurde graues Eisen stärker entkohlt als weißes. Vf. ziehen hieraus Folgerungen über die Stabilität des Zementits gegenüber Graphit bei höheren Temp. Die Ergebnisse stehen im Widerspruch mit den Anschauungen über das System Fe-C, finden aber eine Stütze in Beobachtungen anderer Forscher. Bei konstanter Strömungsgeschwindigkeit wurde der Einfluß der Elemente Si, Mn, Cr, Ni, Co auf die Entkohlungsgeschwindigkeit untersucht. Der Einfluß ist sehr unterschiedlich u. steht wahrscheinlich mit der Beeinflussung der  $H_2$ -Diffusion durch die Elemente im Zusammenhang. (Stahl u. Eisen 54. 1334—36. 27/12. 1934. Berlin, Eisenhüttenm. Inst., Techn. Hochsch.) WENTRUP.

**H. A. Schwartz und C. H. Junge**, *Bemerkung zur Metallographie des Ferrits im Temperguß*. Die Unters. befaßt sich mit der Möglichkeit einer Heterogenität des Ferrits im Temperguß. Es wurde festgestellt, daß Ätzung mit h. konz. Natriumpikratlg. ein Bild ergab, das deutliche Unterschiede zwischen den ursprünglich zementit. u. austenit. Kornflächen erkennen ließ. Wahrscheinlich ist der verschiedene Si-Geh. für diesen Unterschied verantwortlich zu machen. Die Keime der Temperkohle entstehen in erster Linie an den Grenzen zwischen Austenit u. Zementit. Durch die Ätzung läßt sich außerdem die ursprüngliche Struktur des weißen Eisens wiedergeben. Durch Warmbehandlung läßt sich der Konz.-Unterschied des Si nur sehr langsam ausgleichen, so daß normalerweise immer ein Unterschied im Gefüge bestehen bleibt. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 5. 94—100. Dez. 1934. Cleveland.) WENTRUP.

**Erich Söhnchen**, *Die elektrische und Wärmeleitfähigkeit von Gußeisen*. Nach Beschreibung eines eiscalorimetr. Vergleichsverf. u. eines Hohlzylinderverf. nach M. SCHMIDT-ERNSTHAUSEN zur Best. der Wärmeleitfähigkeit wird über den Einfluß von Graphitform u. -menge, ferner von Si-, P-, Cu-, Ni- u. Cr-Geh. des Gußeisens auf dessen Wärme- u. elektr. Leitfähigkeit berichtet. Es zeigt sich, daß die Leitfähigkeiten der Grundmasse durch gel. Legierungsbestandteile herabgesetzt werden. Zementit wirkt stark vermindern, Temperkohle nur schwach. Mit steigendem Graphitanteil am Gesamt-C-Geh. nimmt die elektr. Leitfähigkeit ab, die Wärmeleitfähigkeit zu, wobei eine grobe Ausbildung des Graphits diesen Einfluß erhöht. Si wirkt vermindern auf die Leitfähigkeiten, soweit es den Graphitgeh. nicht erhöht, während P eine Abnahme, Cu eine Abnahme bis zu einem Tiefstwert der Leitfähigkeiten bedingt. Durch Ni wird bei gleichbleibendem Graphitgeh. die Leitfähigkeit herabgesetzt; wird jedoch Si durch Ni ersetzt, so findet eine Erhöhung der Leitfähigkeit bis zu einem Höchstwert statt. Die Wrkg. von Cr ist uneinheitlich, jedoch ist meistens eine Zunahme der elektr. Leitfähigkeit bis zu einem Höchstwert u. eine Abnahme der Wärmeleitfähigkeit festzustellen. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 223—29. Nov. 1934. Aachen, Mitt. Gießerei, Inst., Techn. Hochsch.) EDENS.

**W. Thal**, *Das Ferrometer*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 1443 referierten Arbeit. (Arch. techn. Mess. 4. T 164—T 166. 6 Seiten. [J 60—62]. 31/12. 1934.) EDENS.

**Eduard Maurer und Heinrich Gummert**, *Gefüge und Festigkeitseigenschaften großer Schmiedestücke*. An einem unlegierten C-Stahl mit 0,35% C, einem Mn-Stahl



mit 1,25% Mn, einem Ni-Stahl mit 2% Ni u. einem Cr-Ni-Mo-Stahl mit 1,15% Cr; 2,96% Ni; 0,42% Mo, die alle als 45-t-Blöcke vorlagen, wird der Einfluß der Verschmiedung u. der Wärmebehandlung — Luft- bzw. Ölvergütung — auf das Gefüge (Primär-, Sekundärgefüge u. Korngröße) u. die Festigkeitseigg. sowie die Kerbzähigkeit untersucht. Bei allen Stählen trat umgekehrte Blockseigerung auf, wobei in den Seigerungszone feine Risse zu finden sind, die mit zunehmender Verschmiedung stark abnehmen. Außerdem ist Glühen nach dem Schmieden mit langsamer Abkühlung im Ofen zur Vermeidung der Risse zweckmäßig. Der Verschmiedungsgrad hat nur Einfluß auf Dehnung, Einschnürung u. Kerbzähigkeit. Längszeiten finden sich bei allen Stählen, der Abstand der Zeilen nimmt mit steigender Verschmiedung ab. Bei genügender Preßkraft u. richtiger Schmiedetemp. läßt sich der Kern sehr großer Gußblöcke auch bei Anwendung von Winkelsätteln gut durchschmieden. Korngröße u. Vergütungswrkg. werden durch den Verarbeitungsgrad nicht beeinflusst. Durch Glühen bei 650—660° werden nur beim Ni-Mo-Stahl die Festigkeitseigg. etwas beeinflusst u. zwar wird die beim Schmieden eingetretene Härtung aufgehoben. Luftvergütung verbessert die Eigg., diese Verbesserung ist bei Ölvergütung noch größer. Ein Vergleich mit den 100 t-Blöcken zeigt, daß die mechan. Eigg. der Versuchsblöcke von der Ausgangsgröße unabhängig ist, nur die Korngröße ist beim 45-t-Block wesentlich feiner. (Stahl u. Eisen 54. 1281—89. 1309—20. 20/12. 1934. Freiberg/Sachsen u. Essen, Ber. Nr. 287 Stahlwerksaussch. u. Nr. 288 Walzwerksaussch. V. d. Eisenhüttenleute.) EDENS.

**W. S. Burn**, *Zusammenhang zwischen Ermüdung und Gestaltung von Schmiedestücken.* (Heat Treat. Forg. 21. 71—76. Febr. 1935.) FRANKE.

**Karl Daeves**, *Die Organisation und Arbeitsweise der Forschung in der Stahlindustrie.* Die Arbeitsrichtung der industriellen Forschungsstellen wird im Vergleich zu der rein wissenschaftlicher Institute gekennzeichnet. Neben der Sichtung des Schrifttums u. der Zuführung neuer Erkenntnisse an die einzelnen Fachgruppen der Betriebe geben die Forschungsstellen der Praxis Anregung u. Fingerzeige auf Grund einheitlicher Auswertung von Beanstandungen. Weiter wirken sie bei der Festlegung von Abnahmebedingungen mit, klären unter einfachen, klaren Bedingungen Fragen, die innerhalb des Betriebes infolge der Vielzahl der Einflüsse nicht geklärt werden können u. werten die Ergebnisse der Betriebe durch Großzahlforschung planmäßig aus. Weiter wird die Arbeit der Versuchsanstalten der einzelnen Werke, der Forschungsabteilung des Konzerns u. des Forschungsinstituts in Dortmund geschildert. (Chem. Fabrik 8. 2—4. 9/1. 1935. Düsseldorf, Ver. Stahlwerke A. G.) WENTRUP.

**John Johnston**, *Anwendung der Wissenschaft für die Herstellung und Weiterverarbeitung von Stahl.* Nach einleitender Betrachtung über die Bedeutung der Wissenschaft — Physik, Chemie, physikal. Chemie — für die Herst. von Stahl u. über den prinzipiellen Unterschied des Eisens von anderen Metallen werden die Erkenntnisse über den Vorgang der Härtung, den Einfluß der Menge u. der Bindungsform nichtmetall. Begleitelemente, über den Unterschied zwischen Bessemer- u. S.-M.-Stahl, den Wert der Desoxydation u. den Ersatz des C durch P, sowie über den Einfluß der Legierungselemente u. über die Abhängigkeit der Qualität des Fertigprod. von der vorangehenden Wärmebehandlung wiedergegeben u. Anwendung u. Wert der einzelnen physikal. Unters.-Methoden diskutiert. (Mech. Engng. 57. 79—86. Febr. 1935.) FRE.

**Th. Heyden**, *Beitrag zur Frage der günstigsten Konverterform im Thomas-Stahlwerk.* Bericht über den Verschleiß der Ausmauerung u. die Änderung der Konverterform im Verlauf einer Reise bei einem Konverter mit ovalem u. zylindr. Querschnitt. Dabei konnte ein Einfluß der verschiedenen Konverterformen auf die Verbrennungsverhältnisse während des Frischprozesses nicht festgestellt werden. Ferner werden die Beziehungen zwischen Einsatzgewicht, Blasezeiten, Windverbrauch u. Dolomitverschleiß einerseits u. der Konverterraumgröße u. Konverterraumform andererseits geklärt. Unter Zugrundelegung einer anzustrebenden günstigen spezif. Blasezeit werden die günstigsten Größenverhältnisse für Konverterraum, Konverterhöhe u. Raumaufteilung ermittelt. (Mitt. Forsch.-Inst. Vereinigte Stahlwerke, Dortmund 4. 161—88. Okt. 1934.) EDENS.

**Rudolf Frerich** und **Theodor Lütgen**, *Beziehungen zwischen der Blasezeit im Thomas-Konverter und dem Ausbringen in der Zurichtung.* Durch Auswertung von etwa je 4300 Schmelzkarten für zwei Konvertoren (20—30 t u. 18—20 t Inhalt) mit Hilfe des Hollerithverf. untersuchen Vff. den Einfluß verschiedener Betriebsfaktoren auf



das Ausbringen in der Zurichtung. Im einzelnen bringen sie den Zusammenhang zwischen dem Ausbringen im Thomaswerk u. in der Zurichterei in Abhängigkeit von Schrottvverbrauch, Blasezeit u. Gesamteinsatzgewicht zur Darst. u. stellen dabei im besonderen fest, daß das Ausbringen im Verlauf der „Konverterreise“ steigt, da die Blasverhältnisse durch die Vergrößerung des Konverterraumes günstiger werden. Dementsprechend die Blasezeit sinkt u. der Schrottzusatz erhöht werden kann. Der Zusammenhang zwischen Blasezeit u. Ausbringen (im Thomaswerk, in der Zurichterei u. insgesamt) wird noch gesondert behandelt. Außerdem wird das Ausbringen mit der Analyse des Stahls, des Mischereisens, der Mischer-, Gieß- u. Walztemp., mit dem Schrottzusatz u. der zugesetzten Ferromanganmenge gegenübergestellt. Steigende Mischertemp., fallende Gießtemp., steigender Schrottzusatz wirken sich neben der kürzeren Blasezeit günstig aus. Steigender Si-Geh. im Mischereisen wirkt ungünstig. Die Mischertemp. zeigt einen Bestwert bei bestimmtem Mischerinhalt. (Stahl u. Eisen 54. 1329—33. 27/12. 1934. Dortmund, Ber. Nr. 288 Stahlwerksaussch. Ver. deutscher Eisenhüttenleute.)

WENTRUP.

**Eduard Houdremont** und **Heinz Korschan**, *Die Entstehungsbedingungen der Flocken im Stahl*. Unter „Flocken“ werden unabhängig von den Korngrenzen verlaufende Risse verstanden, die erst nach der Warmverformung entstanden sind. Es werden die verschiedenen Ansichten über die Entstehungsursachen besprochen: 1. Spannungen verursacht durch unregelmäßige Abkühlung, oder durch Formgebungen oder durch Umwandlungen, 2. metallurg. Einflüsse wie Seigerungen oder Verunreinigungen oder Gase. Zwecks Nachprüfung, oder Bedingungen der Flockenbildg. wird der Einfluß der Schmelz- u. Gießbedingungen, wie z. B. Gießtemp., Gießgeschwindigkeit, Kokillenbeschaffenheit untersucht. Es zeigt sich, daß Tiegelstahl, saurer SM-Stahl u. saurer Hochfrequenzstahl weniger flockenempfindlich sind als bas. SM- bzw. Lichtbogenofenstahl, während mit der Blockgröße, der Gießtemp. u. Gießgeschwindigkeit die Flockenneigung zunimmt. Ebenso fördern H<sub>2</sub>-haltige Blockanstriche die Flockenneigung. Hinsichtlich des Zeitpunktes der Flockenbildg. u. des Einflusses der Verschmiedung wird festgestellt, daß der Blockfuß weniger als der Blockkopf zu Flocken neigt, daß ferner langsame Abkühlung u. zunehmende Verschmiedung zur Vermeidung der Flocken beitragen. Es zeigt sich ferner, daß die Flocken im fertiggeschmiedeten Stück bei der Abkühlung entstehen u. zwar in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit, mit der der Temp.-Bereich von rund 200° durchschritten wird. Entstandene Flocken lassen sich durch Verschmieden wieder zum Verschwinden bringen. Zusammenfassend ergibt sich, daß Verformungs- u. Umwandlungsspannungen wie Seigerungen, Gaseinschlüsse usw. nicht allein als Ursache der Flocken angesehen werden können. (Stahl u. Eisen 55. 297—304. 14/3. 1935. Essen, Mitt. Fa. KRUPP A.-G.; Ber. Nr. 296 Werkstoffaussch. V. d. Eisenhüttenleute.)

EDENS.

**Friedrich Körber**, *Das Verhalten von Mangan, Silicium und Kohlenstoff bei der Stahlerzeugung, Laboratoriumsforschung und Betriebsversuche*. In Ergänzung der Arbeiten von KÖRBER u. OELSEN (C. 1934. II. 121. 1935. I. 2584) über die Rkk. zwischen fl. Eisen, fl. FeO-MnO-Silicaten u. festem SiO<sub>2</sub> ergeben Verss., daß bei C-Gehh. unter etwa 1% die Verschiebung der festgestellten Endkonz. nur sehr gering ist, wenn der C nur wenig mit den Oxyden der Schlacke reagiert. Durch höhere Gehh. tritt dagegen infolge der Carbiddbildg. eine stärkere Verschiebung auf. Wenn der C lebhaft mit der Schlacke u. der Kieselsäure der Zustellung reagiert, ohne daß bei zäher Schlackenbeschaffenheit die Möglichkeit eines guten Konz.-Ausgleichs vorhanden ist, entsprechen die Zuss. nicht mehr den Gleichgewichtsbedingungen. (Stahl u. Eisen 54. 535—43. 1934. Düsseldorf, Ver. dtischer Eisenhüttenleute.)

WENTRUP.

**Erich Söhnchen**, *Über die Aushärtungsgeschwindigkeit bei der Ausscheidungshärtung*. Hinsichtlich der Möglichkeiten zur Steigerung der Aushärtungsgeschwindigkeit bei niedrigen Temp. u. möglichst niedrigem Geh. an härtendem Zusatz wird festgestellt, daß die Aushärtung durch Zusatz eines oder mehrerer Elemente zu vergütbaren Zweistofflegierungen sehr stark beeinflusst wird, wobei entweder die Löslichkeitskurve der binären Legierungen durch ein 3. Element verschoben wird, oder das Zusatzelement neue Verb. bildet, die ihrerseits wieder mit dem Grundmetall aushärtbare Legierungen ergeben, oder das Zusatzelement weitgehend den atomaren Aufbau des Mischkristalls ändert (Einbau von Atomen in Gitterlücken oder Erweiterung des Atomabstandes, Veränderung der Mosaikstruktur). Auf Grund der einschlägigen Literatur u. eigener Verss. wird der Einfluß von Zusätzen, Korngröße, Abkühlungsgeschwindigkeit, Verformung u. magnet. Wechselfeldern besprochen. Es wird ver-



sucht, die Beobachtungen zu deuten. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 14. 205—08. 15/3. 1935. Aachen, Mitt. Gieß.-Inst., Techn. Hochsch.) EDENS.

**Voegelin**, *Zur Wärmebehandlung von Schnellstählen*. Um die Leistungsfähigkeit von Schnelldrehstählen zu erhöhen, ist eine Verbesserung der Wärmebehandlung erforderlich. Die zur Erreichung einer solchen Verbesserung geeigneten Spezialbäder als Wärmeüberträger werden besprochen, wobei insbesondere eingegangen wird auf die verschiedenartigen Bäder, die für das Erhitzen zum Härten, das Vorwärmen, das Abschrecken u. das Anlassen zu empfehlen sind. (Durferrit-Mitt. 4. 16—26. Febr. 1935.) EDENS.

**Gießen**, *Ersatz von Bleibädern durch Salzbäder*. Es wird gezeigt, daß Bleibäder, ausgenommen bei der Feilenhärtung, ohne Schwierigkeit durch Salzbäder ersetzt werden können. Vorteile u. Nachteile der Verwendung von Pb-Bädern werden erörtert; aus Vergleichen wird nachgewiesen, daß die Verwendung von Salzbädern gewisse techn. Vorteile besitzt. Hinweis auf den Vorteil von Durferrit-Salzbädern. (Durferrit-Mitt. 4. 27—31. Febr. 1935.) EDENS.

**Eric R. Mort**, *Kistenglühen von Stahlblechen*. Ausführliche Beschreibung der verschiedenen Kistenkonstruktionen, der Vorr. zur Beschickung der Öfen mittels elektr. Einsetzmaschinen u. der Desoxydierung von Blechen unter besonderer Berücksichtigung des O-R-P-Prozesses (Oxyd-Reduktions-Prozesses). Hinweis auf das Auftreten von blauen Blechkanten infolge einer zu großen Gasmenge. Durchführung der Glühung von ungleichem Einsatzgut. Übersicht über Kanal- u. elektr. Öfen, wobei besonders der „Glockenofen“, bei dem eine elektr. beheizte Glocke, die durch W. oder Öl gasdicht abgeschlossen ist, über den Blechstapel gestülpt wird, eingehend erwähnt wird. Das Blankglühen erfolgt hierbei in einer Ammoniak-, Kohlen- oder Naturgasatmosphäre. (Iron Steel Ind. Brit. Foundryman 8. 251—55. März 1935.) FKE.

**D. A. Whitehead**, *Flüssige Brennstoffe und die Wärmebehandlung von Stahl*. (Heat Treat. Forg. 21. 89—93. 97. Febr. 1935.) FRANKE.

**Heinrich Lange**, *Die Umwandlungskinetik des Austenits*. IV. *Magnetische Untersuchungen an Kohlenstoffstählen*. (III. vgl. C. 1934. II. 3306.) Nach Beschreibung einer neuen Versuchsanordnung zur magnet. Beobachtung der Austenitumwandlung von C-Stählen bei isothermer Versuchsführung im Temp.-Gebiet unterhalb 500° bei hohen Feldstärken wird über die Ermittlung der Umwandlungsisothermen von 2 Stählen, einem C-Stahl mit 0,81% C u. 0,58% Mn u. einem Mn-Stahl mit 0,61% C u. 1,67% Mn, bei Temp. zwischen 450 u. 250° berichtet. — Aus dem Verschwinden des Curiepunktes des Eisencarbides in Abhängigkeit von der Temp. der isothermen Umwandlung kann im Verein mit früheren Verss. geschlossen werden, daß bei Temp. unterhalb etwa 400° das Entstehen des Eisencarbides über eine Reihe verschiedener Carbidformen mit verschiedenem C-Geh. führt. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 15. 263—69. 1933.) EDENS.

**Robert F. Mehl** und **Dana W. Smith**, *Die Orientierung des Ferrits im Perlit*. Durch Röntgenunterss. an einem Stahl mit 0,75% C, 0,24% Si, 0,75% Mn, 0,023% S, 0,022% P wurde die Orientierung des Ferrits im Perlit in bezug auf den Ausgangsaustenit festgestellt u. in einem Polfigurenschaubild dargestellt. Hierbei wurde gefunden, daß der Ferrit eine begrenzte Zahl bestimmter Orientierungen u. nicht eine unbegrenzte Anzahl regelloser Orientierungen annimmt. Diese Orientierungen stehen in direktem Zusammenhang mit denen des Ausgangsaustenits. Diese Beobachtung kann als Beweis dafür angesehen werden, daß die Orientierung des Ferrits im Perlit direkt oder indirekt durch die Orientierung des Austenits bestimmt wird. Hierbei wurden zwei bevorzugte Orientierungen zwischen Ferrit u. Austenit festgestellt. Die Abhängigkeit der Orientierungen untereinander ist völlig verschieden von der des untereutektoiden Ferrits u. Austenits in langsam abgekühlten Stäben oder des Ferrits u. Austenits im Martensit u. beweist, daß der Vorgang der Ferritbildg. im Perlit von der in den beiden anderen Fällen völlig verschieden ist. (Metals Technol. Techn. Publ. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 566. 12 Seiten. Sept. 1934. Pittsburgh, New Kensington.) FRANKE.

**Ren'iti Kimura** und **Kaichi Ohno**, *Über die elastischen Konstanten von Eisen-einkristallen*. An Hand zahlreicher Ermittlungen des Elastizitätsmoduls u. Torsionsmoduls in den verschiedenen Richtungen werden die VOIGTSchen Module der elast. Eigg. eines Eisen-Einkristalls bestimmt, wobei die Dimensionen in CGS-Einheiten angegeben werden. Hinsichtlich der einzelnen Ergebnisse muß auf das Original ver-



wiesen werden. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [1] 23. 359—64. 1934. [Orig.: engl.] EDENS.)

**H. H. Abram**, *Die Werte des Elastizitätsmoduls bei verschiedenen Stählen.* Es wird der Elastizitätsmodul ermittelt an Ni-Stahl mit rund 3,5% Ni, an Ni-Cr-Stahl mit rund 3,5% Ni neben rund 0,75% Cr, schließlich an Ni-Cr-Mo-Stahl mit rund 2,5% Ni, rund 0,65% Cr u. rund 0,65% Mo. Ferner wird der Elastizitätsmodul ermittelt an den verschiedensten C-Stählen u. zwar am normalisierten u. geglühten Material, sowie an mehreren legierten Stählen (Si-, Mn-Mo-, Cr-, Ni- u. Ni-Cr-Mo-Stählen) u. zwar am vergüteten Material. Zusammenfassend ergibt sich, daß Armcoeisen u. Weicheisen einen bedeutenden, größeren Modul besitzen als mittel- u. hoch-C-haltige Stähle. Bei 13%<sub>ig</sub> Cr-Stählen weisen die höher-C-haltigen Stähle größere Elastizitätsmodule auf als die niedriger gekohlten Cr-Stähle. Während bei C-Stählen ein Si-Geh. die Werte des Elastizitätsmoduls erniedrigt, ist der Einfluß des Si-Geh. bei 13%<sub>ig</sub> Cr-Stählen umgekehrt. Ni-Zusätze erniedrigen den Elastizitätsmodul, Cr-Zusätze erhöhen ihn. Wärmebehandlung scheint die Höhe des Moduls kaum zu beeinflussen, sofern keine Restspannungen nach der Wärmebehandlung vorhanden sind. Außerdem scheinen die Werte unabhängig zu sein von der Prüfrichtung bei sauberen Stählen. (J. Iron Steel Inst. 129. 325—30. 1934. Woolwich.) EDENS.

**Guy Versé**, *Die elastischen Eigenschaften von Stahl bei höheren Temperaturen.* Es wird ein Verf. beschrieben, bei dem die stat. Best. des Elastizitäts- bzw. Torsionsmoduls bis zu 500° bei abnehmender Belastung u. nicht wie bisher bei zunehmender Belastung erfolgt. Es zeigt sich, daß innerhalb gewisser Grenzen die Ergebnisse unabhängig von der Prüfgeschwindigkeit sind u. den durch dynam. Verf. ermittelten Werten annähernd gleich sind. Nur oberhalb 400° sind die stat. bestimmten niedriger als die dynam. bestimmten. Die Werte des Elastizitäts- u. Torsionsmoduls, die durch stat. Methoden bei zunehmender Belastung ermittelt sind, erweisen sich deswegen so unzuverlässig, weil die Unterscheidung zwischen elast. u. plast. Deformation sehr schwierig ist. Bei Anwendung eines Verf. mit zunehmender Belastung ist die dynam. Bestimmungsmethode besser geeignet. Schließlich wird die Abhängigkeit der POISSON'schen Zahl von der Temp. ermittelt. (Trans. Amer. Soc. mech. Engr. 57. 1—4. Jan. 1935. Ann Arbor, Mich.) EDENS.

**T. F. Wall**, *Eine elektromagnetische Methode zur Bestimmung des Elastizitätsmoduls von Eisen-, Stahl- und Nickelstäben.* Es wird eine App. zur Best. des Elastizitätsmoduls beschrieben, bei der der Versuchstab axial in einem Solenoid aufgehängt wird. Werden in dem Versuchstab longitudinale Schwingungen mit der Eigenfrequenz des Versuchsmaterials erzeugt, so ändert sich durch die mechan. Beanspruchungen die Permeabilität des Werkstoffes u. mithin auch die Frequenz eines in einer Sekundärspule entstandenen Stromes. Diese Frequenz wird gemessen; aus der Frequenz wird dann auf rechner. Wege der Elastizitätsmodul ermittelt, wobei die Verss. im vorliegenden Fall an Armcoeisen, Weicheisen, kaltgezogenem Stahldraht u. einem Nickelstab durchgeführt werden. (J. Instn. electr. Engr. 75. 784—86. Dez. 1934. Sheffield, Univ.; Electr. Eng. Dept.) EDENS.

**Paul Grün**, *Die Dauerstandfestigkeit von Stählen in Abhängigkeit von Legierung und Wärmebehandlung.* (Vgl. C. 1935. I. 1762.) Es wird über die Ermittlung der Zugfestigkeit, Streckgrenze u. Dauerstandfestigkeit im Abkürzungsverf. bei 400° u. 500° an verschiedenen niedriglegierten Stählen berichtet, wobei insbesondere der Einfluß von C, Si, Mn, Cr, Co, Cu, Mo, Ni, Ti, V u. W sowie des Ausglühens, Normalisierens u. Vergütens berücksichtigt wird. Bei 400° steigen mit dem C- u. Cr-Geh. Zugfestigkeit u. Streckgrenze stark, während die Dauerstandfestigkeit in bedeutend geringerem Maße zunimmt u. bei mehr als 0,3% C oder 1% Cr sogar absinkt. Zusätze von Si, Mn u. Cu erweisen sich unter Berücksichtigung der Legierungskosten zur Erhöhung der Dauerstandfestigkeit bei 400° sehr geeignet. Bei 500° ist Mo am günstigsten. Eine Erhöhung des C-Geh. wirkt sich bei 500° prakt. nicht aus, während W u. V, die bei 400° die Dauerstandfestigkeit sehr verbessern, bei 500° in ihrer Wrkg. gegenüber Mo bedeutend zurücktreten. Gleichzeitiger Zusatz mehrerer Legierungselemente war günstiger als der gleiche Anteil eines Elementes. Bei C-, Mn-, Cr- u. Cu-Stählen ergibt das bei langsamer Abkühlung entstehende Gefüge mit streifigem Perlit die beste Dauerstandfestigkeit; bei Vergütung war sie geringer, was auf die Einformung der Carbide zurückgeführt wird. Mo- u. V-Stähle hatten nach Luftabkühlung die höchste Dauerstandfestigkeit. — Langzeit-Belastungsverss. bis zu 1000 Stdn. Dauer zeigen, daß die Zeit-Dehnkurven keinen einheitlichen parabol. Verlauf bei allen Stählen haben. Als



brauchbare Rechnungsgrundlage wird die Belastung bezeichnet, bei der eine Dehnungsgeschwindigkeit von  $5 \times 10^{-40}$  pro Stde. zwischen der 25. u. 35. Versuchsstunde eintritt. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 205—11. Nov. 1934. Dortmund, Mitt. Forsch. Inst. Ver. Stahlw. A.-G.; Ber. Nr. 282 Werkstoffausschuß V. d. E.) EDENS.

**Carl L. Shapiro**, *Brüchigkeit von Stahl*. Vf. bespricht die verschiedenen Arten von Brüchigkeit, deren Feststellung mittels Torsionsvers. u. gibt die Beschreibung einer geeigneten Prüfvorr. Es wird zuerst die Blaubrüchigkeit untersucht, wobei Vf. nach kurzer Übersicht über die älteren Forschungen auf diesem Gebiete an Hand der Veränderungen des Zustandsdiagrammes, besonders der Verschiebung der Löslichkeitslinie durch Kaltbearbeitung, die Ursache der Blaubrüchigkeit erklärt. Weiter wird das Auftreten von „Stufen“ in dem Spannungs-Dehnungsdiagramm u. deren Erklärung durch SAUVEUR erörtert. Da sowohl die Blaubrüchigkeit als auch das Auftreten von Stufen auf Ausscheidungen zurückzuführen ist, so werden beide Erscheinungen in Zusammenhang gebracht. Bei seinen Verss. an C-Stählen der verschiedensten Zus. stellt Vf. das Auftreten von Stufen nur bei untereutektoidem Stahl fest u. kommt auf Grund seiner Unterss. zu der Ansicht, daß die Erscheinung der Stufen charakterist. für die Anwesenheit von Ferrit ist u. daß die Menge des freien Ferrits für die Blaubrüchigkeit u. damit auch für die Ausbildg., Größe u. Anzahl der Stufen verantwortlich zu machen ist. (Iron Age 135. Nr. 8. 12—17. 21/2. 1935. Harvard Univ.) FRANKE.

**Kl. Lieberknecht**, *Über die Änderung der Eigenschaften von Stahldraht durch Lagerung bei Raumtemperatur und durch Kälte*. An unlegierten Stahldrähten aus bas. u. sauren Stählen mit verschiedenem C-Geh. (0,48—0,84%) u. verschiedener Vorbehandlung wird der Einfluß von Lagerung bei Raumtemp., sowie einer künstlichen Alterung, ferner einer Temp. von  $-20^{\circ}$ , auf die mechan. Eigg. untersucht. Außerdem werden Unterss. über die Löslichkeit gezogener Stahldrähte verschiedener Zus. u. verschiedenen Reckgrades in Salzsäure durchgeführt. Dabei wird festgestellt, daß durch längeres Lagern bei Raumtemp. u. durch 1-std. Anlassen bei  $250^{\circ}$  die Festigkeitseigg. der gezogenen Drähte in erheblichem Maße beeinflußt werden, wobei Herkunft, Vorbehandlung u. Verformungsgrad teilweise einen erheblichen Einfluß ausüben. Hinsichtlich der einzelnen Änderungen von Zugfestigkeit, Dehnung, Einschnürung, Biegezahl, Verwindezahl muß auf das Original verwiesen werden. Grundsätzlich liegen beim Lagern u. Anlassen die gleichen Einflüsse vor, nur daß die Dehnung beim Lagern abnimmt, bei der künstlichen Alterung zunimmt. — Die Prüfungen bei  $\pm 0^{\circ}$  u.  $-20^{\circ}$  ergeben einen schwachen, aber erkennbaren Einfluß der niedrigen Temp. auf die mechan. Eigg., wobei sich aber zeigt, daß ein Einfluß der Herstellungsverf. oder der vorausgegangenen Wärmebehandlung (ein- oder zweimalige Patentierung) nicht festzustellen ist. — Prüftemp. u. Vorbehandlung haben einen wesentlichen Einfluß auf die Angreifbarkeit durch Salzsäure. Steigende Prüftemp. bewirken eine starke Zunahme der Löslichkeit, u. zwar je nach Zus. der Werkstoffe. (Mitt. Forsch.-Inst. Vereinigte Stahlwerke, Dortmund 4. 83—112. 1934.) EDENS.

**T. W. Lippert**, *Ein neuer Siliciumstahl für die elektrotechnische Industrie*. Vf. beschreibt einen niedriggekohlten Si-Stahl mit 3—3,5% Si, hergestellt von GOSS u. der COLD METAL PROCESS CO., Youngstown, Ohio, dessen magnet. Eigg. denen eines Einkristalles sehr ähneln. In bezug auf seine Permeabilität, die sowohl bei schwachen Feldern, als auch bis zur Sättigungsgrenze von ca. 20 000 Gauss ungewöhnlich groß ist, u. auf seinen bemerkenswert geringen Wattverlust übertrifft dieser neue Werkstoff noch die Ni-Legierung „Permalloy“. Die Herst. der Si-Stahlbleche u. ihre Weiterbehandlung zur Erzielung ihrer magnet. Eigg. — Warmwalzen, Kaltwalzen u. Glühen — werden ausführlich besprochen. (Iron Age 135. Nr. 8. 23—27. 21/2. 1935. New York.) FRANKE.

**H. Bull**, *Rostfreie Stähle*. Nach einem kurzen Überblick über die Entw. der rostfreien Stähle für die Herst. von Eßbestecken wird die Verwendung von Cr-Stahl für Messerklingen, seine Vorbehandlung — Schmieden, Härten u. Anlassen — sowie das Auftreten der „Linienkorrosion“ durch zu starkes oder schnelles Schleifen u. die Ursachen der „Berührungskorrosion“ bei Messerklingen geschildert. Ferner wird die Anwendung von Cr-Ni-Stahl für die Herst. von Gabeln, Löffeln u. dgl. u. deren Wärmebehandlung eingehend beschrieben u. auf die Überlegenheit des rostfreien Eisens (0,13% C, 13% Cr) gegenüber dem Cr-Ni-Stahl wegen seiner Weichheit, leichten Polierbarkeit u. vor allem wegen seiner Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion hingewiesen. (Iron Steel Ind. Brit. Foundryman. 8. 241—45. März 1935.) FRANKE.



—, *Fortschritte auf dem Gebiete der Ferrolegierungen. I.* Es wird an Hand der einschlägigen Literatur eine Übersicht über die Verwendung von niedrig legierten Werkstoffen für nicht allzu hoch beanspruchte komplizierte Konstruktionsteile u. über den Ersatz der rost- u. hitzebeständigen Stähle durch billigere u. einfacher zu verarbeitende Stahlsorten gegeben. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 14. 8—9. 4/1. 1935.) FRANKE.

—, *Fortschritte auf dem Gebiete der Ferrolegierungen. II.* (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird weiter der Einfluß des Stickstoffes, die Bedeutung seiner Bindungsform, unter Berücksichtigung der Ausscheidungshärtung u. die neuerdings in Amerika erfolgte Herst. eines hoch stickstoffhaltigen Ferrochroms mit 0,6—0,8% N zur Erzielung einer besonders feinen Ausblgd. des Kornes u. der damit verbundenen physikal. Gütesteigerungen erörtert u. auf den Unterschied zwischen dem sogenannten „löslichen Stickstoff“ und den „unl. Stickstoff“ u. dessen Best. näher eingegangen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 14. 90—91. 1/2. 1935.) FRANKE.

H. Bennek, *Einfluß kleinster Beimengungen von Kupfer und Nickel auf Kohlenstoffstähle.* Vf. untersucht Stähle mit 0,1—0,9% C, die 0,01—0,2% Ni oder 0,01—2% Cu enthalten, bzgl. Rotbruch, Verzunderung, Randentkohlung, Durchhärtung, Härtegrenzen, Festigkeitseigg. Cu + Ni-Gehh. bis zu 0,25% (unbeabsichtigte Verunreinigungen) haben auf die Verarbeitungsfähigkeit u. im normalisierten oder weichgeglühten Zustande auf Zugfestigkeit u. Härte keinen Einfluß. Das Härtungsvermögen wird jedoch schon durch Cu- oder Ni-Gehh. von 0,04% an merklich gesteigert. (Techn. Mitt. Krupp 2. 129—33. Dez. 1934.) HABELL.

E. Morgan, *Einfluß von Titan auf Eisen und Stahl: Ein Überblick über die einschlägigen Veröffentlichungen.* An Hand der einschlägigen Literatur wird ein Überblick über die Verwendung von Ti als Legierungselement bei der Herst. von Stahl u. Gußeisen, sowie über den Einfluß von Ti auf die mechan. Eigg. des Eisens gegeben u. kurz auf die Fe-Ti- bzw. Fe-C-Ti-Schaubilder eingegangen. (Bull. Brit. Cast Iron Res. Ass. 4. 82—85. Jan. 1935.) FRANKE.

Zay Jeffries, *Nichteisenmetalle von heute und morgen.* Überblick über die jetzige u. zukünftige Entw. der Nichteisenmetalle, wobei die Vormachtstellung des Stahles auch weiterhin als gesichert angesehen wird. Die besondere Stellung des Au wird gewürdigt u. eine Abkehr vom Au polit. u. wirtschaftlich als unmöglich erachtet. (Metal Progr. 27. Nr. 1. 17—21. Jan. 1935. Cleveland, Aluminium Co. of America.) GOLD.

—, *Über wichtige Nichteisenmetalle.* Überblick über die wesentlichsten Eigg. u. Verwendungsgebiete von Al, Mg, Ni u. seinen Legierungen, Messingdauerformguß u. Zn-Spritzguß. (Metal Progr. 24. Nr. 4. 43—47. Okt. 1934.) GOLDBACH.

V. Tafel, *Zinkgewinnung auf trockenem Wege.* Ausgangsstoff ist die verbreitete Zinkblende (ZnS), die durch Rösten in ZnO überführt wird. Die so erzeugte Röstblende wird darauf zu Metall reduziert, das dann wieder von den mitreduzierten Begleitmetallen gereinigt wird. Die einzelnen Arbeitsgänge werden geschildert; auf das Rösten auf dem Krählofen u. die Sinterapp. wird eingegangen u. die Gewinnung von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> aus den mit H<sub>2</sub>S beladenen Röstgasen skizziert. Bei der Red., der Trennung von Zn u. O, werden neben der Durchführung des Verf. die Ausgestaltung der Muffelöfen u. die elektr. Beheizung behandelt. — Zn, das bisher zu den Sparmetallen zählte, soll durch erhöhte Förderung im eigenen Lande in weitem Maße als neuer Werkstoff an die Stelle von ausländ. Metallen treten. (Z. Ver. dtsh. Ing. 79. 110—13. 26/1. 1935. Breslau.) GOLDBACH.

Georges Lanorville, *Das Elektrolytzink.* Eingehende Beschreibung des Elektrolytzinkbetriebes der Société „La Vieille Montagne“ in Viviez. (Nature, Paris 1935. I. 196—203. 1/3.) KUTZELNIGG.

A. Burkhardt und G. Sachs, *Spezialzink für Elementeblechfabrikation.* Unters. verschiedener Sorten Raffinade-Zn bzgl. des Einflusses der Schmelz- u. Gießtemp. auf die KOHEN-Probe (vgl. DROTSCHMANN, C. 1929. I. 1487) nach einer modifizierten KOHEN-Prüfung: an Zn-Blechen von 2 × 25 qcm Oberfläche wird die Temp.-Erhöhung in 100 ccm 18%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von 20° nach 15 Min. Einw.-Dauer gemessen. Proben, die mehr als 12° Temp.-Erhöhung zeigen, sind schlecht, Proben mit weniger als 4° Erhöhung sind gut, die dazwischenliegenden mittelmäßig. Danach muß bei extrem niedrigen Temp. geschmolzen u. gegossen werden; Badtemp. nicht mehr als 10° über F. von Raffinade-Zn. Auf Grund von Betriebsverss. entwickelte die „Vereinigte Deutsche Metallwerke A.-G.“, Köln-Ehrenfeld, ein geeignetes Gieß- u. Schmelzverf. Die damit hergestellten Zn-Bleche besitzen, unabhängig von welcher Zn-Sorte aus-



gegangen wird, regelmäßig günstige KOHEN-Proben. Dies läßt sich durch die Verteilung der Beimengungen erklären; je gleichmäßiger die Verunreinigungen verteilt sind, desto günstiger fällt die Probe aus. Höher geschmolzenes Zn weist meist Anhäufung der Verunreinigungen auf. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltech. 13. 809—13. 16/11. 1934. Frankfurt a. M., Metall-Labor. d. Metallgesellschaft.) GOLDB.

**Willi Claus**, *Legierungen auf Zinkgrundlage*. Zn-Legierungen werden hauptsächlich mit Al-Gehh. als Spritzgußwerkstoffe verwendet. Die Cu-reiche Gruppe dieser Legierungen ist durch hohe Festigkeitseigg., die Cu-arme durch Alterungsfreiheit bei hohen therm. Beanspruchungen ausgezeichnet. Der Mangel der intergranularen Korrosion bei den Cu-reichen Legierungen konnte durch Steigerung der Reinheit des Grundmetalles u. Anwendung korrosionshemmender metall. Zusätze (0,02—0,12% Mg) gehoben werden. Die Raumveränderungen wurden als kristalline Änderungen erkannt u. ebenfalls durch Verwendung reineren, vollkommen Pb-freien Zn behoben. Hinsichtlich der Wrkg. von Beimengungen ergab sich, daß Sn äußerst nachteilig wirkt u. Gehh. von mehr als 0,001% möglichst zu vermeiden sind, daß Cd-Geh. über 0,005% ebenfalls schädlich sind, daß Fe, Ni, Mn u. Si die mechan.-technolog. Eigg. kaum beeinflussen u. daß Li-Gehh. von etwa 0,03% besonders günstig wirken. Die Anwendbarkeit der bisher nur für Spritzguß gebrauchten Zn-Legierungen auch auf Kokillen u. Sandguß ist als gesichert anzusehen. (Z. Ver. dtsh. Ing. 79. 385—86. 23/3. 1935. Berlin.) GOLDBACH.

—, *Der Werkstoff Zinn*. Vork. in Deutschland, Ein- u. Ausfuhr, Gliederung des Verbrauches u. notwendige Umstellung. (Z. Ver. dtsh. Ing. 79. 97. 26/1. 1935.) GOLD.

**P. Erimescu**, *Die Lagerstätten, Gewinnung und Aufbereitung des Zinns*. (Metallbörse 25. 179. 210—11. 16/2. 1935. Freiberg, Aufbereitungslabor.) GOLDBACH.

**W. Leitgeb**, *Gewinnung und Bewirtschaftung des Bleies in Deutschland*. Die Entw. der deutschen Pb-Wirtschaft; die deutschen Pb-Bergbaugebiete u. Pb-Hütten; wirtschaftlicher Ausblick (durch Leistungssteigerung einzelner Lagerstätten u. Inbetriebnahme stillgelegter Gruben, die allerdings nur bei einer Erhöhung des bisher maßgebenden niedrigen Londoner Pb-Preises denkbar wäre, könnten 100 000 t jährlich, also  $\frac{2}{3}$  des heutigen deutschen Eigenbedarfes, im Inlande erzeugt werden). (Z. Ver. dtsh. Ing. 79. 104. 26/1. 1935. Berlin.) GOLDBACH.

**G. L. Oldright und Virgil Miller**, *Das Schmelzen im Bleihochofen*. (Metal Ind., London 45. 611—12. 46. 7—10. 4/1. 1935. — C. 1935. I. 781.) GOLDBACH.

**G. Sitz und K. Endell**, *Über die Temperatur-Viscositätsbeziehungen einiger Bleischlacken*. Bemerkungen zu dem vorstehend genannten Aufsatz von K. Endell, A. Tielsch und C. Wens. (Vgl. C. 1934. II. 2587.) Viscositätsmessungen bestätigten die prakt. Erfahrung, daß alle Pb-Schlacken zwischen 1300 u. 1400° eine so hohe Fluidität zeigen, daß sie ein störungsfreies Ausfließen aus dem Ofen gewährleisten. Unterschiede in der Fluidität treten erst unterhalb 1300° in Erscheinung. Das Auftreten dieser Unterschiede läßt sich für das System  $\text{CaO-Fe}_2\text{O}_3(\text{FeO})\text{-SiO}_2$  so erklären, daß eine genügende Fl. zwischen 1300 u. 1400° stets vorhanden ist, daß aber beim Abkühlen die Schlacke mit dem tiefsten E. am längsten dünnfl. bleibt. Darnach müßten die Gesetzmäßigkeiten über die Lage des F. auch bei den Temp.-Viscositätskurven anzutreffen sein. Es zeigt sich auch, daß sich im Gebiet der hüttenmänn. wichtigen Schlacken durch das System  $\text{CaO-Fe}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$  u.  $\text{CaO-FeO-SiO}_2$  ein Tal niedriger FF. zieht, dessen Längsrichtung der Linie  $\text{CaO-2 SiO}_2\text{-Fe}_2\text{O}_3$  bzw.  $\text{FeO}$  folgt. Berechnet man das Verhältnis  $\text{CaO:SiO}_2$  der einzelnen Schlacken, so erkennt man an der Temp.-Viscositätskurve, daß die Zähigkeit der Schlacken unterhalb 1300° um so schneller zunimmt, je weiter sich dieses Verhältnis von dem Wert 1:2 entfernt. (Metall u. Erz 32. 75—77. Febr. 1935. Teheran u. Berlin.) GOLDBACH.

**Fr. Witte**, *Bleilagermetalle. Der heutige Stand der Technik und die Erkenntnisse in der Verwendung*. Pb-Lagermetalle sollen Sn ersparen. Reichsbahn verwendet „Bahnmehall“ mit 98,4% Pb, 0,58% Na u. 0,73% Ca. Techn. Anforderungen an Lagermetalle, die allerdings die Bedürfnisse des Motorenbaues nicht mit berücksichtigen, werden aufgezählt u. einige Pb-Lagermetalle geschildert. Neben Zus. des Lagermetalls ist Konstruktion des Lagerkörpers beachtlich. Steigerung der Härte der Pb-Legierungen u. der Beständigkeit der einzelnen Bestandteile wird angestrebt, wozu Schwermetallzusatz noch unbenutzte Möglichkeiten bietet. (Z. Ver. dtsh. Ing. 79. 98—100. 26/1. 1935. Berlin, Deutsche Reichsbahn.) GOLDBACH.

**Arthur J. Caddick**, *Kupferausfällung*. Bei der Behandlung von Lsgg., die reich an Cu sind (30 000—40 000 g/cbm), bietet die Verwendung eines Drehfasses Vorteile;



mit Lsgg., die 3000—4000 g Cu/cbm enthalten, ist die Ausfällung in Tanks wirtschaftlicher. (Metal Ind., London 46. 213—15. 22/2. 1935.) KUTZELNIGG.

**G. L. Craig und C. E. Irion**, *Die schnelle elektrolytische Erzeugung einer Patina auf Kupfer*. Nach kurzen Referaten über die Arbeiten von VERNON u. von FREEMAN über künstliche Erzeugung von Patina wird ein Verf. beschrieben (A.P. 1 974 140; C. 1935. I. 790), das im Gegensatz zu den beiden anderen Carbonat als Ausgangslsg. benutzt. Mit 8%ig. NaHCO<sub>3</sub>-Lsg. u. 15 Amp./qdm Stromdichte konnte in einer Min. eine Patina von vollkommen natürlicher Farbe erzeugt werden. Höhere Stromdichten führen zur Erhitzung der Lsg. u. zur Verfärbung der Patina; niedrigere haben geringe Haftfestigkeit der Schicht zur Folge. — Mehrfaches Erhitzen u. längere Bewitterung beeinträchtigten die gute Haftfestigkeit nicht. Das Dach des Battelle Memorial Instituts wurde nach diesem Verf. mittels einer von SULLIVAN u. RUSSEL angegebenen Vorr. behandelt. An nach etwa 60, 120 u. 250 Tagen entnommenen Probe-streifen zeigte sich, daß sich das bas. Carbonat in bas. Sulfat umwandelt, das bei der Analyse natürlicher Patina stets gefunden wurde. Auf die Geschwindigkeit dieser Umwandlung ist offenbar der SO<sub>2</sub>-Geh. der Luft von untergeordneter Bedeutung. Die vollständige Umwandlung dürfte 1 Jahr beanspruchen. — Literaturübersicht. (Metals and Alloys 6. Nr. 2. 35—38. Febr. 1935. Columbus, Ohio, Batelle Memorial Institute.) GOLDBACH.

**Wesley Lambert**, *Manganbronze und Messing*. Für Cu-Zn-Legierungen mit Mn-Zusätzen werden histor. u. metallurg. Daten mitgeteilt, auf die Eigg. der Gußlegierungen mit  $\alpha$ -Kristallen, mit  $\alpha$ - $\beta$ - u. mit  $\beta$ -Kristallen wird eingegangen u. schließlich die Gießtechnik für diese Legierungen angegeben. (Foundry Trade J. 51. 369—72. Metal Ind., London 45. 567—72. Institute of British Foundrymen.) GOLDBACH.

**W. E. Herrmann**, *Zum Schmelzen und Gießen von Sondermessingen*. Gießtechn. Betrachtungen über Sondermessing, die vor allem dem Legieren (hoher Zn-Geh. führt zu Brüchigkeit des Gusses), der Herst. der Vorlegierungen, dem Erschmelzen der Hauptlegierung, dem Gießen in Blöcke, dem Umschmelzen u. dem Formguß gelten. Zur Vermeidung von Fehlgiessen werden prakt. Winke gegeben. (Gießerei 22. (N. F. 8). 52—55. 1/2. 1935.) GOLDBACH.

**S. Valentiner und G. Becker**, *Über Heuslersche Legierungen*. (Vgl. auch VALENTINER u. BECKER, C. 1933. II. 1157.) An einer Legierung aus 25% Mn, 25% Al u. 50% Cu, die nach dem Glühen bei 800° abgeschreckt worden war, werden nach dem jeweiligen Anlassen bei verschiedenen Tempp. Magnetisierungskurven aufgenommen. Hierauf wird nach erneutem Glühen u. Abschrecken die Abhängigkeit des Leitvermögens von Temp. u. Alterung bestimmt. Die Alterung bei 114° führt zu einer Abnahme des elektr. Widerstandes; ebenso wirken Alterungen bei 200, 228, 256 u. 284°. Der Ausgangswert des Widerstandes von 0,95  $\Omega$ ·cm bei 20° wird bei einem Abschrecken des Materials oberhalb 350° wieder erhalten. Dem von HEUSLER (C. 1934. I. 2344) in bezug auf die Umwandlung der stöchiometr. zusammengesetzten Legierung Mn-Al-Cu<sub>2</sub> bei 110° gezogenen Schluß wird widersprochen; in den experimentellen Ergebnissen von HEUSLER sehen die Vff. eine Bestätigung ihres eigenen Befundes. — Der Curiepunkt der Legierung Mn-Al-Cu<sub>2</sub> liegt bei 330°. (Z. Physik 93. 629—33. 14/2. 1935. Clausthal, Physik. Inst. d. Bergakademie.) GLAUNER.

**R. Hanel**, *Die Verwendung von Chrom-Nickellegierungen in der chemischen Technik*. Nach einer Übersicht über die Gesamtheit der Cr-Ni-Fe-Legierungen u. ihres Gefüges (perlit., martensit., ferrit., austenit.) bespricht Vf. die Widerstandsfähigkeit von Ni gegen anorgan., organ. Säuren, Nahrungsmittel u. Atmosphärien. Bei den Cr-Ni-Legierungen mit 80% Ni geht er besonders auf die Verwendung in der Milchindustrie, an Kühlapparaten u. zur Behandlung von Laugen ein. Die Legierungen mit 40—60% Ni (ohne Fe) zeichnen sich durch Korrosionssicherheit gegenüber Mineralsäuren aus. Das gleiche gilt für die Cr-Ni-Stähle, die im einzelnen jedoch noch durch Zusätze von Mo u. a. beeinflußt werden können. (Chem. Fabrik 8. 8—12. 9/1. 1935. Frankfurt a. M.) WENTRUP.

**A. Dourdine**, *Über die Mangan-Nickellegierungen*. II. Teil. (I. vgl. C. 1933. I. 1729.) Das System Mn-Ni weist zwischen 43,2 u. 58,5% Mn einen instabilen Bereich mit Mischungslücke auf. Im stabilen Bereich ist das Gebiet der festen Lsgg. durch 2 heterogene Gebiete zwischen 43,2 u. 48,37% Mn sowie zwischen 49 u. 58,5% Mn mit den Phasen  $\beta$  (feste Lsg. von Mn in Ni),  $\gamma$  (feste Lsg. von Ni in  $\gamma$ -Mn) u.  $\delta$  unterbrochen. Ferner existiert in diesem System die Verb. MnNi u. wahrscheinlich auch Mn<sub>2</sub>Ni<sub>2</sub>. Bei etwa 757° erscheint eine Phase  $\epsilon$  (Bldg. der mit Mn sehr wenig mischbaren



Verb. Mn<sub>3</sub>Ni<sub>4</sub>). Auf die mechan. u. Korrosionseigg. der  $\beta$ -,  $\gamma$ - u.  $\delta$ -Phase wird kurz hingewiesen. Die  $\gamma$ -Phase wird von Säuren stark angegriffen;  $\beta$  wird weniger als  $\gamma$ , aber mehr als  $\delta$  angegriffen. Ferner werden die beim Abkühlen sich abspielenden Phasenumwandlungen sowie der Einfluß der Verunreinigungen Co, Fe u. Si untersucht. Einzelheiten vgl. Original. (Rev. Métallurgie 29. 565—73.) GLAUNER.

**Willy Machu**, *Das Aluminium und seine Legierungen in der modernen Technik.* (Österr. Chemiker-Ztg. [N. F.] 38. 13—17. 33—35. 15/2. 1935. Wien.) GOLDBACH.

**Carl Hanf**, *Elektrische Schmelzöfen für Aluminium und Aluminiumlegierungen.* An Abbildungen werden die Vor- u. Nachteile einiger gebräuchlicher Ofenbauarten erläutert. (Aluminium 17. 75—77. Febr. 1935. Düren.) GOLDBACH.

**D. Hanson** und **I. G. Slater**, *Undichtigkeiten in Aluminiumsandguß. Erstarrung in den Sandformen unter Druck.* Durch Erstarrung der Schmelze in den Formen unter Druck werden dichtere u. gesündere Güsse erhalten. Bei einem Block von 3 × 3 Zoll Querschnitt genügte ein Druck zwischen 50 u. 100 Pfund pro Quadratzoll, um jede Spur von Undichtigkeit zu entfernen. Die D. so behandelte Blöcke ist bedeutend größer als die nach den verschiedenen Entgasungsverf. behandelten Blöcke. Unter Druck erstarrte Proben der 3 L 11- (8% Cu, Rest Al) u. Y-Legierung zeigten sogar erhöhte Festigkeit. Durch Erhitzen auf Temp. zwischen der Solidus- u. Liquiduslinie kehrt der übliche Gasgeh. wieder zurück. (Foundry Trade J. 52. 185—86. 189. 14/3. 1935. Birmingham, University, Department of Metallurgy.) GOLDBACH.

**W. Linicus** und **E. Scheuer**, *Die Wechselfestigkeit von Leichtmetallguß.* Auf Grund ausgedehnter Verss. (Dauerbiegeverss. mit SCHENCKscher Maschine) an Al-Si-Legierungen (Silumin) u. unter Heranziehung des bisher im Schrifttum erschienenen Unters.-Materials wird ein Überblick über die Dauerfestigkeit aller gebräuchlichen Leichtmetallgußlegierungen gegeben. — Die Kerbempfindlichkeit der Gußlegierungen ist gering: Sandguß ist prakt. unempfindlich gegen Kerbwirkg. durch Gußhaut, Bearbeitungsriefen oder Spitzkerben, Kokillenguß büßt dadurch etwa 20% der Biegeschwingungsfestigkeit ein. Der Einfluß gleichzeitiger Korrosionsbeanspruchung war bei 50 Millionen Lastwechseln auf Legierungen ohne u. mit kleinen Cu-Gehh. gering u. bedeutend niedriger als bei Mg-Legierungen oder Gußeisen. Je nach den Erstarrungsbedingungen (z. B. ungenügendes Nachfließen von fl. Metall während der Erstarrung) wiesen die gegossenen Proben der n. Gußlegierungen verschiedene mechan. Eigg. u. Schwingungsfestigkeiten auf; nur das eutekt. Silumin liefert stets nahezu gleiche Werte. Die Korngröße des Gußgefüges beeinflusst die Wechselfestigkeit nicht. Wärmebehandlung wirkt zwar auf die stat. Festigkeit vergüthbarer Al-Legierungen beträchtlich ein, auf die dynam. aber nur wenig; als höchste Steigerung wurde 20% festgestellt. Beim Silumin Gamma erreichen die Steigerungen der dynam. Festigkeit 40%. Die Dauerfestigkeit, die der stat. Festigkeit nicht parallel geht, ist offenbar weniger von der Aushärtung als vielmehr von der Konz. des Mischkristalles abhängig. — Aus der tabellar. Zusammenstellung aller Angaben über die Dauerfestigkeit von n. Leichtmetallgußlegierungen ragen als besonders günstig die Legierungen Y, RR 53 u. Silumin Gamma hervor, die, in der Kokille gegossen, fast die Werte vergütheter, geschmiedeter Al-Legierungen erreichen. — Die für größere Gußstücke ermittelten Schwingungsfestigkeiten liegen beim Silumin 10—20% unter der für den gesondert gegossenen Probestab gemessenen; wegen der Empfindlichkeit gegenüber verschiedenen Gießbedingungen dürften diese Unterschiede bei den übrigen Gußlegierungen noch ausgesprochener sein. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 13. 829—36. 849—55. 30/11. 1934. Frankfurt a. M., Metallab. d. Metallgesellschaft.) GOLDBACH.

**Tage Sunnberg**, *Oberflächenveredelung bei Aluminium und dessen Legierungen durch elektrolytische Oxydation.* Überblick über die Verf. (MBV-, Seo-, Eloxalverf.), deren Ausführung u. Vorteile. (Tekn. Tidskr. 65. 1—4. 5/1. 1935.) R. K. MÜLLER.

**W. Birétt**, *Über die Verwendung von Oxydschichten auf Aluminium.* Anwendungsbeispiele. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 14. 188—90. 8/3. 1935. Berlin.) KUTZ.

**Kurt Vollrath** und **Georg Lahr**, *Färben von Aluminium.* (Oberflächentechnik 12. 29—30. 1935. — C. 1935. I. 954.) GOLDBACH.

**A. W. Winston**, *Die Herstellung und Verwendung von Magnesiumlegierungen.* Über die Herst. von Sandguß, Spritzguß, Preß- u. Schmiedestücken, Blechen u. Profilen, über die Bearbeitbarkeit, das Schweißen u. Nieten, über die Korrosion u. den Oberflächenschutz von Mg-Legierungen wird in allgemeiner Form berichtet. Anwendungsgebiete werden angedeutet. (Iron Age 135. Nr. 10. 13—16. 7/3. 1935. The Dow Chemical Co.) GOLDBACH.



**B. A. Rogers**, *Lösung des Korrosionsproblems durch Verwendung von Silber*. Übersicht über die physikal. Eigg., die Verwendbarkeit als Baustoff, das Versilbern, Plattieren oder Auskleiden mit Ag u. die techn. Verbindungsarten (Löten, Schweißen) für Ag-Teile. (Chem. metallurg. Engng. 41. 631—33. Dez. 1934. Washington, D. C., Bureau of Standards.) **GOLDBACH.**

**V. Charrin**, *Goldproduktion in Frankreich*. Zusammenfassende Übersicht über die Fundorte u. den Produktionsumfang; als Goldproduzent steht Frankreich an 3. Stelle in Europa; die wichtigsten Fundorte sind: La Lucette (Laval an der Mayenne, 1933 40 kg), La Bellière (Maine-et-Loire, 438 kg), Le Châtelet (an der Creuse, 283 kg) u. a. (Ind. chimique 22. 107. Febr. 1935.) **REUSCH.**

**K. Heßner**, *Über die bei der elektrolytischen Goldraffination anfallenden Platinmetalle und die für die Industrie wichtigsten Goldpräparate*. Besprechung der bei der Au-Gewinnung anfallenden Pt-Metalle u. der in der Praxis gebräuchlichen salzartigen Au-Verbb. (Chlorgold u.  $\text{KAuCl}_4$ ). Das  $\text{KAuCl}_4$  wird über ein mit KOH alkal. gemachtes Au-Präparat als Zwischenprod. gewonnen. Für die von den Verbrauchern verlangte gebrauchsfertige Zusammenstellung aller für das Vergoldungsbad notwendigen Chemikalien werden Anweisungen gegeben. Am einfachsten wird dazu das durch Glühen wasserfrei gemachte  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  benutzt. Der so erhaltene, stark alkal. Körper wird gemahlen u. mit dem Kalium-Goldcyanür u. den übrigen Leitsalzen vereinigt. — Es werden Verf. zur Herst. von Glanzgold u. Poliergold (Fällen aus alkal. Lsg.) angegeben, die meist in der Literatur schon bekannt sind. (Metall u. Erz 32. 72—75. Febr. 1935. Lengfeld i. Erzgebirge.) **GOLDBACH.**

**W. Kuntze**, *Über innere Mechanik der Metalle*. Allgemeine Erörterungen über die Begriffe: Spannung u. Festigkeit, den banalen Gleitmechanismus im Vielkristall, die bei der Verformung auftretenden Hohlstellen, die Scheidung zwischen Gleitung u. Kohäsion, die Bedeutung der inneren Kohäsion, der Gesetzmäßigkeit einer Kohäsions- u. Gleitüberwindung im Zusammenhang mit der Inhomogenität u. ihre Bedeutung für die Eig.-Begriffe, die Beziehungen der mechan. Vorgänge zu den Vergütungserscheinungen. (Z. Metallkunde 26. 106—12. 1934. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) **GOLDBACH.**

**R. G. Johnston**, *Richtungseinflüsse in angelassenen Legierungen*. Es wird ein Verf. beschrieben, das auch in angelassenen Werkstoffen die Spuren früherer Kaltverformung nachweist. Auf der etwa 100-fach vergrößerten Gefügeaufnahme werden die Winkel gemessen, die der größte Durchmesser oder die Zwillingsstreifen der Krystalle mit einer beliebig angenommenen Linie bilden. Aus der Häufigkeit der Winkel ging hervor, daß die meisten Krystalle quer zur Walzrichtung lagen. In kaltgewalzten Messingblechen konnten bei bestimmten Anlaßtempp. Keime neugebildeter Körner festgestellt werden, die bei weiterem Anlassen quer zur Walzrichtung wuchsen. Da die Korngrenzenfestigkeit höher liegt als die Festigkeit der eigentlichen Krystalle u. außerdem die meisten Krystalle mit der größeren Ausdehnung quer zur Walzrichtung liegen, ist verständlich, daß die maximale Festigkeit eines Metalls in der Walzrichtung anzutreffen ist. (Metal Ind., London 45. 560—62. 588—90. 613—16. 28/12. 1934.) **GOLDBACH.**

**E. J. Abbott**, *Die Oberflächenglätte (surface finish) und wie sie gemessen und zahlenmäßig festgelegt werden kann*. Mit Hilfe des „Profilograph“ genannten Gerätes (vgl. Original) erhält man genaue, stark vergrößerte Profilkurven von Oberflächen beliebigen Bearbeitungsgrades. Aus den maßstäblich richtigen Profilogrammen ergibt sich zunächst, daß die Unregelmäßigkeiten im allgemeinen ungemein stumpf erscheinen (Weite einer Vertiefung oder Erhöhung das 10—50-fache ihrer Höhe), obwohl das Gerät viel schärfere Kurven aufzeichnen in der Lage wäre. Ferner erkennt man, daß die Größe der Unregelmäßigkeiten bei bearbeiteten Flächen sehr stark schwankt (etwa 5 Tausendstel bis 5 Millionstel Zoll Höhe) sowie, daß die Art der Kurven recht verschieden sein kann. Um ein richtiges Bild zu erhalten, ist es notwendig, eine Strecke von mindestens  $\frac{1}{4}$  Zoll zu untersuchen, wobei das Diagramm in horizontaler Richtung 50-fach zusammengesoben wird. Neben der „Rauhigkeit“ in der Größenordnung  $10^{-3}$  bis  $10^{-4}$  Zoll ist in vielen Fällen noch eine „Welligkeit“ (waviness) der Größenordnung  $10^{-1}$  Zoll festzustellen. Zur zahlenmäßigen Festlegung einer Oberfläche dienen 3 Höhenangaben bestimmter Bedeutung (Näheres im Original). Für die Betriebskontrolle selbst kommt der Profilograph aus verschiedenen Gründen nicht in Betracht. In dieser Beziehung empfiehlt sich visueller Vergleich mit einem Standard, dessen Profilogramm bekannt ist. Auch das phonograph. Verf. (phonograph. Aufnahme quer



über die Oberfläche, Spannung als Maß der Rauigkeit) verspricht Erfolg. (Iron Age 135. Nr. 5. 23—26. 31/1. 1935. Michigan, Univ.) KUTZELNIGG.

S. L. Hoyt und M. A. Scheil, *Anwendung von reflektiertem polarisiertem Licht zur Untersuchung von Einschlüssen in Metallen*. Nach Überblick über die verschiedensten Methoden zur Best. von Einschlüssen in Metallen wird ein neues Verf. beschrieben, bei dem mittels eines Polarisationsmikroskopes in reflektiertem Licht opt.-akt., glasige u. kristalline Einlagerungen jeder Größe untersucht werden können. Mit dieser Vorr. wurden die Best. von metall. Oxydeinschlüssen u. anderen Verunreinigungen in Silicaten, wie CaO u. CaF<sub>2</sub>, sowie die Identifizierung von Al-Partikeln im reflektierten, polarisierten Licht mit gekreuzten Nicols durchgeführt u. das opt. Verh. von opt.-akt. u. doppelbrechenden Einschlüssen an einem komplexen Oxyd, das durch Diffusion von O<sub>2</sub> in eine Fe-Cr-Al-Legierung entstanden war u. die Unterscheidungsmöglichkeiten zwischen undurchsichtigen u. durchsichtigen Einschlüssen gezeigt u. das Vork. des FeO als Phase oder als Verb. mit SiO<sub>2</sub> oder Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bestimmt. (Metals Technol. Techn. Publ. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 567. 19 Seiten, Sept. 1934. Milwaukee, Wis.) FRANKE.

A. von Vegesack, *Kann der Einfluß der Blechstärke bei der Tiefziehprüfung nach Ericson ausgesondert werden?* Im theoret. Teil der Arbeit werden die beim ERICSON-Tiefziehvers. auftretenden Materialbeanspruchungen erörtert. Hierbei wird nachgewiesen, wie sich diese Materialbeanspruchung von der entsprechenden Beanspruchung beim Zugvers. unterscheidet. Um den Einfluß der Blechstärke ausschalten zu können, könnte man, wie beim Zugvers., eine Einheitsmeßlänge einführen. Dies bedingte dann aber die Verwendung auswechselbarer Versuchsvorr., die jeweils der Blechstärke angepaßt wären. Bei der Prüfung verschiedener Stärken mit dem Normalgerät wird die Einheit bei dünneren Blechen vergrößert, bei stärkeren vermindert. Die Beziehung zwischen ihr u. der Blechstärke kann durch eine einfache Formel ausgedrückt werden. Unter Annahme, daß die Beziehung zwischen der Eindrucktiefe u. der Einheitsdehnung dieselbe ist wie zwischen Dehnung u. Blechdicke, kann man eine Beziehung zwischen Eindrucktiefe u. Blechstärke herleiten. Die Anwendbarkeit der Formel wird im Vergleich mit der DIN-Kurve u. der von DAEVES aufgestellten empir. Formel geprüft u. befriedigende Übereinstimmung festgestellt. Prakt. Verss., die mit kaltgewalztem, niedriggekohltem Stahl angestellt wurden, bestätigten die Brauchbarkeit der Formel. Zum Schluß wird die Anwendung einer genormten Vorr. für die verschiedenen Blechstärken vorgeschlagen, damit die Tiefziehfähigkeit unabhängig von der Blechstärke bezeichnet werden kann. (Jernkontorets Ann. 118. 553—92. 1934.) WENTRUP.

Harold Silman, *Das Löten von Aluminium*. Vf. beschreibt eingehend die Hartlötung von Al unter Verwendung von Loten, die neben 70—95% Al noch Mn, Ni, Cu, Zn, Sn, Si enthalten u. deren F. nur einige Grade tiefer als der von Al liegt. Die Lötstellen werden metallblank gemacht u. unter Anwendung des stabförmigen Lotes u. eines geeigneten Flußmittels, das die Verb. der Halogene enthalten soll (z. B. 45% KCl, 30% NaCl, 15% LiCl, 7% KF, 3% K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), sowie mittels einer neutralen Gasflamme zusammengefügt. Die bei der Weichlötung von Al verwendeten Lote sind dagegen sehr Al-arm u. enthalten vorwiegend Schwermetalle, wie Cd, Pb, Bi, u. ihr F. liegt bei 250—420°. Al-freie bzw. hoch Zn- oder Sn-haltige Lote werden wegen ihrer Korrosionsbeständigkeit empfohlen. Als Flußmittel haben sich Stearinsäure, gelbes Dextrin u. Vaseline mit Zusatz von Mg- oder Na-Halogeniden als geeignet erwiesen. Die Verwendung eines Lotes, bestehend aus 90% ZnCl<sub>2</sub>, 2% NaF, 8% NH<sub>4</sub>Br macht den Gebrauch eines Flußmittels überflüssig. (Metal Ind., London 46. 218. 22/2. 1935.) FRANKE.

Edmund Richard Thews, *Einfluß der Fremdbestandteile auf die technologischen Eigenschaften des Lötzinns*. An Weichlote werden folgende Bedingungen gestellt: F. soll so niedrig sein, daß keine Gefährdung der mechan. Eigg. der gelöteten Teile eintritt; Zus. soll so gewählt sein, daß Legierungsabldg. mit dem gelöteten Werkstoff erfolgt; die mechan. Eigg. sollen denen der gelöteten Metalle entsprechen oder auf den besonderen Verwendungszweck zugeschnitten sein; die Lote sollen weder selbst korrodieren, noch Korrosion des gelöteten Werkstoffes verursachen; die Farbe soll der allgemeinen Erscheinung der gelöteten Teile entsprechen. — An Fremdmetallen werden bei den Weichloten Sb, Cu, Zn u. As angetroffen, von denen sich Zn u. As bei sachgemäßer Herst. der Lote vermeiden lassen. — Sb-Geh. soll das Verhältnis von 3,6% zu 54,4% Sn nicht überschreiten (Normvorschrift). Sb erhöht die Festigkeit u. Härte;



oberhalb des zulässigen Geh. bewirkt Sb Brüchigkeit. Aussehen u. Korrosionsbeständigkeit werden durch Sb nicht beeinflusst, ebenso die Haftfähigkeit, Sb-haltige Lote diffundieren u. legieren sich genau so gut wie Sn-freie. Cu verhält sich ähnlich: Cu-Gehh. bis 0,05% erhöhen die Festigkeit, ohne gleichzeitig Dehnungsabfall u. Brüchigkeit zu verursachen; auch beeinträchtigen sie die chem. Beständigkeit nicht. Beim Weichlöten von Zn wird Cu-Geh. bis 3% empfohlen, weil durch verstärkte Diffusion die Bindefähigkeit dieser Lote höher liegt. — Zn-Gehh. von weniger als 0,01% bringen schon die Bldg. von Oxydhäuten auf dem geschmolzenen Metall hervor, wodurch die Haftfähigkeit u. Diffusion unmöglich gemacht wird. Vor allem wirken diese Häutchen korrosionsfördernd u. verringern die Fließfähigkeit unter dem Kolben. Einfluß des As nicht so nachteilig. Verschlechterung der Korrosionsbeständigkeit nur gering. Dehnung u. Geschmeidigkeit der Lötstelle leiden genau so wie bei Zn-haltigen Loten. (Metallbörse 24. 1593—94. 1625—26. 22/12. 1934.)

GOLDBACH.

**Erich Lüder**, *Einsparung von Lötzinn durch neue Legierungen und andere Verfahren*. Als Ersatz des Sn in Loten kommen von den niedrigschmelzenden Metallen, die in Deutschland weniger knapp sind, Pb u. Zn in Betracht. Da sich beide miteinander nicht legieren, sind solche Lote entweder auf Pb- oder Zn-Basis möglich. — Zn-Lote kleben an LötKolben, müssen deshalb mit der Lötlampe oder im Tauchbad aufgebracht werden. Es sind eutekt. Cd-Zn-Legierungen; das Eutektikum enthält 16% Zn u. schmilzt bei 263°. Festigkeit der Lötstelle 12 kg/qmm gegenüber 4—6 kg/qmm bei Lötzinn. — Pb legiert sich nur träge mit anderen Metallen, es müssen deshalb Stoffe hinzulegiert werden, die eine hohe Löslichkeit für feste Metalle aufweisen. Dazu ist Cd geeignet. Pb-Sn-Cd-Legierungen sind ebenfalls eutekt. Bei der günstigsten Zus., 60% Pb, 20% Sn, 20% Cd liegt der F. ebenso hoch wie beim Lötzinn mit 60% Sn. Bei geringen Festigkeitsanforderungen kann der Pb-Geh. bis zu 90% gesteigert werden. — In den angegebenen Weichloten senkt Cd im wesentlichen den F., zur Verbesserung des Flusses wird etwa 0,02% P hinzugefügt. P erhöht außerdem die Festigkeit. Bei 0,02—0,04% P kann in den Pb-Sn-Cd-Legierungen das Sn fortgelassen werden. — Zu den Pb-reichen Loten zählt weiterhin die Pb-Ag-Legierung mit 2,5% Ag. Ag legiert sich im Schmelzfluß äußerst schnell mit anderen Metallen. — Mit wachsender Verwendung einheim. Leichtmetalle an Stelle eingeführter Schwermetalle wird die Nachfrage nach Lötzinn zugunsten von Loten für Al sinken. Weichlote für Al sind meist auf Zn-Sn-Basis aufgebaut, Bindung wird durch Einbürsten des fl. Lotes erreicht, was umständlich u. zeitraubend ist. Weichlötstellen neigen außerdem zur Korrosion. Hartlötungen ergibt korrosionsbeständige Verb. Als Wärmequelle dient Leuchtgas-Luftgebläse oder Schweißbrenner; Arbeitstemp. 500—620°. Als Lote werden Al-reiche Legierungen verwendet, als Flußmittel hauptsächlich Cl- u. F-Verb. — An Beispielen wird gezeigt, welche Maßregeln hinsichtlich des Lötens beim Austausch von Schwermetallen zu beachten sind. Als Verbindungsnahten an Leichtmetallteilen werden Stumpfnah, überlappte Naht, Punktschweißung, Falznaht, Kehlnah, die Verb. von Drähten u. Rohren behandelt. (Z. Ver. dtsch. Ing. 79. 100—03. 26/1. 1935. Berlin.)

GOLDBACH.

**J. H. Critchett**, *Die Metallurgie des Acetylen-Sauerstoffschweißverfahrens*. Nach allgemeinen Betrachtungen über den Vorgang bei der Erstarrung u. Abkühlung eines Stahles — Rk. der Schmelze mit den sie umgebenden Werkstoffen, Kristallisation, Kontraktion, Dehnung, Einw. von Legierungselementen — behandelt Vf. die gleichen Vorgänge bei der Durchführung der Acetylen-Sauerstoffschweißung. Hierbei wird die Rk. der Zunderschicht mit Kohlenstoff, welche die Entstehung einer porösen, schwammigen Schweiße zur Folge hat u. deren Verhinderung durch die Anwendung entsprechend zusammengesetzter Schweißstäbe, sowie die Herabsetzung der Schmelztemp. durch Verwendung einer rußenden Acetylenflamme eingehend geschildert. (Weld. Engr. 20. Nr. 2. 21—24. Febr. 1935.)

FRANKE.

—, *Metallurgische Gesichtspunkte bei der Herstellung von Schmelzschweißungen*. Allgemeine Übersicht über die Ursachen der Korrosion bei geschweißten Werkstücken u. ihre Beeinflussung durch chem. Zus., Materialreinheit, Spannungsverteilung u. Gefügeausbildg. Vf. weist auf den Vorteil der Verwendung bei Werkstoffen gleicher Zus. für geschweißte Konstruktionsteile u. auf die Vermeidung nichtmetall. Einschlüsse durch Anwendung dick ummantelter Elektroden hin u. geht auf die Laugen-sprödigkeit bei Kesseln u. deren Verhinderung durch Verwendung von feinkörnigen Kesselbaustoffen u. der Schmelzschweißung ein. (Combustion [New York] 6. Nr. 8. 21—23. Febr. 1935.)

FRANKE.



**J. B. Tinnon**, *Die Thermitschweißung*. Allgemeine Übersicht über das Wesen der aluminotherm. Schweißung, ihre prakt. Durchführung u. die sich dabei abspielenden metallurg. Vorgänge. Vorteil dieses Verf. gegenüber den Gasschmelz- u. elektr. Schweißverf. Beschreibung der mechan. Eig. der Schweiße u. der Anwendung der Thermitschweißung für Ausbesserungsarbeiten an besonders schweren Guß- u. Schmiedeteilen, wie z. B. an Walzen, Ständern u. Spindeln. (Iron Steel Engr. 12. 104—08. Febr. 1935. New York, Metal u. Thermit Corp.) FRANKE.

**Kenneth Hill**, *Sandblasen*. Verschiedene Typen von Sandstrahlgebläsen u. einige mit ihrer Anwendung zusammenhängende Fragen werden erörtert. (Foundry Trade J. 52. 55—56. 17/1. 1935.) KUTZELNIGG.

**A. F. Chester** und **C. J. Krister**, *Fortschritte beim elektrolytischen Beizen*. Neuere Verf. werden besprochen (MADSENELL, HANSON-MUNNING-, BULLARD-DUNN-, Ferrolite-Verf.). (Metal Clean. Finish. 7. 30—33. 36. Jan. 1935. Cleeland, Ohio, Ferro Ehamel Corp.) KUTZELNIGG.

**H. C. Roberts**, *Kontrolle der Reinigungsbäder*. Eine Best. der Gesamtalkalität u. eine pH-Best. sind auszuführen. Geeignete Indicatoren für die pH-Best.: Tetra-jodophenolphthalein-Na (8—9,6), Alizarinengelb R (10—12), Tropäolin O (11,2—12,8), 1,3,6-Trinitrobenzol (12—14). Entsprechend dem Ergebnis der Analyse ist durch Abgießen eines Teils des Reinigungsmittels, Zufügen von W. u. neuem Reiniger der vorgeschriebene pH-Wert einzustellen. (Metal Clean. Finish. 7. 34—36. Jan. 1935. E. F. HOUGHTON & Co.) KUTZELNIGG.

**C. L. Mantell**, *Fortschritte der Elektroplattierung*. Überblick über die Fortschritte des Jahres 1934. (Metal Clean. Finish. 7. 15—16. 21—22. Jan. 1935. Brooklyn, N. Y. PRATT Institute.) KUTZELNIGG.

**W. Eckardt**, *Wasserstoffarme Niederschläge*. Nach Zusatz von ZrCl<sub>4</sub> oder Zirkonammoniumfluorid zu Ni-Bädern liefern diese bei Zimmertemp. wasserstoffarme Ndd., ohne daß „Pitting“ auftritt u. die sich gut verchromen u. polieren lassen. Badzus.: 80 g NiSO<sub>4</sub>, 8 g NiF<sub>2</sub>, 1 g NaCl, 0,5 g Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 0,02 g NaNO<sub>3</sub>, 0,12 g Phenolsulfon-Na, 2 g Na-Citrat, 6 g H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>, 0,2 g Zirkonammoniumfluorid, auf 1 l W. (Oberflächen-technik 12. 43. 28/2. 1935. Iserlohn, Staatl. Fachschule.) KUTZELNIGG.

**Jacques Liger**, *Die Korrosion der mit elektrolytischen Niederschlägen überzogenen Metalle*. Die Verhältnisse sind nach Ansicht des Vf. noch nicht genügend geklärt, da zu wenig experimentelle Unterss. vorliegen. (Galvano [Paris] 1935. Nr. 33. 17—19. Nr. 34. 19—21.) KUTZELNIGG.

**Raymond Morgan**, **Paul D. Dalsimer** und **Newbern Smith**, *Korrosion von Schmiedeeisen und Stahl*. Es wurden für Proben aus Schmiedeeisen, C-Stahl (0,14% C) u. rosticherem Stahl (0,10% C; 0,32% Mn, 8,92% Ni, 17,95% Cr), die aus Rohren quer u. parallel zur Walzrichtung (Längs-Flach- u. Längs-Querschnitt) entnommen worden waren, im Anlieferungs- u. geglühtem Zustand (1/2 Stde. bei 1200°) die Zeit-Potentialkurven in einer 1/10-n. KCl-Lsg. gegenüber einer Kalomelzelle festgestellt. Bei Schmiedeeisen u. Stahl traten bei allen drei Proben in den ersten Stdn. des Korrosionsvers. starke Unterschiede in den Zeit-Potentialkurven auf, die auf einen sehr unterschiedlichen Schutz gegen Korrosion durch die Filmbldg. auf der Oberfläche hinwiesen. Die Kurven zeigten ferner für Schmiedeeisen eine höhere Geschwindigkeit der Anfangskorrosion als für Stahl. Während die Unterschiede der einzelnen Zeit-Potentialkurven bei den Stahlproben durch Glühen völlig ausgeglichen werden konnten, war dies bei dem Schmiedeeisen nicht möglich, was Vff. auf die in diesem Eisen vorhandenen Schlackeneinschlüsse zurückführen, da bei den ungeglühten, wie auch bei den geglühten Schmiedeeisenproben die Korrosion hauptsächlich um die Schlackeneinschlüsse herum auftrat u. zwar bei den Längs-Flachschnittproben in örtlich bezgrenzten Flächen, bei dem Längs-Querschnitt in scharf ausgeprägten Linien parallel zur Walzrichtung u. bei den Querproben als kleine Flecke. Die bei den Stahlproben durch Glühen hervorgerufenen Veränderung der Zeit-Potentialkurven läßt sich durch Gleichrichtung der Kristalle durch die Wärmebehandlung erklären. Zweifelloos wird die gleiche Erscheinung auch bei dem Schmiedeeisen festzustellen sein, doch wird sie durch die große Zahl der Schlackeneinschlüsse nicht in gleichem Maße stark hervortreten können. (J. Franklin Inst. 219. 157—65. Febr. 1935.) FRANKE.

**Carl Holthaus**, *Untersuchungen über den Angriff von Spundwandeeisen in Fluß- und Seewasser*. An Spundwänden aus dem Hafen von Amrum (Nordsee), von Emden (Brackwasser) u. von Lünen (Flußwasser) wurden Unterss. ausgeführt, um den Korrosionsangriff festzustellen u. daraus zu ermitteln, mit welcher Lebensdauer bei eisernen



Spundwänden gerechnet werden kann. Zu diesem Zwecke wurden aus verschiedenen Zonen u. zwar im Gegensatz zu früheren Unterss., auch „unter Wasser“ Abschnitte herausgeschnitten, die dann auf die Stärke der Verrostung eingehend untersucht wurden. Bei allen drei Unterss. wurde übereinstimmend festgestellt, daß den geringsten Querschnittsverlust der Teil der Wände aufweist, der nur dem Angriff der Luft ausgesetzt ist. Wesentlich stärker ist dagegen der Angriff in dem Wechselbereich zwischen Luft u. W., u. zwar vor allem in der Berührungszone Luft-W. oder kurz unterhalb der W.-Linie; noch weiter „unter Wasser“ ist der Angriff geringer. Hinsichtlich der Haltbarkeit bestehen keinerlei Bedenken gegen die Verwendung von Spundwandisen in Fluß- u. Seewasser. Weiter wird über Unterss. einer eisernen Buhne in der Nähe von Westerland auf Sylt berichtet, bei der gegenüber der Korrosion bei weitem der mechan. Verschleiß durch die scheuernde Wrkg. des mit den Wellen mitgeführten Sandes zu beachten ist; der Verschleiß, der teilweise zu Durchlöcherungen geführt hat, tritt hier hauptsächlich am Steg der Bohlen in der Nähe der Schösser u. an den Schössern selbst auf; die Rücken der Bohlen werden weniger u. gleichmäßiger angegriffen, weil durch das Fehlen der Schösser an diesen Stellen keine Wirbel entstehen. Zum Schluß werden die Maßnahmen beschrieben, um die Haltbarkeit von Buhnen, die einem derartig starken Verschleiß ausgesetzt sind, zu erhöhen. Sie führten bereits zu der Entw. eines neuen Profils. Außerdem wird von der Durchführung von Laboratoriumverss. zur Ermittlung der Verschleißfestigkeit verschiedener Stahlsorten gegenüber dem Angriff von Sand u. W. berichtet, die bei sämtlichen bisher untersuchten Stählen nur Unterschiede untereinander bis zu 20% ergaben. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 379—89. März 1935. Dortmund.)  
FRANKE.

**Shun-ichi Satoh**, *Über die Korrosionsbeständigkeit von nitrierten austenitischen Manganstählen im Meerwasser*. Kurzer Auszug der C. 1934. II. 3836 referierten Arbeit. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 24. Nr. 506/08. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 13. 42—43. 1934. [Nach engl. Ausz. ref.])  
FRANKE.

**K. Weisselberg**, *Ein Fall von Korrosion und seine Untersuchung*. Es wird über das Auftreten von Korrosion berichtet, das bei der Dest. eines rumän. Rohöles (Kunstöles) auf Paraffinbasis ( $d_{15} = 0,837$ , S = 0,180%) in einer kontinuierlichen Batterie aus sechs Kesseln beobachtet wurde u. die der Einw. von H<sub>2</sub>S, der sich bei der therm. Spaltung der im Rohöl vorhandenen organ. S-Verbb. (Sulfide, Mercaptane, Disulfide usw.) bildet, zugeschrieben wird. Die Unters.-Methode zum Nachweis sulfid. Korrosion u. die Anwendung von Kalk in wss. Suspension — in einer Menge von 0,1% auf das Rohöl berechnet — als korrosionsmilderndes Mittel werden ausführlich beschrieben. (Petroleum 31. Nr. 10. 7—8. 6/3. 1935. Charkow.)  
FRANKE.

**S. Skljarenko, A. Pakschwer und O. Gelikonowa**, *Über die Einwirkung von Nitrocelluloselösungen auf verschiedene Werkstoffe*. (Synthet. appl. Finishes 5. 264—67. 270. Febr. 1935. — C. 1935. I. 301.)  
GOLDBACH.

**Röchlingsche Eisen- und Stahlwerke Akt.-Ges. und Alfons Wagner, Völklingen, Saar**, *Stückigmachen von Gichtstaub, Feinerzen u. dgl. mit minderwertigen Brennstoffen durch Agglomerieren oder Sintern, insbesondere durch Saugzug-Sinterverff.*, dad. gek., daß ein Mittelgut aus der Kohlenwäsche mit ungefähr 25—40% Asche als Brennstoff verwendet wird. Das Mittelgut enthält ferner bis 25% flüchtige Bestandteile. — Die gute Brauchbarkeit des Mittelgutes beruht auf dem gleichmäßigen u. verhältnismäßig groben Korn, dem für die Sinterung u. der Verarbeitung des Sintergutes im Hochofen geeigneten Schlackengeh. u. dem insbesondere für reiche Fe-Erze günstigen Geh. an flüchtigen Bestandteilen. (D. R. P. 599 861 Kl. 18a vom 27/1. 1931, ausg. 10/7. 1934.)  
HABEL.

**Nitricastiron Corp. Delaware, V. St. A.**, übert. von: **Marie Louis André Babinet**, Frankreich, *An der Oberfläche durch Nitrieren gehärteter Gegenstand aus Gußeisen*, welches frei ist von Al. Das Gußeisen besteht aus 2—4% C, der zum Teil in gebundener Form vorliegt, 1,5—3,5% Cr u. 1—4% Si, Rest Fe. Ferner können bis zu je 1% Ti, V, Mo u. Mn sowie bis zu 2% W vorhanden sein. Bevorzugt wird ein Gußeisen mit 3,32% C, 1,2% Si, 0,7% Mn, 1,75% Cr, 0,26% Ti, 0,45% V u. 1,65% W. Es ist zweckmäßig, den Stücken vor dem Nitrieren ein sorbit. Gefüge zu geben, z. B. durch Abschrecken von 950° in einem Salzbad von 200°. — Das Al-freie Gußeisen ist gut durch Nitrieren härtbar u. bei hohen Si-Gehh. leicht bearbeitbar. Vgl. F. P. 735 143; C. 1933. I. 4030. (A. P. 1 972 082 vom 13/6. 1931, ausg. 4/9. 1934.)  
HABEL.



**Chapman Valve Mfg. Co.**, Indian Orchard, übert. von: **Vincent T. Malcolm**, Springfield, Mass., V. St. A., *Härtung von Stahl*, der aus 2—8% Cr, 0,3—2% Si, 0,75 bis 2% W, 0,15—0,5% C, 0,4—0,6% Mn, ca. 0,05% P u. S, Rest Fe, besteht; der Stahl wird von 760—960° in Öl abgeschreckt, auf 150—700° angelassen u. dann in ein Salzbad gebracht, welches ein Carbonat u. ein Cyanid enthält u. auf 760—960° erhitzt ist. — Durch die Abschreckbehandlung erhält der Stahl eine hohe Kernhärte, durch die Cyanidbadbehandlung eine hohe Oberflächenhärte. (A. P. 1 967 994 vom 2/11. 1931, ausg. 24/7. 1934.) HABEL.

**E. I. du Pont de Nemours et Co., Inc.**, Amerika, *Warmbehandlung, insbesondere Zementation von Eisen, Eisenlegierungen u. dgl.* Die Behandlung findet statt in Schmelzbädern, die organ. N-Verbb., wie polymerisierte Blausäure, Melam, Oxamid, Hexamethylenetetramin, Arylamin, Alkylamin, Pyridin, saure Amide, Aminosäuren, amidierte organ. Substanzen u. dgl., enthalten, vorzugsweise aber frei sind von O abgebenden Zusatzstoffen. Der Geh. an organ. N-Verbb. soll ca. 0,1—2% des Badgewichtes betragen u. kann z. B. bestehen im wesentlichen aus Melam u. geringen Mengen von Melam u. Mellon. Das Bad kann auch noch andere Zementationsmittel enthalten wie Alkalicyanid, Kalkstickstoff, feinverteilte Kohle. Der Hauptbestandteil des Bades besteht aus inerten Salzen, wie Alkalichloriden, Erdalkalichloriden oder deren Gemischen, evtl. mit die Rk. beschleunigenden Zusätzen. Die Behandlung erfolgt bei Temp. über 500°, für Zementationszwecke bei 700—950°, vorzugsweise über 800°. Die N-Verbb. werden dem Bad vorzugsweise in stückiger Form, z. B. als Formkörper, zugesetzt, die evtl. noch Zusatzstoffe wie inerte organ. oder anorgan. Verbb., andere Zementationsmittel, Zementationsbeschleuniger o. dgl. enthalten. — Bei Erzielung guter Zementationswrkg. wird die Bldg. von Zers.-Prodd. ausgeschlossen oder stark verringert, so daß die Wirksamkeit des Bades lange erhalten bleibt. (F. P. 770 082 vom 10/3. 1934, ausg. 6/9. 1934. A. Prior. 10/3. 1933.) HABEL.

**Duriron Co. Inc.**, New York, übert. von: **James A. Parsons**, Dayton, O., V. St. A., *Warmbehandlung von Gußstücken aus Eisen-Siliciumlegierungen* mit 0,25 bis 1,5% C, 7,5—18% Si u. 0,1—10% Mo; ferner kann die Legierung noch 0,1—3% eines Metalles der Ni-Co-Gruppe enthalten. Die Stücke werden aus der Gußform entfernt, wenn sie rotwarm sind, dann werden sie bei ca. 815° ausgeglüht u. dann langsam auf Raumtemp. abgekühlt. Eine bevorzugte Zus. enthält 0,9% C, 14% Si u. 4% Mo. — Die Gußstücke sind widerstandsfähig gegen Korrosion, insbesondere gegen Chloride. (A. P. 1 972 103 vom 9/6. 1933, ausg. 4/9. 1934.) HABEL.

**Whitecross Co. Ltd.** und **Henry David Lloyd**, England, *Warmbehandlung von Stahldraht mittleren oder hohen Kohlenstoffgehalts in Ringform*, dad. gek., daß der von der Walzenstraße kommende Draht ohne wesentlichen Wärmeverlust in ein Salz- o. dgl. Kühlbad geführt u. in dem Bade mittels einer Aufwickelvorr. in Ringform aufgewickelt wird. Zur Erzielung eines sorbit. Drahtgefüges besitzt das Salzbad eine Temp. von ca. 450—500°. Die in dem Draht beim Verlassen der Walzenstraße enthaltene Wärme bleibt im wesentlichen dadurch erhalten, daß der Draht durch ein gegebenenfalls erhitztes Rohr geführt wird. — Es wird ein gewalzter Draht erhalten, der infolge seines sorbit. Gefüges zum weiteren Kaltziehen geeignet ist, eine hohe Zugfestigkeit besitzt u. an der Oberfläche frei von Entkohlung ist. (F. P. 771 255 vom 5/4. 1934, ausg. 4/10. 1934. E. Prior. 27/4. 1933. Aust. P. 17 333/1934 vom 27/4. 1934, ausg. 6/12. 1934. E. Prior. 27/4. 1933.) HABEL.

**Claud L. Stevens** und **Hodgson S. Pierce**, Detroit, Mich., V. St. A., *Warmbehandlung von Werkzeugen* u. ähnlichen Gegenständen, insbesondere Härten von Schnelldrehstählen mit feinen Schneiden. Die Schneiden u. angrenzenden Teile werden mit einem dünnen Überzug aus metall. Cr versehen u. das Werkzeug dann auf über ca. 1000° erhitzt u. abgeschreckt. Der Überzug soll nicht dicker als ca. 0,025 mm sein. — Der Überzug schützt die Schneiden vor Oxydation. (A. P. 1 953 445 vom 25/4. 1932, ausg. 3/4. 1934.) HABEL.

**André van Praag**, Frankreich, *Herstellung von Eisen-Nickellegierungen* in Form von Feilspänen. Feilspäne aus Fe werden elektrolyt. mit einem Ni-Überzug versehen, gewaschen, getrocknet u. in einer inerten Atmosphäre erhitzt, bis eine vollständige Diffusion des Ni eingetreten u. so eine Fe-Ni-Legierung erhalten ist. — Die einfach herzustellenden kleinen Teilchen werden wegen ihrer magnet. u. elektr. Eig., insbesondere wegen ihrer hohen Permeabilität u. ihres mittleren elektr. Widerstandes benutzt z. B. zur Herst. von Kernen für Pupinspuln. (F. P. 768 067 vom 2/2. 1934, ausg. 31/7. 1934.) HABEL.



**Soc. d'Electro-Chimie, d'Electro-Metallurgie et des Aciéries Electriques d'Ugine**, Paris, *Herstellung von sauerstoffarmem Kupfer*. Hierzu vgl. D. R. P. 595 749; C. 1934. II. 510. Nachzutragen ist, daß als Zusatzmetall auch Pb in Betracht kommt. Anstatt eines Metalles kann man dem Cu ferner ein Metallloid (z. B. P oder Si) zusetzen; in diesem Falle arbeitet man mit einer bas. Schlacke. (Jugoslav. P. 11 341 vom 19/2. 1934, ausg. 1/2. 1935. It. Prior. 13/3. 1933.) FURST.

**Carl Banschler**, Schweiz, *Löten von Aluminium*. Die zu verlötenden Stellen werden nach den üblichen Verff. gereinigt, aufgeraut u. erwärmt, dann mit dem fl. Lötmetall überzogen. Nach dem Erkalten wird mit einer Bürste der Teil des Lötmetalles wieder entfernt, der sich mit dem Al nicht fest verbunden hat. Darauf werden die Stellen aufeinandergelegt u. nunmehr in üblicher Weise verlötet. Zweckmäßig entfernt man vor dem Aufeinanderlegen der Teile die auf der Oberfläche des auftragenden Lötmetalles gebildeten Oxyde u. Verunreinigungen mit Hilfe eines Schabwerkzeuges. Bei dem Verf. erübrigt sich die Verwendung eines Flußmittels. (F. PP. 773 916 vom 6/1. 1934, ausg. 28/11. 1934. D. Prior. 7/1. 1933 u. 773 917 vom 6/1. 1934, ausg. 28/11. 1934.) MARKHOFF.

**Georges Garbay**, Frankreich, *Aluminiumlot*, bestehend aus Cd, Pb, Zn im Verhältnis 4: 3 u. gegebenenfalls geringen Mengen ZnCl<sub>2</sub> (2—10%). — Das Lot wird hergestellt, indem man in das fl. Zn Pb einträgt, dann Stearinsäure zufügt, darauf Cd u. schließlich bis auf 750° erhitzt. Die zu lötenen Stellen werden vorher mit einem Gemisch aus Stearinsäure, Naphthalin u. Phenol behandelt. (F. P. 775 492 vom 23/9. 1933, ausg. 28/12. 1934.) MARKHOFF.

**Aluminium Co. of America**, V. St. A., *Erzeugung hochreflektierender Aluminiumoberflächen*. Die entsprechend vorbehandelten Teile werden in einem Fluorborat enthaltenden Elektrolyten anod. behandelt. Es bildet sich ein dünner, durchsichtiger, glänzender Überzug. Bei Gleichstrombehandlung verwendet man einen Elektrolyten mit 2,5% HBF<sub>4</sub>, bei Wechselstrombehandlung einen solchen mit 0,8% HBF<sub>4</sub>. Im ersten Falle wendet man folgende Bedingung an: Stromdichte 20 Amp./Quadratfuß, 10—12 V u. 31—33°, Behandlungsdauer 5 Min. Nach diesem Arbeitsgang wird in 7%/ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> anod. oxydiert (Stromdichte 12 Amp./Quadratfuß, 20 V, 25—26° u. 10 Min.). Der Reflektionsfaktor von polierten Blechen wird durch diese Behandlung wesentlich erhöht, z. B. von 75 auf 85%. (F. P. 773 680 vom 25/5. 1934, ausg. 23/11. 1934. A. Prior. 2/8. 1933.) MARKHOFF.

**Ludwig August Sommer**, Deutschland, *Herstellung von Metallüberzügen durch Metallverdampfung*. Die Metalle werden bei einem Druck von 10<sup>-6</sup> bis 10<sup>-27</sup> unter Erhitzung auf elektr. Wege verdampft. Die zu überziehenden Teile z. B. Stoffbänder werden an dem das Metall enthaltenden Tiegel vorbeigeführt. Man erhält völlig oxydfreie gut haftende Überzüge. Das Verf. eignet sich zum Metallisieren von Seide u. anderen Textilien sowie von Glas u. Porzellan. (F. P. 775 783 vom 12/7. 1934, ausg. 9/1. 1935. D. Prior. 13/7., 11/8. u. 20/9. 1933.) MARKHOFF.

**Magnesium Development Corp.**, Del., V. St. A., übert. von: **Joseph Martin Michel**, Bitterfeld, *Korrosionsschutz für Magnesium*. Um die Korrosionswrkg. von H<sub>2</sub>O, Alkoholen, nicht oxydierenden Salzschnmelzen auf Mg aufzuheben, wird ein Zusatz von 0,1—3% Alkalisulfid verwendet oder die Mg-Gegenstände werden mit 0,5—1%/ig. Alkalisulfidlg. vorbehandelt, wodurch eine schützende MgS-Schicht gebildet wird. (Vgl. auch F. P. 732927; C. 1932. II. 3959.) (A. P. 1 980 282 vom 1/4. 1931, ausg. 13/11. 1934. D. Prior. 4/4. 1930.) HÖGEL.

**Duplicate Corp.**, übert. von: **Charles E. Smith**, Creighton, Pa., V. St. A., *Elektrolytischer Korrosionsschutz von Säurebehältern*. Man verhindert den Angriff der bei der Glasätzung verwendeten konz. Säurelsgg. auf die metall. Behälterteile in der Weise, daß man eine l. oder eine unl. Elektrode in die Lsg. hängt u. jene mit dem positiven Pol einer Stromquelle verbindet, während man den Behälter selbst an den negativen Pol anschließt. Liegt als Lsg. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> vor, benutzt man eine Cu-Elektrode bei 3,8 V Spannung. (A. P. 1 984 899 vom 17/2. 1934, ausg. 18/12. 1934.) MARKHOFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Pfeleiderer**, **Alfred Curs**, **Hugo Widmann**, Ludwigshafen), *Verfahren, Chromnickelstähle vor dem Angriff von Säuren, mit Ausnahme von Salzsäure, zu schützen*, dad. gek., daß man den Säuren einen Hg-Geh. erteilt. Der Hg-Geh. kann sehr gering sein, beispielsweise 0,2% betragen. (D. R. P. 605 182 Kl. 48d vom 27/3. 1930, ausg. 6/11. 1934.) HÖGEL.



## IX. Organische Industrie.

**R. Strauss**, *Beiträge zur Kenntnis der Chlorparaffine*. Vf. gibt zuerst einen Literaturreückblick der bisher veröffentlichten Arbeiten über das Chlorieren von Paraffin u. beschreibt dann seine eigenen Verss., die er mit den Verss. von TANAKA, KOBAYASHI u. Mitarbeitern (vgl. C. 1933. II. 1628 u. 1935. I. 2665) vergleicht. Vf. hat gefunden, daß Chlorparaffine sich mit Ricinusöl in jedem Verhältnis mischen lassen u. einen Lösungsvermittler bilden können zwischen Ricinusöl u. Mineralöl. Die Substitution des Cl in Chlorparaffin durch OH- u. NH<sub>2</sub>-Gruppen führt zu techn. verwendbaren Körpern in der Textil- u. Lederindustrie als Fettungs- u. Emulgiermittel. (Oel Kohle Erdoel Teer 11. 83—85. 1/2. 1935.) K. O. MÜLLER.

**W. A. Ignatjuk-Maistrenko** und **N. S. Tichonow**, *Über die Gewinnung von N-Äthylcarbazol-3,6-diphthalsäure*. Umblgd. des Verf. nach D. R. P. 261 495 (C. 1913. II. 396). Statt Nitroblz. wird Chlorblz. als Lösungsm. verwendet. 1 Mol. N-Äthylcarbazol, 4 Mol. Phthalsäureanhydrid, 20 Mol. Chlorblz. u. 9 Mol. AlCl<sub>3</sub> werden 1,5 Stdn. auf 50—70° erwärmt. Keine Harzblg. Das Prod. entsteht in hoher Ausbeute u. Reinheit. (F. 265—268°. Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinkrassotschnaja Promyslennost'] 4. 473—75. Okt. 1934.) MAURACH.

**A. D. Abkin** und **S. S. Medwedew**, U. S. S. R., *Katalytische Verseifung chlorierter Methane*. Die Verseifung erfolgt in Dampfform bei einer Temp. von etwa 300 bis 600° u. unter Anwendung von phosphor- oder borsäurem Zinn, Zirkon, Titan oder Blei als Katalysator. (Russ. P. 34 551 vom 9/3. 1932, ausg. 28/2. 1934.) RICHTER.

**Carbide & Carbon Chemicals Corp.**, New York, übert. von: **Walter J. Tous-saint**, South Charleston, W. Va., V. St. A., *Herstellung von Vinylchlorid*. Acetylen u. HCl werden bei 55—85° durch ein wasserfreies Gemisch von SnCl<sub>4</sub> mit 0,75—1% HgCl<sub>2</sub> geleitet. (A. P. 1 926 638 vom 15/2. 1932, ausg. 12/9. 1933.) KINDERMANN.

**Carbide & Carbon Chemicals Corp.**, New York, übert. von: **Granville A. Perkins**, South Charleston, W. Va., V. St. A., *Herstellung von Vinylchlorid*. Man leitet Acetylen bei 20—65° durch eine wss. Lsg., die freien HCl (12%), ferner CuCl u. Alkali- oder Erdalkalichloride oder NH<sub>4</sub>Cl enthält. Die HCl-Konz. wird durch Einleiten von HCl aufrecht erhalten. (A. P. 1 934 324 vom 10/4. 1931, ausg. 7/11. 1933.) KIND.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Herstellung von Derivaten des Diacetylen (I)* durch Einw. von I unter Kühlung auf Alkaliverbb. von Ketonen, die die Gruppe —CH<sub>2</sub>·CO— enthalten, wie Aceton, Methyläthylketon, Cyclohexanon. — In eine Suspension von NaNH<sub>2</sub> in Ä. wird bei 0° eine Lsg. von I in Aceton eingetropft. Man erhält 2,7-Dimethyl-3,5-octodiiin-2,7-diol (F. 129°). — Aus NaNH<sub>2</sub>, Cyclohexanon u. I gewinnt man 1,4-Di-(1-oxycyclohexyl-1,1)-butadiin (F. 173°). Weiter lassen sich herstellen: 2,7-Diäthyl-3,5-octodiiin-2,7, F. 89°, — 1,4-Di-(1-oxycyclohexyl-1,1)-butadiin, F. 173 bis 174°, Zus. II. (F. P. 765 469 vom 14/12. 1933, ausg. 11/6. 1934. D. Prior. 31/12. 1932.) KINDERMANN.

**A. E. Faworski**, U. S. S. R., *Darstellung von Dimethylchlorvinylcarbinol*. Dimethylacetylenylcarbinol wird mit HCl in Ggw. von Katalysatoren, wie CuCl<sub>2</sub> u. NH<sub>4</sub>Cl, behandelt. (Russ. P. 34 544 vom 10/4. 1933, ausg. 28/2. 1934.) RICHTER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.** und **Crawford Hallock Greenewalt**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Aminen*. Die Umsetzung von Alkoholen u. NH<sub>3</sub> in der Gasphase bei 300—450° erfolgt in Ggw. eines wasserabspaltenden Oxyds u. eines Sulfats. Geeignet ist z. B. bas. Al- oder Th-Sulfat. Man erhält aus Methanol u. NH<sub>3</sub> ein Gemisch von Mono-, Di- u. hauptsächlich Trimethylamin. Hierzu vgl. auch E. P. 384 714; C. 1933. I. 2313. (E. P. 410 500 vom 13/10. 1932, ausg. 14/6. 1934.) NOUVEL.

**Carbide & Carbon Chemicals Corp.**, New York, übert. von: **Jacob N. Wickert**, South Charleston, W. Va., V. St. A., *Herstellung von Isopropanolaminen*. Zu einem Prod. mit mehr als 90% Triisopropanolamin gelangt man, wenn man Propylenoxyd (I) auf NH<sub>3</sub> in solcher Menge einwirken läßt, daß man I in einer Menge von mehr als 80% der gemäß der Gleichung 3 C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O + NH<sub>3</sub> → (C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>O)<sub>3</sub>N benötigten benutzt. Die Rk. erfolgt bei 45—55°. Eine Kurventafel zeigt die Ausbeuten bei verschiedenen Mengenverhältnissen zwischen I u. NH<sub>3</sub> an. (A. P. 1 988 225 vom 16/1. 1932, ausg. 15/1. 1935.) ALTPETER.

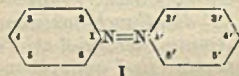


**Comp. de Produits Chimiques et Electrometallurgiques Alais, Froges et Camargue**, Frankreich, *Herstellung von Monochloressigsäure (I)*. Asymmetr. *Tetrachloräthan (II)* u.  $H_2SO_4$  einer Konz. von über 80%, vorteilhaft von nahe bei 97%<sub>0</sub> werden, zweckmäßig bei 100—160°, aufeinander einwirken gelassen. Da bei der Rk. W. verbraucht wird, setzt man solches in der notwendigen Menge zu, um die vorgeschriebene Konz. der  $H_2SO_4$  zu erhalten. In einem Rührgefäß mit Rückfluß werden, bei etwa 130°, 1140 Teile II u. 1000  $H_2SO_4$  von 97%<sub>0</sub> unter Rühren umgesetzt u. sobald nötig, W. oder verd.  $H_2SO_4$  in entsprechender Menge zugefügt. Durch Vakuumdest. wird I von 98%<sub>0</sub> Reinheit mit 85%<sub>0</sub> Ausbeute erhalten. (F. P. 774 172 vom 26/8. 1933, ausg. 3/12. 1934.) DONAT.

**Comp. de Produits Chimiques et Electrometallurgiques, Alais, Froges et Camargue**, Frankreich, *Herstellung von Dichloressigsäure (I)*. *Pentachloräthan (II)* u.  $H_2SO_4$  von über 88%<sub>0</sub>, vorteilhaft von etwa 97%<sub>0</sub> werden, zweckmäßig bei 130—170° u. unter Ergänzung des verbrauchten W. aufeinander einwirken gelassen. Z. B. werden in einem Rührgefäß mit Rückfluß 1400 Teile II u. 1000  $H_2SO_4$  66° Bé bei etwa 168° unter Rühren umgesetzt. Durch Zusatz von W. oder verd.  $H_2SO_4$  wird die notwendige Konz. aufrecht erhalten. Durch Vakuumdest. wird I von 98%<sub>0</sub> mit 90%<sub>0</sub> Ausbeute erhalten. (F. P. 773 623 vom 17/8. 1933, ausg. 22/11. 1934.) DONAT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung von Ammoniumcyanat*, dad. gek., daß man Alkalicarbonate für sich oder im Gemisch miteinander oder im Gemisch mit Alkalicyanat mittels  $NH_3$  u.  $CO_2$  bei hohen Temp. in Alkalicyanat überführt u. dieses mit  $NH_2CO_2NH_4$  oder mit  $NH_3$  u.  $CO_2$  in fl.  $NH_3$  umsetzt, wobei eine  $NH_2CO_2NH_4$ -Lsg. neben Alkalicarbamat entsteht, welch letzteres als Ausgangsmaterial für die Bldg. des Alkalicyanat-Alkalicarbonatgemisches dient, das weiterhin zur verfahrensgemäßen Umsetzung verwendet wird. (D. R. P. 608 905 Kl. 12 k vom 7/10. 1930, ausg. 4/2. 1935.) MAAS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.** (Erfinder: **Adolf Sieglitz** u. **Konrad Stenger**), Frankfurt a. M., *Herstellung von substituierten aromatischen Aminoverbindungen*, dad. gek., daß man Azofarbstoffe der allgemeinen Zus.  $C_6H_4[X]_2[N=N-R]_2$ , worin R den Rest einer beliebigen Kupplungskomponente bedeutet, X für Halogen steht, u. worin der Bz.-Kern noch weiter substituiert sein kann, bei erhöhter Temp. u. zweckmäßig unter Druck mit Verbb. der allgemeinen Zus.  $R_1OMe$ , worin  $R_1$  Alkyl u. Me ein Alkalimetall bedeutet, umsetzt, u. die so erhaltenen Azofarbstoffe in an sich bekannter Weise aufspaltet. — Aus der 6-Chlor-4'-oxy-5'-carboxyverb. von I erhält man durch Erhitzen mit  $NaCH_2OH$  3 Stdn. 145° die 6-Methoxyverb., die bei Spaltung o-Anisidin liefert. — Die 2,6-Dichlor-4'-oxyverb. von I wird ebenso in die 2,6-Dimethoxyverb. umgewandelt; hieraus bei



Spaltung mit  $SnCl_2$  neben *p*-Aminophenol 2-Aminoresorcinoldimethyläther. Verwendet man bei der Spaltung die 3-Chlor-6-methoxy-4'-oxyverb. von I, so erhält man 4-Chlor-2-amino-1-methoxybenzol, F. 82—84°. — Die 2-Methyl-6-chlor-4'-oxy-2'-carboxyverb. von I wird zunächst mit Na-Methylat umgesetzt u. der Farbstoff gespalten; neben *p*-Aminosalicylsäure entsteht 3-Methoxy-2-amino-1-methylbenzol, F. der Acetylverb. 129°. — Aus der 2,5'-Dimethyl-6-methoxy-4'-oxy-3'-carboxyverb. bei Spaltung *p*-Aminokresotinsäure neben 3-Methoxy-2-amino-1-methylbenzol. — Die 2-Methyl-4,6-dichlor-4'-oxyverb. von I wird mit Na-Methylat in die 6-Methoxyverb. umgewandelt; hieraus bei Spaltung neben *p*-Aminophenol 5-Chlor-3-methoxy-2-amino-1-methylbenzol, F. 53—54°, Acetylderiv. F. 171—172°. 2-Methyl-6-äthoxy-4'-oxy-3'-carboxyderiv. von I liefert 3-Athoxy-2-amino-1-methylbenzol, F. 53—54°, Kp.<sub>11</sub> 111—113°. — Farbstoff aus diazotierter 3-Chlor-2-toluidin-5-sulfonsäure u.  $\beta$ -Naphthol, mit Na-Methylat erhitzt, bei Spaltung neben 1-Amino-2-naphthol die 3-Methoxy-2-amino-1-methylbenzol-5-sulfonsäure. (D. R. P. 605 974 Kl. 12 q vom 4/6. 1933, ausg. 22/11. 1934.) ALTETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Herstellung fester Diazoniumsalze*. Mineralsaure Diazoniumsalze von 4-Halogen-2-aminodiphenyläthern, sowie von deren Halogen- oder Alkylsubstitutionsprodd. werden aus ihren wss. mineralischen Lsgg. durch Aussalzen abgeschieden. — 1. Man diazotiert das Sulfat des 4-Chlor-2-aminodiphenyläthers mit einer Lsg. von  $HSO_5N$  in 85%<sub>0</sub>ig.  $H_2SO_4$  bei 15—20°, gibt auf Eis u. versetzt mit  $(NH_4)_2SO_4$ . Das Diazoniumsulfat scheidet sich fast quantitativ ab u. wird bei 45° getrocknet. Die Diazotierung kann auch in Ggw. von HCl oder  $HNO_3$  u. die Fällung mit NaCl, KBr,  $NaNO_3$ ,  $Na_2SO_4$  oder  $MgSO_4 \cdot 2H_2O$  vorgenommen werden. In gleicher Weise verfährt man bei Verwendung von 4-Brom-2-aminodiphenyläther. —



2. Geeignete Ausgangsstoffe sind ferner die halogenierten Derivv., z. B. 4,4'-Dichlor-, 4-Chlor-4'-brom-, 4,2'-Dichlor-, 4,5-Dichlor-, 4,5-Dichlor-4'-methyl-, 4,2',5'-Trichlor-, 4,2',4'-Trichlor-, 4,2',6'-Trichlor-, 4,5,4'-Trichlor- u. 4,5,2'-Trichlor-2-aminodiphenyläther. — 3. Weitere geeignete Ausgangsstoffe sind die Methylchlorivv., z. B. 4-Chlor-2'-methyl-, 4-Chlor-4'-methyl-, 4-Chlor-3'-methyl-, 4-Chlor-5-methyl-, 4-Chlor-5,3'-dimethyl- u. 4-Brom-2'-methyl-2-aminodiphenyläther. (F. P. 771 798 vom 12/4. 1934, ausg. 16/10. 1934. D. Priorr. 12., 15. u. 19/4. 1933.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Schnitzspahn, Offenbach a. M.), Herstellung fester Diazoniumsalze. Hierzu vgl. F. P. 771 798; vorst. Ref. (D. R. PP. 605 577 Kl. 12q vom 13/4. 1933, ausg. 13/11. 1934, 606 942 [Zus.-Pat.] Kl. 12q vom 20/4. 1933, ausg. 14/12. 1934 u. 607 536 [Zus.-Pat.] Kl. 12q vom 16/4. 1933, ausg. 29/12. 1934.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Nawiasky und Karl Roth, Ludwigshafen a. Rh.), Herstellung von Aminoanthrachinonen, dad. gek., daß man 2,3-Dichloranthrachinon (I) mit NH<sub>3</sub> oder primären oder sekundären Alkylaminen bzw. Arylaminen, zweckmäßig in Ggw. von Katalysatoren, umsetzt. — 100 (Teile) I (erhältlich aus o-Dichlorbenzol) werden mit 500 wss. NH<sub>3</sub> 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. u. 3 CuSO<sub>4</sub> im Rührautoklaven 24 Stdn. auf 230° erhitzt. Durch Reinigen des Rohprod. z. B. durch fraktionierte Fällung aus H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhält man prakt. reines 2,3-Aminoanthrachinon, F. 300°. Durch 24std. Erhitzen von I in Ggw. von CuSO<sub>4</sub> mit 50<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NH<sub>3</sub> auf 205° oder mit wss. Dimethylamin 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. auf 160° erhält man 2,3-Diaminoanthrachinon, F. 353°, bzw. 2-Dimethylamino-3-chloranthrachinon. Durch Kochen von I mit p-Toluidin, Na-Acetat, Cu-Acetat u. Cu-Pulver erhält man 2-p-Toluido-3-chloranthrachinon. (D. R. P. 607 539 Kl. 12q vom 22/6. 1933, ausg. 29/12. 1934. F. P. 774 702 vom 16/6. 1934, ausg. 12/12. 1934. D. Prior. 21/6. 1933.) HOPPE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: William Dettwyler, Milwaukee, Wis., Halogenierung von Aminoanthrachinonverbindungen in Nitrobenzol u. in Ggw. einer Menge AlCl<sub>3</sub> oder FeCl<sub>3</sub>, die genügt, um das Halogenierungsprod. in Lsg. zu halten. — Zu einer Lsg. von 50 (Teilen) AlCl<sub>3</sub> in 800 Nitrobenzol fügt man 100 I-Aminoanthrachinon hinzu u. darauf nach 1/2std. Rühren bei 25—30° 70 SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>. Nach 3 Stdn. bei 40° wird mit Dampf abgeblasen. Das Prod. besteht aus I-Amino-4-chloranthrachinon u. enthält 13,8—14,2% Cl. In ähnlicher Weise erhält man, gegebenenfalls unter Verwendung von FeCl<sub>3</sub> bzw. von Chlor oder Brom, folgende Halogenierungsprod. aus den entsprechenden Aminoverbb.: 1-Methylamino-4-chlor- bzw. -4-bromanthrachinon, 1,5-Diamino-4,8-dichloranthrachinon, 4,4'-Dichlor-1,1'-dianthrachinonimin, 1-Amino-2-bromanthrachinon, 1-Chlor-2-aminoanthrachinon, 1-Amino-2-methyl-4-chloranthrachinon, 5-Chlor-8-aminoanthrachinon-2,1-acridon, Monochlor-Bz-1-aminoanthrachinon, ferner ein Dichlorindanthron u. ein Monochloranthrachinon-1,2-naphthacridon (A. P. 1 986 798 vom 12/1. 1934, ausg. 8/1. 1935.) HOPPE.

Knoll A.-G., Ludwigshafen a. Rh., Darstellung von Dihydromorphinonen aus Morphin bzw. seinen Phenoläthern, dad. gek., daß man die sauren Lsgg. der Alkaloide ohne Zufuhr von H<sub>2</sub> in Ggw. größerer Mengen von Katalysatoren der Pt-Reihe erhitzt. Man kocht z. B. salzsaure Kodeinlsg. mit Pd einige Stdn. am Rückfluß, wobei Dihydrokodeinon mit 75—85% Ausbeute entsteht, F. 195°. — Aus Morphin läßt sich ebenso Dihydromorphinon, aus Athylmorphin das Athyldihydromorphinon (F. 109°) erhalten. (D. R. P. 607 931 Kl. 12p vom 26/1. 1934, ausg. 11/1. 1935.) ALTPETER.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Robert F. Wilson, Farbe und Farbenbenennung. Histor. über Farbenbezeichnung u. Bemerkungen zur Farbenpsychologie. (Text. Manufacturer 61. Nr. 722. 57. Febr. 1935.) SÜVERN.

C. Grosvenor, Warum Färberezepte sich nicht genau wiederholen lassen. Die zahlreichen Abweichungsfaktoren: Unterschiede im Textilmaterial; unbekannt chemische Behandlungen; Wechsel im Waschverfahren; Feuchtigkeitsgehalt der Faser und das zum Färben verwandte Wasser. Schwierigkeit nach festen Rezepten stets mustergetreu zu färben, Notwendigkeit des Nuancierens. Besondere Schwierigkeiten bei nachgeschromten u. Künpenfarben. Unterschiede in den Wollqualitäten; Desinfektion u. Markierung der Fleebe; Wollwäsche u. Trocknung; wechselnde W.-Verhältnisse; Färben auf alten Flotten; „Bluten“ von gebrauchten Holzbarken; Färbearken aus beständigen Metallen u. ihr im allgemeinen gutes Verh.; Fehler beim Abwägen u. Zusetzen; Unterschiede



zwischen kleinen u. großen Färbepartien. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 73. 115—17. 171—72. 15/2. 1935.)

FRIEDEMANN.

**B. L. Hathorne**, *Ursache starker Farbschwankungen bei Geweben, die „cable twist“-Garn enthalten*. Große Farbschwankungen wurden bei Kreppgeweben beobachtet, die aus Viscosekreppfäden, mit Acetatseide verzwirnt, hergestellt waren. Vf. fand, daß der Fehler auf die Dämpfung der Acetatseide zurückzuführen war. Wurde die Acetatseide im MERTZ-Vakuumdämpfer zweimal bzw. viermal 5 Min. bei 180° F gedämpft, so nahm sie nur rund die Hälfte des Farbstoffs auf wie ungedämpfte. Die gedämpften Partien waren unter sich sehr unregelmäßig, was vielleicht auf Spannungen zurückzuführen ist. 3-std. Seifen bei knapp 100° in einer 2—3<sup>o</sup>/<sub>10</sub>ig. Seifenlg. behebt den durch das Dämpfen verursachten Fehler völlig. (Amer. Dyestuff Reporter 23. 609—09. 1934.)

FRIEDEMANN.

**W. Kegel**, *Über Kops- und Kreuzspulenfärbung*. Das Arbeiten mit substantiven, bas., S- u. Küpenfarbstoffen ist beschrieben. (Mschr. Text.-Ind. 50. 18—19. Jan. 1935.)

SÜVERN.

**S. R. Trotman** und **H. S. Bell**, *Das Färben gechlorter Wolle*. Uneegale Färbungen entstehen vor allem durch ungleichmäßige Chlorierung u. durch die hohe Affinität gechlorter Wolle zum Farbstoff bei niederen Temp. (vgl. C. 1934. II. 3566). Über Chlorung bei 100—140° F vgl. C. 1933. II. 1276. Verss. zur Chlorung unter Beigabe von *Lissapol* gaben negative Resultate. Färberverss. wurden mit 10% *Indigocarmin* u. 10% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit behandelter u. un behandelter Wolle bei 140°, 175° u. 210° F durchgeführt. Bei 140° nimmt die gechlorte Wolle in den ersten 5 Min. 2,88-mal soviel auf, wie ungechlorte; dies Verhältnis sinkt nach 45 Min. auf 1,55 u. nach 120 Min. auf 1,44. Bei 175° sind die Zahlen: 1,83, 1,36 u. 1,06. Bei 210° 1,28, 0,97 u. 0,93. Bei 210° F holt also die ungechlorte Wolle die gechlorte nach rund 1/2 Stde. ein. Wolle, mit 2<sup>o</sup>/<sub>10</sub> Cl<sub>2</sub> in Ggw. von Na-Acetat behandelt, zeigte nur wenig erhöhte Farbstoffaffinität. Verss. mit gechlorter u. ungechlorter Wolle zeigten, daß nach 60 Min. bei 210° F gechlorte Wolle ihr Maximum mit 81,4% Farbstoffaufnahme erreicht hat, während ungechlorte in 180 Min. bis 83,8% steigt. Prakt. ergeben sich dabei durch die schnelle Farbstoffabsorption der gechlorten Wolle bei 140° uneegale Färbungen. Egale Färbung mit *Erio Floxine 2 GI* gelang durch Färben in drei Stufen: k., 140° F u. kochend bei allmählichem Zusatz des Farbstoffs. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 29—30. 8/2. 1935.)

FRIEDEMANN.

—, *Druckmuster auf Wollgeweben*. Ratschläge für den Druck auf Wollgeweben, namentlich solchen mit Baumwollkette u. Shoddyseuß. Waschen u. Walken der Ware, Behandlung mit NH<sub>3</sub> zur Entfernung der Hauptmenge der sauren Farbstoffe des Shoddy, Abziehen des restlichen Farbstoffs mit Hydrosulfitformaldehyd mit Eg- oder Ameisensäure; Färben mit sauren Farbstoffen der Alizarin-Xylen- oder Kitorreihe. Gutes Auswaschen u. Decken der Baumwolle unter Zugabe von Katanol. Gedruckt wird sauer mit sauren Wollfarbstoffen; nur, wenn der Shoddy sehr viel Baumwolle enthält, empfiehlt es sich, die Baumwolle k. nachzudecken. (Wool Rec. Text. Wid. 47. 331—33. 7/2. 1935.)

FRIEDEMANN.

**A. T. Arnold**, *Färben von Leinen nach dem Prästabilitätsverfahren*. Das von der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. angegebene, mit Prästabilitöl V arbeitende Verf. ist geschildert. *Sandozol KB* u. *Finnassol B* (SANDOZ) scheinen ähnliche Ergebnisse zu liefern. (Text. Manufacturer 61. Nr. 722. 76—77. Febr. 1935.)

SÜVERN.

**E. Elöd**, *Über das Färben von Naturseide*. (Vgl. ELÖD u. BALLA, C. 1935. I. 2259. 2734.) Zwischen saurem u. substantivem Färben erschwerter Naturseide besteht ein deutlicher Unterschied. Sowohl die Proteinsubstanz der Seide als das Erschwerungsmittel nehmen Farbstoff auf, die Proteinsubstanz weniger substantiven als sauren. In stärker sauren Gebieten tritt eine Wechselwrkg. zwischen Erschwerungsmittel u. substantiven Farbstoffen ein, es wird mehr Farbstoff aufgenommen als beim Färben mit sauren Farbstoffen. Das Färben mit sauren Farbstoffen in schwach sauren oder neutralen Flotten ist empfindlicher als in den saureren Flotten u. kann durch ungleichmäßige Lagerung des Erschwerungsmittels infolge der lokalen pH-Unterschiede gestört werden. Diese lokalen Unterschiede beruhen darauf, daß das Erschwerungsmittel selbst im Komplex Na in schwer dissoziierbarer Form enthält. (Melliands Textilber. 16. 201—04. März 1935. Karlsruhe.)

SÜVERN.

**Graham Cook** und **Charles Schepmoes**, *Faktoren beim Einbadfärben von Seide mit Sulfoncyaninschwarz B*. Die Gründe für die beim Färben auftretenden Schwierigkeiten werden erörtert. Man hat zur Vermeidung einer Red. des Farbstoffs



durch das Sericin Durchblasen von Luft durch das Färbebad vorgeschlagen. Es wird dargetan, daß diese Red. nicht eintritt, die durchgeblasene Luft kühlt vielmehr das Bad so ab, daß die Rk. zwischen Sericin u. Farbstoff verlangsamt wird, eine Zers. des Sericins eintritt u. Bestandteile des Proteins mit dem Farbstoff reagieren. Beim Einbadfärben wirken das Sericin, der  $pH$ -Wert des Bades u. die Temp. Für das zweibadige Färben müßte die Seide gründlich entbastet werden, bei  $pH = 9,0-9,4$  darf die Temp. nicht zu hoch gehen. (Amer. Dyestuff Reporter 24. 74—76. 11/2. 1935.) SÜVERN.

**E. Duhem**, *Die Färberei von Wolle-Seidegeweben*. Das Färben in gleichen u. verschiedenen Tönen ist unter Anführung geeigneter Farbstoffe beschrieben. (Ind. textile 51. 599—602. 52. 92—96. Febr. 1935.) SÜVERN.

**B. Britt**, *Chromfarben auf Naturseiden und Viskosekunstseide im Filmdruck*. Durch die *Universalbeize 9333* von DURAND u. HUGUENIN, Basel, ist den Cr-Farben ein größeres Gebiet in der Druckerei erschlossen, die damit angesetzten Druckfarben sind länger haltbar als mit Cr-Acetat angesetzte, der Griff läßt nichts zu wünschen übrig, auch arab. Gummi kann als Verdickungsmittel verwendet werden. Der Druck mit Cr-Farben ist erheblich billiger als der mit Küpenfarben. Druckvorschriften u. Muster. (Melliands Textilber. 16. 188—90. März 1935. Basel.) SÜVERN.

—, *Das Färben neuer Kunstspinnfaserstoffe*. Die J. R. GEIGY A.-G., Grenzach, zeigt aus der Versuchsfärberei einen neuen Damenartikel aus Vistra mit Ziegenhaaren gemischt u. mit lichtechten Diphenylechtfarben gefärbt. Muster. (Melliands Textilber. 16. 191. März 1935.) SÜVERN.

—, *Färben von Papierfildtuch*. Das Vorreinigen unter Verwendung von Fettlösungsm., das Bleichen u. das Färben mit sauren, Sulfon- u. substantiven Farbstoffen ist erläutert. (Z. ges. Textilind. 37. 643—44. 19/12. 1934.) SÜVERN.

**Eustace Cordell**, *Das Färben von Knöpfen*. Rezepte für die Anwendung von bas. u. sauren Farbstoffen sowie von Pyrogallol. Gelbe bis dunkelbraune Töne auf Achat- oder Quarzknöpfen durch mehrwöchiges Einweichen in Honig u. Verkohlen des Zuckers mit  $H_2SO_4$ . Schwierigkeit des guten Durchfärbens der Knöpfe u. apparative Einrichtungen zum Imprägnieren unter starken Drucken. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 73. 165—67. 15/2. 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe und Chemikalien*. Ein neuer Cr-Farbstoff der DURAND u. HUGUENIN A.-G., von der Carbic Color and Chemical Co. Inc. in den Handel gebracht, ist *Chromluxingelb 5 G*, es gibt klare grünlichgelbe Töne von bemerkenswerter Licht- u. guter Wasch- u. Cl-Echtheit, durch seine Beständigkeit gegen Hydrosulfid ist es von Interesse für den Ätzartikel. *Novochromechtgelb 5 R* der Firma ist weiß ätzbar u. dient zum Drucken von Baumwolle, Viscose, reiner u. erschwelter Seide u. von Mischgeweben. Für Reservaten unter Indigosolen wird *Reserve X* empfohlen, auch für weiße u. farbige Reservaten unter Variaminblau u. Anilinschwarz, da sie verdickend wirkt, vereinfacht sie die Herst. der Reservepasten. — *Diazobraun 3 RBA* der GENERAL ANILINE WORKS (General Dyestuff Corporation) ist gut l. u. egalisiert, diazotiert gibt es mit Entwickler A volle rötlichbraune Töne u. mit Entwickler MT gelbere, die Wasch- u. Überfärbechtheit ist ziemlich gut, die Lichtechtheit mäßig. — Eine Karte der GEIGY COMP. INC. zeigt Färbungen auf Mischgeweben aus Acetat- u. Kunstseide, bei denen die Kunstseide klar weiß bleibt, eine Karte der GENERAL DYESTUFF CORP. Palatinechtfarben auf erschwerter u. unerschwerter Seide, Karten der TEXTILE COLOR CARD ASSOCIATION OF THE UNITED STATES zeigen Wollfärbungen Frühjahr 1935, Strumpffarben Frühjahr 1935 u. Lederfarben für Damenschuhe Frühjahr 1935. Eine Veröffentlichung der E. I. DU PONT DE NEMOURS AND CO. unterrichtet über Eigg. u. Verwendung von Brillantavirol, Lanaclarin u. Duponol. (Text. Colorist 57. 131—32. Febr. 1935.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte*. Neue Setacyldirektfarben der J. R. GEIGY A.-G. sind *Setacyldirektgelb GGN supra*, das grünlichste Gelb der Gruppe, ätzbar, *Setacyldirekt Rubin B supra*, ausgezeichnet ätzbar u. *Setacyldirektgrün G supra*, sehr lichteucht, nicht ätzbar. — Ein für die Bleicherei bestimmtes Na-Metaphosphat brachte die Firma A. R. BURKARD ET CIE., Mülhausen, unter dem Namen „Burka“ in den Handel, es löst in der Waschmaschine CaO-Seife, greift weder die Fasern noch die Farben an u. emulgiert gut. (Rev. univ. Soie Text. artific. 10. 109. Febr. 1935.) SÜVERN.

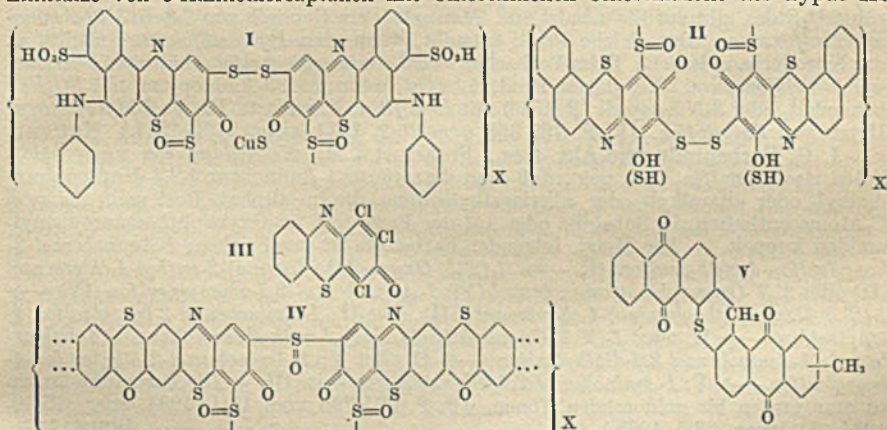
—, *Neue Musterkarte*. Sauer u. neutral ziehende Wollfarbstoffe zeigt eine Karte der Fa. KREUZLER U. CO., Wiesbaden-Biebrich. (Dtsch. Färber-Ztg. 71. 64. 17/2. 1935.) SÜVERN.



—, *Neue Musterkarten*. Ein „Indigosole“ bezeichnetes Handbuch veröffentlichte die DURAND u. HUGUENIN AKT.-GES., in dem auch die anderen von der Firma hergestellten Farbstoffe behandelt sind. (Text. Manufacturer 61. 28. Jan. 1935.) SÜ.

H. E. Fierz-David, *Die Chemie einiger blauer, grüner und gelber Schwefelfarbstoffe*. (Mit E. Bernasconi, E. Keller, F. Vannotti, H. Zürcher, R. Geering, J. Koch.) Gestützt auf die Arbeiten von GNEHM (Ber. dtsh. chem. Ges. 37 [1904]. 2617) u. HERZ (vgl. v. WEINBERG, C. 1930. II. 473) beschreibt Vf. die Reinigung, Konst.-Aufklärung u. Synthese einer Gruppe von Thiazinringe enthaltenden Schwefelfarbstoffen. — Die Reinigungsmethode besteht im Prinzip in einer Extraktion mit W., darauffolgender Behandlung mit verd. Alkalien u. Säuren, u. erschöpfender Extraktion mit A. u. Ä. Auf diese Weise wurden einheitliche analysenreine Prodd. erhalten. Wenn es gelungen war, alles Eisen herauszuwaschen, so konnte allgemein der Farbstoff als frei von sonstigen Verunreinigungen betrachtet werden. Krystallisierte Prodd. ließen sich nicht darstellen. — Bei der Konst.-Best. wurde die Zahl der Thiazinringe nach dem Verf. von KNECHT u. HIBBERT festgestellt durch Titrieren der in Monohydrat u. Chlorsulfonsäure bei 80–90° sulfonierten Prodd. mit Titanchlorid. — Die Anwesenheit von Disulfidgruppen im Molekül konnte durch Red. der Farbstoffe zu Mercaptanen u. Umsetzung derselben mit Chloressigsäure ermittelt werden. — Für die Identifizierung wertvolle charakterist. Absorptionsbanden gaben die Na-Mercaptide der Farbstoffe, wenn diese zuvor in reinem Zustande durch Kochen in Nitrobenzol in niedriger molekulare Form übergeführt waren. — Frühere Arbeiten (C. 1932. I. 2589. 1933. I. 2317. II. 1188). Zusammenfassend berichtet Vf. nochmals über die Konst. von *Pyrogenindigo*, *Immedialindon JBN*, *Hydronblau R*, *Immedialreinblau*.

Bei der Unters. von *Pyrogengrün* ergab sich, daß es 1 Atom Cu im Molekülkomplex gebunden enthält, u. daß wahrscheinlich hierauf, sowie auf die Anwesenheit von Naphthalinringen (an Stelle von Benzolringen wie im *Pyrogenblau*) die Farbschiebung von Blau nach Grün zurückzuführen sei. Der Farbstoff besitzt die Konst. I. Diese Formel wurde durch die Synthese des Farbstoffes nach der Methode von HERZ gestützt. — Änderungen in der Arylaminogruppe haben keinen erheblichen Einfluß auf den Farbton. Die Annahme, daß durch Erweiterung der Benzolringe im Molekül blauer Farbstoffe zu Naphthalinringen grüne Farbstoffe erzielt werden können, wurde durch Synthese eines grünen Farbstoffes aus  $\beta$ -Naphthylamin bewiesen, der, wie Vf. hervorhebt, keine auxochrome Arylaminogruppe besaß (II). — Um den Einfluß von Substituenten auf den Charakter des Farbstoffes zu klären, wurden durch Kondensation der Zinksalze von o-Aminomercaptanen mit Chlorchinonen Chlorthiazone des Typus III



dargestellt. Es sind krystallisierte tiefgefärbte Substanzen, unl. in W. u. Ä., l. in H. A., ll. in Bzl., Nitrobenzol u. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Sie ziehen auf Baumwolle. Durch Schwefelung entstehen daraus die entsprechenden Farbstoffe, wobei die Affinität zur Faser erhöht, der Farbton aber nicht geändert wird. Werden die Cl-Atome im Chlorthiazon fortschreitend durch CH<sub>3</sub>-Gruppen ersetzt, so verschlechtern sich zunehmend die färber. Eigg. der resultierenden Farbstoffe. — Enthält andererseits der benzoide Kern (III) eine Methoxyl- oder Äthoxylgruppe, so bleiben diese bei milder Einw. von Polysulfid



erhalten. Bei intensiver Schwefelung nimmt der Alkoxygeh. ab u. der Schwefelgeh. zu, während der Farbton sich immer mehr dem Schwarz nähert; es entstehen Prodd. vom Typus des Schwefel-schwarz T extra. Indem die Alkoxygruppen eliminiert u. durch S-Atome ersetzt werden, bilden sich unter Angliederung von Thioxoniumringen wahrscheinlich Körper dieser Art (IV) von unbekannter Molekülgröße. — Ferner wurde *Cibanongelb R* (V) analysiert u. seine Konst. bestimmt. Beim Vers., es zu synthetisieren, wurde das lineare Diphthaloyldiphenylenmethansulfid erhalten. *Algo-gelb GCN* u. *Ind-anthrengelb GF* wurden nach mehreren Methoden dargestellt, ihre Konst. wurde bewiesen (vgl. SCHULTZ-LEHMANN, 7. Auflage, Ergänzungsband 1, \*1274a u. \*1286a). (J. Soc. Dyers Colourists 51. 50—63. Febr. 1935. Zürich, Eidgen. Techn. Hochschule.)

MAURACH.

**E. B. Johnson**, *Die Bestimmung basischer Farbstoffe mit Hilfe von Silicowolframsäure*. (Vgl. C. 1934. I. 616.) Verbesserung der Methode zur Best. von Methylenblau u. Ausdehnung auf andere bas. Farbstoffe. Die *Silicowolframsäure* ist wegen ihrer Unlöslichkeit der Wolfram-, Metawolfram-, Molybdän- u. Phosphormolybdänsäure überlegen. Nach der etwas veränderten Methode wird 0,1 g Farbstoff mit 12 Tropfen HCl u. 200 cem W. gel. u. mit einem geringen Überschuß von 5%<sub>0</sub>ig. Silicowolframsäure versetzt. Es wird h. durch einen Asbesttiegel filtriert, bei 120° getrocknet, gewogen u. verascht. Es hinterbleibt stets SiO<sub>2</sub>, 12 WoO<sub>3</sub>. Für den Gewichtsverlust des Nd. zwischen 120° u. der Veraschung sind 4,5%<sub>0</sub> in Rechnung zu setzen. Gesamtgewicht minus Aschengewicht ist gleich gefällter Farbstoff. Bei Farbstoffen bekannter Konst. ist die erste Wägung überflüssig, wenn der Faktor zur Umrechnung der Asche bekannt ist. Vf. gibt Resultate u. Faktoren für einige bas. Farbstoffe. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 194—95. 1934.)

FRIEDEMANN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von 4,4'-Diaminoazobenzol-3,3'-disulfonsäure*, dad. gek., daß man *5-Nitro-2-chlorbenzol-1-sulfonsäure* durch alkal. Red. in die Azoverb. überführt u. die Halogenatome in üblicher Weise, z. B. durch Erhitzen mit 15%<sub>0</sub>ig. Ammoniaklg. unter Zusatz von Kupfersulfat während 8 Stdn. auf 160°, durch Aminogruppen ersetzt. Vgl. auch E. P. 408 676 (C. 1934. II. 4478) u. A. P. 1 959 461 (C. 1934. II. 4467). Die Azoverb. dient als Zwischenprod. zur Herst. von Farbstoffen. (Schwz. P. 168 729 vom 5/10. 1932, ausg. 2/7. 1934. D. Prior. 17/10. 1931.)

SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Herstellung von Aminopyren-sulfonsäuren*. Man behandelt *3-Aminopyren* (F. 117—118°) bei 38—40° mit *Monohydrat*, rührt 1/2 Stde., gibt auf Eis u. salzt aus. Man erhält ein Gemisch von *3,8-* u. *3,10-Aminopyren-sulfonsäure*. Das gleiche Prod. entsteht, wenn man *Pyren-sulfonsäure* nitrirt u. das Nitroderiv. reduziert. Beim Verbacken von *3-Aminopyren-sulfat* erhält man *3-Aminopyren-4-sulfonsäure*. Das gleiche Prod. entsteht, wenn man *3-Aminopyren* mit *SO<sub>2</sub>HCl* behandelt, oder *3-Nitropyren* (F. 154°) mit *Bisulfid* u. A. erhitzt. Die Verb. dienen zur Herst. von Farbstoffen. (F. P. 769 358 vom 26/2. 1934, ausg. 24/8. 1934.)

NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man diazotierte 1-Aminobenzol-2,4-disulfonsäure-dialkyl- oder -diaralkyl- oder -alkylaralkylsulfone, die im aliphat. Rest mehr als zwei C-Atome enthalten, in Substanz oder auf der Faser mit 2,3-Oxynaphthoesäurephenylamiden kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Aminobenzol-2-benzylsulfon-4-methylsulfon* (I) → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methyl-4-chlorbenzol* (II) oder *2',3'-Oxynaphthoylamino*benzol (V); *1-Aminobenzol-2,4-dipropylsulfon* (IV) → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-4-chlorbenzol* (III) oder II; *1-Aminobenzol-2-benzylsulfon-4-äthylsulfon* → II oder *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methylbenzol* bzw. *-3,4-dichlorbenzol*; *1-Aminobenzol-2,4-diäthylsulfon* → II oder V; *1-Aminobenzol-2-äthylsulfon-4-benzylsulfon* → V; *1-Aminobenzol-2,4-dibenzylsulfon* → III. — Die Farbstoffe färben in orangefarbenen bis goldorangenen Tönen. (F. P. 771 799 vom 12/4. 1934, ausg. 16/10. 1934. D. Prior. 23/5. 1933.)

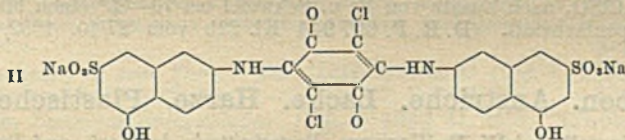
SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen*, dad. gek. daß man diazotiertes 1-Amino-2,4-dihalogen-5-methoxybenzol in Substanz oder auf Substraten mit o-ständig zur OH-Gruppe kuppelnden Oxycverb. oder β-Diketonen kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Amino-2,4-dichlor-3-methoxybenzol* → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-4-methoxybenzol* oder *2',3'-Oxynaphthoylamino*benzol (I) oder *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2,5-dimethoxy-4-chlorbenzol* bzw. *-2,4-dimethoxy-5-chlorbenzol* bzw. *-2,5-dimethoxybenzol* bzw. *-3-methyl-*



4-methoxybenzol oder 2-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-naphthalin oder 1-(2'-Oxycarbazol-3'-carboylamino)-4-chlorbenzol oder 4,4'-Diacetoacetyl-amino-3,3'-dimethyldiphenyl; 1-Amino-2-chlor-4-brom-5-methoxybenzol → I oder 1-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-4-äthoxybenzol. — Man erhält je nach Zus. der Farbstoffe gelbe, rote u. braune Färbungen von guter Licht-, Chlor- u. Kochechtheit. Sie sind besonders als *Reserven unter Eisfarben* aus 4-Aminodiphenylaminen verwendbar. (F. P. 772 863 vom 4/5. 1934, ausg. 7/11. 1934. D. Prior. 10/5. 1933.) SCHMALZ.

**Deutsche Hydrierwerke A.-G.**, Berlin, *Herstellung von Chinonfarbstoffen*. Zur Überführung von NH<sub>2</sub> enthaltenden Farbstoffen in alkali- u. säureecht färbende Prodd. führt man einen Chinonrest in die NH<sub>2</sub> ein; da die Chinone starke Chromophore sind, wird die Farbkraft der NH<sub>2</sub>-Farbstoffe stark erhöht; ferner wird die Verwandtschaft zur Cellulosefaser verbessert. Als Ausgangsstoffe können Azo-, Azin-, Oxazin-Thiazin-, Acridin-, Triphenylmethan-, Xanthen-, Anthrachinon- usw. -farbstoffe verwendet werden. Man kann auch die zur Herst. der Farbstoffe dienenden Zwischenprodd. mit den Chinonen kondensieren. Die Kondensation mit den Chinonen kann auch auf der Faser erfolgen. Der Monoazofarbstoff aus Anilin → 1,6- oder 1,7-Naphthylaminsulfonsäure wird in einer Stärke von 2% unter Zusatz von 5% Essigsäure u. 10% Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf Wolle gefärbt u. dann dem fast erschöpften Färbebade 4% Benzochinon zugesetzt, nach 2-std. Erhitzen auf 75° wird gewaschen, man erhält eine säure- u. alkali-echte Färbung. Die Behandlung mit Benzochinon kann auch in einem neuen Bade erfolgen; an Stelle der 1,6- oder 1,7-Naphthylaminsulfonsäuren kann man auch die entsprechenden 1-Methylaminsulfonsäuren verwenden. Zu einer Lsg. des verseiften Farbstoffes p-Aminoacetanilid → 2-Naphthol-6-sulfonsäure gibt man eine wss. Lsg. von Benzochinon u. erwärmt auf 90–95° u. salzt nach 1 Stde. aus. Der Farbstoff färbt Baumwolle, Wolle u. Seide säure- u. alkaliecht violettgrau. Man färbt Baumwolle mit 2% des Farbstoffes Benzidin → 1,8-Aminonaphthol-3,6-disulfonsäure (Diamin-reinblau BB), gibt dann 4% Benzochinon zur Farbflotte u. erwärmt auf 90–95°. Man erhält sehr farbstarke schwarzblaue Färbungen. Man kann den Farbstoff mit Benzochinon kondensieren u. dann färben. Man erhitzt 2,5,7-Aminonaphtholsulfon-



säure mit Chloranil in Ggw. von Na-Acetat in 50%/ig. A. 8–10 Stdn., nach dem Abdestillieren des A. gießt man in viel W., filtriert h. u. salzt das entstandene Prod. (II) aus, es liefert mit Diazobenzol einen lachsroten Farbstoff; in ähnlicher Weise kann man 2,8,6-Aminonaphtholsulfonsäure oder 1,8-Aminonaphthol-3,6-disulfonsäure verwenden. (F. P. 758 140 vom 7/7. 1933, ausg. 11/1. 1934. D. Prior. 8/7. 1932.) FRANZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, V. St. A., *Herstellung von Violanthronderivaten*. *Violanthron* (I) mit unbesetzter Bz.-2- u. Bz.-2'-Stellung behandelt man mit einem Aldehyd in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> mit oder ohne Zusatz von SbCl<sub>5</sub>, bis 1 Mol Aldehyd mit 1 Mol I reagiert hat. — 180° w. SbCl<sub>5</sub> versetzt man mit AlCl<sub>3</sub>, erhöht die auf 100–120° gefallene Temp. auf 150–155°, die erhaltene klare Lsg. kühlt man auf 100–120°, gibt I u. bei 95–100° *Metaldehyd* zu, nach kurzem Rühren erhitzt man 4–6 Stdn. auf 140 bis 150°, nach Beendigung der Rk. gießt man die M. in 50–95° w. HCl von 5–10% u. filtriert, man wäscht erst mit 2,5%/ig. HCl u. dann mit W. säurefrei. Der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe lebhaft chlor-, wasch- u. lichtecht blau. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit *Paraldehyd* oder *Paraformaldehyd*. Zu dem geschmolzenen Gemisch von SbCl<sub>5</sub>, AlCl<sub>3</sub> u. I gibt man bei 100–110° langsam *o-Chlorbenzaldehyd*, erwärmt in 3–6 Stdn. auf 200° u. gießt in HCl; die Verb., die das Cl noch im Phenylrest enthält, bildet eine rot fluoreszierende Küpe. An Stelle des *o-Chlorbenzaldehyd* kann man *Benzaldehyd*, *p-Chlorbenzaldehyd*, *m-Nitrobenzaldehyd*, *Naphthalaldehyd*, *Chlornaphthalaldehyde* u. *Nitronaphthalaldehyde* verwenden; die Farbstoffe färben bleich- u. waschecht grünstichig bis rotstichig blau. Mit *Anthrachinon-2-aldehyd* erhält man einen rein blau färbenden Farbstoff. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit *1-Chloranthrachinon-2-aldehyd*, *1-Nitroanthrachinon-6-aldehyd*, *1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd* u. *1-Aminoanthrachinon-6-aldehyd*. (F. P. 772 824 vom 3/5. 1934, ausg. 7/11. 1934. A. Prior. 3/5. 1933.) FRANZ.



**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max A. Kunz**, Mannheim, **Gerd Kochendoerfer** und **Karl Köberle**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten*, dad. gek., daß man solche Azabenzanthrone, die in beiden Peristellungen unsubstituiert oder nur durch leicht abspaltbare Substituenten substituiert sind, mit alkal. wirkenden Kondensationsmitteln behandelt. — In eine 90° w. Mischung von KOH u. A. trägt man 8-Azabenzanthron (I) u. erhitzt solange, bis eine Probe des abgeschiedenen Prod. bei 320° schm.; man gießt in W., kocht nach Zugabe von HCl u. saugt h. ab. Der Rückstand wird mit A. ausgekocht u. dann unter Zusatz von Tierkohle aus Trichlorbenzol umkrystallisiert. Das erhaltene *Diazabenzanthronyl*, orangebraunes Krystallpulver, F. über 320°, läßt sich nicht verküpen. Erhitzt man I mit einem Gemisch von KOH u. A. unter Abdest. des A. auf 150—155°, so entsteht ein Farbstoff, *Diazabenzanthron* (II), der Baumwolle aus der Küpe kräftig rotstichigviolett färbt, er kann durch Umküpen oder Umkrystallisieren gereinigt werden. — Eine Mischung von 8-Azabenzanthronschwefelsäure (darstellbar durch Sulfonieren von I mit 23%ig. Oleum bei 90—100°), KOH u. A. erhitzt man unter Abdest. des A. so lange auf 150°, bis keine Farbstoffvermehrung zu beobachten ist; der erhaltene Farbstoff, Krystalle aus sd. Chinolin, färbt Baumwolle aus der Küpe blautichiger als der aus I, die Färbungen sind unempfindlich gegen Säuren oder Alkalien. Der aus *Bz.-1-Mercaptoazabenzanthron* mit KOH erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle dunkelblau. Der Farbstoff aus *Monocamino-8-azabenzanthron* färbt die pflanzliche Faser grün. — II trägt man bei 5° in eine Mischung von Nitrobenzol u. konz. HNO<sub>3</sub>, läßt langsam auf 30° steigen u. hält dabei, bis eine Probe eine rotstichig blaue Küpe liefert; nach dem Filtrieren versetzt man das Filtrat mit Soda u. treibt das Nitrobz. ab. Der Farbstoff färbt Baumwolle graublau. II liefert beim Erwärmen mit 65%ig. HNO<sub>3</sub> bei 70—80° ein *Nitrodiazabenzanthron*, das Baumwolle grün färbt; durch Chlorieren werden die Färbungen grau bis schwarz. Man erhitzt II unter Einleiten von Cl in Nitrobz. so lange auf 130—140°, bis kein Cl mehr aufgenommen wird, das Prod. färbt die pflanzliche Faser violettblau; zum Chlorieren kann man auch SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> in Ggw. von Jod u. Nitrobz. verwenden. Mit Br erhält man einen violett färbenden Küpenfarbstoff. II gibt in HClSO<sub>3</sub> nach Zusatz von Br u. Schwefel bei 70—80° einen blauviolett färbenden Küpenfarbstoff. (D. R. P. 607944 Kl. 22b vom 27/10. 1932, ausg. 10/1. 1935.) FRANZ.

## XI. Farben. Anstriche. Lacke. Harze. Plastische Massen.

**R. S. Morrell** und **W. E. Wornum**, *Fortschritte in der Lack- und Farbenindustrie im Jahre 1934*. Zusammenstellung von Literaturauszügen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 11. 55—59. Febr. 1935.) SCHEIFELE.

**Paul O. Abbe**, *Bemerkungen über die Mahltechnik mit Kugelmöhlen*. (Drugs Oils Paints 49. 411—13. Okt. 1934.) SCHEIFELE.

**M. Schofield**, *Neue Herstellungsverfahren für Bleiweiß*. Kurze Angaben aus der neueren Patent- u. Zeitschriftenliteratur. (Chem. Age 32. 218. 9/3. 1935.) SCHEIF.

**Douglas Wait**, *Titanfarben*. Herst. u. Verwendung von Titanweiß. Grundierfarben mit Titanweiß können durch Zusatz von Harzester, Kunstharz u. Zinkweiß gehärtet werden. Mitverwendung von Bariumcarbonat oder Bariumtitanat vermindert die Neigung zum Abkreiden. (Oil Colour Trades J. 87. 451—54. 15/2. 1935.) SCHEIF.

**Hans Wagner**, *Beitrag zur Statistik der Bindemittelhaltbarkeit im Außenanstrich*. I. II. Etwa 50 Buntpigmente („Fassadenfarben“) wurden in Öl- u. Lackbindemitteln (Leinöl, Leinölfirnis, Leinölsandöl, Kopallack, Kunstharz-Holzöllack, Kalkharzlack, Firnis mit Quellstoffen, geschwefelter Firnis, Standöl-Wachs-Mattöl, Nitrocellulose-lack, Nitrocellulose-Kombinationslack) auf ungründertem, verzinktem Eisenblech u. auf ölfrei vorgründertem Gabunsperrholz 3 Jahre bewirtem. Die sich hieraus ergebende Statistik der Bindemittelhaltbarkeit wird vom Standpunkt der Art der Schädigung unter Wassereinfluß, des Pigmenteinflusses u. des Untergrundes besprochen. Es ergab sich, daß Standöl einen besonders hohen Schutzwert besitzt. Krystalline Deckpigmente üben den günstigsten, chem. veränderliche Pigmente einen weniger günstigen u. amorphe Lasurpigmente den ungünstigsten Einfluß aus. Die Haltbarkeitswerte auf Zinkblech lagen durchweg tiefer als auf Gabunsperrholz u. der Unterschied zwischen den drei Pigmentgruppen war auf ersterem wesentlich größer als auf letzterem. Die ungünstigen Einflüsse von Pigment u. Untergrund lassen sich mit Standölbindemittel ziemlich weitgehend ausgleichen. (Farben-Ztg. 40. 103—04. 129—30. 9/2. 1935.) SCHEIFELE.



**Erich K. O. Schmidt**, *Untersuchung von 58 Anstrichsystemen für den Schutz von Holz im Flugzeugbau*. In der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt wurden 58 teils neue u. teils bereits prakt. erprobte Anstrichsysteme auf Verarbeitungsfähigkeit, Gewicht, Verformbarkeit, Schutz gegen Wasseraufnahme beim Einhängen in einen Wassernebel oder beim Einlagern der Proben in W. u. auf Witterungsbeständigkeit (6 Monate) geprüft. Für die Verss. wurde dreifaches, caseinverleimtes Birkenperrholz von 2 mm Stärke verwendet. Die Trockenzeit wurde derart bestimmt, daß über die auf Glas aufgetragenen Anstriche Flanellstreifen aufgedrückt wurden, u. zwar durch Messingrollen, die sich 27 mm/Stde. vorwärts bewegten. Die Ergebnisse der Unters. lieferten die Unterlagen für folgende weitere Anforderungen: A. Für über der Wasserlinie liegende Teile bzw. für Landflugzeuge: 1. Gewicht des Anstrichsystems nicht über 200 g/qm. 2. Gewichtszunahme in Wassersprühnebel höchstens 3,3, 4,6 u. 6,0 g je Probe nach 24, 48 u. 72 Std. B. Für unter W. liegende Teile: 1. Gewicht des Anstrichsystems höchstens 250 g/qm. 2. Gewichtszunahme beim Einlagern in W. höchstens 3,3, 4,6 u. 6,0 g je Probe nach 24, 48 u. 72 Std. vor u. nach 6-monatiger Bewitterung in den Sommermonaten (April—September). (Korros. u. Metallschutz 11. 1—10. Jan. 1935.)

SCHEIFELE.

**S. Craig Alexander**, *Stahl, Anstrich und Korrosion*. Allgemeine Angaben. (Amer. Paint J. 19. Nr. 18. 16—18. 11/2. 1935.)

SCHEIFELE.

**N. E. Adamson**, *Technologie der Schiffsbodenfarben und ihre Bedeutung für Handel und Schifffahrt*. Geschichtliche Angaben, Korrosionstheorien, verschiedene Korrosionsarten bei Schiffsböden, Anwuchs, Rohstoffe u. Zus. von Schiffsbodenfarben. (Drugs Oils Paints 49. 370—72. 410—11. 454—63. 494—96. 50. 18—20. Jan. 1935.)

SCHEIF.

—, *Feuerbeständige Farb- und Lackmaterialien*. Mitteilung der französ. Prüfverschriften für die Unters. von Anstrichmitteln, die auf Schiffen verwendet werden. (Metallbörse 25. 129—30. 30/1. 1935.)

SCHEIFELE.

—, *Kaolin in der Farblackfabrikation*. Die Verwendung der Kaoline in der Farblackfabrikation ist im Laufe der Zeit zurückgegangen. Chromgelsorten mit Zusatz von Kaolin für Buntpapier- u. Tapetenfabrikation neigen weniger zum Nachröten als die mit anderen Substraten versetzten gleichen Bleichromate. (Farbe u. Lack 1935. 50. 30/1.)

SCHEIFELE.

**G. B. Heckel**, *Der neue Farben- und Lackkatechismus*. (Vgl. C. 1935. I. 1128.) (Drugs Oils Paints 49. 487—88. 50. 10—12. 54—57. Febr. 1935.)

SCHEIFELE.

**Fr. Kolke**, *Lackverarbeitungstabellen*. (Vgl. C. 1934. II. 3055.) Tabellar. Angaben über Verarbeitungsweise, Anwendungsgebiet u. Verbrauch der einzelnen Anstrichstoffe pro qm Oberfläche. Die Zahlen sind Durchschnittswerte. (Farben-Chemiker 5. 213—16. 295—98. 335—38. 1934.)

SCHEIFELE.

**E. Assheton**, *Spritlacke*. II. *Ihre Herstellung und Verwendung*. (I. vgl. C. 1935. I. 2265.) Elektr. Isolierlacke, Prüfung der Spritlacke, Messinglacke u. sonstige Speziallacke. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 5. Nr. 2. 31—32. 52. Febr. 1935.)

SCHEIFELE.

**H. Kölln**, *Kunsthharzlacke in der heutigen Praxis*. I., II. Angaben über die Eigg. von Glyptallacken u. die Gesichtspunkte, welche bei deren Verarbeitung zu berücksichtigen sind. (Farbe u. Lack 1935. 39—40. 51—52. 30/1.)

SCHEIFELE.

**H. Oettinger**, *Terpentinöl und Terpentinersatz als Verdünnungsmittel*. Zus. u. Prüfung der Ersatzprodd. (Farbe u. Lack 1935. 116. 6/3.)

WILBORN.

**Georges Vié**, *Das Problem der Nutzbarmachung von Terpentinharzen*. Vf. schlägt vor, einen Teil der in der Industrie der Terpentinröhrv. im Department L e s L a n d e s anfallenden Öle (7000—8000 t/Jahr) u. der festen Prodd. (50000 t) in Frankreich selbst zu verwenden. Neben einer erhöhten Verwendung zur Herst. von Lösungsm., Campher usw. bzw. von Firnissen, Seifen usw. könnten besonders die billigen Teerrückstände zum Straßenbau verwandt werden; ein Zusatz von 10—25% des Kolophoniumteers zu der bisher benutzten M. auf Bitumenbasis vermeidet das Erweichen in der Sonne, verlängert die Lebensdauer u. wirkt als Gleitschutz. (Ind. chimique 22. 10—11. Jan. 1935.)

REUSCH.

—, *Schnellhärtende, Preßmassen*. Allgemeine Angaben über Herst. u. Eigg. von Preßmassen auf Grundlage von *Resorcinformaldehydkondensationsprodd.* (Plast. Massen Wiss. Techn. 5. 57—58. März 1935.)

W. WOLFF.

—, *Verwendung von „Kiri“ in plastischen Massen*. Herst. u. Eigg. dieses Nebenprod. der Schellackindustrie u. seine Verwendung mit Füllmitteln u. Harnstoff werden



besprochen. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 4. 307. 327. Okt. 1934.) SCHEIFELE.

**Chadeloid Chemical Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., *Abbeizmittel*, enthaltend Wachs, etwa 20—40% eines Wachslösungsm., bestehend hauptsächlich aus Petroleum-KW-stoffen unter 115° sd., ein Wachsfällungsmittel, z. B. Methylalkohol, denaturiertem A., Aceton, Lugosol, Verdünnungsmittel, z. B. Methylacetat, Methyläthylketon, Äthylacetat. Das Wachsfällungsmittel findet zweckmäßig in Mengen von etwa 20—40%, das Verdünnungsmittel in Mengen von etwa 20% Verwendung. — Beispiele. (A. P. 1 980 043 vom 15/8. 1928, ausg. 6/11. 1934.) SCHREIBER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Druckfarben*. Wasserunlös. Acetatseidenfarbstoffe (z. B. Äthylidiaminoanthrafin) werden mit einer wasserlöslichen organ. Fl. z. B. Glycerin, Alkyläther des Glycerins, Thioalkylenglykol, in einer zum Lösen des Farbstoffs ungenügenden Menge in Ggw. von W. bis zur Homogenität verrieben u. vermahlen. (E. P. 415 742 vom 30/12. 1932, ausg. 27/9. 1934.) KITTLER.

**G. I. Silbermann und A. A. Bolotin**, U. S. S. R., *Herstellung von Öllacken*. Fettsäuren gegebenenfalls in Mischung mit Naphthensäuren werden im CO<sub>2</sub>-Strom auf etwa 320° erhitzt. (Russ. P. 34 670 vom 17/2. 1932, ausg. 28/2. 1934.) RICHTER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Arthur N. Parret**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Asphaltlack*, insbesondere geeignet als Decklack für Gewebe, Kunstleder u. dgl., bestehend beispielsweise aus 100 (Teilen) Petroleumasphalt; 100 Naphtha; 20 Terpentin; 17,59 präpariertes Holzöl u. 2,41 Fe-Resinat. — Das Holzöl wird folgendermaßen vorbereitet; 87,95 Teile Holzöl werden auf 385° F erhitzt u. 12,5 Fe-Resinat (enthaltend 7,3 Fe) unter Umrühren zugesetzt. Das Öl wird dann langsam auf 425° F erwärmt u. bei dieser Temp. 30 Minuten gelassen. — Der Asphaltlack dient besonders als Deckschicht für mit Kautschuk imprägnierte Gewebe. Die Fertigprodd. werden für Autoverdecke verwendet. (A. P. 1 982 231 vom 24/11. 1930, ausg. 27/11. 1934.) BRAUNS.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Harzen* durch Rk. von Polyalkoholen, z. B. *Glycerin* (I), mit Proteinen, z. B. *Casein* (II), *Gelatine* (III), oder Eialbumin in Ggw. oder Abwesenheit alkal. oder saurer Katalysatoren bei etwa 140°. — Man heizt z. B. II mit der 2-fachen Menge I u. 1% NaOH (berechnet auf II) 15 Min. auf 150—165° unter Rühren u. hält die Temp. dann 30 Min. Man erhält dann ein bei 100° klar fl. Prod., das zum Verkleben von Glasplatten geeignet ist. — 14,9 (Teile) I, 35,1 *Phthalsäureanhydrid* (IV) u. 10 III werden im Al-Kessel 4 Stdn. auf 200° geheizt. — 99,4 I, 36,4 II u. 0,5 NaOH 15 Min. auf 150°, 20 Min. auf 150—165°, dazu 155,8 Leinölsäure, 62,3 Chinawoodöl, 146,0 IV, 5 Stdn. auf 200°. Das Harz hat SZ. 17,8 u. läßt sich in „Hi-flash“-Naphtha lösen u. zu Filmen verarbeiten. (E. P. 419 293 vom 3/5. 1933, ausg. 6/12. 1934. A. Prior. 3/5. 1932.) ALTPETER.

**G. S. Petrow**, U. S. S. R., *Herstellung von Kunstharzen*. Aldehyde u. Harnstoff werden unter Zusatz eines sauren Katalysators bis zur Bldg. der ersten fl. Kondensationsprodd. kondensiert u. mit oxydierten trocknenden oder halbtrocknenden Ölen, gegebenenfalls unter Zusatz eines Emulgators vermischt. Das Prod. wird zum Imprägnieren von Papier, Geweben o. dgl. verwendet. (Russ. P. 35 369 vom 19/6. 1933, ausg. 31/3. 1934.) RICHTER.

**Bryant Electric Co.**, Bridgeport, Conn., übert. von: **Roy H. Cunningham**, Fairfield, Conn., V. St. A., *Schichtkörper* zum Abdecken von hochehitzten Gegenständen, z. B. elektr. Bügeleisen, bestehend, gerechnet von innen nach außen aus mehreren Lagen von Asbestpapier, die mit einem feuerfesten Kitt, z. B. Wasserglas verbunden sind, dann aus mehreren Lagen Asbestpapier mit Phenolharz als Bindemittel u. schließlich einer Schicht aus Phenolharzpreßmasse. (A. P. 1 960 180 vom 11/2. 1932, ausg. 22/5. 1934.) SARRE.

**American Maize Products Co.**, übert. von: **James F. Walsh**, Newton Center, und **John V. Mac Donough**, Watertown, Mass., V. St. A., *Kunstmasse aus Zein*, dad. gek., daß sie aus Zein, einem arom. alkylierten Sulfonamid, z. B. p-Toluoläthylsulfonamid als Weichmachungsmittel u. einem gemeinsamen hochsd. Lösungsm., wie z. B. wss. Diacetonalkohol, Äthylenchlorhydrin, Glykolmonoäthyläther usw. besteht, gegebenenfalls mit Zusatz von Füll-, Farbstoffen usw. Die M. dient im plast. Zustand zur Herst. von Formkörpern, in fl. Zustand zum Überziehen von Gewebe, Leder, Papier, Holz usw. (A. P. 1 966 604 vom 14/10. 1932, ausg. 17/7. 1934.) SARRE.



## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**S. A. Ssubotin und A. N. Lukjantschikow**, *Gewinnung einer als Kautschukfüllmittel geeigneten kolloiden Kieselsäure*. Vorl. Mitt. (Vgl. BACHMANN, BEHRE u. BLANKENSTEIN, C. 1932. I. 298.) Es gelang nicht, durch Ausfällung des Silicagels aus Wasserglaslsgg. mit HCl geeignete Präparate zu gewinnen. Günstig war folgendes Verf.: Die Kieselsäure wird mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3$  aus dem Na-Silicat ausgeschieden, der Nd. von der Hauptmenge der Soda mit W. ausgewaschen, mit HCl behandelt, wieder ausgewaschen u. filtriert (100 ccm des Präparats wogen 15 g). (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 3. Nr. 1. 34—35. 1934.) SCHÖNFELD.

**A. Jermolajew und O. Rais**, *Zinkoxyd, Kaolin und Kreide in Rußgemischen in natürlichen und synthetischem Kautschuk*. Bei Ersatz von Ruß in Kautschukgemischen in gleichen Vol.-Verhältnissen durch  $\text{ZnO}$ ,  $\text{CaCO}_3$  u. Kaolin sinkt die Reißfestigkeit selbst in nur 10% Ruß enthaltenden Mischungen. In Gemischen von natürlichem Kautschuk mit 20 Voll. Ruß vermindern 5 Voll.  $\text{ZnO}$ ,  $\text{CaCO}_3$  oder Kaolin die Reißfestigkeit unerheblich, eine weitere Steigerung der Zusätze führt aber zu einer starken Red. der Festigkeit. Die Zerreißfestigkeit wird schon durch 5 Voll.  $\text{ZnO}$ , Kaolin oder  $\text{CaCO}_3$  sehr herabgemindert. Größere Aufnahmefähigkeit für die 3 Füllmittel besitzt synthet. (Na-Butadien-) Kautschuk. Optimum der Füllung für SK der Plastizität 0,58 ist 30 Voll. Ruß. Bei 20 Voll. Ruß im Gemisch mit SK führt eine weitere Steigerung der Zusätze von Füllmitteln mit geringerer verstärkender Wrkg. als Ruß nicht zur Erhöhung der mechan. Festigkeit. Die Festigkeit wird durch Zusatz von Kaolin weniger erniedrigt als durch Kreide. Bei teilweisem Ersatz von Ruß in SK-Gemischen durch Kaolin, Kreide oder  $\text{ZnO}$  verringert sich der Modul ( $M_{300}$ ). (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 11. 131—40. 1934.) SCHÖNFELD.

**B. A. Kasanski und I. A. Rafilson**, *Zur Gewinnung von Divinyl aus Pseudobutylene*. (Vgl. C. 1934. I. 1708.) Verss. zur Herst. von Divinyl aus Pseudobutylene, das bei der Divinylherst. aus A. nach LEBEDEV in einer Menge von 3—4% als Nebenprod. anfällt, nach der Rk.-Folge: Pseudobutylene  $\rightarrow$  2,3-Dichlorbutan  $\rightarrow$  Divinyl. Das Ausgangsprod. war ein Gemisch von 60% Pseudobutylene u. 40% Divinyl; es wurde bei  $-13^\circ$  bis  $-16^\circ$  chloriert, u. 2,3-Dichlorbutan von den Tetrachlorbutankristallen durch Dest. mit W.-Dampf abgetrieben. Für die Verss. wurde die Fraktion 115—120°, D<sup>15</sup> 1,122, verwendet. Die Zers. wurde durch Zutropfen der Fraktion in mit Kontaktkörpern gefüllte Rohre bei höheren Tempp. durchgeführt. Die Abspaltung von 2 HCl erfolgt zwischen 360—400°, wobei jedoch nur Ausbeuten von 40% vom Dichlorbutan zu erzielen waren. Während der katalyt. Zers. findet Vergiftung der Kontaktkörper durch Polymerisationsprod. statt, namentlich bei  $\text{BaCl}_2$  u. Natronkalk, welche Stoffe die besten Divinylausbeuten liefern; am wenigsten günstig wirkte  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 3. Nr. 1. 31—34. 1934.) SCHÖNFELD.

**L. M. Bukrejewa-Prosorowskaja und I. M. Zerkownikowa**, *Verteilungskoeffizient des Aldehyds zwischen Divinyl und Wasser beim Waschen von Rohdivinyl*. Zur Unters. der Vorgänge beim Auswaschen des  $\text{CH}_3\text{CHO}$  aus rohem Divinyl wurde der Verteilungskoeff. des Aldehyds zwischen Divinyl u. W. bei verschiedenen Tempp. u. Konz. bestimmt. Der Koeff. nimmt zu mit der Temp. u. bleibt beim Auswaschen des Divinyls nicht konstant, sondern vergrößert sich mit Verminderung der Aldehydkonz. im Divinyl. Der Koeff. wird beeinflusst durch die Ggw. von Ä. u. KW-stoffen im Divinyl. Beim Auswaschen eines Gemisches von reinem Aldehyd u. Divinyl bleibt der Verteilungskoeff. bei verschiedenen Aldehydkonz. konstant ( $K = \text{ca. } 0,29$ ). (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 3. Nr. 1. 36—40. 1934.) SCHÖNFELD.

**I. A. Wolshinski, W. A. Globow und S. A. Chrenowa**, *Wiedergewinnen von Pseudobutylene aus der Luft durch Silicagel*. Zur Wiedergewinnung der Pseudobutylendämpfe aus der Luft bei der Fabrikation von synthet. Kautschuk läßt sich Silicagel verwenden. Das Adsorptionsvermögen von Silicagel für den KW-stoff beträgt bei 20° etwa 4%. Die Austreibung des KW-stoffs aus dem Silicagel erfolgt am einfachsten durch Erhitzen auf 200—225°. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 3. Nr. 1. 1—12. 1934.) SCHÖNFELD.

**N. I. Smirnow**, *Verminderung der Spritrückgänge beim Kontaktverfahren*. Abgesehen von der Aktivität des Katalysators hängt der Spritrückgang bei der Herst. von Divinyl in Kautschukfabriken von der Temp. u. Kontaktdauer ab. Nachdem man über ein gewisses Temp.-Optimum nicht hinausgehen kann, läßt sich der Rücklauf an unver-



brauchtem A. nur durch die Kontaktdauer regeln. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 8. Nr. 1. 13—22. 1934.) SCHÖNFELD.

**Dunlop Rubber Co. Ltd.**, London, **Douglas Frank Twiss**, **Albert Stanley Carpenter** und **Albert Edward Toney Neale**, Birmingham, *Herstellung von feuerfestem Kautschuk*. Kautschuk wird außer mit den üblichen Zusätzen mit chlorierten trocknenden oder halbtrocknenden Ölen allein oder zusammen mit Chlorkautschuk gemischt. Füllstoffe wie Ton, MgCO<sub>3</sub> oder Se erhöhen die Feuerfestigkeit. Man kann auch Mischungen von chloriertem Öl, *polymerisiertem Chlorbutadien* u. chloriertem Naphthalin anwenden. — Man leitet Cl<sub>2</sub> langsam in 100 g rohes Leinöl in 150 ccm CCl<sub>4</sub>. Nach 5 Stdn. unterbricht man u. gießt die Lsg. in A., wäscht den Nd. mit A. u. kocht danach 1 Stde. mit W. aus. Man erhält eine zähe Fl., erschöpfende Chlorierung führt zu einem weichen Pulver. In gleicher Weise kann man eine Mischung von Leinöl u. Kautschuk chlorieren. Man mischt z. B. (A) 100 Kautschuk, 3 S, 5 ZnO, 2 Stearinsäure, 1 Mercaptobenzothiazol u. (B) eine chlorierte Mischung aus 2 Öl u. 1 Kautschuk im Verhältnis 11 A zu 10 B u. vulkanisiert 10 Min. bei 147°. (E. P. 420 116 vom 22/9. 1933, ausg. 20/12. 1934.) PANKOW.

**Dunlop Rubber Co., Ltd.**, London, und **John Stanley Tidmus**, Birmingham, England, *Gemusterte Gegenstände aus Kautschuk*, z. B. Reifen, Fußbodenbeläge, Matten, Behälter usw. bestehend aus einem mit Farben gemusterten Gewebe u. mehreren transparenten Kautschukschichten, die vulkanisiert werden. Die Muster können mit Ba-Salzen oder radioakt. Substanzen hergestellt sein. (E. P. 419 704 vom 23/3. 1934, ausg. 13/12. 1934.) BRAUNS.

**Gustav Hak**, Wien, *Gemusterte elastische Körper, insbesondere Gummibälle*, hergestellt durch Aufbringen der Musterungsschicht aus Spritzfarben zwischen 2 Lagen aus unbeschwertem Firnis, zweckmäßig Ölfirnis. Der Vorteil liegt darin, daß die unbeschwerten, d. h. keine Pigmente enthaltenden Firnisse weit elast. sind u. somit das lästige Springen der Anstriche vermieden wird. (Oe. P. 139 435 vom 26/5. 1933, ausg. 10/11. 1934.) BRAUNS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Carl Krauch** und **Martin Mueller-Cunradi**, Ludwigshafen, *Herstellen von Reifen*. Man formt den Reifen aus einer Mischung, die im wesentlichen aus einem plast. Polymerisationsprod. des Butadiens besteht u. vulkanisiert den so verformten Reifen. (A. P. 1 979 946 vom 30/8. 1928, ausg. 6/11. 1934. D. Prior. 20/10. 1927.) SCHLITT.

**Leon Sylvain Max Lejeune**, Wasquehal, und **Jean Etienne Charles Bongrand**, Paris, Frankreich, *Filtertuch* aus mit Kautschuk getränktem Gewebe, hergestellt in der Ausführungsform, daß man zunächst das Garn bzw. die Fäden unter Druck mit Kautschuklatex tränkt, darauf das Gewebe herstellt, dieses nochmals mit Kautschuklatex tränkt, dem Vulkanisationsmittel u. gegebenenfalls Vulkanisationsbeschleuniger zugesetzt sind, worauf man den Überschuß des Tränkmittels durch Druckluftanwendung aus den Maschen bzw. Poren des Gewebes entfernt u. dieses bis zur Erzielung einer biegsamen, halbharten oder harten Oberfläche vulkanisiert. Zum Tränken des Gewebes kann auch gechlorter Kautschuk angewendet werden. In der Tränklsg. für das Gewebe können flüchtige Stoffe enthalten sein, die zur Bldg. von Schwammgummi führen. (E. P. 411 887 vom 9/11. 1932, ausg. 12/7. 1934. F. Prior. 9/11. 1931.) MAAS.

## XV. Gärungsindustrie.

**A. C. Thaysen**, *Bemerkungen zu den zwei Methoden der Konservierung von Mikroorganismenkulturen*. Bei den nach einer Lagerung von 12 Jahren vorgenommenen Verss. über die etwa noch vorhandene Lebensfähigkeit der Kulturen ergab sich, daß die Mehrzahl der Mikroorganismen ihre charakterist. Eigg. bewahrt hatten. (J. Inst. Brewing 40. (N. S. 31.) 469—71. Dez. 1934.) SCHINDLER.

**M. Sterkx**, *Die Desinfektionsmittel*. Vf. unterscheidet physikal. (UV-Licht- u. Radiumbestrahlung) u. chem. Desinfektionsmittel, von denen eine tabellar. Übersicht gegeben wird. Diese gibt das zweckmäßigste Mittel für die jeweils erforderliche Desinfektion, speziell für *Brauerei* u. *Mälzerei* an. (Wschr. Brauerei 52. 13—16; Petit J. Brassieur 42. 1235—38. 12/1. 1935.) SCHINDLER.

**A. Bossart**, *Filtermassesterilisation*. Zur Sterilisation der Filtermasse im Kessel genügt nach 1/2—1 Stde. eine Temp. von 86°. Durch das zur Kühlung eingeleitete W. u. durch die Luft, auf dem Wege zur Presse, in dieser u. in den Filterschalen wird die M. jedoch wieder infiziert, so daß auch das mit dieser M. filtrierte Bier wieder keim-



haltig wird. Erfolgt jedoch die Sterilisation der Filtermasse im Rahmen, so bleibt sie selbst nach 2 Tagen noch steril u. das Bier bleibt biol. einwandfrei. Nähere Angaben über das neue Sterilisationsverf. im Filterrahmen sowie Tabellen von Vergleichsverss. (Schweizer Brauerei-Rdsch. 46. 1—5. 20/1. 1935.) SCHINDLER.

**K. G. Schulz und R. Buse**, *Über den Einfluß des Reifestadiums auf die Lagerruhe bei Gerste*. Bei Keimunterss. verschiedener Gerstensorten wurde festgestellt, daß die Gersten in den verschiedenen Kornreifestadien (Gelbreife, Vollreife, Totreife) noch nicht keimreif sind u. die Dauer der Lagerruhe sich mit fortschreitender Kornreife verringert. Der Unterschied der Lagerruhedauer ist jedoch nicht groß, u. die Unterschiede in den Keimungsverhältnissen der Hauptbraugerstensorten (z. B. Isaria, Hanna, Franken) sind ebenfalls nur unwesentlich. Die eigentliche Dauer der Lagerruhe ist auch viel geringer, als angenommen wird. (Wschr. Brauerei 51. 337—38. 27/10. 1934.) SCHINDLER.

**J. Gerum**, *Die 1934er Traubenmoste Frankens*. Analysenergebnisse von 66 Weiß- u. 5 Rotmosten, gekennzeichnet durch hohe Reife u. niedrige Säure. (Wein u. Rebe 16. 273—77. Jan. 1935. Würzburg.) GROSZFIELD.

**Luis De Prado**, *Nachweis des Chinosols in Weinen*. Das in Chinosol enthaltene *o*-Oxychinolin läßt sich nach Alkalisieren mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> durch Bzl. extrahieren u. durch die beim Schütteln des Bzl.-Extraktes mit ganz verd. FeCl<sub>3</sub>-Lsg. eintretende grüne Farbkr. nachweisen. (An. Farmac. Bioquim. 4. 75—76.) WILLSTAEDT.

**Bergedorfer Eisenwerk Akt.-Ges. Astra-Werke, Hamburg**, *Pasteurisieren von Flüssigkeiten*. Fl., die Gasc, z. B. CO<sub>2</sub> im absorbierten Zustand enthalten, werden bei erhöhten Temp. in der Weise pasteurisiert, daß sie unter Druck durch mehrere Behandlungsräume geführt werden, wobei der Druck mindestens dem Sättigungsdruck bei der entsprechenden Temp. gleichkommen muß. (E. P. 417 495 vom 10/1. 1934, ausg. 1/11. 1934. D. Priorr. 10/1. u. 1/2. 1933.) HORN.

**Curtis P. Freshel**, New York, N. Y., V. St. A., *Nachbehandlung von Trockenhefen*. Die pulverisierte oder zu kleinen Stücken verarbeitete Hefe wird entweder auf großen Sieben oder durch Zerstäuben dem Rauch von Hickoryholz ausgesetzt. Dem gleichen Zweck dienen Eichen- oder Apfelbaumholz. Auch der Zusatz von Kaffee, Schokolade oder Vanille als Räuchermitel wird empfohlen. Erreicht wird eine Verbesserung des der Hefe eigentümlichen Geschmacks. (A. P. 1 981 225 vom 14/1. 1933, ausg. 20/11. 1934.) SCHINDLER.

**Standard Brands Inc.**, übert. von: **Robert F. Light**, New York, und **Charles N. Frey**, Scarsdale, und **Gerhardt J. Patitz**, Peekskill, New York, V. St. A., *Hefebestrahlung*. Die Hefe wird in wss. Suspension in dünner Schicht (0,5—6 mm) bei einer Temp. von 4—16° an Hg-Dampflampen vorbeiströmen gelassen. (Can. P. 339 893 vom 4/6. 1932, ausg. 6/3. 1934.) SCHINDLER.

**Frankfort Distillery**, übert. von: **Samuel C. Miller**, Louisville, Ky., V. St. A., *Altern und Färben von Whisky*. Die alkoh. Fl. wird in einer einfachen Blase dest. u. das Alkohol-Wasserdampfgemisch direkt über Holzspäne geleitet, wobei teilweise Kondensation u. Auslaugung der Späne eintritt. Gleichzeitig werden die Fuselöle zurückgehalten. Der Rest der Dämpfe wird sodann in einem Kühler kondensiert. (A. P. 1 981 878 vom 23/3. 1933, ausg. 27/11. 1934.) SCHINDLER.

**Wallerstein Co., Inc.**, übert. von: **Leo Wallerstein**, New York City, N. Y., V. St. A., *Bierherstellung*. Zur Entfernung unerwünschter Geschmacksstoffe wird der Würze vor dem Hopfen akt. Kohle (0,5—5 Unzen je 31 Gallonen) zugesetzt. (Can. P. 340 631 vom 18/1. 1932, ausg. 3/4. 1934.) SCHINDLER.

**Domestic Wines and By-products Ltd.**, Kelowna, übert. von: **John Maggiora**, Vancouver, British Columbia, Canada, übert. von: **Endo Monti**, Turin, *Weinherstellung*. Die Früchte, insbesondere Äpfel, werden zunächst geschält, entsaftet u. dann vergoren. Zur Erhöhung des Aromas wird nochmals Apfelsaft zugesetzt u. zu Ende vergoren. Die Konz. des Prod. erfolgt sodann durch Ausfrierenlassen u. Zusatz von A., der aus vergorenem u. dest. Apfelsaft gewonnen wird. (Can. P. 341 491 vom 20/3. 1931, ausg. 8/5. 1934.) SCHINDLER.

## XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

**A. Feyte**, *Beobachtungen über die Stickstoffbestandteile der Getreide und Mehle*. Die mechan. Eigg. des Klebers sind eine Funktion des p<sub>H</sub> der Umgebung, in der er



sich befindet. Sie hängen von den nicht stickstoffhaltigen Bestandteilen ab. Im Kleber existiert eine der chem. Natur nach unbekannt Substanz, die unempfindlich gegen  $\text{CHCl}_3$  ist, leicht auf Behandlung mit  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{NaSH}$ ,  $\text{KCN}$  reagiert u. für die mechan. Eigg. des Klebers verantwortlich ist. Es scheint, als ob in diesen Rkk. Cystin u. Cystein eine wichtige Rolle spielen. (Ann. agronom. [N. S.] 5. 72—88. Jan./Febr. 1935.) HAEV.

**M. C. Markley und C. H. Bailey**, *Die Natur der Pigmente des Benzineextraktes von Weizen*. Analysen über den Carotingeh. verschiedener Weizen u. Best. des Xanthophylls. (Cereal Chem. 12. 33—39. Jan. 1935. St. Paul, Minnesota, Univ. of Minnesota.) HAEVECKER.

**M. C. Markley und C. H. Bailey**, *Die Pigmente des verdünnten Alkohol- oder Acetonextraktes von Weizenganzschrot*. Zur Extraktion der Flavonpigmente ist alkal. A. oder Aceton mehr geeignet als neutraler. Der Ä.-Extrakt der ursprünglichen Acetonlsg. enthält phenol. Pigmente, einen gelben Flavonextrakt, I. in PAe., u. ein tiefer gelbes Flavonpigment, untl. in PAe., ein rotorange gefärbtes Pigment, I. in  $\text{CS}_2$  ohne Indicatoreigg. (Cereal Chem. 12. 40—48. Jan. 1935. St. Paul, Minnesota, Univ. of Minnesota.) HAEVECKER.

**M. C. Markley und C. H. Bailey**, *Bestimmung der Carotin-Pigmentkonzentration kleiner Muster von Weizenganzkorn*. Je geringer die Pigmentkonz. des Extraktes ist, um so größer wird der Analysenfehler. Da kaum ein Weizen in sich einheitlich ist, ist die Best. des Carotingeh. aus sehr kleinen Mustern stets unsicher. (Cereal Chem. 12. 49—53. Jan. 1935. St. Paul, Minnesota, Univ. of Minnesota.) HAEVECKER.

**J. R. Katz und A. Weidinger**, *Abhandlungen zur physikalischen Chemie der Stärke und der Brotbereitung*. XXIV. *Über die Hemmung, welche das röntgenspektrographische Retrogradieren von Stärkekleister und Stärkelösungen durch Wärme erfährt*. (XXIII. vgl. C. 1935. I. 2273). Auch das Retrogradieren von Stärkekleister aus dem 2. Grade der Verkleisterung u. von Stärkelsgg. wird durch Wärme gehemmt, bei Temp. von 60° u. höher sogar völlig aufgehoben. In dem Temp.-Intervall von 60—20° stellen sich hierbei Gleichgewichtszustände ein, die weitgehend reversibel sind. Es überlagern sich V- u. B-Spektrum u. zwar ist die relative Intensität des B-Spektrums um so größer, je niedriger die Gleichgewichtstemp. ist. Die Röntgenspektrogramme wurden nach Einstellung des Gleichgewichts bei den entsprechenden Temp. an alkoholtwasserten Präparaten aufgenommen. Die andern Kriterien des Alterns: Durchsichtigkeit, Viscosität u. Malzresistenz gehen mit der Änderung des Röntgenspektrums fast völlig parallel. — Das Gleichgewichtsintervall des Retrogradierens aus dem 2. Grade der Verkleisterung liegt also nahezu zwischen denselben Temp.-Grenzen wie beim ersten Grade der Verkleisterung. — Zu allen Verss. diente Kartoffelstärke. (Z. physik. Chem. Abt. A. 171. 181—89. Dez. 1934. Amsterdam, Univ.) OHLE.

**Hector Garcia**, *Das pH in Kakao*. Die Analysenergebnisse (W.-Geh., Asche, Fett, Totalacidität) von 14 Kakaoproben, bei denen pH zwischen 5,4 u. 6,2 schwankte, werden tabellar. mitgeteilt. (An. Assoc. quim. argent. 22. 100—03. 1934.) WILLSTAEDT.

**Bordas**, *Die Nitrite in den Laken*. Die Lake enthält, je älter sie ist, desto mehr Indol, das durch Fäulniskeime aus nicht ganz frischem Fleisch gebildet wird u. für die Rotfärbung des Fleisches, die auch durch eine Kultur von B. Coli erzielt werden kann, neben Nitrit wesentlich ist. Der Zusatz von Nitrit u. von unterphosphorsauren Salzen zu Salpeterlake ist abzulehnen. (Ann. Hyg. publ., ind. sociale 1935. 57—61. Febr.) MANZ.

**W. Ziegelmayr**, *Die Pektinwirkung auf die Zustandsänderung der Milch und ihrer Stapelprodukte, insbesondere auf die Verdaulichkeit von Käse*. Wenn aus Äpfeln isoliertes Pektin zu ca. 8% zu Milch zugesetzt wird, so fallen die Eiweißstoffe der Milch zusammen mit einem Teil der Fettkügelchen aus unter Bldg. einer dickfl. Emulsion. Der Vorgang ist reversibel, denn dieses Eiweiß ist in W. wieder I. Vf. zeigt, wie man diese Erscheinung ausnutzen kann, um die Eigg. der verschiedenen Käsearten (Rohquark, Sahnequark, Schmelzkäse usw.) zu verbessern. So erhöht ein Zusatz von Pektin zu Schmelzkäse außerordentlich dessen Qualität (Konsistenz, Geschmack, Verdaulichkeit). Die Erhöhung der Verdaulichkeit u. Bekömmlichkeit wurde direkt in klin. Verss. festgestellt, außerdem aber auch durch folgende Modellverss. plausibel gemacht: 1. Durch Einw. von Pepsin-Salzsäure oder Magensaft quillt Pektinkäse unbegrenzt zu einer Emulsion, während pektinfreie Natur- u. Schmelzkäse nur eine kleine oder mittlere begrenzte Quellung zeigen. 2. Fl. u. festes Pektin zeigen beide ein starkes Adsorptionsvermögen, das demjenigen der Kohle nahekommt. (Kolloid-Z. 70. 211 bis 218. Febr. 1935. Berlin.) ERBE.



—, *Tierisches Casein. Seine Eigenschaften, Herstellung und Zusammensetzung.* Kurze Angaben über Konst., Löslichkeit, isoelekt. Punkt, Kondensationsfähigkeit des Caseins. Beschreibung der techn. Herst. bzgl. Apparaturen u. Fabrikanlage. Schilderung verschiedener Herst.-Methoden bzgl. Fällung, Reinigung, Trocknung, Extraktion etc. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réun. 38. 1—5. 15/1. 1935.) BACH.

**A. A. Horvath**, *Die Aufnahme von Sojamehl hängt von seiner richtigen Behandlung ab.* Verbesserungen in der Fabrikation beseitigen den Bohnengeschmack, erhöhen die Haltbarkeit u. liefern doch ein protein-, fett- u. lecitinreiches kohlenhydratarmes Mehl, besonders geeignet als Ergänzung von Stärkemehlen u. Zusatz zu Mehlmischungen. (Food Ind. 7. 15—16. Jan. 1935. Newark, Delaware.) GROSZELD.

**H. Edin, N. Berglund und Y. Andersson**, *Untersuchungen über Grünfütter und seine Konservierung.* III. Mitt. *Füttermarkkohl.* Aus *Füttermarkkohl und Kohlrübenkraut dargestellte Ensilage.* (II. vgl. C. 1934. II. 4034.) An genanntem Material werden analyt. Bestst. u. Verdaulichkeitsprüfungen angestellt. (Kung. Landbruks-Akad. Handl. Tidskr. 72. 502—40; Medd. Centralanst. Försöksväs. Jordbruksområdet 433.) WILST.

**Georg Wiegner**, *Nährstoffverluste bei verschiedenen Futterkonservierungsmethoden.* Während die Verluste an Stärkeeinheiten bei der Heubereitung durch Bodentrocknung je nach der Wetterlage 40—66%, durch Gestell-trocknung 33—40% u. bei der Silofutterbereitung durch Warmvergärung 40%, durch Kaltvergärung 35% u. nach dem Elfu-Verf. 31—45% betragen (die Verluste des verdaulichen Reineiweißes waren beim Silofutter größer als bei der Heubereitung), gehen beim A. I. V.-Verf., wo der pH der Futtermasse auf pH 3—4 eingestellt wird, nur 3,15—7,64% der Stärkeeinheiten verloren. Die Parallelverss. ohne Säurezusatz wiesen Verluste von 40 bis 45% der Stärkeeinheiten auf. Das Verhältnis Roh- zu Reinprotein war im A. I. V.-Futter nahezu erhalten geblieben. Im prakt. Milchfütterungsvers. entsprach der Milchertag dem berechneten Stärkewert der A. I. V.-Silage. — Die Verluste bei der Weidenutzung betragen 32—51% der Stärkeeinheiten. (Karjatalous 11. 65—71. 8/2. 1935. Zürich.) KARSTRÖM.

**G. von Wendt**, *Viehfütterung und Volksgesundheit.* Die sehr jodarmen Böden Ost-Finnlands rufen einen Jodmangel der Futterpflanzen hervor, wovon früher eine allgemeine Verbreitung vom Kropf (Struma) bei Menschen u. Vieh herrührte. Die Anwendung von jodierten Mineralsalzgemischen bei der Viehfütterung hat jedoch ein Verschwinden des Kropfes in diesen Gegenden verursacht. — Mit reichlicher A. I. V.-Fütterung produzierte Milch enthält einen wasserlöslichen Faktor (bzw. Faktoren), der die Milchsekretion einer stillenden Mutter u. die Gewichtszunahme des Säuglings beträchtlich erhöht. — Die Entw. von Ratten erfolgt etwa 40% besser mit A. I. V.-Futtermilch als mit gewöhnlicher Wintermilch. Im A. I. V.-Futter bleiben das Carotin u. die Vitamine des eingelegten Futters erhalten. (Karjatalous 11. 110—15. 22/2. 1935. Helsinki, Univ., Inst. f. Haustierlehre.) KARSTRÖM.

**Sigfred M. Hauge**, *Nachweis einer enzymatischen Zerstörung des Vitamin-A-Gehaltes von Alfalfa während des Trocknungsprozesses.* (Vgl. C. 1932. I. 1115.) Durch sofortige Inaktivierung der Enzyme in Alfalfa konnte ein A-reiches Trockenprod. erhalten werden. Digestion bei 37° nach vorheriger Inaktivierung der Enzyme verursachte keine, ohne solche Inaktivierung starke Zerstörung von Vitamin A. Es fand sich eine direkte Beziehung der Wrkg. der Temp. hinsichtlich der A-Zerstörung bzw. der Enzymaktivität. Beim natürlichen Trockenprozeß findet die A-Zerstörung durch Enzyme statt, die Sonnenstrahlung spielt nur eine indirekte Rolle durch Erzeugung von für die Enzymtätigkeit günstigen Temp. (J. biol. Chemistry 108. 331—36. Febr. 1935. Lafayette, Univ., Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

**Jehiel Davidson und J. A. Le Clerc**, *Eine neue Methode zur Bestimmung des Säure-Basengleichgewichtes in Lebensmitteln.* Diese Methode beruht auf der Titration der Asche der zu untersuchenden Prodd., mit einer Korrektur für den (konstanten) S- u. Cl-Verlust bei der Veraschung. So wurden 15 verschiedene Prodd. (vorwiegend Blattgemüse) untersucht u. mit den Ergebnissen nach dem üblichen Unters.-Verf. verglichen. Die Ergebnisse nach dem neuen Verf. sind alle etwas niedriger, mit Ausnahme von Blumenkohl. Diese Differenzen sind darauf zurückzuführen, daß bei dem üblichen Verf. der stöchiometr. Zusammenhang zwischen P u. den anderen Elementen der Asche nicht individuell berücksichtigt wird. Das Phosphation wurde als zweiwertig angenommen, während es in den wirklichen Beziehungen der Aschebestandteile als ein-, zwei- u. dreiwertiges Ion auftritt. Als Indicator bei der Titration wird Phenolrot benutzt. Bei dieser neuen Methode sind 5 Bestst. nötig: Titration der Asche, je



zwei Bestst. von S u. Cl, von denen je eine nach einer Veraschung mit Zusatz eines Schutzmittels gegen S- bzw. Cl-Verlust (Mg-Nitrat bzw. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) durchgeführt wird. Diese Bestst. bedeuten eine große Vereinfachung gegenüber denjenigen bei der üblichen Unters. (J. biol. Chemistry 108. 337—47. Febr. 1935. Washington, U. S. Dep. Agric.)

SCHWABOLD.

—, Fehler bei der Aschebestimmung. Anleitung zum Mischen eines richtigen Musters zur Aschebest. (Mühle 72. 279—80. 1/3. 1935.)

HAEVECKER.

Clarence Yardley Hopkins, Polarimetrische Stärkebestimmung. Zur Stärkebest. in Weizen u. bestimmten Weizenprodd. liefert das polarimetr. Verf. von MANNICH u. LENZ (vgl. C. 1921. II. 320) befriedigende Ergebnisse bei Weizen, Weizenmehl, Weizenstärke u. Mischungen von bekannter Zus. u. ist in Ggw. von Proteinstoffen, Zucker u. Hemicellulosen zuverlässig. Die den hydrolyt. Methoden anhaftenden Fehler werden vermieden. Das Verf. ist günstiger als das von RASK. (Canad. J. Res. 11. 751—58. Dez. 1934. Ottawa, Canada, National Research Laboratories.)

GROSZFELD.

Robert S. Harris und L. Malcolm Mosher, Bestimmung von Phytinphosphor. Die Methode von HEUBNER-STADLER (1914) wurde so abgeändert, daß die unbekannt Lsg. mit FeCl<sub>3</sub> bis unterhalb des Endpunktes titriert, filtriert u. die Farbe des Filtrates mit der eines Blindvers. verglichen wurde. Durch Entfernung des unl. kolloiden Ferriphytates, das sonst den Endpunkt verwischt, werden die Ergebnisse viel genauer. Nach Farbanalysen stören Pflanzenfarben nicht den Titrationsendpunkt von Maisauszügen nach der Methode. Die von Fe(CNS)<sub>3</sub> erzeugte Farbe erreicht ein Absorptionsmaximum bei 420  $\mu$ . (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 320—21. 15/9. 1934. Cambridge, Massachusetts, Institute of Technol.)

GROSZFELD.

K. Wülfert, Bestimmung des Nicotins im Rauch ausländischer und norwegischer Tabakwaren. Beschreibung des Analysenverf. nach PFYL u. SCHMITT (C. 1927. II. 2634) u. Besprechung der Ergebnisse. (Tidsskrift Kjemii Bergves. 14. 128—30. 140—43. 1934. Oslo, Univ., Pharmakol. Inst.)

WILLSTAEDT.

U. Weidmann, Zur quantitativen Bestimmung von Reisspelzen in Reissfutttermehl und anderen Futtermitteln. (Vgl. GÄUMANN, C. 1926. II. 2506.) Die Meßmethode von EZENDAM zur quantitativen Best. von Reisspelzen in Reissfutttermehl, Kleie usw. wurde nachgeprüft, u. dabei gefunden, daß sie sehr gute Werte lieferte u. mit den nach dem Schlämmerverf. erhaltenen Analysenzahlen befriedigend übereinstimmte. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 48. 913—18. 1934. Liebfeld-Bern, Eidg. Agrik.-chem. Anst.)

LUTHER.

Foster Wheeler Corp., New York City, N. Y., übert. von: Dion Kanouse Dean, Rahway, N. J., V. St. A., Nahrungsmittelkonservierung. Das Verf. beruht auf Zerstäubung fl. Nahrungsmittel bei erhöhter Temp. u. im Vakuum. (Can. P. 341 673 vom 1/8. 1932, ausg. 15/5. 1934.)

SCHINDLER.

Hans Appel, Berlin, Verfahren zum Erhitzen von festen Nahrungsmitteln, dad. gek., daß das Nahrungsmittel an zwei gegenüberliegenden Enden mit voneinander getrennten, die Elektrizität leitenden Fl. in Berührung gebracht u. ein elektr. Strom von der einen Fl. durch das Nahrungsmittel hindurch in die andere Fl. geleitet wird. Hierfür wird eine besondere Vorr. benutzt. Unter festen Nahrungsmitteln ist zu verstehen z. B. Fleisch, das sogar in Pergamentpapier eingewickelt sein kann, Fische, Wurst oder ähnliche Nahrungsmittel. (Oe. P. 140 347 vom 30/8. 1933, ausg. 25/1. 1934.)

NITZE.

Industrielle et Agricole de la Somme, Paris, Behandlung von gezuckerten Fruchtsäften. Es werden zu den gezuckerten Säften wasserhaltige Al-Salze, z. B. Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> in passendem Verhältnis u. dann in entsprechender Menge kolloidale SiO<sub>2</sub> u. HCOH zugefügt. (Belg. P. 391 499 vom 8/10. 1932, Auszug veröff. 25/4. 1933. F. Prior. 12/11. 1931 u. 22/3. 1932.)

NITZE.

Speas MFG. Co., V. St. A., Herstellung eines Pektinpräparats. Es wird eine Mischung von Pektin, organ. Säure, wie Citronensäure (I), Äpfelsäure (II) u. dgl., Zucker, z. B. Maiszucker, u. Alkali- oder Calciumphosphaten hergestellt. Dieses Prod. eignet sich zur Herst. von Bonbons, Zuckerwaren u. dgl. Beispiel: 135,5 trockener, feinkörniger Maiszucker, 50 kg 100-grädiges trockenes Pektin in Pulverform, 9 kg Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> in Pulverform u. 5,5 kg trockene, pulverförmige I, II oder Weinsäure werden in einer Mischmaschine in der aufgeführten Reihenfolge gemischt. (F. P. 770 163 vom 14/3. 1934, ausg. 10/9. 1934.)

NITZE.

Neuerburgsche Verwaltungsgesellschaft m. b. H., Köln, Verbesserung der Beschaffenheit von Tabak, dad. gek., daß man den Tabak der Einw. eines elektr. Gleich-



strom- oder Wechselstromfeldes mit Ausnahme der Felder von einer Frequenz von über  $3 \times 10^6$  Hz aussetzt. Als wirksame Spannungen haben sich solche zwischen 5—20 000 Volt bewährt. Die Behandlungsdauer beträgt 6—12 Stdn. (D. R. P. 608 430 Kl. 79c vom 20/3. 1930, ausg. 23/1. 1935.) NITZE.

**Chemische Fabrik Kalk Ges. m. b. H.**, Köln, und **Hermann Oehme**, Köln-Deutz, *Konservierungsmittel für Grünfütter.* Rezente oder fossile Pflanzen oder Pflanzenreste werden mit wasserentziehenden Säuren, insbesondere mit konz.  $H_2SO_4$ , bis zur Verkohlung behandelt. Der auf diese Weise erhaltene C dient als Träger für die Säure. Als Ausgangsmaterial dient z. B. Sägemehl, Torf oder Braunkohle. — Beispiel: 250 Teile trockene rhein. Braunkohle werden mit 460 Teilen  $H_2SO_4$  von 60° Bé und darüber vermischt, wobei ein lockeres streubares Pulver mit einem Geh. von 50%  $H_2SO_4$  oder mehr erhalten wird. Es findet eine Aktivierung der Kohlenoberfläche statt, so daß das mit diesem Mittel konservierte Grünfütter eine günstige physiol. Wrkg. auf die damit gefütterten Tiere ausübt. Das  $H_2SO_4$  enthaltende Kohlenpulver kann in Fe-Behältern versandt werden. Statt der  $H_2SO_4$  kann  $H_3PO_4$  oder ein Gemisch beider Säuren benutzt werden. (Dän. P. 49 766 vom 11/12. 1933, ausg. 14/1. 1935. D. Prior. 12/12. 1932.) DREWS.

**Deutsche Pentosin-Werke G. m. b. H.**, Deutschland, *Geflügelfütter.* Ein roter, öll. Farbstoff wird in Fischtran, Lebertran, einem anderen Öl oder einer anderen Fl. gel. u. die Lsg. nach Zusatz von Nährsalzen auf übliche Weise emulgiert. Man erreicht bei Verfütterung der Emulsion, insbesondere an Hühner, eine stets gleichbleibende, dunkelgelbe bis rote Eidotterfarbe. (F. P. 773 842 vom 31/5. 1934, ausg. 26/11. 1934.) KARST.

W. Thomann, J. Lutz und F. Kaegi, Beiträge zur Kenntnis des Stoffwechsels beim veredelten Landschwein unter bes. Berücks. d. Magermilchfütterung. Bern: Verbandsdruckerei 1934. (232 S.) gr. 8°. Fr. 6.—

## XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

**Karl Braun**, *Forschungsbericht über Fette, Öle und Seifen für das Jahr 1934.* (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 21. 14—15. 31—32. 25/1. 1935.) PANGRITZ.

**J. Grosser**, *Fettalkoholsulfonate.* Verwendungsgebiete. (Československý Mydlář a Vohávkář 12. 38—39. 49—50. 1934.) SCHÖNFELD.

**Kyosuke Nishizawa**, **Mitugu Miyoshi** und **Kiyoshi Hirokawa**, *Untersuchungen über sulfonierte Öle. XX. Über die Konstitution und die Eigenschaften der Fettsäureschwefelsäureester aus roher Ricinolsäure.* (XIX. vgl. C. 1935. I. 2279.) Unters. des Schwefelsäureesters, erhalten durch Zutropfen von  $H_2SO_4$  66° Bé zur gleichen Menge roher Ricinusölsäure bei 25° unter Rühren, in Ggw. von 0—75% Ä. Das in Abwesenheit von Ä. erhaltene Prod. (Na-Salz) enthält wenig  $SO_3$  u.  $Na_2O$ , hat eine hohe VZ. u. hohen Geh. an Dioxystearinsäure bei niedriger JZ., vermutlich infolge größeren Geh. an  $H_2SO_4$ -Estern von Polyricinolsäuren. Unters. der Beziehungen zwischen der Salzkonz. u. der Oberflächenspannung gegen Luft u. Leuchtpetroleum, der Beständigkeit gegen  $H_2SO_4$ ,  $CaCl_2$  usw. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 347 B—49 B. 1934. Sendai, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

**Kyosuke Nishizawa** und **Sadawo Shimmen**, *Untersuchungen über sulfonierte Öle. XXI. Eigenschaften von Intrasol.* (XX. vgl. vorst. Ref.) Intrasol (vgl. C. 1931. I. 1848 hatte SZ. 4,99, VZ. 74,8, Gesamt- $Na_2O$  17,1%, anorgan.  $SO_3$  1,96%, organ.  $SO_3$  17,24%, Gesamtfett 26,79%, Neutralfett 14,3% ( $H_2O$  51,11%)). Enthält eine Sulfoverb., welche in gesätt.  $NaCl$ -Lsg. l., in Ä. u. in  $HCl$ -haltiger  $NaCl$ -Lsg. unl. ist, u. durch starke Säuren selbst in der Siedehitze nicht angegriffen wird. Von den 17,24% organ.  $SO_3$  sind 12,69% als Sulfonsäure, der Rest als Schwefelsäureester enthalten. Im Vergleich zu den in früheren Mitt. untersuchten Sulfonaten hat die wss. Lsg. des Öles am schwächsten ausgebildete kolloide Eigg. Sehr beständig gegen  $CaCl_2$ ,  $MgCl_2$ ,  $NaCl$ . (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 444 B—45 B. 1934. Sendai, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

**L. Adriaens**, *Chemische Untersuchung der Samen von Allblackia Klainei Pierre.* (Fortsetz. zu C. 1934. I. 2369.) Die Säuren des Allblackia-Fettes sind zu 62,5% gesätt. (überwiegend Stearinsäure); die ungesätt. Säuren (37,5%) bestehen fast restlos aus Ölsäure. Durch fraktionierte Krystallisation des Fettes aus Aceton wurde ein Oleo-



*distearin* isoliert (F. 43,9—44,5°, JZ. 27,8). (Matières grasses-Pétrole Dérivés 25. 9961 bis 9962. 1933.) SCHÖNFELD.

**Florencio A. Soliven**, *Ungefähre Zusammensetzung von Samen und Öl philippinischer Ölsamen. I. Poŋgamia Pinnata Merr.* Die Samen von *Poŋgamia pinnata* Merr. bestehen zu 94,13% aus Kernen mit 26,63% eines gelborangen Öles:  $D_{20}^{30}$  0,9310,  $n_D^{20} = 1,4713$ , JZ. 91,1—95,8, VZ. 180,3, SZ. 22,35, Unverseifbares 2,6. Die Säuren sind zu 23,04% gesätt.; die fl. Säuren bestehen aus 14,69% Ölsäure u. 85,31% Linolensäure. Das Fett enthält also 11,30% Ölsäure u. 65,65% Linolensäure. (Philippine Agriculturist 23. 576—87. Dez. 1934.) SCHÖNFELD.

**Hannemon Ito**, *Chemische Untersuchung einiger Gramineenöle.* Aus dem verseifbaren Teil des *Hirseöles (Panicum miliaceum L.)* isolierte Vf. Ölsäure, Linolensäure, Isolinolensäure, Palmitin- u. Carnaubasäure (F. 111,5—116,5°). Ferner wurde eine Verb. vom F. 282—283° isoliert, welche dem KASSNERSchen *Panicol* oder dem *Prosol* von DUNBAR u. BINNEWIES (J. Amer. chem. Soc. 42 [1920]. 658) entspricht, von diesen aber chem. ganz verschieden ist. Die mit *Miliacin* bezeichnete Verb. hat die empir. Zus.  $C_{32}H_{54}O$ ;  $[\alpha]_D^{25} = +20,2^\circ$ ; gibt bei der LIEBERMANN-BURCHARD-Rk. Grünfärbung. Erhitzen mit  $CH_2COCl$  auf 150° führte zu 2 Substanzen vom F. 80—87° u. 112—114°. Letztere war ein *KW-stoff* der Formel  $(C_5H_8)_6$ ; demnach wäre *Miliacin* ein Isoprenderiv. Bei n. Einw. von  $CH_2COCl$ ,  $C_6H_5COCl$  bleibt *Miliacin* unverändert; es enthält also keine OH-Gruppe. Bei Einw. von  $PCl_5$  auf *Miliacin* entstehen 2 Prodd., rhomb. Krystalle (aus A.), F. 238° (Zers.), u. Prismen (aus A.), F. 220—222°. Sie haben die Zus.  $C_{32}H_{51}Cl_3O$  u.  $C_{32}H_{53}ClO$ . Der O wäre demnach im *Miliacin* in ätherartiger Bindung enthalten. *Miliacin* scheint nach dem Verh. bei der Hydrierung gesätt. zu sein; bei der Zn-Staubdest. bildet sich eine ölige Substanz, vermutlich ein Sesquiterpen. Aus dem Unverseifbaren des *Hirseöles* wurde ein Phytosterin, F. 135—136°,  $[\alpha]_D^{25} = -31,2^\circ$ ; F. des Acetats 128° ( $[\alpha]_D^{25} = -38,1^\circ$ ) isoliert, das kleine Mengen Ergosterin enthielt; ferner ein Phytosterin vom F. 130—133°, wahrscheinlich ein Gemisch darstellend.

In der gleichen Weise wurde das Öl von *Echinochloa crusgalli* Beauv., Subsp. *edulis* Honda Var. *typica* Honda untersucht. Das Öl enthält als gesätt. Komponente nur Palmitinsäure, ferner Öl-, Linol- u. Isolinolensäure. Aus dem Unverseifbaren wurde ebenfalls eine Verb. vom F. 280° isoliert, die aber mit *Miliacin* nicht ident. ist. Sie wurde als *Crusgallin* bezeichnet; hat die Formel  $C_{32}H_{54}O$ ,  $[\alpha]_D^{25} = +16,3^\circ$ ; gehört dem monoklinen System an; mit *Miliacin* F.-Depression auf 250°. Das Unverseifbare enthält ferner eine Substanz (swl. in A.), trüb schmelzend bei 63° u. klar schmelzend bei 83°; scheint den Wachsen nahe zu stehen, trotz Farbrk. auf Sterine;  $[\alpha]_D^{25}$  in Chlf. +1,8°. Außerdem wurde im Unverseifbaren ein Sterin vom F. 136,5—137,5°,  $[\alpha]_D^{25} = -21,3^\circ$ , F. des Acetats 124—126°, gefunden; enthält etwas Ergosterin. Der in A. II. Teil enthielt eine in Nadeln krystallisierende Substanz vom F. 91,5°,  $[\alpha]_D^{27} = +61,9^\circ$ . Die Analyse ergibt zwischen  $C_{30}H_{50}O$  u.  $C_{29}H_{48}O$  liegende Werte für die mit „*Hyeol*“ bezeichnete Verb. Im Öl von *Syntherisma sanguinalis* Dulac. Var. *ciliaris* Honda (japan. „Mehishiba“) wurden Palmitin-, Öl-, Linol- u. Carnaubasäure, sowie *Miliacin* u. Phytosterin gefunden; es steht also dem *Hirseöl* sehr nahe.

*Hirseöl*,  $D_{20}^{30}$  0,933,  $n_D^{20} = 1,467$ , SZ. 72,93, VZ. 170,65, JZ. 120,68, Hehnerzahl 91,44, RMZ. 1,1. Das *Miliacin* scheidet sich aus dem Unverseifbaren bei mehrtägigem Stehen im Dunkeln als krystallin. M. aus; es wird aus Bzl. in Form hexagonaler Platten vom F. 282—283° erhalten. Vom Öl kann *Miliacin* auch durch Krystallisation der 10%ig. Acetonlsg. im Eisschrank isoliert werden. Öl von *Syntherisma sanguinalis*: Die Samen enthalten 3,7% Öl; enthält 16,75% Unverseifbares, 2,62% *Miliacin*, 15,92% feste, 57,50% fl. Säuren. Kennzahlen des Öles:  $n_D^{20} = 1,4705$ , SZ. 104,5, VZ. 178,8, RMZ. 4,3, JZ. 124,7, Polenskezahl 1,1. — Öl von *Echinochloa crusgalli*: Ölgeh. der Samen 5,1%;  $D_{20}^{30}$  0,914,  $n_D^{30} = 1,467$ , SZ. 121,25, VZ. 202,32, JZ. 117,79, Hehnerzahl 92,8, RMZ. 0,52, Polenskezahl 1,4, AZ. 62,11. (Res. Bull. Gifu Imp. Coll. Agric. Nr. 31. 38 Seiten. 1934. [Orig.: engl.]) SCHÖNFELD.

**A. Skipin** und **M. Ssokolowa**, *Raffination von nach der Methode von A. J. Skipin erhaltenem Baumwollsaamenöl.* Das nach SKIPIN aus der Wärmepfanne gewonnene Öl, für das Vf. die Bezeichnung „Vorpflanenöl“ vorschlagen, das durch Pressung des nach SKIPIN halbtentöten Guts hergestellte Öl („Vorpflanenpreßöl“) u. das in üblicher Weise durch Pressung gewonnene Baumwollsaatöl unterscheiden sich durch verschiedenen Geh. an Farb- u. Harzkörpern. Bei der gewöhnlichen Pressung geht das *Gossypol* während des Wärmens der Saat bei etwa 103—106° in das unschädliche d-*Gossypol* über, das infolge geringerer Löslichkeit u. höherem F. im Kuchen zurück-



bleibt; in das Öl gehen nur 0,02—0,15% des freien Gossypols über. Im Durchschnitt enthielten die Preßöle 0,04% Gossypol. Dagegen betrug der Gossypolgeh. des „Vorpfannenöles“, bei dessen Gewinnung nur 60—70% erreicht werden, durchschnittlich 0,8—1,23% Gossypol. Das „Vorpfannenpreßöl“ war frei von Gossypol. Das „Vorpfannenöl“ nimmt auch die größte Farbstoffmenge auf; seine Farbe nach LOVIBOND betrug 20—36, während das „Vorpfannenpreßöl“ nur 9—17, das n. gepreßte Öl 14,5 bis 25 LOVIBOND-Grade aufwies. Beim Stehen entfärbt sich aber das „Vorpfannenöl“ teilweise. Der Gossypolgeh. geht beim Aufbewahren des Öles nicht zurück. Das „Vorpfannenöl“ hat auch höhere Acidität als das n. gepreßte Öl, soweit es aus gesunden Samen stammt; das „Vorpfannenöl“ aus beschädigten Samen ist dagegen weniger sauer als das n. gewonnene. An Fremdstoffen ist das „Vorpfannenöl“ (I) viel ärmer als das n. gepreßte (II). I hatte die D. 0,9220—0,9244, Viscosität 10,28—11, gegen D. 0,921 bis 0,9238 u. Viscosität 9,82—10,48 für Öl II. Die Entsäuerung der Öle I verläuft anders als bei n. Baumwollsaatölen (II). Der Soapstock stellt eine schwarze, teerartige M. dar, der Raffinationsverlust ist geringer als bei II. Der Laugenüberschuß soll bei 1—2% freier Säure 100—90%, bei 2—3% 30—50%, bei 3—4% 50—25% usw. betragen. Das „Vorpfannenpreßöl“ gibt dagegen die größten Raffinationsverluste. Ein höherer Gossypolgeh. soll dem Raffinationsverlust entgegenwirken. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 8. 4—11. 1934.)

SCHÖNFELD.

Émile André und M. Armand Bloch, *Beitrag zum Studium der Seetieröle. Über eine neue Gruppe von Lipoiden, Ätherestern des Glycerins*. In Fortsetzung der Unters. über *Batyl-, Chimyl- u. Selachylalkohol* wurde versucht, diese Esterätherderiv. des Glycerins durch fraktionierte Diffusion (vgl. C. 1933. II. 2475; siehe auch C. 1934. II. 2635) zu isolieren. Als Material diente das *Leberöl von Seymnothinus Lichia* (Bonnaterre), welches neben 57% KW-stoffen u. 21% Glyceriden 21,3% dieser Verb. enthält, u. für welche letztere der Name „Glyceroxyde“ (Glycéroxyde) bzw. „Diglyceridmonoglyceroxyde“ für die veresterten Verb., in welchem Zustande sie sich im Leberöl vorfinden, vorgeschlagen wird. Mittels eines Gemisches von 3 Voll. CH<sub>3</sub>OH u. 1 Vol. Aceton gelang es, das Leberöl in eine mit KW-stoffen angereicherte, am leichtesten l. Fraktion, eine 2. Triglyceridfraktion u. eine 3., mit den Ätheresterverb. stark (bis auf 80%) angereicherte Fraktion zu trennen. Als Kennzeichen der Anreicherung dient unter anderem die Zunahme der spezif. Rotation im Vergleich zum Öl. Die an den Ätherestern reichste Fraktion (I) hatte folgende Kennzahlen, die hier im Vergleich zum Öl selbst (II) angegeben sind: D.<sup>15</sup><sub>15</sub> I 0,9058, II 0,8814; n<sub>D</sub><sup>15</sup> I 1,4730, II 1,4875; α (10-cm-Rohr) I —4,8°, II —1,29°, VZ. I 130, II 69,1, Unverseifbares I 28,9%, II 64,0%, AZ. (ANDRÉ) des Unverseifbaren I 337,0, II 49,0. Eine Isolierung der Diglyceridäther in reinem Zustande gelang vorläufig noch nicht; beim Vers., sie durch Fraktionierung bei —4° zu erhalten, kristallisierten die Triglyceridanteile. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 9. 959—77. 1934. Paris, Salpêtrière-Krankenhaus.)

SCHÖNFELD.

\* S. Schmidt-Nielsen, Arne Flood und Jørgine Stene, *Größe der Leber einiger Knorpelfische, ihr Fett- und Vitamin-A-Gehalt*. (Vgl. C. 1934. II. 1865.) Das Lebergewicht der untersuchten Haifische u. Rochen betrug über 50%, häufig bis 20%. Der Fettgeh. der Lebern beträgt bis zu 80—90%. Die Lebern sind in der Regel um so fettreicher, je größer ihr prozentualer Anteil am Gesamtgewicht des Fisches ist. Die Größe der Leber, der Fett- u. Vitamin-A-Geh. schwanken in den weitesten Grenzen, selbst bei einer u. derselben Spezies, so z. B. bei *Lamna cornubica* (Heringshai) von 3,2—540, je nach Geschlecht, Ernährung usw. Ist die Leber so fettreich, daß das Fett durch Ausschmelzen gewonnen werden kann, so ist dieses ärmer an Vitamin A als Leberöle, welche nur durch Extraktion abgeschieden werden können. Der Gesamtvorrat an Vitamin A (L. F. T.-Prod., s. frühere Mitt.) ist niemals kleiner als 14, aber auch höher als 5000, bei *Galeus vulgaris* u. *Lamna cornubica* über 10 000—40 000, d. h. ebenso groß wie bei den A-reichsten Knochenfischen (Heilbutt, *Marcurus rupestris* z. B.). Die Rochen sind ebenfalls reich an Vitamin A, jedoch nicht so reich wie die Haifische. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 7. 47—50. 1934. Trondheim, Techn. Hochschule.)

SCHÖNFELD.

Arthur D. Holmes und Roe E. Remington, *Der Jodgehalt von amerikanischem Lebertran*. (Vgl. C. 1934. II. 3065.) Der Jodgeh. von 20 typ. Proben bewegte sich zwischen 3590 u. 14940 γ/kg, bei einem Mittelwert von 8460 ± 530. Die Trano aus der Gegend von Neuschottland u. Neufundland waren jodreicher als solche von Maine, Massachusetts oder einer Gegend, wo Tiefseefische zur Verfürgung stehen. Unter der Voraussetzung einer vollständigen Assimilation dieses Jodes würden etwa 10 cem



Tran täglich den Jodbedarf eines Erwachsenen decken. (Amer. J. Diseases Children 49. 94—100. Jan. 1935. Charleston, State Med. Coll.) SCHWABOLD.

W. Prosch, *Wasserglas in Seifen*. Wasserglasgefüllte Seifen sind nicht als minderwertig anzuspochen. (Seifensieder-Ztg. 61. 853—54. 31/10. 1934.) SCHÖNFELD.

Eugen Ribot, *Wasserglas in Seifen*. (Vgl. PROSCH, vorst. Ref.) Die Best. des freien Alkalis in Seifen läßt sich nicht durch pH-Messung ersetzen. Richtig abgerichtete Wasserglasseifen sind für die Wäsche unschädlich. (Seifensieder-Ztg. 61. 938—39. 28/11. 1934.) SCHÖNFELD.

C. Bergell, *Die Wirkung der Elektrolyte in pilierten Toiletteseifen*. Der Salz- u. Alkaligeh. des abgesetzten Seifenkernes steht in einem zwangsläufigen Verhältnis, das von der Grenzlauge des Fettsatzes, dem Trennungsgrad beim Fertigmachen u. der Dauer des Absitzens des Seifenkernes abhängig ist. Ein Salzgeh. von 0,4—0,6% in pilierten Seifen ist ohne Einfluß auf die Qualität. Der Geh. an freiem Alkali soll im abgesetzten Kern 0,1% betragen. Durch die Trocknung soll der Alkaliabfall bis auf ca. 0,05% heruntergehen. Die nachträgliche Neutralisation scharf abgerichteter Seifen mittels Cocosöl ist nachteilig. (Seifensieder-Ztg. 62. 157—59. 27/2. 1935.) NEU.

Am. Matagrín, *Die flüssigen Seifen*. Ausführliche Angaben über Geschichte u. Eig. der fl. Seifen; prakt. Anwendbarkeit; Unterschiede gegenüber Weichseifen. Einteilung: Normale fl. Seifen aus Weichseifen durch Verflüssigung gewonnen bzw. aus festen Seifen hergestellt u. Präparate mit Zusatz von Reinigungs-, Emulgier- u. Netzmitteln. Rohstoffe u. Spezialzusätze für fl. Seifen. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 43. 37—43. 68—77. 1934.) LIMBACH.

Harold Silman, *Schwimmseifen*. Schilderung der Fabrikation der Schwimmseifen auf dem Wege der Durchrührung mit Luft oder Füllung mit spezif. leichten Körpern. (Perfum. essent. Oil Rec. 26. 34—36. 22/1. 1935.) SCHÖNFELD.

C. Stiepel, *Apparat und Methode der Farbmessung von Fetten und Ölen*. Das Colorimeter wird bei stets gleicher Lichtstärke verwendet, unter Anwendung farbiger Salzlg. als Vergleichsfl. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 31. 443—45. 1934.) SCHÖNFELD.

D. Nikitin, *Vergleichende Untersuchung und Beurteilung der Methoden zur Bestimmung der gesättigten Bestandteile der Fette und Öle*. Vergleich der Methoden von BERTRAM, der Trennung nach TWITCHELL, der RhZ-Methode von KAUFMANN usw. zur Best. der gesätt. Fettsäuren in Fetten. Keine dieser Methoden kann Anspruch auf allgemeine Gültigkeit erheben. Bei linolensäurefreien Ölen ist die KAUFMANNsche Methode sehr befriedigend. Bei Ölen, welche keine hochmolekularen ungesätt. Säuren u. keine cycl. Säuren enthalten, bzw. keine Isomere der gewöhnlichen Ölsäure, liefert die BERTRAM-Methode sehr gute Resultate (ausgenommen bei der Hartfettanalyse erhält man die Säuren mit großem Reinheitsgrad). Die Trennung nach TWITCHELL gibt niedrigere Werte als die Methoden von BERTRAM u. KAUFMANN, weil ein Teil der gesätt. Säuren in den ungesätt. zurückbleibt. Bei Ggw. von festen „Isoölsäuren“ bleiben diese größtenteils den gesätt. Anteilen beigemischt. Die HOLDESche Methode ist weniger zuverlässig als das TWITCHELL-Verf.; die gesätt. Säuren enthalten stets Beimengungen von ungesätt. Der erste Teil der Methode GROSSFELD zur Isolierung der gesamten gesätt. Fettsäuren kann infolge ihrer Umständlichkeit u. großer Verluste nicht empfohlen werden. Die Trennung der gesätt. Säuren nach GROSSFELD ist bei binären Gemischen (Stearin- u. Palmitinsäure) hinreichend genau. Zweckmäßig werden die gesätt. Gesamtsäuren nach BERTRAM isoliert u. nach GROSSFELD getrennt. (Arb. allruss. zentr. wiss. Fett-Forsch.-Inst. [russ.: Trudy wssessojusnogo zentralnogo nautschoissledowatelskogo Instituta Shirow] 1934. Nr. 2. 35—59.) SCHÖNFELD.

P. Saitschenko, L. Krupitzkaja und K. Kochowa, *Bestimmung des Fettes in Ölsamen nach der Schüttelmethode*. (Vgl. C. 1934. II. 3066.) Die in Filtrierpapier eingepackte Samenprobe wird im Erlenmeyer mit einer bestimmten Menge PAe. 1—2 Stdn. geschüttelt; ein aliquoter Teil der Lsg. wird verdampft u. gewogen. Man verwendet 1 g Ölsaak, 2 g Ölkuchen. (Arb. allruss. zentr. wiss. Fett-Forsch.-Inst. [russ.: Trudy wssessojusnogo zentralnogo nautschoissledowatelskogo Instituta Shirow] 1934. Nr. 2. 2—8.) SCHÖNFELD.

Wolfgang Leithe, *Über eine refraktometrische Makro- und Mikroschnellmethode zur Fettbestimmung in Ölsamen*. Ölsamen (2 bzw. 0,1—0,2 g) werden mit Seesand, aq.-freiem Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gut verrieben, in ein Zentrifugenglas eingebracht, auf 2 g Samen 5 ccm, auf 1 g 3 ccm, auf 0,1—0,2 g 1 ccm Benzin ( $n_D^{17,5} = 1,396—1,404$ ) zugegeben, 2 Min. geschüttelt, zentrifugiert u. in der klaren Fettslg. bei 17,5° die Refraktion mit Prisma III bestimmt. Bei Mikrobest. Verwendung eines Refraktometergläschens, dessen Form



dem Prisma III angepaßt ist. Berechnung im Original. Fehlergrenze bei Makrobest. 0,3—0,5%, bei Mikrobest. 0,5—0,8%. (Angew. Chem. 47. 734—36. 27/10. 1934. Wien.) NEU.

**Soc. An. Cerealina Seves & Pastori**, Mailand, *Extraktion von Fetten, Ölen und Wachsen aus Ölsaaten*, Textilfasern, tier. Abfällen (Fischen), Knochen, Preßkuchen, Weintrestern, Reis- und Kakaoschalen mittels  $\text{CCl}_2\text{CHCl}$ . In der Extraktionskammer nimmt den oberen Teil das Gut, den unteren, durch ein perforiertes Blech abgetrennten, das Lösungsm. bzw. die Miscella ein. Erhitzt man das Lösungsm., so extrahiert ein Teil die Fettstoffe aus dem Gut u. tropft nach unten, während ein anderer Teil Feuchtigkeit aus dem Gut mitreißt u. nach einem Kondensator gelangt, wo die Trennung von W. u.  $\text{CCl}_2\text{CHCl}$  erfolgt. Auf diese Weise wird das Verf. kontinuierlich gestaltet u. das lästige oft nachteilige Vortrocknen des Extraktionsgutes vermieden. (It. P. 272 882 vom 9/7. 1928.) SALZMANN.

**Henkel & Cie. G. m. b. H.**, Düsseldorf, *Herstellung von hochkonzentrierten Sulfonierungsprodukten* durch Behandlung des Sulfonierungsgemisches, das bei der Einw. von überschüssiger  $\text{H}_2\text{SO}_4$  auf höhermolekulare aliph. oder cycloaliph. Verbb., z. B. Alkohole, entsteht, mit gegen  $\text{H}_2\text{SO}_4$  indifferenten Lösungsm., z. B.  $\alpha, \beta$ -Dichloräthan, unter Erwärmen u. durch Trennung der sich abscheidenden  $\text{H}_2\text{SO}_4$  von der Lsg. des Sulfonierungsprod. Gegebenenfalls findet die Sulfonierung in Ggw. des indifferenten Lösungsm. statt. Aus der das Sulfonierungsprod. enthaltenden Lsg. wird z. B. das Lösungsm., gegebenenfalls nach vorheriger Neutralisation des Sulfonierungsprod., durch Dest. entfernt. — 210 (Teile) der den Cocosfettsäuren entsprechenden Alkohole werden in 660  $\text{CCl}_4$  gel. u. mit 196  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (100%ig) sulfoniert. Beim Stehen findet Schichttrennung statt. Die obere Sulfonatschicht wird vom  $\text{CCl}_4$  befreit, neutralisiert u. getrocknet. In gleicher Weise kann mit  $\alpha, \beta$ -Dichloräthan oder Bzn. als Lösungsm. gearbeitet werden. (F. P. 773 656 vom 24/5. 1934, ausg. 23/11. 1934. D. Prior. 9/6. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Merrimac Chemical Co., Inc.**, Everett, übert. von: **John J. Healy**, Newton, Mass., V. St. A., *Aufarbeitung von Seifenunterlaugen*. Die Lauge wird zunächst mit HCl neutralisiert, dann fällt man mit Na-Aluminat die Fettsäuren aus, filtriert u. gewinnt aus dem Filtrat das Glycerin u. NaCl in üblicher Weise durch Eindampfen. (A. P. 1 973 380 vom 28/11. 1931, ausg. 11/9. 1934.) ALTPETER.

**Oskar Janser**, Wien, *Seifen und Seifenpräparate*, gek. durch einen Geh. an Alkalisalzen der durch Oxydation hochmolekularer Kohlehydrate, wie Stärke, Lichenin usw. oder deren partiellen Abbauprod. wie Dextrin, Hydrocellulose usw. gebildeten Carbonsäuren. — Die Kohlehydrate werden den Fetten oder dem Seifensud zugemischt u. nach Zufügung von Lauge der Oxydation, sei es durch Einleiten von Luft,  $\text{O}_2$  oder  $\text{O}_3$ , sei es durch Persalze, Peroxyde, Hypochlorite u. dgl. unterworfen u. zwar gegebenenfalls bis zur Erzielung einer deutlichen Bleichwrkg. der Seifen. (Oe. P. 140 042 vom 30/12. 1933, ausg. 27/12. 1934.) SALZMANN.

**A. A. Rising**, Stockholm, Schweden (Erfinder: **L. Z. Olsson**), *Herstellung von gegebenenfalls kolloidalen neutralen ein- oder zweibasischen Aluminiumseifen*. Ein Al-Salz wird mit einer Base gefällt, so daß ein Al-Hydrat entsteht, das, aufgeschlämmt in der Mutterlauge, mit einer in KW-stoff gel. Fett- u./oder Harzsäure, festen oder fl. oder äther. oder fetten Ölen oder festen Fetten oder natürlichen oder künstlichen Harzen o. dgl. verseift wird. (Schwed. P. 81 596 vom 28/7. 1933, ausg. 2/10. 1934.) DREWS.

**Mohamed Taher Khorassany**, Wien, *Leimseifenprodukt*, das, ohne seine Konsistenz einzubüßen, ein Vielfaches seines Gewichtes an W. aufzunehmen vermag, durch Verseifen von Fett, dem eine geringe Menge eines Schutzkoll. beigegeben ist, mit Alkaliüberschuß u. Eindampfen des verseiften Gemenges unter ständigem Rühren bis zur Trockne, dad. gek., daß 1. dem Seifenansatz Agar-Agar oder Traganth in Verb. mit einem durch Digestion oder Dest. der Pflanzenteile der Laurineen gewonnenen Extrakt zugesetzt wird, — 2. das Fett im Seifenansatz ganz oder teilweise durch Ricinusöl ersetzt wird, — 3. dem Seifenansatz nach der Emulgierung das überschüssige Alkali in Form fester Alkalien einverleibt wird. (Oe. P. 138 923 vom 8/1. 1934, ausg. 10/10. 1934.) ALTPETER.

**M. Bourrand**, Soisy-sous-Montmorency, Frankreich, *Bleichlauge*, bestehend aus Natriumperborat,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$  u. harzfreier Seife. (Belg. P. 388 190 vom 29/4. 1932, ausg. 30/11. 1932.) SCHREIBER.



**A. Dal**, Tessenderloo, Belgien, *Waschpulver*, bestehend aus 8—10% Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> bzw. -perborat, 8—10% Na-Persulfat bzw. -Percarbonat, 65—70% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> bzw. NaHCO<sub>3</sub> u. 15% Na<sub>2</sub>B<sub>2</sub>O<sub>7</sub>. — Katalysatoren, wie Fibrin im Gemisch mit Collargol, Mn-Succinat u. Borfluorid können zugefügt werden. (Blg. P. 389 874 vom 16/7. 1932, ausg. 7/2. 1933.) SCHREIBER.

**Van Wanzeelle**, Brüssel, Belgien, *Reinigungs- und Desinfektionsmittel*, bestehend aus gleichen Teilen Spiritus u. sd. W., Knoblauchaufguß u. wenig Ä. (Blg. P. 390 262 vom 5/8. 1932, ausg. 3/3. 1933.) SCHREIBER.

**Albert Granik**, London, Ontario, Canada, *Antiseptisches Reinigungsmittel*, bestehend aus Gummi arabicum, Seife, Paraffinwachs, Glycerin, Salicylsäure, Farbstoff u. Parfüm. (Can. P. 341 593 vom 13/5. 1933, ausg. 15/5. 1934.) SCHINDLER.

## XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

**Arthur H. Pettinger**, *Die Bedeutung des Aluminiums in der Textiltechnologie*. An Hand der einschlägigen Patentliteratur wird die Verwendung des Al u. seiner Verbb. in der Färberei, der Bäume u. Bleiche, beim Carbonisieren, beim Entglänzen, beim Krumpfreinmachen der Wolle, zur Erhöhung der Bügelfestigkeit von Acetatseide u. für Anstriche geschildert. (Amer. Dyestuff Reporter 23. 605—07. 1934.) FRIEDEMANN.

**C. J. Munter und E. B. Bell**, *Einige Anwendungen von Natriummetaphosphat bei textilen Arbeitsgängen*. Eingehende Besprechung der Verwendung von Na-Metaphosphat bei der Kesselbäume, der Bleicherei, der Färberei, bei der Wäsche u. Nachwäsche der Wolle, zum Löslichmachen von Farbstoffen u. als Badzusatz bei zahlreichen Färbeprozessen. (Amer. Dyestuff Reporter 24. 40—47. 28/1. 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Bleichverfahren*. Baumwolle auf Kreuzspulen wird in einem Aufsteckapp. wie er zum Färben dient, mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> gebleicht. Baumwollgewebe werden mit einer O<sub>2</sub>-haltigen Ätzalkalilsg. behandelt, abgekocht u. nochmals mit der O<sub>2</sub>-haltigen Ätzalkalilsg. oder mit einer Cl<sub>2</sub>-Lsg. behandelt. (Ind. textile 52. 97—98. Febr. 1935.) SÜVERN.

**A. H. Pettinger**, *Neue Bleichmittel und Bleichverfahren*. Übersicht über Neuheiten an Hand der Zeitschriften- u. Patentliteratur. (Text. Recorder 52. Nr. 623. 52. 15/2. 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Das Walken von Bauerntuch*. Hammerwalke u. Färben nach dem Walken wird empfohlen, Walken mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Seife u. Ipegon A. (Dtsch. Färber-Ztg. 71. 92. 3/3. 1935.) SÜVERN.

**J. E. Evans**, *Das Entschlichten von Seide und Baumwolle*. Ein kontinuierliches Arbeiten mit *Rapidase*, das Entbasten von Naturseide mit *Gelatase* u. das Hydrolysieren von Leimen damit ist beschrieben. (Chem. Age 32. 174. 23/2. 1935.) SÜVERN.

**A. Molnar**, *Entschlichten mit Enzymen*. Die Bakteriendiastase *Biolase N extra Plv.* ist den Malzpräparaten durch weitgehende Temp.-Unempfindlichkeit überlegen. Gegen die gefürchtete Säurebildg. beim Entschlichten ist *Vival S*, ein verbessertes Pankreaspräparat, unempfindlich. Auch bei Wolle ist *Biolase N extra Plv.* verwendbar; im möglichst neutralen Seifenbade ist *Vival E extra* zu verwenden. (Z. ges. Textilind. 38. 108—09. 20/2. 1935.) FRIEDEMANN.

**J. Auerbach**, *Neues Hilfsmittel zur Verbesserung des Bäumungseffektes*. Angaben über die Verwendung von *Nuva B* (I. G. FARBENINDUSTRIE). (Färgeritekn. 11. 28 bis 29. Febr. 1935.) E. MAYER.

—, *Neue Fortschritte im Appreturfach*. Baumwollgewebe werden häufig durch Pergamentierung mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gesteift; man kann nach E. P. 200 881 der Säure vorteilhaft *Formaldehyd* zusetzen. Besser ist es, auf der Faser mit Hilfe einer Lsg. von Baumwolle in CuO-Ammoniak gemäß E. Pat. 420 592 eine Celluloseschicht aufzubringen. Bzgl. *Fluoreszenzanalyse* vgl. SAMPSON, C. 1935. I. 2284. An Stelle des *Katanol W*, welches bei Woll-Baumwollgemischen das Anfärben der Wolle verhindert, bringt die I. G. zwei neue Prodd. *Katanol SL* u. *WL* mit gleichen Vorzügen, aber ohne den Fehler der W-Markes, am Lichte die Wolle bräunlich zu färben. (Text. Recorder 52. Nr. 623. 50. 15/2. 1935.) FRIEDEMANN.

**B. Frank**, *Rohstoffversorgung*. Bei Gewinnung des Leinsamens fällt das ausgedroschene Leinstroh an, dessen Lignin- u. Klebstoffhülle durch Behandlung mit sauren u. anschließend alkal. Mitteln so weit gelockert werden kann, daß nach Trocknung des Materials eine mechan. Trennung der Flachsfaserteile von Verunreinigungen nach den üblichen Methoden der Textilindustrie möglich ist. Man erhält 1—5 cm lange,



rein weiße Fasern, ein Material, das reine Cellulose darstellt u. das an Stelle von Baumwollintere in vielen Industriezweigen (Kunstseidenindustrie usw.) Verwendung finden kann. (Chemiker-Ztg. 59. 98. 30/1. 1935. Hamburg.) PANGRITZ.

**Scheithauer und Lompe, Zur Frage der Verwertung von Kreuzungsflachs in der Textilindustrie.** Von einem durch Bastardierung von Faser- u. Ölleinen erhaltenen Kreuzungsflachs ist die Durchschnittsernte, die mechan. Aufbereitung, chem. Aufschliebung u. die Verarbeitung mit Wolle beschrieben. Die aus den Mischgarnen hergestellten Stoffe sind gut beurteilt worden. (Melliands Textilber. 16. 161—65. März 1935. Sorau.) SÜVERN.

**John Barritt, Verteilung und Ursprung des Schwefels in Wolle. I. Methionin in Wolle.** Best. des Methioningeh. in verschiedenen Typen von Wolle nach der Methode von BAERNSTEIN (C. 1933. I. 2259) ergab Werte zwischen 0,44 u. 0,67% des Trockengewichts, wobei der Methionin-S 2,4—4,8% der Gesamt-S betrug. — Die direkte Cystinbest. in komplexen Materialien ist schwierig. Vorläufige Cystinbest. in Stroh u. Kartoffeln lieferten mit der FOLIN-MARENZI-Technik sehr hohe, mit dem SULLIVAN-Reagenz nur niedrige Werte. (Biochemical J. 28. 1—5. 1934. Torridon, Headingly, Leeds, Wool Industries Res. Assoc.) KRÜGER.

**J. S. Brown, Notizen über Wollforschung. VIII. Wolle und Säuren, Carbonisierung, Untersuchung der Wolle auf Säuren, pH-Werte und isoelektrischen Punkt.** (VII. vgl. C. 1935. I. 2282.) Säuren werden von Wolle auf Grund ihres Proteincharakters sehr hartnäckig festgehalten u. können mit W. ohne Alkali kaum ausgewaschen werden. Bzgl. des Carbonisierens sagt die neuere Literatur, daß eine Konz. von 5% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. eine Trockentemp. von 50° am ratsamsten sind. Erhöhung der Temp., der Säurekonz. u. der Trockenzeit verursachen verminderte Affinität zu sauren, erhöhte Affinität zu bas. Farbstoffen. Über Best. der Säuren in Wolle haben TROMAN u. GEE berichtet (C. 1933. II. 1947.) Der isoelekt. Punkt der Wolle wird zurzeit bei 3,4 angenommen. Die höchste Festigkeit von Wollgarn wurde in Übereinstimmung mit theoret. Erwägungen bei 3,2—3,6, also etwa beim isoelekt. Punkt gefunden. Wolle wird zwischen pH = 4—8 von Säuren u. Laugen nicht angegriffen; bei Anwesenheit von Salzen verengt sich dieser Spielraum auf 5—7, so daß dies als die „isoelekt. Zone“ der Wolle gelten kann. Von Säuren wird die innere Kettenstruktur der Wolle anscheinend aufgesprengt, beim Waschen aber wieder hergestellt. (Text. Colorist 57. 49—52. Jan. 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Der Schwefelgehalt der Wolle im Lichte der Praxis.* Der S ist in der Wolle als Cystein enthalten u. zwar in Verb. des Cysteins mit verschiedenen Aminosäuren. Am wichtigsten ist das zugehörige Disulfid der Formel R—S—S—R, wobei R einen Cysteinrest darstellt. Die Disulfidbindung ist schon durch h. W. aufspaltbar, wodurch z. B. Metallflecke bei Berührung mit Fe oder Pb entstehen können. Bei Stoffen, die mit *Lahnfäden* verwebt sind, tritt oft, selbst bei vorsichtigster Wäsche, eine Schwärzung des Metallfadens durch Bldg. von CuS ein. Man hilft sich durch Ersatz der Seife durch *Igepon* oder *Fullerde* oder durch Zugabe von etwas Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> zur Flotte, das die Bindung des S zu unschädlichem Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bewirkt. Beim *Wolldruck* leidet das PbSO<sub>4</sub> in der Ätzpaste durch den beim Dämpfen freiwerdenden S. Auf Sprengung der S—S-Bindung beruht die Kontraktion der Wolle beim Dämpfen, Crabben oder Potten, entsprechend SPEAKMANS Ansichten über den Feinbau der Wollfaser. Eine *Kontraktion der Wollfaser* bis zu 28% kann nach SPEAKMAN durch Kochen mit einer gesätt. Ag<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. erzielt werden, ähnlich mit Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>. Die Schrumpfung verläuft nach SPEAKMAN chem. nach den Formeln: R—S—S—R + H<sub>2</sub>O = R—SH + R—S—OH. Auf R—S—OH wirken die freien Aminogruppen des *Lysins* u. *Arginins* ein. Ag<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zur Erzielung der *Krumpfreiheit der Wolle* ist im Großbetrieb kaum anwendbar; mit Ba(OH)<sub>2</sub> läßt sich der Wolle der S entziehen, doch leidet, wie überhaupt bei Entschwefelung, die Qualität der Wolle darunter. Für lokale Anwendung, z. B. im Druckverf. sind die genannten Mittel vielleicht anwendbar. (Wool Rec. Text. Wld. 47. 453—54. 21/2. 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Die Ursache der gefürchteten Carbonisierflecke.* Zu den Ausführungen von RYCZYNSKI (C. 1935. I. 331) bemerkt Vf., daß ein genügendes Entfetten der Wolle mit den neuzeitlichen Entfettungsmitteln sehr wohl möglich sei, daß sich aber *Walkerde* wegen ihrer milden Wrkg. besonders dazu eigne. Die besonders bei feinen Kapoder Australwollen verwandten, Paraffin, Wachs oder Stearin enthaltenden, Schlichten können, falls sie nicht mit geeigneten Entschlichtungsmitteln entfernt werden, zu vermeintlichen Carbonisierflecken Anlaß geben. Die Carbonisier-Temp. von 100—110°



in der letzten Kammer hält Vf. für viel zu hoch: 70° genügen. Auf kalkfreies W. ist zu achten. Im Gegensatz zu A. ULLRICH (C. 1934. II. 3333) fand Vf., daß sich auch dicke Gewebe bei Verwendung eines Netzmittels gut u. gleichmäßig durchsäuern lassen. (Z. ges. Textilind. 37. 632—33. 12/12. 1934.) FRIEDEMANN.

C. A. Otto, *Carbonisierschreck*. (Vgl. auch vorst. Ref.) In der Hutfabrikation ist unregelmäßige Stärke u. Verteilung der Säure die häufigste Ursache von Carbonisierflecken. (Z. ges. Textilind. 37. 644—45. 19/12. 1934.) FRIEDEMANN.

L. Metz, *Herabsetzung der Brennbarkeit der Hölzer durch chemische Schutzmittel*. Salzlgg., durch Aufstreichen oder Aufspritzen einverleibt, sind wegen der geringen Fl.-Aufnahme des Holzes wenig wirksam, besser, wenn in Tränk- oder Imprägnierverf. angewandt. Besser sind Deckanstriche aus *Wasserglas-Pigmentgemischen*. Anstriche, die Öle oder *Chlorkautschuk* enthalten, sind wenig wirksam. Besonders gut sind Mittel, die Schaum oder Blasen bilden. (Holztechn. 15. 6. 5/1. 1935.) FRIEDE.

A. C. Heinemann, *Vom Beizton der Holzbeizen*. Untersucht werden die Ursachen des Umschlagens eines Beiztones mit dem Ergebnis, daß viele Holzbeizen besonders gegen spiritushaltige Überzugsmaterialien empfindlich sind. (Farbe u. Lack 1935. 15. 9/1.) SCHEIFELE.

E. F. Smith, *Teerfarbstoffe für Holzbeizen*. Als Holzbeizen können Säurefarbstoffe in wss. Lsg. bzw. in Carbitol oder Diäthylenglykol, bas. Farbstoffe in vorwiegend alkoh. Lsg. u. öllösliche Farbstoffe in organ. Fl. dienen. (Paint, Oil chem. Rev. 97. Nr. 3. 40—41. 7/2. 1935.) SCHEIFELE.

W. Boyd Campbell, *Die Struktur der Faser und ihr Einfluß auf die Fertigung des Papiers*. Allgemeine Übersicht. (Paper Trade J. 100. Nr. 7. 35—38. 14/2. 1935.) FRIE.

S. R. H. Edge, *Die Beziehung zwischen Fibrillierung und Festigkeitszunahme bei der Mahlung*. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 89. Techn. Suppl. 32. 1/2. 1935. — C. 1934. II. 2623.) FRIEDEMANN.

J. L. Gartshore, *Studien über einige Eigenschaften des Papierhalbstoffs: Zusammensetzung des Stoffes, Röscheit (freeness) und Schmierigkeit (wetness)*. Gemahlener Stoff enthält unangegriffene Fasern, in Fibrillen aufgelöste Fasern u. Fasertrümmer (*Mehl-stoff*). Die Schnelligkeit der Entwässerung im *Mahlungsgradprüfer (freeness)* gibt nicht immer einen genügenden Anhalt für die Verhältnisse auf dem Maschinensieb. Vf. schlägt daher einen einfachen „*wetnessmeter*“ vor, bei dem festgestellt wird, wieviel W. ein Stofffilz bei 5 Sek. langem Absaugen zurückhält. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 89. Techn. Suppl. 27—31. 1/2. Wld. Paper Trade Rev. 103. 584—86. 624—26. 663 bis 668. 7/2. 1/3. 1935.) FRIEDEMANN.

Elias Melin und J. A. Nannfeldt, *Untersuchung über Blaufärbung von Holzschliff*. Vff. stellen als Ursache Schwammblgd. fest, insbesondere bei Verwendung von Rückwasser. 20 Arten solcher Schwämme, davon 9 bisher unbekannt, werden beschrieben. Zur Verhütung im Fabriksbetriebe werden SO<sub>2</sub>, p-Nitrophenol, NaF u. „H 146 neu“, ein Hg-Präparat der I. G. FARBENINDUSTRIE, empfohlen. (Suomen Paperi-ja Puutavaraletti 1935. 27—32. 15/1. [Orig.: schwed.]) E. MAYER.

Ernst Hochberger, *Fortschritte auf dem Gebiete der Papierleimung in den Jahren 1929—1934*. Besprechung an Hand der Zeitschriften- u. Patentliteratur. (Papierfabrikant 33. Ver. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ing. 49—60. 17/2. 1935.) FRIEDE.

S. Pestalozzi, *Neuere Arbeiten und Erfahrungen in der Papierfärberei*. Allgemeine Übersicht unter Heranziehung der Literatur u. der neu herausgegebenen Farbstoffe u. Hilfsprodd., so der *Solarfarbstoffe* von SANDOZ, wie *Solarorange G* u. 2 RN pat. u. *Solargrau 2 BL*, der *künstlichen Gerbstoffe*, wie *Tamol*, *Thiotan*, *Katanol* für bas. Farbstoffe u. der Hilfsprodd. für direkte u. saure Farbstoffe („*Sapamin*“-CIBA, „*Fixanol*“-I. C. I., „*Solidogen*“-I. G.). (Zellstoff u. Papier 15. 54—56. Febr. 1935.) FRIEDE.

Maurice Dérivé, *Saure Farbstoffe für die Papierfabrikation*. (Anfang vgl. C. 1935. I. 2466.) Aufzählung geeigneter violetter, blauer, grüner, grauer u. schwarzer Farbstoffe. Die Fixierung der sauren Farbstoffe erfolgt in Gestalt eines oberflächlich haftenden Lackes, wobei der Alaun die Rolle des Beizmittels spielt. Die Fixierung erfolgt mangels einer wirklichen Affinität zur Faser auf allen Fasern, auch Holzschliff, fast in gleicher Weise. (Papeterie 57. 50—54. 25/1. 1935.) FRIEDEMANN.

Edwin R. Laughlin und Otto Kress, *Studien über die Faktoren, die den Glanz von Papier beeinflussen, so wie er mit dem General Electric Reflectionmeter registriert werden kann*. Vff. haben alle Arbeitsgänge der Papierherst. auf ihren Einfluß auf den Glanz des fertigen Papiers hin untersucht. Sie finden, daß die Mahlung des Stoffes, die



Leimung u. eine etwaige Trübheit des Fabrikationswassers auf den Glanz des Papiers nur geringen Einfluß haben. Prakt. Verss. ergaben, daß auch die Papiermaschine ohne merklichen Einfluß auf den Glanz ist, ebenso wie Leimung in der Bütte u. Kalandierung unwesentlich sind. Der Glanz des Papiers hängt von der Beschaffenheit des Rohmaterials u. von der Gleichmäßigkeit, mit der ein etwaiger Füllstoff zugegeben ist, ab. Bzgl. des Einflusses von Farbstoffen aller Art finden Vff., daß sie nie den Glanz erhöhen u. auf Stoff, der glänzendes Papier ergibt, in gleicher Weise einwirken, wie auf matten Stoff. Es gibt Farbstoffe, die selbst in tiefen Tönen den Glanz nicht beeinflussen u. solche, die dies in merklicher Weise tun. Mit beiden Farbstoffklassen u. geeigneten Mattierungsmitteln kann ein gewünschter Glanz leicht eingestellt werden. (Paper Trade J. 100. Nr. 8. 110—27. 21/2. 1935.) FRIEDEMANN.

**Karl Scherer**, *Das Ziehen von Pappe. Untersuchungen über Ziehbarkeit und Ziehvorgang.* Die Arbeit handelt vom „Ziehen“ der Pappe, d. h. vom Umformen flacher Materialzuschnitte in Hohlkörper mittels Ziehring u. Stempel. Schilderung des gesamten Arbeitsganges, techn.-mathemat. Berechnungen. (Papier-Ztg. 59. 676. 27 Seiten bis 1277. 1934.) FRIEDEMANN.

**E. Osten**, *Herstellung durchsichtiger, wasser- und fettichtiger Verpackungs- und Dekorationspapiere.* Unter Heranziehung der Patentliteratur wird die Herst. fett- u. wasserdichter Papiere durch Behandlung mit Silicaten, Harzen u. mit *Kondensationsprodd. aus Harnstoff* u. *Formaldehyd* geschildert. (Wbl. Papierfabrikat. 66. 125—26. 16/2. 1935.) FRIEDEMANN.

**Joseph Rossman**, *Insektenfeste und medizinische Papiere.* Patentübersicht. (Paper Trade J. 100. Nr. 7. 39—40. 14/2. 1935.) FRIEDEMANN.

**Fritz Ohl**, *Bitumenpapiere.* Allgemeine Übersicht. (Wbl. Papierfabrikat. 66. 123 bis 124. 16/2. 1935.) FRIEDEMANN.

**Carl D. Jentz jr.**, *Schnellröstung von Pyrit für Sulfitzellstoff.* Apparatur u. Arbeitsweise bei dem *Nichols-Freeman Flash Roasting System.* Staubförmiger *Pyrit* wird zusammen mit Luft in eine Verbrennungskammer eingeblasen, wo er unter Bldg. von  $SO_2$  verbrennt. An die Verbrennungskammer schließt sich eine Kammer zum Staubabsetzen, eine Abhitzeverwertungsanlage u. ein Scrubber zum Abkühlen u. Waschen der  $SO_2$ . (Paper Mill Wood Pulp News 58. Nr. 6. 19—22. 9/2. Pulp Paper Mag. Canada 36. 61—63. 104. 1935.) FRIEDEMANN.

**Hazime Okada** und **Eizi Hayakawa**, *Die Viscositätskontrolle in der Sulfitzkochung.* (Vgl. C. 1931. II. 934.) Beim Sulfitaufschluß von *Picea ajanensis* („Ezomatu“) bleibt die Viscosität des *Zellstoffes* bis zu einem gewissen Zeitpunkt, etwa bis zu dem Dunkelwerden der Ablauge, sehr hoch, z. Teil nicht weit entfernt von der der „Standard-cellulose“ aus Baumwolle, nimmt dann aber gegen Ende der Kochung sehr stark ab; diese Veränderung steht mit der Farbe der Ablauge (geprüft durch Vergleich mit der Farbe von Kaffeeauszug) in unmittelbarer Beziehung. Selbst bei in bezug auf Basenart, Basenmenge, Temp., Druck u. a. verschiedenartigen Kochungen, bei denen die Laugenfarbe zum Aufschlußgrade nicht immer in direktem Zusammenhange steht, besteht immer noch Relation zwischen Laugenfarbe u. Viscosität. Die Veränderungen von  $\alpha$ -Cellulosegeh. u. Kupferzahl sind weniger scharf wie die der Viscosität. Mit Hilfe der Viscosität lassen sich wahrscheinlich nicht nur die chem., sondern auch die mechan. Eigg. der Zellstoffe kontrollieren u. umgekehrt bei Best. von Aufschlußgrad u. Viscosität vielleicht die Kochbedingungen ermitteln. Enge Beziehung zwischen der Viscosität der ungebleichten u. der mit Bzl.-A. extrahierten, mit ca. 0,1-n. Chlorwasser unter 0° 1 Stde. chlorierten u. mit 2 $\frac{0}{0}$ ig.  $Na_2SO_3$  1 Stde. gekochten Zellstoffe. Bei ähnlichem Weißgrad sind die Viscositäten der gebleichten Zellstoffe aus ungebleichten Zellstoffen mit höherer SIEBER-Zahl u. höherer Viscosität im allgemeinen größer als die Viscosität der gebleichten Zellstoffe aus ungebleichten Zellstoffen mit kleinerer SIEBER-Zahl u. kleinerer Viscosität; der  $\alpha$ -Cellulosegeh. der ersteren ist dagegen im allgemeinen kleiner. Der  $\alpha$ -Cellulosegeh. eines sehr leicht bleichbaren Zellstoffs nimmt während der Bleiche wenig ab, derjenige eines schwer bleichbaren Zellstoffes ziemlich stark, trotz der im allgemeinen kleineren Viscosität des ersteren. Bei einem während der Kochung zu stark angegriffenen Zellstoff sinkt jedoch trotz kleiner SIEBER-Zahl der  $\alpha$ -Cellulosegeh. ziemlich stark. (Cellulosechem. 13. 97—100.) KRÜ.

**A. V. Pitter**, *Viscosekunstseide: ihre Herstellung und ihre Eigenschaften.* Allgemeine Besprechung in chem., techn. u. mathemat. Hinsicht. (J. Soc. Dyers Colourists 51. 21—26. Jan. 1935.) FRIEDEMANN.



**J. Lebon**, *Kontrollversuche in der Viscoseseideherstellung*. Die Best. von NaOH u. Cellulose, der Reife, Viscosität u. des Geh. an Na-Xanthat in der Viscose, die Unters. der Spinn-, Entschweflungs-, Bleich- u. Seifenbäder ist beschrieben. Zu der Forderung bei einer Kunstseideprobe auch die Mindestbruchfestigkeit zu berücksichtigen, wird Stellung genommen. (Ind. textile 51. 593—95. 644. Dez. 1934.) SÜVERN.

**R. Sellier**, *Die Kontrolle der Entschwefelung*. (Fortsetzung u. Schluß zu C. 1935. I. 1954.) Angaben über Best. von S in Viscose nach verschiedenen Verff. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 10. 11—15. 77—83. Febr. 1935.) SÜVERN.

**H. O. Koecke**, *Die Kunstspinnfaser und ihre Bedeutung für die Textilindustrie*. Betrachtungen über Textilrohstoffbedarf, Verstärkung des Flachsbaues, Yuccafaser, Kunstseide, Kunstspinnfaser im Weltkrieg, Nachkriegsentw., heutiges Verf., Baumwoll-, Woll-, Schappo- u. Flachsspinnerei, Einfluß der Faserhaftung auf die Garnfestigkeit, Wirtschaftlichkeit der Kunstspinnfaser, Preisvergleiche mit Kunstseide, Baumwolle u. Wolle, Vorteile der Schaffung einer Kunstspinnfaserindustrie, Anpassung der Kunstspinnfaser an die bestehenden Verff., künftige Entw. der mechan. Spinnverf. (Melliands Textilber. 16. 6—10. 112—15. Febr. 1935. Elberfeld.) SÜVERN.

**H. Ashton**, *Fibro-Viscosestapelfaser*. Angaben über ein Prod. der Courtaulds Ltd., die Wrkg. von Fadendenier u. Stapellänge auf die Garnfestigkeit, die Zwirnung u. das Verh. auf der Baumwollmaschine. (J. Text. Inst. 26. Proceed. 16—21. Febr. 1935.) SÜ.

**Marta Halama**, *Die Transparentfolien*. Allgemeine Angaben über Herst. u. Verwendung. (Kunststoffe 25. 64—69. März 1935. Berlin-Steglitz.) W. WOLFF.

**R. Weingand**, *Die Herstellung von Flaschenkapseln aus Viscose, Acetylcellulose und Gelatine*. Allgemein gehaltene Beschreibung. (Chemiker-Ztg. 59. 173—75. 27/2. 1935. Bomlitz bei Walsrode.) W. WOLFF.

**R. T. Mease**, *Bestimmung von Schwefel und Sulfat in Wolle*. Der Analysengang ist genau beschrieben. (Text. Manufacturer 61. Nr. 722. 75. Febr. 1935.) SÜVERN.

**Edgar Mörath**, *Feuchtigkeitsbestimmung von Holz*. Die älteste u. genaueste Methode zur Feuchtigkeitsbest. in Holz ist die Trocknung bei 100—105°, wobei die Procente stets vom Trockengewicht genommen werden sollten. Viel schneller auszuführen ist die Dest. mit Xylol. Hygrometr. bestimmt man die Feuchtigkeit mit dem Haarhygrometer von WILH. LAMBRECHT A.-G., Göttingen („Holzhygrometer“) oder dem „Diakon“ von GRAU & HEIDEL, das mit Indicatoren aus Papier arbeitet, die mit Salzen getränkt sind, die mit zunehmender Feuchtigkeit die Farbe ändern, wie Fe<sup>II</sup>- oder Ni<sup>II</sup>-Salze oder am besten CoCl<sub>2</sub>, das von Dunkelblau bei 0% in Rosa bei 100% übergeht. Diese Farben macht das „Hygrotherm“ nach A. SCHWARTZ mittels eines Rotfilters als Grautöne sichtbar. Mit einer Membran aus Goldschlägerhaut, die eine Hg-Säule bewegt, ist ein sehr kleines Instrument des FOREST PRODUCTS LABORATORY nach DUNLAP ausgestattet. Die Änderung des elektr. Widerstandes durch wechselnde Feuchtigkeit benutzen das „Hygrophon“ von STRAUSS, Wien, das Lamsco-Blincometer des FOREST PRODUCTS LABORATORY u. vor allem der Holzfeuchtigkeitsmesser von SIEMENS & HALSKE. Die zur Feuchtigkeitsmessung sehr brauchbare Dielektrizitätskonstante hat Vf. u. a. mit der „Heilan-Apparatur“ der HEILAN G. m. b. H., Frankfurt bestimmen können. Bei dem „Exluan-Verfahren“ mit dem „Dielekrometer“ wird die Prüfsubstanz mit Dioxan extrahiert u. die Änderung der DE. des Dioxans durch die W.-Aufnahme gemessen. (Zellstoff-Faser 32. 2—7. Jan. 1935. Beil. zu Wbl. Papierfabrikat.) FRIEDEMANN.

**Willi Klatt**, *Quantitative „Lignin“-Bestimmung kleinster Holzmenzen mittels Fluorwasserstoff*. Es wird eine Methode entwickelt, die gestattet, mit Hilfe der HF aus kleinsten Holzmenzen unter weitgehender Erhaltung der ursprünglichen Struktur die Cellulose (u. Pentosane) quantitativ herauszulösen. Durch die Verwendung kleinster Holzmenzen wird es möglich, den unterschiedlichen „Lignin“geh. z. B. verschiedener Jahresringe eines Querschnittes leicht zu bestimmen. Für jede Best. können etwa 0,5 g entharztes u. getrocknetes Holz in Form von Schnitzeln verwendet werden. Bei nichtzerfallendem Lignin wird das Holz im Pt-Erlenmeyerkölbchen mit etwa 20 ccm wasserfreiem HF von etwa 0° übergossen, dekantiert, das Lignin mit W. gekocht u. gewaschen, filtriert u. bei 80—100° zur Konstanz getrocknet u. gewogen. Bei Fichtenholz ergab sich im Durchschnitt 31,1% Lignin. Bei dem in HF zerfallenden Lignin (Pappel) wird durch einen NEUBAUER-Pt-Filtertiigel abgesaugt. Genauigkeit 0,5% (Angew. Chem. 48. 112—14. 9/2. 1935. Greifswald, Univ.) STENZEL.

**Fritz Haury**, *Das Greensche Mahlgradprüfgerät*. Prakt. Unterss. im WERK PYPYRUS DER ZELLSTOFFFABRIK WALDHOF ergaben die bedingte Brauchbarkeit des



Instrumentes als *Mahlgradprüfer*, hingegen seine Nichtbrauchbarkeit als *Stoffdichteprüfer*. (Papierfabrikant 33. Ver. Zellstoff- u. Pap.-Chemiker u. -Ing. 34—38. 43—47. 10/2. 1935.) FRIEDEMANN.

**Albert Küng**, *Die Permanganatchlorzahl (PCIZ.) und die titrimetrische Chlorzahl nach Roe-Küng. Weiterer Beitrag zur Bestimmung des Aufschlußgrades von Zellstoffen.* Beschreibung der Ausführung der PCIZ.-Best. gemäß C. 1931. II. 3563. Methode nach JOHNSEN-NOLL (Standardmethode nach Merkblatt 2 der FASERSTOFF-ANALYSENKOMMISSION DES VER. ZELLSTOFF- U. PAPIER-CHEMIKER U. ING.). Krit. Besprechung der schwed. Standards mit  $KMnO_4$  u. nach ROE-JOHANNSSON (C. 1933. I. 2892). Bedenken gegen die Zugabe von überschüssigem Chlor nach ROE (vgl. RUE u. SCONCE, C. 1933. I. 1371). Vereinfachte ROE-Methode mit Chlorwasser: Zellstoff entsprechend 2,0 g trocken wird aufgeschlossen u. mit 50 ccm  $\frac{1}{5}$ -n. Cl-W. = 0,355 g Cl versetzt; nach 15 Min. wird JK zugesetzt u. das durch das unverbrauchte Cl abgeschiedene J mit Thiosulfat titriert. Nur bei harten Stoffen ist zur Erkennung des Endpunktes Zugabe von Stärke nötig. Die Methode hat nicht die Fehlerquellen der ROE-Methode. Vergleich der Werte bei den Methoden nach SIEBER-HUMM, JOHNSEN-NOLL, JOHANNSSON-OESTRAND, KÜNG u. ROE-KÜNG. (Papierfabrikant 33. Ver. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ing. 60—63. 17/2. 1935.) FRIEDEMANN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Schlichten von Fäden aus Seide, Kunstseide und anderen Faserstoffen*, dad. gek., daß man Lsgg. von Oxynen bzw. von teilweise verseiften Oxynen verwendet, wie sie gemäß D. R. P. 545 507 (C. 1932. I. 2776) erhältlich sind. — Z. B. wird eine filtrierte Lsg. von 100 Gewichtsteilen I. Linoxyn in 300 Butylacetat benutzt. Die Trocknung geht schnell von statten; eine Schädigung der Faser tritt nicht ein. Der Schlichtefilm bleibt eine gewisse Zeit nach dem Auftrocknen verhältnismäßig gut l. (D. R. P. 609 222 Kl. 8 k vom 26/4. 1931, ausg. 9/2. 1935.) R. HERBST.

**Saccheria Ravenate Callegari & Ghigi di Constantino Callegari**, Ravenna,, Italien, *Metallisieren und Mercerisieren von Geweben aus Flachs, Hanf und Baumwolle* gek. durch eine Behandlung des rohen Stoffes mit Cu-Oxydammoniak, wobei sich grünes  $Cu_2O$  auf der Faser niederschlägt. Durch nachträgliches Färben u. Einwirkenlassen von mineral. oder organ. Säuren erhält man besondere Glanzeffekte. Die Gewebe können für Kleidungsstücke, Plane, Filtertücher, Zelte u. dgl. Verwendung finden. (It. P. 272 918 vom 20/6. 1929.) SALZMANN.

**M. Bourrand**, Frankreich, *Zellstofflauge*. Um die Cellulose von den Begleitstoffen zu trennen, wird eine Lauge benützt, die  $NaOH$ ,  $Na_2SO_3$  u. Na-Oleat enthält. (Vgl. F. P. 717595; C. 1932. II. 2262.) (Belg. P. 390 269 vom 6/8. 1932, Auszug veröff. 3/3. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Bozel-Maleta Soc. Industrielle de Produits Chimiques**, Frankreich, *Vorbehandeln von Cellulosematerial*. An Stelle der üblichen Vorbehandlung mit alkal. Lsgg., z. B. mit einer verd.  $Na_2CO_3$ -Lsg. zur Entfernung der fett- u. wachsartigen Stoffe, wird das Fasermaterial mit einem organ. Lösungsm., z. B. mit Trichloräthylen oder dieses enthaltenden Gemischen, behandelt. Das dem Fasermaterial anhaftende Lösungsm. wird vorzugsweise beim Trocknen unter schwachem Vakuum entfernt. (F. P. 772 059 vom 20/7. 1933, ausg. 23/10. 1934.) M. F. MÜLLER.

**Carl Busch Thorne**, Hawkesbury, Ontario, Canada, *Kontinuierliches Bleichen von Zellstoff* mit Hilfe eines gel. gasförmigen Bleichmittels in einer oder mehreren Stufen, wobei wenigstens eine bei geringer Konz. durchgeführt wird. Das Bleichen bei niedriger Konz. wird in zwei voneinander getrennten Behältern derart durchgeführt, daß in dem ersten, verhältnismäßig kleinen Behälter hauptsächlich eine physikal. Absorption des Bleichmittels an die Zellstoffmasse stattfindet, während die eigentliche chem. Bleichung der Fasern in dem zweiten, größeren Behälter vor sich geht. Hierzu vgl. z. B. Can. P. 324 280; C. 1934. II. 1397. (N. P. 54 803 vom 1/7. 1932, ausg. 14/1. 1935.) DREWS.

**Camille Dreyfus**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Celluloseacetat*. Die durch die übliche Acetylierung von Cellulose in Ggw. eines Lösungsm. für den Ester erhaltene Acetylcellulose wird mittels *Isopropyläther* ausgefällt. (Can. P. 323 382 vom 8/6. 1931, ausg. 21/6. 1932.) SALZMANN.

**Jenny Körner**, Dresden, *Herstellung eines künstlichen Fadens aus Holzfaserstoff*, dad. gek., daß der Holzfaserstoff mit Cellulose- bzw. Cellulosederivatlsgg. oder anderen verkittenden u. den Charakter des Faserstoffs nicht verändernden Lsgg. vermischt



wird u. diese Mischung in Fällbädern oder trocken, wenn notwendig unter Streckung, versponnen wird. (D. R. P. 608 107 Kl. 29 b vom 15/7. 1932, ausg. 16/1. 1935.) SALZM.

### XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**G. W. Himus**, *Einige gegenwärtige und zukünftige Entwicklungen in der Brennstofftechnik. Mit besonderer Berücksichtigung der britischen Kohlenindustrie.* Entw. der Gas-, Eisen-, Stromerzeugung u. der Kohlenförderung seit 1913. Fließkohle. Möglichkeiten heim. Treibmittelgewinnung. Verdichtetes Gas. Kohlenstaubmotor. Asche-freie Kohle. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 10. 491—94. Dez. 1934.) SCHUSTER.

**William A. Bone und Louis J. Tei**, *Forschungen zur Chemie der Kohle.* VII. *Eine Untersuchung deutscher Braunkohlen und irischen Torfs.* (VI. vgl. C. 1931. I. 188.) Zusammenstellung ausführlicher Analysenergebnisse. Bzn.-Druckextraktion. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 147. 58—67. 1934.) SCHUSTER.

**I. Rapoport, M. Truschkina und I. Timofejewa**, *Über den weißrussischen Saprokol.* Der weißruss. Brennstoff zeigt in der organ. M. das Verhältnis H 100/ C = ca. 12. Teerausbeute 14,3—19,2%. Es scheint sich um ein Torfsaprokolprod. zu handeln. Der Teer ist arm an Leichtfraktionen u. reich an Asphaltstoffen. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 4. 544—49.) SCHÖNFELD.

**M. D. Salesski**, *Mikroskopische Untersuchung des sibirischen Gagats.* Bei den mkr. untersuchten Gagaten handelt es sich teils um fossile Sapropelitbdgg. aus Süßwasser, das im Plankton zwei Arten grüner Algen enthalten hat, teils besteht die Hauptmasse der Kohle aus Anhäufungen kugelförmiger Algen (wahrscheinlich aus der Gruppe der Protococcoidae), oder aus Anhäufungen von Schleimklumpchen mit geringen Mengen grüner Algen, wie Pila Popovi aus der Familie der Botryococcaceae. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrye] 9. Nr. 1. 16—19. 1934.) R. K. MÜLLER.

**Homer G. Turner**, *Pennsylvanische Anthracite und Semianthracite.* Physikal. u. chem. Eigg. Geolog. Verhältnisse. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 108. 330—43. 1934.) SCHUSTER.

**Karl Bunte, Horst Brückner und Jal Sanjana**, *Untersuchungen indischer Steinkohlen unter besonderer Berücksichtigung ihres Verkockungsverhaltens.* 10 verschiedene ind. Kohlen wurden der Waldenburger Muffelprobe unterworfen, die Backfähigkeitszahl nach KATTWINKEL, die Extraktion nach WHEELER, das Erweichungsverh. u. der Entgasungsverlauf nach BUNTE, BRÜCKNER u. LUDEWIG bestimmt. Genaue Unters. von Ballstückchen einer Kohle im Vergleich zur ursprünglichen Probe konnten lediglich bestätigen, daß eine Erklärung der Entstehung dieser Ballstruktur außerordentlich schwierig ist. (Brennstoff-Chem. 16. 50—52. 1/2. 1935. Karlsruhe, Gasinst.) SCHUSTER.

**G. A. Brender à Brandis**, *Beitrag zur Steinkohlenbeurteilung.* Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 828 referierten Arbeit. (J. Usines Gaz. 58. 650—53; Monats-Bull. schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern 14. 333—36. Acqua e Gas 23. 285—88. Het Gas 55. 40—42.) SCHUSTER.

**G. Keppeler und H. Borchers**, *Nachtrag zu: Zur Kenntnis der Druckextraktion von Steinkohle.* (Vgl. C. 1934. II. 1710.) Mathemat. Betrachtung des Extraktionsverlaufs. Vergleich der eigenen Vers.-Ergebnisse mit denen von PETERS u. CREMER (C. 1934. II. 2154). (Brennstoff-Chem. 15. 404—05. 1/11. 1934. Hannover, Vers.-Anst. für techn. Moorverwertung an der Techn. Hochschule.) SCHUSTER.

**G. Keppeler und H. Borchers**, *Berichtigung zur Arbeit: Die Extraktion von Steinkohle und ihrer Gefügebestandteile.* (Vgl. C. 1934. II. 3070.) (Brennstoff-Chem. 15. 408. 1/11. 1934.) SCHUSTER.

**J. Pöpperle**, *Ergebnisse der selektiven Kohlenflotation auf kohlenchemischer Grundlage.* (Vgl. BIERBRAUER u. PÖPPERLE, C. 1934. II. 3700.) Schwimmaufbereitung in reaktionsfähige u. inerte Prodd. für drei Kohlenstaube aus dem Ruhrbezirk u. eine sächs. faserkohlenreiche Probe. Ermittlung des Trennungserfolges durch kohlenchem. Verf. Hinweis auf die Verwertung der inerten Aufbereitungserzeugnisse im Kohlenstaubmotor. (Glückauf 71. 101—05. 2/2. 1935. Freiberg, Sa., Aufbereitungsinst. d. Bergakademie.) SCHUSTER.

**Percy Fox-Allin**, *Die Reinigung von Kohle. Kritische Besprechung der wichtigsten Verfahren.* (Iron Coal Trades Rev. 130. 58—59. 11/1. 1935.) SCHUSTER.

**J. N. Fomin**, *Eine petrographische Untersuchung einiger Schlamm- bzw. Staubproben von Kohlenaufbereitungsanlagen im Donbassin.* Schlamm u. Staub dieser Anlagen bestehen aus Glanzkohle; sie lassen sich als Kokskohlen verwerten. Hohe Fusitkonz.



des Staubes ist nur bei Anreicherung fusitreicher Kohlen zu erwarten. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 4. Nr. 4. 37—42. 1934.) SCHÖNFELD.

**D. T. Davies** und **E. T. Wilkins**, *Die Ausflockung von Schlämmen. Die kontinuierliche Klärung des Kohlenwaschwassers mit Leim.* Prakt. Verss. u. deren Ergebnisse. (Fuel Sci. Pract. 14. 51—55. Febr. 1935.) SCHUSTER.

**Henry F. Hebley**, *Die Entstaubung von Kohle.* Beschreibung der verschiedenen Entstaubungssysteme. Prakt. Ergebnisse. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 108. 88—128. 1934. Chicago, Ill.) SCHUSTER.

**W. Reerink** und **E. Goecke**, *Die Eignungsprüfung von Brikkettpech und ihre Bedeutung für den Brikkettierungsvorgang.* Beschreibung einer Methode zur Best. der Pechviscosität in Abhängigkeit von der Temp., beruhend auf der Messung der Höhe des Verdrehungswinkels eines in das Pech tauchenden Zylinders, welche Verdrehung durch die Umdrehung eines gleichachsigen äußeren Zylinders hervorgerufen wird. Die Bedeutung der Pechviscosität für das prakt. Verh. des Bindemittels wurde durch Laboratoriumsbrikkettierungen nach BROCHE u. NEDELMANN nachgewiesen. Einfluß des W.-Dampfes auf die Pechviscosität; Blaspeche zers. sich besonders leicht durch überhitzten Dampf. Beschreibung einer Vorr. zur Schnellbest. der relativen Pechviscosität bei 100° mit Hilfe der Ausziehgeschwindigkeit. Zusammenhang zwischen Erweichungspunkt u. Viscosität. Einfluß der Pechbeschaffenheit auf den Pechverbrauch. Einfluß der Kohlenbeschaffenheit auf Pechverbrauch u. Brikkettgüte. (Glückauf 71. 77—85. 105—14. 2/2. 1935. Essen, Ver. z. Überwachung d. Kraftwirtschaft d. Ruhrzechen. Ausschuß f. Steinkohlenbrikkettierung.) SCHUSTER.

**William B. Warren**, *Verkokung von Kohle.* Best. des Einflusses verschiedener Erhitzungsgeschwindigkeiten (0,7—1,4—2,7—5,5—10,9—21,8° je Min.) u. verschiedener Verkokungsendtemp. (540—700—1000°) auf die Ausbeuten u. physikal. u. chem. Kenngrößen aller Arten von Erzeugnissen der Verkokung. (Ind. Engng. Chem. 27. 72—77. Jan. 1935. Pittsburgh, Pa., CARNEGIE Inst. of Techn., Coal Res. Lab.) SCHUSTER.

**Ivan A. Given**, *Kohle und Koks.* Wirtschaftlicher Bericht unter besonderer Berücksichtigung der U. S. A. Einzelheiten über Gewinnung, Verteilung, Kokerei usw. (Mineral Ind. 42. 69—107. 1934.) PANGRITZ.

**W. E. Mordecai**, *Eigenschaften von Gießereikoks.* Nach allgemeinen Ausführungen über die Verwendung von Koks in Gießereien werden die Eignung von Bienenkorbfofenkoks u. die Bedeutung der Aschenschmelzbarkeit näher behandelt. (Gas Wld. 102. Nr. 2635. Coking Sect. 7—8. 2/2. 1935.) SCHUSTER.

**R. A. Mott**, *Studien über die Koksbildung. XII. Die Verkokungseigenschaften von Durain.* (XI. vgl. C. 1934. I. 1138.) Unterschiede in den Verkokungseigg. von Glanzkohle (Clarain u. Vitrain) u. Mattkohle (Durain). Einfluß der einzelnen Grundtypen bei Verkokung von Gemischen. (Fuel Sci. Pract. 13. 356—65. Dez. 1934. Sheffield, Univ., Dep. of Fuel Techn.) SCHUSTER.

**E. Groh**, *Der Braunkohlenschwelkoks und seine Verwendung.* Übersicht über die Eigg. von Braunkohlenschwelkoks u. über die Verarbeitungs- u. Verwendungsvorschläge seit 1925. (Brennstoff-Chem. 16. 81—87. 1/3. 1935. Freiberg i. S.) J. SCHMIDT.

**K. Eming** und **J. F. Kesper**, *Neue Waschkolonne für den Benzolwaschprozeß auf Kokereien und Teerdestillationen.* An Hand einer Abbildung wird eine neuartige Waschkolonne u. deren Wirkungsweise näher beschrieben. (Teer u. Bitumen 33. 64—66. 20/2. 1935. Essen.) CONSOLATI.

**A. Sander**, *Unmittelbare Erzeugung von Straßenteer im Kokerei- und Gaswerksbetrieb.* Beschreibung des Verf. von FRANK COOKE, welches darin besteht, daß der Teer unmittelbar aus der luftgekühlten Gasleitung an einem Punkte entnommen werden kann, an dem die Gastemp. noch oberhalb des Taupunktes der leichteren Teerbestandteile liegt, so daß diese zusammen mit dem Gas in der Leitung weiterwandern. Nach diesem Verf. können Straßenteere von jeder gewünschten Beschaffenheit gewonnen werden. (Teer u. Bitumen 33. 37—40. 1/2. 1935. Berlin.) CONSOLATI.

**J. H. Brunklaus**, *Der Umlauf von Waschflüssigkeiten.* Die Leistung eines Gaswaschers wird vergrößert durch entsprechende Füllkörper u. Verstärkung des Umlaufs mit Hilfe von Pumpen. Krit. Besprechung der Brauchbarkeit verschiedener Pumpensysteme. (Het Gas 55. 44—49. 1/2. 1935. Tilburg.) SCHUSTER.

**W. F. Thorne**, *Thiobakterielle Einwirkung in Reinigern.* Bldg. von H<sub>2</sub>S aus CS<sub>2</sub> unter dem vermutlichen Einfluß von Thiobakterien. Bedingungen der H<sub>2</sub>S-Bldg. (Gas J. 209 (87). 370. 13/2. 1935. Bournemouth, Gas and Water Comp.) SCHUSTER.



**H. F. Johnstone**, *Fortschritt in der Entfernung von Schwefelverbindungen aus Rauchgasen*. Beschreibung techn. Vers.-Anlagen zur S-Entfernung aus Rauchgasen durch Waschen mit W., katalyt. Oxydation u. alkal. Waschung, von welchen Möglichkeiten die zuletzt genannte die besten Ergebnisse lieferte. Ausführliche Zusammenstellung der Einzelvers.-Ergebnisse. (Combustion [New York] 5. Nr. 2: 19—30. Urbana, Ill.) SCHUSTER.

**D. W. Besugly und F. A. Ignátenko**, *Die Oxydierbarkeit des Ammonsalpeters und deren Beseitigung*. Das Ammoniakwasser der Gasfabriken enthält H<sub>2</sub>S u. organ. Verbb., die eine Verunreinigung des techn. Ammonsalpeters bedingen. Zur Beseitigung dieser reduzierenden Stoffe erwies sich eine Behandlung der Laugen mit staubförmiger Aktivkohle am zweckmäßigsten. Die Kohle läßt sich durch Behandeln mit überhitztem W.-Dampf bei 700—800° regenerieren. Einzelheiten im Original. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 8. 242—59. 1934. Staatl. Kohlechem. Inst.) BERSIN.

—, *Ein wichtiges Lösungsmittel für die Gasindustrie. Tetrahydronaphthalin zur Reinigung von Verteilungsnetzen*. Kurze Beschreibung des Tetralinverf. (Gas Wld. 101. 656. 15/12. 1934.) SCHUSTER.

**M. Pier**, *Zur Frage der Kohlehydrierung. Ergebnisse des Steinkohlegroßversuchs*. Nach grundsätzlichen Ausführungen zur katalyt. Druckhydrierung u. deren techn. Entw. gibt Vf. eine genaue Beschreibung (Abbildungen im Original) der in der letzten Zeit durchgeführten Verss. der Steinkohlenhydrierung. Nur durch direkte Hydrierung der Kohle kann man die in ihr enthaltenen wertvollen hochmolekularen Bestandteile vollständig erfassen. Während der Braunkohle besondere Bedeutung für die Herst. H<sub>2</sub>-reicher Prodd. zukommt, wird die Hydrierung der Steinkohle noch Bedeutung für die Gewinnung H<sub>2</sub>-armer Prodd. erlangen. (Chem. Fabrik 8. 45—54. 6/2. 1935.) K. O. MÜLLER.

**Rafael Fussteig**, *Die Hydrierung von Kohle und Ölen*. Allgemeiner Überblick über Hydrierungsmethoden u. den Chemismus der Hydrierung. (Quim. e Ind. 11. 229—33. 260—66. 1934.) CONSOLATI.

**J. B. Garner**, *Möglichkeiten der Verwendung von Naturgas als Rohstoff in chemischen und verwandten Industrien*. (Natural Gas 16. 3—5. Jan. 1935. Pittsburgh, Pa. MELLON Inst. of Ind. Res.) SCHUSTER.

**L. Potolowski, W. Buinitzkaja und J. Mamedalijewa**, *Untersuchungen der Erdgase nach den Schichten der Apscheronschen Halbinsel*. Die Erdgase des Asneft-Territoriums gehören meist zu sog. trockenen Gasen, welche fast keine CH<sub>4</sub>-Homologe enthalten. Für ihre Analyse ist die Methode von PODBIELNIAK ungeeignet; zuverlässige Ergebnisse liefert die Methode von W. A. SSOKOLOW (Unters. von Erdgasen [russ.] 1932; C. 1932. II. 959) bei dem die CH<sub>4</sub>-Homologe kondensiert u. das CH<sub>4</sub> abgepumpt wird. (Petrol.-Ind. Aserbeidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 14. Nr. 9. 33—35. 1934.) SCHÖNFELD.

**A. Belluigi**, *Aufsuchen von erdölhöffigen Strukturen durch Messung des scheinbaren spezifischen Widerstandes*. Das von der AZIENDA GENERALE ITALIANA PETROLI (A. G. I. P.) in Parma entwickelte Gerät, das nach dem elektr. Gleichstromverf. arbeitet, wird hinsichtlich der Arbeitsweise u. des Maßbereiches beschrieben. (Petroleum 31. Nr. 5. 1—2. 1/2. 1935.) K. O. MÜLLER.

**Hermann Schröder**, *Ist die Kolbitz-Letzlinger Heide erdölhöffig?* Bcsprechung der Versuchsbohrungen. (Petroleum 31. Nr. 5. 10—11. 1/2. 1935.) K. O. MÜLLER.

**Georges Vié**, *Die französischen Erdölvorkommen*. An Hand von Karten u. Skizzen werden die geolog. Erdölvork. aufgezählt. Ausblick auf die eventuelle Steigerung der französ. Erdölförderung. (Chaleur et Ind. 15. 309—20. Nov. 1934.) K. O. MÜ.

**K. C. Selater**, *Grundbegriffe der angewandten Erdölgewinnung*. IV., V., VI., VII. (III. vgl. C. 1934. II. 691.) Allgemeines über Arbeiten an Ölquellen. Überblick über Ölleitungen u. Separatoren von selbsttätig ausströmenden Ölquellen. — Ölförderanlagen u. deren Arbeitsweise. — Berechnung von Rohrlänge u. Rohrdurchmesser, Druck u. Durchflußgeschwindigkeit, sowie Reibungsverluste. (Petrol. Engr. 5. Nr. 5. 49—51. Nr. 6. 42—45. Nr. 7. 53—55. Nr. 8. 59—62. 1934.) K. O. MÜLLER.

**K. C. Selater**, *Grundbegriffe der angewandten Erdölgewinnung*. VIII., IX., X. (VII. vgl. vorst. Ref.) Vf. bespricht die gesteigerte Ölausbringung durch kontinuierliches u. diskontinuierliches Rückpumpen von Gas. Die von der Tiefe der Bohrlöcher abhängige Gasmenge u. Gasdruck werden angegeben. An Hand von Abbildungen werden die Ventile beschrieben, die dazu dienen, das erforderliche Gas in das Ölförderrohr ein-



zupumpen. Leichte Öle mit hoher Oberflächenspannung lassen die Gase aus der Lsg. wieder leichter entweichen als hochviscose Öle mit geringer Oberflächenspannung. (Petrol. Engr. 5. Nr. 10. 70—72. Nr. 11. 51—53. Nr. 12. 55—57. Aug. 1934.) K. O. MÜLLER.

**K. C. Sclater**, *Grundbegriffe der angewandten Erdölgewinnung*. XI., XII., XIII. XIV. (X. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung seiner Arbeiten behandelt Vf. die in der Praxis gebräuchlichen Pumpenarten u. ihre Wirkungsweise. Berechnungen für volumemäßige Ausbringungen sind an Hand von Beispielen erläutert. Antriebsmaschinen u. Kraftbedarf werden besprochen. (Petrol. Engr. 5. Nr. 13. 35—36. 6. Nr. 1. 39—42. Nr. 2. 129—30. Nr. 3. 67—68. Dez. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Z. V. Bielski**, *Die Anwendung von Preßluft bzw. Gas zur Gewinnung von Erdöl*. Überblick über die in den letzten Jahren erzielten Fortschritte. Stand der Technik. (Petroleum 31. Nr. 5. 8—9. Bohrtechniker-Ztg. 53. 13—14. 1935.) K. O. MÜLLER.

**Emory Kemler** und **L. L. Thomas**, *Grundbegriffe der angewandten Weiterförderung von Erdöl in Rohrleitungen*. Fußend auf der REYNOLD-Zahl geben Vf. rechner. Ableitung u. Beispiele für den Druckabfall bei der Erdölförderung durch Rohrleitungen unter Berücksichtigung des Rohrdurchmessers, der Rohrlänge, der Strömungsgeschwindigkeit, der durchgesetzten Menge, der Viscosität des Öles, der Temp. u. des Anfangsdruckes. Zahlreiche Diagramme u. Kurven erläutern die angeführten Beispiele. (Petrol. Engr. 5. Nr. 12. 46—53. Nr. 13. 43—48. 6. Nr. 1. 48—53. Nr. 2. 138—40. Nr. 3. 69—70. Dez. 1934.) K. O. MÜLLER.

**W. L. Nelson**, *Grundbegriffe der angewandten Erdölverarbeitung*. XIII. u. XIV. (XII. vgl. C. 1935. I. 1644.) XIII. An Hand von Beispielen wird die prakt. Durchführung einer Schmierölraffination beschrieben. Die Erdebehandlung u. Bleicherdegeneration wird sowohl für Schmieröle, als auch für leichtere Destillate in der Dampfphase besprochen. XIV. Die im Raffinationsbetrieb gebräuchlichen physikal. Eig. von Erdölen, wie krit. Temp. u. Drucke, Ausdehnung von Fl. u. Mol.-Gew. werden an Hand von Beispielen besprochen. (Petrol. Engr. 6. Nr. 2. 133—36. Nr. 3. 72—75. Dez. 1934.) K. O. MÜLLER.

**E. G. Ginsburg** und **S. N. Popow**, *Über die Pyrolyse von Solventnaphtha*. Bei der Pyrolyse von Solventnaphtha wurden größere Ausbeuten an Toluol u. Bzl. erreicht als bei n. Dest., namentlich ausgehend von der Xylolfraktion; aber auch die Koks- bldg. war stark erhöht. Beim Spalten bei 450—470° bei einem Druck von 35—40 at fand ebenfalls weitgehende Spaltung der Bzl.-Homologen statt; bei der Pyrolyse bildet sich mehr Bzl. als Toluol; beim Spalten werden hohe Toluolkonz. erreicht. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 14. Nr. 9. 74—77. 1934.) SCHÖNFELD.

**A. W. Agafonow** und **A. I. Sardalischwili**, *Der Wärmeeffekt der Reaktion der destruktiven Hydrierung*. Berechnung des Wärmeeffektes der destruktiven Hydrierung für ein paraffin. Destillat ( $Q = +142,6$  Cal.) u. einen paraffin. Masut ( $+211,6$ ). (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 26. Nr. 10. 46. Okt.) SCHÖNFELD.

**S. N. Popow**, *Katalytisches Spalten von Xylol aus der Erdölpyrolyse*. Mittels 2%  $AlCl_3$  gelingt es, aus Xylol beim Kp. die  $CH_3$ -Gruppen teilweise abzuspalten, unter Bldg. von etwa 7% Bzl. u. 11% Toluol. Das Xylol muß mit  $H_2SO_4$  vorgereinigt oder mit 1%  $AlCl_3$  vordest. werden. Größte Resistenz zeigt *m*-Xylol; der Spaltung unterliegt am leichtesten die  $C_2H_5 \cdot C_6H_5$ -Fraktion. Das an *m*-Xylol angereicherte Nach-Rk.-Prod. kann zur Herst. von Trinitro-*m*-xylol dienen. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 14. Nr. 7/8. 121—24. 1934.) SCHÖNFELD.

**K. Bunte** und **A. Lang**, *Über den Einfluß von Katalysatoren auf die thermische Spaltung von Paraffinkohlenwasserstoffen*. Fortsetzung der C. 1935. I. 2471 ref. Arbeit. Von den Kontakten gaben Schamotte, Bimsstein u. Koks geringe Gasausbeuten. Etwas besser wirkten Uranoxyd u. alkalisiertes Uranoxyd, die besonders eine Erhöhung der Ausbeute an gasförmigen gesätt. KW-stoffen brachten, doch geht die Methanausbeute beim Ansteigen der Temp. zurück. Die ungesätt. KW-stoffe nahmen hier ab, während durch deren Aufspaltung der  $H_2$ -Geh. des Gases steigt. Die Alkalisierung war wirkungslos. Nickel spaltet Gasöl u. Paraffinöl sehr stark, aber vorwiegend zu Wasserstoff. Eine bevorzugte Bldg. von Methan wurde bei keinem Katalysator erreicht. Die kann aber durch Zusatz von Wasserstoff stark erhöht werden (von 80 l/kg Öl auf 273 l/kg Öl) unter Halbierung der Ausbeute an ungesätt. KW-stoffen. Noch besser war die Methanausbeute bei Zusatz von Wassergas (50%  $H_2 + 50\%$  CO) — 302 l/kg Öl. — Hier wurden daneben 217 l/gk Öl ungesätt. KW-stoffe statt 260 l/kg Öl erhalten ohne



Spülgaszusatz. Die Heizwertzahlen des Gases (kcal/kg Öl) betragen ohne Spülgas 4400, mit H<sub>2</sub> 7839, mit Wassergas 8824. Die katalyt. Wrkg. des CO wird auf beim Schwingen des Wassergasgleichgewichts auftretende freie H-Atome zurückgeführt. (Gas- u. Wasserfach 78. 98—101. 9/2. 1935. Karlsruhe, Gasinst.) J. SCHMIDT.

L. A. Alexandrow und W. K. Schtschitkow, *Spaltmasute und ihre Verarbeitung*. Spaltmasut erinnert in verschiedenen Beziehungen an Erdöl mit Asphaltbasis, nach Abdestillieren des Bzn. u. Petroleum aus letzterem; durch Vakuumdest. lassen sich daraus ein für die Spaltung geeigneter Rohstoff, Schmieröle, Asphalt, Pech u. Koks gewinnen. Vorschläge zur rationellen Aufarbeitung. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoje neftjanoe Chosjaistwo] 14. Nr. 7/8. 114—17. 1934.) SCHÖNFELD.

S. Jossifow, *Anlage der Mineralölraffinerie Stalin zur Trennung der Säure aus Säureteer durch Elektrodenerhitzung*. Prüfung einer Betriebsanlage zur Abscheidung der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> aus dem Säureteer nach der in C. 1934. II. 2634 berichteten Methode. Befriedigende Ausbeuten u. Arbeitsweise. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoje neftjanoe Chosjaistwo] 14. Nr. 7/8. 105—08. 1934.) SCHÖNFELD.

A. D. Petrow, E. A. Poshiltzewa und D. N. Andrejew, *Stabilisierung und Reinigung von Benzin aus Schieferteer nach der Hydrierungsmethode*. Die Fraktion bis 230° einer aus Schieferteer abdest. Bzn.-Fraktion konnte durch Hydrierung unter schwachem H<sub>2</sub>-Druck (Anfangsdruck 50—70 at) bei 300—350° in Ggw. von MoS<sub>3</sub> + CuO befriedigend hinsichtlich der Verteerung stabilisiert werden. Das Verf. macht eine Vorraffination des Bzn. überflüssig. Die Aromaten werden bei dieser Art der Hydrierung nicht angegriffen, die Olefine werden nicht vollständig hydriert. In erster Linie unterlagen die Dien-KW-stoffe u. O-Verbb. der Hydrierung. Nach SCHAAR-SCHMIDT (Petroleum 28 [1932].) 1) wurde nachgewiesen, daß bei der Hydrierung der Geh. an n. Olefinen abgenommen hat; Isoolefine werden zu den entsprechenden Paraffin-KW-stoffen hydriert. Vermutlich fand auch Isomerisation zu KW-stoffen mit stärker verzweigter Kette statt. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 4. 459—69. 1933.) SCHÖNFELD.

A. v. Philippovich, *Neuere Entwicklung der Flugmotorenkraftstoffe und ihrer Prüfung*. (Vgl. hierzu C. 1934. II. 2475.) Für das Verh. im Flugzeugmotor von Bzn., Bzn.-Bzl., Bzn.-(Bzl.)-A., sowie für mit Teträthylblei versetztem Bzn. u. für die Sicherheitskraftstoffe, Dieseltreibstoffe, sowie Heizöle gibt Vf. einen Überblick. Er bespricht an Hand prakt. Verss. die Prüfung der Kraftstoffe auf dem Motorprüfstand u. macht Vorschläge für die anzuwendenden Motore. Vergleichsweise tabellar. Gegenüberstellung der prakt. Prüfung von Flugmotorenkraftstoffen in Deutschland, England, Frankreich u. V. St. A., sowie der Armstrongmotoroktanzahlen u. C. F. R.-Motoroktanzahlen verschiedener Treibstoffe u. Treibstoffgemische. Diskussion. (Öl u. Kohle 2. 531—37. Nov. 1934.) K. O. MÜLLER.

K. Smoleński und S. Kowalewski, *Flüssiger Brennstoff aus Äthylen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 1959 ref. Arbeit. (Przemysl Chem. 18. 546—51. 1934. Warschau, Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

K. Smoleński und S. Kowalewski, *Pyrogene Zersetzung von Äthylalkohol unter hohem Druck*. (Vgl. vorst. Ref.) Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 1959 ref. Arbeit. (Przemysl Chem. 18. 551—55. 1934.) SCHÖNFELD.

H. Koch, *Die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff bei gewöhnlichem Druck nach dem Verfahren von F. Fischer und Tropsch*. Zusammenfassende Besprechung der theoret. u. experimentellen Grundlagen; Rk.-Verlauf, Katalysatorherst., Gasbeschaffung, Gewinnung u. Eigg. der primären u. sekundären Rk.-Prodd. (Glückauf 71. 85—90. 26/1. 1935. Mülheim/Ruhr.) SCHUSTER.

Jaroslav Formánek, *Einfluß des Benzolzusatzes zu Alkohol-Benzinmischung auf die Leistungsfähigkeit des Motors und auf den Verbrauch dieser Mischung*. Verschiedene Benzin-Alkoholgemische mit steigendem Geh. von 5, 10, 20 u. 30% Benzol wurden im Motor mit verschiedenen Vergaserdüsen erprobt. Durch Beimengung verschiedener Benzolmengen, am besten 25—30%, kann man die sonst für Benzin-A.-Gemische entsprechenden Düsen kleiner wählen u. dabei an Brennstoff sparen bzw. eine größere Motorleistung erzielen. Der Vorteil der Bzn.-Bzl.-A.-Mischung besteht darin, daß man mit demselben Brennstoffvol. weiter fahren kann als bei Bzn.-A.-Gemisch, die Detonationen im Motor vermieden werden u. das Bzl.-Gemisch bei Frost besser zündet. Bzl. ist nach dem A. u. Methylalkohol das beste Antidetonnationsmittel. Das Bzl.-Bzn.-A.-Gemisch entmischt sich bei W.-Zugabe nicht so leicht. (Chem. Obzor 9. 1—2. 27—30. 1934.) MAUTNER.



**H. Finkbeiner**, *Versuche und Erfahrungen mit Holzgas zum Betrieb von Verbrennungsmotoren*. Verss. an einem Büssingmotor mit IMBERT-Gaserzeuger u. Verss. im prakt. Fahrbetrieb ergaben, daß noch Verbesserungen im Holzgasbetrieb erzielt werden können. Der Brennstoffverbrauch betrug bei Verwendung von Buchenholz mit einem Feuchtigkeitsgeh. von etwa 12% bei voller Belastung 0,8—0,84 kg/P. S. h. Der Wirkungsgrad des Gaserzeugers schwankt zwischen 70 u. 74%. Gaserzeuger u. Gasreinigung werden eingehend besprochen. (Z. Ver. dtsh. Ing. 79. 205—09. 16/2. 1935.)

K. O. MÜLLER.

**N. F. Ssedych**, *Übergang der Schmierölproduktion in den Vereinigten Staaten auf die Verfahren selektiver Lösung*. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 26. Nr. 10. 40—43. Okt. 1934.)

SCHÖNFELD.

—, *Schmieröl aus Teer*. Auszugsweise Wiedergabe der in C. 1935. I. 1481 unter der Bezeichnung —, Schmieröl ref. Arbeit. (Petrol. Times 32. 616. 8/12. 1934.) K. O. MÜ.

**Franz Josef Weiss**, *Unlösliche und unschmelzbare Schmier- und Dichtungsmittel*. Vf. beschreibt die nach W. DEUTSCHBERGER, Wien, hergestellten, in gewöhnlichen organ. Lösungsm. unl. Schmier- u. Dichtungsmittel, die aus höheren aliph. Alkoholen durch Zusatz anorgan. Bzl.-Verbb. gewonnen werden. Die neue Verb., deren chem. Konst. noch nicht geklärt ist, besitzt rein weiße Farbe u. die Konsistenz von amerikan. Vaseline, die bis 250° unverändert beibehalten wird. Das besagte Schmier- u. Dichtungsmittel ist chem. neutral u. sehr beständig, u. greift weder Maschinen noch sonstiges Dichtungsmaterial an. (Petroleum 29. Nr. 40. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 6. 4. 1933.)

K. O. MÜLLER.

**L. A. Guchman und E. Andrejewa**, *Gewinnung von synthetischen Schmierölen durch Polymerisation von Bakuer Crackdestillaten mittels Aluminiumchlorid*. Die Nachprüfung der teilweise sich widersprechenden Angaben der Literatur in bezug auf die Temp. der KW-stoffpolymerisation mittels  $AlCl_3$  ergab folgendes: Die Polymerisation von Spaltdestillaten zu synthet. Schmierölen in Ggw. von  $AlCl_3$  findet nicht nur bei 50—60°, sondern weit schneller (7—10-mal schneller bei 115—130°) bei höheren Temp. statt. Die Rk.-Prodd. gleichen sich qualitativ u. quantitativ in beiden Fällen. Die Schmierölausbeuten sind abhängig vom Olefingeh. des Rohmaterials; Diolefine ergaben aber häufig trocknende Öle, weshalb zur Schmierölbereitung Spaltprodd. zu wählen sind, welche nur einer nicht allzu tiefen Spaltung unterworfen waren u. die Höchstmenge an Monoolefinen enthalten. Von Bakuölen sind die geeignetsten Rohstoffe ssurachaner Spaltmasut, entceresiniertes Petrolatum u. dgl. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoje neftjanoe Chosjaistwo] 14. Nr. 7/8. 117—20. 1934.)

SCHÖNFELD.

**L. Sherdewa, E. Kogan und G. Schirjajewa**, *Oxydation von Ceresin*. (Vgl. C. 1934. I. 319.) Vergleichende Verss. der Oxydation von Ceresin u. Paraffin (250 g Ausgangsprod., 6 Stdn. bei 160—170°, unter Durchleiten von 500 l Luft/Stde. im App. von 60 cm Höhe u. 5 cm Durchmesser). Reines Ceresin (F. 86,5, 85,5 u. 90°) läßt sich, ebenso wie Paraffin, ohne Katalysator oxydieren. Im App. bleiben nach Ceresinoxydation 90—97%, nach Paraffinoxydation 85% zurück. Aus Ceresin bilden sich mehr Säuren u. weniger Oxyssäuren als aus Paraffin (4—8% Oxyssäuren bei 35 bis 38% Gesamtsäure aus Ceresin). Die Fettsäuren aus Ceresin schmelzen bei 60—72,5°, die Paraffinsäuren bei 40—45°. Die Ceresinsäuren hatten die SZ. 110—120, VZ. ca. 150, die Säuren aus Paraffin die SZ. 140—150, die VZ. ca. 190. Die Ceresinsäuren riechen angenehmer als die niedriger molekularen Säuren aus beispielsweise paraffin. Solaröl. Das oxydierte Ceresin ist wachsähnlich. Festsetzung der Oxydation über 6 Stdn. hinaus führt zur Steigerung der SZZ. u. VZZ., der flüchtigen Prodd. u. Oxyssäuren. Die Säuren müssen aus der Rk.-Zone entfernt werden, zwecks Vermeidung ihrer weiteren Oxydation zu Oxyssäuren. Die Isolierung des Unverseifbaren aus dem oxydierten Ceresin gelingt nur mit viel h. Bzn., da das Unverseifbare (F. 76°) wl. ist; die hochmolekularen Seifen der Fettsäuren aus Ceresin sind überdies fast unl. in dem bei der Analyse verwendeten W.-A.-Gemisch. Das Unverseifbare (I) zeigt eine vom Ceresin (II) ganz abweichende Zus.: F. I 85,5°, II 76,5°; D.<sup>20</sup> I 0,936, II 0,950; % C I 85,66, II 82,56; % H I 14,02, II 13,69. Die Oxydation des Unverseifbaren verlief ziemlich ergebnislos: nach 6-std. Oxydation bei 150° wurde die SZ. 1,5, nach weiterer 6-std. Oxydation bei 160—170° die SZ. 3 erreicht, bei starker Verfärbung. Bei anderen Erdölprodd. wurde dagegen das Unverseifbare energischer oxydiert als das ursprüngliche Rohmaterial. Die Ceresinfettsäuren (45% des Ceresins, F. 85,5°) hatten den F. 65—70°, SZ. 110—120, VZ. ca. 140, fest, angenehmer Geruch. Durch fraktionierte Krystalli-



sation aus PAc. wurden Säurefraktionen vom F. 30—90° isoliert; erstere hatten das mittlere Mol.-Gew. 300, die über 80° schm. das Mol.-Gew. ca. 500. SZ. der Säuren vom F. 83° = 69; der O-Geh. von Ceresinfettsäuren ist höher als für n. Fettsäuren berechnet; sie sind ferner swl. in A. — Ceresinhaltige Erdölprodd. werden schwerer oxydiert als reines Ceresin (das gleiche gilt für die Paraffinprodd.). Oxydation eines Handelsceresins führte zur Verharzung u. geringeren Ausbeuten an Fettsäuren. Leicht wird ssurachaner Petrolatum (F. 58°) in Ggw. von Ca-Naphthenat oxydiert u. liefert nach 12-std. Rk. bei 160—170° 30% in Bzn. l. Säuren vom F. 41°, SZ. 83, VZ. 145, bei weniger als 5% Oxyssäuren. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe nefljanoe Chosjaistwo] 14. Nr. 9. 70—74. 1934.) SCHÖNFELD.

**R. Fussteig**, *Paraffin, seine Eigenschaften und Trennung*. Die Abscheidung des Paraffins aus Mineralöl ist abhängig von seiner Krystallform. Zur Entfernung krystallisationshindernder Substanzen muß das Paraffinöl erst mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> raffiniert u. das Raffinationsprod. mit geeigneten Lösungsmm. behandelt werden. Vf. beschreibt ein eigenes Verf., nach welchem das Paraffinöl in einer besonderen Apparatur mit 96%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. hierauf mit einer verd. Phenollsg. behandelt wird. Dadurch wird erreicht, daß das anfänglich in Blättchenform ausfallende Paraffin in Nadelform auskrystallisiert, worauf es sich leichter abtrennen u. im Schwitzprozeß reinigen läßt. Das zurückbleibende Paraffinöl weist einen niedrigen Stockpunkt auf. (Teer u. Bitumen 33. 49—52. 10/2. 1935.) CONSOLATI.

**P. G. Higgs**, *Die Verwertung von Paraffin und Erdölceresin*. Anwendungsgebiete. (Chem. Trade J. chem. Engr. 95. 425—26; Oil Colour Trades J. 86. 1616—17; Petrol. Times [N. S.] 32. 659—60; Petrol. Wld. [London] 32. 5—6; J. Instn. Petrol. Technologists 21. 1—14. Jan. 1935.) SCHÖNFELD.

**Walter Hahn**, *Bituminöses Isoliermaterial für Holzkonstruktionen*. Angaben über eine spezielle Bitumenemulsion. (Holztechn. 15. 45. 5/2. 1935.) SCHEIFELE.

**Edmund Graefe**, *Warum Bitumen?* Bei schweren Wetterkatastrophen sind bitumenbehandelte Straßenteile vollkommen unversehrt geblieben. (Bitumen 5. 1—3. Jan. 1935. Dresden.) CONSOLATI.

**J. Edwards**, *Teer und seine Anwendung für Straßendecken*. (Roads and Road Construct. 13. 81—82; Gas Wld. 102. 167—70. 1/3. 1935.) CONSOLATI.

**R. Vespermann**, *Erfahrungen mit Teermischmakadam nach dem Kalteinbauverfahren in Straßen mit lebhaftem Kraftverkehr*. (Vgl. hierzu C. 1934. II. 2930.) (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 34. 784—87. 1934.) CONSOLATI.

**Renfert**, *Vermörtelung wassergebundener Schotterdecken durch Teerbeton*. Beschreibung eines Verf., wonach auch ausgefahrene Straßen, ohne den Unterbau auflockern zu müssen, mit einer neuen Decke versehen werden können. (Teer u. Bitumen 33. 40—43. 1/2. 1935.) CONSOLATI.

**R. E. Gilmore, G. P. Connell und J. H. H. Nicolls**, *Backfähigkeitsbestimmungen zur Einteilung schwach backender Kohlen*. Grad der Backfähigkeit auf Grund des Aussehens von Tiegelkoksen. Zusammenhang der qualitativen Ergebnisse mit unmittelbaren Backfähigkeitsbestst. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 108. 255—66. 1934. Ottawa, Ont.) SCHUSTER.

**H. F. Yancey, O. L. Furse und R. A. Blackburn**, *Bestimmung der Zermahlbarkeit von Kohle*. Beschreibung einer Methode, bei der die Kohle mit Kugeln gemahlen wird. Verh. verschiedener Kohlen. Vergleich mit anderen ähnlichen Methoden. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 108. 267—94. 1934. Seattle, Wash.) SCHUSTER.

**H. A. J. Pieters**, *Bestimmung des Pechgehalts von Eierbriketts*. Hinweis auf die Notwendigkeit der Berücksichtigung der Sauerstoffaufnahme beim Trocknen der Kohle nach der Extraktion. Extraktion mit CS<sub>2</sub> liefert höhere Werte als mit Bzl. Vers.-Ergebnisse. (Het Gas 55. 6—7. 1/1. 1935.) SCHUSTER.

—, *Bestimmung des spezifischen Gewichts von Kohlengas*. Kurze Beschreibung einer von P. R. DAWSON stammenden Methode, die auf der Messung des Diffusionsdruckes beruht. (Gas Wld. 101. 654. 15/12. 1934.) SCHUSTER.

**H. Seebaum und E. Hartmann**, *Beitrag zur Stickoxydbestimmung im Koksofengas*. Krit. Überprüfung der Methoden von SCHUFAN bzw. GUYER u. WEBER. Ursachen der Abweichungen in den Ergebnissen der verschiedenen Methoden. Beschreibung einer einfachen Apparatur u. Arbeitsweise zur Best. des NO-Geh. von Koksofengas mit KMnO<sub>4</sub>. (Brennstoff-Chem. 16. 41—47. 1/2. 1935. Essen, Labor. d. Ruhr-gas-A. G.) SCHUSTER.



**A. Landgraf**, *Die Bestimmung hoher Schwefelwasserstoffgehalte in Schwelgasen im Gange der volumetrischen Gasanalyse nach Hempel*. Beschreibung einer Absorptionspipette, in der die Hauptmenge des H<sub>2</sub>S mit phosphorsäuregetränkten MnO<sub>2</sub>-Kugeln erfolgt; der H<sub>2</sub>S-Rest wird mit CuSO<sub>4</sub>-Lsg. absorbiert. Unters.-Ergebnisse. (Chem. Fabrik 8. 71—72. 20/2. 1935. Dresden, Inst. f. anorgan. u. anorgan.-techn. Chem. d. T. H.)

SOHUSTER.

**Hans Lenhard**, *Viscositätsmessungen mit dem Straßenteerkonsistometer und die Gesetzmäßigkeit ihrer Kennzahlen*. Polemik zu C. 1933. II. 3942. 1934. II. 3073. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 34. 867—71. 24/10. 1934.)

CONSOLATI.

**Herbert Kleinert**, *Laboratoriumserfahrungen bei der Untersuchung von Straßenbauemulsionen*. Es werden Vereinfachungen u. Verbesserungen gegenüber den Vorschriften des DIN-Ausschusses bzgl. der Unters. von bituminösen Straßenbauemulsionen mitgeteilt. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 35. 194—99. 6/3. 1935. Dresden, Techn. Hochsch.)

CONSOLATI.

**Otto Graf**, *Über die Entwicklung und Bedeutung von Prüfverfahren für Baustoffe*. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 34. 909—10. 7/11. 1934. Stuttgart.)

CONSOLATI.

**Athanase Louis Gaston Doucet**, Frankreich, *Brennstoff*, bestehend aus einer Mischung von Sägespänen, CaO, Gips, Zement, Harz, Ruß u. W. (F. P. 772 710 vom 27/3. 1934, ausg. 5/11. 1934.)

DELSIN.

**United Gas Improvement Co.**, Philadelphia, übert. von: **Walter H. Fulweiler**, Wallingford, Pa., V. St. A., *Verhinderung der Harzabscheidung in Gasleitungen* durch Einsprühen von geringen Mengen, z. B. 0,05—2% Kresol oder Pyrogallol oder in Kresol gel. Pyrogallol oder Gemischen ihrer Homologen in das Gas. Dadurch sollen Styrole u. Indene sich nicht zu harzartigen Polymerisationsprodd. polymerisieren. (A. P. 1 986 333 vom 17/12. 1928, ausg. 1/1. 1935.)

K. O. MÜLLER.

**Deutsche Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung G. m. b. H.**, Bochum, *Verfahren zum Entteeren von* (zur Gewinnung von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bestimmten) *Gaswasser* mittels mit dem anwesenden H<sub>2</sub>S Sulfide ergebenden Schwermetallsalzen, dad. gek., daß man dem Gas-W. zwecks Einhüllung der in ihm enthaltenen teerigen u. kolloidal gel. Verunreinigungen durch die entstandenen Sulfide lediglich eine dem Teergeh. entsprechende geringe Menge von Metallsalzen, insbesondere Fe- u. Zn-Sulfat, zusetzt. (D. R. P. 609 170 Kl. 12 k vom 20/7. 1932, ausg. 8/2. 1935.)

MAAS.

**N. V. De Bataafsche Petroleum Mij.**, *Gewinnung von Cyanwasserstoff aus Gasen*. Als Auswasmittel verwendet man ein oder mehrere Verb. aus der Klasse der Äther, Ester oder Äther-Ester mehrwertiger auch cycl. Alkohole, z. B. der Polyglykole, wie des Diäthylenglykols oder des Monoglykols. (F. P. 774 911 vom 23/6. 1934, ausg. 17/12. 1934. A. Prior. 28/6. 1933.)

MAAS.

**L. Blake-Smith**, San Francisco, Cal., übert. von: **Charles J. Robinson**, Claremont, Cal., V. St. A., *Brechen von Emulsionen* mit Hilfe eines Gemisches von grob- u. feinkörnigem Bentonit oder Zeolith, die beide eine große Adhäsionsspannung besitzen. Durch Vorverss. muß neben der Adhäsionsspannung auch das Verhältnis des grobkörnigen zum feinkörnigen Material bestimmt werden. (A. P. 1 987 870 vom 18/3. 1933, ausg. 15/1. 1935.)

K. O. MÜLLER.

**Tretolite Co.**, Webster Groves, übert. von: **Melvin De Groote**, St. Louis, und **Arthur F. Wirtel**, Richmond Heights, Mo., V. St. A., *Aufspaltung von Emulsionen*. Als Aufspaltnittel für W.-in-Öl-Emulsionen der Erdöl-KW-stoffe dienen substituierte Ester der allgemeinen Formel RDCOOTSO<sub>3</sub>Z. Hierbei bedeutet R ein gesätt. oder ungesätt. Fettsäureradikal; D eine das gesätt. Fettsäureradikal substituierende bzw. eine an das ungesätt. Fettsäureradikal addierte Elementgruppe bzw. Einzellement, wie im ersteren Falle HSO<sub>4</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>HSO<sub>3</sub>, den Phthalsäure-, Oxalsäure-, Essigsäure-, Phosphorsäurerest oder Cl oder auch einen Fettsäurerest R'COO (wobei R' = R sein kann) bzw. wie im zweiten Falle OH, HSO<sub>4</sub>, HSO<sub>3</sub>, Cl, Br, C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>HSO<sub>3</sub>; T einen aliphat. Rest u. Z H oder eine Base wie Na, Mg, Ca, K, NH<sub>4</sub> einen Ammonium- oder einen Aminrest oder ein organisches Radikal wie C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>. (A. P. 1 988 835 vom 15/3. 1934, ausg. 22/1. 1935.)

MAAS.

**Shell Development Co.**, San Francisco, Calif., übert. von: **George Charles Gabler**, Overland, und **Sijbren Tijmstra**, University City, Mo., V. St. A., *Korrosions-sichere Innenauskleidung von Stahltanks*. Auf die Innenwand wird ein Gemisch aus einem Bindemittel, z. B. Zement, u. Woll-, Baumwoll-, Haarfilz- oder anderen Fasern aufgetragen. Sollte die korrodierende Fl. doch durchdringen, so wird das chem. ver-



änderte Metall durch die Auskleidungsmasse festgehalten u. erhöht seinerseits den Korrosionsschutz. Besonders geeignet für *Behälter für Rohöl* mit S u. S-Verbb. (A. P. 1971 308 vom 13/1. 1930, ausg. 21/8. 1934.)  
SCHINDLER.

**Union Oil Co. of California**, übert. von: **Clare D. Gard**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Destillation von Ölen*. Um Waschöl, das zur Gewinnung von Benzin aus Naturgas dient, ununterbrochen durch Dest. zu regenerieren, wird ein Teil des Waschöls in einer unterteilten Dest.-Kolonie zuerst unten in der Kolonne vorgewärmt u. dann in dem oberen Teil der Kolonne über Querböden fließen gelassen. Das sich in dem oberen Teil der Kolonne ansammelnde Öl wird direkt u. indirekt durch Dampf beheizt, die Dämpfe werden vor der fraktionierten Kondensation mit Hilfe von vorgewärmtem Öl dephlegmiert. Der Rückstand gelangt unten in die Dest.-Kolonie. (A. P. 1988 004 vom 11/7. 1932, ausg. 15/1. 1935.)  
K. O. MÜLLER.

**Standard Oil Co.**, übert. von: **Walter G. Whitman**, Whiting, Ind., V. St. A., *Destillation von Ölen*. Bei einem ununterbrochenen Dest.-Verf., bei dem die Öle in Erhitzerrohren, u. zwar zuerst in durch h. Verbrennungsgase u. dann durch Strahlungswärme beheizten Rohrbündeln, erhitzt werden, werden zur Verhinderung der Korrosion in den Rohren vor Eintritt der Öle in die zweite Erhitzungsstufe (bei ungefähr 205°) geringe Mengen W., z. B. 0,05—0,4 Pfund/pro Gallone Öl, eingesprüht, um die schnellere Verdampfung des Öles hervorzurufen. (A. P. 1986 236 vom 26/6. 1930, ausg. 1/1. 1935.)  
K. O. MÜLLER.

**Foster Wheeler Corp.**, New York, übert. von: **John H. Erter**, Elizabeth, N. J., *Destillation von Ölen*. Zur Verhinderung der Korrosion in Rohrleitungen u. Fraktioniertürmen werden die korrosive S-Verbb. enthaltenden Rohöle mit einem katalyt. wirkenden Material, z. B. Bleicherde, gemischt, in Rohren erhitzt u. in eine mit keram. Material ausgekleidete, unter gewöhnlichem Druck stehende Fraktionierkolonne geleitet. Der H<sub>2</sub>S u. leichte Fraktionen ziehen oben ab, während das Öl u. das katalyt. wirkende Material unten aus der Kolonne abgezogen u. nochmals erhitzt werden. Dieses erhitzte Gemisch wird dann in eine zweite, ebenfalls mit keram. Material ausgekleidete Fraktionierkolonne, die unter Vakuum steht, geleitet u. fraktioniert. (A. P. 1986 257 vom 12/6. 1930, ausg. 1/1. 1935.)  
K. O. MÜLLER.

**Jon Cristescu u. Gheorghe Stavrat**, Rumänien, *Spalten von Ölen*. Hochsd. Erdölrückstände, z. B. Pacura, werden in Ggw. von Katalysatoren bei gewöhnlichen Druck, gegebenenfalls in Ggw. von H<sub>2</sub>, in der Dampfphase derart gespalten, daß als Katalysatoren Legierungen aus zwei oder mehr Metallen, z. B. Al, Sb, Ag, Cr, Cu, Co, Fe, Mn, Mg, Mo, Ni, Pb, W, Zn, Sn usw., dienen, wobei die Wahl der besten Legierung auf Grund der spezif. Wärme derselben erfolgt, welche zur Erzielung optimaler Ausbeute nicht über 0,10 liegen soll. Weiterhin dient auch Koks oder Holzkohle als Katalysator in Verb. mit den genannten Legierungen, aus denen die Apparateile gefertigt sind. Vor Inbetriebnahme werden die Katalysatoren mit Alkali, besonders KOH gewaschen. (F. P. 774 231 vom 4/4. 1934, ausg. 3/12. 1934. Rumän. Priorr. 4/4. u. 3/5. 1933 u. 30/1. 1934.)  
K. O. MÜLLER.

**Texas Co.**, New York, N.-Y., übert. von: **Gus Kaufman** und **Carl E. Lauer**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Spalten von Ölen*. Um aus Naphthensäure enthaltenden Rohölen ein Schmieröl u. ein klopfestes Bzn. zu erhalten, werden die Naphthensäure durch Alkalibehandlung in eine nichtflüchtige Form übergeführt u. die Schmierölfraction abdest. In dem die naphthensauren Salze enthaltendem Rückstandöl wird die Naphthensäure durch Säurebehandlung dann wieder in Freiheit gesetzt. Nach Abzug der anorgan. Salze u. des W. u. nach Zugabe des abdest. Gasöls wird das Gemisch aus Rückstandsöl, Naphthensäure u. Gasöl unter einem Druck von 17,5 at u. bei wenigstens 400° gespalten, um das klopfeste Bzn. zu erhalten. (A. P. 1986 775 vom 6/6. 1931, ausg. 1/1. 1935.)  
K. O. MÜLLER.

**Texas Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Will K. Holmes**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Öle werden in Spaltrohren u. Spaltkammern gespalten. Die dampfförmigen Spaltprodd. werden in einer unter 14 at Druck stehenden Fraktionierkolonne fraktioniert kondensiert. Die nicht verdampften Spaltstückstände werden unter Atmosphärendruck dest. Das dabei anfallende Bzn. wird in die unter hohem Druck stehende Fraktionierkolonne geleitet u. dort zusammen mit den Spaltbenzinen fraktioniert. (A. P. 1985 926 vom 28/12. 1928, ausg. 1/1. 1935.)  
K. O. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen* wie Erdölrückstände, Teere oder dgl. in fl. Phase in Ggw. von Katalysatoren bei



Temp. oberhalb 400°, zweckmäßig unter Zusatz geringer Mengen von Gasen oder Dämpfen, wie H<sub>2</sub> oder H<sub>2</sub>-haltige Gase, bei Drucken oberhalb 20, zweckmäßig 40 at, dad. gek., daß man den in feiner Verteilung u. in geringer Menge angewandten Katalysator mit den gebildeten Prodd. ununterbrochen aus dem Rk.-Raum abzieht u. alle oder einen Teil der oberhalb der Siedegrenzen des Benzins sd. Anteile nach Befreiung von zur Polymerisation neigenden Stoffen (Asphalt) sowie vom Katalysator in den Rk.-Raum zurückführt. Es soll bei niedrigem H<sub>2</sub>-Partialdruck gearbeitet werden, so daß auf 1 kg den Rk.-Raum verlassendes Prod. weniger als 100 l H<sub>2</sub> enthalten. Das Zusatzgas wird erst im Rk.-Raum zugegeben. Die Ausgangsöle sollen vor der Verarbeitung von Asphalt befreit werden. (F. P. 772 488 vom 27/4. 1934, ausg. 30/10. 1934, D. Prior. 19/5. 1933.)

K. O. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Verf. zur Herst. von Ölen mittleren Siedebereiches, wie Gasöl, Dieselöl oder dgl. durch Spaltung von schweren Erdölen, oder Erdölrückständen in fl. Phase unter Druck über 40, zweckmäßig über 60 at, gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren, dad. gek., daß die Dauer der therm. Behandlung unter Berücksichtigung der Temp., des Druckes u. der Natur der Ausgangsstoffe so bemessen wird, daß höchstens eine geringe Bldg. niedersiedender Prodd. stattfindet. Die Erhitzungsdauer beträgt höchstens 20 Min. Die höhermolekularen Anteile der Rk.-Prodd. werden in das Spaltgefäß zurückgeführt. (F. P. 773 229 vom 14/5. 1934, ausg. 14/11. 1934, D. Prior. 13/5. 1933.)

K. O. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Verf. zum Destillieren oder Spalten von KW-stoffölen, dad. gek., daß man die mit den Ölen, bzw. Dest.- oder Spaltprodd. in Berührung kommenden inneren Oberflächen der Apparatur ganz oder teilweise mit einem Überzug einer Zn-Fe-Legierung versieht. Die Legierung wird derart hergestellt, daß die Rohre mit einem aus Zn-Pulver u. gemahlener Tonerde bestehendem Gemisch gefüllt u. anschließend unter Luftabschluß auf 900° erhitzt werden. Der Zn-Dampf dringt in die Eisenoberfläche ein u. bildet eine dünne Schicht einer Zn-Fe-Legierung. (F. P. 773 809 vom 30/5. 1904, ausg. 26/11. 1934, D. Prior. 3/6. 1933.)

K. O. MÜLLER.

**Petrosani (Soc. An. Româna Pentru Exploatarea Minelor de Carbuni)**, übert. von: **Martin Banc**, Rumänien, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Paraffinhaltige Erdölrückstände werden zusammen mit überhitztem W.-Dampf durch ein Bleibad oder durch ein Metallbad, das keinen höheren F. als 700° besitzt, bei Temp. zwischen 700 u. 1100° geleitet, wobei die KW-stofföle zu nicht kondensierbaren Gasen gespalten werden, während der auf dem Metallbad schwimmende, durch die Spaltung entstandene C durch den W.-Dampf zu CO u. CO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> reduziert wird. (F. P. 772 730 vom 1/5. 1934, ausg. 5/11. 1934, Rumän. Priorr. 11/8. u. 28/11. 1933.)

K. O. MÜLLER.

**Standard Oil Co.**, Indiana, V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei dem das Ausgangsöl mit Spaltprodd. in Wärmeaustausch gebracht wird, wobei die niedrig sd. Anteile abdest. werden, u. bei dem Mittelöle u. Rückstandsöle getrennt einer Spaltung unterworfen werden, die Spaltprodd. fraktioniert kondensiert werden, der Rücklauf in das Spaltverf. zurückgeleitet u. der nicht verdampfte Rückstand aus dem Verf. entfernt wird, werden die Spaltprodd. der getrennten Spaltung in getrennte Verdampfungszonen eingeführt. Die Dämpfe des gespaltenen Rückstandsöls werden in unmittelbare Berührung mit dem frischen Ausgangsöl gebracht, während die Dämpfe von dem gespaltenen Mittelöl getrennt fraktioniert kondensiert werden. Die nicht verdampften Rückstände aus den zwei getrennten Verdampfungszonen werden getrennt aus dem Verfahren abgeführt. (F. P. 772 618 vom 30/4. 1934, ausg. 2/11. 1934, A. Prior. 3/5. 1933.)

K. O. MÜLLER.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spalten von kohlenhaltigen Ölen*. Ein Gemisch aus hochsd. KW-stoffölen u. Kohle wird in einer Heizschlange unter solchen Bedingungen auf oberhalb 350° erhitzt, daß keine wesentliche Koksabscheidung stattfindet. Das erhitzte Gemisch wird in eine Verkokungskammer entspannt. Der bei der fraktionierten Kondensation der Dämpfe anfallende Rücklauf wird in das Spaltverf. zurückgeleitet. Gleichzeitig wird in einer zweiten Heizschlange ein klopfendes Bzn. auf höhere Spalttemp. erhitzt u. zur Erleichterung der Verkokung ebenfalls in die Verkokungskammer geleitet. Ein Teil des Rücklaufes kann auch zusammen mit dem klopfenden Bzn. auf Spalttemp. erhitzt werden. (A. P. 1 986 593 vom 14/5. 1931, ausg. 1/1. 1935.)

K. O. MÜLLER.

**Standard Oil Co.**, V. St. A., *Raffination von Ölen*. An Stelle der im Hauptpatent genannten selektiven Lösungsm., wie Dichloräthyläther u. dgl. wird *Chloranilin*



allein oder im Gemisch mit verflüssigten, bei gewöhnlicher Temp. gasförmigen KW-stoffen, wie Äthan, Propan, Butan, Pentan u. Petroläther verwendet. Mit Hilfe von W.-Dampf oder CO<sub>2</sub> oder Propan wird das Chloranilin wieder aus dem Öl ausgetrieben. (F. P. 44 219 vom 21/11. 1933, ausg. 1/12. 1934. Zus. zu F. P. 748 925; C. 1933. I. 3647.) K. O. MÜLLER.

**Standard Oil Co., V. St. A., Raffination von Ölen.** An Stelle der im Hauptpatent genannten selektiven Lösungsm., wie Dichloräthyläther u. dgl. werden Lösungsm. verwendet, die gegenüber naphthen. Bestandteilen ein größeres Lösungsvermögen aufweisen als gegenüber paraffin., wobei diese Lösungsm. zusammen mit einem anderen Lösungsm. verwendet werden, das die umgekehrten Eigg. besitzt: Als die naphthen. Anteile besser lösende Lösungsm. sind genannt: Kresylsäure, Nitrobenzol, Nitrotoluol, Benzaldehyd, Phenol, Furfurol, Anilin, Pyridin, Kresol, Holzteerkresol, Xylidin,  $\alpha$ -Naphthol, Aceton, Äthylendiamin, Glykoldiacetat, Benzotrinitril allein oder im Gemisch. Als die paraffin. Bestandteile besser lösende Lösungsm. sind genannt die verflüssigten, bei gewöhnlicher Temp. gasförmigen KW-stoffe mit 1—6 C-Atomen, wie Äthan, Propan, Butan, Pentan, Hexan, Isobutan, Isopentan, Butylen, Propylen, pennsylvan. Leichtbenzin, das bis 149° sd., allein oder im Gemisch. (F. P. 44 220 vom 21/11. 1933, ausg. 1/12. 1934. A. Prior. 21/11. 1932. Zus. zu F. P. 748 925; C. 1933. II. 3647.) K. O. MÜLLER.

**Sharples Specialty Co., Frankreich, Raffination von Ölen.** Bei einem Verf., bei dem die Öle mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unter starkem Rühren vermischt u. durch Zentrifugen der Säureschlamm unmittelbar danach abgetrennt wird, wird die Rührung der Öle mit der Schwefelsäure so heftig u. rasch durchgeführt, daß der Energieverbrauch zwischen 0,22—1,54 Kalorien, vorzugsweise 0,33—1 Kalorie pro kg durchgesetztes Öl beträgt. Die Rk.-Dauer zwischen dem Ö. u. der Säure soll nicht über 4 Min., vorzugsweise nicht über 2 Min., bei kräftiger Rührung betragen. (F. P. 771 988 vom 19/4. 1934, ausg. 20/10. 1934. A. Prior. 15/5. 1933.) K. O. MÜLLER.

**Standard Oil Development Co., V. St. A., Raffination von Ölen** mit einem selektiven Lösungsm. u. einem organ. Lösungsm. mit einem spezif. Gewicht über 1, das ein gutes Lösevermögen für Asphalt besitzt. Genannt sind Gemische aus Phenol u. Tetrachloräthan, oder Phenol u. Chlorbenzol oder Phenol u. Diphenyläther. (F. P. 772 827 vom 3/5. 1934, ausg. 7/11. 1934. A. Prior. 18/10. 1933.) K. O. MÜLLER.

**Universal Oil Products Co.,** übert. von: **Jacque C. Morrel**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen.* Bznn., u. insbesondere Spaltbenzine, werden in der Dampfphase mit einer Lsg. eines Schwermetallsalzes, wie z. B. Nitrat, Sulfat, Chlorid, Acetat von Fe, Al, Sb, Cd, Cr, Zn, Sn, Cu, Ti, in Ggw. von 10—50% der entsprechenden Säure, um die Hydrolyse des Metallsalzes zu verhindern, behandelt. Die Polymerisationsprodd. werden durch eine Alkaliwäsche beseitigt. (A. PP. 1 988 083 u. 1 988 084 vom 31/5. 1930, ausg. 15/1. 1935.) K. O. MÜLLER.

**Shell Development Co., San-Francisco, Cal.,** über. von: **Loilor Jordan Snyder**, Martinez, Cal., V. St. A., *Raffination von niedrig siedenden Kohlenwasserstoffölen.* Um zu verhindern, daß bei der Entschweflung mit Hilfe von Na-Plumbitlg. u. S durch zuviel zugegebenen S, im Endprod. S gel. bleibt, der die Farbbeständigkeit des Endprod. beeinträchtigt, wird nach Zugabe der Na-Plumbitlg. zu den KW-stoffölen eine zur Ausfällung des PbS nicht ausreichende Menge S zugesetzt. Das dann noch rotbraun gefärbte KW-stofföl wird dann mittels Bleicherde, Silicagel, W.- oder Säurewäsche entfärbt. (A. P. 1 985 955 vom 29/9. 1930, ausg. 1/1. 1935.) K. O. MÜLLER.

**Universal Oil Products Co.,** übert. von: **Jean Delattre Seguy**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Naturbenzin.* Zur Entfernung von H<sub>2</sub>S u. anderen sauren Gasen werden die Bznn. in der Dampfphase bei Temp. von 120—320° u. Drucken von 7—21 at mit *Triäthanolamin* gewaschen. (A. P. 1 986 228 vom 23/5. 1932, ausg. 1/1. 1935.) K. O. MÜLLER.

**N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Holland, *Raffination von Spaltbenzin.* Die Spaltbenzine werden in folgende Fraktionen durch Dest. zerlegt: bis 80°, von 80—112°, 112—164°, 140—164°, 140—183°, 164—183°, 164—202° oder 183—202°. Diese Fraktionen werden dann je nach dem S-Geh. mit Na-Plumbitlg., Bleicherde in der Dampfphase, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, AlCl<sub>3</sub>, oder mittels raffinierender Hydrierung behandelt, oder wenn nur sehr wenig S darin enthalten ist, nur mit Alkali gewaschen. Nach Redest. der Fraktionen werden die Raffinate wieder vereinigt. (F. P. 772 319 vom 25/4. 1934, ausg. 27/10. 1934.) K. O. MÜLLER.



**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Gustav Egloff** und **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Spaltbenzin*. Die Spaltbenzine werden in der Dampfphase unter Zusatz von HCl durch eine mit CuCl<sub>2</sub> imprägnierte Bleicherde geleitet. (A. P. 1988 114 vom 18/5. 1931, ausg. 15/1. 1935.) K. O. MÜLLER.

**Carbo-Norit Union Verwaltungs Ges. m. b. H.**, Frankfurt a. M., *Motor-treibmittel*. Die beim Abtreiben aus dem Absorptionsmittel mit Hilfe von W.-Dampf erhaltenen Rohbenzole werden unmittelbar nach der Kondensation u. Waschung mit W., Alkali und Säure sofort wieder mit dem aus dem Abtreibegefäß kommenden W.-Dampf verdampft u. kondensiert. Dadurch sollen besonders harzfreie Motorenbenzole erhalten werden. (F. P. 774 408 vom 9/6. 1934, ausg. 6/12. 1934. D. Prior. 28/6. 1933.) K. O. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Motor-treibmittel*. Verf. zur Stabilisierung von tetraäthylbleihaltigen Antiklopfmitteln für Motortreibstoffe, dad. gek., daß den Antiklopfmitteln bzw. den diese enthaltenden Motortreibstoffen geringe Mengen (wenige 100-stel %) eines wl. Fluorides, insbesondere neutrales Ammonfluorid, zugesetzt werden. Das Ammonfluorid wird in eine perforierte Patrone gefüllt u. diese Patrone im Brennstoffbehälter angebracht. (F. P. 773 985 vom 31/5. 1934, ausg. 28/11. 1934. D. Prior. 14/6. 1933.) K. O. MÜLLER.

**Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges.**, Deutschland, *Motor-treibmittel*. Klopfste fl. Motortreibstoffe, dad. gek., daß das bei der Butanol-Acetongärung gewonnene, aus Butanol, Aceton u. A. bestehende Gemisch, gegebenenfalls unter Zusatz geringer Mengen höhermolekularer Fettalkohole, als solches oder üblichen Bznn. oder Bzn.-Bzl.-Gemischen in größeren Mengen zugesetzt, verwendet wird. (F. P. 773 663 vom 24/5. 1934, ausg. 23/11. 1934. D. Prior. 24/5. 1933.) K. O. MÜLLER.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Holland, *Diesel-treibstoff* mit einem Zusatz geringer Mengen organ. Peroxyde, dad. gek., daß dem Diesel-treibstoff geringe Mengen *Acetonperoxyd* mit oder ohne gleichzeitigen Zusatz anderer Stoffe, die die Güte des Treibstoffes zu verbessern vermögen, zugemischt werden. Als Zusatzstoffe sind genannt: *Tetralinperoxyd*, Schwefelstickstoff, Ester der HNO<sub>3</sub> usw. (F. P. 774 099 vom 4/6. 1934, ausg. 30/11. 1934.) K. O. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Schmieröl*. Verf. zur Herst. hochviscoser Öle durch Extraktion roher Kondensationsprodd. hohen Mol.-Gew. aus Wachs oder Paraffin mit verflüssigten KW-Stoffen, deren krit. Temp. unter 250° liegt, insbesondere mit bei gewöhnlicher Temp. gasförmigen KW-stoffen, die bei einer Temp. oberhalb 25°, aber unterhalb der krit. Temp. verflüssigt sind. Beispiel: Ein durch Voltolinieren von Ceresin vom F. 55° erhaltenes Kondensationsprod. wird in der 3—4-fachen Raummenge fl. Propan gel. Die Lsg. wird bei 90—95° längere Zeit geschüttelt, wobei das Ceresin in Lsg. geht, während ein hochviscoses Zylinderöl ungel. bleibt. Nach der Trennung kann man aus der Propanlsg. das gel. Ceresin durch Abdest. des Propan gewinnen. Erhitzt man die Lsg. über die krit. Temp. des Propan, so fällt das Ceresin in fl. Zustand aus u. kann von dem Gas abgetrennt werden. Es werden 20% Ceresin vom F. 53° zurückgewonnen. Das in einer Menge von 80% erhaltene ceresinfreie Öl hat bei 99° eine Viscosität von 190 E°. 0,1% dieses Öls einem deutschen Maschinenöl zugesetzt, erniedrigt dessen E. von 0° auf —25°. (F. P. 774 421 vom 11/6. 1934, ausg. 6/12. 1934. D. Prior. 13/6. 1933.) K. O. MÜLLER.

**Lubi-Zol Corp.**, übert. von: **Carl F. Prutton**, East-Cleveland, O., V. St. A., *Schmiermittel*. Ein Hochdruckschmiermittel, besonders zur Schmierung von Verbrennungskraftmaschinen, besteht aus Schmieröl, dem weniger als 20% halogenierte Ringverb., wie *Mono-* oder *Dichlorbenzol* oder chlorierte Substitutionsverb. des Bzl., *Chlornaphthalin* oder *Chlordiphenyl* oder chlorierte Substitutionsprodd. des Naphthalins u. Diphenyls zugemischt sind. (A. PP. 1986 645 u. 1986 651 vom 19/10. bzw. 30/9. 1932, ausg. 1/1. 1935.) K. O. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Raffination von Schmierölen*. Verf. zur Verbesserung von mineral. Schmierölen durch Extraktion mit selektiven Lösungsm., dad. gek., daß die Öle mit Gemischen aus a) Acetonitril, Methanol oder Formamid mit b) N<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-haltigen Benzolabkömmlingen, wie Phenol, Nitrobenzol, Anilin oder Benzonitril, oder c) N<sub>2</sub>- oder Cl-haltigen Aliphaten, wie Äthylendiamin, Äthylendichlorid, Dichloräthyläther usw. oder SO<sub>2</sub> zerlegt werden, wobei bei Verwendung von Methanol-Phenolgemischen der Phenolgeh. des Gemisches nicht wesentlich mehr als 50% betragen soll. (F. P. 772 557 vom 28/4. 1934, ausg. 2/11. 1934. D. Prior. 5/5. 1933.) K. O. MÜLLER.



N. V. Machinerieen-en Apparaten Fabrieken, Holland, *Regeneration von gebrauchten Ölen*. Die Öle werden durch Filtration zuerst von den mechan. Verunreinigungen befreit, dann wird durch Dest. die Schmierölverdünnung bis zur gewünschten Viscosität des Schmieröles entfernt u. schließlich wird das Öl chem. fertig raffiniert. (F. P. 772 503 vom 27/4. 1934, ausg. 31/10. 1934.) K. O. MÜLLER.

## XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

Enrico Crepez und Renato Salmoni, *Die Glycerin-Bleiglätte-Zemente*. I. *Abbinden und Erhärten*. Da der Bldg. bestimmter Verbb. bei der Erhärtung von PbO-Glycerinkitten nur sekundäre Bedeutung zuzukommen scheint, nehmen Vff. an, daß es sich in der Hauptsache um einen kolloidalen Vorgang handelt. Der Abbinde- u. Erhärtungsvorgang wird in Analogie zu den Verhältnissen bei gewöhnlichen Zementen untersucht. Das Abbinden verläuft zunächst stets unter Temp.-Steigerung bis zu einem Maximum, das bei einem PbO-Glyceringemisch mit 80%<sub>0</sub>ig. Glycerin den höchsten Wert erreicht; beim weiteren Verlauf nimmt die Temp. mit allmählicher Verlangsamung wieder ab. Die mit der Zeit immer mehr abnehmende Möglichkeit der Wiederherst. der ursprünglichen Konsistenz beim Durchrühren der M. wird als Thixotropieerscheinung erklärt. Aus den Vol.-Änderungen beim Ersatz von reinem Glycerin durch wss. Glycerinlsgg. verschiedener Konz. (Maximum des Absitzvol. bei 20%<sub>0</sub>ig., Minimum bei 50%<sub>0</sub>ig. Lsg.) kann man auf verschiedene Quellbarkeit eines Geles konstanter Natur in Lsgg. verschiedener Konz. schließen. Die aus der Eindringtiefe einer Stahlkugel (10 mm Durchmesser) bei 40 kg Belastung ermittelte Härte wird als Maßstab für das Fortschreiten des Erhärtens benutzt. Bei Gemischen mit bis zu 80%<sub>0</sub>ig. Glycerin wird zugleich mit dem Temp.-Maximum ein Zwischenmaximum der Härte erreicht; die nach dem darauffolgenden Härterückgang im Wiederanstieg erreichte Endhärte liegt stets höher als dieses Zwischenmaximum. Bei Gemischen mit mehr als 80%<sub>0</sub>ig. Glycerin wird statt der Abnahme der Härte nur eine Verlangsamung ihrer Zunahme beobachtet, bei Gemischen mit reinem Glycerin liegt das Temp.-Maximum hinter dem Zwischenmaximum der Härte. Auch das Mischungsverhältnis von PbO u. Glycerin ist von Bedeutung: bei Gemischen mit 30 ccm auf 100 g PbO werden dieselben Härten erst wesentlich später erreicht als bei Gemischen mit 20 ccm Glycerin gleicher Konz. Pb-Salze, Säuren u. NH<sub>4</sub>Cl verzögern das Abbinden u. Erhärten, umgekehrt wirkt NaOH, KOH usw. beschleunigend. — Vff. nehmen an, daß bei der Berührung von PbO mit wss. Glycerin zunächst durch Hydratation eine oberflächliche Schicht kolloidaler Natur gebildet wird, die durch Adsorption erhebliche Mengen Glycerin bindet, wodurch eine Verdichtung des Breies bewirkt wird; in der gequollenen M. wird schließlich bei einem Punkt, der dem Zwischenmaximum der Härte entspricht, unmittelbare Berührung der Körner mit allen benachbarten Körnern erreicht. Der weitere Verlauf kann als Alterung des Geles, als Rk. der Fl. oder des Geles mit den Kernen der Körner oder als langsame Krystallisation des kolloidalen Glycerats erklärt werden. (Ann. Chim. applicata 24. 549—71. Nov. 1934.) R. K. MÜLLER.

Enrico Crepez und Renato Salmoni, *Die Glycerin-Bleiglätte-Zemente*. II. *Die Volumenbeständigkeit*. (I. vgl. vorst. Ref.) PbO-Glycerinkitte mit reinem Glycerin zeigen im Verlauf des Abbindens eine erhebliche Vol.-Zunahme, bei solchen mit wss. Glycerin bzw. Glycerin + Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-Lsg. sind dagegen die Vol.-Änderungen wesentlich geringer, über CaCl<sub>2</sub> tritt eine deutliche Kontraktion ein. Werden die Kitten 6 Tage nach dem Anmachen in W. eingebracht, dann erfolgt zuerst eine rasche, mehr oder weniger große Vol.-Zunahme, dann entweder Konstanz oder geringe Abnahme des Vol. Die geringste Ausdehnung zeigen Kitten, die mit 70 u. 95%<sub>0</sub>ig. Glycerin angemacht sind (dagegen bei 80%<sub>0</sub>ig. u. bei reinem Glycerin starke Ausdehnung); solche Kitten mit der geringst möglichen Glycerinmenge (z. B. 20 ccm auf 100 g PbO) angemacht, erscheinen prakt. am geeignetsten. Um ein zu rasches Abbinden zu verhüten, empfiehlt es sich, das Glycerin mit Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-Lsg. oder mit verd. HNO<sub>3</sub> zu verdünnen. Der Zusatz von Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> zeigt keinen merklichen Einfluß auf die mechan. Festigkeit der Kitten. Bzgl. der Festigkeit ist 95%<sub>0</sub>ig. Glycerin dem 70%<sub>0</sub>ig. vorzuziehen. Bei Verwendung von 80%<sub>0</sub>ig. Glycerin scheint das W. vollständig gebunden zu werden (als Pb-Glycerathydrat o. dgl.), wodurch sich die Analogie mit reinem Glycerin in der Vol.-Änderung erklären würde. Das Endvol. ist stets dann erreicht, wenn das von der Oberfläche aus gebildete Gel mit W. gesätt. ist. Auch die mechan. Festigkeit hängt mit der W.-Aufnahme zusammen: die mechan. Eigg. werden in der Hauptsache von



dem Gel an der Oberfläche bestimmt; die mit der W.-Aufnahme verbundene Verminderung der Härte läßt sich als Folge der Plastizitätserhöhung des Geles erklären. (Ann. Chim. applicata 24. 572—87. Nov. 1934. Padua, T. H., Inst. für techn. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**Fr. Kirchdorfer**, *Die gebräuchlichsten Klebstoffe*. Glutin-Warm- u. -Kaltleime. Rezeptmäßige Angaben über Pflanzenleime, Quellstärken u. Dextrinklebstoffe. Konservierungsmittel für Klebstoffe. (Seifensieder-Ztg. 61. 783—85. 803—05. 823—25. 843—44. 1934.) SCHEIFELE.

**Richard Hammer**, *Stärke in der Klebstoffindustrie*. Eig. u. Verwendung der einzelnen Stärkesorten. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 3. 7—12. Jan./Febr. 1935.) SCHEIFELE.

**Fritz Ohl**, *Das Bindemittel für Holz(leicht)bauplatten*. Als Bindemittel für Leichtbauplatten aus Holzfasern u. Holzwolle dienen vorwiegend Zement, ferner Gips, Wasserglas, tier. Leime, Bitumina u. Kunstharze. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 2. 246—48. Nov. 1934.) SCHEIFELE.

**A. Herrmann**, *Papierklebestreifen in der Holzverarbeitung*. Bei Anwendung von Papierklebestreifen auf Furnieren müssen zur Entfernung der Leimreste die Flächen nachträglich sorgfältig geschliffen werden. Damit verschwinden dann auch die Verfärbungen, welche die Furniere sonst nach dem Beizen zeigen. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 3. 3—7. Jan./Febr. 1935.) SCHEIFELE.

—, *Zellenleim zur Schalldämpfung und Kälteisolierung*. Als Ersatz für Korkstoffe dient sog. „Zellenleim“, der aus einer chem. gehärteten Schaummasse besteht. Zellenleim läßt sich erforderlichenfalls mit Holz, Papier, Geweben usw. nahezu unl. verbinden. (Holztechn. 15. 41. 5/2. 1935.) SCHEIFELE.

**Stein, Hall Mfg. Co.**, übert. von: **Hans F. Bauer**, Chicago, Ill., V. St. A., *Umwandlung von Stärke*. Getreidemehle, die Protein, Fett, Cellulose u. andere Verunreinigungen enthalten, werden der bekannten Dextrinierung unterworfen, wobei ausgezeichnete Klebstoffe gewonnen werden. Als Zusätze bei der Dextrinierung werden  $AlCl_3$ , gasförmige  $HCl$  u. Alkalisulfite in geringer Menge verwendet. (A. P. 1 969 347 vom 24/7. 1931, ausg. 7/8. 1934.) NITZE.

**Wolff & Co. Komm.-Ges. auf Aktien**, Walsrode, und **Richard Weinand**, Bomnitz bei Walsrode, *Herstellung von Schallplatten aus Gelatinefolien*, bei der der Gelatine-masse ein erst bei höheren Temp. wirksames Härtemittel zugesetzt wird, dad. gek., daß eine mit solchem Härtemittel versetzte Gelatinemasse zu dem bekannten Vervielfältigen von Schallplatten mittels einer geheizten Presse verwendet wird, so daß die Härtung der Gelatinefolien in Verb. mit dem Einpressen der Tonrillen erfolgt. — Ein weiterer Anspruch. Da die Gelatine beim Pressen noch weich ist, werden alle Feinheiten der Tonrillen aufgenommen. Infolge der Härtung der Gelatine wird die Platte beim Bespielen weniger stark abgenutzt. Außerdem ist sie vor den Einflüssen der Feuchtigkeit u. Wärme besser geschützt. Als Härtungsmittel kommt z. B. polymerer Formaldehyd in Frage. Bei Verwendung einer Unterlage für die Folie kann man zur Verb. der beiden Schichten einen Klebstoff verwenden, der ein in der Wärme wirksames Härtungsmittel für Gelatine, z. B. Natriumbisulfitaldehyd u.  $K_2Cr_2O_7$ , enthält. (D. R. P. 607 800 Kl. 42g vom 12/4. 1932, ausg. 8/1. 1935.) GEISZLER.

## XXIV. Photographie.

**R. Weizsaecker**, *Ein wenig praktische Chemie*. Überblick über den Chemismus der Abschwächungs-, Verstärkungs- u. Tonungsverf. bei photograph. Negativen. (Fotogr. Rdsch. Mitt. 71. 443—45. 467—69. Dez. 1934.) RÖLL.

**S. H. Morse**, London, England, *Entwickeln von lichtempfindlichen Schichten* mit Hilfe von aus einer wss.  $NH_3$ -Lsg. entwickelten Dämpfen, dad. gek., daß die feuchten Dämpfe, bevor sie mit der lichtempfindlichen Schicht in Berührung kommen, durch Kontakt mit einem Heizkörper überhitzt werden. — Ein zur Durchführung des Verf. geeigneter App. wird beschrieben. (Schwed. P. 82 443 vom 20/1. 1933, ausg. 22/1. 1935. E. Prior. 20/1. 1932.) DREWS.

**Marcel Georges Marie Gaston Bizot**, Frankreich, *Sensibilisierungsverfahren*. Der sensibilisierten oder zu sensibilisierenden Schicht, z. B. Bichromatgelatine, wird ein Stoff zugesetzt, der als Beize für Farbstoffe wirkt u. diese Eig. am Licht verliert. Beispielsweise wird die Gelatine in einem Bade, bestehend aus W.,  $K_2Cr_2O_7$  u. Chrom-



säure, sensibilisiert, belichtet u. in einem Farbstoffbade, bestehend aus W., Nigrosin oder Anilinschwarz u. NaHSO<sub>3</sub>, entwickelt. (F. P. 775 222 vom 19/9. 1933, ausg. 21/12. 1934.) GROTE.

**Washington C. Rounds**, Medford, Mass., V. St. A., *Glätten photographischer Drucke*. Um ein Krümmen photogr. Kopierabzüge zu verhindern, wird auf die Rückseite des Abzuges ein mit einer Klebschicht versehenes Papier, das von der Rückseite angefeuchtet ist, gepreßt. Durch diese Rückschicht wird nach dem Trocknen auf das photograph. Papier eine deh nende Wrkg. ausgeübt, wodurch die zusammenziehende Wrkg. der lichtempfindlichen Gelatineschicht aufgehoben u. der Abzug dauernd glatt gehalten wird. Eine Vorr. zum Aufbringen der Rückschicht wird beschrieben. (A. P. 1 987 246 vom 11/1. 1933, ausg. 8/1. 1935.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von zwei- oder mehrfarbigen photographischen Bildern*. Die Teilfarbenbilder werden gleichzeitig oder nacheinander auf beiderseits eines Schichtträgers angeordnete oder unmittelbar übereinanderliegende Schichten kopiert. Die Schichten können Ester oder Estersalze von Farbstoffleukoverbb. enthalten. Zwischen den Schichten kann eine ultraviolett absorbierende Zwischenschicht angeordnet sein. (F. P. 44 340 vom 21/12. 1933, ausg. 24/12. 1934. D. Prior. 30/12. 1932. Zus. zu F. P. 696 641; C. 1931. I. 4181.) GROTE.

**Dufaycolor Ltd.**, England, *Herstellen von Mehrfarbenrastern*. Der Film wird mit einer gefärbten Kolloidumschicht überzogen, auf die mittels Amalgamdruck ein Fettreservaraster aufgedruckt wird. An den ungeschützten Stellen der Kolloidumschicht wird die Farbe ausgebleicht bzw. weggel., z. B. mit einer Lsg. aus A., NaOH u. Aceton, worauf diese Stellen mit einer anderen Farbe angefärbt werden. Schließlich wird die Fettreserve entfernt. Die Rasterelemente haben vorzugsweise unregelmäßige Gestalt. (F. P. 773 784 vom 29/5. 1934, ausg. 26/11. 1934. E. Prior. 6/6. 1933.) GROTE.

**Dufaycolor Ltd.**, England, *Kopieren von Mehrfarbenrasterbildern*. Das Originalrasterbild, das sich gegenseitig überlappende Farbelemente enthält, wird auf einen Mehrfarbenrasterfilm unter Zwischenschaltung einer rotierenden Scheibe mit Farbspektoren kopiert, wobei die Farben der Sektoren den Farben des Originalrasters entsprechen, aber streng monochromat. sind. Die Scheibe enthält zugleich opt. Einrichtungen zur Ausschaltung des Moirées, die näher beschrieben sind. (F. P. 775 477 vom 9/7. 1934, ausg. 28/12. 1934. E. Prior. 10/7. 1933, 16/2. 1934.) GROTE.

**Opticolor A.-G.**, Schweiz, *Herstellen von Bildern auf Linsenrasterfilmen*. Man benutzt zur Aufnahme u. Projektion längs- oder quergaufrierte Linsenrasterfilme, auf denen die Bildfelder schräg, z. B. unter einem Winkel von 45°, zu den Filmrändern u. der Rasterung angeordnet sind. Bei einem Schmalfilm befinden sich die den Rändern zunächst liegenden Bildfelderecken jedesmal zwischen den Perforationen. Hierdurch soll die Rasterung bei der Wiedergabe weniger sichtbar gemacht werden. (F. P. 774 075 vom 2/6. 1934, ausg. 30/11. 1934. D. Prior. 3/6. 1933.) GROTE.

**Opticolor A.-G.**, Schweiz, *Kopieren von Linsenrasterfilmen*. Bei der Entw. des Originals werden zur Steigerung des Auflösungsvermögens bromsilberlösende Mittel, wie NH<sub>3</sub>, in geringerer Menge zugesetzt als bei der Entw. der Kopie. (F. P. 774 473 vom 12/6. 1934, ausg. 7/12. 1934. D. Prior. 4/7. 1933.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Wiedergabe von Linsenrastertonfilmen*. Um die Tonwiedergabe durch die Linsenelemente nicht zu beeinflussen, wird die Größe der Linsenelemente bzw. die Geschwindigkeit des Films bei der Wiedergabe so gewählt, daß während einer Sekunde mindestens 10 000 Linsenelemente an der Wiedergabestelle vorbeiziehen. Der Film wird bei der Wiedergabe vorzugsweise von der Emulsionsseite aus beleuchtet. (F. P. 774 098 vom 4/6. 1934, ausg. 30/11. 1934. D. Prior. 3/6. 1933.) GROTE.

**Isidor Heidenheimer und Arthur Heidenheimer**, Deutschland, *Photographisches Aufbringen von Mustern auf Stoffbänder*. Das lichtempfindlich gemachte Stoffband wird von einer Vorratsrolle über eine von innen beleuchtete Walze geführt u. mit der darauf gespannten transparenten Vorlage in Kontakt gebracht, wobei das Muster aufkopiert wird, dann durch ein Entwicklerbad u. eine Trockenvorr. geführt u. schließlich auf eine zweite Vorratsrolle wieder aufgerollt. (F. P. 772 775 vom 2/5. 1934, ausg. 6/11. 1934.) GROTE.