Chemisches Zentralblatt

1943. I. Halbjahr Nr. 5 3. Februar

Geschichte der Chemie.

—, *Dr. phil., Dr.-Ing. E. h. Matthias Pier, der „Meister des Hochdrucks", begeht heute seinen 60. Geburtstag.* (Chemiker-Ztg. **66**. 326. 22/7. 1942.) PANGRITZ.

A. Honnelaitre, *Ein Lehrer der Kolloidchemie. Giovanni Malfitano.* Würdigung des wissenschaftlichen Werkes von MALFITANO (1872—1941). (Rev. gén. Sci. pures appl. **52**. 29—31. 1942.) HENTSCHEL.

—, *Zum Tode von Professor Quirino Sestini.* Kurzer Nachruf auf den 1942 verstorbenen italien. Zementforscher. (Ind. ital. Cemento **14**. 102. Aug./Sept. 1942.) HENTSCHEL.

I. Smedley-Mac Lean, *Professor W. J. Young.* Nekrolog für den verstorbenen austral. Gelehrten, dessen Lebenswerk sich hauptsächlich mit den Vorgängen bei der Hefevergärung befaßte. (Nature [London] **149**. 725. 27/6. 1942.) GRIMME.

Antonino Anile, *Die Wissenschaft von Galileo Galilei.* Würdigung der wissenschaftlichen Leistungen von GALILEI. (Riv. Fisica, Mat. Sci. natur. [2] **16**. 401—17. 28/7. 1942.) GOTTFRIED.

W. Meissner, *Zur 100. Wiederkehr des Geburtstages von Carl von Linde.* Anläßlich der Wiederkehr des 100. Geburtstages CARL V. LINDES am 11/6. 1842 bespricht Vf. die erst durch die LINDEsche Gasverflüssigungsmeth. ermöglichten Fortschritte auf techn. u. physikal. Gebiet. (Naturwiss. **30**. 481—84. 7/8. 1942. München.) FISCHER.

Erich Haarmann, *Zu Werners 125. Todestag.* Würdigung der Leistungen WERNERS für die Fortschritte der Mineralogie u. Geologie. (Z. dtsch. geol. Ges. **94**. 358—62. 30/9. 1942.) GOTTFRIED.

Franz Strunz, *Der Stein der Weisen. Seine Idee und seine Geschichte.* Umfassende Darst. dieses chem.-philosoph. Problems. (Chemiker-Ztg. **66**. 430—33. 458—61. 14/10. 1942 Wien, Techn. Hochschule.) PANGRITZ.

Giuseppe Zirpolo, *Ein Vorläufer der Experimentalmethode. S. Alberto Magno, der Patron der Pfleger der Physik und Naturwissenschaften.* Lebensbeschreibung des 1193 in Lauingen in der Schweiz geborenen ALBERTO MAGNO. (Riv. Fisica, Mat. Sci. natur. [2] **16**. 420—26. 28/7. 1942.) GOTTFRIED.

E. Sernagiotto di Casavecchia, *Die philosophische und naturwissenschaftliche Entwicklung des Materiebegriffs.* III. (I. u. II. vgl. C. **1941**. I. 3045.) Vf. verfolgt die Entw. des Materiebegriffs von PLINIUS über GEBER bis zu ALBERTUS MAGNUS u. seiner Schule. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. **18**. 3—7. Jan. 1942.) R. K. MÜLLER.

Paul Chevallier, *Die Feinstruktur der Materie im Mittelalter.* Besprechung der damaligen Auffassung über den Begriff des Atoms u. Elementes auf Grund der Werke von ARNAUD DE VILLENEUVE (1235—1313). (Rev. gén. Sci. pures appl. **52**. 31—35. 1942.) HENTSCHEL.

Carl B. Boyer, *Eine Spur eines babylonischen Einflusses in der Thermometrie.* Geschichtliche Betrachtungen. (Science [New York] [N. S.] **95**. 553. 29/5. 1942. Brooklyn Coll.) GOTTFRIED.

Joh. E. Hiller, *Paracelsus und de Boodt als Vorläufer neuzeitlicher Mineralogie.* Geschichtliche Betrachtungen. (Naturwiss. **30**. 563—65. 11/9. 1942. Neubrandenburg, Fliegerhorst.) GOTTFRIED.

Romolo Mazzucco, *Geschichte der Pharmazie. Eine berühmte Figur der Mailänder Pharmazie.* Würdigung des Lebenswerkes von Pater OTTAVIO FERRARIO, dem Hersteller von Chinin u. Entdecker des Jodoforms. (Boll. chim. farmac. **81**. 113—15. 15/10. 1942. Florenz.) GRIMME.

H. Loewe, *Die Entdeckung des Germanins („Bayer 205"). Zum 25jährigen Gedächtnis einer deutschen Großtat auf tropenmedizinischem Gebiet.* (Chemiker-Ztg. **66**. 426—30. 30/9. 1942. Leipzig.) PANGRITZ.

W. Lohmann, *Hundert Jahre Agrikulturchemie. I. Justus von Liebig und das Ernährungsproblem Europas. II. Der durch Liebig wesentlich verbesserte Ackerbau.* (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. **46**. 242—43. 257—58. 13/11. 1942. Berlin-Friedenau.) PANG.

A. Logan, *Die Gießerei im Verlauf der Zeiten.* Geschichtliche Übersicht. (Metal Ind. [London] **60**. 66—69. 30/1. 1942.) Skaliks.

Arthur Street, *Die Geschichte des Spritzgusses.* Im 1. Teil werden die Maschinen behandelt, im 2. Teil die Spritzgußlegierungen. (Metal Ind. [London] **60**. 84—86. 130—32. 13/2. 1942.) Skaliks.

Roosevelt Griffiths, *Geschichte der Nichteisenmetallindustrie in Süd-Wales* (Metal Ind. [London] **60**. 90—93. 30/1. 1942.) Skaliks.

F. C. Thompson, *Die Geschichte des Drahtziehens.* (Metal Ind. [London] 60. 70—72. 30/1. 1942.) Skaliks.

H. R. Brooker, *Weich- und Hartlöten. Geschichte und Entwicklung.* (Metal Ind. [London] **60**. 73—76. 30/1. 1942.) Skaliks.

P. Koenig, *Jan Nicot, der Urheber des Tabakbaues und des Tabakgewerbes.* Beschreibung des Lebens u. der wissenschaftlichen Werke Jan Nicots. (Tabak [Acta nicotiana] **1** (4). 7—27. 1940. Forchheim.) Molinari.

Wolfgang Döhle, *Bleichen vor 150 Jahren.* Wiedergabe auf das Bleichen mit Chlorwasser bzgl. Teile aus einem 1800 erschienen Buche von Westrumb: Bemerkungen u. Vorschläge für Bleicher. (Klepzigs Text.-Z. **45**. 889—91. 11/11. 1942. Freiburg i. Br.) Süvern.

Hans Hartmann, Paracelsus. Eine deutsche Vision. 2. Aufl. Berlin, Wien: Verl. Neues Volk (Reichsgesundheitsverl.). 1942. (175 S.) 8°. RM. 3.60.

Edward Kremers and George Urdang, History of pharmacy. London: Lippincott. 1941. (466 S.) 25 s.

Deutsche Wissenschaftler und Forscher im niederländischen Raum seit 1600. Soest: Zonneveld. (II, 52 S.) 8°. fl. 1.50.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

J. K. Eriksen, *Versuche mit flüssiger Luft.* Beim Durchleiten von Leuchtgas durch ein in fl. Luft eingetauchtes U-Rohr bleibt an der Entzündungsstelle bald nur eine durch Na gelb gefärbte H_2-Flamme übrig; nach Herausnehmen des U-Rohrs werden nacheinander die Flammen von CH_4 u. C_2H_4 sichtbar. Vf. beschreibt weiter das Verbrennen von Holzspänen u. Watte in fl. Luft, die Bldg. von „Eisbergen" von A. u. von Ä. u. Beobachtungen beim Überschichten von W. mit fl. Luft. (Fysisk Tidsskr. **39**. 121—23. 1941.) R. K. Müller.

Wilhelm Flörke, *Die hüttenmännische Darstellung des Zinks im Schauversuch.* Die hüttenmänn. Darst. des Zn im Schauvers. geschieht in der Weise, daß ein hessischer Tiegel (5 ccm Inhalt, oberer Durchmesser 4 cm) bis 1,5 cm unter den Rand mit einem Gemisch von 20 g Zn u. 5 g feinkörniger Holzkohle (1 mm) gefüllt u. mit einer 0,5 cm dicken Schicht gröberer Holzkohle (5 mm) überschichtet wird. Der Tiegel wird sodann mit einer runden Asbestscheibe, die in der Mitte ein eingekittetes Porzellanrohr (16 × 10 mm) trägt, verschlossen u. der Raum über der Asbestscheibe u. die halbe Öffnung des Porzellanrohres mit Schamottebrei verschlossen. Die Tiegel werden sodann liegend in aus Dolomitsteinen selbst hergestellten Öfen 20—30 Min. mit dem Gebläse auf eine Innentemp. von 1000° erhitzt. Wenn die Flamme des entweichenden angezündeten CO dünnen weißen Rauch liefert, wird sie ausgelöscht u. das destillierende Zn in einem über das Porzellanrohr gestülpten Rohr gesammelt. Hieraus erhält man das Zn nachher durch Erhitzen oder Zerschlagen des Rohres. (Z. physik. chem. Unterricht 55. 98—100. Juli/Aug. 1942. Gießen.) Fischer.

Theodor Bersin, *Oxydoreduktion und Redoxpotentiale.* Vf. beschreibt einige Vorlesungsverss. zur Veranschaulichung der Begriffe Oxydored. u. Redoxpotential. 1. Die Rk. von saurer $TiCl_3$- u. saurer $FeCl_3$-Lsg., bei der die Oxydored. an dem Farbumschlag von violett (Ti^{+++}) nach farblos (Ti^{++++}) erkennbar ist. 2. Die Negativierung des Normalpotentials des Syst. Fe^{+++}/Fe^{++} durch Komplexbldg., zu deren Demonstration die Redoxindicatoren 2,6-Dichlorphenolindophenol ($E_0 = +0{,}23$), Methylenblau ($E_0 = +0{,}01$ u. Neutralrot ($E_0 = -0{,}32$) benutzt werden. Beim Versetzen der 0,001-mol. Indicatorlsgg. mit frischer, gesätt. Ferroammonsulfatlsg. wird nur das 2,6-Dichlorphenolindophenol zum farblosen Leukofarbstoff entfärbt. Wurden die Indicatoren vor Zugabe des Ferroammonsulfats mit NaF oder einer mit CH_3COOH neutralisierten Lsg. von Trilon B (I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) versetzt, so wurde auch das Methylenblau entfärbt; bei vorheriger Zugabe gesätt. Oxalsäurelsg. wurden alle 3 Indicatorlsgg. entfärbt. — Die durch Zusatz von NaF oder Trilon B zu Ferroammonsulfat erhaltene Lsg. verwandelt verd. gelbe Pikrinsäurelsg. in braune

---

Schwerer Wasserstoff vgl. S. 483, 485 u. 499.

Pikraminsäure. 3. Die Wrkg. biol. Redoxkatalysatoren. Hierbei werden 2 Röhrchen mit je 2 ccm 1%ig. Na-Succinatlsg., 2,5 ccm Phosphatpuffer ($p_H = 6,8$), 0,2 ccm 0,0013-mol. Methylenblaulsg. u. 2 ccm dest. W. gefüllt, das eine außerdem mit 0,2 g frischem gemahlenem Rindfleisch oder Froschmuskelbrei. Beim Evakuieren der beiden Röhrchen bis zum Aufkochen der Lsgg. tritt nur in dem Redoxase enthaltenden Röhrchen bei 40° nach 6 Min. Entfärbung ein. (Z. physik. chem. Unterricht **55**. 97—98. Juli/Aug. 1942. Marburg a. Lahn.) FISCHER.

Karl Heinz Cuny und **Hellmuth Voelkner**, *Zeichnerische Lösung einer aus dem Massenwirkungsgesetz hergeleiteten Gleichung 5. Grades.* Am Beispiel der Herst. wasserfreien $MgCl_2$ durch Erhitzen des wasserhaltigen Chlorids (aus Ablaugen) im Luft-Chlorwasserstoffstrom wird eine graph. Lsg. der Gleichung 5. Grades für die günstigste Cl_2-Konz. x gegeben. Nach geeigneter Umformung der Gleichung für x läßt sich die Abhängigkeit dieser Größe von der HCl-Konz. in Form von Parabeln u. Hyperbeln auf Millimeterpapier bzw. als Geraden auf logarithm. Papier darstellen. Aus diesen Kurven lassen sich zu jedem y schnell mit hinreichender Genauigkeit die erforderlichen Cl_2-Konzz. ermitteln. Zeitraubende Vers.-Reihen können auf diese Weise vermieden werden. (Z. physik. chem. Unterricht **55**. 148—51. Sept./Okt. 1942. Halle, Ing.-Schule, Fachschule für Werkstofftechnik.) RUDOLPH.

E. Cerasoli, *Die Polymorphie.* Vf. erläutert die Grundbegriffe der Polymorphie u. der monotropen u. enantiotropen Umwandlungen. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. **17**. 544—45. Nov. 1941.) R. K. MÜLLER.

A. Smits und **D. Tollenaar**, *Die Art der Tieftemperaturumwandlung von ND_4J.* (Vgl. C. **1941**. II. 2305.) Die Tieftemp.-Umwandlung (≈ —40 bis ≈ —70°) von ND_4J (I) wird mit großer Genauigkeit stat. dilatometr. untersucht. Durch ergänzende röntgenograph. Messung der Gitterkonstanten können die dilatometr. gewonnenen relativen Mol.-Vol.-Werte in absolute umgerechnet werden. — Die früher (vgl. C. **1937**. II. 3426) für NH_4J (II) dilatometr. gemessenen Mol.-Voll. werden ebenfalls nach röntgenograph. Bestimmungen korrigiert. — Die untersuchte Umwandlung ist bei I (ebenso wie bei II) kontinuierlich, obwohl sich in ihrem Verlaufe die Krystallstruktur kub. ⇌ tetragonal ändert, aber der Vol.-Effekt ist für I mehr als 6% größer als für II, während das Maximum der Vol.-Kurve um 2,8°, das Minimum 3,9° niedriger liegt als bei II. — Die beim Übergang von II zu I eintretende Verschiebung des inneren Gleichgewichts der beiden jeweils vorhandenen Pseudokomponenten ist also zwar nicht groß genug, um die kontinuierliche Umwandlung diskontinuierlich werden zu lassen, gibt sich aber erwartungsgemäß deutlich in einem steileren Verlauf der V, T-Kurve zu erkennen. Dies entspricht im x, T-Diagramm der pseudobin. Systeme von I u. II einer stärkeren Annäherung der Zustandskurve für I an das bei tiefen Tempp. gelegene Entmischungsgebiet. (Z. physik. Chem., Abt. B **52**. 222—29. Okt. 1942. Amsterdam, Univ., Labor. für allg. u. anorgan. Chemie.) BRAUER.

A. Smits, *Die Pseudokomponenten der Ammoniumhaloidsalze.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. betont, daß die durch seine Theorie der Komplexität gegebene Auffassung von der Natur gewisser einfacher Stoffe als Gemischen von 2 Pseudokomponenten auch von verschied. anderen Seiten als Folgerung aus experimentellen Befunden erscheint; er weist auf die Beispiele der von ihm nach der stat. dilatometr. Meth. nunmehr vollständig untersuchten NH_4- u. ND_4-Halogenide hin. Mit einer solchen Deutung der Umwandlungen im festen Zustand ist dann notwendig die Forderung verknüpft, daß die beiden experimentell faßbaren Modifikationen Mischkrystalle (stark einseitiger Zus.) aus den wahren Komponenten des pseudobin., chem. einheitlichen Stoffes darstellen, u. daß diese Komponenten eine Mischungslücke besitzen, mithin sich auch in ihrer Struktur wesentlich unterscheiden müssen. Über diese noch unbekannten Strukturunterschiede der Pseudokomponenten könnten nach Ansicht des Vf. Ultrarot- u. RAMAN-Spektralmessungen Aufschluß geben. (Z. physik. Chem., Abt. B **52**. 230—33. Okt. 1942. Amsterdam, Univ., Labor. f. Allg. u. Anorgan. Chemie.) BRAUER.

* **H. C. S. Snethlage**, *Über den Einfluß der Temperatur auf die Reaktionsgeschwindigkeit in Lösungen.* Vf. stellt für eine Reihe chem. Rkk. in Lsgg. (Depolymerisationen, Hydrolysen, Oxydationen, Additionsrkk.) die VAN'T HOFFschen Gleichungen: ($\log k = -A/T + B\,T + C$) der Temp.-Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit auf. Zwischen den Faktoren A u. B bzw. B u. C werden Beziehungen gefunden, die in einem Diagramm dargestellt u. diskutiert werden. (Chem. Weekbl. **39**. 571—73. 31/10. 1942. Utrecht.) G. GÜNTHER.

J.-J. Kündig und **E. Briner**, *Untersuchungen über die chemische Wirkung elektrischer Entladungen. XXX. Bemerkung über die Bildung von Acetylen und anderen*

*) Mechanismus v. Rkk. organ. Verbb. s. S. 501 u. 502.

Kohlenwasserstoffen mit Hilfe eines kontinuierlichen beziehungsweise Wechselstrombogens (hoher und niedriger Frequenz) zwischen Kohleelektroden in einer Wasserstoffatmosphäre. (Vgl. Briner, C. **1942**. II. 2114.) Im Gegensatz zu anderen Synthesen durch elektr. Entladungen (Stickstoffoxyde, NH_3, HCN u. C_2H_2 aus CH_4) wirkt bei der Bldg. von C_2H_2 aus den Elementen eine Erhöhung der Frequenz des Wechselstrombogens nicht verbessernd auf die Ausbeute. Die beste Ausbeute wird erhalten, wenn man mit einem Gleichstrombogen niedriger Spannung, aber hoher Intensität, bei niedrigen Drucken u. hoher Strömungsgeschwindigkeit arbeitet. Vff. schließen daraus, daß es sich bei dieser Synth. im Gegensatz zu den oben erwähnten um eine therm. Wirksamkeit des elektr. Stromes handelt.. An Hand der geringen Ausbeuten (beste angegebene Ausbeute 2,4 g C_2H_4/kWh) kommen Vff. zu dem Ergebnis, daß die Synth. von C_2H_2 aus den Elementen mit Hilfe elektr. Entladungen von geringem techn. Interesse ist. (Helv. chim. Acta **25**. 1251—55. 15/10. 1942. Genf, Univ., Labor. de Chimie technique, theorique et d'Electrochimie.) M. Schenk.

Tullio Derenzini und **Amedeo Giacomini**, *Über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit von Ultraschallwellen in Methylalkohol-Tetrachlorkohlenstoffmischungen.* Während in früheren Messungen die Fortpflanzungsgeschwindigkeit von Ultraschallwellen in Äthylalkohol-CCl_4-Mischungen bei verschied. Tempp. ermittelt wurde, wobei bestimmte Schlüsse über die Molekülassoziation in der Fl. gezogen werden konnten (vgl. C. 1942. II. 4), berichten Vff. über neue Messungen an CH_3OH-CCl_4-Mischungen, ebenfalls in einem Temp.-Bereich zwischen 5 u. 45°. Bei konstant gehaltener Temp. durchschreitet die Ultraschallgeschwindigkeit bei niedrigen CH_3OH-Konzz. ein Minimum, das sich mit steigender Temp. zu immer höheren Konz.-Werten verschiebt. Gleichzeitig wird dieses Minimum flacher. Bei mittleren Konzz. steigt die Schallgeschwindigkeit bei C_2H_5OH-CCl_4-Mischungen schneller an als bei CH_3OH-CCl_4-Mischungen. Aus diesen Messungen können gewisse Schlüsse über den Mechanismus der Schallwellenfortpflanzung, so bes. über die Rolle der nichtpolaren Komponente, gezogen werden. (Ric. sci. Progr. tecn. **13**. 542—47. Okt. 1942. Rom, Nation. Inst. f. Elektroakustik.) Nitka.

Jean Weigle und **Konrad Bleuler**, *Theorie des Einflusses von Ultraschallwellen auf die Beugung von Röntgenstrahlen durch Krystalle.* Ausführliche theoret. Darst. zu der C. **42**. II. 2766 referierten Arbeit. (Vgl. auch C. **1942**. II. 628). (Helv. physica Acta **15**. 445—54. 15/8. 1942. Genf, Univ., Inst. de Physique.) Fuchs.

Paul Bergsøe, Kemi paa en anden Maade. En Hjælp til Selvstudium af uorganisk Kemi. Kopenhagen: Hirschsprung. (526 S.) Kr. 14.50.

Guillermo Ostwald, Elementos de Química. — Traducción del alemán por **Modesto Bargallo**. Cuarta edición. Barcelona: S. A. D. A. G. Edit. Gustavo Gili. 1942. (VI, 462 S.) 8°.

Eugenio Saz, Los coeficientes de las reacciones químicas. — Método rápido para su determiniacón por valencias positivas y negativas. — Segunda edición. Barcelona: Imprenta Revista Ibérica. 1942. (174 S.) 8°.

Umberto Sborgi, Corso di chimica. Vol. 1: Chimica generale. 2ª edizione completamente aggiornata. Vol. 2: Chimica inorganica. Vol. 3: Fondamenti di chimica organica. Vol. 4: Esercitazioni e calcoli chimici. Milano: Unione tipografica. 1941/42. (XVI, 330; XI, 348; XVI, 305; XI, 155 S.) 8°. L. 75; 75; 55; 42.

A_1. Aufbau der Materie.

M. Fierz, *Bemerkung zur Mesontheorie der Kernkräfte.* Vf. zeigt, daß durch Einführung eines geeigneten Terms in die Bewegungsgleichungen der klass. Mesontheorie die Reichweite der Kernkräfte vergrößert werden kann. Die Streuquerschnitte erhalten die Größenordnung $4\pi a^2$ (a = Teilchenradius). (Helv. physica Acta **15**. 329—30. 1942. Basel.) Touschek.

Willibald Jentschke und **Friedrich Prankl**, *Energien und Massen der Urankernbruchstücke bei Bestrahlung mit vorwiegend thermischen Neutronen.* Mittels einer durch Kathodenzerstäubung aus U_3O_8 hergestellten freitragenden Folie aus Uranmetall (Foliendicke 0,013 mg/qcm, Luftäquivalent weniger als 0,05 mm, Folienfläche 12,5 qcm) wurde die kinet. Energie beider Kernbruchstücke, die bei der Uranspaltung mittels vorwiegend therm. Neutronen auftreten, gleichzeitig gemessen. Zur Messung wurde eine Doppelionisationskammer von 4 cm Durchmesser u. je 7,5 cm Tiefe, die mit hochgereinigtem Argon beschickt wurde, in Verb. mit zwei gleichartig gebauten Proportionalverstärkern benutzt. Für die bei der Kernspaltung auf die beiden Bruchstücke übertragene Gesamtenergie ergab sich im Mittel 148 MeV, doch können auch Energien zwischen 120 u. 190 MeV auftreten. Aus dem Verhältnis der für die beiden Kernbruchstücke gemessenen Energien kann auf die Massen derselben geschlossen

werden. Unter anderem zeigte sich, daß eine Aufspaltung in zwei gleich große Bruchstücke nicht vorkommt. Die Massen der Bruchstücke schwanken zwischen 127 u. 162 für die schwere Komponente, zwischen 109 u. 174 für die leichte Komponente. Danach wären bei den schweren Bruchstücken außer den bisher gefundenen Elementen noch folgende, teils inaktive, teils β-aktive seltene Erden mit abnehmender Häufigkeit zu erwarten: Praseodym, Neodym, Element 61, Samarium, Europium, Gadolinium; ferner bei den leichten Bruchstücken die folgenden stabilen Kerne: Ruthenium, Rhodium, Palladium, vielleicht Selen. Die Gesamtenergie hängt in der Weise von den Massenverhältnissen ab, daß im Mittel die Gesamtenergie abnimmt, je mehr sich die entstehenden Kernbruchstücke in ihren Massen unterscheiden. Die für jedes Massenverhältnis gefundenen Maximalenergien stimmen mit den aus theoret. Überlegungen gewonnenen Werten gut überein, doch kann für ein u. dasselbe Massenverhältnis die Gesamtenergie in ziemlich weiten Grenzen schwanken. (Z. Physik **119**. 696—712. 30/10. 1942. Wien, Univ., II. Phys. Inst.) Bomke.

Harold Jeffreys, *Der thermische Zustand der Erde.* Wärme entsteht in der Erde bei jedem Schritt der Umwandlung von Uran in Blei, vor allem durch Radium. Etwa die gleiche Wärmemenge wird von der Thoriumreihe erzeugt. Einen merklichen Beitrag liefert das radioakt. Kalium. Radioaktivität von einer Intensität wie im Granit muß auf eine Schicht von 13 km Dicke beschränkt sein. Am besten ist die Annahme einer exponentiellen Abnahme der Radioaktivität mit der Tiefe begründet. Auf Grund der Daten über die verschied. Gesteine wie Dunite, Eklogite, Basalte, Silicate, Quarzite, Dolerit, Diabase, Gabbro, Plagioklase, Olivine werden die Probleme des Wärmezustandes der Erde beleuchtet. (Amer. J. Sci. **239**. 825—35. Nov. 1941. Cambridge, England, St. Johns College.) Ritschl.

Ioana Manescu, *Die L-Emissions- und Absorptionsspektren des Tantals (73).* Es wird das vollständige *L*-Emissionsspektr. des Ta mitgeteilt. Die Werte unterscheiden sich teils um einige 10 X-Einheiten von denen früherer Autoren. Ebenfalls wird die Absorption für die *L*-Niveaus gemessen. Es werden von Ta die charakterist. Energieniveaus bis $O_{IV,V}$ angegeben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **213**. 1007—10. Dez. 1941.) Linke.

K. Himpel, *Der gegenwärtige Stand des Problems der Neuen Sterne.* Zusammenfassender Bericht. (Z. ges. Naturwiss. **8**. 241—55. Sept./Okt. 1942. Wien.) Ritschl.

A. Hunter, *Spektroskopie. I. Die Spektren der Supernovae.* Zusammenfassender Bericht. (Rep. Progr. Physics **6**. 137—44. 1940. Greenwich, Royal Observ.) Ritschl.

H. A. Bethe und **R. E. Marshak**, *Die Physik des Sterninneren und die Entwicklung der Sterne.* Zusammenfassender Bericht. (Rep. Progr. Physics **6**. 1—15. 1940. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) Ritschl.

Einar Lindholm, *Über eine quantenmechanische Behandlung von Atomstößen.* Vf. berichtet über ein von ihm zur Klärung der Druckverbreiterung der Spektrallinien entwickeltes Näherungsverf. für den Stoß zweier (nicht notwendig kugelsymm.) Atome oder Moleküle. Dieses Verf. ist durch den Ansatz:

$$\Psi = \Sigma\, \psi\,(j_a j_i j_R j_m)\, A\,(j_a j_i j_R j_m)$$

(j_a, i = Impulsquantenzahlen der Atome a u. b, j_R = deren Resultante, i = Translations-Impulsquantenzahl, j = Gesamtimpuls, m = dessen Komponente in der z-Richtung) gekennzeichnet. (Naturwiss. **30**. 533—34. 21/8. 1942. Stockholm, Univ., Physikal. Inst.) Touschek.

Harald H. Nielsen, *Die Schwingungsrotationsenergien vielatomiger Moleküle.* Die quantenmechan. Hamilton-Funktion für das allg. vielatomige Mol. mit Schwingungs- u. Rotationswechselwrkg. wird nach der Meth. von Wilson u. Howard bis zur zweiten Näherung getrieben. Es ist möglich gewesen, Lsgg. der Schrödinger-Gleichung $(H - E)\psi = 0$ zu erhalten für asymm. Moll., axial symm. Moll. u. lineare Moleküle. Die Ausdrücke für die anharmon. Glieder, die in der Schwingungsenergie vorkommen, die effektiven Trägheitsmomente, die Amplituden des inneren Drehmomentes der Oscillation u. die zentrifugalen Verzerrungskoeff. werden in der Art abgeleitet, daß bei Kenntnis der Normalkoordinaten die Schwingungsrotationsenergien eines mehratomigen Mol. aus den gegebenen Resultaten berechnet werden können. Moll. tetraedr. Symmetrie u. Modelle, in denen innere Rotation vorkommt, werden nicht behandelt. (Physic. Rev. [2] **60**. 794—810. 1/12. 1941. Columbus, Univ., Mendenhall Labor. of Phys.) Linke.

Raymond T. Birge, *Die Werte für R und e/m aus den Spektren von H, D und He^+.* (Vgl. C. 1941. II. 713.) Vf. leitet aus den neuesten Daten unter Berücksichtigung der verschiedensten Methoden folgende Werte als die wahrscheinlichsten ab. $R_H = 109\,677,581 \pm 0,007\ cm^{-1}$, $R_D = 109\,707,419 \pm 0,007)\ cm^{-1}$, $R_{He} = 109\,722,263 \pm 0,012\ cm^{-1}$, $R_\infty = 109\,737,303 \pm 0,017\ cm^{-1}$, $e/m = (1,7592 \pm 0,0005)\cdot 10^7$ absol. elektromagnet.

Einheiten, $(e/m)\,c = (5{,}2736 \pm 0{,}0015)\cdot 10^{17}$ absol. elektrostat. Einheiten. Das At.-Gew. der Elektronen $E = (5{,}4864 \pm 0{,}00099)\cdot 10^{-4}$ (direkte Meth.), $E = (5{,}4862 \pm 0{,}0017)\cdot 10^{-4}$ abgeleiteter Wert, der mit den bisher angenommenen Werten für das FARADAY-Äquivalent u. e/m in Übereinstimmung ist. (Physic. Rev. [2] **60**. 766—83. 1/12. 1941. Berkeley, Cal., Univ.) LINKE.

Hsi-Yin Sheng, E. F. Barker und **D. M. Dennison**, *Weitere Auflösung zweier Parallelbanden des Ammoniaks und die Wechselwirkung zwischen Rotation und Schwingung.* Vff. untersuchen die Parallelbanden bei 10 u. 16 μ des *Ammoniaks* mit großer Dispersion. Es werden die Linien u. Übergänge der Banden angegeben. Die Konstanten der Frequenzgleichung werden in ihrer Abhängigkeit von den Quantenzahlen bestimmt. Nähere Einzelheiten der ausführlichen theoret. Erörterung s. im Original. (Physic. Rev. [2] **60**. 786—94. 1/12. 1941. Ann Arbor, Mich., Univ. Harrison M. Randall, Labor. of. Phys.) LINKE.

L. Gerö, *Vervollständigung der Analyse der CH-Banden.* Die CH-Banden werden unter den verschiedensten Anregungsbedingungen untersucht. Es werden die Schwingungszahlen der $B^2\Sigma^+ - X^2\Pi$ (0, 0), (1, 0) u. (1, 1), $A^2\Delta - X^2\Pi$ (0, 0), (1, 1)- u. (2, 2)-Banden angegeben. Die einzelnen Banden werden bis zu höheren Rotationsquantenzahlen als bisher verfolgt, u. das bei 4300 Å liegende Syst. der $A^2\Delta - X^2\Pi$-Bande analysiert. Infolge der verhältnismäßig großen Aufspaltung konnten die Spinaufspaltungen der $B^2\Sigma^+$- u. $C^2\Sigma^-$-Terme bestimmt werden. Die Rotationskonstanten, die Nullstellen u. Spindublettaufspaltungen der einzelnen Banden sind angegeben. (Z. Physik **118**. 27—36. 22/9. 1941. Budapest, Univ., Phys. Inst.) LINKE.

A. Gatterer, *Die Anregung reiner Bandenemission in der Kohleflamme.* Mit einer spektralreinen Kohle (vgl. C. **1942**. I. 2300) werden die Kohlebanden in reiner Luft bei Drucken zwischen 20—760 mm untersucht. Hierbei zeigt sich, daß bei niedrigen Drucken ein Zerstäuben der Kohle eintritt. Im Hochvakuum stellen sich in Übereinstimmung mit schon vorliegenden Ergebnissen charakterist. Sublimationserscheinungen ein. Die Grenze des Druckes ist für die verschied. Kohlearten verschieden. Mit abnehmendem Druck erreichen die Banden der in der Kohle befindlichen Verunreinigungen eine immer größere Höhe über dem Kohlerand. Der Reinigungsprozeß der Kohle scheint mit abnehmendem Druck im allg. rascher u. gründlicher zu verlaufen. Das Leuchten der Kohle geht im Vakuum zurück, wahrscheinlich, weil sie nicht auf die hohen Tempp. kommt wie bei Atmosphärendruck. In CO_2 gehen die Leuchterscheinungen zurück, die zu vermutenden Banden des CO u. CO_2 treten nicht auf. In NH_3 erscheinen die Cyanbanden etwas schwächer als in Luft. In CO_2 wie in NH_3 treten die Linienspektren der Kohleverunreinigungen ebenfalls nur schwach auf, so daß die Intensität dieser Spektren durch sek. chem. Prozesse bedingt zu sein scheint. Vermittels eines Spiegelsyst. wird bei der Erzeugung reiner Bandenemissionsspektren mit Hilfe der Kohle das zu untersuchende Material auf die Mitte der horizontalen Kohle gebracht u. diese durch ein geeignetes Spiegelsyst. senkrecht auf dem Spalt des Spektrographen abgebildet. Die näheren Einzelheiten der Anordnung u. der zu berücksichtigenden Feinheiten s. das Original. Mit der App. gelang es, die Oxydspektren sämtlicher seltener Erden aufzunehmen, über deren Belichtungszeit, maximal 7 Sek., Abstand Kohle-Spalt usw. ausführliche Daten gegeben werden. (Ric. spettroscop. **1**. 153—79. Juli 1942. Castel Gandolfo, Vatikan. Sternwarte, Astrophys. Labor.) LINKE.

A. Gatterer, G. Piccardi und **Fr. Vincenzi**, *Über zwei Bandenspektren des Ytterbiums.* (Vgl. vorst. Ref.) Mit der Kohlenflamme gelingt es, das Spektr. des YbCl u. des YbO anzuregen. Beide Spektren werden vermessen u. für das YbCl 69 gemessene Kanten in drei große Systeme eingeordnet. Für das Oxyd gelingt eine Einordnung nicht. (Ric. spettroscop. **1**. 181—200. Sept. 1942. Genova, Univ., Labor. f. Phys. Chem. u. Castel Gandolfo, Vatikan. Sternwarte, Astrophys. Labor.) LINKE.

J. Kern, *Die Helligkeit und die Nachleuchtdauer der Strahlung der Hochdruckentladung im Quecksilberdampf.* Mit einer stroboskop. Meth. (Schlitzscheibe u. Photozelle) wird die Phasenverschiebung zwischen Lichtstrom u. elektr. Strom einer wechselstrombetriebenen Hg-Drucklampe, sowie die Helligkeit des Lichtstromes in Abhängigkeit von Gradient, Lampenstrom u. Lampendurchmesser gemessen. Ferner werden Oscillogramme zur Best. der Nachleuchtdauer aufgenommen. Beide Vers.-Reihen können insofern zur Deckung gebracht werden, als die gemessenen Helligkeiten den ebenfalls gemessenen Nachleuchtdauern entsprechen, u. zwar steigt die Nachleuchtdauer mit wachsendem Dampfdruck u. mit wachsendem Rohrdurchmesser, während sie von der Stromstärke prakt. unabhängig ist. Daß die Helligkeit mit zunehmender Stromstärke kleiner wird, liegt an den kleiner werdenden Wiederzündzeiten. (Licht **12**. 145—48 u. 181—83. 20/8. 1942.) PIEPLOW.

T. L. de Bruin, P. F. A. Klinkenberg und **Ph. Schuurmans**, *Das ThIII-Spektrum.* Das Spektr. des Th wurde mit einem HILGER-Spektrographen mit Quarzoptik im Bereich von 2460—7000 Å aufgenommen. Zur weiteren Zerlegung der ZEEMAN-Komponenten diente eine Lummerplatte. Die σ- u. π-Komponenten wurden getrennt aufgenommen. Das magnet. Feld betrug maximal 40 000 Oersted. Es wurde mit 6000—39 000 Oersted gearbeitet. Die Trennung der Linien der verschied. Anregungsstufen gelang mit Hilfe des ZEEMAN-Effektes. Es ergab sich eine regelmäßige Verschiebung der Intensität der höherionisierten Stufen mit steigendem Magnetfeld. Es werden die Terme, eingeordneten Linien u. die g-Summen angegeben. Die Termgruppen sind $5f\,7s$-, $5f\,6d$-, $(5f)^2$-, $5f\,7p$- u. $6d\,7p$-, $7p\,7s$-, $(6d)^2$-, $6d\,7s$-Konfigurationen. Es wird ein Vgl. mit den entsprechenden Termen im CeIII- u. LaII-Spektr. durchgeführt. (Z. Physik **118**. 58—87. 22/9. 1941. Amsterdam, Univ., Zeeman-Labor.) LINKE.

Raymonde Duval und **Jean Lecomte**, *Die ultraroten Absorptionsspektren und die Schwingungen der Thiosulfate, Schwingungen und Struktur der SO_3-Gruppe in diesen Salzen und einigen anderen Metallsalzen.* Die Thiosulfate zeigen ultrarote Absorptionen zwischen 510—565 (stark), 624—675 (sehr stark), 965—1006 (stark) u. 1084—1132 cm^{-1} (stark). Diese Gruppen werden den Schwingungen δ_{45}, δ_3, ν_1, ν_{23} zugeordnet. Das zugrundeliegende Modell ist ein Tetraeder, in dem die O-Atome u. der zweiwertige S an den Ecken u. der sechswertige S in dem Schwerpunkt sitzen. Die genannten Werte sind die Mittel aus einer Unters. an 12 Thiosulfaten, deren Einzelwerte nicht aufgeführt werden. Das RAMAN-Spektr. des $Na_2S_2O_3$ weist noch eine Linie bei 238 cm^{-1} auf, die als zweite Komponente von δ_{12} gedeutet werden könnte. Bei den Sulfiten u. Dithionaten werden die Schwingungen δ_{12}, δ_3, ν_1, ν_{23} wiedergefunden. In allen diesen Salzen besitzt die SO_3-Gruppe pyramidale Struktur, da einige RAMAN-Frequenzen mit ultraroten Absorptionen zusammenfallen. Es wird aus einem Vgl. mit ClO_3, BrO_3, JO_3 geschlossen, daß der Winkel an der Spitze der Pyramide 125—145° beträgt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **213**. 998—1000. Dez. 1941.) LINKE.

Alain Berton, *Absorptionsspektren durch Reflexion im Ultraviolett von Metalloxalaten im festen Zustand.* Es werden mittels der Reflexionsspektren an Pulvern die Absorptionen von Metalloxalaten im UV gemessen. Eine große Anzahl der Salze besitzt eine relativ schmale Absorptionsbande mit einer Breite von 2500—4000 cm^{-1}, deren Maximum je nach der Natur des bas. Elementes zwischen 2600—2450 Å liegt. Die Oxalsäure besitzt eine breite Bande mit einer Grenze nach langen Wellen bei 2970 Å u. einem wenig intensiven Maximum bei 2660 Å, daneben findet sich eine enge Bande, deren langwellige Grenze mit der Schwelle der breiten Bande bei 2970 Å zusammenfällt, u. die auf der kurzwelligen Seite durch ein Minimum bei 2860 Å begrenzt wird. Darüber hinaus findet man bei einigen Oxalaten eine Serie enger Banden mit Minima von 300 cm^{-1} Breite u. einem Abstand von 1500 cm^{-1} im Mittel. Ihr Auftreten scheint an starke Kohäsionskräfte zwischen den Atomen gebunden zu sein, da sie in wss. Lsg. nicht erscheinen. Bei den Oxalaten von Ag, Cu (2-wertig), Hg, Ce (3-wertig), Sn, Pb, Fe (2-wertig), Ni u. Co sind die Absorptionsbanden gegenüber den anderen Oxalaten nach längeren Wellen verschoben. Hydratationswasser verschiebt ebenfalls nach längeren Wellen. Die Verschiebung ist 50—100 Å. Die sauren Oxalate weisen eine Bande auf, die der der Oxalsäure recht ähnlich ist. Gemischte Oxalate haben andere Banden als die der einzelnen Oxalate, da eine gegenseitige Bindung zwischen den Anionen u. Kationen unter Bldg. von Komplexen eintritt. Untersucht wurden $C_2O_4H_2 \cdot 2H_2O$, $C_2O_4H_2$, $Na_2C_2O_4$, $NaHC_2O_4$, $K_2C_2O_4 \cdot H_2O$, $K_2C_2O_4$, $KH_3(C_2O_4)_2 \cdot 2H_2O$, CaC_2O_4, SrC_2O_4, BaC_2O_4, $MgC_2O_4 \cdot 2H_2O$, $ZnC_2O_4 \cdot 2H_2O$, ZnC_2O_4, $CdC_2O_4 \cdot 3H_2O$, $La_2(C_2O_4)_3 \cdot 4H_2O$, $Pr_2(C_2O_4)_3 \cdot 10H_2O$, $Nd_2(C_2O_4)_3 \cdot 10H_2O$, $Sm(C_2O_4)_3 \cdot 10H_2O$, $Ce_2(C_2O_4)_3 \cdot 9H_2O$, $CuC_2O_4 \cdot {}^1/_2 H_2O$, $Ag_2C_2O_4$, $Hg_2C_2O_4 \cdot H_2O$, SnC_2O_4, PbC_2O_4, $FeC_2O_4 \cdot 2H_2O$, $NiC_2O_4 \cdot 2H_2O$, CoC_2O_4, $C_2O_4(CH_3)_2$, $CuC_2O_4 \cdot (NH_4)_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$, $CdC_2O_4 \cdot 6(NH_4)_2C_2O_4 \cdot 9H_2O$, $FeC_2O_4 \cdot (NH_4)_2C_2O_4 \cdot H_2O$. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **213**. 1001—04. Dez. 1941.) LINKE.

D. Balarew, *Der disperse Bau der festen Systeme und seine thermodynamische Begründung.* IX. (VIII. vgl. C. **1942**. II. 2341.) Bestimmt wurde bei verschied. behandelten Au- u. Ag-Platten die Temp. des Beginnes des Grauglühens, die gleich der Temp. des Beginnes der Thermoluminescenz ist. Hiermit ist ein weiterer Beweis erbracht, daß der disperse Bau der festen Systeme thermodynam. Grundlagen hat. Außerdem wurde nochmals bewiesen, daß bei jeder Bearbeitung eines Realkrystallsyst., in dem vorliegenden Fall speziell durch Erhitzung u. Kaltbearbeitung, die Veränderungen in dem Syst. von seinen oberflächlich liegenden Bestandteilen ausgehen. (Kolloid-Z. **99**. 291—93. Juni 1942. Sofia, Univ., Inst. f. anorgan. Chemie.) GOTTFRIED.

P. Rehbinder und **G. Logghinov**, *Änderungen in den plastischen Eigenschaften von Glimmer, verursacht durch das Eindringen einer Flüssigkeit in den beanspruchten Krystall.* Vff. hatten früher (1928) gezeigt, daß die Deformation eines festen Körpers in einer Fl., welche eine hohe Benetzungsenergie in bezug auf diesen Körper hat, beträchtlich die mechan. Festigkeit des Körpers herabsetzt, d. h., den Bruch während verschied. Arten der Deformation erleichtet. Dieser Effekt nimmt zu bei Steigerung der Konz. der adsorbierten Substanz, bis die monomol. Adsorptionsschicht gesätt. ist, oder im Falle von wss. Lsgg. von Elektrolyten, bis die Suspensionen der Teilchen des festen Körpers in der Lsg. den Zustand höchster Peptisation erreicht haben. Alle Beobachtungen führten zu dem Schluß, daß dieser Effekt zurückzuführen ist auf das akt. fl. Medium, das allmählich innerhalb des beanspruchten Krystalls in die „Vorzerstörungszone" eindringt, d. h. in die Zone, wo eine allmähliche Bldg. von Mikrosprüngen dem Bruch vorhergeht. In der vorliegenden Arbeit untersuchten Vff. den Einfl. des Mediums u. die adsorbierten Substanzen auf die elast. Deformation von Glimmer u. ferner, ob die „Vorzerstörungszone" sich in dem elast. Krystall bilden kann. Es wurde nun zunächst an Glimmerblättchen mit einer Dicke von 50—70 μ der YOUNGsche Modul in W. u. wss. Lsgg. von Isoamylalkohol bestimmt. Hierbei ergab sich, daß selbst in Gebieten sehr kleiner Deformationen der YOUNGsche Modul zusammen mit der Festigkeit des Glimmers abnimmt, wenn dem W. Isoamylalkohol zugesetzt wird; bei einer Konz. von 0,30 Mol Isoamylalkohol pro 1 l W. tritt eine Abnahme von 11% auf. Hierauf wurden Verss. angestellt, derart, daß die bereits deformierten Glimmerblättchen zusätzlich deformiert wurden. Die Verss. wurden angestellt in W., wss. NaOH-Lsgg. u. wss. Lsgg. von Isoamylalkohol wechselnder Konzentration. Aus den Verss. ging hervor, daß vollständige elast. Deformationen der nicht sehr dünnen Glimmerblättchen unter derselben Belastung beträchtlich erleichtert werden bei Zugabe von NaOH oder Isoamylalkohol zu dem Wasser. Die Vers.-Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **30** (N. S. 9). 491—95. 28./2 1941. Woronesch, Univ. and Inst. of Medicine, Academy of Science of the USSR, Institute of Colloid- and Elektrochem.) GOTTFRIED.

R. Fürth, *Die Stabilität von Krystallgittern. V. Experimenteller Beweis der neuen Theorien der Zustandsgleichung und des Schmelzens von festen Körpern.* (IV. vgl. BORN, C. **1941**. II. 2056.) Es wird zunächst ein kurzer Überblick über die Theorie von BORN der Thermodynamik u. des Schmelzens von Krystallen gegeben. Es wird gezeigt, daß LINDEMANNs u. GRÜNEISENs Gesetz für die n. Schmelztemp. aus dieser Theorie abgeleitet werden kann, u. daß die Abhängigkeit der Schmelztemp. vom Druck u. von der Kompressibilität u. ferner die Abhängigkeit der elast. Konstanten von Druck u. Temp., wie sie von der Theorie vorhergesagt worden sind, in guter Übereinstimmung mit dem Experiment sind. Es wird eine Beziehung zwischen der Schmelzwärme u. der Sublimationswärme hergeleitet u. mit den experimentellen Ergebnissen anderer Forscher verglichen. (Proc. Cambridge philos. Soc. **37**. 34—54. Jan. 1941. Edinburgh, Univ.) GOTTFR.

F. Schossberger, *Über die Umwandlung des Titandioxyds.* TiO_2 kommt bekanntlich in drei Modifikationen vor, von denen sich *Anatas* u. *Brookit* bei höheren Tempp. in *Rutil* umwandeln. Aus Verss. früherer Autoren geht hervor, daß Anatas zwischen 650 u. 750°, Brookit zwischen 800 u. 1040°, Rutil über 1040° stabil sein sollen. Vf. untersuchte zunächst die bei der Hydrolyse schwefelsaurer Titanlsgg. entstehenden Produkte. Hierbei ergab sich, daß je nach den Vers.-Bedingungen Anataspräpp. entstehen, die sich zwischen 600 u. 1200° in Rutil umwandeln lassen. Salzsaure Titanlsgg. liefern im allg. Rutil als Hydrolysat, während Zusätze von H_2SO_4 steigende Mengen an Anatashydrolysat erzeugen. Hierauf wurde die D.-Temp.-Kurve von aus schwefelsauren Lsgg. hergestellten Anatashydrolysaten festgelegt. Aus dem anormalen Verlauf der Kurve wird geschlossen, daß sich SO_3 in das Anatasgitter einbaut. Der dabei entstehende fehlgeordnete Anataskrystall besitzt eine verminderte D. u. ein bzgl. seiner Umwandlung zu Rutil stabilisiertes Gitter. Die Stabilisierung des Anatasgitters durch Fremdionen ist die Ursache für die je nach den Herst.-Bedingungen verschied. liegenden Umwandlungsintervalle Anatas → Rutil. Die Fehlordnung des Anatasgitters wird in Beziehung gebracht zu gewissen photosensibilisierenden Eigg. derartiger Präparate. Der durch Umwandlung aus Anatas dargestellte Rutil entsteht als geordnetes Krystallgitter u. ist als Photosensibilisator viel weniger wirksam. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A **104**. 358—74. Sept. 1942. Aussig-Falkenau, Chem. Werke.) GOTTFR.

Lars Gunnar Sillén und **Elsa Jörnstad**, *Einige gemischte Wismutoxyjodide.* Die Systeme Ba-Bi-O-J (I), Sr-Bi-O-J (II) u. Cd-Bi-O-J (III) werden präparativ u. röntgenograph. auf solche Verbb. hin durchmustert, wie sie in den analogen Systemen mit Cl u. Br mit tetragonalen, aus charakterist. Schichten zusammengesetzten Gittern mehrfach aufgefunden u. von Vff. beschrieben wurden (vgl. dazu C. **1943**. I. 249.)

Bei der Darst. werden die Oxydjodide aus dem Schmelzgleichgewicht mit MeJ_2 (Me = Ba, Sr, Cd) durch Abschrecken erhalten; der Überschuß MeJ_2 wird mit W. oder A. entfernt. Die Gleichgewichte sind im allg. temperaturabhängig. — In I werden 3 Krystallarten beobachtet: 1. BiOJ, 2. eine Verb. vom Bautyp „O_1X_2" (längs der tetragonalen c-Achse folgen aufeinander die mit unvollständiger Besetzung der Metallplätze ausgezeichneten „O_1"-Metall-Sauerstoffschichten, die für die Gesamtheit dieser Strukturtypen charakterist. „Me_2O_2"-Schichten u. doppelte Halogenschichten „X_2"), 3. eine nicht näher untersuchte Verb. von andersgearteter Konstitution. — Verb. 2 („Barium/Wismutoxyjodid O_1X_2") kryst. raumzentriert tetragonal mit $a \approx 4{,}05$, $c \approx 33$ Å u. der Laue-Symmetrie D_{4h}, wie aus Pulver- u. Einkrystallaufnahmen abgeleitet wird. Die Verb. besitzt ein Homogenitätsbereich, innerhalb dessen sich Analysendaten, D. ($\approx 7{,}10$) u. Gitterabmessungen kontinuierlich verändern. Wahrscheinlich ist die Elementarzelle mit der konstanten Zahl von 10 O-Atomen u. 4 J-Atomen u. einer variierenden Zahl von Metallatomen, Ba + Bi insgesamt etwas weniger als 10, besetzt. Durch eingehende Diskussion wird plausibel gemacht, daß die Atomlagen (Raumgruppe D_{4h}^{17}) folgende sind: 0 0 0, $^1/_2$ $^1/_2$ $^1/_2$ + 4 Me_1 in $\pm$ (0 0 z_1 mit $z_1 = 0{,}067$, 4 Me_2 in $\pm$ (0 0 z_2) mit $z_2 = 0{,}360$, (2 — 2 x)Me_3 in 0 0 $^1/_2$, 4 J in $\pm$ (0 0 z_x) mit $z_x = 0{,}205$, 2 O_1 in 0 0 0, 8 O_2 in $\pm$ (0 $^1/_2$ z_0, $^1/_2$ 0 z_0) mit $z_0 = 0{,}1035$, wobei x den Bruchteil der Lücken im Metallatomgitter bezeichnet („O_1"-Schicht). Damit entspricht der Zelleninhalt der Formel 2 ($Ba_{2-3x}Bi_{2+2x}O_5J_2$). Beobachtete u. berechnete Intensitäten stimmen meist befriedigend überein. Unter den gefundenen Atomabständen ist bemerkenswert, daß O_2-J sich größer als n. ergibt. Ba scheint hauptsächlich die Me_2- u. Me_3-Punkte zu besetzen. — In II werden bei ca. 550° 4 Krystallarten erhalten: 4. BiOJ, 5. eine tetragonale Phase mit „Wechselstruktur", 6. $SrBi_3O_4J_3$ mit „X_1X_2"-Struktur, 7. eine Verb. von andersgearteter, nicht näher untersuchter Konstitution. — Verb. 5. ergibt bes. geartete Pulveraufnahmen (scharfe $h\,k$ 0-Interferenzen, verschwommene $h\,k\,l$-Bänder, welche auf einen geschichteten Aufbau längs der c-Achse aus quadrat. Lamellen verschied. Art u. Dicke (X_1-, X_2-, O_1-Schichten) aber prakt. gleicher a-Konstante 4,011 Å schließen lassen. Die Einzelschichten sind dabei anscheinend nicht völlig unregelmäßig verdreht u. verschoben übereinandergelagert („Arnfelt-Struktur"- vgl. Arnfelt, C. **1932**. II. 1881), sondern es besteht eine gewisse gegenseitige Orientierung (Wechselstruktur", vgl. Bijvoet u. Nieuwenkamp, C. **1934**. I. 1159). Durch die bei den einzelnen Schichtarten X_1, X_2 u. O_1 sehr ähnlichen Abstände von 4,5 bis 4,7 Å, die zwischen je zwei schweren Atomen längs der c-Achse bestehen, werden die diffusen $h\,k\,l$-Reflexe hervorgerufen. Es wird auf die Möglichkeit eines kontinuierlichen Überganges von den früher beobachteten orientierten Aufwachsungen („Sandwichkrystalle") zur Wechselstruktur hingewiesen. — Verb. 6 besitzt nach der wahrscheinlichsten Deutung der Pulveraufnahmen, sowie der DD. u. Analysendaten, die für verschied. Präpp. etwas schwanken, einen Krystallbau vom „X_1X_2"-Typ. Tetragonal raumzentriert mit $a = 4{,}035$ u. $c = 31{,}89$ Å. Inhalt der Elementarzelle 2 $SrBi_3 \cdot O_4J_3$ mit den Atomlagen (Raumgruppe D_{4h}^{17}): 0 0 0, $^1/_2$ $^1/_2$ $^1/_2$ + Sr + 3 Bi in $\pm$ (0 0 z_1) mit $z_1 = 0{,}072$, Sr + 3 Bi in $\pm$ (0 0 z_2) mit $z_2 = 0{,}355$, 4 J in $\pm$ (0 0 z_x) mit $z_x = 0{,}200$, 2 J in 0 0 $^1/_2$, 8 O in $\pm$ (0 $^1/_2$ z_0, $^1/_2$ 0 z_0) mit $z_0 = 0{,}1085$. Die Reflexintensitäten sind hiermit in Übereinstimmung. — In III werden wenigstens 5 verschied. Krystallarten beobachtet. Davon wird eine in Platten kryst. Verb. näher untersucht. Sie gehört zu den „X_1"-Verbb. u. besitzt die Formelzus. $CdBiO_2J$ u. die Kantenlängen $a = 3{,}970$ u. $c = 13{,}24$ Å. Beste Übereinstimmung berechneter u. beobachteter Reflexintensitäten mit: 0 0 0, $^1/_2$ $^1/_2$ $^1/_2$ + 2 Cd + 2 Bi in $\pm$ (0 0 z) mit $z = 0{,}159 \pm 0{,}005$, 4 O in (0 $^1/_2$ $^1/_4$, $^1/_2$ 0 $^1/_4$), 2 J in 0 0 $^1/_2$, (D_{4h}^{17}). (Z. anorg. allg. Chem. **250**. 173—98. 15/9. 1942. Stockholm, Univ., Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.) Brauer.

H. O' Daniel, *Zur Struktur der 12-Heteropolyverbindungen.* Kurze Bemerkungen zu einer Arbeit von Jahr (vgl. C. **1941**. II. 3025) über den Bau des Einzelmol. der 12-Heteropolysäuren. (Z. Kristallogr., Mineral. Petrogr., Abt. A **104**. 225—27. Juni 1942. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silicatforschung.) Gottfried.

H. Lipson und **A. J. C. Wilson**, *Die Ableitung von Gitterabständen von Debye-Scherrer-Aufnahmen.* Die Technik zur Aufnahme von Pulveraufnahmen in Kameras mit großem Durchmesser, sowie ihre Auswertung wird beschrieben. An Al wurde eine Aufnahme bei 298° hergestellt u. das Parameter zu $a = 4{,}0699_6$ Å gefunden. (J. sci. Instruments **18**. 144—48. Juli 1941. Cambridge, Cavendish Labor.) Gottfried.

Edith Semmler, *Übermikroskopische Beobachtungen an tiefgeätztem Aluminium und Hydronalium.* Die Unterss. wurden an Al verschied. Reinheitsgrades (99,99 u. 99,5%) u. an der Legierung Hy 9 (Gattung Al-Mg mit 9% Mg) durchgeführt. Die Abhängigkeit der Würfelform der Krystalle von dem Behandlungszustand wurde untersucht. Es konnten deutliche Unterschiede zwischen dem gewalzten, dem rekryst.

u. dem gegossenen Zustand festgestellt werden. (Aluminium **24**. 302—07. Sept. 1942. Berlin-Siemensstadt, Labor. für Übermikroskopie der Siemens- & Halske A.-G.) Geissl.

C. E. Homer und **H. C. Watkins**, *Die Umwandlung des Zinns bei tiefen Temperaturen.* Besprechung der Faktoren mechan. u. chem. Art, die die Umwandlung beeinflussen. (Metal Ind. [London] **60**. 364—66. 29/5. 1942.) Ehrlich.

Francesco Mazzoleni, *Die plastischen Verformungen von Metallen.* III. *Über einige thermodynamische Gesetze der plastischen Verformungen der Metalle.* (II. vgl. C. **1942**. II. 629.) Ausgehend von der Auffassung, daß der plast. Verformungsprozeß als vollständige irreversible Umwandlung von Arbeit in Wärme betrachtet werden kann, zeigt Vf., daß innerhalb der Gitterdimensionen die plast. Verformung ein bestimmtes Mindestmaß nicht unterschreiten kann im Gegensatz zu der elast. Verformung, die beliebig klein sein kann. Damit hängt es zusammen, daß während der Verformung verschied. Gleitflächen mit Diskontinuitäten in der M. auftreten können. Die Vorgänge bei der Verformung werden im einzelnen unter Hinweis auf die früher abgeleiteten thermodynam. Beziehungen besprochen. (Metallurgia ital. **34**. 348—52. Aug. 1942. Neapel, Univ., Inst. f. Bergbau u. angew. Geologie.) R. K. Müller.

A₁. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

G. Oberdorfer, *Zur Frage des Maßsystems in der Elektrotechnik.* Eine krit. Betrachtung der gebräuchlichen Maßsysteme u. der Urmaße. Die uneinheitliche Behandlung der elektr. u. magnet. Größen offenbart den Mangel einer 4. Grunddimension. Eine Verknüpfung neuerer Vorschläge, zusammengefaßt als „Kalantaroff-Giorgi-Miesches Maßsystem", erfüllt alle Anforderungen. (Arch. techn. Mess. **137**. T 111 bis T 113. 6 Seiten [V 30—2]. 2/11. 1942. Berlin.) Dengel.

A. E. W. Austen und **S. Whitehead**, *Entladungen in Isoliermedien durch Wechselstrombeanspruchungen.* Zum kathodenstrahloscillograph. Studium (Meth. vgl. C. 1939. I. 474) der Entladungsvorgänge in wechselstrombeanspruchten Isolierstoffen, z. B. in ölimprägniertem Papier, werden als Ersatzschemata Modellstromkreise herangezogen, bei denen die Entladung durch eine Neonlampe bzw. durch ein Thyratronpaar erfolgt. Es gelingt, die Lage der Entladungen in den einzelnen Periodenquadranten festzulegen u. die Beziehung zu dem jeweiligen Spannungswert mathemat. zu formulieren. Die Darst. läßt sich noch vereinfachen unter der Annahme, daß die kurzen Entladezeiten konstante Größen darstellen. Die Entladungen lassen sich aufrecht erhalten, wenn nach erreichter Initialentladung die Spannung vermindert wird. Oscillogramme, gewonnen im Thyratronstromkreis, zeigen, daß z. B. durch 6,3 kV je eine Entladung in der Halbperiode ausgelöst u. mit 4,6 kV aufrecht erhalten wird. Mit 8,1 kV treten 2 u. mit 10,1 kV 3 Entladungen in der Halbperiode auf. Es wird angenommen, daß das Fortbestehen der Entladungen bei red. Spannung im ölimprägnierten Papier durch stoffliche Veränderungen unter der Einw. der Initialentladung (Gasbldg.) verursacht ist. (J. Instn. electr. Engr., Part III **88**. 18—22. März 1941. Brit. Electr. and Allied Ind. Res. Assoc.) Dengel.

N. F. Ryshkowa, *Die Anfangsspannung von Entladungen bei Isolierungen in Transformatorölen bei tiefen Temperaturen.* Die nach einer photograph. Meth. untersuchten Anfangsentladungsspannungen an der Oberfläche von Glas in Transformatorenöl nehmen bei Unterschreitung von 0° zunächst langsam, von ca. —30° an rascher u. von ca. —45° an wieder langsamer zu, sie scheinen einem konstanten Wert von ca. 10,5 kV zuzustreben. (Электричество [Elektrizität] **1941**. Nr. 5. 60. Mai. Tomsk, Industrieinst. Kirow.) R. K. Müller.

H. Kaiser, *Zur Berechnung von Funkenentladungen.* Für einen eine Funkenstrecke enthaltenden Schwingungskreis wird unter der Voraussetzung einer pro Halbwelle konstanten Brennspannung die Differentialgleichung aufgestellt u. integriert. Die unstetig springende Amplitudenfunktion der Bogenspannung wird durch einen Näherungsansatz in einen stetigen Ausdruck überführt u. aus der Diskussion der Ergebnisse bes. die Stromstärke berechnet, die ein in den Funkenkreis eingeschaltetes Hitzdrahtinstrument, bzw. ein Galvanometer mit Doppelweggleichrichter anzeigen (die Hitzdrahtanzeige liefert kaum einen Anhaltspunkt über die Entladungsart, dagegen liefert die Galvanometeranzeige unmittelbar ein Maß für die in Funken umgesetzte Energie). Zum Schluß werden die Möglichkeiten erörtert, einen gleichen Stromverlauf trotz Änderung der Schaltelemente herzustellen. (Spectrochim. Acta [Berlin] **2**. 229—42. 1942. Jena, Phys. Labor. des Zeißwerks.) Pieplow.

O. Engelbrecht, *Über rasche Vorgänge im Quecksilbervakuumbogen, gemessen mit einem neuentwickelten Hochspannungs-Kathodenstrahloscillographen.* Nach sehr ausführlicher Beschreibung konstruktiver u. meßtechn. Einzelheiten eines neu gebauten Kaltkathodenoscillographen wird die Kathodenflecklöschung eines Hg-Dampf-Licht-

bogens mit fl. Hg-Kathode oscillograph. untersucht. Ist der Bogenstrom länger als 10^{-7} sec ganz unterbrochen, so wird die Wahrscheinlichkeit einer Wiederzündung sehr klein. Weitere Oscillogramme zeigen die Beeinflussung des Plasmas durch steile Gitterspannungsstöße, die bekanntlich ein Verschließen der Gitterlöcher bewirken. Die Dicke der Raumladungsschichten im Gitterraum wird berechnet u. diskutiert. (Arch. Elektrotechn. **36**. 515—40. 30/9. 1942. München, Techn. Hochschule, Elektrophys. Inst.) PIEPLOW.

Ju. Ja. Jurow und **A. A. Smirnowa**, *Über die Physik der Erscheinungen beim Löschen eines Wechselstrombogens in Ölschaltern.* Vff. erläutern Oszillogramme des Stromes bzw. der Spannung beim Bogen in der Luftkompressionswelle. Das Löschen des Bogens ist möglich bei Vorhandensein von Kompressionswellen in dem den heißen Bogen umgebenden Medium. (Электричество [Elektrizität] **1941**. Nr. 4. 55—56. April. Leningrad, Elektrotechn. Inst. Lenin.) R. K. MÜLLER.

H. Masumoto und **Y. Shirakawa**, *Die Änderung des elektrischen Widerstandes eines Magnetiteinkrystalls im Magnetfeld bei tiefen Temperaturen.* An Einkrystallstäben aus Magnetit (Stabachse = [1 1 1]) wird bei 0°, —95° u. —195° die Abhängigkeit der magnet. Induktion u. des elektr. Widerstandes von einem äußeren longitudinalen Magnetfeld untersucht. Vf. finden dabei den sehr seltenen Fall, daß der Widerstand mit zunehmendem Magnetfeld abnimmt. Im Verlauf der Feldstärkeinduktion- u. der Feldstärkewiderstandskurven zeigen sich bei verschied. Tempp. Unterschiede, die auf die allotrope Umwandlung des Magnetits zwischen —158° u. —166° zurückgeführt werden. Die Widerstandsänderung im transversalen Magnetfeld zeigt keine Unterschiede gegenüber dem gleichen Verh. bei den anderen ferromagnet. Metallen u. Legierungen. (Physic. Rev. [2] **60**. 835. 1/12. 1941. Sendai, Japan, Kaiserl. Univ. Tôhoku, Forsch.-Inst. für Eisen, Stahl u. a. Metalle.) FAHLENBRACH.

H. A. Perkins und **H. D. Doolittle**, *Zunahme des remanenten Magnetismus durch einen durch einen Eisenstab fließenden elektrischen Strom.* Vff. beobachten eine Zunahme der Remanenz an einem Stab aus magnet. sehr weichem Schmiedeeisen oder aus Permalloy nach plötzlichem Abschalten eines hinreichend starken Magnetfeldes. Diese Zunahme des remanenten Magnetismus unterbleibt, wenn das magnetisierende Feld stetig ausgeschaltet wird, oder wenn ein elektr. Strom durch den Kern des Stabes longitudinal hindurchgeschickt wird, wenn dabei der äußere Mantel nicht gegen den Kern bewegt wird. Neben dieser Remanenzzunahme ist bekanntlich schon früher von WIEDEMAN u. VILLARI eine Remanenzabnahme infolge von Entmagnetisierung durch Schaltfunken beim Abschalten des Magnetfeldes beobachtet worden, so daß der beobachtete Effekt aus 2 Anteilen bestehen muß. Der Anteil der reinen Zunahme der Remanenz soll von einer instabilen Modifikation des Werkstoffes, über die keine näheren Angaben gemacht werden, verursacht sein. (Physic. Rev. [2] **60**. 811—17. 1/12. 1941. Hartford, Conn., Trinity Coll., Jarvis Labor.) FAHLENBRACH.

Éva Pogány, *Über die Solvatation einiger Elektrolyte.* Es wurden bei der Diffusion einiger Elektrolyte (KCl, $LiCl$, $BaCl_2$, $MgCl_2$) in verschied. organ. Stoffe (Essig-, Citronen-, Butter-, Propion-, Bernstein-, Apfel- u. Crotonsäure, Allylalkohol u. Rohrzucker) folgende Vorgänge wahrgenommen. Die Konz. des anwesenden organ. Stoffes sinkt in jenem Teile des Diffusionsapp., aus welchem das Elektrolyt wegdiffundiert u. wächst in jenem Teile, in welchem das Elektrolyt hineindiffundiert. Diese Erscheinung weist darauf hin, daß die Moll. der erwähnten Stoffe in die Hydrathülle der Elektrolytionen eindringen, d. h. es werden diese an den Elektrolytionen solvatisiert. Die Größe der Solvatation der verschied. organ. Säure an ein u. demselben Ion wächst einerseits mit der Zahl der C-Atome, was mit der hydrophoben Eig. der KW-Kette in Zusammenhang gebracht werden kann, sinkt andererseits mit der Zahl der Carboxylgruppen, was mit der ster. Raumerfüllung begründet werden kann. Die Solvatation wächst sowohl mit der Hydratationszahl der Elektrolytionen (mit Ausnahme des Allylalkohols), als auch mit der Valenz derselben. Die erhaltenen Ergebnisse scheinen dafür zu sprechen, daß die Solvatation nicht mit rein elektrostat. Kräften erklärt werden kann, sondern es muß auch mit anderen spezif. Wirkungen gerechnet werden. (Magyar Chem. Folyóirat **48**. 85—103. Mai/Juni 1942. Budapest, Univ., Inst. f. allg. Chemie. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) SAILER.

M. Duboux und **C. Vuilleumier**, *Die Aktivität des Chlorions in konzentrierten Lösungen von Chlorwasserstoffsäure mit Erdalkalichloriden.* (Vgl. C. **1941**. I. 1407.) Um die Gültigkeit der Theorie von MACINNES über die Unabhängigkeit der Aktivität des Chlorions von zugefügten Ionen für einen weiteren Bereich zu prüfen, messen Vff. die EK. der Ketten:

$$-Pt-H_2 \mid HCl \text{ (mit u. ohne } MeCl_2) \mid Hg_2Cl_2 \mid Hg + -Pt-H_2 \mid$$
$$(Me = Ca, Sr, Ba)\ HCl \text{ (konz.) (mit u. ohne } MeCl_2) \mid KCl \text{ (gesätt.)} \mid Hg_2Cl_2 \mid Hg +$$

Aus den Meßergebnissen wird die Aktivität des Cl'-Ions in Mischungen von konz. HCl mit Erdalkalichloriden ermittelt. Die Konzz. an Cl'-Ionen in den Mischungen waren 0,825- u. 4,10-molar. — Für die Benutzung von 2 Fll. wird eine bewegliche Brücke beschrieben, die eine Stabilisierung des Diffusionspotentials bezweckt. — Die Vers.-Ergebnisse bestätigen die Theorie von MACINNES u. zeigen, daß wenigstens in Lsgg. von Chloriden (von Metallen gleicher Wertigkeit) die individuelle Aktivität des Chlorions für alle Konzz. an Säure u. Chlorid gleichbleibt. (Helv. chim. Acta **25**. 1319—28. 15/10. 1942. Lausanne, Univ., Labor. f. physikal. u. Elektrochemie.) ENDRASS.

M. Duboux und **C. Vuilleumier**, *Die Aktivität des Wasserstoffions und die Hydrolyse von Saccharose und Methylacetat in konzentrierten Lösungen von Chlorwasserstoffsäure gemischt mit Erdalkalichloriden.* (Vgl. vorst. Ref.) Es werden die mittleren Aktivitätskoeff. von Chlorwasserstoffsäure u. die Aktivitätskoeff. der Ionen $H^{\cdot}$ u. Cl' in Mischungen von $HCl + CaCl_2$, $HCl + SrCl_2$, $HCl + BaCl_2$ unter teilweiser Benutzung der Meßergebnisse aus der vorst. referierten Arbeit bestimmt. Die Konzz. der einzelnen Mischungskomponenten wurden nach verschied. Richtungen verändert, jedoch stets so, daß die Gesamtmolarität an Cl'-Ionen 0,825 bzw. 4,1 betrug. — Der mittlere Aktivitätskoeff. γ der Säure bleibt in verd. Lsgg. jeder Mischreihe annähernd konstant. Bei einer Konz.-Steigerung von 0,102- zu 0,659-mol. beträgt die Änderung des Koeff. nur 6%. Beim Übergang von $CaCl_2$-Mischungen zu $SrCl_2$- u. $BaCl_2$-Mischungen wird eine Änderung von γ um 2—3% beobachtet. In konz. Mischungen wird die Konstanz geringer: γ steigt um 9,7 bzw. 15,5%, wenn die Konz. von 0,325- auf 3,335-mol. erhöht wird. In allen Mischungen wird bei konstanter Molarität an Cl'-Ionen ein mit der Molarität der Säure lineares Anwachsen von $\log \gamma$ beobachtet. — Der Aktivitätskoeff. des $H^{\cdot}$-Ions γ_H verhält sich bei einer Erhöhung der Säurekonz. umgekehrt. In verd. Mischungen ist γ_H eine lineare Funktion der Molarität der Säure. In konz. Lsgg. $HCl + CaCl_2$ u. $HCl + SrCl_2$ ändert sich γ_H in engen Grenzen (etwa 12%) u. zeigt bei $m = 2$ ein Minimum, m = Molarität von HCl. — Durch Messungen der Geschwindigkeitskonstanten der Hydrolyse von Rohrzucker u. Methylacetat in solchen wie Katalysatoren wirkenden Mischungen wird festgestellt, daß $\log k/m$ eine gerade Funktion der Säuremolarität ist nach der Formel: $\log k/m = \alpha + \beta m$; α u. β sind den einzelnen Mischungen eigene Konstanten. Vergleicht man die $H^{\cdot}$-Ionenaktivität a_H mit den Geschwindigkeitskonstanten, so stellt man fest: Das Verhältnis k/a_H ist für die Zuckerinversion, wie auch für die Hydrolyse von Methylacetat annähernd konstant, wenn die Mischungen $HCl + MeCl_2$ verd. sind. Bei konzentrierteren treten Änderungen bis zu 25% auf. Dieser Unterschied ist wahrscheinlich auf die Aktivität des W. zurückzuführen. (Helv. chim. Acta **25**. 1329—44. 15/10. 1942. Lausanne, Univ., Labor. f. physikal. u. Elektrochemie.) ENDRASS.

Leo Cavallaro, *Über die experimentelle elektrochemische Messung der Aktivitätskoeffizienten des Ions JO_3^- in wässeriger Lösung.* (Vgl. C. **1942**. II. 2569.) An einer Reihe galvan. Ketten vom Typ Me | $MeJO_3$, KJO_3 | |KCl, Hg_2Cl_2 | Hg, bes. mit $AgJO_3$, wird die EK. bei verschied., einander entsprechenden Konzz. an KJO_3 u. KCl gemessen. Die Ergebnisse werden zur Ermittlung der Kontaktpotentiale der Lsgg. ausgewertet, wobei sich als Normalpotential von JO_3^- ergibt: $\pi^0_{JO_3^-} = 0{,}3578$ Volt. Es zeigt sich, daß der daraus abgeleitete experimentelle Aktivitätskoeff. von JO_3^- mit den theoret. nach DEBYE erhaltenen gut übereinstimmt. Der schon bei der Ableitung des Aktivitätskoeff. aus kryoskop. Messungen verwendete Wert der Ionenkonstante von JO_3^- läßt sich auch zur Erklärung der Messungen der EK. verwenden. (Gazz. chim. ital. **72**. 343 bis 350. Aug. 1942. Genua, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

Virginie Procopiu, *Die Änderung des Potentials der Metalle in Wasser und in angesäuertem Wasser in Abhängigkeit von der Eintauchzeit. Der Einfluß von Luft und der Elektrolysengase auf die Änderung dieses Potentials.* Vf. mißt die Anfangspotentiale der Metalle Hg, Ag, Au, Sn, Cu, Pb, Cd, Ni, Co, Fe, Zn u. Mg in W. u. verfolgt ihre Änderung mit der Eintauchzeit. Weiter wird der Einfl. des Luftsauerstoffs auf das Potential Metall/W. u. seine Änderung durch Polarisation mit Sauerstoff u. Wasserstoff beobachtet. Die Meßergebnisse zeigen, daß das Anfangspotential der edlen Metalle negativer u. daß das der unedlen Metalle positiver ist als der Normalwert. Die Potentialänderung mit der Zeit ist der Abweichung des Anfangspotentials in W. vom Normalwert entgegengesetzt. Das Gesetz $\delta e_0 + \delta e_t = 0$, in dem δe_0 die Differenz zwischen Normalwert u. Anfangspotential u. δe_t die Differenz zwischen Maximumswert u. Normalwert ist, konnte bestätigt werden. — Das Anfangspotential in W. ist von der Zeit, die vom Augenblick der Reinigung bis zum Eintauchen verfließt, abhängig. Ursache ist das Eindringen des Luftsauerstoffs in die Oberflächenschicht des Metalles. — Bei der Polarisation der Metallelektrode mit Wasserstoff wird das Elektrodenpotential negativer, mit Sauerstoff positiver. (Ann. sci. Univ. Jassy, Sect. I **27**. 411—60. 1941. Jassy, Univ., Labor. f. Elektrizität.) ENDRASS.

Edgar F. Wolf und **Charles F. Bonilla**, *Die Bildung von Bleioxyd als Korrosionsprodukt an Kabelmänteln.* Es werden die Bedingungen untersucht, unter denen sich tetragonales rotes Bleioxyd bildet. Die Korrosion an Bleikabeln tritt hauptsächlich dort auf, wo die verzinnten, kupfernen Verb.-Stränge in geringer Entfernung an der Kabelhülle entlanggeführt werden. Sie wird dort durch galvan. Wrkg. zwischen den Cu-Strängen u. dem Blei des Mantels bei Ggw. von feuchtem Beton verursacht. Es wird zunächst geprüft, ob die Zus. des feuerfesten Einbettmaterials von Einfl. ist. Nach den Ergebnissen übt der freie Alkaligeh. des Zements keinen nennenswerten Einfl. irgendwelcher Art auf die Gesamtkorrosion aus. Bei der elektrolyt. Bldg. von PbO ist der wichtigste Faktor für die Art des sich bildenden Korrosionsprod. die Zus. des Elektrolyten. Es werden 26 Lsgg. untersucht, die in 5 Gruppen eingeteilt werden. 1. Lsgg., deren n. Bleisalze lösl. sind, wie Chlorate, Acetate, Nitrate; 2. Lsgg., deren Bleisalze eine geringe Löslichkeit besitzen, wie Fluoride, Chloride u. Bromide; 3. Lsgg., deren Bleisalze sich durch Unlöslichkeit bes. Grades auszeichnen, wie Na_2SiO_3, Na_3PO_4; bei dieser Gruppe bildet sich an der Anode das rote, tetragonale PbO, das die physikal. Eigg. des natürlichen Korrosionsprod. zeigt. In einem Zeitraum von 6 Monaten wurden 1—2 mm dicke Schichten erhalten. In der 4. Gruppe sind Lsgg. wie Na-Oleat, Na_2SO_4 u. KJ zusammengefaßt; hier bilden sich alsbald dichte Filme an der Anode, die ein rasches Sinken des Stromes bewirken. Es wurden nur Spuren von PbO gefunden. Gruppe 5 umschließt stark alkal. Lösungen. Bei sehr stark alkal. Lsgg. bildet sich zwar PbO, wird aber bald wieder gelöst. — Die Konz. der Elektrolyte äußert sich so, daß bei verd. Lsgg. weniger PbO abgeschieden wird als bei konzentrierten. Bei letzteren ist die PbO-Schicht hart u. dicht u. wirkt schließlich als Schutzschicht. — Die Höhe des Potentials bestimmt nur, welches Korrosionsprod. überwiegt, aber nicht, ob PbO gebildet wird. Bei 0,1 V war die Bldg. von PbO geringer als bei 0,5 u. 1,0 Volt. Für die Bldg. von rotem, tetragonalem PbO ist Voraussetzung, daß die Lsgg. unlösl. Bleisalze geben, daß das Oxyd eine geringe Löslichkeit im Elektrolyten zeigt u. daß die Spannung unter dem Betrag liegt, bei dem sich PbO_2 abscheidet. — Vff. schließen den Verss. eine Erklärung über den Mechanismus der Filmbldg. in Lsgg. der Gruppe 3 an. (Trans. electrochem. Soc. **79**. Preprint. 23. 281—302. 1941.) ENDRASS.

G. R. Noakes, Text book of electricity and magnetism. London: Macmillan. 1941. (523 S.) 8°. 8 s. 6 d.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

* **D. S. Kothari** und **B. N. Singh**, *Thermodynamik eines relativistischen Fermi-Dirac-Gases.* Bei der Ableitung der Eigg. eines freien nichtentarteten Elektronengases sind häufig die relativist. Effekte vernachlässigt worden; es handelt sich dabei hauptsächlich um die Energie des Elektronengases, um den Druck, um die freie Energie u. die Entropie. Es gibt aber, z. B. in der gesamten Astrophysik, Fälle, wo diese Nichtberücksichtigung des relativist. Falles nicht mehr zulässig ist. Vff. bringen einen Beitrag zur relativist. Behandlung dieser Fragen durch Ableitung einiger Reihenausdrücke. Der entartete u. der nichtentartete Fall des Elektronengases werden behandelt. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **180**. 414—23. 3/7. 1942. Delhi, Univ.) NITKA.

Erich F. Leib, *Thermodynamische Eigenschaften von Dämpfen.* Durch Einführung neuer Zustandseigg. von Dämpfen auf Grund einer Zerlegung von deren innerer Energie in Translations-, Rotations-, Schwingungs- u. intermol. Energie sowie durch Annahme eines idealisierten Syst. des vollkommenen Dampfes wird die Darst. der thermodynam. Eigg. von Dämpfen vereinfacht. Das Feld der Zustände wird auf eine Kurve red., wodurch bei der experimentellen Unters. von Dämpfen nur soviel Messungen nötig sind, wie man zur Best. der Kurve braucht. Die Zustandsgleichungen werden vereinfacht, ebenso die zur Aufstellung einer Dampftafel nötigen Rechnungen. Eine einfache Formel für die äußere Arbeit wird abgeleitet, ebenso eine Meth. zur Best. der Dampfdruckkurve aus der Zustandsgleichung. Beispiele für W.-Dampf, CO_2 u. KW-stoffe, bes. Propan, werden durchgerechnet. Der Arbeit ist eine umfangreiche Diskussion mit längeren Ausführungen bekannter Thermodynamiker, nämlich H. D. BAKER, FR. BOSNJAKOVIC, J. H. KEENAN, F. G. KEYES, B. H. SAGE u. J. A. GOFF angefügt. In einem Schlußartikel antwortet der Vf. auf die Diskussionsbemerkungen u. gibt noch einige Vereinfachungen seiner Meth. bekannt. (Trans. Amer. Soc. mechan. Engr. **63**. 157—76. Febr. 1941. New York, N. Y.) G. GÜNTHER.

Hugh Griffiths, *Thermische Widerstandsfähigkeit.* Bemerkung über zweckmäßigeres Rechnen mit therm. Widerständen oder Leitfähigkeiten bei Problemen der Wärmeübertragung. (Chem. and Ind. **61**. 326—27. 25/7. 1942.) HENTSCHEL.

---

*) Thermodynamik organ. Verbb. s. S. 502.

N. J. Hassid, *Wärmeübertragung und Wärmewiderstand.* I. Vf. ersetzt in der allg. Theorie der Behandlung des Wärmeübergangs die bisher gebräuchlichen Wärmeleitfähigkeitsgrößen durch Wärmewiderstandsgrößen. Die Rechnung mit diesen Größen ist analog der Rechnung mit elektr. Widerständen u. bequemer als die bisherige Methode. Sie wird an einigen Beispielen erläutert. Umrechnungsfaktoren für verschied. Maßsysteme (c.g.s.; P.T.R.-Einheiten; B.Th.-Einheiten; C.H.-Einheiten) werden angegeben. Spezif. Wärmewiderstände für zahlreiche Stoffe (Isoliermaterialien, feuerfeste Materialien, Metalle u. Legierungen) werden tabellar. in P.T.R.-Einheiten angegeben. (J. Soc. chem. Ind. **61**. 63—65. April 1942. Llanelly.) G. GÜNTHER.

J. G. Brainerd und **H. W. Emmons**, *Einfluß der veränderlichen Zähigkeit auf Grenzschichten, mit einer Diskussion von Widerstandsmessungen.* Nachdem Vff. früher (1940) die Geschwindigkeits- u. Temp.-Verteilungen in der Grenzschicht an einer dünnen, flachen u. isolierten Platte, die parallel zum ungestörten Gasstrom liegt, in einem großen Bereich der Bedingungen untersucht haben, wird jetzt die Temp.-Abhängigkeit der absol. Zähigkeit (μ) u. der therm. Leitfähigkeit (k) mathemat. behandelt. Die mathemat. Grundlagen werden in gedrängter Form wiedergegeben. Vorausgesetzt wird ein stationärer laminarer Gasstrom längs der Platte; das Gas (Luft) soll sich ideal verhalten. Die zugrunde gelegten Tempp. sind im ungestörten Gasstrom (Index 1) $t_1 = 175, 273, 375^0$. — Im 1. Teil wird für die PRANDTL-Zahl $Pr = c_p \mu_1/k_1 = 0{,}733$, u. die MACH-Zahl im ungestörten Strom [= dortige Geschwindigkeit längs der Platte (u_1) im Verhältnis zur Schallgeschwindigkeit im ungestörten Strom] $M_1 = 2$, entsprechend der Kompressibilitätszahl $b = (\gamma - 1) M_1 = 1{,}6$ ($\gamma = c_p/c_v$), die Geschwindigkeits- u. Temp.-Verteilung für 6 verschied. definierte μ berechnet u. graph. dargestellt. — Im 2. Teil werden die Verteilungen für verschied. Pr u. M_1 berechnet, unter Verwendung derselben Zähigkeitsfunktionen wie bei KÁRMÁN u. TSIEN (J. aeronaut. Sci. **5** [1938]. 227); bes. wird der Verlauf von V (= dimensionslose Veränderliche, in der die Geschwindigkeit (v) senkrecht zur Platte enthalten ist) von der Wand bis zum „Hauptstrom" (dieser Abstand ist durch eine dimensionslose Veränderliche η dargestellt) für $Pr = 0{,}733$ u. $b = 0$—40 graph. aufgetragen. Hierbei wird zwischen dem „Hauptstrom" u. dem „ungestörten Strom" unterschieden; letzterer ist erst dann erreicht, wenn v auf den Wert 0 zurückgegangen ist, so daß sich also an die Grenzschicht ein anderer Bereich anschließt, wo jene Abnahme von v stattfindet. Je größer aber x (= Abstand von der Plattenkante) ist, um so kleiner ist v, so daß für hinreichend große x prakt. $v = 0$ ist. Der Druck p u. die spezif. Wärme c_p werden als überall gleich bzw. als temperaturunabhängig angenommen ($c_p/c_v = 1{,}40$). — Für die Strömungsgeschwindigkeit u gilt: $u^2 = 2\, c_p\, T_a\, [1 - (p/p_a)^{(\gamma - 1/\gamma)}]$; der Index a stellt die Bedingung der isentrop. Stagnation dar (a_1 dasselbe im ungestörten Strom). In der Praxis wird $T_a = T_{a1}$ angenommen. Tatsächlich variiert T_a/T_{a1} vom Werte $\Theta_0/(1 + b/2)$ an der Wand bis zum Werte 1 außerhalb der Grenzschicht u. ist an der Wand <1, $=1$ oder >1, je nachdem, ob $Pr < 1$ bzw. $= 1$ bzw. >1 ist. Für $Pr = 1$ ist in der gleichen Grenzschicht $T_a = T_{a1} =$ const. Für $Pr \neq 1$ geht T_a irgendwo in der Grenzschicht durch 1 u. nähert sich dann diesem Werte von der anderen Seite. Der durch die Annahme $T_a =$ const bedingte Fehler bei der Berechnung der Wrkg.-Grade u. Strömungskoeff. für eine mit Schallgeschwindigkeit durchströmte Düse wird abgeschätzt. Der Wrkg.-Grad ist definiert als die wirklich je Zeiteinheit austretende kinet. Energie, dividiert durch die bei isentrop. (reibungsloser) Strömung austretende kinet. Energie; der Strömungskoeff. ist definiert als das Verhältnis des wirklichen Stromflusses u. des Stromflusses bei völliger Reibungslosigkeit u. konstantem Druckgefälle. Die berechneten Werte liegen in beiden Fällen bei ca. 98%. Nur für inkompressible Fluida sind die Geschwindigkeits- u. Strömungskoeff. gleich. Die häufige Annahme, daß das Quadrat des Geschwindigkeitskoeff. gleich dem Wrkg.-Grad der Düse sei, ist nur dann zulässig, wenn keine größere Genauigkeit als 1% verlangt wird. Obwohl die Berechnungen in diesem 3. Teil nur grobe Näherungen sind, zeigen sie doch die Unterschiede zwischen verschied. Definitionen jener Koeffizienten. (J. appl. Mechan. **9**. 1—6. März 1942. Philadelphia, Pa., Moore School of Electr. Engng., u. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) ZEISE.

J. A. Goff und **J. B. Hunter**, *Messung der latenten Wärme durch die Gasstrommethode.* Bei der Anwendung der bekannten Mitführungsmeth. zur Best. von latenten Wärmen (Verdampfungswärmen) müssen die Wechselwrkg.-Kräfte, bes. zwischen Luft u. W.-Dampf, berücksichtigt werden. Vff. verfügen über vorläufige Werte dieser Wechselwrkg.-Konstanten A_{aw} u. führen eine thermodynam. Analyse jener Meth. für wss. Lsgg. nichtflüchtiger Stoffe u. CO_2-freie Luft als indifferentes Mitführungsgas durch. Die vorliegende Arbeit beschränkt sich auf das Prinzipielle u. auf die Anwendung zur Red. gewisser experimenteller Daten, die der eine Vf. erhalten hat; weitere Ergeb-

nisse für Lsgg. jener Art bleiben einer späteren Veröffentlichung vorbehalten. — Der thermodynam. Ansatz benutzt den Erhaltungssatz der Materie für die reine Luft (Index a), das W. (Index w) u. das Salz, die Bedingung konstanten Calorimetervol. u. den Erhaltungssatz der Energie (keine Wärmeverluste). Um ferner die in den entsprechenden 5 Gleichungen auftretenden Mengendifferentiale $d\,n$ zu beseitigen, werden noch 3 Zusatzgleichungen angewendet: eine davon ergibt sich aus der Annahme, daß keine merkliche Absorption der Luft in der fl. Phase stattfindet; die beiden anderen folgen aus der Annahme, daß die relative Zus. der Dampfphase konstant u. gleich der des aus dem Calorimeter kommenden Stromes ist. Auch Temp. u. Druck werden als überall gleich vorausgesetzt. Die so erhaltene Schlußgleichung gilt auch für reine Fll. u. wird zunächst auf reines W. angewendet, das sich infolge der geringen Menge der darin enthaltenen Luft wie eine ideale Lsg. verhält. Zugrunde gelegt wird die aus der statist. Mechanik abgeleitete Beziehung

$$P\,v = R\,T - [A_{aa}\,x^2 + 2\,A_{aw}\,x\,(1-x) + A_{ww}\,(1-x^2)]\,P$$

[v = Molvol., A_{aa} = 2. Virialkoeff. für Luft, A_{ww} = dasselbe für W.-Dampf, x = Molbruch trockener Luft = $n_a/(n_a + n_w)$]. Hieraus ergeben sich die partiellen mol. Enthalpien, wenn noch die weitere Aussage der statist. Mechanik benutzt wird, daß bei $P = 0$ die gesamte Enthalpie H die Summe der Beiträge beider Bestandteile ist. Die A_{aa} u. A_{ww} werden ür Tempp. von 0—30° zusammengestellt. Statt A_{aw} wird die dimensionslose Wechselwrkg.-Konstante $\lambda = 2\,A_{aw}/(A_{aa} + A_{ww})$ eingeführt, die bei 15° zu $\lambda = 0{,}075 \pm 0{,}005$ bestimmt worden ist; die Temp.-Abhängigkeit von λ wird aus Messungen von Pollitzer u. Strebel (Z. physik. Chem. **110** [1924]. 768) bei 50 u. 70° abgeleitet; hiernach kann λ als konstant u. gleich jenem Werte bei 30° angesehen werden. Die anderen benutzten Koeff. sind von der Temp. abhängig u. werden mittels der Zustandsgleichungen von Beattie-Bridgeman bzw. Keyes berechnet. Auf dieser Grundlage werden Messungen der Verdampfungswärme von reinem W. bei 30° mit einem Calorimeter hoher Genauigkeit durchgeführt, das eingehend beschrieben wird. Das gewogene Mittel aller Verss. ist $r = 2428{,}6 \pm 0{,}8$ internationale Joule, in Übereinstimmung mit dem Präzisionswert des Bureau of Standards: $r = 2429{,}6$. — Bei größerer Genauigkeit der Mitführungsmeth. u. der aus anderen Messungen bekannten latenten Wärme könnten nach jener Meth. die Wechselwrkg.-Konstanten bestimmt werden. (J. appl. Mechan. **9**. 21—25. März 1942. Philadelphia, Pa., Univ., Towne Sci. School.) Zeise.

Richard Extermann und **Jean Weigle**, *Anomalie der spezifischen Wärme von Ammoniumchlorid.* Die spezif. Wärme von kryst. NH_4Cl wurde zwischen —25 u. —45° gemessen, die Ergebnisse sind in guter Übereinstimmung mit den von Simon, v. Simson u. Ruhemann (Z. physik. Chem., Abt. A **129** [1927]. 339) erhaltenen Resultaten. Die Hysterese der inneren Energie des Krystalls bei —31° wurde eingehend untersucht. (Helv. physica Acta **15**. 455—61. 15/8. 1942. Genf.) I. Schütza.

A_4. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

—, *Die Aerosole oder kolloiden Suspensionen im gasförmigen Medium.* (Vgl. C. **1942**. I. 1608.) Struktur der Aerosole; Verff. zur Best. von Zahl u. Größe der dispergierten Teilchen. (Ind. chimique **28**. 120—23. Juni 1941.) Hentschel.

M. Picon und **A. Mangeot**, *Genaue und zweckmäßige Messungen der Oberflächenspannung.* Nach kurzer Besprechung der verschied. absol. u. relativen Verff. zur Best. der Oberflächenspannung werden die bei den einzelnen Methoden zu berücksichtigenden Fehlerquellen ausführlich behandelt. Bes. wird die Best. der Oberflächenspannung aus dem Tropfengewicht sowie mittels der Torsionswaage u. nach der Blasendruckmeth. für die Bezugssubstanzen W., Bzl., Methanol u. Monobrombenzol unter Angabe geeigneter App. u. mit ihnen erhaltener Meßwerte eingehend beschrieben. Die Verss. ergaben, daß die Best. nach dem Tropfengewicht weniger genaue Werte liefert als nach den beiden anderen Verfahren. (J. Pharmac. Chim. [9] **2** (133). 145—54, 195 bis 215. 1942. Paris.) Hentschel.

W. B. Innes und **H. H. Rowley**, *Die Oberflächenfugazität und die Wärme für die freie Oberflächenexpansion für einen unlöslichen, aus einer Komponente bestehenden Oberflächenfilm.* Analog den Beziehungen im dreidimensionalen Gebiet werden die Oberflächenfugazitäten $f\,(\mathfrak{F})$ u. die zweidimensionale freie Ausdehnung $f\,(\mathfrak{D})$ aus Werten hergeleitet, die einer zweidimensionalen van der Waalsschen Gleichung (unter Vernachlässigung des Gliedes für die Anziehung) sowie der Langmuirschen Adsorptionsgleichung gehorchen. Es wird gezeigt, daß der dreidimensionale Druck proportional der Oberflächenfugazität ist u. die Größe der Proportionalitätskonstante abgeschätzt. (J. physic. Chem. **46**. 548—54. Mai 1942. Iowa City, Univ.) Hentschel.

H. Pallmann, *Dispersoidchemische Probleme in der Humusforschung.* Auf Grund koll.-chem. Unterss. an Lignin u. Graphitsäure können diese Stoffe als geeignete Modellsubstanzen für das Studium des Rk.-Verh. bzgl. Feinbau, Adsorption, Solvatation, Dispergierung u. Koagulation der weit komplizierteren Humusstoffe dienen. Untersucht wurde bes. die Austauschkapazität für Kationen mittels Elektrotitration u. die Dispergierung von Lignin u. Graphitsäure, sowie die Adsorption von Aminosäuren an Graphitsäure, die bei $p_H = 6$ ein deutliches Maximum aufweist. Die zwischen den drei Stoffen bestehenden Übereinstimmungen bzw. Verschiedenheiten lassen sich aus der folgenden tabellar. Zusammenstellung ersehen:

H-Lignin	Humussäure	Graphitsäure
	Grundchemismus:	
cyclisch heteropolymer	cyclisch heteropolymer	cyclisch homöopolymer
	Ultramikronen:	
korpuskular	korpuskular	lamellar
	Feinbau:	
amorph innenzugänglich	kryptokrystallin innenzugänglich	krystallin innenzugänglich
	Elektrochemische Natur:	
Kolloidsäure mit hohem Äquivalentgewicht	Kolloidsäure mit mittlerem Äquivalentgewicht	Kolloidsäure mit mittlerem Äquivalentgewicht
	Aufladende Komplexe:	
sehr wenig —O···H —COO···H	—COO···H —O···H	—O···H —COO···H
	Hydrophilie:	
sehr klein	groß	sehr groß

(Kolloid-Z. **101**. 72—81. Okt. 1942. Zürich, Techn. Hochsch.) HENTSCHEL.

Erich Manegold und **Freimut Peters**, *Über Capillaren und Capillarsysteme.* XXIII. *Der Luftgehalt filmbildender, organischer Flüssigkeiten.* (Vgl. C. **1941**. I. 2519.) Von einer Reihe filmbildender organ. Fll. — Streich- u. Spritzlacke, pigmentierte u. nichtpigmentierte Lacke, harzfreie u. harzhaltige Öllacke, sowie Nitrocellulose u. Acetylcellulose als Gießlsg. für Membranen — wird der n. Luftgeh. gemessen u. durch den BUNSENschen Absorptionskoeff. ausgedrückt. Die benutzte App., sowie ihre Arbeitsweise u. Prüfung wird eingehend beschrieben. Hierbei wird die zu untersuchende Fl. bei 20° u. einem Gesamtdruck von 760 mm Hg mit wasserfreier Luft gesätt.; durch Öffnen eines bes. Hahnes wird dann eine abgemessene Menge tropfenweise in den flachen Destillierkolben einer auf etwa 0,005 mm Hg evakuierten App. abgelassen. Nach Öffnung eines weiteren Hahnes erfolgt in regulierbarer Weise die Dest. des Lösungsm. in 2 mit fl. Luft gekühlte Ausfriertaschen. Die in die Vakuumapp. sich expandierende Luftmenge wird mit einem McLEOD-Manometer grob gemessen u. dann unter Verwendung einer SPRENGEL-Pumpe in einer Bürette angesammelt u. genau bestimmt. Die bei 20° u. 760 mm Hg mit Luft gesätt. Fll. lösen 5—18 Vol.-% Luft, W. unter den gleichen Bedingungen nur 2 Vol.-%. In Vgl.-Verss. wurde die Entgasung der Fl. auch mit Ultraschall vorgenommen, doch liefert dieses Verf. bei den hochviscosen Lacken recht unbefriedigende Entgasungsgrade. (Kolloid-Z. **101**. 1—11. Okt. 1942. Dresden. Techn. Hochsch., Inst. f. Koll.-Chemie.) HENTSCHEL.

E. Eigenberger, *Zur Kenntnis der Aluminiumsalze höherer Fettsäuren.* (Vgl. C. **1941**. I. 873.) Bei Zugabe von Al-Alkoholat zu *Stearinsäure* in wasserfreiem Medium gelangt man zu einem Molverhältnis 5 Säure : 4 Al. Durch nachfolgende rasche Hydrolyse werden irresoluble Salzanteile gebildet; bei geringem Feuchtigkeitszutritt u. allmählicher Zugabe von Al-Alkoholat werden jedoch restlos lösl., hochbas. Al-Salze aufgebaut (höchster beobachteter Geh. 5 Säure : 13 Al). Es werden Erklärungsverss. gegeben. Bei der Bldg. von Al-Seifen der *ungesätt. Fettsäuren* wird die Bldg. irresolubler Gelsalze maßgeblich durch die oxydative Vorbehandlung der Säuren bestimmt. Es fällt die Bldg. von Gelsalzen mit hohem Säuregeh. auf. Zur Erklärung wird angenommen, daß es sich um Umlagerungsprodd. der prim. Peroxyde der Säuren handelt, bei denen durch peroxyd. Verkettung oder durch autoxydativ gebildete Asso-

ziationszentren mehrere Moll. der Säuren verknüpft sind. Diese Auffassung wird durch die Eigg. der Al-Salze aus polymerisierten Fettsäuren erhärtet. (Fette u. Seifen **49**. 505—08. Juli 1942. Prag, Dtsch. Techn. Hochsch., Chem. Inst.) O. BAUER.

J. Newton Friend, *Viscosität und chemische Konstitution.* Da sowohl die Oberflächenspannung σ, als auch die Viscosität η auf VAN DER WAALSsche Kräfte zurückzuführen ist, ist bei einer Temp.-Erhöhung infolge der Trennung der Moll. einer Fl. zu erwarten, daß sich σ proportional $\eta^{1/3}$ ändert, weil σ in Dyn-cm u. η in Dyn/qcm ausgedrückt wird. Für nichtassoziierte Fll. trifft dies für ein erhebliches Temp.-Intervall auch zu. Analog dem Parachor läßt sich deshalb eine Körperkonstante $R = M \cdot \eta^{1/3}/D$ definieren, für die der Name Rheochor vorgeschlagen wird. (Nature [London] **150**. 432. 10/10. 1942. Birmingham.) HENTSCHEL.

L. Bilmes, *Ein rheologisches Übersichtsschema.* Das verschied. rheolog. Verh. fl. u. fester Stoffe wird an einer windrosenähnlichen Zeichnung erläutert. (Nature [London] **150**. 432—33. 10/10. 1942. London.) HENTSCHEL.

G. W. Scott Blair, *Rheologische Entwicklungen in Vergangenheit und Gegenwart.* Übersicht über die geschichtliche Entw. der rheolog. Wissenschaft u. ihrer Grundbegriffe, bes. der Zähigkeit. (Chem. and Ind. **61**. 142—43. 21/3. 1942.) HENTSCHEL.

B. Anorganische Chemie.

Marc Foex, *Einfluß des Temperns auf die Geschwindigkeit der Auflösung von Gläsern aus dem System B_2O_3—Na_2O in Wasser.* (Vgl. C. **1939**. II. 3617.) Zur Unters. ihrer Auflsg.-Geschwindigkeit (L.-G.) in W. werden 29 verschied. Gläser mit Zuss. 0—55 Na_2O auf 100 B_2O_3 bei 1100° erschmolzen u. im Nickeltiegel zu Cylinderscheibchen von 31 mm Durchmesser, 5 mm Dicke u. 7—9 g Gewicht gegossen. Von jeder Zus. wurde eine rasch abgekühlte, sowie eine äußerst langsam (<0,8°/Stde,) auf Zimmertemp. gebracht u. nochmals nachgetemperte Probe geprüft. In 428 Einzelverss. wird der Einfl. der Umdrehungszahl zwischen 0 u. 400 Umdrehungen/Min. auf die L.-G. der um einen Kreisdurchmesser gedrehten Glaslinsen, in einer zweiten Reihe von 90 Verss. der Einfl. der Temp. von 10—90° festgestellt. — Aus den Daten werden Aussagen über die Einflüsse a) des Spannungszustandes der Gläser, b) der Zus., c) der Rotationsgeschwindigkeit, d) der Lsg.-Temp. abgeleitet. — a) Unter gleichen Bedingungen werden die abgeschreckten Gläser stets rascher gelöst als die gekühlten; der Unterschied beträgt einige wenige bis 500%. — b) Im allg. ist die L.-G. für Proben mit mittlerer Zus. im untersuchten Gebiet am geringsten, doch besteht teilweise noch bes. Kopplung mit a. Kleine Spitzen der L.-G.-Kurve deuten die Existenz von Verbb. $4\,B_2O_3 \cdot Na_2O$, $3\,B_2O_3 \cdot Na_2O$ u. (wenig ausgeprägt) $2\,B_2O_3 \cdot Na_2O$ an. — c) Dieser Einfl. ist wenig übersichtlich mit a u. b gekoppelt. Bei niedrigen Rotationsgeschwindigkeiten („unzureichende" Rührung) sind anscheinend Diffusionsvorgänge zeitbestimmend, während bei höheren die eigentliche Angriffsrk. auf die Gläser bemerkbar wird u. sich in beträchtlichen Differenzen zwischen abgeschreckten u. gekühlten Proben äußert. Eine am Glas haftende Diffusionsschicht scheint nicht vorhanden zu sein. — d) Der Temp.-Einfl. ist beträchtlich; die Temp.-Koeff. nehmen mit steigender Temp. ab; die log L.-G. — $1/T$-Funktionen sind annähernd Gerade. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **9**. 366—81. März/April 1942.) BRAUER.

Marc Foex, *Über die Konstitution der Borsäure-Natrongläser und den Einfluß des Temperns auf diese Konstitution.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. stellt die Abhängigkeit von der Zus. für Transformationstemp., Viscosität, D., dielektr. Verlust, elektr. Leitfähigkeit, Ausdehnungskoeff., Refraktion u. Auflsg.-Geschwindigkeit bei Borsäurenatrongläsern zusammen u. leitet aus dem übereinstimmenden Auftreten von Minima, Maxima u. Kurvenknicken bei bestimmten Zuss. die Existenz der definierten Verbb. $4\,B_2O_3 \cdot Na_2O$, $3\,B_2O_3 \cdot Na_2O$ u. $2\,B_2O_3 \cdot Na_2O$ in diesen Gläsern ab. — Aus der Analyse der Zus.-Abhängigkeit der physikal. Eigg., speziell der D. u. der Auflsg.-Geschwindigkeit, gewinnt Vf. qualitative Aussagen über die Struktur der Borsäurenatrongläser bei verschied. Zusammensetzungen. Für reines B_2O_3-Glas besteht danach zwischen abgeschrecktem u. gekühltem Zustand ein beträchtlicher „physikal.", jedoch geringer „chem." Unterschied. Ein geringfügiger Einbau von Na_2O bewirkt eine Ausfüllung von Lücken u. Verdichtung der Gläser, ohne zunächst die Leitfähigkeit u. Lsg.-Geschwindigkeit stark zu beeinflussen. Mittlere Gehh. an Na_2O verursachen nach vollständiger Ausfüllung der Lücken die Wiederabnahme der D., den Abfall der Lsg.-Geschwindigkeit u. Anstieg der Leitfähigkeit. Alle Effekte treten für die abgeschreckten Gläser erst bei etwas höheren Na_2O-Gehh. auf, da in ihnen größere u. erst später abgesätt. Lücken bestehen als in den getemperten Proben. Das Verh. im Gebiet hoher Na_2O-Gehh. kann so gedeutet werden, daß bei den Zuss. $4\,B_2O_3 \cdot Na_2O$ u. $3\,B_2O_3 \cdot Na_2O$ eine dem B_2O_3-Glas

ähnliche Grundstruktur mit Lücken besteht, die bei Variation der Zus. (nach beiden Seiten) ähnliche Auffüllungsvorgänge erleidet wie B_2O_3. Schließlich ist noch anzunehmen, daß die Dissoziation in Na- u. Borationen für die abgeschreckten Gläser stärker ist als für die entspannten. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **9**. 382—92. März/April 1942.) BRAUER.

H. Kraut, E. Flake, W. Schmidt und **H. Volmer**, *Über das Aluminiumorthohydroxyd und seine Umwandlung in Bayerit.* Vff. geben eine neue Darst.-Art für Al-Orthohydroxyd (Bezeichnung C_α nach WILLSTÄTTER u. Mitarbeitern) aus Al-Sulfatlsg. u. NH_3, bei der ein Alkalischwerden der Fällungslsg. (auch vorübergehend) sorgsam vermieden wird ($p_H \leqq 7{,}6$), da höhere p_H-Werte die Alterung außerordentlich beschleunigen. Die neue Darst. erfordert infolge bes. Auswaschprozesse längere Zeit, führt aber zu Prodd. mit nur 1—3% Sulfatgeh., bes. großer Stabilität u. hohem Lsg.-Vermögen in 0,1-n. HCl u. 0,1-n. NaOH. Die Präpp. sind nach dem röntgenograph. Befund völlig amorph. — Die zur Unters. von Umwandlungsvorgängen hergestellten Pulveraufnahmen von Böhmit, Bayerit A, Bayerit B, mineral. Hydrargillit u. einer neu aufgefundenen Form, Bayerit C, werden durch Tabellen u. Abb. wiedergegeben. Indicierung u. Intensitätsberechnung für die Diagramme von Böhmit u. von Hydrargillit gelingen nicht befriedigend nach den Strukturvorschlägen von GOLDSZTAUB u. von MEGAW. — Die Alterungsvorgänge des C_α werden durch chem. u. röntgenograph. Analyse verfolgt. Dem durch die präparative Bezeichnungsweise $C_\alpha \rightarrow C_\beta \rightarrow C_\gamma$ charakterisierten Vorgang, dessen Stufen C_α, C_β u. C_γ zweckmäßig durch ihr sehr unterschiedliches Auflsg.-Verh. in heißer 0,1-n. HCl gekennzeichnet werden, ist der Übergang amorphes Orthohydroxyd $\rightarrow$ Böhmit $\rightarrow$ Bayerit zuzuordnen. Stark alkal. Behandlung (Mineralisierung) führt je nach der behandelten Stufe zu Böhmit oder Bayerit A, B oder C. — Gemäß der Zuordnung C_β = Böhmit, $2\,Al(OH)_3 \cdot 1H_2O$, u. C_γ = Bayerit, $Al_2O_3 \cdot 3H_2O$, ergeben sich eine Bestätigung für die Darst.-Vorschrift für reinen Böhmit von KRAUT u. HUMME (C. **1931**. II. 1546) u. eine neue Darst.-Vorschrift für reines Bayerit-Gel. (Ber. dtsch. chem. Ges. **75**. 1357—73. 4/11. 1942. Dortmund, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Arbeitsphysiol. u. Forschungsinst. d. Verein. Stahlwerke, A.-G.) BRAUER.

Th. Schauer, *Die Tonerde als Farbstoffträger auch bei den Silicaten des Chromerzes.* Eine Probe eines wasserhaltigen Silicatgesteins enthielt neben einer grünen Schicht mit den typ. Analysenwerten für Serpentin eine rotviolette Schicht mit 10-mal höherem Al_2O_3-Geh., die somit der Zus. eines Chlorits entsprach u. beim Erhitzen auf 1000° unter W.-Abgabe eine graugelbliche Färbung annahm. Das im eruptiven Schmelzfluß feinst gelöste Cr_2O_3 wird in der Schmelze nach dem Erstarren von der Tonerde fest adsorptiv gebunden. (Sprechsaal Keram., Glas, Email **75**. 420. 12/11. 1942.) HENTSCH.

Gustav Nilsson, *Der Temperaturkoeffizient bei der Auflösung von Zink in verdünnter Schwefelsäure.* Die aus der H_2-Entw. ermittelte Lsg.-Geschwindigkeit von Zn in H_2SO_4 ändert sich mit der Temp. u. der H_2SO_4-Konz., jedoch erhält man verschied. Werte des Temp.-Koeff., je nachdem, bis zu welcher gelösten Menge man die Best. durchführt (z. B. 20 u. 70%). Die Lsg.-Geschwindigkeit nimmt zwischen 20 u. 40° stark, zwischen 40 u. 50° weniger zu, bei 60° ist bereits eine deutliche Abnahme zu erkennen, u. bei 70° ist die maximale Lsg.-Geschwindigkeit etwa dieselbe wie bei 20°; als Ursachen für den negativen Temp.-Koeff. kommen in Frage: Änderung des Gefüges beim Erhitzen, Änderung des Kathodenmateriales (der Lokalelemente) durch Verunreinigungen oder Entstehung eines Schutzfilms auf dem Metall. Ein Zusatz von $ZnSO_4$ hemmt die Auflsg. bei 70° erheblich mehr als bei 20°. Bei höherer Temp. ist der Angriff ungleichmäßiger verteilt als bei gewöhnlicher Temp., was vermutlich mit dem vorausgehenden Walzen zusammenhängt. (Tekn. Tidskr. **72**. Nr. 37. Kemi 65—68. 12/9. 1942.) R. K. MÜLLER.

I. M. Kolthoff, R. W. Perlich und **D. Weiblen**, *Die Löslichkeit von Bleisulfat und von Bleioxalat in verschiedenen Lösungen.* Es werden Löslichkeiten (L.) von $PbSO_4$ (I) u. PbC_2O_4 (II) bei ca. 25° durch direkte colorimetr. Best. des Pb-Geh. der gesätt. Lsgg. nach der Meth. des Ausschüttelns mit Dithizon-CCl_4-Lsg. bestimmt. Die hohe Empfindlichkeit des Dithizonverf. bedingt verschied., ausführlich beschriebene Vorsichtsmaßregeln bei Ausgangsmaterialien u. Vers.-Durchführung. — Die L. von I in wss. Na_2SO_4-Lsg. wird in Abhängigkeit von der Na_2SO_4-Konz. bestimmt; sie fällt, in Übereinstimmung mit Ergebnissen von HUYBRECHTS u. DE LANGERON (C. **1930**. I. 3019), von reinem W. ausgehend zuerst stark ab (bis 0,001-mol. Na_2SO_4), geht dann durch ein flaches Minimum bei 0,05-mol. Lsg. u. steigt anschließend wieder schwach an (bis 0,5-mol. untersucht); Bodenkörper ist jedoch stets I. Der Kurvenverlauf muß durch eine Abhängigkeit der Aktivitäten von der ionalen Konz. gedeutet werden. Diese Ansicht wird durch eine weitere Vers.-Reihe bestätigt, in der sich die L. von I bei konstanter, 0,01-mol. Konz. an Na_2SO_4 u. von 0—0,5-mol. variiertem Geh. an $NaNO_3$ stark abhängig vom letzteren erweist. — Die L. von I in verd. H_2SO_4 wird von

0—0,5-mol. H_2SO_4 bestimmt. Die erhaltenen Werte stimmen mit den von verschied. anderen Autoren angegebenen überein. In ca. 0,1-mol. H_2SO_4 besteht ein L.-Minimum. — Für die L. von I in W.-A.-Mischungen wird eine rasche Abnahme mit steigendem A.-Geh., im untersuchten Bereich 0—70 Vol.-% A. von $15 \cdot 10^{-5}$ auf $0{,}03 \cdot 10^{-5}$ Mol I/l beobachtet. — Die L. von I in 50% alkoh. Lsg. von Na_2SO_4 besitzt, ähnlich dem Verh. in rein wss. Lsg., ein Minimum für 0,01-mol. Na_2SO_4. — Die Lsg. von II in W. u. wss. $K_2C_2O_4$-Lsg. (Meßbereich bis 0,5-mol.) geht bei 0,005-mol. $K_2C_2O_4$-Lsg. durch ein kleines Minimum u. steigt dann linear mit steigender Oxalatkonz. entsprechend der Bldg. von $Pb(C_2O_4)_2^{2-}$-Ion. Bei Konzz. oberhalb 0,025 Mol $(C_2O_4)^{2-}$ gilt $[Pb(C_2O_4)_2^{2-}]/[C_2O_4^{2-}] = 1{,}7 \cdot 10^{-3}$. Daraus ergibt sich unter vereinfachenden Annahmen $[Pb^{2+}] \cdot [C_2O_4^{2-}] = 4{,}8 \cdot 10^{-10}$ für das L.-Prod. bei 26°, u. $2{,}9 \cdot 10^{-7}$ für die Komplexbldg.-Konstante der Rk. $Pb^{2+} + 2\,C_2O_4^{2-} = Pb(C_2O_4)_2^{2-}$. — In W.-A.-Mischungen nimmt die L. von II mit steigendem A.-Geh. ähnlich wie bei I ab. — Für die L. von $PbCrO_4$ in W. wird $5{,}3 \cdot 10^{-7}$ Mol/Liter in guter Übereinstimmung mit anderen Angaben gefunden. (J. physic. Chem. **46**. 561—70. Mai 1942. Minneapolis, Univ. of Minnesota, School of Chem., Inst. of Technology.) BRAUER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Harald H. Hübl, *Eine petrographisch-chemisches Profil durch kalkige Obersarmatsedimente in der Oststeiermark.* Petrograph.-geolog. Unters. der obersarmat. Kalksedimente im Gebiet des oberen Ilztales. Einige Analysen werden mitgeteilt. (Chem. d. Erde **14**. 453—77. 1942. Karlsruhe.) GOTTFRIED.

E. Polinard, *Die Klassifikation der aus Quarz, Plagioklas und Biotit bestehenden zentralafrikanischen Gesteine.* Die untersuchten Gesteine bilden eine mineralog. sehr homogene Familie. K-Feldspat von n. Krystallgröße fehlt gänzlich u. der Andesin u. Labrador nahestehende Plagioklas enthält 38—60% Anorthit. Der in grüner oder brauner Varietät auftretende Biotit entstammt deutlich der Umwandlung von Pyroxen oder Amphibol. Feldspat überwiegt gegenüber Quarz. Vf. erörtert die Einreihung dieser Gesteine in die Klassifikationen von NIGGLI u. von LACROIX. (Natuurwetensch. Tijdschr. **24**. 171—76. 14/8. 1942. Brüssel.) R. K. MÜLLER.

I. S. Stepanov, *Quantitative Charakteristiken des Grades der Gleichförmigkeit der Mineralisation X a/b.* Unter dem Verhältnis *X a/b* versteht Vf. den Quotienten: mittlerer Metallgeh. in einem Erz zu Metallgeh. in reichem Erz. Für den Fall einer gleichmäßigen Verteilung der Mineralisation wird sich der obige Quotient der Einheit nähern, während im entgegengesetzten Falle er bis zu Null absinken kann. Vf. berechnete diesen Faktor für einige russ. Erzlagerstätten. Die Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **30** (N. S. 9). 511—14. 28/2. 1941.) GOTTFRIED.

J. M. López de Azcona, *Geochemische Untersuchung über die Bleierze.* Auf Grund einer spektrochem. Unters. an 924 Pb-Erzproben ergibt sich die statist. Folgerung, daß als häufigste Begleitelement Ag u. Sb auftreten. Einige Elemente finden sich nur zusammen mit anderen in spektrochem. nachweisbarer Menge, so Cd mit Zn, Ge mit Cd u. Zn, V meist mit Ti, In mit Sn, Be mit Al. Seltene Erden einschließlich Y werden nur in Pyromorphiten festgestellt, Au u. Pt nur in Bleiglanz u. einer Cu-reichen Probe von gediegenem Pb. (Ion [Madrid] **2**. 446—57. Juni 1942.) R. K. MÜLLER.

L. Rüger, *Die Zinnerzlagerstätte von Hengstererben im Plattener Massiv (Sudetengau).* Geolog.-petrograph. Beschreibung der Zinnerzvorkk. von Hengstererben. Die Grundlagen für eine Wiederaufnahme des Abbaues werden erörtert. (Z. angew. Mineral. **4**. 94—118. 15/8. 1942. Jena.) GOTTFRIED.

W. Mensebach, *Bergbau auf Stahlveredelererzen in Griechenland.* Überblick über die Cr-, Mn-, Ni-, Co- u. Mo-Erzvorkk. in Griechenland. (Röhren- u. Armaturen-Z. **7**. 92—93. Juli 1942.) WÜRZ.

M. Talenti und **S. Sica**, *Über die Natur der Ablagerungen aus Acqua Pia (im Altertum Marcia) von Rom.* Die untersuchten Ablagerungen bestehen zum größten Teil aus $CaCO_3$ (52—56%) u. $MgCO_3$ (11—23%). Die teilweise aus dem Altertum stammende W.-Leitung liefert noch heute ein gutes Trinkwasser. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. **18**. 199—204. Mai 1942. Rom, Univ., Hygien. Inst.) R. K. MÜ.

Béla Lányi und **József Arató**, *Über den Schwerwassergehalt einiger Heilwasserquellen von Budapest.* Vortrag. Es wurden 5 Heilwasserquellen aus Budapest einerseits nach der elektrolyt. Konzentrierungsmeth., andererseits nach dem Schwimmverf. auf D_2O-Geh. untersucht. Als Bezugswasser wurde Donauwasser benutzt, dessen D_2O-Geh. zwischen 1935 Nov. bis 1936 Mai gleich war. Sämtliche Heilwasser zeigten (abgesehen von den Vers.-Fehlern) genau denselben D_2O-Geh. wie das Donauwasser. (Magyar Chem. Folyóirat **48**. 73—76. Mai/Juni 1942. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) SAIL.

D. Organische Chemie.

D_1. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

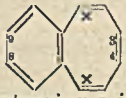
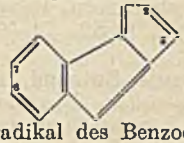
Kurt H. Meyer und **A. van der Wyk**, *Über den Zustand der Hochpolymeren in Lösung.* Ausgehend von den in Lsgg. niedermol. Stoffe obwaltenden Verhältnissen wird versucht, den Lsg.-Zustand Hochpolymerer nach thermodynam. Gesichtspunkten zu behandeln u. aus der Wärmetönung das Vorhandensein von Solvaten, Assoziaten oder solvatisierten Assoziaten abzuleiten. Es zeigt sich, daß bei niedermol. wie bei hochpolymeren Lsgg. die Einteilung in endotherme u. exotherme Systeme nicht ohne weiteres durchgeführt werden kann, da die Wärmetönung nicht nur der Größe, sondern auch dem Vorzeichen nach von der Konz. einerseits u. von der Temp. andererseits abhängt. Diese Abhängigkeit muß bei Schlüssen auf den Lsg.-Zustand mitberücksichtigt werden. Die Lsgg. von Kettenpolymeren weisen außerdem besondere, durch die große Zahl der Nachbarn bedingte Abweichungen auf: auch in hoher Verdünnung benehmen sich diese Lsgg. wie Filze; globulär gebaute Hochpolymere zeigen diese Abweichungen nicht. Aus diesen verschied. Tatsachen ergibt sich, daß die Deutung der Erscheinungen sich nicht mit Hilfe einer schemat. Theorie erreichen läßt. (Kolloid-Z. **101**. 52—58. Oct. 1942. Genf, Univ., Labor. f. anorgan. u. organ. Chemie.) ULMANN.

B. Baule und **O. Kratky**, *Die Dehnung der amorphen Bereiche bei affiner Verzerrung eines micellaren Netzes.* X. Mitt. *Über den micellaren Aufbau und die Deformationsvorgänge bei Faserstoffen.* (IX. vgl. C. **1942**. I. 1359.) Aus den von Vff. in ihrer letzten Mitt. entwickelten Anschauungen über den Aufbau von Hydratcellulosefäden folgt, daß im Verlauf ihrer Dehnung eine Streckung der die Micellen verbindenden Zwischenbereiche stattfindet. Die Größe dieser Streckung wird berechnet 1. unter der Annahme eines inneren Spannungsausgleiches, in dem Sinne, daß alle Scharniere gleichmäßig gestreckt werden, u. 2. unter der Annahme, daß auch in kleinsten Bereichen die Verzerrung streng affin verläuft. Die Resultate werden tabellar. gebracht. (Z. physik. Chem., Abt. B **52**. 142—52. Sept. 1942. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie.) ULMANN.

H. R. Kruyt, D. Vermaas und **P. H. Hermans**, *Deformation und Orientierung isotroper Nitrocellulosefäden.* III. *Die Doppelbrechung gequollener und imbibierter Fäden.* (III. vgl. C. **1942**. II. 1555.) In A. u. Gemischen von A. u. Aceton gedehnte Nitrocellulosefäden werden auf ihr polarisationsopt. Verh. während u. nach der Deformation hin untersucht. Es wird gezeigt, daß die Rolle der Spannungsdoppelbrechung bei diesen Objekten vernachlässigt werden kann. Durch Imbibition der gedehnten Fäden mit einer Reihe von Alkoholen bzw. Lsgg. von Kaliumquecksilberjodid in A. ist es möglich, glatte Doppelbrechungskurven zu erhalten, die qualitativ denjenigen entsprechen, die die WIENERsche Theorie der Stäbchendoppelbrechung voraussagt. Ein qualitativer Vgl. zwischen gemessener u. berechneter Stäbchendoppelbrechung ist aber nicht möglich. Eine „v_t-Beziehung" existiert für die Doppelbrechung nicht. Die Adsorptionsdoppelbrechung wird in ihrer Abhängigkeit vom Dehnungsgrad bestimmt bei Imbibition mit Toluol, Tetrachloräthan u. einer alkoh. Lsg. von Kaliumquecksilberjodid. Gegen den experimentellen Dehnungsgrad aufgetragen, fallen die gemessenen Werte dieser Doppelbrechungsart für Fäden, die in den verschied. Quellungsmedien gedehnt werden, in 2 Reihen auseinander, während sie als Funktion des charakteristischen Dehnungsgrades v_t nahezu auf derselben Kurve liegen. Nur bei den niedrigsten Dehnungsgraden weichen die Werte für die in 100% A. gedehnten Fäden etwas ab. Die letztgenannte Abweichung führt zu einer Bestätigung der Hypothese, nach welcher im Gel bei der Dehnung ein fortwährendes Loslösen von Mol.-Teilen aus den krystallinen Bereichen u. erneutes Krystallisieren anderer Mol.-Teile stattfindet. In 100%ig. A. als Quellungsmittel hat während der Deformation der Übergang des kryst. Materials in amorphe Nitrocellulose die Oberhand, während die Anwesenheit von Aceton im Quellungsmedium einen günstigen Einfl. auf die Krystallisation hat, namentlich bei den höheren Dehnungsgraden. (Kolloid-Z. **100**. 111—21. Juli 1942. Utrecht, Univ. u. Breda, Holland, N. V. Hollandsche Kunstzijde Ind.) ULMANN.

Adelheid Kofler, *Über die Isodimorphie von β-Naphthol und Naphthalin.* Nachtrag. In Berichtigung des Ref. C. **1942**. II. 2128 muß es heißen: Das durch Umkrystallisation aus Bzl. oder CS_2 erhaltene β-Naphthol, wie es von mehreren Autoren für krystallograph. u. röntgenograph. Messungen verwendet wurde, ist daher nicht mit der prim. aus der Schmelze entstehenden Modifikation I ident., sondern besteht aus der bei Zimmertemp. beständigen Form II. (Ber. dtsch. chem. Ges. **75**. 998—100. 5/8. 1942. Innsbruck, Alpen-Univ.) Die Redaktion.

Wilson Baker, *Die Struktur des „Diphenylens“*. Die Darst. der Diphenylene durch Dest. von 2,2′-Dibromdiphenylen oder Diphenylen-2,2′-jodoniumjodid, $(C_{12}H_8J)J$, mit Cuprooxyd (vgl. Lothrop, C. **1941**. II. 1622) ließ durch die Identität von 2,7- u. 3,6-Dimethyldiphenylen auf die Struktur I schließen. Das gespannte Cyclobutansyst. I ist nach Ansicht des Vf. nicht existenzfähig; auch führen Betrachtungen über den Rk.-Verlauf der Lothropschen Synth. (l. c.) zu dem Schluß, daß es sich um eine spannungsfreie tricycl. Verb. III handelt. Das durch den Verlust der beiden Halogenatome auftretende Biradikal mit freien Valenzen in 2 u. 2′ lagert sich über I unter

I II  III 

gleichzeitiger Sprengung des Cyclobutanringes in ein Diradikal des Benzocyclooctatetraens um, das sich zu dem spannungsfreien II stabilisiert. Die Annahme der Struktur III für das Biphenylen steht in Übereinstimmung mit der Identität der beiden Dimethylderivv., da beide Jodoniumjodide die ident. 4,8- bzw. 3,9-Dimethylderivv. von II liefern, die in die 2,7- bzw. 3,6-Dimethylderivv. von III übergehen. — Die katalyt. Red. zeigt eine Aufnahme von 3 Moll. H_2, ohne Bldg. von Biphenyl. — Eine ausführliche Mitt. ist in Aussicht gestellt. (Nature [London] **150**. 210—11. 15/8. 1942. Oxford, Univ.) Gold.

H. T. S. Britton und **E. May Clissold**, *Eine potentiometrische Untersuchung der Oxydation von Phenylhydrazin durch Kupferionen, einschließlich der Titration von Fehlingscher Lösung mit Phenylhydrazin*. Die Oxydation von *Phenylhydrazin* (I) mit Fehlingscher Lsg. bei 93° liefert momentan Bzl. u. Phenol neben N_2 nach der Gleichung:

$$2\,C_6H_5{\cdot}NH{\cdot}NH_2 + 6\,CuO \rightarrow C_6H_6 + C_6H_5OH + 2\,N_2 + 2\,H_2O + 3\,Cu_2O$$

(vgl. Maclean, Biochemic. J. **7** [1913]. 511 u. Marks u. Morrell, Analyst **56** [1931]. 512); das Verhältnis der nebeneinander verlaufenden Rkk., die zur Bldg. von Bzl. einerseits u. Phenol andererseits führen, ist bei dieser Temp. von der Konz. der Rk.-Teilnehmer abhängig. Die Leitfähigkeitstitrationen werden in Tartratlsgg. in Ggw. alkal. Puffer, wie NaOH, Borat oder Alkaliphosphat, Acetat oder Carbonat, ausgeführt.

Versuche. Die Titrationszelle hatte folgende Anordnung: Pt | 100 ccm Cu-Lsg. + x ccm I, HCl | gesätt. KCl | n-KCl | n-KCl, Hg_2Cl_2 | Hg, im W.-Bad von 93 ± 1° unter O_2-freiem N_2. Die Cu-Lsg. wurde aus $CuSO_4$, Na-Tartrat u. NaOH im mol. Verhältnis 1 : 4,6 : 10 hergestellt. Aus den Titrationskurven geht hervor, daß mit steigender Konz. der Fehlingschen Lsg. die Anfangspotentiale gegenüber der n. Kalomelelektrode zunehmend negativer werden; die Endpotentiale streben einem konstanten Wert zu. Die optimale Cu-Konz. für die potentiometr. Titration ist 0,01 bis 0,02 Mol.; hier entstehen gleiche Teile von Bzl. u. Phenol. Mit steigender Cu-Konz. steigt die Bldg. von Bzl. auf 66%. Die Erniedrigung des p_H der Oxydation der alkal. Cu-Tartratlsg. mit Borax u. Dinatriumphosphat führt zur Bldg. von 72,5—74,5% Phenol. In Ggw. von Acetat- u. Carbonationen als Komplexbildner konnte in einem Falle die Oxydation quantitativ zu Bzl. geführt werden; die Titrationskurve zeigt jedoch, daß das Ende der Rk. nicht durch einen gut definierten Potentialsprung angezeigt wird. — Durch genaues Einhalten der von den Vff. entwickelten Bedingungen ist daher eine genaue quantitative Best. von Phenylhydrazinchlorhydrat mit größerer Genauigkeit als der gewöhnlichen volumetr. Meth., möglich. (J. chem. Soc. [London] **1942**. 528—31. Aug. Washington, Singer Labor., u. Exeter, Univ. Coll.) Gold.

H. Schmitz und **H.-J. Schumacher**, *Die zur Bildung von 1,1,2-Trichloräthan beziehungsweise 1,2-Dibromchloräthan führenden photochemischen Reaktionen zwischen Vinylchlorid und Chlor beziehungsweise Brom*. Die photochem. Rk. zwischen Chlor u. Vinylchlorid wird im Temp.-Gebiet zwischen 40 u. 60° untersucht. Die Dunkelrk. kann in diesem Temp.-Bereich vernachlässigt werden, Substitutionsrkk. finden neben der Anlagerung von Cl_2 an Vinylchlorid prakt. nicht statt. Die Lichtrk. ist eine homogene Kettenrk., die bei Vinylchlorid (*V*)-Drucken oberhalb 70 mm vom *V*-Druck unabhängig ist u. nach der Gleichung: $-d[Cl_2]/dt = k[Cl_2]\,[I_{absorb.}]^{1/2}$ verläuft. Fremdgase haben keinen Einfl. auf die Rk.-Geschwindigkeit. Die Quantenausbeute beträgt bei 60°, einem Cl_2-Druck von 100 mm, *V*-Drucken über 70 mm u. einer absorbierten Lichtmenge von $1{,}95 \cdot 10^{10}\,h\,\nu$/ccm·sec $6 \cdot 10^5$ Moll./$h\,\nu$. Der Temp.-Koeff. liegt etwas oberhalb 1. O_2 wirkt stark hemmend, eine sensibilisierte Oxydation findet jedoch mit merklicher Geschwindigkeit nicht statt. Der Rk.-Mechanismus ist analog dem für die photochem. Chlorierung anderer Äthylene. Die photochem. Rk. zwischen Br_2 u. *V* wurde zwischen 70 u. 90° im Licht der Wellenlänge 546 u. 436 mμ untersucht. Die Dunkelrk. kann

hierbei nicht mehr vernachlässigt werden, Substitutionsrkk. finden in merklicher Weise nicht statt. Die Lichtrk. ist eine homogene Kettenrk., deren Geschwindigkeit der Gleichung: $-d[Br_2]/dt = k[Br_2]\,[I_{absorb.}]^{1/2}\,[V]^{1/2}$ folgt. Inerte Fremdgase haben keinen Einfluß. Br_2 u. das Rk.-Prod. wirken jedoch in charakterist. Weise schwach hemmend. Die Quantenausbeute beträgt bei 80° für je 100 mm V u. Br_2 u. einer absorbierten Lichtmenge von $2{,}5 \cdot 10^{11}\,h\,\nu$/ccm·sec etwa $2 \cdot 10^5$ Moll./$h\,\nu$. Der Temp.-Koeff. je 10° Temp.-Erhöhung beträgt 0,85. O_2 hemmt die Rk. stark. Eine sensibilisierte Oxydation ist nicht feststellbar. Es wird ein Rk.-Schema aufgestellt, das dem der photochem. Phosgenbldg. bei tiefen Tempp. weitgehend ähnelt. (Z. physik. Chem., Abt. B **52**. 72—89. Juli 1942. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. physikal. Chemie.) M. Schenk.

Sylvanie Guinand, *Photochemische Zersetzung wässeriger Ascorbinsäurelösungen im Ultravioletten.* Bestrahlt man wss. Lsgg. von Ascorbinsäure (A) (10^{-5} g/ccm) mit einer Hg-Lampe (35 mAmp., 1000 V), so tritt nur dann Zers. ein, wenn die gesamte Strahlung der Lampe zur Anwendung kommt; wird das kurzwellige UV ($\lambda < 2250$ Å) durch geeignete Filter ausgeblendet (Glucosekrystall von 2,5 mm Dicke), so tritt keine Zers. ein. Im Gegensatz zu den Ergebnissen von Vacher u. Lortie (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **213** [1941]. 726) ergibt sich, daß für die Zers. von A nur Licht der Wellenlänge 1942 u. 1849 Å wirksam ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **213**. 1003—04. Dez. 1942.) M. Schenk.

E. P. Schoch, Arthur E. Hoffmann und **F. Drew Mayfield**, *Löslichkeit von Methan in n-Hexan.* Die Löslichkeiten von Methan in n-Hexan wurden bei Tempp. von 100,27, 160 u. 220° F u. bis zu dem krit. Druck untersucht. Zu diesem Zwecke wurden die Kp.-Drucke, die Kp.-Mol.-Voll. u. die Kp.-spezif. Voll. zusammen mit den Kompressibilitäten der fl. Phasen ermittelt. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **33**. 688—91. 1/5. 1941. Texas.) I. Schütza.

W. B. Kay, *Beziehungen im Dampf-Flüssigkeitsgleichgewicht bei binären Systemen. n-Butan - n-Heptan-System.* Es wurden die Drucke, Voll., Tempp. u. Zuss. für das bin. Syst. n-Butan - n-Heptan gemessen u. graph. wiedergegeben. Die Zus. der Mischungen variierte von reinem n-Butan bis zu reinem n-Heptan. Die Gleichgewichtskonstanten von in Äthan u. in n-Heptan gelöstem n-Butan wurden mit den Konstanten von in Äthan u. n-Butan gelöstem n-Hexan verglichen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **33**. 590—94. 1/5. 1941. Whiting, Ind.) I. Schütza.

Paul Raymond Konz und **George Granger Brown**, *Thermische Eigenschaften von Pentan.* Es wurde die Wrkg. von Druck u. Temp. auf die Enthalpie mit Hilfe des Joule-Thomson-Effektes von Drucken bis 3000 pound pro Quadratinch u. Tempp. bis zum Zers.-Punkt untersucht. Bes. Beachtung wurde auf den krit. Bereich gelegt. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **33**. 617—23. 1/5. 1941. Michigan.) I. Schütza.

D. S. Davis, *Nomogramme für thermische Leitfähigkeiten von Gasen und Dämpfen.* Folgende Gase u. Dämpfe: *Aceton, Acetylen, Luft, Ammoniak, Bzl., Kohlendioxyd, Tetrachlorkohlenstoff, Chlf., Äthan, Äthylacetal, Äthylchlorid, Äthylen, Äthyläther, n-Hexan, Hexylen, Wasserstoff, Methan, Methylacetat, Methylalkohol, Methylbromid, Methylenchlorid, Methyljodid, Stickoxyd, Stickstoff, Sauerstoff, n-Pentan, Isopentan, W.* wurden ihren Leitfähigkeiten entsprechend in 3 Klassen eingeteilt u. die Nomogramme dieser 3 Klassen aufgestellt. Für jede der 3 Klassen wurde eine Gleichung entwickelt. Die therm. Leitfähigkeiten von Mischungen von H_2 u. CO_2, H_2 u. N_2 u. H_2 u. N_2O entsprechen einer 4. Gleichung. Eine Tabelle enthält die verschied. Konstanten der 4 Gleichungen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **33**. 675—78. 1/5. 1941. Detroit.) I. Schütza.

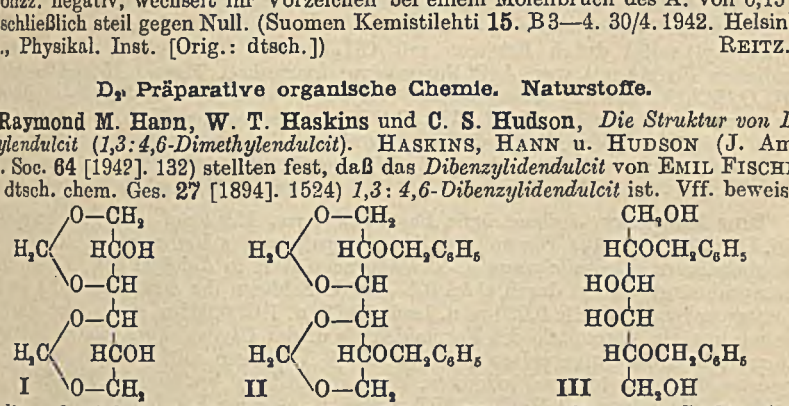
Beveridge J. Mair, Augustus R. Glasgow jr. und **Frederick D. Rossini**, *Bestimmung von Gefrierpunkten und Verunreinigungsbeträgen aus Erstarrungs- und Schmelzkurven.* Es wurden E.- u. F.-Kurven verschied. KW-stoffe (*2,2,4-Trimethylpentan, n-Dodecan, Methylcyclohexan, Tetramethylbenzol*), die einen Zusatz von bekannten KW-stoffen vom Molenbruch N ($N = 0{,}006$—$0{,}115$) erhalten hatten, aufgestellt. Es wurde eine Meth. ausgearbeitet, mit deren Hilfe es gelang, die EE. der zugefügten Substanzen u. eine Schätzung der Größenordnung der zugesetzten Verunreinigungen zu bestimmen. Die Werte der erhaltenen EE. waren befriedigend, u. die geschätzten Verunreinigungen hatten eine Unsicherheit von 10%. (J. Res. nat. Bur. Standards **26**. 591—620. Juni 1941. Washington.) I. Schütza.

P. Tuomikoski, *Über die Entropien in Mischungen von Äthylalkohol mit dipollosen Flüssigkeiten.* Aus der Literatur entnommenen Daten über die freie Enthalpie der Mischungen u. die Mischungswärme wird die Zunahme der Entropie ΔS_0 eines Mols A. vom reinen Zustand aus bis zur unendlichen Verdünnung für verschied. Fl.

berechnet. Sie ergibt sich für Bzl. zu 6,8, für CCl_4 zu 8,7 u. für CS_2 zu 8,9 cal·Mol^{-1}·Grad^{-1}. Der Beitrag der Vol.-Zunahme zu ΔS_0 wird für die A.-Bzl.-Mischung zu 0,9 cal·Mol^{-1}·Grad^{-1} abgeschätzt. Die nach Abzug dieser Größe verbleibende restliche Entropiezunahme von 5,9 ist mit dem Überschuß der Verdampfungsentropie des A. über diejenige von n. Fll., der 6,9 beträgt, zu vergleichen u. zeigt, daß die Entropiezunahme auf das Verschwinden der Struktur des reinen A. zurückzuführen ist. Die für Mischungen mit CCl_4 u. CS_2 berechneten Werte zeigen unter Berücksichtigung der jeweiligen Vol.-Zunahmen, daß die Entropiezunahme des A.-Mol. in verschiedenen Lösungsmitteln verschied. Werte hat u. sogar größer als obiger Wert von 6,9 werden kann als Beweis für spezif. Wechselwrkg. zwischen Lösungsm. u. Alkohol. Die Abweichung der Mischungsentropie von der idealen Mischungsentropie, die für Bzl.-A. als Funktion des Molenbruches bei 20° berechnet wird, ist bei großen A.-Konzz. negativ, wechselt ihr Vorzeichen bei einem Molenbruch des A. von 0,15 u. geht schließlich steil gegen Null. (Suomen Kemistilehti **15**. B 3—4. 30/4. 1942. Helsinki, Univ., Physikal. Inst. [Orig.: dtsch.]) Reitz.

D_2. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Raymond M. Hann, W. T. Haskins und C. S. Hudson, *Die Struktur von Dimethylendulcit (1,3:4,6-Dimethylendulcit).* Haskins, Hann u. Hudson (J. Amechem. Soc. **64** [1942]. 132) stellten fest, daß das *Dibenzylidendulcit* von Emil Fischer (Ber. dtsch. chem. Ges. **27** [1894]. 1524) *1,3:4,6-Dibenzylidendulcit* ist. Vff. beweisen



in vorliegender Arbeit, daß das *Dimethylendulcit* von Weber u. Tollens (Liebigs Ann. Chem. **299** [1898]. 318) eine analoge Struktur besitzt. Dieses Hexitdiacetal ist als *1,3:4,6-Dimethylendulcit* (I) (Mesokonfiguration) zu bezeichnen. Das nach Weber u. Tollens kryst. erhaltene Dimethylendulcit wurde in das Diacetat übergeführt, das nach Rückkochen in Toluollsg. mit festem KOH u. Benzylchlorid quantitativ ein kryst. *Dibenzyldimethylendulcit* (II) lieferte, durch alkoh. n. HCl hydrolysiert. Das gebildete Dibenzyldulcit war ident. mit dem bekannten kryst. *2,5-Dibenzyldulcit* (III). Die Methylenreste sind in 1,3- u. 4,6-Stellung gebunden, u. das Dibenzyldimethylendulcit ist daher *2,5-Dibenzyl-1,3:4,6-dimethylendulcit.* Der Beweis wurde erbracht durch Synth. von 2,5-Dibenzyl-1,3:4,6-dimethylendulcit aus authent. *2,5-Dibenzyldulcit* u. Formaldehyd durch kondensierende Wrkg. von konz. HCl. Es erwies sich als ident. mit obiger Verbindung. Es ist daher der Nachw. geliefert, daß das Dimethylendulcit von Weber u. Tollens 1,3:4,6-Dimethylendulcit ist. Es wurde durch wss. Perjodsäure nicht oxydiert, also ist keine Glykolgruppe vorhanden. Das Diacetal ergab ein kryst. Ditosylderiv., das durch Behandlung mit NaJ in Essigsäureanhydridlsg. nicht in die entsprechende Jodverb. übergeführt werden konnte. Die Tosylgruppen sind also an die sek. Alkoholgruppen gebunden.

Versuche. *1,3:4,6-Dimethylendulcit,* $C_8H_{14}O_6$, Dulcit in Formaldehydlsg. u. konz. HCl durch leichtes Erwärmen gelöst u. Rk.-Gemisch im Exsiccator bis zur Krystallisation stehen lassen. Aus W.-A. Prismen, F. 249—250° (korr.), opt.-inakt., beständig in heißer 0,1-n. HCl-Lsg., nach 1-std. Kochen mit n. HCl zu Formaldehyd u. Dulcit hydrolysiert. Der Vers., 1,3:4,6-Dimethylendulcit in W. mit Perjodsäurelsg. zu oxydieren, verlief negativ. — *2,5-Dibenzoyl-1,3:4,6-dimethylendulcit,* $C_{22}H_{22}O_8$, aus Dimethylendulcit in NaOH mit Benzoylchlorid unter Erwärmen. Aus A. lange Nadeln, F. 233—234° (korr.). — *2,5-Diacetyl-1,3:4,6-dimethylendulcit,* $C_{12}H_{18}O_8$, aus Dimethylendulcit in Mischung mit Pyridin u. Essigsäureanhydrid am Rückfluß. Aus sd. A. Platten, F. 264—265° (korr.). — *2,5-Ditosyl-1,3:4,6-dimethylendulcit,* $C_{22}H_{26}O_{10}S_2$, aus einer Suspension von Dimethylendulcit in Pyridin mit p-Toluolsulfonylchlorid. Aus sd. Essigsäureanhydrid Nadeln, F. 220° (korr.; unter Zers.). Kochen in einem Gemisch von Essigsäureanhydrid u. NaJ ergab keine Umsetzung. — *2,5-Dibenzyl-1,3:4,6-dimethylendulcit,* $C_{32}H_{26}O_6$, aus 2,5-Diacetyl-1,3:4,6-dimethylendulcit, Benzylchlorid, KOH u. Toluol auf Ölbad am Rückfluß. Aus A. Nadeln, F. 164° (korr.). — *2,5-Dibenzyl-1,3:4,6-dimethylendulcit, $C_{32}H_{26}O_6$, aus 2,5-Dibenzyldulcit.* Aus authent. 2,5-Dibenzyldulcit in einer Mischung von Dioxan, konz. HCl u. Formaldehyd. Aus A. Nadeln, F. 164°

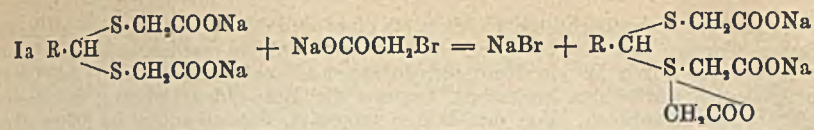
(korr.), nach Mischen mit obigem Prod. keine Depression. Hydrolyse mit alkoh. HCl durch Erhitzen in Druckflasche liefert *2,5-Dibenzyldulcit*, $C_{20}H_{26}O_6$. Aus A. Nadeln, F. 168—169° (korr.), nach Mischen mit authent. 2,5-Dibenzyldulcit keine Depression. (J. Amer. chem. Soc. **64**. 986—87. April 1942. Bethesda, Md., National Inst. of Health, Division of Chemistry.) Amelung.

V. Prelog, S. Juhász, A. Režek und **P. Stern**, *Dimethyl-(β-acetoxyäthyl)-sulfoniumchlorid, das Schwefelanalogon des Acetylcholinchlorids.* Durch schonende Acetylierung des Dimethyl-(β-oxyäthyl)-sulfoniumchlorids mit Acetylchlorid konnte das bisher unbekannte Schwefelanalogon des Acetylcholinchlorids, das *Dimethyl-(β-acetoxyäthyl)-sulfoniumchlorid* (I), $CH_3COO \cdot CH_2CH_2 \cdot S(CH_3)_2Cl$, dargestellt werden. Die physiol. Wrkg. von I ist der des Acetylcholinchlorids sehr ähnlich, jedoch etwa 10-mal schwächer als diese. Die Cholinesterase des Pferdeserums u. des hepatopankreat. Saftes der Weinbergschnecke beschleunigen die hydrolyt. Spaltung von I etwas weniger als die von Acetylcholinchlorid. — *Dimethyl-(β-oxyäthyl)-sulfoniumchlorid*, aus Methyl-(β-oxyäthyl)-sulfid durch Erhitzen mit CH_3J unter Rückfluß u. Umsetzung des erhaltenen Jodids mit wss. AgCl-Suspension; hygroskop. Masse. *Hexachloroplatinat*, $C_8H_{22}O_2S_2Cl_6Pt$, aus A. orangefarbige Krystalle vom F. 191—192°. — *Dimethyl-(β-acetoxyäthyl)-sulfoniumchlorid*, $C_6H_{13}O_2SCl$, aus der vorigen Verb. mit Acetylchlorid in Chlf. bei Zimmertemp.; krystallin. M., die sich nicht umkrystallisieren ließ. *Reineckat*, $C_{10}H_{19}O_2N_6S_5Cr$, aus Methanol lange Nadeln vom F. 147—149°. (Helv. chim. Acta **25**. 907—11. 1/8. 1942. Zagreb, Univ., u. Zürich, Techn. Hochschule.) Heimhold.

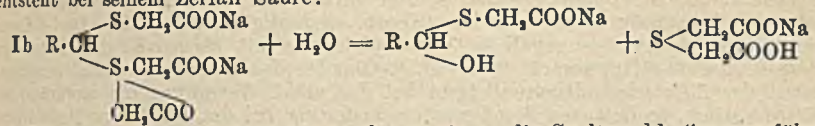
Bror Holmberg, *Jodometrische Bestimmung von Mercaptal- und Mercaptolsäuren.* (Vgl. C. **1942**. I. 1490.) Die vollständige *Aufspaltung der Mercaptale u. Mercaptole der Thioglykolsäure, Thiomilchsäure u. Thiohydracrylsäure* in Aldehyd bzw. Keton u. Hg-Mercaptidosäure erfolgt durch etwa 0,5—1-std. Erhitzen der wss. Lsgg., die bzgl. der zu untersuchenden Stoffe 0,020-n. u. bzgl. $HgCl_2$ u. HCl 0,022-n. sind. Eine Ausnahme machen nur die Mercaptale des Formaldehyds u. der Glyoxylsäure, die zu langsam u. nur unvollständig aufgespalten werden. Nach Versetzen mit KJ läßt sich die entstandene Mercaptosäure auf jodometr. Wege quantitativ bestimmen. Die Aufspaltung in 50%ig. Essigsäure mit $HgCl_2$ u. HCl, wobei die gleichen Ergebnisse erhalten werden, erfordert in einigen Fällen längeres Erhitzen oder eine größere Menge von Hg-Reagens. Einfache Sulfidosäuren werden in nennenswerter Weise in der fraglichen Zeit nicht angegriffen. Nur die sogenannten mercaptaloiden Sulfidosäuren, d. h. solche, die durch Kondensation der Mercaptosäure mit dem entsprechenden Alkohol dargestellt werden können, werden in beträchtlichem Maße gespalten, z. B. tert.-Butylthioglykolsäure, α-Phenäthylthioglykolsäure, Cinnamylthioglykolsäure, α-Phenäthylthiohydracrylsäure u. Cinnamylthiohydracrylsäure. Nach 1-std. Behandeln beträgt hier der Grad der Aufspaltung in wss. Lsg. 30—70%, in essigsaurer Lsg. dagegen nur 3—8%. Phenacylthioglykolsäure u. Phenacylthiohydracrylsäure, die ebenfalls mercaptaloider Natur sind, waren prakt. beständig gegen $HgCl_2$ u. HCl.

Versuche. Durch Vermischen der Komponenten u. Versetzen mit einigen Tropfen konz. HCl unter Kühlung wurden dargestellt: *Methylpropylketonmercaptolessigsäure*, $C_9H_{16}O_4S_2$, aus W. schmale fast nadelförmige Prismen vom F. 112—113°; *Diäthylketonmercaptolessigsäure*, $C_9H_{16}O_4S_2$, aus W. nadelförmige Prismen vom F. 125 bis 126,5°; *Methylbenzylketonmercaptolessigsäure*, $C_{13}H_{16}O_4S_2$, aus Essigester kleine flache Prismen vom F. 129—130°, die sich beim Reiben stark elektr. aufladen. *Cinnamylthiohydracrylsäure*, $C_{12}H_{14}O_2S$, 1. durch Umsetzen von sek. Na-Thiohydracrylat mit Cinnamylbromid in 50%ig. A., Abdest. des A. u. Ansäuern des wss. Rückstandes, 2. durch 4-std. Erhitzen von Zimtalkohol mit einem geringen Überschuß von Thiohydracrylsäure in 2-n. HCl, Lösen in 10%ig. Sodalsg., Klären mit Bzl. u. Fällen mit HCl; nach dem Umkrystallisieren zuerst aus Bzl. mit PAe., dann aus A. mit W. flache, fast nadelförmige Prismen vom F. 89—90°. — Ausführung der Titration: Substanzprobe (rund 1 mg-Äquivalent) in 40 ml W. oder in 15 ml W. u. 25 ml Eisessig lösen u. mit 10 ml einer Lsg., die 0,11-n. an $HgCl_2$ u. HCl ist, auf dem W.-Bad erhitzen; nach dem Abkühlen mit 5 ml 0,5-n. KJ-Lsg. versetzen und mit 0,1-n. Jodlsg. titrieren. Einzelheiten über Titrationsergebnisse s. Original. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A 15. Nr. 22. 11 Seiten. 21/7. 1942. Stockholm, Techn. Hochsch., Organ.-chem. Labor.) Naff.

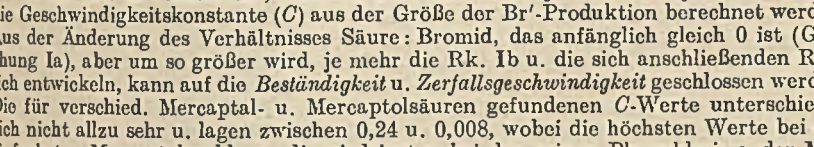
Bror Holmberg und **Edmund Schjånberg**, *Thetinspaltungen von Sulfidosäuren.* (Vgl. vorst. Ref.) Zur *Unterscheidung der gem. Disulfidosäuren, mercaptaloiden u. nichtmercaptaloiden Monosulfidosäuren untereinander* wurde die Bldg.-Geschwindigkeit u. Beständigkeit der Thetine, die ihre Na-Salze mit Bromacetat liefern, in kinet. Messungen untersucht. Während die Bldg. eines Thetins nur von der Freisetzung von Br′ begleitet ist, z. B.:



entsteht bei seinem Zerfall Säure:



Wie in bes. Verss. festgestellt wurde, reagieren die Spaltprodd. (im angeführten Beispiel Thiodiglykolat u. Thioglykolat) mit Bromacetat ziemlich schnell weiter unter Bldg. stabiler Thetine. Die Summe aller Vorgänge läßt sich in folgender Formel zusammenfassen:



Wenn Rk. Ia vorherrscht, kann als Maß für die *Bldg.-Geschwindigkeit der Thetine* die Geschwindigkeitskonstante (*C*) aus der Größe der Br'-Produktion berechnet werden. Aus der Änderung des Verhältnisses Säure: Bromid, das anfänglich gleich 0 ist (Gleichung Ia), aber um so größer wird, je mehr die Rk. Ib u. die sich anschließenden Rkk. sich entwickeln, kann auf die *Beständigkeit* u. *Zerfallsgeschwindigkeit* geschlossen werden. Die für verschied. Mercaptal- u. Mercaptolsäuren gefundenen *C*-Werte unterschieden sich nicht allzu sehr u. lagen zwischen 0,24 u. 0,008, wobei die höchsten Werte bei den einfachsten Mercaptalverbb. u. die niedrigsten bei den reinen Phenylderivv. der Mercaptolverbb. gefunden wurden. *β*-Mercaptal- u. Mercaptolpropionate wurden etwa 2—3-mal schneller thetinisiert als die entsprechenden Acetate. Mercaptale wurden schneller thetinisiert als Mercaptole, wobei die Thetine der ersteren auch schneller wieder gespalten wurden. Die Derivv. der Thioglykolsäure ergaben weniger stabile Thetine als diejenigen der Thiohydracrylsäure. Bei Monosulfidosäuren verlief die Thetinbldg. bedeutend schneller als bei den gem. Disulfidosäuren der analogen Konstitution. Für Derivv. der Thiohydracrylsäure waren auch hier die *C*-Werte größer als für die entsprechenden der Thioglykolsäure. Während die Thetine der gewöhnlichen Monosulfidosäuren zumindest bei Zimmertemp. beständig waren, wurden die Thetine der mercaptaloiden Sulfidosäuren (z. B. tert.-Butyl-, α-Phenäthyl-, Cinnamyl- u. Phenacylthioglykolsäure, sowie α-Phenäthylthiohydracrylsäure) schon bei gewöhnlicher Temp. wieder gespalten. — Die Messungen wurden bei 25,0° durchgeführt. Nach der Best. der Säure durch Titration mit 0,1-n. NaOH gegen Neutralrot wurde mit HNO_3 angesäuert, mit $NH_4Fe(SO_4)_2$ u. einer abgemessenen Menge 0,1-n. KCNS-Lsg. versetzt u. mit 0,1-n. $AgNO_3$ bis zur Entfärbung titriert. *Methyl-sek.-propylketonmercaptolessigsäure*, $C_8H_{16}O\,S_2$ (aus W. schmale Tafeln oder flache Prismen vom F. 100—101°), wurde durch Kondensation von Thioglykolsäure u. Methyl-sek.-propylketon mit etwas konz. HCl dargestellt. (Ark. Kem, Mineral. Geol., Ser. A **15**. Nr. 23. 31 Seiten. 20/8. 1942. Sockholm, Techn. Hochsch., Organ.-chem. Labor.) Nafziger.

L. Ruzicka, Pl. A. Plattner, und **W. Widmer,** *Über die Herstellung einiger mit der Synthese des Zibetons zusammenhängender Dicarbonsäuren.* 2. Mitt. *Herstellung der cis- und trans-Octadecen-(9)-disäure-(1,18).* (1. vgl. C. **1942**. II. 2131.) *Undecin-(9)-säure* (III) ergab bei der Acyloinkondensation das *Dokosadiin-(2,20)-on-(11)-ol-(12)* (IV) neben etwas *Dokosadiin-(2,20)-dion-(11,12)*. Die Spaltung des Diketons mit alkal. H_2O_2, sowie die Oxydation von IV mit Pb-Tetraacetat lieferte III zurück. Die Red. von IV führte zur Bldg. der stereoisomeren Glykole V — *α-Dokosadiin-(2,20)-diol-(11,12)* vom F. 86—87°; *β-Dokosadiin-(2,20)-diol-(11,12)* vom F. 118—119°. — Bei der Hydrierung der beiden Glykole entstanden die bereits früher (l. c.) beschriebenen Dokosandiole-(11,12) mit den FF. 82,5—83,5° u. 128—129°. Dabei ergab sich, daß einerseits die drei hochschm. Formen der Glykole Dokosandiol-(11,12), Dokosadien-(1,21)-diol-(11,12) u. Dokosadiin-(2,20)-diol-(11,12), andererseits die drei tiefschm. Formen konfigurativ zusammengehören. Zur Ozonisierung wurden die Diacetate der beiden Acetylenglykole verwandt. Die erhaltenen Dioxydicarbonsäuren (VI) ergaben nach Ersatz der Hydroxyle durch Br u. Entbromung die stereoisomeren *Octadecen-(9)-disäuren-(1,18)* (VII), von denen die α-Verb. bei 98,5—99,5°, die *β*-Form bei 70—71,5° schmilzt. Hierbei entstand aus der hochschm. Dioxysäure der tiefer schm. Dibromsäuredimethylester u. aus diesem die ungesätt. Säure mit dem tieferen Schmelzpunkt.

Da in allen bisher beobachteten Fällen stets einerseits die hochschm., andererseits die tiefschm. Formen einander entsprechen, muß angenommen werden, daß beim Ersatz der Hydroxyle durch Br ein Konfigurationswechsel stattgefunden hat. Auf Grund von Analogien dürfte den hochschm. Formen die Meso-, den tiefschm. die Racemkonfiguration zukommen. Von den beiden ungesätt. Säuren sollte die höher schm. die trans-Verb. sein. Beide ungesätt. Säuren wurden ozonisiert u. ergaben als einziges Spaltprod. Azelainsäure, wodurch ihre Konst. eindeutig festgelegt ist. Der β-Octadecendisäuredimethylester ergab bei der Hydrierung mit RANEY-Ni den Ester der Octadecandisäure-(1,18) vom F. 59,5—60,5°. Das für den Zibetonringschluß benötigte Dinitril der β-Octadecendisäure lieferte bei der alkal. Verseifung die unveränderte β-Säure zurück, so daß eine Konfigurationsänderung bei der Darst. des Nitrils auszuschließen ist.

III $CH_3—C≡C—(CH_2)_7—COOH$
IV $CH_3—C≡C—(CH_2)_7—CO—CHOH—(CH_2)_7—C≡C—CH_3$
V $CH_3—C≡C—(CH_2)_7—CHOH—CHOH—(CH_2)_7—C≡C—CH_3$
VI $HOOC—(CH_2)_7—CHOH—CHOH—(CH_2)_7—COOH$
VII $HOOC—(CH_2)_7—CH=CH—(CH_2)_7—COOH$

Versuche. (Alle FF. korrigiert.) *Undecin-(9)-säure-(1)-methylester*, $C_{12}H_{20}O_3$, aus Undecin-(9)-säure-(1) vom F. 59,5—61,5° durch Kochen mit 2%ig. methanol. HCl; Ausbeute 90%. Kp.$_1$ 93—94°, D.$^{17}_4$ 0,9245, n_D^{17} = 1,4732. Als Nebenprod. entstand in manchen Fällen ein Gemisch des 9- u. 10-Ketoundecansäuremethylesters, aus dem ein *Semicarbazon*, $C_{13}H_{25}O_3N_3$, vom F. 121—122° gewonnen wurde, das wohl dem 10-Ketosäuremethylester entspricht. — *Dokosadiin-(2,20)-dion-(11,12)*, $C_{22}H_{34}O_2$, aus dem Undecin-(9)-säure-(1)-methylester durch Acyloinkondensation neben dem Acyloin (s. unten); Ausbeute 1%. Gelbe Blättchen vom F. 60,5—61,5° aus Methanol. — *Dokosadiin(2,20)-on-(11)-ol-(12)*, $C_{22}H_{36}O_2$, Ausbeute 48%; aus Methanol Täfelchen vom F. 50—51°. — *Undecin-(9)-säure-(1)*, aus dem Acyloin durch Oxydation mit Pb-Tetraacetat in 90%ig. Essigsäure oder aus dem Diketon mit alkal. H_2O_2; F. 59—60°. — *β-Dokosadiin-(2,20)-diol-(11,12)*, $C_{22}H_{38}O_2$, aus dem Gemisch von Acyloin u. Diketon durch Red. nach MEERWEIN-PONNDORF neben der α-Verb., von der das β-Diol auf Grund seiner Schwerlöslichkeit in Ä. abgetrennt werden konnte; Ausbeute 46%. Aus Methanol Krystalle vom F. 118—119°. *Diacetat*, $C_{26}H_{42}O_4$, D.$^{14}_4$ 0,9615, n_D^{14} = 1,4702. Bei der Oxydation des β-Glykols mit Pb-Tetraacetat in Eisessig entstand ein Aldehyd, der mit ammoniakal. Ag_2O-Lsg. 69% der Theorie Undecin-(9)-säure-(1) lieferte. Die Hydrierung des β-Glykols führte zur Bldg. des *β-Dokosandiols-(11,12)* vom F. 128 bis 129°. — *α-Dokosadiin-(2,20)-diol-(11,12)*, $C_{22}H_{38}O_2$, Ausbeute 34%; aus Ä. Krystalle vom F. 86—87°. *Diacetat*, $C_{26}H_{42}O_4$, D.$^{21}_4$ 0,9573, n_D^{21} = 1,4691. — *α-Diacetoxy-(9,10)-octadecandisäure-(1,18)-dimethylester*, $C_{24}H_{42}O_8$, aus dem α-Glykoldiacetat durch Ozonisation in CCl_4, Hydrolyse des Ozonids durch Erhitzen mit W., Nachoxydation mit wss. $KMnO_4$-Lsg. u. Veresterung der gebildeten öligen Säure mit Diazomethan; Kp.$_{0,02}$ 180—185°, D.$^{20}_4$ 1,0423, n_D^{20} = 1,4545. — *α-Dioxy-(9,10)-octadecandisäure-(1,18)*, $C_{18}H_{34}O_6$, aus dem Diacetoxydimethylester durch Verseifung mit 0,5-n. methanol. KOH; Ausbeute 46% (bezogen auf das α-Glykoldiacetat). Krystalle vom F. 121—122,5° aus Aceton. *Dimethylester*, $C_{20}H_{38}O_6$, aus der Säure mit Diazomethan; aus Aceton-PAe. Krystalle vom F. 69—72° nach Sintern ab 67°. — *β-Diacetoxy-(9,10)-octadecandisäure-(1,18)-dimethylester*, $C_{24}H_{42}O_8$, aus dem β-Glykoldiacetat durch Ozonisation u. Nachoxydation mit $KMnO_4$ wie das entsprechende Deriv. der α-Reihe D.$^{21}_4$ 1,0437, n_D^{21} = 1,4540. — *β-Dioxy-(9,10)-octadecandisäure-(1,18)*, $C_{18}H_{34}O_6$, aus der vorigen Verb. durch Verseifung, Ausbeute 46% (bezogen auf das β-Glykoldiacetat). Krystalle vom F. 157—159° aus Methanol. *Dimethylester*, $C_{20}H_{38}O_6$, aus der Säure mit Diazomethan; aus Aceton-PAe. Krystalle vom F. 100—102°. — *α-Dibrom-(9,10)-octadecandisäure-(1,18)-dimethylester*, $C_{20}H_{36}O_4Br_2$, aus der α-Dioxydicarbonsäure mit HBr in Eisessig über die Dibromdicarbonsäure vom F. 84—87°, die zur Reinigung mit Diazomethan verestert wurde; durch Filtration seiner PAe.-Lsg. über Al_2O_3 konnten 53% der Theorie des reinen Esters erhalten werden, der aus PAe. in Prismen vom F. 44,5—45,5° krystallisierte. — *β-Dibrom-(9,10)-octadecandisäure-(1,18)-dimethylester*, $C_{20}H_{36}O_4Br_2$, aus der β-Dioxydicarbonsäure wie die vorige Verb. über die Säure vom F. 78—79°; D.$^{18}_4$ 1,2761, n_D^{18} = 1,4910. — *α-Octadecen-(9)-disäure-(1,18)*, $C_{18}H_{32}O_4$, aus dem Dimethylester (s. unten) durch Verseifung; aus Essigester Krystalle vom F. 98,5—99,5° nach Sintern ab 97°. *Dimethylester*, $C_{20}H_{36}O_4$, aus dem α-Dibromdicarbonsäuredimethylester durch Entbromung (vgl. l. c.); Ausbeute 86%. Aus Methanol Krystalle vom F. 32—33,5°, D.$^{39,8}_4$ 0,9342, $n_D^{39,8}$ = 1,4497. — *β-Octadecen-(9)-disäure-(1,18)*, $C_{18}H_{32}O_4$, aus dem β-Dibromdicarbonsäuredimethylester über den bromfreien Dicarbonsäuredimethylester, der direkt verseift wurde; Ausbeute 83%. Aus Essigester-Bzl. Krystalle

vom F. 70—71,5° nach Sintern ab 68°. *Dimethylester*, $C_{20}H_{36}O_4$, aus der Säure mit Diazomethan; $D.^{39,8}_4$ 0,9415, $n_D^{39,8}$ = 1,4508. — α- u. β-Octadecen-(9)-disäure-(1,18) ergaben bei der Ozonisierung Azelainsäure vom F. 104—106° nach Sintern ab 96°. — *Octadecandisäure-(1,18)*, $C_{18}H_{34}O_4$, aus dem Dimethylester (s. unten) durch Verseifung; aus Bzl. Krystalle vom F. 124—125° nach Sintern ab 121°. *Dimethylester*, $C_{20}H_{38}O_4$, aus *β-Octadecen-(9)-disäure-(1,18)-dimethylester* durch Hydrierung mit Raney-Ni in Methanol; Krystalle vom F. 59,5—60,5° aus Methanol. — *β-Octadecen-(9)-disäure-(1,18)-diamid*, aus der β-Octadecendisäure über das mit $SOCl_2$ bereitete Dichlorid, das in Bzl. mit NH_3 umgesetzt wurde; F. der rohen Substanz 138—141° nach Sintern ab 132°. — *β-Octadecen-(9)-disäure-(1,18)-dinitril*, $C_{18}H_{30}N_2$, aus dem rohen Diamid durch Kochen mit $SOCl_2$; $Kp._{0,03}$ ca. 210°, $D.^{14}_4$ 0,9029, n_D^{14} = 1,4691. Bei der Verseifung mit 60%ig. wss. KOH ergab das Dinitril die β-Octadecen-(9)-disäure-(1,18) zurück. (Helv. chim. Acta **25**. 1086—98. 1/8. 1942. Zürich, Techn. Hochsch.) Heimhold.

Léonce Bert, *Über eine neue Methode der β-Chloräthylierung.* Das geschilderte Verf. geht von *Benzolsulfochlorid* aus, das mit 2 Moll. Monochlorhydrin bei 150° während 3 Stdn. in 73% Ausbeute in *β-Chloräthylbenzolsulfonat*, $C_6H_5SO_3CH_2CH_2Cl$ (I) ($Kp._{15}$ 192°, d^{20}_4 = 1,331, n_D^{20} = 1,535) übergeführt wurde. I lieferte bei der Kondensation mit Organo-Mg-Verbb. in absol. Ä. die entsprechenden β-chloräthylierten Verbindungen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **213**. 1015—16. Dez. 1941.) Koch.

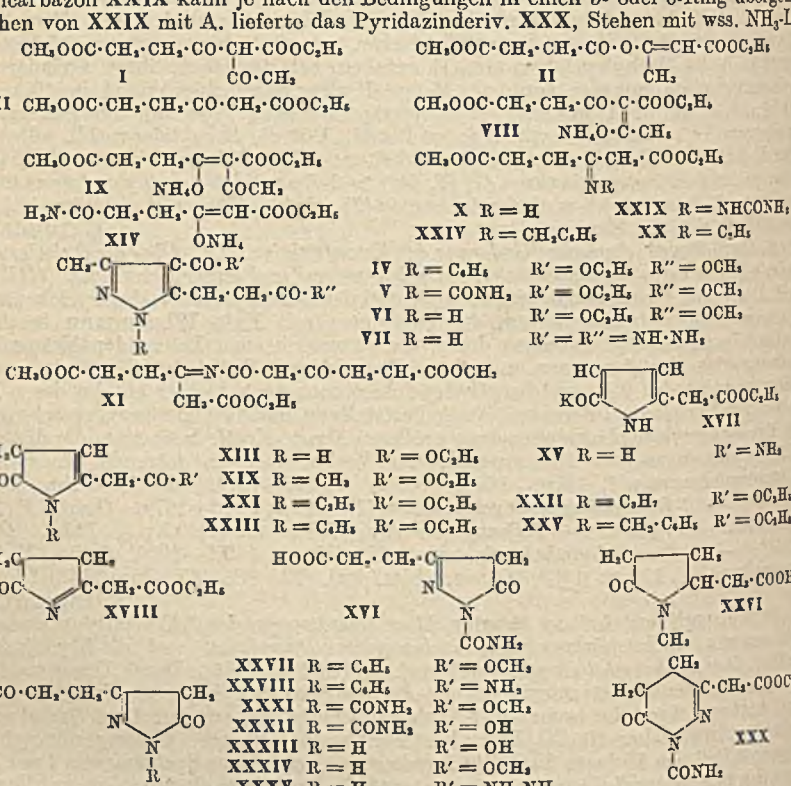
A. Raul Poggi, *Sterische Hinderung der Ketonfunktion.* II. *Über die Oximierungsgeschwindigkeit des Cyclohexanons und seiner Monomethylhomologen.* (I. vgl. C. **1942**. II. 1777.) Die Oximierungsgeschwindigkeiten von Cyclohexanon, sowie seiner o-, m- u. p-Methylhomologen mit der äquimol. Menge Hydroxylaminchlorhydrat in 0,002-n. wss.-alkoh. Lsg. bei 0 u. 13° wurden durch Titration der freiwerdenden HCl bestimmt (mit **Maurizio Müller**). Es ergab sich eine erhebliche Rk.-Verzögerung bei der o-Methylverb., die auf ster. Hinderung zurückzuführen ist. — Die untersuchten Verbb. besaßen folgende Konstanten: *Cyclohexanon*, $Kp._{753,8}$ 152,7°; *p-Methylcyclohexanon*, $Kp._{753,8}$ 167,5 bis 168,5°; *m-Methylcyclohexanon*, $Kp._{753,8}$ 166°; *o-Methylcyclohexanon*, $Kp._{753,8}$ 162°. (Gazz. chim. ital. **72**. 262—73. Juni 1942. Florenz, Univ.) Heimhold.

A. Raul Poggi, *Sterische Hinderung der Ketonfunktion.* III. *Über die Oximierungsgeschwindigkeit der o-Benzylidenderivate des Cyclohexanons und seiner Homologen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die 2-Benzylidenderivv. von Cyclohexanon, sowie 6-Methyl-, 5-Methyl- u. 4-Methylcyclohexanon-(1) ergaben bei der Best. ihrer Oximierungsgeschwindigkeiten mit der äquimol. Menge Hydroxylaminchlorhydrat bei 0 u. 13° (mit **A. M. Rossi** u. **A. Maurizi**) erwartungsgemäß Werte, die weit unter denen von Cyclohexanon u. seiner Methylhomologen liegen. Für die Benzylidenverbb. selbst gilt folgende Reihe der Oximierungsgeschwindigkeiten: *o-Benzylidencyclohexanon* (F. 54°) > *2-Benzyliden-4-methylcyclohexanon-(1)* (F. 44°) > *2-Benzyliden-5-methylcyclohexanon-(1)* (F. 45°) > *2-Benzyliden-6-methylcyclohexanon-(1)* (F. 46—47°). (Gazz. chim. ital. **72**. 274—81. Juni 1942. Florenz, Univ.) Heimhold.

A. Raul Poggi, *Sterische Hinderung der Ketonfunktion.* IV. *Über die Oximierungsgeschwindigkeit der o-Benzylderivate des Cyclohexanons und seiner Homologen.* (III. vgl. vorst. Ref.) Die Oximierungsgeschwindigkeiten der o-Benzylderivv. des Cyclohexanons u. seiner Monomethylhomologen, die zusammen mit **Ezio Wiechmann** bestimmt wurden, liegen im allg. zwischen denen der entsprechenden Benzylidenabkömmlinge u. denen des Cyclohexanons u. seiner Homologen. Dabei ist die Oximierungsgeschwindigkeit des 2-Benzyl-6-methylcyclohexanons noch kleiner als die des o-Benzylidencyclohexanons. Interessant ist die Feststellung, daß die Oximierungsgeschwindigkeit des o-Benzylcyclohexanons einen größeren Temp.-Koeff. besitzt als die des p- u. m-Methylhomologen. — Die untersuchten Verbb. besaßen folgende Konstanten: *2-Benzylcyclohexanon-(1)*, $Kp._{18}$ 160°. *Oxim*, F. 126—127°. *Semicarbazon*, F. 166 bis 167°. — *2-Benzyl-6-methylcyclohexanon-(1)*, $Kp._{17,5}$ 166—167°. *Oxim*, F. 115°. *Semicarbazon*, F. 180°. — *2-Benzyl-5-methylcyclohexanon-(1)*, $Kp._{23}$ 174,5°. *Oxim*, F. 143°. — *2-Benzyl-4-methylcyclohexanon-(1)*, $Kp._{17,5}$ 169,5—170°. *Oxim*, F. 129°. *Semicarbazon*, F. 174 u. 196°. (Gazz. chim. ital. **72**. 282—87. Juni 1942. Florenz, Univ.) Heimhold.

Paul Ruggli und **Arthur Maeder**, *Über Umsetzungen des β-Ketoadipinsäureesters; Synthese von Stickstoffheterocyclen, insbesondere Pyrrolonen und d,l-Ekgoninsäure.* 50. Mitt. *über Stickstoffheterocyclen.* (49. vgl. C. **1942**. I. 2004.) Durch Umsetzung von Bernsteinsäuremethylesterchlorid mit Na-Acetessigsäureäthylester wurde ein Gemisch der C-Acylverb. I mit der isomeren O-Acylverb. II erhalten, aus dem I auf Grund seiner Löslichkeit in eiskalter Na_2CO_3-Lsg. abgetrennt werden konnte. Unter geeigneten Bedingungen ließ sich II durch K_2CO_3 in I umlagern. Vorsichtige Spaltung von I mit NH_3 ergab den gemischten β-Ketoadipinsäureester (III). I reagierte als β-Diketon mit Phenyl-

hydrazin u. Semicarbazid unter Bldg. von Pyrazolderivv. (IV bzw. V). V ging beim Kochen mit W. in die Verb. VI über. Bei einem Vers., VI direkt aus I u. Hydrazinhydrat herzustellen, entstand die Verb. VII. Die Ammonolyse von I erfordert, wenn sie III in guter Ausbeute ergeben soll, die Einhaltung ganz bestimmter Rk.-Bedingungen. Als erstes Prod. der Einw. von trockenem NH_3 auf I in äther. Lsg. konnte das Enolammoniumsalz (VIII oder IX) festgestellt werden. Bei einem bestimmten NH_3-Überschuß erfolgte nach einiger Zeit die Spaltung von VIII bzw. IX, wobei in der Hauptsache das Ketimid X entstand. X muß sorgfältig durch HCl zers. werden, da sonst bei der Dest. stickstoffhaltige Kondensationsprodd. (XI u. XIII) anfallen. Mit alkoh. NH_3-Lsg. lieferte III zunächst das Ketimid X, daß dann unter Abspaltung von Methanol in den Pyrrolonessigester XIII überging. Daneben bildete sich das Enolammoniumsalz XIV des Halbamids aus III. Konz. wss. NH_3-Lsg. führte III in das Pyrrolonacetamid XV über. XIV ergab bei der Umsetzung mit Semicarbazid das Pyrazolonderiv. XVI, das auch direkt aus III erhalten wurde. Bei Verseifungsverss. von XIII mit methanol. KOH konnte das Enolsalz XVII gefaßt werden, das mit verd. HCl in ein Isomeres von XIII überging, für das Vff. die Pyrroleninformel XVIII in Betracht ziehen. Kochen von XVIII mit CCl_4 lieferte wieder XIII. Durch sehr verd. wss. NaOH-Lsg. wurde XIII ebenfalls zu XVIII isomerisiert. Mit Methylamin ergab III das Pyrrolonderiv. XIX, mit Äthylamin dagegen das Äthylimid XX, das erst nach mehrstd. Einw. von kalter NH_3-Lsg. in XXI überging. Mit n-Propylamin wurde aus III die analoge n-Propylverb. XXII, mit Anilin die Phenylverb. XXIII erhalten. Das aus III u. Benzylamin entstandene Benzylimid XXIV lieferte mit kalter NH_3-Lsg. XXV. XIX steht in naher Beziehung zur Ekgoninsäure (XXVI), die aus XIX in Gestalt ihres Äthylesters durch Hydrierung in Eisessig-A. mit Pt-Oxyd unter Zusatz von $FeCl_3$ u. nachfolgender Aktivierung durch HCl hergestellt werden konnte. Das Verseifungsprod. des Äthylesters erwies sich durch Vgl. mit einem auf anderem Wege erhaltenen Präp. als reine dl-Ekgoninsäure (XXVI). Mit Phenylhydrazin bildete III über das zunächst entstehende Phenylhydrazon den Phenylpyrazolonpropionester XXVII, der durch konz. NH_3 in das Amid XXVIII umgewandelt wurde. Das aus III u. Semicarbazid erhaltene Semicarbazon XXIX kann je nach den Bedingungen in einen 5- oder 6-Ring übergehen. Kochen von XXIX mit A. lieferte das Pyridazinderiv. XXX, Stehen mit wss. NH_3-Lsg.

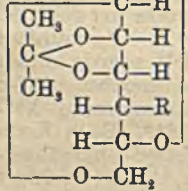


dagegen den Carbonamidpyrazolonpropionester **XXXI**. Heiße Na-Äthylatlsg. bewirkte die Verseifung von **XXXI** zur Säure **XXXII**, die durch Erhitzen mit HCl in die Säure **XXXIII** übergeführt wurde. In alkoh.-wss. Lsg. entstand aus **III** mit Hydrazinhydrat der Ester **XXXIV**, ohne Lösungsm. dagegen das Hydrazid **XXXV**.

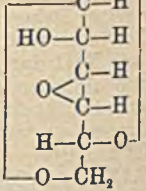
Versuche. *Bernsteinsäuremonomethylester*, aus Bernsteinsäureanhydrid durch Erwärmen mit einem kleinen Überschuß Methanol; aus CS_2 u. Ä. große Tafeln vom F. 58°. — *Bernsteinsäuremethylesterchlorid*, aus der vorigen Verb. mit $SOCl_2$ (15% Überschuß); Kp.$_{12}$ >45°. — *α-Aceto-β-ketoadipinsäureäthylmethylester* (**I**), aus dem Esterchlorid mit Na-Acetessigsäureäthylester in Ä. neben der O-Acylverb. **II** (s. unten), von der die C-Acylverb. **I** auf Grund ihrer Löslichkeit in eiskalter, gesätt. Sodalsg. getrennt werden konnte; aus der angesäuerten Sodalsg. kam **I** als Öl vom Kp.$_{0,1-0,15}$ 129—131° (Badtemp. 160—175°). *Cu-Verb.*, $C_{22}H_{30}O_{12}Cu$, aus 50%ig. A. himmelblaue, rhomb. Täfelchen vom F. 85°. *Hg(II)-Verbindung. Ni-Verb.*, F. 112°. *Pd(II)-Verb.*, F. 138°. *Co-Verb.*, F. 94°. — (*Methylestersuccinyl*)-*β-oxycrotonsäureäthylester* (*O-Acylverb.*) (**II**), $C_{11}H_{16}O_6$, Nebenprod. bei der Darst. von **I**; in Sodalsg. unlösl. Öl vom Kp.$_{12}$ 162—164°. Beim Kochen mit Essigester, K_2CO_3 u. Acetessigester lagerte sich **II** zum Teil in **I** um. — *1-Phenyl-3(5)-methyl-4-carbäthoxypyrazol-5(3)-propionsäuremethylester* (**IV**), $C_{17}H_{20}O_4N_2$, aus **I** in Ä. mit Phenylhydrazin in 50%ig. Essigsäure; Kp.$_{0,008}$ 141—143° (Badtemp. 160—165°). — *1-Carbonamid-3(5)-methyl-4-carbäthoxypyrazol-5(3)-propionsäuremethylester* (**V**), $C_{12}H_7O_5N_3$, aus **I** mit K-Acetat u. Semicarbazidhydrochlorid in wss. A.; aus Bzl.-PAe. Blättchen vom F. 94°. — *3(5)-Methyl-4-carbäthoxypyrazol-5(3)-propionsäuremethylester* (**VI**), $C_{11}H_{16}O_4N_2$, aus **V** durch Kochen mit W.; aus W. lange, seidenglänzende Nadeln mit 1 H_2O vom F. 57—58°, aus CCl_4-PAe. kleine Prismen vom F. 79 bis 80°. — *3(5)-Methyl-4-carbohydrazidpyrazol-5(3)-propionsäurehydrazid* (**VII**), $C_8H_{14}O_2N_6$, aus **I** durch Erwärmen mit Hydrazinhydrat u. A.; aus A. kleine, rhomb. Krystalle mit 1 H_2O vom F. 140° (Zers.) nach Sintern ab 133°. *Dianisalverb.*, $C_{24}H_{26}O_4N_6$, aus **VII** mit Anisaldehyd in schwach essigsaurer, alkoh.-wss. Lsg.; aus A. Blättchen vom F. 219 bis 220°. — *β-Ketoadipinsäureäthylmethylester* (**III**), aus **I** in Ä. durch Einleiten von NH_3 bis zur Sättigung (Kühlen mit Kältemischung), wobei sich nach u. nach das Enolammoniumsalz **VIII** oder **IX** abscheidet, das nach 3-std. Stehen bei 25—30° wieder verschwindet, während sich gleichzeitig 2 Schichten bilden. Das mit 2-n. HCl schwach lackmussauer gemachte Rk.-Gemisch wird im Scheidetrichter getrennt u. die äther. Schicht zur Zerlegung des Ketimids **X** gründlich mit 3-n. eiskalter HCl geschüttelt. Aus der äther. Lsg. lassen sich nach dem Waschen mit Sodalsg. u. W. 50% der Theorie an **III** vom Kp.$_{0,015}$ 109° (Badtemp. 130—133°) gewinnen. *Cu-Verb.*, $C_{18}H_{26}O_{10}Cu$, aus **III** in A. durch Schütteln mit konz., wss. Cu(II)-Acetatlsg.; aus wss. A. meergrüne Nadeln vom F. 124—125°. Wird bei der Darst. von **III** nicht darauf geachtet, daß man das Ketimid **X** vollkommen zerlegt, so treten bei der Aufarbeitung zahlreiche Komplikationen auf. Aus einem solchen Ansatz konnten folgende Verbb. isoliert werden: *Aceteessigester* (*Cu-Verb.*, F. 192°); *β-Aminocrotonsäureester* (F. 32°), durch Umsetzung mit Paraldehyd zu *Dihydrokollidindicarbonsäurediäthylester* vom F. 127° identifiziert; *Ketimid* **X**; *β-Ketoadipinsäureester* **III**; *Pyrrolonessigester* **XIII**; *Kondensationsprod.* **XI**, $C_{16}H_{23}O_8N$, aus PAe. zu Drusen vereinigte Nadeln vom F. 50—52° (*Cu-Verb.*, $C_{32}H_{44}O_{16}N_2Cu$, aus A. mattgrüne, verfilzte Nädelchen vom F. 185—186°, Zers.; *Semicarbazon*, $C_{17}H_{26}O_8N_4$, aus A. schneeblumenähnliche Krystalle vom F. 131° nach Sintern bei 128°). — *5-Pyrrolon-2-essigsäureäthylester* (**XIII**), $C_8H_{11}O_3N$, aus **III** in A. durch Einleiten von NH_3 unter Eiskühlung u. anschließendem mehrstd. Stehen bei 10—15°, sowie darauffolgendem Erwärmen auf 70° neben Säureamiden, β-Aminocrotonsäureester u. dem Ketimid **X**, das sich durch Umsetzung mit alkoh. NH_3 fast quantitativ in **XIII** überführen läßt; Gesamtausbeute 67%. Aus Cyclohexan seidenglänzende, zu Drusen vereinigte Nadeln vom F. 82—83°. Aus dem nach Entfernen des Lösungsm. u. Aufnehmen des Rk.-Gemisches mit Ä. u. Bzl. hinterbleibenden klebrigen Säureamidgemisch läßt sich das *Enolammoniumsalz* **XIV**, $C_8H_{16}O_4N_2$, isolieren, das stark hygroskop., verfilzte Nädelchen vom F. 101°, nach Sintern ab 98°, bildet. — Verss. zur Isolierung des reinen Ketimids **X** hatten keinen Erfolg, da die Verb. mit überschüssigem NH_3 sehr leicht in den Pyrrolonessigester **XIII** übergeht. — *5-Pyrrolon-2-acetamid* (**XV**) $C_6H_8O_2N_2$ aus **III** durch mehrtägiges Stehen mit konz. wss. NH_3-Lsg. unter Zusatz von wenig A.; aus A.-Ä. glänzende Blättchen vom F. 215—216° nach Zers. ab 200°. — *Pyrroleninester* **XVIII**, $C_8H_{11}O_3N$, aus **XIII** durch Umsetzung mit methanol. KOH zum in silberglänzenden Blättchen krystallisierenden *Enolkaliumsalz* (**XVII**) u. Zers. desselben mit 2-n. HCl oder aus **XIII** durch Schütteln mit 2%ig. NaOH, Ansäuern u. Aussalzen mit NaCl; aus CCl_4 mit PAe. Krystalle vom F. 129—130° nach Sintern bei 121°. Beim Kochen in CCl_4 bildet **XVIII** den Pyrrolonessigester **XIII** zurück. — *1-Methyl-5-pyrrolon-2-essigsäureäthylester* (**XIX**), $C_9H_{13}O_3N$, aus **III** in A. mit Methylamin; aus W. Nadeln vom F. 121

bis 122°. — *1-Methyl-5-pyrrolon-2-acetmethylamid*, $C_8H_{12}O_2N_2$, aus III mit einem großen Überschuß an Methylamin in alkoh. Lsg.; aus Essigester Krystalle vom F. 199°. — *β-Äthyliminoadipinsäureäthylmethylester* (XX), $C_{11}H_{19}O_4N$, aus III mit wasserfreiem Äthylamin in alkoh. Lsg.; Kp.$_{0,1}$ 120—122° (Badtemp. 135—145°). — *1-Äthyl-5-pyrrolon-2-essigsäureäthylester* (XXI), $C_{10}H_{15}O_3N$, aus XX mit konz., wss. NH_3-Lsg.; aus W. zuerst feine Nadeln, die sich beim Stehen unter der Fl. in rhomb. Prismen vom F. 48° umwandeln. — *β-Benzyliminoadipinsäureäthylmethylester* (XXIV), $C_{18}H_{21}O_4N$, aus III mit Benzylaminin A. neben *1-Benzyl-5-pyrrolon-2-essigsäurebenzylamid* (?) vom F. 93°; Kp.$_{0,015}$ 138—140° (Badtemp. 156—165°). — *1-Benzyl-5-pyrrolon-2-essigsäureäthylester* (XXV), $C_{15}H_{17}O_3N$, aus XXIV mit konz., wss. NH_3-Lsg.; aus wss. A. seidenglänzende Nadeln vom F. 79°. — *1 (n-Propyl)-5-pyrrolon-2-essigsäureäthylester* (XXII), $C_{11}H_{17}O_3N$, aus III durch aufeinanderfolgende Behandlung mit wasserfreiem Propylamin in A. u. konz., wss. NH_3-Lsg.; aus A. mit W. Krystalle vom F. 45—46°. — *1-Phenyl-5-pyrrolon-2-essigsäureäthylester* (XXIII), $C_{14}H_{15}O_3N$, aus III u. Anilin durch zweimonatiges Stehen; aus W. Nadeln vom F. 139—140°. — *d,l-Ekgoninsäure* (XXVI), aus XIX durch Hydrierung mit Platinoxyd als Katalysator in Eisessig-A. unter Zusatz von $FeCl_3$ u. nachträglicher Aktivierung mit etwas alkoh. HCl; der entstandene d,l-Ekgoninsäureäthylester wird direkt durch mehrstd. Kochen mit methanol. KOH verseift. Aus Essigester Krystalle vom F. 92—94°. — *1-Phenyl-5-pyrazolon-3-propionsäuremethylester* (XXVII), $C_{13}H_{14}O_3N_2$, aus III in A. mit Phenylhydrazin in 50%ig. Essigsäure; aus CCl_4 u. PAe. mkr. krystallin. Stäbchen vom F. 79,5°. — *1-Phenyl-5-pyrazolon-3-propionamid* (XXVIII), $C_{12}H_{13}O_2N_3$, aus XXVII in A. mit überschüssiger, konz., wss. NH_3-Lsg.; aus A. Krystallpulver vom F. 172° (Zers.). — *β-Ketoadipinsäureäthylmethylestersemicarbazon* (XXIX), $C_{10}H_{17}O_5N_3$, aus III mit alkoh. K-Acetatlsg. u. Semicarbazidhydrochlorid in W.; aus Bzl. Nädelchen vom F. 89°. — *1-Carbonamid-5-pyrazolon-3-propionsäuremethylester* (XXXI), $C_8H_{11}O_4N_3$, aus XXIX mit konz., wss. NH_3-Lsg.; aus A. glänzende Nadeln vom F. 172—173° unter Gasentw., die bei 195° lebhaft wird. — *1-Carbonamid-6-oxotetrahydropyridazin-3-essigsäureäthylester* (XXX), $C_9H_{13}O_4N_3$, aus XXIX durch mehrstd. Kochen mit A.; aus Toluol zu Drusen vereinigte Nädelchen vom F. 167° nach Sintern bei etwa 155°. — *5-Pyrazolon-3-propionsäuremethylester* (XXXIV), $C_7H_{10}O_3N_2$, aus III mit etwas A. durch Erwärmen mit einer Lsg. von Hydrazinsulfat u. der berechneten Menge Na_2CO_3 in W.; aus Essigester Blättchen vom F. 168° nach Sintern ab 162°. — *5-Pyrazolon-3-propionsäurehydrazid* (XXXV), $C_6H_{10}O_2N_4$, aus III durch 24-std. Stehen mit Hydrazinhydrat; aus A. kleine Prismen vom F. 178—179° (Zers.) nach Sintern ab 130°. — *1-Carbonamid-5-pyrazolon-3-propionsäure* (XXXII), $C_7H_9O_4N_3$, aus III durch Umsetzung mit methanol. KOH zum K-Enolat u. Kondensation desselben mit Semicarbazidhydrochlorid in wss. Lsg. oder aus XXXI durch Verseifung mit alkoh. Na-Äthylatlsg.; aus W. Blättchen vom F. 195° (Zers.). — *5-Pyrazolon-3-propionsäure* (XXXIII), $C_6H_8O_3N_2$, aus XXXI durch mehrstd. Kochen mit methanol. KOH; aus W. Krystallpulver vom F. 222—223° (Zers.) nach Braunfärbung ab 214°. (Helv. chim. Acta **25**. 936—64. 1/8. 1942. Basel, Anst. f. organ. Chemie.) HEIMHOLD.

Raymond M. Hann und **C. S. Hudson**, *Ein Anhydroderivat von d-Mannosan<1,5>β<1,6>* (*vermutlich 3,4-Anhydro-d-talosan<1,5>β<1,6>*). KNAUF, HANN u. HUDSON (C. **1942**. I. 1503) fanden, daß *2,3-Isopropyliden-d-mannosan<1,5>β<1,6>* (I) für verschied. Synthesen von Bedeutung ist. Vff. beschreiben seine Anwendung für die Synth. eines neuen Zuckerderiv.-Types, *3,4-Anhydro-d-talosan<1,5>β<1,6>* (IV), ein Anhydrozuckeranhydrid mit 3 Ringen. I wurde in *2,3-Isopropyliden-4-tosyl-d-mannosan<1,5>β<1,6>* (II) durch Behandlung mit Pyridin u. p-Toluolsulfonylchlorid übergeführt. Die Isopropylidengruppe des tosylierten Acetals II wurde durch Rückkochen der Verb. in verd. Essigsäure entfernt. Aus der Lsg. kryst. beim Abkühlen *4-Tosyl-d-mannosan<1,5>β<1,6>* (III). Dieses wurde durch Behandeln mit einer mol.-äquivalenten NaOH-Lsg. enttosyliert unter gleichzeitiger Bldg. eines Anhydrohexosans von der wahrscheinlichen Struktur IV, *3,4-Anhydro-d-talosan<1,5>β<1,6>*. Da Äthylenoxydringe bei Spaltung durch geeignete Reagenzien WALDENsche Umkehrung erleiden u. Gemische der 2 möglichen trans-



I R = OH
II R = ·O·SO$_2$·C$_6$H$_4$·CH$_3$

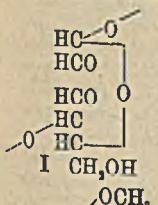


IV

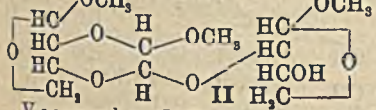
Isomeren liefern, entstehen bei hydrolyt. Spaltung von IV *d-Mannose* u. *d-Idose* als Endprodukte. Die Anhydroverb. wurde durch Stehen in einem sauren Acetylierungsgemisch, das 3,4- u. 1,6-Ringe öffnet, in eine Mischung von Hexoseacetaten (d-Mannose u. d-Idose) übergeführt. Letztere wurden mittels Chlf. extrahiert u. mit Na-Methylat entacetyliert. Die Zuckerlsg. ergab nach Red. mit Wasserstoff u. RANEY-Ni eine Mischung von kryst. *d-Mannit* u. *d-Idit*, letzteres als Sirup. Es lieferte ein kryst. *Hexaacetat*, das durch krystallograph. Messungen identifiziert wurde. IV ergibt also bei Ringöffnung d-Mannose u. d-Idose.

Versuche. *4-Tosyl-d-mannosan<1,5>β<1,6>* (III). $C_{13}H_{16}O_7S$, aus II in 20%ig. Essigsäure durch Kochen unter Rückfluß. Aus A. Nadeln, F. 168° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = -80,3°$ (absol. A.; c = 1,08, l. 4), in Chlf. wenig löslich. — *2,3-Diacetyl-4-tosyl-d-mannosan<1,5>β<1,6>*, $C_{27}H_{24}O_9S$, aus III in Pyridin mit Essigsäureanhydrid. Aus 50%ig. A. lange Prismen, F. 115—116° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = -103,4°$ (Chlf.; c = 1,24, l. 4). — *3,4-Anhydro-d-talosan<1,5>β<1,6>* (IV), $C_6H_8O_4$, aus III in warmem Methanol mit n. Na-Methylat, oder aus III u. NaOH auf dem Dampfbad. Aus wasserfreiem Ä. unter langsamer Zugabe von Isopentan Nadeln, F. 73—74° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = -49,5°$ (W.; c = 1,44, l. 4). — *2-Tosyl-3,4-anhydro-d-talosan<1,5>β<1,6>*, $C_{13}H_{14}O_6S$, aus IV in Pyridin mit p-Toluolsulfonylchlorid. Aus Methanol lange Prismen, F. 147—148° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = -19,0°$ (Chlf.; c = 1,08, l. 4). — *d-Mannithexaacetat u. d-Idithexaacetat*, $C_{18}H_{26}O_{12}$, aus IV in Essigsäureanhydrid mit konz. H_2SO_4 u. Lsg. mit Chlf. extrahiert. Getrockneter Chlf.-Extrakt mit 0,4-n. Na-Methylat versetzt, Lsg. mit H_2SO_4 neutralisiert u. im Vakuum eingedampft. Rückstand in 100 ccm W. gelöst u. 6 Stdn. bei 100° mit H_2 in Ggw. von RANEY-Ni reduziert. Nach Entfernen von Katalysator u. Na_2SO_4 Rückstand mit 25 ccm heißem A. extrahiert u. die unlösl. gummiähnliche M. acetyliert, es entstand ein Gemisch von Hexaacetaten, F. 106—108°. Der A.-Extrakt lieferte feine Nadeln, aus A. umkryst., F. u. Misch-F. mit authent. d-Mannit 166°, $[\alpha]_D^{20} = -0,3°$ (W.). A.-Extrakt eingedampft, Siruprückstand in 10 ccm Essigsäureanhydrid gelöst u. nach Zufügen von 2 g geschmolzenem Na-Acetat 1 Stde. auf Dampfbad erhitzt. Rk.-Gemisch abgekühlt u. in Eiswasser gegossen, kryst. Nd., aus A. u. W. 2:1 Platten von d-Idithexaacetat, F. 121—122° (korr.), $[\alpha]_D = +25,3°$ (Chlf.; c = 0,8, l. 4), F. nach Mischen mit d-Mannithexaacetat auf 106—107° erniedrigt, nach Mischen mit authent. l-Idithexaacetat auf 160° erhöht durch Bldg. eines Racemats. — *Rac. Idithexaacetat*, $C_{18}H_{26}O_{12}$, Lsg. einer Mischung von d-Idithexaacetat u. l-Idithexaacetat in sd. A. ergaben beim Abkühlen rac. Idithexaacetat, aus sd. A. Platten, F. 165—166° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. **64**. 925—28. April 1942. Bethesda, Md., National Inst. of Health, Division of Chemistry.) AMELUNG.

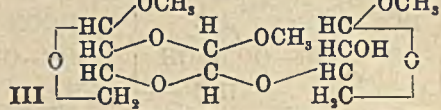
J. H. **Michell** und C. B. **Purves**, *Wahrscheinliche Struktur einer krystallinen Substanz aus mit Perjodat oxydierten Stärken.* Die von JACKSON u. HUDSON (C. **1938**. II. 2940 u. **1939**. I. 129) ausgeführte Oxydation von *Maisstärke* mit *Perjodsäure* führte zu der Annahme von Formel I für die oxydierte Stärke. Saures Methanol bewirkte die Umwandlung von I in einen lösl. nicht reduzierenden linksdrehenden Sirup, aus dem von GRANGAARD, MICHELL u. PURVES (C. **1939**. II. 2548) eine unbekannte Substanz isoliert wurde. Vff. berichten über diese aus verschied. Wurzel- u. Getreidestärken, sowie aus gereinigter lösl. Kartoffelstärke gewonnene kryst. Substanz.



I



II

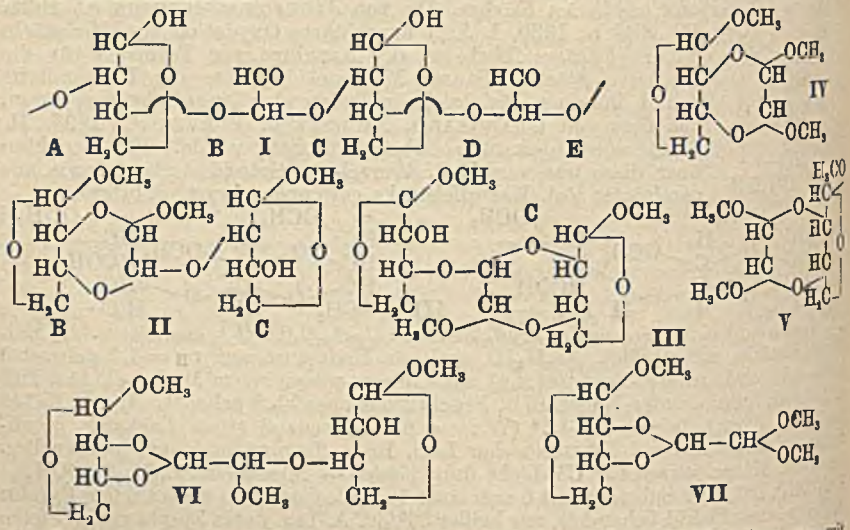


III

Versuche. *Isolierung der kryst. Substanz $C_{10}H_{13}O_6(OCH_3)_3$ aus Stärke.* 1/3 Mol. Kartoffelstärke mit 1/3 Mol. $Na_3H_2JO_6$ (mittels Essigsäure auf $p_H = 4,2$ gebracht) bei 5—15° oxydiert, Rk.-Prod. (41,4 g) mit 410 ccm wasserfreiem Methanol, 41 g HCl enthaltend, 3 Stdn. unter Rückfluß u. Feuchtigkeitsausschluß gekocht. Aus Ä. F. 148 bis 149,5° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = -4,3°$ (W.; c = 0,575), neutral gegen Lackmus, alkalibeständig, keine Rk. mit FEHLINGscher Lsg., Br u. Tetranitromethan, Methanollsg. verschied. Konzz. waren für UV-Licht durchlässig. — *Monoacetat*, $C_{10}H_{12}O_5(OCH_3)_3 \cdot (OCOCH_3)$, 381,2 mg Substanz mit 5 ccm einer 1:1-Mischung von wasserfreiem Pyridin u. Essigsäureanhydrid behandelt, aus heißer 50%ig. A.-Lsg. unter Zusatz von W. feine Nadeln, F. 120—120,5°, $[\alpha]^{21}_D = -7,3°$, lösl. in den üblichen organ. Lösungsmitteln außer PAe. u. W.; Entacetylierung mittels Ba-Methylat lieferte das unveränderte Ausgangsmaterial. — *Mono-p-toluolsulfonylester*, $C_{10}H_{12}O_5(OCH_3)_3(SO_3 \cdot C_7H_7)$, Lsg. von 296 mg Substanz in 4,1 g wasserfreiem Pyridin bei 0° mit einer Lsg. von 2,15 g p-Toluol-

sulfonylchlorid in 3,1 g wasserfreiem Pyridin gemischt u. 1 Woche im Dunkeln aufbewahrt, dann in 40 ccm 5%ig. wss. Aceton bei 0° gegossen. Aus PAc. lange Nadeln, F. 87—88°, lösl. in den üblichen organ. Lösungsmitteln. Die Bldg. dieses Monoesters zeigt die Ggw. von nur einer OH-Gruppe an. Rk. mit $FeCl_3$ ergab, daß diese weder phenol. noch enol. Natur ist. Die neue Substanz hat nach obigen Unterss. die Zus. $C_{10}H_{12}O_5(OCH_3)_3$, die 5 O in dem gesätt. aliphat. Ring liegen in Äther- oder Acetalbindung vor. Es wird Formel II oder III angenommen. — *Nachw. der Glyoxaleinheit.* 168,4 mg Substanz 24 Stdn. mit 15 ccm wasserfreiem Methanol, 10% HCl enthaltend, gekocht. W.-Dampfdest. lieferte 82,5% *Glyoxaltetramethylacetal,* $(CH_3O)_2CH—OH·(OCH_3)_2$, nach saurer Hydrolyse als *Glyoxalbis-2,4-dinitrophenylhydrazon* identifiziert. Das Fehlen einer prim. Alkoholgruppe wurde dadurch nachgewiesen, daß in dem p-Toluolsulfonylester die p-Toluolsulfonatgruppe bei 2-std. Erhitzen mit NaJ in Aceton nicht durch J ersetzbar war. — *Titration der hydrolysierten Substanz mit Perjodsäure.* 0,368 mg Substanz in 1 ccm W. mit 5 ccm 0,08%ig. wss. KJO_4 u. 3,3 ccm 5%ig. H_2SO_4-Lsg. 40 Min. auf Dampfbad erhitzt, nach Abkühlen 6,6 ccm 12%ig. Dikaliumphosphat zugesetzt u. das freiwerdende J mit $^1/_{200}$-n. wss. Na-Thiosulfat titriert (daneben Blindvers.). Es wurden 5,97, 6,05 u. 6,08 Moll. Perjodsäure pro Mol. Substanz verbraucht, entsprechend der Bldg. von 2 Moll. Aldotetrose. — *Drehungsänderung in wss. Säure.* Eine Suspension von 368,5 mg der Krystalle in 10,0 ccm 0,1-n. HCl 20 Min. auf Dampfbad erwärmt, bis sich beim Abkühlen keine Krystalle mehr abscheiden. Die Drehung im 2-dcm-Rohr (Na-Licht) war: 4,50, 4,74 u. 4,50° nach 30, 60 u. 135 Min., die entsprechenden Rechtsdrehungen sind: +81, +85 u. +81° (berechnet in der Annahme, daß 2 Moll. Erythrose bei der Hydrolyse aus 1 Mol. Substanz entstehen). Die Drehungen zeigen große Differenz gegenüber dem Endwert —14,5° von d-Erythrose in W. oder verd. Säure. Ein Nachw. der Erythrose u. eine Entscheidung zwischen Formel II u. III war nicht möglich. (J. Amer. chem. Soc. **64**. 585—88. 6/3. 1942. Cambridge, Mass., Inst. of Techn., Res. Labor. of Organ. Chem.) AMELUNG.

J. H. Michell und **C. B. Purves**, *Die Reaktion zwischen mit Perjodat oxydierter Stärke und salzsäurehaltigem Methanol.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Struktur für die von 1 Mol. HJO_4 oxydierte Stärke entspricht wahrscheinlich Formel I. HCl-haltiges Methanol spaltet die glykosid. Bindung u. die Pyranosidbindung u. methyliert die reduzierenden Gruppen. Es entsteht eine neue OH-Gruppe in 2- oder 3-Stellung des Erythroserestes, u. die Halbacetalbldg. mit der freien Aldehydgruppe der benachbarten Glyoxaleinheit ergibt einen substituierten 1,4-Dioxanring. Je nach Art der Spaltung entstehen die Isomeren II oder III. Die Methanolyse von mit Perjodat oxydierter Stärke ergab in 2% Ausbeute Krystalle vom F. 148°, deren Zus. u. Eigg. mit Formel II u. III übereinstimmten.



Versuche. Die Dest. der chloroformlösl. Prodd. der Methanolyse von mit Perjodat oxydierter Stärke ergab 2 Fraktionen, Kp. 116—119° u. 195—200°, Ausbeute 18 u. 24%. Die höhersd. Fraktion erwies sich als ein Gemisch der Isomeren: *Hexahydro-3,5-dimethoxy-2-(1-methyl-3-* oder *-2-erythrofuranosyloxy)-furo-{3,4}-p-dioxin,*

Formel II u. III, $C_{10}H_{13}O_8(OCH_3)_3$. Die niedrigersd. Fraktion war ein Gemisch der isomeren *Hexahydro-2,3,5-trimethoxyfuro-{3,4}-p-dioxine*, Formel IV u. V, $C_6H_7O_3 \cdot (OCH_3)_3$. Ein Isomeres wurde rein erhalten, F. 97—98°, $[\alpha]_D^{20} = -59,1°$ (W.). — Bei teilweiser Zers. der höhersd. Fraktion durch Methanolyse entstanden 36% der niedrigersd. Fraktion mit den gleichen Eigenschaften. Die Methanolyse von mit Perjodat oxydierter Cellulose nahm einen ähnlichen Verlauf wie die von Stärke. Hier bildeten sich wahrscheinlich VI u. VII. (J. Amer. chem. Soc. **64**. 589—93. 6/3. 1942. Cambridge, Mass., Inst. of Techn., Res. Labor. of Organ. Chem.) AMELUNG.

Arnold Marschall, *Löslichkeitsuntersuchungen an Cellulosen.* Zur näheren Deutung des Unterschiedes im Verh. von nativer u. regenerierter Cellulose unterwirft Vf. native Cellulose (Baumwolle, Linters, Kunstseidezellstoff, Edelzellstoff) chem. Abbaurkk. u. ermittelt die Löslichkeitseigg. der Abbauprodukte. Es ergibt sich zusammenfassend, daß alle Abbaurkk., die so erfolgen, daß die Faserstruktur der nativen Cellulose erhalten bleibt, in Ameisensäure-$CaCl_2$ ($ZnCl_2$) nur eine Löslichkeit von 10—20% zeigen, während in Lsgg. von $Ca(CNS)_2$ u. Na-Zinkat meist vollständige Lsg. erfolgt. Die Löslichkeit in NaOH ist stark abhängig von der Art des chem. Abbaues, sie steigt bes. stark bei oxydativem Angriff an, während bei rein hydrolyt. Abbau die Löslichkeit selbst bei einem Polymerisationsgrad von 250 nur 5—6% betragen kann. Von allen bisher untersuchten Lösungsmitteln ist das Gemisch Ameisensäure-$CaCl_2$ am geeignetsten, um selbst bei stark abgebauten Cellulosen den nativen Charakter zu erkennen. Die bes. Eignung dieses Gemisches geht auch aus den zeitlichen Unterschieden hervor, die auftreten, wenn man die vollkommene Auflösung der abgebauten Faser in Vgl. setzt mit der regenerierter Cellulosen. Der mechan. Abbau der nativen Cellulose durch Schwingmahlung ergibt selbst bei höheren Polymerisationsgraden eine vollkommene Auflsg. in Ameisensäure-$CaCl_2$. Die Löslichkeit in 10% NaOH u. $Ca(CNS)_2$ zeigt weniger auffällige Änderungen im Vgl. zu einem hydrolyt. Abbau. Die Regenerierung von Cellulose aus Fasertriacetaten ergibt trotz Erhaltung der Faserform eine erhöhte Löslichkeit in NaOH u. Ameisensäure-$ZnCl_2$. Immerhin konnten zwischen den Löslichkeiten der regenerierten Cellulosen aus homogenen Acetylcellulosen u. Faseracetaten noch klare Unterschiede festgestellt werden, die darauf schließen lassen, daß in den Cellulosen aus Faseracetaten die „native" Eig. noch nicht restlos verloren gegangen ist. Es gelingt also nicht, durch direkten Abbau der nativen Cellulose die Eigg. der regenerierten Cellulose zu erteilen, diese werden (vielleicht ausgenommen die Schwingmahlung) allein nur durch Umlösen der nativen Faser erhalten. Die Frage bleibt offen, ob für die Eigg. der nativen Faser eine bes. Ordnung der Cellulosemoll. einschließlich der übergeordneten Strukturen oder die chem. Querverbb. u. Fasersubstanzen verantwortlich zu machen sind. (Jentgen's Kunstseide u. Zellwolle **24**. 462—75. Okt. 1942. Zehlendorf, Spinnstoff-Fabrik A.-G.) ULMANN.

W. Schramek und **O. Succolowsky**, *Die Reaktion Metallhydroxydlösung-Cellulosefaser.* IV. Mitt. *Röntgenoptische Untersuchung der Gitterumwandlungen an faseriger Hydratcellulose, die aus Lösungen der natürlichen Cellulose regeneriert wurde.* (III. vgl. C. **1938**. I. 331.) Mit **E. Seidel** wird versucht, den Verlauf der Umwandlungsrk. Cellulose-NaOH vermittelst Röntgenstrukturanalyse an künstlich hergestellten hochorientierten Cellulosefasern (z. B. „Sedura"), bei denen keine hemmenden histolog. Elemente vorliegen, zu verfolgen. Unterss. im Konz.-Gebiet zwischen 0 u. 18% NaOH u. oberhalb dieser Konz. ergaben, daß die Rkk. der Natroncellulose eindeutig im Sinne des heterogenen Rk.-Typus verlaufen. Echte Mischdiagramme, wie sie über größere Bereiche der Konz. bei natürlichen Fasern beobachtet werden, treten nicht auf. In der Natur der Regeneratcellulosefasern scheint es begründet zu sein, daß die Beobachtung scharfer Rk.-Grenzen erschwert ist. In der Verkleinerung des Cellulosemol. u. damit der krystallinen Celluloseaggregate scheint es zu liegen, daß Zwischenformen, wie z. B. die Na-Cell V entweder überhaupt nicht auftreten oder experimentell außerordentlich schwer zu fassen sind. Dies trifft auch zu für das Umwandlungsgebiet der Na-Cell II zwischen 10% NaOH abwärts bis zu 2% NaOH. In diesem Gebiet sind bei verschied. gelenkter Rk. zwei verschied. Umwandlungen möglich, die sich allem Anschein nach bei den kleinen Aggregaten der Regeneratcellulosefaser schwer voneinander trennen lassen. (Kolloid-Z. **100**. 299—303. Aug. 1942. Dresden, Deutsches Forschungsinst. für Textilind.) ULMANN.

M. Takei und **H. Erbring**, *Über die Fällungstitration von Acetylcellulose.* (Vgl. C. **1942**. II. 532.) Titration von Acetylcellulose in Aceton (I), Methylglykolacetat (II), Dioxan (III), Milchsäurediäthylester (IV), Essigsäureanhydrid (V), Anilin (VI) u. Dichloressigsäure (VII) mit Methanol ergab für die Abhängigkeit der zur Fällung notwendigen Methanolkonz. (γ^*) einen prakt. konstanten Wert von 0,69, was auf die entassoziierende Wrkg. des Alkohols zurückgeführt werden kann. Bei Titration mit

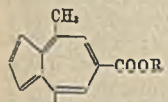
Bzl. u. Heptan lassen sich die untersuchten Lsgg. in 3 Klassen einordnen. Den kleinsten γ^*-Wert (ca. 0,2 für Bzl.) zeigen I, II u. III, es folgt IV, V u. VI ($\gamma^* = \sim 0,6$) u. schließlich VII ($\gamma^* = 0,8$). Dieses unterschiedliche Verh. wird von Vff. auf die Ausbldg. von Sekundärteilchen verschied. Struktur zurückgeführt. Die dielektr. ermittelten Solvatationszahlen stehen bis auf geringe Ausnahmen in Übereinstimmung mit den γ^*-Werten. Der entassoziierende Einfl. von Methanol bei Zufügung zu Acetylcellulose-lsgg. wird an Hand von Trübungskurven nachgewiesen. Die Austitration aller Fraktionen mit Bzl. zeigt für Lsgg. mit den kleinsten γ^*-Werten, wie erwartet, einen Fällungsbereich, der sich auf ein engeres Konz.-Gebiet erstreckt als bei Lsgg. mit größeren γ^*-Werten. Die $\lim_{c \to 0} \eta_{sp}/c$-Werte für VII, IV u. I werden ermittelt: VII zeigt den höchsten, I den niedrigsten. Die Ergebnisse zeigen, daß man aus den Fällbarkeitswerten der Acetylcellulose mit Methanol nicht auf den Lsg.-Zustand in den Ausgangslsgg. rückschließen kann. Bei Titration mit Bzl. kommt man dagegen diesem ursprünglichen Lsg.-Zustand erheblich näher. (Kolloid-Z. **101**. 59—64. Okt. 1942. Leipzig Univ., Physikal.-chem. Inst., Kolloidabt.) ULMANN.

Edna M. Montgomery, Nelson K. Richtmyer und **C. S. Hudson**, *Die Darstellung und Umlagerung von Phenylglykosiden.* Vff. verbesserten die von HELFERICH u. SCHMITZ-HILLEBRECHT (C. **1933**. I. 2533) beschriebene Meth. der Darst. von α- u. *β-Phenylglykosidacetalen* durch Anwendung von *α-Pentaacetylglucose* für die Gewinnung von *α-Phenylglucosiden* u. Lösen des geschmolzenen $ZnCl_2$ in einer Mischung von Essigsäure u. Essigsäureanhydrid vor der Zugabe zum Rk.-Gemisch. Das *β-Phenylglucosid* konnte mit Hilfe von $ZnCl_2$ u. Phenol in die α-Form übergeführt werden. Außerdem findet noch eine andere Umwandlung statt. Beim Erhitzen von *Tetraacetyl-α-methylglucosid* mit diesen Reagenzien wird CH_3 durch C_6H_5 ersetzt, u. es entsteht in 55% Ausbeute *Tetraacetyl-α-phenylglucosid.* 2 neue Glykoside: *α-Phenyl-d-xylosid* u. *α-o-Nitrophenyl-d-glucosid* werden beschrieben.

Versuche. *Tetraacetyl-α-phenyl-d-glucosid.* Zu einer Schmelze von 25 g α-Pentaacetylglucose u. 24 g Phenol 6,3 g geschmolzenes $ZnCl_2$, gelöst in 20 ccm 95:5 Essigsäure: Essigsäureanhydrid, zugegeben, 2 Stdn. auf 120—125° erhitzt, roter Sirup in 300 ccm Äthylendichlorid gelöst u. gereinigt. Aus dem erhaltenen Isomerengemisch konnte die α-Form durch langsames Krystallisieren aus A. abgetrennt werden, Nadeln, F. 115°, $[\alpha]_D = +168,7°$ (Chlf.; c = 2). Aus der Mutterlauge wurde die β-Form erhalten. — *Tetraacetyl-β-phenyl-d-glucosid.* 70 g β-Pentaacetylglucose mit warmer Lsg. von 0,95 g p-Toluolsulfonsäure in 68 g Phenol gemischt, im Vakuum 1 Stde. auf 100° erhitzt, dunkelroter Sirup in 500 ccm Äthylendichlorid gelöst u. gereinigt. Aus A. Rosetten von Prismen, F. 125—126°, $[\alpha]_D = -22,5°$ (Chlf.; c = 2). *Umwandlung von Tetraacetyl-β-phenyl-d-glucosid in Tetraacetyl-α-phenyl-d-glucosid durch $ZnCl_2$ u. Phenol.* Lsg. von 20 g Tetraacetyl-β-phenylglucosid, 18 g Phenol u. 5 g $ZnCl_2$ 3 Stdn. im Vakuum auf 120—125° erhitzt. Ausbeute 12,8 g β-Form u. 6,2 g α-Form. — *Tetraacetyl-α-p-nitrophenyl-d-glucosid,* $C_{20}H_{23}O_{12}N$, 48 g p-Nitrophenol mit 30 g α-Pentaacetylglucose in Ggw. von 7 g $ZnCl_2$ 30 Min. bei 125° kondensiert. α-Form durch Umkrystallisieren aus A. erhalten, F. 113°, $[\alpha]_D = +200°$ (Chlf.; c = 2), β-Form aus Mutterlauge isoliert. Entacetylierung ergab α-p-Nitrophenyl-d-glucosid aus W. Prismen, wasserfreie Substanz: F. 216°, $[\alpha]_D = +215°$ (W.; c = 1). — *Tetraacetyl-β-p-nitrophenyl-d-glucosid.* Bei Anwendung von β-Pentaacetylglucose bei obiger Kondensation entstanden 4% α- u. 28% β-p-Nitrophenyl-d-glucosid, letzteres wurde aus der Mutterlauge nach Entfernen der α-Form isoliert, Prismen, F. 174—175°, $[\alpha]_D = -41,0°$ (Chlf.; c = 2). Nach katalyt. Entacetylierung kryst. β-p-Nitrophenyl-d-glucosid aus W., Nadeln, F. 164°. Nach Trocknen im Vakuum F. 90°, $[\alpha]_D = -103,0°$ (W.; c = 1). — *Tetraacetyl-α-o-nitrophenyl-d-glucosid,* $C_{20}H_{23}O_{12}N$, 30 g α-Pentaacetylglucose, 48 g o-Nitrophenol u. 7 g ZnCl 1 Stde. auf 125° erhitzt, aus Bzl. u. PAe. α-Form in Prismen isoliert, F. 110°, $[\alpha]_D = +167°$ (Chlf.; c = 2). — *α-o-Nitrophenyl-d-glucosid,* $C_{12}H_{15}O_8N$, katalyt. Entacetylierung des Tetracaetats ergab α-o-Nitrophenyl-d-glucosid, aus W. Prismen, wasserfreie Substanz F. 186—188°, $[\alpha]_D = +206°$ (W.; c = 1). — *Tetraacetyl-β-o-nitrophenyl-d-glucosid,* $C_{12}H_{15}O_8N$, das β-Isomere kryst. aus Mutterlauge in büschelförmigen Platten, F. 150—152°, $[\alpha]_D = +45,0°$ (Chlf.). Katalyt. Entacetylierung liefert β-o-Nitrophenyl-d-glucosid, aus A. Rosetten von Nadeln, F. 152°, $[\alpha]_D = -106,0°$ (W.; c = 1). — *Tetraacetyl-β-p-acetylphenyl-d-glucosid (Tetraacetylpicein),* F. 172—173°, $[\alpha]_D = -28,6°$ (Chlf.; c = 2), Entacetylierung ergab *Picein,* F. 194°, $[\alpha]_D = -89,7°$ (W.; c = 1). — *Umwandlung von Tetraacetyl-α-methyl-d-glucosid in Tetraacetyl-α-phenyl-d-glucosid.* Lsg. in 35 g geschmolzenem $ZnCl_2$ in 110 ccm 95:5 Essigsäure: Essigsäureanhydrid zu einer Schmelze von 35 g Tetraacetyl-α-methylglucosid u. 56 g Phenol zugegeben u. 5 Stdn. im Vakuum auf 120—125° erhitzt. 55% Tetraacetyl-α-phenyl-

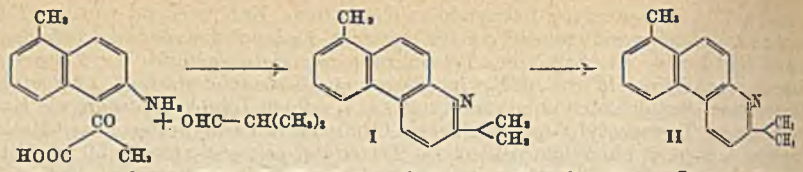
glucosid u. 15% Tetraacetyl-β-phenylglucosid erhalten. Entsprechend wurden *Tetraacetyl-α-methyl-d-mannosid* zu 60% in *Tetraacetyl-α-phenyl-d-mannosid*, *Tetraacetyl-α-methyl-d-galaktosid* zu 65% in *Tetraacetyl-α-phenyl-d-galaktosid* u. *Tetraacetyl-β-p-acetylphenyl-d-glucosid* zu 40% in *Tetraacetyl-β-phenyl-d-glucosid* übergeführt. Unter milderen Bedingungen entstanden mit $ZnCl_2$ oder p-Toluolsulfonsäure als Katalysator oder mit Tetraacetyl-β-methylglucosid Gemische von acetylierten α- u. β-Methylglucosiden u. α- u. β-Phenylglucosiden. — *Triacetyl-β-phenyl-d-xylosid*, 50 g β-Tetraacetyl-d-xylose mit 50 g Phenol in Ggw. von 0,85 g p-Toluolsulfonsäure 45 Min. bei 100° im Vakuum kondensiert, aus 95%ig. A. β-Form, F. 148°, $[\alpha]_D$ =—50,5° (Chlf.; c = 2). Entacetylierung lieferte β-Phenyl-d-xylosid, aus W. kleine Prismen, F. (wasserfrei) 179°, $[\alpha]_D$ =—49,4° (W.; c = 1). — *α-Phenyl-d-xylosid*, $C_{11}H_{14}O_5$, restlicher Sirup von der Krystallisation von Triacetyl-β-phenyl-d-xylosid getrocknet u. katalyt. mit Ba-Methylat entacetyliert. Aus wenig W. wasserfreies Prod., Nadeln, F. 145°, $[\alpha]_D$ = +189° (W.; c = 1). — *Triacetyl-α-phenyl-d-xylosid*, $C_{17}H_{20}O_8$, durch Acetylierung des kryst. Xylosids gewonnen, aus CCl_4 u. Isopentan Platten, F. 64—65°, $[\alpha]_D$ = +135° (Chlf.; c = 2). (J. Amer. chem. Soc. **64**. 690—94. 6/3. 1942. Bethesda, Md., Univ. of Texas, Dep. of Chemistry.) AMELUNG.

Pl. A. Plattner und **H. Roniger**, *Zur Kenntnis der Sesquiterpene.* 54. Mitt. *Herstellung der 4,8-Dimethylazulen-6-carbonsäure.* (53. vgl. C. **1942**. II. 2144.) Aus 4,7-Dimethylindan wurde durch Umsetzung mit Diazoessigester ein Rk.-Prod. erhalten, das bei der Dehydrierung neben untergeordneten Mengen 4,8-Dimethylazulen einen 4,8-Dimethylazulencarbonsäureäthylester lieferte, dem vermutlich die Formel I zukommt. Die durch Verseifung des Esters gewonnene Säure ließ sich in Ggw. von Cu zum 4,8-Dimethylazulen decarboxylieren u. ergab mit Diazomethan den Methylester. Der Eintritt von Carboxyl u. Carboxalkyl in die 6-Stellung des violetten 4,8-Dimethylazulens bewirkt eine Verschiebung der Absorption nach längeren Wellen. Dabei wird die Anzahl u. die Verteilung der Banden im sichtbaren Teil des Spektr. vollkommen verändert. An die Stelle der zahlreichen u. scharfen Banden des 4,8-Dimethylazulens treten bei Ester u. Säure wenige flaue Banden, deren Zentren schwer abzuschätzen sind. Folgende Banden wurden beobachtet (in mμ): *Methylester* (Pentan), 747 (ff), 673 (f), 641 (s), 613 (m). *Äthylester* (Pentan), 744 (ff), 673 (f), 640 (ss), 612 (m). *Säure* (A.), 740 (m), 669 (f), 610 (f). Im UV-Bereich zeigt die Absorption des Methylesters große Ähnlichkeit mit der des KW-stoffs, wobei jedoch die gesamte Kurve nach längeren Wellen verschoben ist.



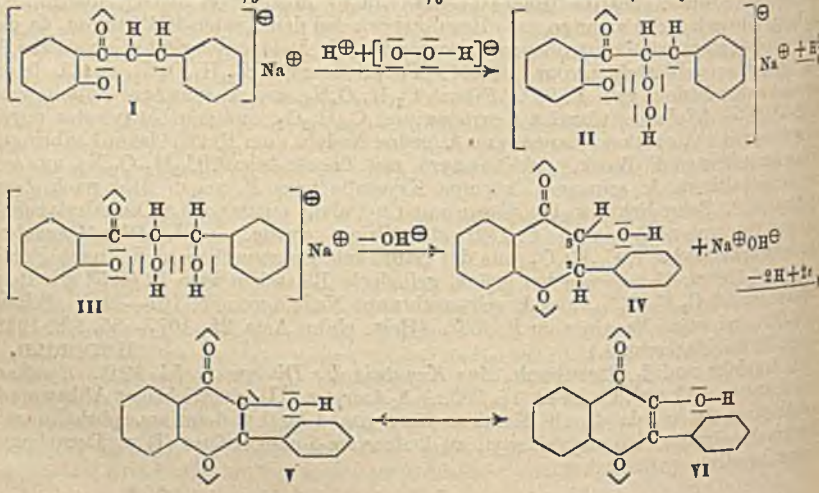
Versuche. (Alle FF. korrigiert.) *4,7-Dimethylindan*, aus 4,7-Dimethylindanon-1 durch Red. nach CLEMMENSEN (Ausbeute 80%); Kp.$_{10}$ 94°, n_D^{20} = 1,5346. — *4,8-Dimethylazulen-6-carbonsäureäthylester*, $C_{15}H_{16}O_2$, aus der vorigen Verb. u. Disazoessigester durch mehrstd. Erhitzen auf 140—165° u. Dehydrierung der Esterfraktion vom Kp.$_{10}$ 150—175° durch Dest. mit Pd-Kohle neben etwas 4,8-Dimethylazulen, das bei der fraktionierten Dest. des Dehydrierungsprod. in den Vorlauf ging; der reine Äthylester wurde über sein Trinitrobenzolat oder durch die bekannte Meth. der Extraktion der PAe.-Lsg. des Dehydrierungsprod. mit 85%ig. H_3PO_4 gewonnen (Ausbeute 5%). Die Zerlegung des Trinitrobenzolats geschah durch Adsorption aus Cyclohexan an Al_2O_3, gab jedoch nicht mehr so gute Resultate wie bei den Azulen-KW-stoffen, da der Ester ähnlich stark wie Trinitrobenzol adsorbiert wird. Reiner Äthylester kryst. aus A. in kleinen blauen Blättchen vom F. 60,5°. *Trinitrobenzolat*, $C_{21}H_{19}O_8N_3$, aus A. feine, braunschwarze Nadeln vom F. 92°. *Pikrat*, $C_{21}H_{19}O_9N_3$, aus A. schwarze Nadeln vom F. 82—83°. — *4,8-Dimethylazulen-6-carbonsäure*, $C_{13}H_{12}O_2$, aus dem Äthylester durch Verseifung mit 1%ig. alkoh. Lauge; aus A. grüne Nadeln vom F. 265° beim Einbringen in den vorgeheizten F.-Block. *Additionsverb. mit Trinitrobenzol*, $C_{32}H_{27}O_{10}N_3$, aus trinitrobenzolhaltigem A. schwarze, körnige Krystalle vom F. gegen 215° nach Zers. ab etwa 185°. Beim Erhitzen der Säure mit Cu-Pulver entstand 4,8-Dimethylazulen, das als Trinitrobenzolat vom F. 179° identifiziert wurde. — *4,8-Dimethylazulen-6-carbonsäuremethylester*, $C_{14}H_{14}O_2$, aus der Säure mit Diazomethan in Ä.; nach Sublimation bei 120° u. 11 mm wurden grüne, gefiederte Blättchen vom F. 66,5° erh lten. *Trinitrobenzolat*, $C_{20}H_{17}O_8N_3$, aus A. schwarzbraune Nadeln vom F. 127—128°. *Pikrat*, $C_{20}H_{17}O_9N_3$, schwarze Nadeln vom F. 103°. (Helv. chim. Acta **25**. 1077—85. 1/8. 1942. Zürich, Techn. Hochschule.) HEIMHOLD.

L. Ruzicka und **L. Sternbach**, *Zur Kenntnis der Diterpene.* 54. Mitt. *Synthese des 8-Azareten.* (53. vgl. C. **1942**. II. 2032.) *8-Azareten* (II), ein wichtiges Abbauprod. der Abietinsäure, wurde durch Kondensation von 1-Methyl-6-aminonaphthalin mit Brenztraubensäure u. Isobutyraldehyd zu *8-Azareten-5-carbonsäure* (I) u. Decarboxylierung derselben synthetisiert.



Versuche. (Mit **C. Kauter.**) *8-Azareten-5-carbonsäure* (I), aus Isobutyraldehyd u. Brenztraubensäure mit 1-Methyl-6-aminonaphthalin in Methanol; gelbe Flocken. — *8-Azareten* (II), $C_{17}H_{17}N$, aus der rohen Säure durch 3-std. Erhitzen mit Pd-Kohle auf 340°, Dest. des Rk.-Prod. bei 0,1 mm u. 140—150° Badtemp., Filtration des Destillats in Hexan über Al_2O_3 u. Sublimation des so gereinigten Präp. im Hochvakuum bei ca. 100°; Blättchen vom F. 114—115°. *Pikrat*, aus Essigester Nadeln vom F. 190—196°. (Helv. chim. Acta **25**. 1036—37. 1/8. 1942. Zürich, Techn. Hochsch., Organ.-chem. Labor.) HEIMHOLD.

Ludwig Reichel und **Juliane Steudel**, *Über die Bildung von Dihydroflavonol, Flavonol und Synthesen einiger Chalkonflavanonflavonolglucoside.* IX. Mitt. *Chemie und Biochemie der Pflanzenfarbstoffe.* (VIII. vgl. C. **1942**. II. 171.) Wenn man *o-Oxychalkon* oder *Flavanon* durch Erwärmen in CH_3OH bei Ggw. von H_2O_2 u. NaOH löst u. die Lsg. 24 Stdn. stehen läßt, entsteht ausschließlich *Flavonol*; farblose Nadeln, F. 169°. — Dabei werden die besten Ausbeuten an Flavonol (etwa 50%) sowohl mit o-Oxychalkon als auch mit Flavanon bei Verwendung von 1 Mol NaOH u. 5 Mol H_2O_2 erhalten. — o-Oxychalkon wird mit $^1/_8$ Mol NaOH quantitativ in Flavanon umgewandelt; mit 1 Mol NaOH bleibt Chalkon unverändert, während Flavanon quantitativ in Chalkon übergeht (vgl. C. **1942**. I. 1879). Für die Flavonolbldg. ergibt sich daraus, daß eine direkte Oxydation des Flavanons (vgl. OYAMADA, C. **1935**. II. 1709, u. MURAKAMI u. IRIE, C. **1935**. II. 3653) nicht stattfindet, sondern daß das H_2O_2 ausschließlich mit dem o-Oxychalkon in Rk. tritt. — Bei Einw. von alkal. H_2O_2 auf die methylalkoh. Suspension von o-Oxychalkon (3 Stdn.) bei Raumtemp. entsteht *Dihydroflavonol*; farblose Nadeln aus CH_3OH, F. 176—178°. Treten mit dem Chalkon $^1/_{16}$ mol NaOH u. 5 Mol H_2O_2 in Rk., so ist die Ausbeute an Dihydroflavonol gering. In guter Ausbeute, zu etwa 50%, wird dagegen das Dihydroflavonol mit $^1/_2$ Mol NaOH erhalten. Bei Verwendung von 1 Mol NaOH entsteht sehr wenig Dihydroflavonol (8%); daneben kommt es zur Bldg. von Flavonol (11%). — Dihydroflavonol wird durch alkal. H_2O_2 zu Flavonol dehydriert. Es gibt z. B. mit 5 Mol H_2O_2 u. 1 Mol NaOH nach 24 Stdn. bei Raumtemp. etwa 50% Flavonol. — Dihydroflavonol wird ferner im alkal. Medium durch mol. O_2 in Flavonol übergeführt. Im Dihydroflavonol liegt ein neues autoxydables Syst. vor; das bei der dehydrierenden Autoxydation gebildete H_2O_2 wurde mit Katalase nachgewiesen. — Aus diesen Rkk. geht hervor, daß das Dihydroflavonol eine Zwischenstufe bei der Flavonolsynth. ist. — Bei Verss. zur Bldg. von Dihydroflavonol aus Flavanon wurden unter denselben Rk.-Bedingungen wie mit Chalkon mit $^1/_4$ Mol NaOH 93% unverändertes Flavanon u. daneben Spuren von Flavonol erhalten; bei Verwendung von 2 Mol NaOH werden 75% Flavanon u. 19% Flavonol erhalten; Dihydroflavonol liefert



dagegen kein Vers.; es wird während der Rk. weiter zu Flavonol dehydriert. — Flavanon gibt mit 2 Mol NaOH unter entsprechenden Rk.-Bedingungen zu 46,2% o-Oxychalkon; die Synth. des Flavonols führt auch hier über das o-Oxychalkon. — Schließlich wurde die *Dihydroflavonol-* u. *Flavonol*bldg. in $^1/_{100}$-mol. methylalkoh. o-Oxychalkon- bzw. Flavanonlsg. mit verschied. Mengen NaOH u. H_2O_2 bei Raumtemp. studiert (Einzelheiten vgl. Tabelle im Original). Die nachst. Formelbilder veranschaulichen die wahrscheinlichen Rk.-Abläufe der Flavonolbildung. In die Oktettlücke des mesomeren Anions des o-Oxychalkons I lagert sich H_2O_2-Ion ein, u. es bildet sich das Anion des *o-Oxychalkonhydroperoxyds* (II). Aus diesen geht durch innermol. kationotrope Wanderung der OH-Gruppe u. Aufnahme eines Protons das Anion des *o-Oxybenzoylphenylglykols* (III) hervor, das weiter durch Abspaltung von OH-Ion in das *Dihydroflavonol* (Flavanonol) übergeht. Bei Ggw. geeigneter Acceptoren, wie H_2O_2 oder mol. O_2, wird aus dem Dihydroflavonol H am C_2-Atom als H-Anion (mit Elektronenpaar) u. H am C_3-Atom als Proton abgelöst, u. es entsteht, indem das am C_3-Atom freiwerdende Elektronenpaar die Doppelbindung zurückbildet, das Flavonol VI. Der abgelöste H reagiert in bekannter Weise. — Weiter behandeln Vff. einige Kondensationen mit dem *Resacetophenonglucosid*. — K. MÜLLER (Diss., Techn. Hochsch., Karlsruhe 1938) erhielt schon 1937 aus *Resacetophenon* durch Umsatz mit *Acetobromglucose* in alkal. aceton. Lsg. das *Tetraacetylresacetophenonglucosid*; daraus wurde 1939 mit R. SCHICKLE das freie Glucosid durch Verseifung mit Barytlauge dargestellt; diese Verff. wurden nun weiter verbessert u. die Verseifung durch Eintragen von Na ($^1/_2$ Mol) in die warme absol. methylalkoh. Lsg. der Tetraacetylverb. erzeugt.

Versuche. *Tetraacetylresacetophenonglucosid-4*, $C_{22}H_{26}O_{12}$; farblose Nadeln, aus 96%ig. A., F. 130—131°; $[\alpha]_D^{20} = -29,7°$ (in Aceton). — *Resacetophenonglucosid-4*, $C_{14}H_{18}O_8$; farblose Nadeln, aus W., F. 198—200°; $[\alpha]_D^{20} = -86,9°$ (in 50%ig. Aceton). — Gibt mit Benzaldehyd in A. + 2-n. NaOH das *2',4'-Dioxychalkon-β-d-glucosid-4'*, $C_{21}H_{22}O_8$; gelbe Nadeln, aus 50%ig. A., F. 195—197°; verliert bei 120° u. 12 mm 1 H_2O; $[\alpha]_D^{20}$ (mit H_2O) = —53,9° (in Aceton); Hydrolyse mit 2-n. H_2SO_4 ergibt Glucose u. *2',4'-Dioxychalkon*; gelbe Nadeln, aus 30%ig. A., F. 147—148°. — Das Chalkonglucosid gibt in 16%ig. NaOH mit H_2O_2 *3,7-Dioxyflavon-β-d-glucosid-7*, $C_{21}H_{20}O_9$; Nadeln, aus absol. A. oder Acetonitril bei 30°, F. 223—225°; lösl. in konz. H_2SO_4 mit blauer Fluorescenz; $[\alpha]_D^{20} = -90,1°$ (Dioxan); gibt bei Hydrolyse mit n. H_2SO_4 Glucose u. das *7-Oxyflavonol*; F. 252—254°; lösl. in konz. H_2SO_4 mit blauer Fluorescenz. — Das *2',4'-Dioxychalkon-β-d-glucosid-4'* gibt in A. mit $^1/_4$-n. NaOH das *7-Oxyflavanon-β-d-glucosid-7*, $C_{21}H_{22}O_8$; Nadeln, aus 40%ig. A., F. 184—187°; verliert im Hochvakuum bei 120° 1 H_2O; $[\alpha]_D^{20}$ (mit H_2O) = —102,6° (in 50%ig. Aceton); entsteht auch durch direkte Synth. aus den Komponenten in alkoh.-alkal. Medium; wird durch 8%ig. NaOH in das Chalkonglucosid umgewandelt. — Das 7-Oxyflavanon-β-d-glucosid-7 gibt bei Hydrolyse mit n. H_2SO_4 am Rückfluß Glucose u. *7-Oxyflavanon* vom F. 182—184°. — Resacetophenonglucosid-4 gibt mit Isovanillin mit 8-n. NaOH das *3,2',4'-Trioxy-4-methoxychalkon-β-d-glucosid-4'* (*4-Methylbuteinglucosid-4'*) $C_{22}H_{24}O_{10}$; gelbe Nadeln, aus CH_3OH + W., F. 212—214°; verliert bei 100° im Hochvakuum $1^1/_2$ H_2O; $[\alpha]_D^{20}$ (mit H_2O) = —45,2° (in Aceton). — Gibt mit H_2O_2 u. 16%ig. wss. NaOH unter Kühlung das *3,7,3'-Trioxy-4'-methoxyflavon-β-d-glucosid-7*, $C_{22}H_{22}O_{11}$; hellgelbe Nadeln, aus Pyridin + absol. A., F. 254—255° (Zers.); lösl. in konz. H_2SO_4 mit gelber Farbe u. blaugrüner Fluorescenz; $[\alpha]_D^{20} = -59,3°$ (in Pyridin). — Das 4-Methylbuteinglucosid-4' gibt in methylalkoh. Lsg. mit $^1/_4$-n. NaOH das *7,3'-Dioxy-4'-methoxyflavanon-β-d-glucosid-7* (*4'-Methylbutinglucosid-7*), $C_{22}H_{24}O_{10}$; Nadeln, aus 40%ig. A., F. 208—211°; verliert im Hochvakuum bei 120° 1 H_2O; $[\alpha]_D^{20}$ (mit H_2O) = —84,3° (in 50%ig. Aceton). (Liebigs Ann. Chem. **553**. 83—97. 30/10. 1942. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforsch.) BUSCH.

Ludwig Reichel und **Roland Schickle**, *Synthesen einiger Flavanonglucoside unter physiologischen Bedingungen*. X. Mitt. *Chemie und Biochemie der Pflanzenfarbstoffe*. (IX. vgl. vorst. Ref.) Die in vorst. Arbeit beschriebenen Verss., aus Oxyacetophenonen u. Oxybenzaldehyden in verd. wss. alkal. Lsgg. bei 37° *Oxychalkone* u. *Oxyflavanone* zu erhalten, wurden jetzt unter physiol. Bedingungen wiederholt, verliefen aber auch so negativ. Daraus geht hervor, daß die Natur zur Biosynth. dieser Verbb. diesen Weg nicht einschlagen dürfte. Ihr Aufbau erfolgt anscheinend in der Weise, daß Glykoside der Oxyacetophenone mit Glykosiden der Oxybenzaldehyde kondensiert werden. Dafür spricht außerdem die Verbreitung solcher Vorstufen im Pflanzenreich. Aus den Glykosiden werden im Stoffwechselgeschehen die Zuckerreste durch die spezif. Fermente titriert oder ganz abgespalten. Aus sek. gebildeten Aglykonen können in den Pflanzen, je nach den Bedingungen, Glykoside resynthetisiert werden. — Es wurde geprüft, ob die zelleigenen bzw. zellmöglichen Glykoside der Oxyacetophenone u. der Oxy-

benzaldehyde solche reakt. Systeme darstellen, daß sich in verd. wss. Ansätzen ($^1/_{16}$-mol.) bei $p_H = 7,5—8,5$ u. 25° Kondensationen vollziehen.

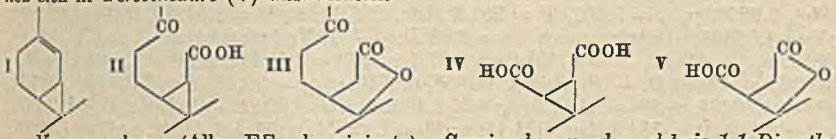
Versuche. *Resacetophenon-β-d-glucosid-4* gibt mit Benzaldehyd, dem kleine Mengen *Carotin*, das sich als ausgezeichnetes Antioxydans für Benzaldehyd erwiesen hat, zugefügt wurden, bei $p_H = 8,3$ u. 25° im Verlauf von 83 Tagen etwa 20% der Theorie *7-Oxyflavanon-β-d-glucosid-7*, $C_{21}H_{22}O_8$ (vgl. vorst. Ref.). — *Tetracetyl-4-oxybenzaldehyd-β-d-glucosid*; aus 4-Oxybenzaldehyd u. α-Acetobromglucose in Aceton mit 7%ig. NaOH; Nadeln, aus 50%ig. CH_3OH, F. 144—145°. — Gibt in absol. CH_3OH mit $^1/_{10}$-n. methyl. alkoh. Na-Methylatlsg. am Rückfluß *4-Oxybenzaldehyd-β-d-glucosid*, Nadeln, aus absol. CH_3OH, F. 156—158°. — *4'-Oxyflavanon-β-d-glucosid-4'*, $C_{21}H_{22}O_8$; aus 2-Oxyacetophenon u. 4-Oxybenzaldehyd-β-d-glucosid bei $p_H = 8,0$ u. 25° nach 103 Tagen; Nadeln, aus absol. A., F. 218—220°; enthält 1 Mol. H_2O, das es bei 139° im Hochvakuum verliert; $[\alpha]_D^{19} = —37,4°$ (in Dioxan). — *2,4-Dioxybenzaldehyd-β-d-glucosid-4*, $C_{13}H_{16}O_8$; aus seiner Tetracetylverb. mit Barytwasser; Oktaeder, aus W., F. 218—220°; $[\alpha]_D^{19} = —102,1°$ (in W.). — 2-Oxyacetophenon u. 2,4-Dioxybenzaldehyd-β-d-glucosid-4 (*Resorcylaldehyd-β-d-glucosid-4*) geben bei 25° u. $p_H = 7,6$ nach 40 Tagen mit 23% der Theorie, bei $p_H = 8,3$ nach 63 Tagen dagegen nur mit 12% der Theorie das *2',4'-Dioxyflavanon-β-d-glucosid-4'*, $C_{21}H_{22}O_9$; die Bldg. in guter Ausbeute vollzieht sich demnach in einem sehr engen p_H-Bereich; weiße Nadeln, aus W., F. 180—183° (Zers.); verliert bei 139° im Hochvakuum $2\,H_2O$; $[\alpha]_D^{19}$ (wasserhaltige Substanz) = —47,1° (absol. CH_3OH). — Das *Resacetophenon-β-d-glucosid-4* u. *3-Oxy-4-methoxybenzaldehyd-β-d-glucosido-3* (*Isovanillin-β-d-glucosid*) geben bei 25° u. bei $p_H = 7,5$ in 83 Tagen mit 20,4% Ausbeute, bei $p_H = 8,4$ in 80 Tagen mit 14,6% Ausbeute das *7,3'-Dioxy-4'-methoxyflavanon-β-d-diglucosid-7,3'*, $C_{28}H_{34}O_{15}$; Nadeln, aus W., F. 220—224°; verliert bei 139° im Hochvakuum $2\,H_2O$; $[\alpha]_D^{19} = —124,3°$ (Chinolin). (Liebigs Ann. Chem. **553**. 98—102. 30/10. 1942. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforsch.) BUSCH.

Abraham White, Roy W. Bonsnes und **C. N. H. Long**, *Prolactin*. Prolactin aus Hypophysenextrakten wurde durch wiederholte Acetonfällung, fraktionierte Fällung des in Alkali gelösten Rohprod. durch Ansäuern u. fraktionierte Fällung mit $(NH_4)_2SO_4$ gereinigt. Aus Lsgg. dieser Präpp. konnte das Prolactin auf 2 Wegen zur Krystallisation gebracht werden. 200 mg Prolactin wurden in 2 ccm 10%ig. Essigsäure gelöst u. 2 ccm 10%ig. Pyridin zugesetzt, der Nd. wurde abgetrennt, wieder in Essigsäure gelöst u. mit Pyridin gefällt. Die Operation wurde 10 mal wiederholt, die jeweils erhaltenen Essig-Pyridinlsgg. vereint. Nach mehreren Tagen im Eisschrank bildeten sich hexagonale Krystalle. Bei dem anderen Verf. zur Krystallisation wurde rohes oder gereinigtes Prolactin in Alkali gelöst, das p_H auf 5,4—5,5 gebracht, vom Nd. abgetrennt u. zur Lsg. 4 Vol. Aceton gegeben. Über Nacht bildeten sich im Eisschrank Krystalle. Das krystallisierte Prolactin war biol. nicht wirksamer als die gereinigten Präpp., bei der Elektrophorese erwies es sich homogen, besaß konstante Löslichkeit unabhängig von der M. des Bodenkörpers. In der Ultrazentrifuge sedimentierte es homogen, $S_{20} = 2,8 \cdot 10^{-13}$ cm·sec^{-1}·dyn^{-1} bei 2%ig. Proteinkonz. in Phosphat $p_H = 8,0$ u. ionic strength 0,1. Diffusion D_{20} $7,5 \cdot 10^{-7}$, Mol.-Gew. demnach 32000. Isoelektr. Punkt zwischen $p_H = 5,65$ u. 5,70, gemessen an der Wanderungsgeschwindigkeit von Quarzteilchen, die Prolactin adsorbiert hatten. Elementaranalyse: C 51,81 (%), H 6,81, N 16,49, S 2,03, Asche 0,50. Geh. an Tyrosin 5,42 (%), Tryptophan 1,30, Cystin 3,34. Das kryst. Prolactin war bei $p_H = 1—9$ gegen Erhitzen im kochenden W.-Bad für 15 Min. ziemlich beständig. Durch Pepsin u. durch Trypsin wurde Prolactin in 3 Stdn. völlig wirkungslos gemacht. (J. biol. Chemistry **143**. 447—64. April 1942. New Haven, Conn., Yale Univ., Dep. of Physiol. Chem.) KIESE.

P. Karrer und **E. Bretscher**, *Weitere Reinigungsversuche an Vitamin A_2*. (Vgl. C. **1942**. I. 1885.) Im Winter gesammelte Hechtlebern wurden auf unverseifbaren Rückstand aufgearbeitet. Es zeigte sich, daß in diesem Winteröl das Verhältnis von Vitamin A zu Vitamin A_2 gegenüber den Sommerölen sehr zugunsten des Vitamins A_2 verschoben war. Im Rohprod. war die für das Vitamin A charakterist., bei der SbCl$_3$-Rk. auftretende Bande bei 620 mμ nur sehr schwach. Nach dreimaligem Chromatographieren des Präp. an $Ca(OH)_2$ in PAe./(Elution mit PAe. + 10% CH_3OH) u. darauf folgender Molekulardest. wurde ein Prod. gewonnen, das im Blauspektr. die Vitamin-A-Bande (620 mμ) nicht mehr sicher nachweisbar enthielt; für A_2 wurde gefunden: $\lambda_{max} = 691$ mμ, $E^{1\%}_{1cm}$ = ca. 2000; UV-Spektr. 345 mμ, $E = 1460$ u. 288 mμ, $E = 500$. (Helv. chim. Acta **25**. 1650—53. 1/12. 1942. Zürich, Univ., Chem. Inst.) BIRKOFER.

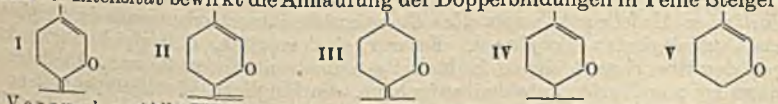
*) Siehe auch S. **527** ff., 533, 538, 540; Wuchsstoffe s. S. 526, 532.
) Siehe auch S. 502, **532 ff., 535, 541, 548, 577.

Y. R. Naves und **G. Papazian**, *Untersuchungen über flüchtige Pflanzenstoffe.* XVII. *Über die Synthese des d,l-Δ^4-Carens aus Piperitenon.* (XVI. vgl. C. **1942**. II. 2594.) Bei der Red. von Piperitenon hatte NAVES (l. c.) einen KW-stoff erhalten, den er als Δ^4-Caren (I) ansah. Da das RAMAN-Spektr. des KW-stoffs deutlich verschied. war von dem, das NEVGI u. JATKAR (C. **1935**. II. 204) beobachtet hatten, blieb eine erneute Unters. unerläßlich. Die bei der $KMnO_4$-Oxydation des KW-stoffs aus Piperitenon erhaltene Säure konnte durch Vgl. mit einem aus Diazoessigester u. Methylheptenon synthetisierten Präp. als *d,l-cis-1,1-Dimethyl-2-(γ-oxobutyl)-cyclopropancarbonsäure-(3)* (II) identifiziert werden. Als bes. charakterist. erwies sich das Semicarbazon von II. II ergab bei der Hydrolyse das *γ,γ-Dimethyl-β-(γ-oxobutyl)-butyrolacton* (III). Durch Oxydation mit $K_2Cr_2O_7$ u. verd. H_2SO_4 wurde das d,l-Δ^4-Caren aus Piperitenon in ein Gemisch von *d,l-cis-* u. *d,l-trans-Caronsäure* (IV) übergeführt. Das Säuregemisch ließ sich in *Terebinsäure* (V) umwandeln.



Versuche. (Alle FF. korrigiert.) *Semicarbazon der d,l-cis-1,1-Dimethyl-2-(γ-oxobutyl)-cyclopropancarbonsäure-(3)*, aus Methylheptenon durch Umsetzung mit Diazoessigester u. Behandlung des entstandenen Säuregemisches mit Semicarbazid neben dem Semicarbazon der *trans*-Säure vom F. 205—208°; aus Pyridin u. A. Krystalle vom F. 191°. — *d,l-Δ^4-Caren*, $C_{10}H_{16}$, aus Piperitenon durch Kondensation mit Hydrazinhydrat, Dest. des Rohprod. zur Entfernung niedrigsd. Nebenprodd. vom $Kp._2 < 100°$ u. Erhitzen auf 208—220°; Ausbeute 28,7%. $Kp._8$ 44—45°, $Kp._{732}$ 166,5—167°; $D.^{20}_4$ 0,8602; $n_C{}^{20}{}_{22,6} = 1,4728$, $n_D{}^{20} = 1,4759$, $n_F{}^{20} = 1,4834$; $\gamma_{22,6} = 26,06$, $D.^{22,6}_4$ 0,8582, P = 358,4 (ber. 361,5). Zum RAMAN-Spektr. des d,l-Δ^4-Carens vgl. Original. — *γ,γ-Dimethyl-β-(γ-oxobutyl)-butyrolacton*, aus dem Semicarbazon der d,l-*cis*-1,1-Dimethyl-2-(γ-oxobutyl)-cyclopropancarbonsäure-(3) durch Hydrolyse mit 10%ig. Oxalsäurelsg. zur Säure u. Kochen derselben mit 20%ig. H_2SO_4; aus Methanol Krystalle vom F. 204,5—205°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{16}H_{20}O_6N_4$, aus 96%ig. A. goldgelbe Nadeln vom F. 164,5—165,5°. — Bei der Oxydation des d,l-Δ^4-Carens mit $K_2Cr_2O_7$ u. verd. H_2SO_4 entstand das Gemisch der beiden *cis-trans*-isomeren d,l-Caronsäuren, aus dem die *trans*-Säure vom F. 211° herausgeholt werden konnte. Durch Behandlung mit gesätt., wss. HBr-Lsg. wurde das Caronsäuregemisch in *Terebinsäure* vom F. 174—175° übergeführt. (Helv. chim. Acta **25**. 984—88. 1/8. 1942. Genf-Vernier, Wiss. Laborr. von L. Givaudan u. Cie, Genf, Univ.) HEIMHOLD.

Y. R. Naves und **G. Papazian**, *Untersuchungen über flüchtige Pflanzenstoffe.* XVIII. *Über die Absorption des Piperitenons und ähnlicher Ketone im Ultraviolett.* (XVII. vgl. vorst. Ref.) Das aus marokkan. Pfefferminzöl als Gemisch mit *Isopiperitenon* (II) gewonnene *Piperitenon* (I) konnte durch Behandlung mit $NaHSO_3$ von seinem Isomeren getrennt werden u. erwies sich bei der Ozonolyse als weitgehend rein. Der Vgl. einiger Farbrkk. von I mit denen von Piperiton (IV) u. Pulegon (III) ergab deutliche Unterschiede (vgl. Original). Ausführliche Betrachtungen widmen VII. den UV-Absorptionsspektren von I, III u. IV u. dem des 1-Methylcyclohexen-1-on-(3) (V). Das Spektr. von I weist folgende Maxima auf: 2430 Å (log ε = 3,90), 2790 Å (log ε = 3,85) u. 3530 Å (log ε = 2,08) in alkoh. Lsg. sowie 2215—2290 Å (log ε = 3,90), 2670 Å (log ε = 3,79) u. 3730 Å (log ε = 1,90) in Hexan. Die Feinstruktur der Bande mit der niedrigen Frequenz in Hexan, die in ähnlicher Weise auch bei den Spektren von IV u. V, jedoch nicht bei dem von III zu beobachten ist, kennzeichnet diese Bande als zugehörig zur intracycl. Doppelbindung. Die Doppelbande mit hoher Frequenz, die bes. in der alkoh. Lsg. von I hervortritt, spricht für eine gewisse Unabhängigkeit der Einw. der Doppelbindungen auf die Ketogruppe. Hinsichtlich der Intensität bewirkt die Anhäufung der Doppelbindungen in I eine Steigerung.



Versuche. (Alle FF. korrigiert.) Durch Auflösen in schwach alkal. gehaltener wss. Na_2SO_3-Lsg. von unlösl. Isoverb. befreites *Piperitenon* besaß nach der Wiederabscheidung durch 32%ig. NaOH folgende Konstanten: $Kp._{1,8}$ 92°, $D.^{20}_4$ 0,9774, $n_D{}^{20} = 1,5294$. Auch durch Behandlung des Piperitenon-Isopiperitenongemisches mit alkoh. Na-Äthylatlsg. wurde weitgehend reines Piperitenon gewonnen. — *1-Methyl-*

cyclohexen-1-on-(3), aus dem Gemisch von Piperitenon u. Isopiperitenon durch Einw. von Ameisensäure; Kp.$_{1,6}$ 52—52,5°, D.$^{20}_4$ 0,9693, n_D^{20} = 1,49430. *Semicarbazon*, F. 198,5—199°. — *d,l-Piperiton*, aus l-Piperiton durch Racemisierung mit alkoh. Na-Äthylatlsg.; das aus dem *α-Semicarbazon* vom F. 225—226° mit Oxalsäure in Freiheit gesetzte Präp. gab folgende Daten: Kp.$_{1,8}$ 80°, D.$^{20}_4$ 0,9328, n_D^{20} = 1,48420. *β-Semicarbazon*, F. 174—176°. (Helv. chim. Acta **25**. 1023—35. 1/8. 1942. Genf-Vernier, Wiss. Laborr. von L. Givaudan u. Cie., Genf, Univ.) HEIMHOLD.

Y. R. Naves und **G. Papazian**, *Untersuchungen über flüchtige Pflanzenstoffe. XIX. Parachor, Refraktionswerte und Raman-Effekt des Piperitenons und ähnlicher Ketone.* (XVIII. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben die in der vorhergehenden Mitt. begonnene Besprechung der physikal. Eigg. von Piperitenon, Piperiton, Pulegon u. 1-Methylcyclohexen-1-on-(3) fortgesetzt. Parachor, Refraktionswerte, Dipolmoment u. RAMAN-Spektren der erwähnten Verbb. wurden bestimmt u. verglichen. — *Piperitenon*, D.$^{19,4}_4$ 0,9776, $\gamma_{19,4}$ = 38,02, P = 381,3 (ber. 383,1); n_F^{20} = 1,54273, n_D^{20} = 1,52942, n_C^{20} = 1,52393; Dipolmoment μ = 2,85 *D*. — *1-Methylcyclohexen-1-on-(3)*, D.$^{14,4}_4$ 0,9659, $\gamma_{24,4}$ = 35,09, P = 279,0 (ber. 277,1); n_F^{20} = 1,50447, n_D^{20} = 1,49430, n_C^{20} = 1,49010; μ = 3,30 *D*. — *Piperiton*, D.$^{22,6}_4$ 0,9310, $\gamma_{22,6}$ = 30,43, P = 383,8 (ber. 394,1); n_F^{20} = 1,49284, n_D^{20} = 1,48420, n_C^{20} = 1,48064; μ = 3,30 *D*. — *Pulegon*, D.$^{19,5}_4$ 0,9374, $\gamma_{19,5}$ = 31,48, P = 384,4 (ber. 394,1); n_F^{20} = 1,49544, n_D^{20} = 1,48640, n_C^{20} = 1,48263; μ = 3,12 *D*. — RAMAN-Frequenzen (cm^{-1}): *1-Methylcyclohexen-1-on-(3)*, 253—8, 328—5, 396—3, 432—16, 486—16, 550—5,5, 647—17, 757—9, 809—4, 865—3,5, 890—4, 960—8, 1010—2,5, 1074—7, 1141—10, 1189—9, 1246—10, 1328—3, 1379—1, 1437—12, 1573—2, 1625—17, 1663—19 Bd, 2865—8, 2904—9, 2961—8. — *Piperiton*, 290—2,5, 396—4, 438—6,5, 490—6, 504—6, 550—1,5, 610—2,5, 658—6, 767—2,5, 799—2,5, 839—1, 877—2, 892—1,5, 958—1,2, 990—1, 1038—2, 1098—2,5, 1137—1,5, 1205 Bd 7—5, 1262—1, 1325—2, 1374—6, 1449—12, 1572—2, 1635—17, 1662—19 Bd, 2885—7,5, 2906—10,5, 2970—8. — *Pulegon*, 297—1, 343—4,5, 391—3, 432—1, 490—3, 536—1,5, 648—9 Bd, 770—2, 877—2, 920—1, 955—1, 1014—4, 1087—2,5, 1134—6, 1215—6, 1229—1, 1278—1, 1341—3, 1365—5,5, 1445—13, 1610—20, (Bd { 1582—1631), 1680—6,5 Bd, 2878—12, 2920—10. — *Piperitenon*, 343—2, 397—3, 431—9,5, 484—8, 511—11, 535—5,5, 650—8, 686—2, 732—5, 776—2, 865—1, 908—2 970—1, 993—1, 1039—4, 1087—5, 1148—4, 1214—7, 1294—6, 1333—2, 1371—6, 1431—10 Bd, 1609—18,5, (Bd { 1596—1622), 1638—20, 1662—12 Bd, 2879—9, 2903—7, 2912—7. (Helv. chim. Acta **25**. 1046—53. 1/8. 1942. Genf-Vernier, L. Givaudan u. Cie., Genf, Univ.) HEIMHOLD.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E_1. Allgemeine Biologie und Biochemie.

U. Dehlinger und **E. Wertz**, *Biologische Grundfragen in physikalischer Betrachtung.* Vff. erläutern an theoret. Überlegungen sowie an empir. Befunden, daß der quasistationäre, eindimensionale Krystall die primitive Wurzel der lebenden Organismen ist. Er befindet sich außerhalb des thermodynam. Gleichgewichts u. ist daher reaktionsfähig, d. h. fähig zur Evolution im Sinne einer Mutation oder im Sinne eines Zusammenschlusses mehrerer Gebilde. Bei der Evolution wurde die dem eindimensionalen Krystall zukommende Zweiteilung beibehalten; in den heutigen Organismen haben die Organellen, die Grundlage der Mitose sind, also vor allem die Gene, die krystallähnliche Struktur bewahrt. Aus der Betrachtung der bei strahlenbiol. Verss. gewonnenen Resultate die Hin- u. Rückmutation von Genen betreffend, konnten Vff. schließen, daß die Zahl der gleichartigen Moll. in einem Gen etwa 56 sein muß. Nach der Thermodynamik kann erwartet werden, daß spontane Mutationen in durch die thermodynam. Stabilitätsverhältnisse des Gens bestimmte Richtungen weit häufiger sind als in anderen. Es würde sich so das Auftreten „gerichteter" Mutationen erklären lassen. (Naturwiss. **30**. 250—53. 24/4. 1942. Stuttgart.) STUBBE.

F. Möglich, **R. Rompe** und **N. W. Timoféeff-Ressovsky**, *Bemerkungen zu physikalischen Modellvorstellungen über Energieausbreitungsmechanismen im Treffbereich bei strahlenbiologischen Vorgängen.* Es erscheint möglich, daß gleichzeitig mehrere Formen der Energieausbreitung in biol. Systemen stattfinden können. Die lebendige Substanz ist aus Nucleoproteiden aufgebaut, die längliche Eiweißkörper mit an der Oberfläche — wahrscheinlich parallel — angeordneten Nucleinsäuremoll. darstellen. Hier kann eine Energieausbreitung durch Dipolresonanzkräfte nach Art der SCHEIBEschen Polymerisate auftreten. Andererseits ist es sehr wahrscheinlich, daß bei Bestrahlung mit energiereichen Strahlen im Eiweißkörper selbst eine „elektron." Energieausbreitung angeregt wird. Schließlich kann unter Mitwirkung des Außenmediums

Energie auch durch Diffusion ausgebreitet werden. — Die in den Zellen vorhandenen mizellen- u. fibrillenförmigen Eiweiße u. Nucleoproteide können je nach den physicochem. Bedingungen mehr oder weniger gestreckt sein. Auch ist die chem. Bindung der lebenswichtigen Struktureinheiten der Zelle an verschied. Bestandteile ihres unmittelbaren Milieus veränderlich. Derartige Änderungen beeinflussen die Ausdehnung des Treffbereiches. (Naturwiss. **30**. 409—19. 3/7. 1942. Berlin NW, Berlin-Buch.) STUBBE.

Lene Moser, *Zellphysiologische Untersuchungen an Cladophora fracta.* Das plasmolyt. Verh. von *Cladophora fracta*-Zellen wurde studiert. Bericht über den Plasmolyseverlauf bei Traubenzucker-, Seewasser-, $CaCl_2$- oder KCl-Einwirkung. Unterss. über die Permeierbarkeit von *Harnstoff, Glycerin, Melonamid* u. *Methylharnstoff.* Studium der Rk. des Protoplasten auf eine Schleuderbehandlung der *Cladophora*-Zelle in verschied. Medien. (Österr. bot. Z. **91**. 131—67. 1/9. 1942. Wien, Univ., Pflanzenphysiol. Inst.) KEIL.

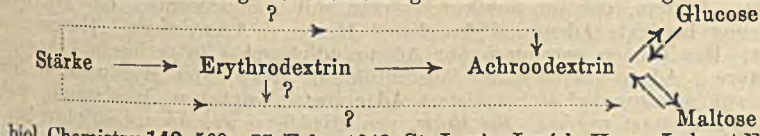
Francesco Paolo Mazza und **Carlo Migliardi**, *Das Absorptionsspektrum und die Löslichkeit des 3,4-Benzopyrens im Blutserum und die Wirkung von Röntgenstrahlen auf seine Lösungen.* Die Löslichkeit von 3,4-Benzopyren im menschlichen Serum beträgt bei 40° 0,027%. In dieser Lsg. ist der KW-stoff wahrscheinlich an Lipoproteidkomplexe gebunden. Vergleicht man die Absorptionsspektren des 3,4-Benzopyrens in Cyclohexan u. in Serum, so findet man die 4 Banden größerer Wellenlänge nach Rot verschoben, was beweist, daß der KW-stoff aktiviert wurde. Seine Aktivierungswärme ist um etwa 3,2 cal vermindert. Dadurch wird seine photodynam. Wrkg. auf die Zelle um das etwa 200-fache gesteigert. In Cyclohexanlsg. ist 3,4-Benzopyren gegen Röntgenstrahlen viel widerstandsfähiger als in Serum, in welchem eine Bestrahlung mit 6000 r genügt, um den KW-stoff tiefgreifend zu verändern. (Ric. sci. Progr. tecn. **13**. 436—40. Aug./Sept. 1942. Nationales Komitee f. Biologie.) GEHRKE.

S. D. Nicholas, Aids to biochemistry. 3 rd. ed. London: Bailliere, Tindall & C. 1941. (248 S.) 5 s.

E_1. Enzymologie. Gärung.

K. Myrbäck und **Göran Stenlid**, *Über die Spaltung der Gerstenstärke und den Mechanismus der Dextrinierung.* In Fortsetzung zu der C. **1942**. II. 1466 referierten Arbeit wurde festgestellt, daß die Dextrinierung der Gerstenstärke mittels Dextrinogenamylase prinzipiell genau so verläuft wie die von Kartoffel-, Mais- oder Arrowstärke, obgleich sich die Stärken chem. u. physikal. in vieler Hinsicht unterscheiden. Z. B. beträgt der P_2O_5-Geh. bei Kartoffelstärke 0,13%, bei Maisstärke 0,045%. Nach eingehender Darst. der durchgeführten Vers.-Reihen wird versucht, die Stärkespaltung konstitutionell zu erklären. Tabellen, Diagramme. (Svensk kem. Tidskr. **54**. 103—15. Juni 1942.) SCHINDLER.

Irene E. Stark, *Gleichgewichte bei Diastasewirkung.* Die übliche Vorstellung, daß sich bei Diastasewrkg. ein Gleichgewicht einstellt, wenn 80—85% der Stärke in Maltose umgewandelt sind, ist irrig. Das Rk.-Prod. besteht nicht aus einem von Diastase unangreifbaren Grenzdextrin u. Maltose, sondern ist eine Mischung von Glucose, Maltose u. einem Rest von nichtvergärbaren, reduzierenden Polysacchariden. Durch hohe Enzymkonz. kann Stärke vollständig in eine Mischung von Glucose u. Maltose, aber nicht in Maltose allein übergeführt werden. Die Rkk.: Dextrin ⇌ Glucose u. Dextrin ⇌ Maltose sind reversibel. Die Umwandlung von Maltose in Glucose u. umgekehrt findet beim diastat. Zuckerabbau nicht statt. Der Verlauf der diastat. Stärkespaltung wird in Erweiterung der Vorstellung von SOMOGYI wie folgt schematisiert:



(J. biol. Chemistry **142**. 569—77. Febr. 1942. St. Louis, Jewish. Hosp., Labor.) ENDERS.

Irene E. Stark und **Michael Somogyi**, *Bericht über die Fermentation von Maltose und Glucose in alkalischen Lösungen.* Bäckerhefe vergärt Maltose optimal bei p_H = 4,8 bis 5,2. Das p_H-Optimum der Maltasewrkg. liegt bei p_H = 6,0—6,8. Dies bestätigt die Ansicht von WILLSTÄTTER u. Mitarbeitern, daß Maltose ohne vorherige Hydrolyse zu Glucose „direkt" vergoren wird. — Bei p_H = 8,4 wird Glucose in weniger als 20 Min. vollständig vergoren, während unter gleichen Bedingungen Maltose nicht meßbar angegriffen wird. Darauf wurde eine Best.-Meth. für Glucose in maltosehaltigen Lsgg. ausgearbeitet (2 Abb., 1 Tabelle). (J. biol. Chemistry **142**. 579—84. Febr. 1942. St. Louis. Jewish Hosp., Labor.) ENDERS.

E. C. Faust und **L. F. Thomen**, *Parasiticide Eigenschaften des proteolytischen Enzyms Ficin.* Verss. über die anthelmintische, amöbostat. u. amöbicide Wrkg. von kühl aufbewahrtem u. chem. konserviertem (0,1—0,2% Na-Benzoat) Latex von Ficus glabrata u. F. doliaria (Panama, Gorgas Memorial Labor., u. Mexico, Higueronia Labor.), sowie von teilweise gereinigtem krystalloidem (im Vakuum aufbewahrtem) Ficin (I) u. von amorphem I (MERCK u. CO.). Unterss. in vitro zur Prüfung der proteolyt. Aktivität des I u. des Latex an Eieralbumin u. zur Feststellung der Fähigkeit zur Lsg. der Kutikala von Schweineaskariden u. Hundepeitschenwürmern als Maß für die anthelmint. Wrkg. des I. In vivo-Verss. an 80 Hunden mit Hakenwürmern, Peitschenwürmern, Askariden, Bandwürmern u. Entamöba histolytica. Die beste parasiticide Wrkg. besaß der nicht chem. konservierte, lediglich kühl aufbewahrte Latex, geringere der mit Konservierungsmittel versetzte. Auch eine 10%ig. Lsg. des gereinigten halbkryst. I war ersterem etwa wirkungsgleich, verlor aber an der Luft beträchtlich an Aktivität. Das amorphe I besaß nur die halbe Wirksamkeit des gereinigten Prod., erwies sich jedoch stabiler gegen Luft. Beste Erfolge wurden gegen Peitschenwürmer erzielt, geringere gegen Hakenwürmer. Gegen Amöben erwiesen sich gereinigtes u. rohes I als recht wirksame Prodd., die nicht nur wachstumshemmende, sondern auch abtötende Wrkg. zur Folge hatten. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **47**. 485—87. Juni 1941. New Orleans, Tulane Univ. of Louisiana, Dep. of Trop. Med.) BRÜGGEMANN.

C. Torres Gonzalez, *Codehydrasen.* Zusammenfassende Darstellung. (Farmac. nueva **7**. 527—39. Sept. 1942.) SCHMEISS.

Erwin Haas, Carter J. Harrer und **T. R. Hogness**, *Cytochromreduktase. II. Verbesserte Methode der Isolierung; Hemmung und Inaktivierung; Reaktion mit Sauerstoff.* Mit einem verbesserten Verf. wird Cytochromreduktase mit einer Reinheit von 98% u. 8-mal besserer Ausbeute als früher (HAAS, HORECKER u. HOGNESS, C. **1941**. I. 2608) frei von Hämin erhalten. Da das Enzym mit Cytochrom 10^6-mal schneller als mit mol. O_2 reagiert, muß angenommen werden, daß die direkte Rk. mit O_2 ohne physiol. Interesse ist. Denaturierung vermindert die Wirksamkeit gegenüber Cytochrom in größerem Ausmaß als die Wrkg. gegenüber O_2, woraus ein verschied. Mechanismus der beiden Rkk. anzunehmen ist. Die denaturierte Reduktase ist nicht mit dem alten gelben Enzym von WARBURG u. CHRISTIAN identisch. — 2,4-Dinitro-o-cyclohexylphenol hemmt die Atmung von intakten Hefezellen. Dieses Phenol hemmt in isolierten Systemen die enzymat. Wrkg. von Cytochromreduktase u. von Zwischenferment, nicht aber die enzymat. Oxydation von Cytochrom C. Die Hemmungsrkk. können nicht als spezif. Flavoproteinhemmung betrachtet werden. (J. biol. Chemistry **143**. 341—49. April 1942. Chicago, Univ.) HESSE.

Joseph Needham, Arnošt Kleinzeller, Margaret Miall, Mary Dainty, Dorothy M. Needham und **A. S. C. Lawrence**, *Ist Muskelkontraktion im wesentlichen eine Enzymsubstratvereinigung?* (Vgl. C. **1942**. II. 170.) Als vorläufiger Bericht wird über eine Reihe von Verss. über die Einw. verschied. Elemente u. Verbb. auf die physikal.-chem. Eigg. des Myosins im Vgl. zu der des Adenylpyrophosphats berichtet, dessen Wrkg. sich als spezif. erweist. Die Befunde geben eine weitere Stütze für die Annahme, daß das Myosin das Enzym darstellt, u. daß jenes wahrscheinlich eine spezif. Triphosphatase ist. Die sich hieraus ergebenden Vorgänge bei der Muskelkontraktion werden gekennzeichnet. (Nature [London] **150**. 46—49. 11/7. 1942. Cambridge, Biochem. Labor.) SCHWAIBOLD.

Herman M. Kalckar, *Die enzymatische Wirkung der Myokinase.* Myokinase ist nach COLOWICK u. KALCKAR (C. **1942**. II. 2663) ein im Muskel vorkommendes säurebeständiges Protein, das im Zusammenwirken mit Hefehexokinase die Transphosphorylierung bewirkt: Adenosindiphosphat + Hexose → Adenylsäure + Hexosemonophosphat. Das Enzym vermag ferner Adenosindiphosphat in geringem Umfang in Adenylsäure + Adenosintriphosphat überzuführen. Einw. von Myokinase u. Desaminase auf Adenosindiphosphat liefert Adenosintriphosphat u. Inosinsäure, wobei etwa 50% umgesetzt werden. Bei Einw. von Myokinase auf Adenosintriphosphat + Adenylsäure werden 20% der beiden Nucleotide in Adenosindiphosphat übergeführt. Offenbar ist die Phosphatdismutation: 2 Adenosindiphosphat ⇌ 1 Adenosintriphosphat + 1 Adenylsäure nicht ein einfaches Gleichgewicht; es muß noch irgendeine andere Verb. als Zwischenprod. gebildet werden. (J. biol. Chemistry **143**. 299—300. März 1942. St. Louis, Wash., Univ., School of Medicine.) HESSE.

Opal E. Hepler, J. P. Simsons und **Helen Gurley**, *Nierenphosphatase bei experimentellen Nephropathien.* Bei experimentellen Nephropathien durch Urannitrat, Kaliumbichromat u. Sublimat scheint trotz ausgedehnter Schädigung der fermenthaltigen Zellen die Nierenphosphatase nicht inaktiviert zu werden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **44**. 221—23. Mai 1940. Chicago, Northwestern Univ., Med. School, Dep. of Pathol.) ZIPF.

G. Favilli und L. Bergamini, *Versuche über die Reinigung des mucinolytischen Enzyms des Hodens.* Reinigung der aus getrockneten u. entfetteten Stierhoden mit physiol. NaCl-Lsg. extrahierbaren *Mesomucinase* (FAVILLI, Boll. Ist. sieroterap. milanese 19 [1940]. 481) durch Dialyse, sowie Fällen mit Essigsäure bzw. Pb-Acetat bzw. $(NH_4)_2SO_4$. (Biochem. Z. **313**. 243—49. 20/10. 1942. Modena, Univ.) HESSE.

Heikki Suomalainen, *Über die Polyploidie bei den Hefen.* Kurzgefaßte Übersicht über die experimentellen Ergebnisse der Arbeiten von BAUCH (vgl. C. **1942**. I. 882, 1889; II. 1467, 1920). (Suomen Kemistilehti **15**. 87—88. 1942. [Orig.: finn.; Ausz.: dtsch.]) PANGRITZ.

T. K. Walker und J. Tošić, *Acetobacterarten als gewöhnliche Verunreiniger von Brauereihefe.* Eine Reihe von Brauereihefen erwiesen sich als mit Acetobacterarten stark infiziert. Es wurden zahlreiche Acetobacterarten in Reinkultur isoliert. Dabei wurden 3 bisher unbekannte Arten festgestellt: A. turbidans, A. acidumpolymyxa u. A. anulogenes. (Biochemic. J. **36**. Nr. 5/6. Proc. 7—8. Juni 1942.) SCHUCHARDT.

E_3. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Je. G. Muljartschik und T. N. Popowa, *Methodik der qualitativen Untersuchung von Dysenteriebakteriophagen.* Die Probe von FÜRTH stellt die geeignetste Meth. zur qualitativen Unters. des Bakteriophagen dar. Man nimmt zur Aussaat nach FÜRTH 2—3 ccm des zu untersuchenden Filtrates. Bouillonaussaaten bleiben im Thermostat 20—24 Stunden. Die Anhäufung von Phagen in Bouillonaussaaten hängt von der Desorption des Phagen durch Bouillon aus Fäkalmassen ab. Eine Verdünnung der Bouillon durch physiol. Lsg. setzt ihre desorbierenden Eigg. herab. (Труды II. Ленинградского Медицинского Института [Arb. II. Leningrader med. Inst.] Sammelband 1939. 155—67.) GORDIENKO.

James M. Neill, John Y. Sugg, Edward J. Hehre und Evelyn Jaffe, *Wirkung von Rohrzucker auf die Bildung serologisch reagierender Stoffe durch bestimmte Streptokokken.* In Rohrzuckerbouillon gezüchtete Kulturen von hämolyt. Streptokokken bildeten große Mengen einer Substanz (rechtsdrehendes Polysaccharid?), die mit Antipneumokokkenserum der Typen 2 u. 20 u. mit Antileukonostoceren serolog. reagierte, während entsprechende Züchtung auf Dextrosebouillon keine derartig reagierenden Prodd. ergab. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **47**. 339—44. Juni 1941. New York, Cornell Univ., Med. Coll., Dep. of Bact. and Immunol.) BRÜGGEMANN.

L. B. Lockwood, B. Tabenkin und G. E. Ward, *Die Bildung von Gluconsäure und von 2-Ketogluconsäure aus Glucose durch Pseudomonas- und Phytomonasarten.* Zu je 200 ccm einer Stammnährlsg. (in g: Glucose 100; Getreide„einquellwasser" 5; KH_2PO_4 0,6; $MgSO_4 \cdot 7\,H_2O$ 0,25; mit W. zu 1000 ccm aufgefüllt) wurden in Jenaer-Gaswaschflaschen nach Sterilisation 5 g trocken sterilisiertes $CaCO_3$ u. 2 ccm sterile 20%ig. Harnstofflsg. zugesetzt u. anschließend die zu untersuchenden Stämme verimpft. Die Kulturen wurden 8 Tage bei 30° unter konstantem Durchlüften (200 ccm/Min.) gehalten u. danach der Red.-Wert, sowie das Drehungsvermögen, ferner der Geh. an Ca-2-Ketogluconat u. an Gluconsäure (als Phenylhydrazid) bestimmt. Ergebnisse: 16 Stämme von Pseudomonas (10 Arten) bildeten 2-Ketogluconsäure häufig in Beträgen, die, bezogen auf die umgesetzte Glucosemenge, mehr als 80% ausmachten. Ein Stamm von P. ovalis vermochte nur Gluconsäure zu bilden. Von 8 geprüften Phytomonasarten produzierten 4 reichliche Mengen Gluconsäure, während die Bldg. von 2-Ketogluconsäure hier nicht beobachtet wurde. (J. Bacteriol. **42**. 51—61. Juli 1941. Peoria, Ill., Fermentat. Div., Northern Reg. Res. Labor., Bureau of Agricult. Chem. and Engineer., Unites States Dep. of Agricult.) BRÜGGEMANN.

G. Milian und Nourry, *Kryptogene Bakterienkulturen und Erzeugung einer Arsenresistenz „in vitro".* Zusatz von 5—40 mg Salvarsan oder von Na-Arsenat zu Bouillonkulturen von Staphylo- oder Streptokokken bewirkte scheinbar Hemmung des Wachstums, da die Kulturfl. innerhalb 24—48 Stdn. gegenüber Kontrollen ohne As-Zusatz klar u. scheinbar steril blieb. Wurde jedoch anschließend auf eine neue, As-freie Bouillon verimpft, so trat gutes Wachstum u. damit auch Trübung ein. Es wird angenommen, daß die Ggw. As-haltiger Verbb. zur Bldg. latenter, „kryptogener" Kulturen u. zu einer Entw.-Hemmung geführt hat, da im Zentrifugierrückstand derartiger Kulturen nur wenige Kokken gefunden werden konnten. Auf diese Weise konnten nach mehreren Passagen As-resistente Kulturen gezüchtet werden, die noch in Ggw. von 20 mg Na-Arsenat in 2 ccm Bouillon zu wachsen vermochten. (Bull. Acad. Méd. **125** ([3] 105). 176—78. 7.—14/10. 1941.) BRÜGGEMANN.

K. G. Zimmer, *Zur treffertheoretischen Analyse der Antigenwirkung.* Vf. weist darauf hin, daß bei einer treffertheoret. Deutung biol. Elementarvorgänge die Frage nach der Trefferzahl u. dem Einfl. der biol. Variabilität zweckmäßiger an den Wrkg.-

Kurven als an glockenförmigen Verteilungskurven diskutiert wird. So kann z. B. bei Benutzung eines logarithm. Wahrscheinlichkeitsrasters nach der Form der Kurven entschieden werden, ob eine treffertheoret. Deutung in Frage kommt. Trefferkurven sind in diesem Raster immer gekrümmt. (Naturwiss. **30**. 452—53. 17/7. 1942. Berlin-Buch, Genet. Abt. d. Kaiser-Wilhelm-Inst.) STUBBE.

H. von Schelling, *Trefferwahrscheinlichkeit und Variabilität. Ein Versuch zur Deutung der Wirksamkeit von Antigenen.* Für die Diphtherieimmunisierung von Meerschweinchen wurde von JORDAN die Vorstellung entwickelt, daß der Körper zur Bldg. ausreichender Mengen von Antitoxin dadurch angeregt wird, daß ein geeigneter Receptor ein einziges Elementarteilchen aufnimmt. Dieser Vorgang wird als „ein Treffer" bezeichnet. Unter Anwendung der JORDANschen Transformationen auf die physikal. Treffergleichung diskutiert Vf. den Fall, daß k Treffer für die Auslsg. der Antitoxinproduktion notwendig sind. Es wird die für ein Tiermaterial kleinste u. größte notwendige Impfstoffdosis berechnet u. gezeigt, daß für $k = 1$ das Mißverhältnis so groß ist, daß ein Eintreffervorgang für die Antitoxinproduktion unmöglich erscheint. — Verschied. Inzuchtstämme unterscheiden sich in bezug auf die Trefferzahl u. den Variabilitätskoeffizienten. (Naturwiss. **30**. 306—12. 15/5. 1942. Berlin-Charlottenburg.) STUBBE.

Werner Jadassohn, Hans Eduard Fierz-David und **Arnold Huber**, *Die Bedeutung der Molekellänge bei durch 2'-Oxy-8'-acylaminonaphthalin-1'-azobenzol-2,5-disulfosaures Natrium ausgelösten anaphylaxieähnlichen Reaktionen.* Die Wrkg. von Verbb. der Reihe des 2'-oxy-8'-acylaminonaphthalin-1'-azobenzol-2,5-disulfosauren Na (K-Substanzen, ein Index am K gibt die C-Zahl der in der Verb. enthaltenen Fettsäure an) auf den isolierten Meerschweinchenuterus wurde untersucht. K_3—K_{18} wurden geprüft. K_{13}—K_{18} erregten den unvorbehandelten Uterus zur Kontraktion. K_4—K_{12} wirkten nicht kontraktionserregend, doch verhinderten sie die Wrkg. einer nachfolgenden Gabe von K_{16}. K_3—K_6 wirkten weder selbst erregend, noch hemmten sie die Wrkg. einer nachfolgenden Gabe von K_{16}. Die Beziehung der beobachteten Vorgänge zu anaphylakt. Rkk. wurde erörtert. (Helv. chim. Acta **25**. 1125—28. 15/10. 1942. Zürich, Eidgen. Techn. Hochschule, Chem. techn. Labor.) KIESE.

J. W. Beard, W. Ray Bryan und **Ralph W. G. Wyckoff**, *Die Isolierung des Kaninchenpapillomvirusproteins.* Vff. isolierten aus Warzen viruskranker Wildkaninchen durch fraktioniertes Ultrazentrifugieren das infektiöse Agens. Das gereinigte Virus besitzt die Eigg. eines Eiweißkörpers; Kohlenhydrat war nach MOLISCH nicht nachweisbar. Die genaue Analyse ergab 49,56 (%) C, 7,15 H, 14,5—15,0 N, 0,944 P, 2,2 S, 2,5 Asche u. 3,2 acetonlösl. Material. Das auf sorgfältige Weise dargestellte Virus zeigt in der Ultrazentrifuge eine einzige scharfe Sedimentationsbande mit der Konstanten $s_{20} = 250 \cdot 10^{-13}$ Einheiten; in manchen Präpp. ist daneben noch eine Substanz mit $s_{20} = 375 \cdot 10^{-13}$ sichtbar. Das Virus ist zwischen $p_H = 4,0$ u. 7,0 beständig; bei $p_H = 5,0$ fällt das Proteid aus. Die Proteidausbeute aus Warzen war proportional ihrer Infektiosität (zwischen 0,008 bis 1,0 mg pro 1 g Gewebe); aus nichtinfektiösen Warzen von Hauskaninchen konnte der Eiweißkörper nicht isoliert werden. Das gereinigte Viruseiweiß erwies sich mit 10^{-9} g als noch infektiös, d. h. mit dieser Menge konnten bei Vers.-Tieren typ. Papillome erzeugt werden. Die Infektionsfähigkeit geht beim Erhitzen auf 65—66° verloren, gleichzeitig tritt Koagulation des Eiweiß ein. (J. infect. Diseases **65**. 43—52. 1939. Princeton, N. J., Rockefeller Inst. of Med. Res., Durham, N. C., Duke Univ., School of Med., Dep. of Surgery.) LYNEN.

D. G. Sharp, A. R. Taylor, Dorothy Beard und **J. W. Beard**, *Elektrophoretisches Verhalten des Papillomvirusproteids.* Vff. untersuchten das gereinigte Kaninchenpapillomvirusproteid (J. W. BEARD, W. R. BRYAN u. R. W. G. WYCKOFF, vgl. vorst. Ref.) im Elektrophoreseapp. nach TISELIUS. Das Virusprotein erwies sich zwischen $p_H = 3,78$ u. $p_H = 7,7$, d. h. zu beiden Seiten des isoelektr. Punktes, als elektrophoret. völlig einheitlicher Körper. Ein Vers. bei $p_H = 3,78$ ist ausführlich wiedergegeben. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **46**. 419—21. März 1941. Durham, N. C., Duke Univ., School of Med., Dep. of Surgery.) LYNEN.

D. G. Sharp, A. R. Taylor, Dorothy Beard und **J. W. Beard**, *Elektrophorese des Kaninchenpapillomvirusproteins.* Vff. untersuchten das gereinigte Kaninchenpapillomvirus (vgl. vorst. Ref.) im Elektrophoreseapp. nach TISELIUS. Unterhalb $p_H = 4,1$ wandert der Eiweißkörper zur Kathode, oberhalb $p_H = 6,54$ zur Anode. Im Bereich des isoelektr. Punktes konnte keine Messung durchgeführt werden; der früher bestimmte Wert von $p_H = 5,0$ für den isoelektr. Punkt fügt sich der Kurve für die Beweglichkeit bei verschied. H^+-Konzz. gut ein. Das Papillomvirus zeigt im ganzen p_H-Stabilitätsbereich nur eine einzige Bande. Bei $p_H = 4,0$ erwies sich das Material bei der Elektrophorese als außerordentlich homogen, aber auch auf der alkal. Seite

des isoelektr. Punktes war die Homogenität nur um weniges geringer. Vff. führten zur Charakterisierung des Virusproteins den Homogenitätsfaktor H ein, der ein Maß für die Schärfe der opt. sichtbaren Bande, u. damit für die Einheitlichkeit des untersuchten Präp. ist (vgl. Original). (J. biol. Chemistry **142**. 193—202. Jan. 1942. Durham, N. C., Duke Univ., School of Med., Dep. of Surgery.) LYNEN.

E_4. Pflanzenchemie und -physiologie.

Abraham Mazur und **H. T. Clarke**, *Chemische Komponenten einiger autotropher Organismen.* In verschied. Algen wurde der Geh. an NH_3, Tyrosin, Tryptophan, Cystin, Methionin, Histidin, Arginin u. Lysin sowie Gesamtfett, gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren u. Alkoholen bestimmt. *Gloeotrichia* enthielt kein Cystein, *Caulerpa* u. *Laminaria* kein Lysin. Im Protein von *Fucus*, *Cystoseira* u. *Egregria* wurde Arginin nicht gefunden. Mannit wurde in Laminaria zu 10%, in *Macrocystis* zu 3,4% u. in *Lessoniopsis* zu 2,4% gefunden. (J. biol. Chemistry **143**. 39—42. März 1942. New York. N.Y., Columbia Univ., Dep. of Biochem.) KIESE.

A. Frey-Wyssling, *Über den Feinbau der Steinzellen.* Faßt man die Steinzellen der Birnen in erster Näherung als massive Sphäriten auf, so findet man bei ihnen folgende Werte ihrer Doppelbrechung: in Canadabalsam 0,0191 ± 0,0008, in Glycerin 0,0148 ± 0,0008. Die Anisotropie der Steinzellen wird beim Passieren des Verdauungsapp. des Kaninchens nicht verändert. Da die Zellwände der Steinzellen nicht durchweg aus Cellulose bestehen, sondern auch *Lignin* u. *Hemicellulosen* usw. enthalten, muß, wie gezeigt wird, die gemessene Doppelbrechung geringer ausfallen. (Cellulosechem. **20**. 55—61. Mai/Juni 1942. Zürich, Eidgenöss. Techn. Hochsch., Pflanzenphysiol. Inst.) KEIL.

S. J. Krajevoj und **I. Nechaev**, *Der Atropintransport von der Pfropfunterlage (Datura stramonium) zum Pfropfreis (Solanum lycopersicum).* Ein blattloser Tomatensproß wurde auf eine *Datura*-Unterlage gepfropft. Früchte, die sich auf dem Pfropfreis entwickelten, zeigten nach Genuß durch eine Vers.-Person *Atropin*wrkg. (Elektrocardiogramm). (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **31** (N. S. 9). 69—71. 10/4. 1941. Moskau, Russ. Akad. der Wiss., Inst. für Genetik. [Orig.: engl.]) KEIL.

I. N. Konovalov und **T. M. Popova**, *Über das durch Vernalisation bewirkte Synthetisierungsvermögen von Pflanzen.* Zwei Weizensorten wurden vernalisiert u. die sich daraus entwickelnden Pflanzen in verschied. Stadien analysiert. Ermittelt wurden Anreicherung der organ. Substanz, Proteinproduktion in der Zeiteinheit durch die in Nährlsgg. gehaltenen Blätter (nach SCHULZE) u. ihre enzymat. Aktivität; die Ergebnisse wurden mit denen der unbehandelten Pflanzen verglichen. Die enzymat. Aktivität ließ sich an der Invertasewrkg. studieren (Best. der synthetisierenden Wrkg. der *Saccharase* durch Infiltration der Blätter mit einer äquimol. Lsg. von *Glucose* u. *Fructose* u. Feststellung der Umwandlung in Saccharose; zur Ermittlung der hydrolysierenden Wrkg. durch Saccharoseinfiltration usw.). Der Anstieg der Aktivität der synthet. Enzyme ist bei vernalisierten Pflanzen steiler; nach Erreichen des Maximums fällt die Aktivität wieder ab. Bei nichtvernalisierten Pflanzen steigt die enzymat. Wrkg. langsamer an u. hält länger an. Behandelte u. unbehandelte Pflanzen verhalten sich im Grunde gleichartig: Bei ersteren vollziehen sich lediglich die physiol. Prozesse, gemessen an der Enzymaktivität, rascher. Der Verlauf des Synthetisierungsvermögens der Blätter entspricht durchaus den Wachstumsprozessen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **31** (N. S. 9). 58—60. 10/4. 1941. Moskau, Acad. des Sci. de l'URSS. [Orig. engl.]) KEIL.

O. V. Zalensky, *Die Photosynthese der Pflanzen in großen Höhen.* Unter den Bedingungen, wie sie im Gebiete des Ostpamir in 6000 m Höhe vorherrschen, ist (mit Ausnahme von wenigen Tagen in der heißesten Jahreszeit) jede CO_2-Assimilation unterbunden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **31** (N. S. 9). 61—64. 10/4. 1941. Pamir, Biol. Stat., Tadjik Branch of the Acad. of Sci. of the USSR. [Orig.: engl.]) KEIL.

A. A. Nichiporovich und **N. G. Vassilieva**, *Anleitung zur Messung der photosynthetischen Rate der Pflanzen.* Beschreibung einer App. zur Messung der Intensität der Photosynth. einer Serie von Vers.-Pflanzen unter gleichzeitiger Kontrolle der Lichtstärke, der Vers.-Temp. u. des CO_2-Geh. der Atmosphäre, in der sich der Vers. abspielt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **31** (N. S. 9). 65—68. 10/4. 1941. Moskau, Acad. of Sci. of the USSR, Labor. of Photosynthesis. [Orig.: engl.]) KEIL.

E. K. Gabrielsen, *Die Kohlendioxydassimilation und die Trockensubstanzproduktion der Weizenähren.* In den ersten Wochen nach der Blüte ist das Assimilationsvermögen der Weizenähre ebenso groß wie das der Halmblätter, hingegen ist die Atmung der ersteren um ein Mehrfaches größer als bei den Blättern. Der Anteil der Ähre an der Nettoproduktion von Trockensubstanz in der Zeit von der Blüte bis zur Fruchtreife

ist verschwindend gering. Diese Ergebnisse stehen somit in Widerspruch mit den Feststellungen in Boonstras (1937) Arbeit. (Kong. veterin.-og landsbohejskole, Aarskr. **1942**. 28—54. Kopenhagen, Labor. of Plant Physiol. [Orig.: engl.]) Keil.

* **L. Portheim**, *Weitere Untersuchungen über die Wirkung von Heteroauxin auf Phaseolus vulgaris.* (Vgl. C. **1937**. II. 3017.) *Heteroauxin* in Agar vermag an den Petiolen von *Phaseolus vulgaris* Krümmungen, Streckungen u. verschiedenartige Schwellungen hervorzurufen u. zu fördern, wenn die Blätter entfernt werden. Die Wuchsstoffzufuhr verlängert das Leben der Stengel, die durch Entfernung der Blätter ihre n. Funktionen verloren haben. Vf. betrachtet die Wrkg. des *Heteroauxins* als eine direkte oder indirekte Kontrolle über die Verteilung u. Bewegung des W. in der Pflanze. (Ann. Botany [N. S.] **5**. Nr. 17. 35—47. Jan. 1941.) Erxleben.

A. Guilliermond, *Die Kultur pflanzlicher Gewebe.* Zusammenfassung neuerer Veröffentlichungen. Während die Züchtung tier. Gewebe bereits seit langem geübt wird, gelang die Kultur von pflanzlichem Gewebe in synthet. Nährlsgg. erst in jüngerer Zeit. Organkulturen, die nicht mit Gewebskulturen verwechselt werden dürfen, sind weniger schwierig; sie entstehen regelmäßig aus dem (prim.) Meristem von Wurzelspitzen u. dem der Sproßspitzen, Knospen u. „Augen". Demgegenüber lassen sich durch geeignete Kultivierungsmaßnahmen (Zusatz von Hefeextrakt, auch *Heteroauxin* zur Knopschen usw. Nährlsg.) mit sek. Meristem (Kambium) leicht echte Gewebezüchtungen durchführen (Gautheret). „Kulturen" von Wurzelhauben nehmen eine Zwischenstellung ein; in entsprechenden Nährlsgg. wird hier die Zelltätigkeit zwar längere Zeit aufrecht erhalten, jedoch tritt niemals Zellteilung ein. (Arch. Sci. physiques natur. [5] **24** (147). 178—90. Juli/Aug. 1942. Genf, Soc. de Phys. et d'Hist. nat. [Orig.: franz.]) Keil.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

Ernest Baldwin und **Hugh Kirkman King**, *Das Glykogen des Schweinespulwurms (Ascaris lumbricoides).* In Fortführung der Unterss. über Glykogen (vgl. C. **1940**. II. 501) wurde durch Alkali-A.-Behandlung aus Schweinespulwürmern Glykogen (I) in einer Ausbeute von rund 7,4% dargestellt u. durch anschließende Behandlung mit Essigsäure u. A. gereinigt. Das gereinigte Prod., das sich nur wenig von anderen Glykogenen mit Kettenlängen von 12 Glucoseeinheiten unterschied, lieferte bei der HCl-Hydrolyse nur Glucose u. ergab bei der Endgruppenbest. nach Hirst u. Young eine Kettenlänge von 12—13 Glucoseeinheiten. Weder I selbst, noch sein Acetylierungsprod. {$[\alpha]_D^{16} = +168$ u. 169°, (Chlf., $c = 2$); OCH_3 gef.: 41,2 u. 41,4%}, sein Methyläther {$[\alpha]_D^{16} = +209°$ (Chlf., $c = 1$); OMe = 43,0, 43,2 u. 43,7%} u. die Prodd. der Methanolyse gaben Hinweise, daß I andere Einheiten als Glucose in wesentlicher Menge enthält. (2,3,6-Trimethylglucose aus Ä.: F. 113°, $[\alpha]_D^{16} = +62,0°$, Abfall nach 24 Stdn. auf —38,0° (in Methanol mit 1% trockener HCl, $c = 5$); 2,3,4,6-Tetramethylglucose aus Lg., F. 92°. Erörterung der Befunde im Hinblick auf die von anderen Untersuchern gefundenen Antigeneigg. gewisser, aus Ascariden dargestellter Polysaccharide. (Biochemic. J. **36**. 37—42. Febr. 1942. Cambridge, Biochem. Labor.) Brüggemann.

Mary C. Pangborn, *Isolierung und Reinigung eines serologisch aktiven Phosphatids aus Rinderherz.* Vf. beschreibt die Isolierung u. Reinigung eines neuen, nicht N-haltigen Phosphatids mit der genannten Wrkg., das vorläufig *Cardiolipin* genannt wird. Das verwickelte Isolierungsverf., das im wesentlichen auf der Unlöslichkeit des Phosphatids in Aceton u. der Löslichkeit in A. beruht, wird auch in einem Übersichtsschema dargestellt. Die Verb. wird als Cd-Salz gewonnen. Einige Eigg. desselben u. seine Zus. werden angegeben. Durch Hydrolyse wird der Aufbau der Verb. aus einer Polysaccharidphosphorsäure, verestert mit Fettsäuren erwiesen. Die serolog. Wrkg. tritt nur gemeinsam mit Lecithin u. Cholesterin ein. (J. biol. Chemistry **143**. 247—56. März 1942. Albany, N. Y., State Dep. Health.) Schwaibold.

E. E. Broda, *Die Rolle des Phosphatids in Sehpurpurlösungen.* Sehpurpurlsgg. enthalten Phosphatid aus der Retina, dessen Menge etwa dem des Proteins entspricht u. die Menge der prosthet. Gruppe wesentlich übersteigt. Die Lichtabsorption durch Phosphatid beruht zum größten Teil wahrscheinlich auf Verminderung des Zerfalls des gelösten Sehpurpurs in blauem, violettem u. bes. ultraviolettem Licht. Das Retinaphosphatid erklärt wahrscheinlich die Diskrepanz zwischen Photosensibilitätskurve von Sehpurpurlsg. u. der Empfindlichkeitskurve des menschlichen Auges. Die Bindung des Phosphatids an den Sehpurpur ist ähnlich wie die zwischen Euglobulin u. Lecithin. Durch Elektrodialyse läßt sich das Phosphatid aus Sehpurpurlsgg. entfernen. (Biochemical J. **35**. 960—64. Sept. 1941. London, Univ. College, Sir W. Ramsay and R. Forster Labor. of Chemistry.) Ziff.

* **Oscar Riddle** und **David F. Opdyke**, *Hormone, die das Leberfett vermehren können.* Vf. prüfte die Wrkg. von Ovarial-, Nebennieren-, Pankreas- u. bes. Hypophysenhormon auf das Leberfett bei jungen Tauben u. Ratten. Gelbkörperhormon, Adrenotrophin, Intermedin sowie eine Mischung von Gonadotrophin u. Thyrotrophin waren unwirksam. Prälactin lieferte keine klaren Ergebnisse. Insulin, Desoxycorticosteronacetat u. Östron vermehren alle das Leberfett. Als sehr wirksam erwies sich ein Hypophysenvorderlappenextrakt, der eine Mischung von Adrenotrophin, Thyrotrophin, Gonadotrophin u. Spuren von Hinterlappenhormon enthielt. (Science [New York] [N. S.] **93**. 440. 9/5. 1941.) STUBBE.

S. W. Stroud, *Der Stoffwechsel der Grundstoffe einiger einfacherer synthetischer östrogener Kohlenwasserstoffe.* Erwachsene weibliche Kaninchen erhielten (in täglichen Injektionen über 20 Tage) insgesamt je 1,5 g folgender Verbb.: *Diphenyl* (I), *Diphenyläther* (II), *Diphenylmethan* (III), *Stilben* (IV) u. *γ,δ-Diphenyl-β,δ-hexadien* (V). Im Harn der Kaninchen wurde in keinem Fall der unveränderte Ausgangsstoff aufgefunden, es entstanden vielmehr phenol. Verbb.: aus I 4-Oxydiphenyl (25,4%, davon 19,8% frei u. 5,6% gebunden); aus II 4-Oxydiphenyläther (22,3%; 20,7 + 1,6%); aus III 4-Oxydiphenylmethan (14,7%; 13,1 + 1,6%); aus IV 4,4'-Dioxystilben (2,9%;1,8 + 1,1%); aus V eine ganz geringe Menge (auf Grund der Wirksamkeit 8 γ) eines hochakt. Phenols, das wahrscheinlich 4,4'-Dioxy-γ,δ-diphenyl-β,δ-hexadien darstellt. Stilben wurde im Organismus des Kaninchens zu 34,2% in Benzoesäure verwandelt. (J. Endocrinology **2**. 55—62. 1940. London W 1, Middlesex Hospital, Courtauld Inst. of Biochem.) U. WESTPHAL.

Allan Palmer, *Die Ausscheidung von freiem östrogenem Hormon während der Uterusblutung.* Während in über 100 Harnproben von n. menstruierenden Frauen im Intermenstruum kein freies östrogenes Hormon im Harn gefunden wurde, ebensowenig wie bei Frauen mit sek. Amenorrhöe, wurde in einer Reihe von Fällen von n. (Menstruation, Abort) u. patholog. (Follikelhormonüberfunktion, Tumoren) Blutungen die Ausscheidung von beträchtlichen Mengen freien Östrushormons beobachtet. Gonadotropes Hormon wurde nicht gefunden. (J. Endocrinology **2**. 70—74. 1940. California Hosp., Univ., Dep. of Obstetrics and Gynecology, Endocrine Labor.) U. WESTPHAL.

Emil Scheller, *Zur Hormonbehandlung der Ulcuskrankheit.* Die Theorien der Ulcusentstehung werden krit. besprochen u. die Annahme einer neurohormonalen Störung als Ursache befürwortet. Außerdem wird ein kurzer krit. Überblick über die verschied. Methoden der Ulcusbehandlung gegeben, wobei bes. auf die Behandlung mit *Follikelhormon* eingegangen wird. Als Nachteile der Follikelhormonbehandlung werden Nebenwirkungen, Unwirksamkeit bei chron. Fällen, schwache perorale Wirksamkeit, hoher Preis, häufige Notwendigkeit gleichzeitiger Diätbehandlung empfunden. Es werden Zweifel ausgedrückt, daß es sich bei den industriell dargestellten Hormonpräpp. um die „natürlichen Hormone" handelt. Demgegenüber werden die Vorzüge der Behandlung mit *Cyren B* hervorgehoben. Nach einer intramuskulären Anfangsdosis von 0,25 mg wurden verschied. lange Zeit jeden 2. Tag 0,5 mg intramuskulär gegeben. Durchschnittlich 9 Injektionen. An Hand von 20 Fällen werden als Erfolge der Cyrenbehandlung rasche subjektive u. objektive (Gewichtszunahme, Fehlen des Druckschmerzes) Besserung, Abkürzung der stationären Behandlung, Möglichkeit der Lockerung der Diät, Wirtschaftlichkeit, gegebenenfalls gute Operationsvorbereitung beschrieben. Nebenerscheinungen wurden nicht beobachtet. Vf. erblickt im Cyren B das Mittel der Wahl, um die Ulcuskranken rasch wieder in den Arbeitsprozeß einzugliedern. (Med. Welt **16**. 622—26. 654—56. 27/6. 1942. München.) JUNKMANN.

D. Beall, *Die Isolierung von Östron aus Rindernebennieren.* Aus 2 Rohölen, die je 3000 kg Rindernebennieren entsprachen u. nach der physiol. Auswertung etwa 110 bzw. 120 mg *Östron* enthielten, wurden einige mg Östron als Benzoat bzw. als 3,5-Dinitrobenzoat in reiner Form isoliert. Die sorgfältige Aufarbeitung wurde durch alkal. Verseifung, Entmischung mit Lösungsmitteln, Auftrennung in ketonhaltige u. ketonfreie Anteile, Sublimation im Hochvakuum u. Adsorption an Al_2O_3 vorgenommen; über Einzelheiten vgl. das Original. (J. Endocrinology **2**. 81—87. 1940. London W 7, British Postgraduate Medical School.) U. WESTPHAL.

W. W. Westerfeld, *Die Oxydation von Östron mit Wasserstoffperoxyd.* (J. biol. Chemistry **143**. 177—84. März 1942. New York, Columbia Univ., College of Physicians and Surgeons, Dep. of Biochem.; Boston, Harvard Med. School, Dep. of Biol. Chem. — C. **1942**. II. 2035.) WOLZ.

J. H. Gaarenstroom, *Geschlechtliche Entwicklung von Hühnern, die aus östradiolbenzoat-behandelten Eiern stammten.* Hühnereier (Weiße Leghorn) wurden mit 300 γ (3000 internationale Benzoateinheiten) *Östradiolbenzoat* injiziert; von den 159 ausgeschlüpften Küken wurde Gruppe I 1 Woche, Gruppe II 2 Monate u. Gruppe III

9 Monate nach dem Schlüpfen getötet u. untersucht. I zeigte starke Feminisierung; Ovarien u. MÜLLERsche Gänge waren bei mindestens 80% der Tiere vorhanden. In Gruppe II waren 50% n. Weibchen. Die restlichen 50% besaßen jeweils Testikelgewebe in ihren Ovarien, einige von ihnen wiesen außerdem gut entwickelte Ovarialfollikel auf; sie besaßen, obwohl genet. Männchen, MÜLLERsche Gänge, die meist stark geschwollen waren, im Gegensatz zu den Weibchen, deren MÜLLERsche Gänge völlig n. waren. Das Geschlechtsverhältnis der Gruppe III war n.; jedoch wurden bei den meisten männlichen Tieren MÜLLERsche Gänge von abnormem Charakter beobachtet. Die feminisierten Hähnchen können also ihre weiblichen Geschlechtsorgane im postnatalen Leben nicht erhalten; die MÜLLERschen Gänge atrophieren jedoch nicht. (J. Endocrinology **2**. 47—54. 1940. Amsterdam, Univ., Pharmakotherapeut. Labor.) U. WESTPHAL.

N. H. Callow, R. K. Callow und **C. W. Emmens**, *Ausscheidung von 17-Ketosteroiden, androgenen und östrogenen Stoffen im Harn bei Unterfunktion von Gonaden und Nebennierenrinden.* Bei 11 Eunuchen lagen die Werte für *17-Ketosteroide* (I) (3—10 mg pro Tag) u. *androgene Stoffe* (II) (10—20 i. E. pro Liter) relativ niedrig; ebenso bei 18 kastrierten Frauen (I 5—20 mg/Tag; II 1—135 i. E./l). Auch die Werte für *östrogenes Hormon* (III) lagen für die Eunuchen (2—12 i. E. pro Tag) u. die kastrierten Frauen (0,25—100 i. E. pro Liter) unter der Norm. Bei Morbus ADDISON war die Ausscheidung von I u. II allg. gering. Bei einem Fall von Hypophysenunterfunktion, bei dem die I- u. II-Werte im Harn niedrig waren, wurden nach Operation n. Werte erhalten. Es wird geschlossen, daß die Bldg. von I u. II in den Gonaden u. der Nebennierenrinde vor sich gehen kann. Über die Folgerungen für die klin. Diagnose vgl. das Original. (J. Endocrinology **2**. 88—98. 1940. London NW 3, National Inst. for Medical Res.) U. WESTPHAL.

H. Bulliard und **I. Moday**, *Wirkung des Testosteronpropionats auf die Rattenschilddrüse.* Es erhielten kastrierte männliche Ratten 4,5—30 mg Testosteronpropionat in 1—7 Wochen injiziert, n. männliche Ratten 6—37,5 mg im Verlauf von 10 Tagen bis 2 Monaten u. kastrierte Weibchen 21,7—55 mg Testosteronpropionat in 1 bis 2 Monaten. Die Resultate waren prinzipiell gleich u. bestanden anfänglich in einer erheblichen Zunahme der Kolloidexkretion. Die Neubldg. von Koll. hält dieser vermehrten Abgabe nicht stand, es kommt daher zu einer teilweisen Entleerung der Vakuolen u. Bldg. eines dünnfl. schlecht färbbaren Kolloids. Die Parenchymzellen selbst unterliegen rascher Teilung, die teilweise von degenerativen Erscheinungen begleitet ist. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales **135**. 737—41. Mai 1941. Paris, Fac. de médecine, Labor. des travaux pratiques d'histologie.) WADEHN.

H. Bulliard und **P. Delsuc**, *Wirkung des männlichen Hormons und der Kastration auf die retrolinguale Drüse und auf die Parotis bei der Ratte.* LACASSAGNE hatte die Einw. injizierten Testosterons (I) auf die Submaxillaris der Ratte studiert (vgl. C. 1940. II. 1454) u. gefunden, daß die Ausführungsgänge bei beiden Geschlechtern an Lumen unter dem Einfl. von I zunehmen. Dasselbe ist auch bei der Parotis der Fall u., wenn auch nicht so ausgesprochen, bei der Glandula retrolingualis. Die Höhe der Zellen der Acini ist gesteigert, die Zellkerne sind vergrößert. Es wurden 5—12 mg I 2—3-mal in der Woche injiziert, Dauer 89—116 Tage. — Die nach Kastration eintretenden Veränderungen an den Speicheldrüsen werden näher beschrieben. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales **135**. 741—44. Mai 1941. Paris, Fac. de méd., Labor. des travaux pratiques d'histologie.) WADEHN.

H. Heller, *Differenzierung eines (Amphibien-) Wasserstoffwechselprinzips von dem antidiuretischen Prinzip des Hypophysenhinterlappens.* Injektion des Extraktes aus einer einzigen Frosch- (Rana temporaria)-Hypophyse bewirkt innerhalb 5 Stdn. eine durchschnittliche Steigerung des Körpergewichtes um 12,4 ± 3,94%. Verwendet wurde die Hypophyse, einschließlich Pars tuberalis u. Tuber cinereum. In einer solchen Hypophyse sind enthalten: 0,0035 i. E. antidiuret. Hormon, sowie weniger als 0,041 i. E. vasopressor. oder oxytoc. Hormon. Von Säugerhypophysenextrakt müssen 0,8 i. E. aller 3 Hormone injiziert werden, um dieselbe Wrkg. wie durch eine Froschhypophyse zu erzielen. Eine Auswertung des Wasserstoffwechselprinzips in i. E. (Vgl. mit Standardpulver, 0,5 mg = 1 i. E.) ergab je Hypophyse bei der Ratte 0,4, bei der Taube 1,5, beim Frosch 0,8 u. beim Dorsch 8,0. Der Geh. der Drüsen an antidiuret. Prinzip war in der gleichen Reihenfolge 1,08, 0,031, 0,0035 u. 0,166 i. Einheiten. Die Vorderlappen der Hypophysen von Frosch, Taube u. Katze enthielten nur unwesentliche Mengen des Wasserstoffwechselprinzips. Es wird daher im Hinterlappen gebildet oder gelagert. Es wird geschlossen, daß das Wasserstoffwechselprinzip nicht mit dem antidiuret. Prinzip ident. ist. Auf das unterschiedliche Verh. der Säugetiere (viel antidiuret. Prinzip, wenig Wasserstoffwechselprinzip) u. der Vögel, Amphibien u. Fische (viel Wasserstoff-

wechselprinzip, wenig antidiuret. Prinzip) wird bes. hingewiesen. (J. Physiology **100**. 125—41. 8/9. 1941. Oxford, Dep. of Pharmacol.) JUNKMANN.

Heinz Fraenkel-Conrat, Miriam E. Simpson und **Herbert M. Evans**, *Wirkung von Thioverbindungen auf die Aktivität des Lactationshormons.* Wird zu verd. Lsgg. des Lactationshormons (I) (0,02% u. weniger) Cystein (II) gefügt, so treten auch bei längerer Einw.-Zeit weder Ndd. auf noch Aktivitätsverluste. Bei einer Steigerung der Konz. von I über 0,02% u. von II auf das 40-fache von I treten Ndd. auf. Die überstehende Lsg. verarmt mit der Größe der Ndd. an Hormon. Die Ndd. sind in 0,05-n. NaOH löslich. Diese Auflsg. muß unter O_2-Ausschluß erfolgen, da das unter diesen Bedingungen gefällte I gegen O_2 sehr empfindlich ist, was das native Hormon nicht ist. Das Maß dieser reversiblen Ausfällung von I ist abhängig von der Konz. von I u. II u. der Art des Lösungsmittels. In Harnstofflsgg. von 6—8% z. B. bildet die 40-fache Menge von II mit I in der erwähnten Konz. keinen Nd. u. inaktiviert auch nicht. — Bei Steigerung des II: I-Verhältnisses auf 200 u. mehr tritt eine Veränderung der Einw. ein. Es erfolgt eine echte Inaktivierung, die unabhängig von der Bldg. eines Nd. u. einer O_2-Einw. ist. — Thioglykolsäure ist etwa 50-mal wirksamer als II bei der vollständigen Inaktivierung von I. (J. biol. Chemistry **142**. 107—17. Jan. 1942. Berkeley, Cal., Univ., Inst. of Exper. Biology.) WADEHN.

Heinz Fraenkel-Conrat, *Die Wirkung von Thioverbindungen auf die reduzierenden Gruppen des Lactationshormons.* (Vgl. vorst. Ref.) Die in der vorst. Mitt. beschriebene Reaktionsfähigkeit des Lactationshormons (I) mit Thioverbb. läßt auf die Anwesenheit reduzierender Gruppen schließen. Nitroprussidnatrium u. Wolframat geben weder mit I noch mit seinem Hydrolysat eine Färbung: eine Cysteingruppe oder andere SH-Gruppen sind also weder in I noch seinem Hydrolysat enthalten. Wird I mit Cystin in 0,5-n. KOH behandelt, so tritt eine teilweise Umwandlung des Cystins in Cystein ein. Wenn I also auch keine SH-Gruppe enthält, so müssen in ihm Gruppen noch unbekannter Natur vorhanden sein, die leichter reduzierbar sind als irgendeine reduzierbare Gruppe von Nicht-SH-Charakter eines Proteins. — Nach dem Ausfall der Rkk. von SULLIVAN u. FOLIN, deren Ergebnisse gut miteinander übereinstimmen, enthält I 3% Cystin. Eine andere Disulfidgruppe ist nicht vorhanden. — Der mit Cystein oder Thioglykolsäure aus I erhaltene Nd. gab mit allen angewandten Methoden (SULLIVAN, FOLIN, Nitroprussidnatrium, Wolframat, Ferricyanid) positive Reaktion. Diese konnte hervorgerufen werden 1. durch die Anwesenheit von SH-Gruppen, die aus in I vorhandenen Disulfidgruppen gebildet sind, 2. durch reduzierende Gruppen unbekannter Natur, die keine SH-Gruppe enthalten u. 3. durch Thiogruppen, die durch Aufnahme von Cystein u. Thioglykolsäure in das Mol. von I zustandegekommen waren. Ausführliche Unterss. ergaben, daß alle 3 Fälle realisiert sind. — Thioglykolsäure hat etwa die doppelte Red.-Kraft wie eine äquivalente Menge Cystein. (J. biol. Chemistry **142**. 119—27. Jan. 1942.) WADEHN.

H. Waring und **F. W. Landgrebe**, *Über die Geschwindigkeit der Melanophorenreaktion bei Xenopus und Anguilla und den Spiegel des Melanophorenhormons im Aalblut.* Die auf einem schwarzen Hintergrund aufgespannten Tiere werden vom Sinus venosus her mit der zu testenden Lsg. durchströmt, die Melanophorenrk. läßt sich beim Krallenfrosch an der hinteren Schwimmhaut, beim Aal an der Brustflosse verfolgen. Maximale Expansion der Melanophoren wird bei Xenopus durch 0,005%, bei Anguilla durch 0,000625% Ochsenhypophysenextrakte nach HOGBEN u. GORDON verursacht, größere Konzz. wirken nicht anders, geringere vor allem beim Aal unregelmäßig. Bei Xenopus ist die Expansion nach 100 Min., die Kontraktion nach 70 Min. vollendet, beim Aal nach 30 bzw. 20 Minuten. Eine sehr schnelle Kontraktion der Melanophoren, auch nach langer Perfusion mit dem Hormon u. in Ggw. eines großen Überschusses, wird mit 0,001% Adrenalin erreicht. — Wie eine Testung an hypophysenlosen Aalen ergab, enthält das Blut d u n k l e r Aale Hormon entsprechend 0,005—0,01% Hypophysenextrakt. Der Hormongeh. der Aalhypophyse wurde an Xenopus entsprechend 0,000012 g Ochsenhinterlappen bestimmt; aus einer Schätzung des Blutgeh. eines Aals folgt, daß sich Gesamthormon in Blut u. Hypophyse wie 10 : 1 verhalten. — Durch Behandlung der Hypophysenextrakte mit kaustischer Soda wird sowohl die Dauer der Wrkg. wie ihre Intensität gesteigert. (J. exp. Biology **18**. 80—97. März 1941. Aberdeen, Univ., Dep. of Nat. History.) JUNG.

Corinne Keaty und **Allan J. Stanley**, *Eine neue Methode zur Prüfung des chromatophorotropen Hormons an der ausgeschnittenen Eidechsenhaut.* Es wird eine Meth. beschrieben, mit deren Hilfe chromatophorotrope Substanzen der Hypophyse in der Weise nachgewiesen u. geprüft werden können, indem z. B. Hautstreifen von gut ernährten u. gewässerten Eidechsen (Anolis carolinensis) in Kaltblüter-RINGER-Lsg. suspendiert werden u. nach Verdichtung ihrer Melanosomen (grüne Farbe) in Form

kleiner Stücke auf die Oberfläche einer Lsg. des zu untersuchenden Extraktes verbracht werden. Unter der Wrkg. der chromatophorotropen Hormone erfolgt dann eine Dispersion der Melanosomen u. die Farbe schlägt nach Braun um (Betrachtung mit dem Mikroskop). (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **47**. 403—04. Juni 1941. Louisiana State Univ., Zool. Dep.) BRÜGGEMANN.

A. Tournade, N. Chevillot und **G. Chardon**, *Adrenalinsekretion beim Hunde während der Abkühlung.* Die Blutdruckkurven nach intravenöser Injektion von Acetylcholin sind beim Hunde je nach der Körpertemp. verschieden. Bei einer Körpertemp. von 38° folgt auf einen vorübergehenden Absturz des Blutdruckes auf 0 ein sehr langsamer Wiederanstieg, der durch eine kurze initiale Erhöhung eröffnet wird. Diese initiale Erhöhung tritt bei auf 28—30° abgekühlten Tieren als eine energ. Blutdrucksteigerung auf. Sie ist andrenalen Ursprungs. Es werden weitere Unterlagen beigebracht, aus denen die verstärkte Adrenalinsekretion bei Kältereizen hervorgeht. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **128**. 563—65. 1938. Alger, Faculté de médecine, Labor. de physiol.) WADEHN.

G. Kassil, E. Berkovitch und **T. Plotitsyna**, *Wirkung der in die Gehirnventrikel injizierten Metaboliten der Schilddrüse.* (II. Mitt.) (I. vgl. C. **1940**. I. 2012.) Injektion kleiner Dosen von Thyroxin oder „Metaboliten" der Schilddrüse in den Gehirnventrikel führt in 1—1½ Stdn. zu einer beträchtlichen Steigerung der Atmung u. des O_2-Verbrauches. Um bei subcutaner Injektion ähnliche Stoffwechselwirkungen zu erzielen, benötigt es der 30—100-fachen Dosis. Die Wrkg. setzt auch dann erst nach 24 Stdn. ein. Das Thyroxin wirkt also — wie aus der Relation der Wirkungen auf beiden Zuführungswegen geschlossen werden kann — über Vermittlung des Zentralnervensystems. — Injektion von Thyroxin in den Gehirnventrikel führt zu einem Absinken des Red.-Wertes zuerst in der Cerebrospinalfl., dann auch im Blut. Diese Erscheinung ist auch beim pankreaslosen Hund zu beobachten, ist also nicht durch Insulinausschüttung bedingt. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **9**. 263—66. April 1940. Moskau, Acad. de Sciences, Inst. de physiol.) WADEHN.

R. J. Schachter und **J. Huntington**, *Verwendung von oral zugeführter getrockneter Schilddrüse zur Erzeugung von traumatischem Schock.* Bei n. narkotisierten Hunden entsteht durch anhaltende Manipulation am Darm kein Schock. Nach einwöchentlicher Fütterung von täglich 4 g getrockneter Schilddrüse pro kg Körpergewicht führt diese Maßnahme innerhalb von 15—20 Min. zu Schock. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **44**. 66—68. Mai 1940. Chicago, Univ., Dep. of Physiol.) ZIPF.

J. Douglas Robertson, *Die Natur des gestörten Calciumstoffwechsels bei Thyrotoxicosis und Myxödem.* Vf. berichtet über eine neue Theorie des Stoffwechsels bei Thyrotoxicosis, wonach eine bes. starke Sekretion von Thyroxin direkt auf die Nieren wirkt u. sie durch Senkung der Kalkschwelle zu erhöhter Kalkabgabe anregt. Die Folge ist eine Senkung des Calciumspiegels im Serum, wodurch wiederum mehr Knochenkalk mobilisiert wird. Bei Myxödem liegen die Verhältnisse umgekehrt. (Nature [London] **148**. 724. 13/12. 1941. London, Middlesex Hosp.) STUBBE.

Anton Radtke, *Hemmung der Verpuppung beim Mehlkäfer.* Vf. erzielte durch Implantation von Gehirnkomplexen von jüngeren auf ältere Tenebriolarven eine Hemmung der Puppenhäutung zugunsten der Raupenhäutung. Er konnte schließen, daß von den Corpora allata ein Hemmungsstoff abgegeben wird. (Naturwiss. **30**. 451—52. 17/7. 1942. Köln, Univ., Zoolog. Inst.) STUBBE.

Bram Rose und **J. S. L. Browne**, *Änderungen des Bluthistamins im Schock.* Bei einer Reihe von Patienten mit verschied. Schocktypen, die klin. mit Bluteindickung u. Blutdrucksenkung verliefen, wurde das Gesamthistamin des Blutes bestimmt. Während des Schocks sank das Bluthistamin ab. Zwischen Schwere des Schocks u. Abnahme des Bluthistaminspiegels scheinen gewisse Beziehungen zu bestehen. Niedrige Bluthistaminwerte wurden auch in agonalen Stadien gefunden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **44**. 184 bis 188. Mai 1940. Montreal, Can., Royal, Victoria Hospital, McGill Univ., Clinic.) ZIPF.

William J. Messinger, *Neubildung von Serumeiweiß nach Verabreichung von Aminosäuren bei Nephritis (Nephrosestadium).* Bei einem von 2 an chron. Nephritis im nephrot. Stadium befindlichen Patienten mit ausgesprochener Senkung des Serumeiweißspiegels (Hypoproteinämie) führte die intravenöse Verabreichung von Aminosäuren (Injektion von 180 ccm einer 20%ig. Lsg. von Aminosäuren aus einem enzymatischen Caseinhydrolysat verd. mit der gleichen Vol.-Menge W. innerhalb 3 Stdn. 14 Tage hindurch) zu einer eindeutigen Zunahme des Geh. an Serumeiweiß (vor allem in der Albuminfraktion), während eine entsprechende Behandlung bei dem anderen Patienten ohne Erfolg blieb. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **47**. 281—84. Juni 1941. New York Univ., 3. Med. Div. of Welfare Hosp.) BRÜGGEMANN.

Meyer Friedman, *Neutralisation des Angiotonins durch normales und Blutplasma ischämischer Nieren.* Das Neutralisationsvermögen n. Blutplasmas für Angiotonin ist nach Zirkulation durch die partiell ischäm. Niere eindeutig herabgesetzt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **47.** 348—50. Juni 1941. San Francisco, Mount Zion Hosp., Harold Brunn Inst. for Cardio Vascular Res.) BRÜGGEMANN.

Jermone T. Paul, W. O. Brown und **Louis R. Limarzi**, *Der Einfluß von Colchicin auf die chronische myeloische Leukämie.* In einem Fall von chron. myeloischer Leukämie wurden Blutbild u. sternales Knochenmark durch Injektion von 38 mg Colchicin in Einzelgaben von 1—6 mg innerhalb mehrerer Wochen nicht wesentlich beeinflußt. Durch eine weitere Einzeldosis von 10 mg Colchicin kam es zu weitergehender Hemmung der Mitosen u. anschließend zum tödlichen Ausgang. Der autopt. Befund ergab keine sichere Beeinflussung des leukäm. Prozesses. (Amer. J. clin. Pathol. **11.** 210—18. März 1941. Chicago, Ill., Univ., College of Med., Dep. of Med. and Pathology.) ZIPF.

Florence B. Seibert und **J. Walter Nelson**, *Elektrophoretische Untersuchung der Blutproteine bei Tuberkulose.* (Vgl. C. **1942.** I. 1761.) Kaninchenseren wurden vor u. während der Infektion mit Tuberkulose im TISELIUS-App. elektrophoret. untersucht. Der Albumingeh. nahm nach der Infektion ab u. der Globulingeh. zu. Zunächst pflegte das α-Globulin vermehrt zu werden. Gleichzeitig erschien eine neue Proteinfraktion. Dieses Protein wanderte in Phosphat von $p_H = 7{,}7$ u. ionic strength 0,1 etwas schneller als Albumin, —7,1 bis $-7{,}3 \cdot 10^{-5}$ $cm^2 \cdot Volt^{-1} \cdot sec^{-1}$. Kurz vor dem Tode der Tiere nahm das β-Globulin zu. In einigen Fällen konnten im β-Globulin 2 Komponenten nachgewiesen werden. Seren von tuberkulosekranken Menschen zeigten den Kaninchenseren entsprechende Veränderungen, die im n. Serum nicht vorhandene Proteinfraktion war ebenfalls nachzuweisen. (J. biol. Chemistry **143.** 29 bis 38. März 1942. Philadelphia, Pa., Univ. of Pennsylvania, Henry Phipps Inst.) KIESE.

Harry Svensson, *Fraktionierung von Serum mit Ammoniumsulfat und Dialyse gegen Wasser geprüft durch Elektrophorese.* Im Kataphoreseapp. von TISELIUS wurden Serum u. Serumfraktionen von Pferd, Rind, Schwein u. Kaninchen untersucht. Statt der Schlierenmeth. wurde zur Beobachtung der Grenzschichtwanderung die opt. Meth. von SVENSSON (C. **1939.** II. 1450. **1940.** II. 2651) angewandt, die eine Konz.-Best. der einzelnen Proteine von verschied. Wanderungsgeschwindigkeit erlaubt. In allen Seren waren wenigstens 4 Komponenten nachzuweisen, mit abnehmender Wanderungsgeschwindigkeit (in Phosphat $p_H = 7{,}7$, ionic strength 0,2): Albumin, α-, β-, γ-Globulin. Beim Pferdeserum waren α- u. β-Globulin deutlich in je 2 Komponenten aufgeteilt: α_1-, α_2-, β_1-, β_2-Globulin. Der Geh. der Seren verschied. Tierarten an den einzelnen Komponenten war sehr verschieden. Zur Best. der durch bestimmte $(NH_4)_2SO_4$-Konzz. aus dem Serum ausgefällten Proteine wurde die überstehende Fl. nach Entfernung des Sulfats untersucht. Die Albuminkonz. konnte als Bezugswert benutzt werden, da unter 55% Sättigung mit $(NH_4)_2SO_4$ Albumin nicht gefällt wurde. Zwischen Löslichkeit u. elektrophoret. Beweglichkeit bestand ein Zusammenhang in dem Sinne, daß die Globuline von geringer Beweglichkeit (γ-Globulin) bei Steigerung der $(NH_4)_2SO_4$-Konz. zuerst ausfielen. Während der größte Teil des γ-Globulins in einem verhältnismäßig engen Konz.-Bereich von $(NH_4)_2SO_4$ ausfiel, erstreckte sich die Fällung des α- u. β-Globulins auf einen sehr weiten Bereich. Sie begannen bei 30% Sättigung auszufallen u. waren bei 60% Sättigung zum Teil noch in Lösung. Das von HEWITT (C. **1938.** I. 2745) nach Halbsättigung des Serums mit $(NH_4)_2SO_4$ aus der Lsg. gewonnene u. als *Globoglykoid* bezeichnete Globulin war offenbar mit dem noch in Lsg. befindlichen α- u. β-Globulin identisch. Durch Sättigung bis 33% wurde nur γ-Globulin erhalten, in der Fraktion von 33—40% Sättigung war β-Globulin neben viel γ-Globulin u. wenig α-Globulin enthalten u. in der von 40—55% war α-Globulin angereichert. Beim Schweineserum enthält diese Fraktion bis 79% α-Globulin. Die Trennung der Serumglobuline in Euglobuline u. Pseudoglobuline durch Dialyse des Serums ergab für die aus der Lsg. ausfallenden Euglobuline das gleiche elektrophoret. Verh. wie für die in Lsg. bleibenden Pseudoglobuline. Das Euglobulin, das durch Dialyse bei neutraler Rk. erhalten wurde, enthielt vornehmlich γ- u. β-Globulin u. nur Spuren von α-Globulin. Dagegen war das durch Ansäuern bis $p_H = 5$ erhaltene Euglobulin ein fast homogenes α-Globulin. (J. biol. Chemistry **139.** 805—25. Juni 1941. Upsala, Univ., Inst. of Physic. Chem.) KIESE.

Frederiek Hoelzel, *Einige Faktoren in der ernährungsbedingten Beeinflussung der Menschheitsgeschichte.* Vf. erörtert verschied. Gesichtspunkte, die darauf hinweisen, daß Aufstieg u. Untergang von Völkern bzw. führenden Schichten eher durch allg. knappe Versorgung bzw. Überernährung veranlaßt worden sind als durch Fehlen oder

Überangebot einzelner Nahrungsfaktoren. (Science [New York] [N. S.] **95**. 251—52. 6/3. 1942. Chicago, Univ., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

* **Willy Weitzel**, *Fermente und Vitamine als Stoffwechselregler in einer natürlichen und sinngemäßen Nahrung und ihre Bedeutung für den Ablauf normaler Lebensvorgänge.* Zusammenfassende Besprechung über die Erfahrungen u. Ergebnisse der alten Schule, über die neuen Forschungen (Mineralstoffe, bes. katalyt. wirkende Spurenelemente, Vitamine) mit Ausblicken auf die Bedeutung der vorliegenden Ergebnisse für unsere Ernährung. (Z. Volksernähr. **17**. 315—16. 331—34. 20/11. 1942. Bad Dürkheim.) SCHWAIBOLD.

H. Wendt, *Untersuchungen über das Verhalten des Vitamin-A-Spiegels bei Gesunden in München während der Kriegsjahre 1940—1942.* Durch Unterss. über die Vitamin-A- u. Carotingehh. des Blutserums von jeweils etwa 100 Personen in den verschied. Jahren wurde festgestellt, daß in diesem Zeitraum keine wesentlichen Änderungen dieser Gehh. eingetreten sind; auch wurde kein erhebliches Ansteigen der Zahl der am schlechtesten Versorgten beobachtet. Es wird daher angenommen, daß die Vitamin-A-Versorgung der Bevölkerung in München bisher ausreichend geblieben ist. Die Mittelwerte für Vitamin A schwankten zwischen 158 u. 188 i. E. u. für Carotin zwischen 0,036 u. 0,060 mg-%. (Ernährung **7**. 279—82. Okt. 1942. München, Univ., I. Medizin. Klinik.) SCHWAIBOLD.

C. A. Baumann, E. G. Foster und **P. R. Moore**, *Die Wirkung von Dibenzanthracen, Alkohol und anderen Stoffen auf das Vitamin A in der Ratte.* (Vgl. C. **1942**. I. 373 u. früher.) Durch Injektion von Dibenzanthracen wird der A-Geh. der Leber bei der Ratte vermindert u. der Geh. der Niere erhöht; ähnlich wirkt Methylcholanthren. In den Nieren der Vers.-Tiere wurden etwa 50% des gesamten Vitamins A des Organismus gefunden (bei n. Tieren 5%); dieser erhöhte Geh. entsprach jedoch nur etwa 10% des A-Verlustes der Leber. Durch Zufuhr von A. (Trinkwasser mit 15% A.) wurde der A-Geh. der Leber ebenfalls vermindert, jedoch in geringerem Maße; der Geh. der Nieren stieg dabei nicht. Die Wrkg. von Dibenzanthracen wurde durch Zulagen von Cystin oder durch E-reiche oder E-arme Nahrung nicht beeinflußt, durch proteinarme Nahrung jedoch gefördert. (J. biol. Chemistry **142**. 597—608. Febr. 1942. Madison, Univ., Coll. Agric., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

G. Amantea und **V. Famiani**, *Beriberiartige Störungen während des Mangels an Vitamin B_1.* Setzt man Tauben auf eine Beriberidiät bis zum Auftreten anhaltender Beriberisymptome u. läßt sie dann 2—5 Tage völlig hungern, so verschlimmern sich die Krankheitssymptome. Gibt man dann eine durch Bierhefe ergänzte Vollnahrung, so werden zwar die Hirnsymptome weitgehend gebessert, die Lähmungserscheinungen der Beine u. Flügel bleiben jedoch zunächst bestehen u. bessern sich erst nach 2 bis 4 Monaten, manchmal auch noch später. (Schweiz. med. Wschr. **71**. 335—36. 15/3. 1941. Rom, Univ., Inst. f. biol. Chemie.) GEHREK.

* **Gladys A. Emerson**, *Ausbleiben der Heil- oder Schutzwirkung der p-Aminobenzoesäure für das Ergrauen der Ratten.* Verss. an Ratten, denen bei verschied. Kostformen (ergänzte Vitamin-B-Mangeldiät) neben p-Aminobenzoesäure noch *Pantothensäure* zugelegt wurde. Es ergab sich, daß letzterer Zusatz das Ergrauen der Tiere zu verhindern vermochte, während dies bei der Kontrollgruppe eintrat. Es hatte also die p-Aminobenzoesäure das Ergrauen nicht verhindern können. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **47**. 448—49. Juni 1941. Berkeley, Cal., Univ., Inst. of Exp. Biol.) BRÜGGEMANN.

Royall M. Calder, *Ernährungsmangel als eine Ursache von erhöhtem Blutdruck bei Ratten (mit besonderer Hinsicht auf den Vitamin-B_2-Komplex).* Durch vergleichende Fütterungsverss. mit entsprechenden Diäten wurde festgestellt, daß bei Mangel an dem gesamten Vitamin-B-Komplex der Blutdruck etwas sinkt; durch das Fehlen der hitzestabilen Faktoren allein wurde eine deutliche u. anhaltende Erhöhung des Blutdruckes verursacht, die durch Zulage dieser Faktoren beseitigt wurde. Durch teilweise Mängel wurde eine stärkere Erhöhung des Blutdruckes verursacht als durch vollständige Mängel. Während der Mangel des Vitamin-B_2-Komplexes die Hauptrolle bei der Entstehung des erhöhten Blutdruckes spielt, scheinen noch andere, noch unbestimmte Ernährungsfaktoren beteiligt zu sein, die möglicherweise mit der Resorption u. Ausnutzung des B_2-Komplexes in Beziehung stehen. (J. exp. Medicine **76**. 1—14. 1/7. 1942. Houston, Clayton Found. Res.) SCHWAIBOLD.

Samuel Lepkovsky, Myrtise E. Krause und **Mildred K. Dimick**, *Das Vorkommen von Zuckungen bei Pyridoxinmangelratten.* Die Beobachtungen anderer Autoren, daß bei derartigen Mangeltieren Zuckungen auftreten, wurden bestätigt. Die Erscheinungen, die epilept. Symptomen ähneln, werden beschrieben. Sie traten im allg. erst bei älteren Tieren nach länger dauerndem Pyridoxinmangel auf; möglicherweise

hängen sie mit einer Störung des W.-Stoffwechsels zusammen. (Science [New York] [N. S.] **95**. 331—32. 27/3. 1942. Berkeley, Univ., Poultry Division.) Schwaibold.

Esmond E. Snell, Beverly M. Guirard und **Roger J. Williams**, *Das Vorkommen eines physiologisch aktiven Stoffwechselproduktes von Pyridoxin in natürlichen Materialien.* Vff. beschreiben ein Nährmedium, in dem *Streptococcus lactis* nach Zusatz von Pyridoxin sehr gut wächst, bei dessen Fehlen aber gar nicht. Bei der Prüfung der Wirksamkeit von Naturprodd. (Extrakte) werden so jedoch mehrere hundert- u. tausendfach höhere Werte erhalten als mit den üblichen Methoden. Der fragliche Wirkstoff verhält sich in vieler Hinsicht (Adsorption usw.) wie Pyridoxin. Der vorläufig Pseudopyridoxin genannte Wirkstoff war in den Geweben von Ratten mit Pyridoxinmangel stark verringert; bei Zulagen von Pyridoxin war er in manchen Fällen in größeren Mengen anwesend als bei n. Tieren. Pseudopyridoxin wirkt für sich allein u. nicht als Anreger der Pyridoxinwrkg. bei dem Testorganismus. Die Ausscheidung des Wirkstoffes im Harn der Ratte entsprach der Höhe der Pyridoxinzufuhr, nicht der der Pseudopyridoxinzufuhr in der Nahrung. Die Ausscheidung von Pseudopyridoxin stieg beim Menschen nach einer Pyridoxingabe stark an, jedoch mit einer Verzögerung gegenüber der des Pyridoxins. Pyridoxin wird durch *S. lactis* nicht resorbiert (Umwandlung kleiner Mengen in den Wirkstoff mit sehr großer Wrkg.). Pyridoxin wird demnach im lebenden Organismus in einen Stoff übergeführt mit für *S. lactis* viel stärkerer Wirksamkeit als Pyridoxin. (J. biol. Chemistry **143**. 519—30. April 1942. Austin, Univ., Dep. Chem.) Schwaibold.

Gordon E. C. Francis und **Arthur Wormall**, *Vitamin-C-Untersuchungen bei Medizinstudierenden.* In Unterss. mit der Belastungsmeth. bei 87 Personen von Mai bis Juli 1939, bei 42 Personen von Juli bis Sept. 1940 u. bei 52 Personen von Juni bis Juli 1941 wurde gefunden, daß die Vitamin-C-Sättigung in den ersten 9 Monaten des Krieges sich nicht wesentlich veränderte, daß aber nach weiteren 12 Monaten ein erheblich höherer Grad der Nichtsättigung vorhanden war als früher; das Defizit betrug zuletzt etwa 1,5 g im Mittel je Person. (Lancet **242**. 647—48. 30/5. 1942. London, St. Bartholomew's Hosp.) Schwaibold.

Konrad Meier, *Die Behandlung der Thrombopenien im Kindesalter durch Vitamin C. Ein Beitrag zur Stoßtherapie.* Vf. gibt eine Zusammenstellung der Ergebnisse einer Reihe von Therapieverss. anderer Autoren bei Thrombopenien. Bei 4 eigenen Fällen, die ausführlich beschrieben werden (*Morbus maculosus Werlhofii*, Thrombopenien nach Infektionskrankheiten), wurde durch Behandlung mit Vitamin C neben einem günstigen Einfl. auf die Blutungsneigung eine Zunahme der Plättchenzahlen erzielt (hohe Stoßdosen von 500 mg intramuskulär). Die mögliche Wrkg.-Weise des Vitamins C im Zusammenhang mit der Pathogenese der Thrombopenien wird besprochen. Erscheinungen von C-Hypervitaminose wurden nicht beobachtet. (Z. Vitaminforsch. **12**. 333—51. 1942. Bern, Univ., Kinderklinik.) Schwaibold.

Otto Göbell, *Das Phosphagen im Blut bei Rachitis.* Bei Unters. des Verhältnisses zwischen wahrem anorgan. P u. Phosphagen (Kreatinphosphorsäure) im Blut des gesunden Menschen wurde gefunden, daß das wahre anorgan. Phosphat stets einen ziemlich konstanten Wert von 1,0—1,8 mg-% hat, während die altersbedingte Erhöhung des anorgan. Phosphats im Säuglings- u. Kindesalter durch einen erhöhten Phosphagenwert bedingt ist. Auch bei Rachitikern entsprach der wahre anorgan. P den Normalwerten, während das scheinbare Sinken durch einen niederen Phosphagenwert bedingt war. Bei der durch die Heilkrise bedingten „Phosphatstauung" war auch bei hohem sogenanntem anorgan. P der wahre anorgan. P n., während der Phosphagenwert erhöht war. Kreatinphosphorsäure erscheint als bes. labile P-Verb. als Transportform des anorgan. P in das Knochengewebe als geeignet. (Klin. Wschr. **21**. 930. 17/10. 1942. Würzburg, Univ., Kinderklinik.) Schwaibold.

Gino Secchi, *Das Vitamin E.* II. (I. vgl. C. **1943**. I. 52.) Zusammenstellung der bekannten Meth. zur Extraktion des Vitamins E aus Naturstoffen, zur Isolierung des Tocopherols u. der Tocopherolsynthesen, der biol. u. physikal.-chem. Best.-Meth. für dieses Vitamin. Handelspräpp. u. Patente. (Chim. e Ind. [Milano] **24**. 316—22. Sept. 1942. Sansepolcro, Forschungslabor. der Gio. e Filli Buitoni SA.) Gehrke.

M. Kofler, *Eine fluorometrische Methode zur Bestimmung von Tocopherol. Tocopherol* (I) wird in äthanol. Lsg. mit konz. HNO_3 zu Tocopherolrot oxydiert. Nach dem Ausäthern setzt man es in Eisessig in der Wärme mit o-Phenylendiamin zu einem Phenazinderiv. um, welches in CH_3OH aufgenommen wird. Man mißt die Fluorescenzintensität der Lsg., die nicht mehr als 1 mg I/10 ccm enthalten soll, indem man sie mit einer Lsg. bekannten Geh. vor der Quarzlampe vergleicht. Die gelbgrüne Fluorescenz des Phenazinderiv. ist bes. stark in Methanol. 1 γ I in 5 ccm CH_3OH zeigen als Phenazin noch eine deutliche Fluorescenz, 5 γ fluorescieren sehr kräftig. Bei der Best.

stören alle Substanzen, die bei der Oxydation mit HNO_3 ein o-Chinon liefern u. ebenfalls fluorescierende Phenazinderivv. geben können; jedoch nur, wenn sie lipoidlösl. sind, da man der eigentlichen Best. eine Verteilung zwischen W. u. Lipoidlösungsm. vorausschicken kann. Mittels der angegebenen Best.-Meth. werden α- u. β-Tocopherol zusammen erfaßt, in veresterter Form vorliegendes I muß vor der Best. verseift werden. Auch aus Tocopherylchinon entsteht bei der Oxydation mit HNO_3 Tocopherolrot. Ersteres läßt sich von I durch Chromatographieren an Floridin XS trennen, da I leicht mit Bzl. eluierbar ist, während das Chinon eine viel größere Haftfestigkeit besitzt. Man hat zu beachten, daß, falls zu den im Verlauf der Rk. notwendigen Extraktionen Äther verwendet wird, dieser frisch dest. sein muß, da es sonst zu teilweisen Auslöschungen der Fluorescenz des Phenazinderiv. kommt. (Helv. chim. Acta **25**. 1469—74. 1/12. 1942. Basel, Hoffmann-La Roche & Co. A.-G.) BIRKOFER.

W. van Winkle jr., *Quantitative gastrointestinale Resorption und renale Ausscheidung von Propylenglykol.* Verss. an Katzen, Kaninchen u. Ratten. Best. des nichtresorbierten Propylenglykols verschied. lange Zeit nach Injektion von 10 ccm 10%ig. Lsg. je kg in abgebundene Teile des Magendarmkanals. Die Resorption erfolgte mit abnehmender Geschwindigkeit aus Jejunum, Duodenum, Dickdarm u. Magen von Kaninchen u. Katzen. Ratten resorbierten rascher (100% Resorption innerhalb 20—30 Min. im Duodenum), während Katzen u. Kaninchen 91% nach 1 Stde. resorbiert hatten. Die Resorption im Ileum verhielt sich wie im Jejunum. Niedrigere Konz. von Propylenglykol werden rascher resorbiert als höhere. Die Größe der resorbierenden Oberfläche (Länge des Darmstücks) hatte keinen wesentlichen Einfl. auf die Resorption. Ansteigende Konz. von Propylenglykol im Darmvenenblut hemmt seine weitere Resorption. Bei Angebot größerer Mengen in den Darmschlingen ist die Resorption prozentual geringer. Jodessigsäure (Phosphorylierungshemmung) hemmt die Resorption nicht. Die Blutkonz. in Pfortader- u. allg. Venenblut im Verlauf der Resorption wurde verfolgt, sie war im allg. in letzterem höher. Bei Tränkungsverss. von Ratten waren Konzz. bis 5% ohne Einfl., höhere führten zu vermehrter W.-Ausscheidung, hohe (20%) wegen des schlechten Geschmacks zur gleichzeitigen Einschränkung der Fl.-Aufnahme. Im Harn wurde etwa $^1/_3$ der Aufnahme ausgeschieden. Die höchsten Konzz. im Harn lagen bei 10%. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **72**. 344—53. Aug. 1941. San Francisco, Cal., Stanford Univ., School of Med., Dep. of Pharmacol.) JUNKM.

Otto Bernd Claren, *Über das Schicksal verfütterter Ameisensäure im Verdauungstrakt des Wiederkäuers.* In Fütterungsverss. an Hammeln wurden im Harn Ameisensäurewerte von <0,02% im Mittel gefunden, u. zwar sowohl bei n. Futter, als auch bei Ameisensäurebelastung (bis zu >100 g in 5 Tagen), im Kot 0,04—0,05%. In Gärfutter wurden im Mittel 0,03% Ameisensäure gefunden, in Rübenblättern 0,094%, in Heu 0,17%. Der Ameisensäuregeh. des Pansensaftes blieb auch nach Belastung mit dieser Säure unverändert, ebenso auch im Labmagen, Dünn- u. Dickdarm. Die Ameisensäure wird demnach im Pansen des Schafes in kurzer Zeit abgebaut (durch die Pansenflora). (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **276**. 97—107. 28/10. 1942. Ludwigshafen a. Rh., I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Ammoniaklabor. Oppau.) SCHWAIBOLD.

Mathias F. F. Kohl und **Laura M. Flynn**, *Reduktion isomerer Nitrobenzoesäuren durch Ratten.* p- u. m-Nitrobenzoesäure werden leicht durch Gewebsbrei (Leber u. Niere von Ratten u. Mäusen) in die entsprechenden Aminosäuren überführt, während die o-Verb. nur zu einem geringen Betrag red. wird. Bei oraler oder intraperitonealer Verabreichung an Ratten werden jedoch die beiden ersteren Säuren (als Na-Salze gegeben) nur in geringer Menge als Aminobenzoesäuren meist in konjugierter Form im Harn ausgeschieden, während der größere Teil in zwischen der Nitro- u. der Aminogruppe stehenden Oxydationsstufen ebenfalls den Körper durch den Urin verläßt. o-Nitrobenzoesäure wurde unter gleichen Bedingungen ebenfalls durch Ratten red.; wobei ein beträchtlicher Teil als freie Aminosäure im Harn ausgeschieden wurde. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **47**. 470—73. Juni 1941. St. Louis, Mo., Univ., School of Med., Dep. of Pharmacol. a. Biochem.) BRÜGGEMANN.

Elizabeth Hyde, *Kreatinfütterung und Kreatinausscheidung bei Männern und Frauen verschiedener Altersgruppen.* Von den 16 Vers.-Personen mit länger dauernder Zufuhr von 1,0 g Kreatin täglich neben der fleischfreien Grundnahrung zeigten 2 junge Männer mit stärkerer körperlicher Arbeitsleistung die stärkste Kreatinretention, eine der Frauen mit ebensolcher Körpertätigkeit übertraf die übrigen Frauen u. 2 junge Männer in dieser Retention. Ein junger Mann mit Muskeldystrophie u. eine ältere Frau zeigten die niedrigste Toleranz. Die Fähigkeit zur Überführung des zugeführten Kreatins in Kreatinin schwankte ohne ersichtliche Zusammenhänge. Die bei einigen Verss. mit Kreatinretention, bei denen die P-Ausscheidung untersucht wurde, beobachtete Abnahme der P-Ausscheidung im Harn zeigte keinen Zusammenhang zu der Höhe der

Kreatinretention. Eine Reihe weiterer Einzelheiten im Original. (J. biol. Chemistry **143**. 301—10. April 1942. Aurora, N. Y., Wells Coll., Labor. Chem.) SCHWAIBOLD.

Franz Lanyar, *Über den Abbau der d- und l-Form des Phenylalanins und der d,l- und l-Form des Tyrosins durch den Alkaptonuriker.* (Vgl. C. **1942**. II. 801.) In Stoffwechselunterss. bei einer Vers.-Person mit Alkaptonurie wurde per os zugeführtes l-Phenylalanin u. l-Tyrosin annähernd quantitativ in Homogentisinsäure übergeführt. Unter gleichen Bedingungen wurden von d-Phenylalanin nur 40—45% u. von d,l-Tyrosin 68% (43% der d-Form des Racemkörpers) als Homogentisinsäure im Harn ausgeschieden. Im vorliegenden Falle lag eine vollständige Störung im Endabbau der l-Formen dieser Aminosäuren vor. Das Auftreten von etwa der Hälfte der zugeführten d-Verb. im Harn als Homogentisinsäure wird auf eine Racemisierung derselben im Organismus zurückgeführt. Diese Befunde stützen die Anschauung, daß der Abbau der Aminosäuren der Rechtsreihe auf anderem Wege erfolgt wie der der Linksreihe. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **275**. 217—24. 16/9. 1942. Graz, Univ., Medizin.-chem. Inst.) SCHWAIBOLD.

Franz Lanyar, *Über experimentelle Alkaptonurie bei der weißen Maus.* (Vgl. vorst. Ref.) Durch mehrere Wochen dauernde tägliche Zufuhr der l-Formen von Tyrosin oder Phenylalanin wird meist eine vorübergehende Alkaptonurie erzielt, die bes. deutlich bei einer zusätzlichen großen Dosis (> 0,25 g im Tag) in Erscheinung tritt. Durch eine einmalige subcutane Injektion von 0,2 g l-Phenylalanin wurde keine derartige Erscheinung hervorgerufen. Bei Verss. mit d-Phenylalanin u. d,l-Tyrosin wurde in keinem Falle eine Alkaptonausscheidung beobachtet. Diese Befunde werden als Stütze für die Annahme angesehen, daß Homogentisinsäure ein physiol. Zwischenprod. im intermediären Proteinstoffwechsel ist, das aber nur bei chron. Belastung des Organismus mit den entsprechenden Ausgangsstoffen im Harn auftritt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **275**. 225—31. 16/9. 1942.) SCHWAIBOLD.

C. R. Treadwell, W. C. King, K. C. Bebb und **Herbert C. Tidwell**, *Fettlebern und Glucosetoleranz bei der weißen Ratte.* Bei Tieren mit ernährungsbedingten Fettlebern (cholinarme Nahrung mit wechselnden Gehh. an Fett, Kohlenhydrat u. Protein) wurde keine unmittelbare Beziehung zwischen Glucosetoleranz einerseits u. dem Fett- u. Glykogengeh. der Leber andererseits gefunden. Die deutlichste Abnahme der Glucosetoleranz wurde bei Tieren mit fettreicher u. an lipotropen Faktoren armer Nahrung (40% Fett u. 5% Casein) beobachtet. Lebern mit erhöhtem Fettgeh. enthielten auch erhöhte Glykogenmengen, doch erscheint die Ablagerung von Glykogen unabhängig von der der Fettstoffe. (J. biol. Chemistry **143**. 203—09. März 1942. Dallas, Univ., Coll. Med., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

G. Gricouroff, *Der prognostische Wert der peripheren Keratinisation bei Epidermis-Epitheliomen.* Periphere Keratinisation tritt bei solchen Epitheliomen viel häufiger auf, die metastasieren, als bei solchen, die ohne Metastasenbldg. bleiben. Daher kommt dieser Erscheinung ein gewisser prognost. Wert zu. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales **135**. 1184—85. Juli 1941. Radiuminst., Curie-Stiftung.) GEHRKE.

★**Jesús Noguer Moré**, Alimentos y vitaminas para todos. — Qué y cómo se debe comer. Barcelona: Publicaciones Higia. 1942. (200 S.) 8°. Ptas. 10.—.

★**G. Varangot**, Hormonthérapie gynécologique. Paris: Masson. (356 S.) 140 fr.

E_6. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Herbert Patzsch, *Künstlich radioaktive Stoffe in der Medizin.* Übersicht. (Med. Klin. **38**. 227—29. 6/3. 1942.) BRÜGGEMANN.

Wilhelm Stenstrom und **Irwin Vigness**, *Ausscheidung radioaktiver Elemente bei Kranken nach intravenöser Zufuhr von Thorotrast.* Nach intravenöser Injektion von Thorotrast werden im menschlichen Harn keine nachweisbaren Thoriummengen ausgeschieden. Dagegen wurden in den Faeces, im Harn u. durch die Atmung radioakt. Elemente eliminiert. In der Faeces wurde vor allem Thorium, in der Atmungsluft sicher Thoriumemanation ausgeschieden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **44**. 18—22. Mai 1940. Minneapolis, Minn., Univ., Dep. of Radiology.) ZIPF.

Börje Emilsson, *Die Wirkung der optischen Isomeren von Adrianol, Corbasil, Sympatol und Ephedrin auf den isolierten Darm.* Unterss. am isolierten, überlebenden Meerschweinchendünndarm in Tyrodelsg. nach MAGNUS. Verwandte Präpp.: *l-Adrenalinhydrochlorid; l-Corbasilhydrochlorid, d-Corbasilbase; d-, l- u. d,l-Ephedrinhydrochlorid* (sämtlich I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES); *l-Adrianolhydrochlorid, d-Adrianoltartrat, d- u. l-Sympatolhydrochlorid* (sämtlich BOEHRINGER & SOHN). Adrianol (I): (3-Oxyphenyl)-methylaminomethylcarbinol = „*Metasynephrin*" oder (als l-Isomeres) „*Neosynephrin*" (engl.-amerikan. Bezeichnung); Corbasil (II): (3,4-Dioxyphenyl)-α-

aminoäthylcarbinol = *3,4-Dioxynorephedrin* oder *Cofebrin* (engl.-amerikan. Bezeichnung); Sympatol (III): (4-Oxyphenyl)-methylaminomethylcarbinol = *Synephrin* oder *Parasynephrin* (engl.-amerikan. Bezeichnung). Ergebnisse: Die l-Isomeren von I, II u. III hemmen die Darmmotorik in allen Konzz., während die entsprechenden d-Verbb. in höheren Konzz. dieselbe Wrkg. aufweisen, in niedrigeren jedoch stimulierend wirken. Der Vgl. der Wirkungen der l-Isomeren untereinander zeigt, daß I 10000-mal akt. als das d-Isomere ist, II 200-mal u. III 2-mal als die entsprechende d-Verbindung. *l-*, d,l- u. *d-Ephedrin* sind etwa gleich wirksam, sie stimulieren in geringen, hemmen in höheren Dosen. d-I hebt in selbst unwirksamen Dosen die hemmende Wrkg. von l-I u. von l-Adrenalin auf, während es die gleiche Wrkg. auf die entsprechende von l-II vermissen läßt. Im Hinblick auf die beobachteten verschied. physiol. Wirkungen muß eine qualitative Differenz in der Wrkg. der opt. Isomeren angenommen werden. Für die Erklärung des Wrkg.-Mechanismus wird angenommen, daß bei den d-Formen die sek. Alkoholgruppe als Folge der ster. Konfiguration nicht zur Wrkg. gelangt, womit z. B. die Beobachtung übereinstimmt, daß sich d-III am Dünndarm ähnlich wie *Veritol* verhält. Die Hemmung der Adrenalinwrkg. durch d-I wird mit einer Verdrängung am Wrkg.-Ort erklärt. (Acta physiol. scand. **3**. 275—87. 16/3. 1942. Stockholm, Pharmaceut. State Labor.) Brüggemann.

Fred W. Oberst und **Howard L. Andrews**, *Die elektrolytische Dissoziation von Morphinderivaten und gewissen analgetisch wirkenden synthetischen Verbindungen.* Zwischen elektrolyt. Dissoziation u. pharmakolog. Wrkg. ließen sich keine gesetzmäßigen Beziehungen feststellen. Die Leitfähigkeit einer wss. Heroinhydrochloridlsg. erfährt bei Zimmertemp. innerhalb von 2 Wochen prakt. keine Veränderung. Die Hydrolyse kann demnach nur sehr langsam verlaufen. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **71**. 38—41. Jan. 1941. Lexington, Kent., U. S. Public Health Service Hospital.) Zipf.

C. K. Himmelsbach, *Die Wirkung gewisser chemischer Veränderungen auf die Gewöhnungserscheinungen von Arzneimitteln der Morphin-Codeinreihe.* Suchtkranke wurden auf eine Morphindosis eingestellt, welche genügte, um Abstinenzerscheinungen zu verhindern. Im Anschluß daran wurde ermittelt, wie stark u. wie lange andere Morphin- u. Codeinderivv. bei mindestens 8-tägiger Zufuhr wirkten. Abschließend wurde die Entziehung durchgeführt. Methylierung der phenol. Hydroxylgruppe des Morphins führte zu Verminderung der Wrkg.-Stärke u. Verlängerung der Wrkg.-Dauer. Substitution der alkoh. OH-Gruppe durch H oder O hatte den umgekehrten Einfluß. Bei Sättigung der 4,8-C-Doppelbindung nahmen Stärke u. Dauer der Wirksamkeit im allg. zu. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **71**. 42—48. Jan. 1941. Lexington, Kent., U. S. Public Health Service Hospital.) Zipf.

Ruth A. McKinney und **Ralph R. Mellon**, *Abweichungen der bakteriostatischen Wirkung von Sulfonamiden.* Als wesentliche Wrkg. der Sulfonamide auf virulente Pneumokokken in vivo wird ihr lähmender Einfl. auf Stoffwechselvorgänge („Bakteriostasis") begleitet vom Auftreten pleomorpher Zellen mit deren anschließender Phagocytose angeschen, Vorgänge, die mit einer Virulenzminderung verbunden sind. Im Hinblick auf diese Anschauungen untersuchten Vff. die Zusammenhänge zwischen der Infektions- u. der Heilmitteldosis, die innerhalb einer bestimmbaren Zeit die oben geschilderten Veränderungen herbeiführt. Hierzu wurden Mäuse mit experimenteller Pneumokokken-Peritonitis mit geringeren als maximal wirksamen Dosen verschied. Sulfonamide (Sulfanilamid, Sulfapyridin-Na, ein nicht näher angegebener Sulfapyridin-Kohlenhydrat-Nucleinsäurekomplex u. Sulfanilamid mit Kohlenhydrat) behandelt u. danach aus der Peritonealfl. eine Reihe von Pneumokokkenvarianten über mehrere Passagen herausgezüchtet, die sich durch abweichendes morpholog. u. biochem. Verh. (Einzelheiten vgl. Original) auszeichneten. Außerdem wurde bei allen derartigen Kulturen, deren Abweichungen vom n. Verh. reversibel waren, in vivo eine leichtere Phagocytierbarkeit u. bei einer in der letzten Passage spontane Autolyse beobachtet. (J. infect. Diseases **68**. 233—45. Mai/Juni 1941. Pittsburgh, Western Pennsylvania Hosp., Inst. of Pathol.) Brüggemann.

Harry M. Rose und **Charles L. Fox jr.**, *Eine quantitative Analyse der Sulfonamidbakteriostasis.* In 2 verschied. synthet. Nährböden, die keine Hemmungsstoffe enthielten u. von denen der eine subnormales, der andere optimales Wachstum gestattete, wurde die mol. Grenzkonz. bestimmt, die das Wachstum 25—25000 eingeimpften Colibacillen durch 4 Tage verhinderten. Unabhängig von der Größe der Einsaat waren diese Konzz. für *Sulfanilamid* (I) 2500, *Sulfaguanidin* (II) 500, *Sulfapyridin* (III) 20, *Sulfathiazol* (IV) 4 u. *Sulfadiazin* (V) $4 \cdot 10^{-6}$ auf beiden Nährböden. Die erforderliche Konz. von *p-Aminobenzoesäure* zur Verhütung der Wrkg. der Grenzkonz. der einzelnen Sulfonamide war in allen Fällen dieselbe (mol. $5 \cdot 10^{-7}$). Das Verhältnis p-Aminobenzoesäure: Sulfonamid ist also umgekehrt proportional der wirksamen Grenzkonz. der

Sulfonamide. Auch die antagonist. Wrkg. der p-Aminobenzoesäure ist unabhängig von der Größe der Einsaat. Da bei Anwendung größerer Bakterieneinsaaten als 25000 auch bei höheren Sulfonamidkonzz. Wachstum erfolgt, wird angenommen, daß in Ggw. von Sulfonamiden Bakterien nur eine gewisse Anzahl von Teilungen durchführen können. Zur Erhärtung dieser Hypothese werden Verss. mit $5 \cdot 10^{-4}$-mol. IV mit 1:10 abgestuften Einsaatmengen von Bakterien je ccm vorgenommen u. aus der nach 6, 12 u. 24 Stdn. ermittelten Bakterienzahl die Anzahl der Zellteilungen festgestellt. Mit Ausnahme der größten Einsaat schwankte diese Zahl zwischen 5,6 u. 7,08. Bei 24 Stdn. fand keine weitere Vermehrung, sondern eine Abnahme der Bakterienzahl statt. Es können also Bakterien in Ggw. einer bakteriostat. Konz. eines Sulfonamides eine bestimmte Anzahl von Zellteilungen tätigen, wodurch erklärt wird, daß bei großer Einsaat Bakteriostasis nicht beobachtet wird, weil wenige Teilungen bei großer Einsaat genügen, um eine Trübung des Mediums zu verursachen. Auch die Latenzzeit der Sulfonamidwrkg. ist mit dieser Beobachtung erklärt. Als Erklärung dieses Verh. wird eine hypothet. Teilungssubstanz angenommen, die bei der Zellteilung verbraucht u. unter Sulfonamidwrkg. nicht mehr gebildet wird. Mit ihrer Bldg. mag p-Aminobenzoesäure in irgendeiner Weise zu tun haben. (Science [New York] [N. S.] 95. 412—13. 17/4. 1942. Columbia Univ., Coll. of Phys. and Surg., Dep. of Med. and Bact.) Junkmann.

Philip Hadley und **Faith P. Hadley**, *Einfluß von Sulfonamid auf schleimige und glatte Kulturphasen von hämolytischen Streptokokken in vitro.* Unterss. an Bouillonkulturen von Typ 5 β-hämolytischer Streptokokken (h. Str.) Gruppe A zur Feststellung, welchen Einfl. Zusätze von Sulfanilamid (I) in bestimmten Konzz. (1:10000, 1:20000, 1:40000) auf die Transformation zu anderen Wuchsformen (schleimig, glatt, rauh) besitzen. Ergebnisse: In den angegebenen Verdünnungen — nicht bei stärkeren Konzz. — wirkt I bei Kulturen in der Schleimphase bei 37° hemmend; bei höheren I-Konzz. zeigt sich zeitigstens nach 72 Stdn. Kontakt bei gelegentlichem Verbleiben auf Zwischenstadien nach mehreren Passagen bis zu 80% Übergang zur wenig oder nicht virulenten glatten Form, während Erhöhung der Bebrütungstemp. auf 40° unter sonst gleichen Bedingungen außerdem noch baktericide Wrkg. zur Folge hat. I übt auf die weniger virulente glatte Form geringere Hemmwrkg. aus, als auf die mehr virulente schleimige, die meist bei akuten Fällen gefunden wird, während erstere bei subakuten oder chron. Infektionen vorkommt. Bei der durch I-Zusatz zur Bouillonkultur bewirkten Transformation der schleimigen in die glatte Wuchsform behält der Rest der ersteren seine Virulenz, während die glatte diese verloren hat, u. sie auch durch fortgesetzte Verimpfung oder Mäusepassagen nicht wieder zurückgewinnt. Da zur Überführung der virulenten schleimigen Kultur in die weniger virulente glatte mindestens eine 72-std. Bebrütung in Ggw. von I erforderlich ist, andererseits aber die therapeut. Wrkg. von I häufig in kürzerer Zeit vor sich geht, muß angenommen werden, daß die durch I bewirkte Umwandlung in weniger virulente Formen keinen wesentlichen Faktor bei der Erklärung des Wrkg.-Mechanismus der I-Behandlung darstellt, wenn auch in Frühstadien der Bakteriostase die Mucoidformen physiol. Abweichungen aufweisen, die eine solche Auffassung im erweiterten Sinne rechtfertigen würden. (J. infect. Diseases **68**. 246—63. Mai/Juni 1941. Pittsburgh, Western Pennsylvania Hosp., Inst. of Pathology.) Brüggemann.

Erwin Neter, *Die Wirkung von Sulfanilamid auf hämolytische Streptokokken Lancefield Gruppen A und D in wachstumsfördernden und nichtfördernden Medien.* (Vgl. C. **1941**. I. 796.) Während Sulfanilamid (I) in 1%ig. Lsg. weder die Absterberate konz. Suspensionen von Gruppe A u. D hämolyt. Streptokokken (h. Str.) (gewaschen u. suspendiert in physiol. NaCl-Lsg.: nicht wachstumsförderndes Medium) bei mehrstd. Bebrütung bei 37° oder 43° vergrößert, noch die Zahl der lebensfähigen Bakterien in verd. Lsgg. von Gruppe D unter sonst gleichen Bedingungen vermindert, konnte bei in wachstumsfördernden Medien (Bouillon) aufgeschwemmten Bakterien (Gruppe A) unter ebenfalls gleichen Bedingungen ausgesprochene bakteriostat. Wrkg. festgestellt werden (Hemmung der anfänglichen Vermehrung lebenskräftiger, vorher in Citrat-Phosphatpuffer vom $p_H = 7,4$ u. physiol. NaCl-Lsg. gewaschener h. Str. Gruppe A). Bei h. Str. Gruppe A u. D, die vorher von anhaftender Nährlsg. befreit u. in einer nicht wachstumsfördernden Fl. suspendiert waren, konnte eine direkte keimtötende Wrkg. von I nicht beobachtet werden. Es zeigt sich also, daß I in vitro prim. bakteriostat. Wrkg. u. sek. indirekt-keimtötende Eigg. für h. Str. Gruppe A u. D besitzt.. (J. infect. Diseases **68**. 278—84. Mai/Juni 1941. Ames, Iowa State Coll., Dep. of Zool. and Entomol.) Brüggemann.

H. Erlenmeyer, **Hubert Bloch** und **Hans Kiefer**, *Über die Wirkung einiger Pyridin- und Thiazolderivate auf das Wachstum von Staphylococcus aureus.* Wachstums-

verss. an *Staphylococcus aureus* ergaben, daß *Pyridin-3-sulfonsäure, Pyridin-3-sulfonamid, Thiazol-5-carbonsäureamid* u. *2-(Thiazol-5-carbonsäureamido)-pyridin* die Nicotinsäure bzw. ihr Amid nicht als Wuchsstoffe zu vertreten imstande sind. Hemmungswrkgg. wurden beim *Pyridin-3-sulfonamid* u. *Thiazol-5-carbonsäureamid* beobachtet. *Thiazolsulfonsäure* u. *2-(Pyridin-3-sulfonsäureamido)-pyridin* dagegen vermochten bei *Staphylococcus aureus* die Nicotinsäure u. ihr Amid als Wuchsstoffe zu ersetzen. Aneurin ist für Staphylokokken als Wuchsstoff nicht unbedingt erforderlich, wohl aber Nicotinsäure bzw. deren Amid. Erst sehr hohe Aneurindosen bewirken bei Abwesenheit von Nicotinsäure u. ihrem Amid ein schwaches Wachstum. (Helv. chim. Acta **25**. 1066 bis 1072. 1/8. 1942. Basel, Univ., Anstalt für Anorgan. Chem. u. Hyg. Inst.) Heim.

M. H. Hu, Peter P. T. Sah und **Hamilton H. Anderson**, *Anthelmintische Eigenschaften von Alkylkresolen und ihren Chlorderivaten.* Unterss. mit der von Lamson u. Brown (C. **1935**. II. 1210) angegebenen Technik an Schweineascariden in vitro u. an Hundeascariden in vivo (an 25 Hunden) mit folgenden Prodd.: *6-Hexyl-m-kresol* (I), *6-Hexyl-o-kresol* (II), *2-Hexyl-p-kresol* (III), *4-Chlor-6-hexyl-m-kresol* (IV), *2-Hexyl-6-chlor-p-kresol* (V) u. *4-Chlor-6-hexyl-o-kresol* (VI). In vitro wurden in 1 Stde. von 1 sämtliche Schweinespulwürmer abgetötet, während II u. III geringere anthelmint. Wrkg. aufwiesen (III tötete erst in 2 Stdn. sämtliche Würmer). Auch die chlorierten Derivv. besaßen geringere Wirksamkeit. IV u. V wirkten innerhalb 2 Stdn. nicht tödlich, während VI unter gleichen Bedingungen u. in der gleichen Zeit abtötende Wrkg. aufwies. Bei den Verss. an Hunden erwies sich III als das wirksamste Derivat. Es tötete in Dosen von 0,2—0,4 ccm/kg 66% der Spulwürmer ab, während die anderen Prodd. in ähnlichen Mengen verabreicht in folgender Reihenfolge abnehmende Wirkungen aufwiesen: II, V, I, IV u. VI. Offensichtlich verringert die Chlorierung die anthelmint. Wirksamkeit alkylierter Kresole. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **72**. 21. Mai 1941. Peiping, Med. Coll.) Brüggemann.

Zolton T. Wirtschafter und **Meyer H. Fineberg**, *Die Metalle und das cardiovaskuläre System.* Zusammenstellung der im Schrifttum veröffentlichten Wirkungen von Metallverbb. (Al, As, Ba, Bi, Ca, Cr, Co, Pb, Mg, Hg, K, Ra, Rb, Na, Th, U, V) auf Herz u. Kreislauf. (Amer. J. clin. Pathol. **11**. 229—41. März 1941. Cleveland, O., Western Reserve Univ., City Hosp., Dep. of Med. and Mt. Sinai Hosp., Dep. of Med.) Zipf.

Maurice B. Visscher und **John S. La Due**, *Die Wirksamkeit äquimolarer Mengen verschiedener Herzglykoside.* Beim Vgl. der beim Menschen therapeut. wirksamen u. bei der Katze tödlichen, auf das Mol.-Gew. bezogenen Dosen von Ouabain, Digitoxin, Lanatosid C, Digoxin, Digitoxin, Thevatin u. einem Gemisch von Scillaren A u. B ergaben sich keine klaren Beziehungen zwischen Wrkg. u. chem. Bau. (Science [New York] [N. S.] **94**. 324—25. 3/10. 1941. Minneapolis, Minn. Univ.) Zipf.

George H. Paff und **Ben B. Johnson**, *Reversibilität der Digitaliswirkung.* An Herzen von 48 Stdn. alten Hühnerembryonen wurde gezeigt, daß der Herzstillstand durch Ouabain (1 : 100 000), Tinctura digitalis 1 : 100 aus Digitalispulver MSP XI u. Digitoxin (gesätt. Tyrodelsg.) durch Auswaschen reversibel ist. Ouabain war am leichtesten, Digitoxin am schwersten auswaschbar. Auch Digitoxin ließ sich vollständig auswaschen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **44**. 155—59. Mai 1940. Brooklyn, N. Y., Long Island College of Medicine, Dep. of Anatomy.) Zipf.

John W. Bean und **David F. Bohr**, *Die Wirkung von Adrenalin und Acetylcholin auf die isolierte Irismuskulatur in Beziehung zur Pupillenregulation.* In Verss. an der isolierten Irismuskulatur von Kaninchen, Hund u. Rind wurde die von Poos gefundene erschlaffende Wrkg. des Adrenalins auf den Sphincter iridis bestätigt. Durch Acetylcholin wurde der Sphincter nur relativ wenig erregt. Der Dilatator pupillae wurde beim Hund u. Kaninchen durch Adrenalin erregt, beim Rind zur Erschlaffung gebracht. Der Hippus wird mit dem spontanen Rhythmus der Irismuskeln erklärt. (Amer. J. Physiol. **133**. 106—11. 1/5. 1941. Ann Arbor, Mich., Univ., Dep. of Physiol.) Zipf.

* **Marcelle Beauvallet**, *Vergleich der Wirkung von Acetylcholin und Adrenalin auf vorher mit Atropin behandelte Melanophoren.* Werden isolierte Schuppen von Carassius vulgaris $^1/_4$ Stde. lang einer Atropinlsg. (Konz. 10^{-4} bis 10^{-3}) ausgesetzt, so bleibt beim Eintragen der Schuppen in eine Acetylcholinlsg. (Konz. 10^{-3}) die sonst bei dieser Acetylcholinkonz. stets einsetzende Kontraktion der Melanophorenzellen vollständig aus. Auch die kontrahierende Wrkg. des Adrenalins wird durch Vorbehandlung der Schuppen durch Atropinlsgg. ähnlicher Konz. stark gehemmt. — Die Vorstellung, daß das Adrenalin durch Freisetzung von Acetylcholin auf die Melanophoren wirkt, ist abwegig. Es scheint das Umgekehrte der Fall zu sein. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **128**. 635—36. 1938. Paris, Sorbonne, Labor. de physiol. générale.) Wadehn.

L. D. Eerland, *Causyth und Thyreotoxikose. Causyth* (= Pyramidon + o-Oxychinolinsulfat) eignete sich zur Unterstützung der üblichen Maßnahmen. Im Mittel wurde die Temp. um 1,4°, der Puls um 23 Schläge gesenkt. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **86**. 2591—95. 17/10. 1942. Groningen, Chirurg. Univ.-Klinik.) GROSZFELD.

—, *Kohlenoxyd, seine Giftigkeit und Gefahren.* Es werden die verschied. Möglichkeiten des massierten Auftretens von CO in den wichtigsten Industrien aufgezeigt, die Methoden zur CO-Best. in Luft besprochen. Angaben über die physiol. Wrkg., Nachw. in Körperorganen u. -fll., Maßnahmen bei Vergiftungs- u. Unfallverhütung. (Publ. Health Rep. **56**. 421—33. 7/3. 1941.) GRIMME.

—, *Schwefelkohlenstoff, seine Giftigkeit und Gefahren.* Sammelbericht über die physikal.-chem. Eigg. des CS_2, Vork. in den wichtigsten Industrien, Best. in Luft, Blut u. Urin, CS_2-Vergiftungen u. ihre Auswrkg., sowie Schutzmaßnahmen. (Publ. Health Rep. **56**. 574—81. 21/3. 1941.) GRIMME.

—, *Schwefelwasserstoff, seine Giftigkeit und Gefahren.* Schrifttumsbericht über Eigg. von H_2S, physiol. Wrkg., Auftreten in schädlichen Mengen in den wichtigsten Industrien, klin. Bild von H_2S-Vergiftungen, Vorbeugungs- u. Heilmaßnahmen. (Publ. Health Rep. **56**. 684—92. 4/4. 1941.) GRIMME.

Beintker, *Mischvergiftungen durch Schwefelwasserstoff und Benzol in einer Benzolfabrik.* Besprechung von 2 tödlichen Vergiftungen. (Arbeitsschutz **1942**. 280—81. 15/9. Münster.) GRIMME.

Engel, *Bleitetraäthylvergiftungen beim Umgang mit verbleitem Benzin.* Beschreibung der typ. Vergiftungserscheinungen; Angaben von Verhütungsmaßnahmen. (Arbeitsschutz **1942**. 301—08. 15/10. Berlin.) GRIMME.

—, *Die Gefährdung der Gesundheit durch gewerbliche Lösungsmittel.* Krit. Sichtung des neueren Schrifttums. (Fette u. Seifen **48**. 704—06. Nov. 1941.) GRIMME.

—, *Gesundheitsschäden bei Lackier-, Reinigungs-, Entfettungs- und dergleichen Arbeiten.* Besprechung der Möglichkeit von Gesundheitsschäden durch die Lösungsmittel der Lackier-, Reinigungs- u. Entfettungsindustrie unter Angabe von Schutzmaßnahmen. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. **40**. 189—90. 1/7. 1942.) GRIMME.

A. E. Williams, *Gefahren des Spritzanstriches.* Besprochen werden die physiol. Wirkungen von Metallfarben u. Lösungsmitteln. (Chem. Age **47**. 163. 15/8. 1942.) GRI.

Hagen, *Zur Frage der Gesundheitsgefährdung bei der Herstellung und Verarbeitung von „Glasfaser“.* Systemat. Röntgenreihenunterss. an 263 Gefolgschaftsmitgliedern der Glasfaserfabrikation ergaben in keinem Falle sichtbare Veränderungen im Sinne einer Silicose oder Pneumokoniose, auch war keine verdächtige Häufung von Reizerscheinungen an den Atmungsorganen nachzuweisen. (Arbeitsschutz **1942**. 308—15. 15/10. Düsseldorf.) GRIMME.

Leroy U. Gardner, Morris Dworski und **Anthony B. Delahant**, *Versuche über die Schutzwirkung von Aluminiumverbindungen gegen Silicose.* Bericht über Verss. mit Meerschweinchen. Die gute Schutzwrkg. von Al-Staub u. $Al(OH)_3$ wurde erneut unter Beweis gestellt. (Bull. Amer. ceram. Soc. **20**. 281—84. Aug. 1941. Saranac Lake, N. Y.) GRIMME.

Walter Langdon-Brown, From witchcraft to chemotheraphy: Linacre Lecture, 1941. Camb: U. P. 1941. 2 s.

Lavarenne, Pages choisies d'homéopathie. Paris: J.-B. Baillière. (215 S.) 65 fr.

Arthur Stoll, The cardiac glycosides. A series of three lectures delivered in the College of The Pharmaceutical Society of Great Britain under the auspices of the University of London. London: The Pharmaceutical Press. (VIII, 80 S.) 6°.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Süßenguth, *Blüten, Blätter und Öl der Linde.* Übersicht über die Inhaltsstoffe. (Dtsch. Heilpflanze **8**. 109. Okt. 1942. Pasing-München.) HOTZEL.

Egil Ramstad, *Untersuchungen über Heil- und Kräuterpflanzen, die in Norwegen wachsen. II. Kulturen von Hundszungewurzeln.* (I. vgl. C. **1942**. II. 1488.) Die auf 2 verschied. Böden angelegten Pflanzungen ergaben gute Resultate. Vf. macht darauf aufmerksam, daß die Pflanze nicht überwintern soll, weil dann die Ausbeute absinkt. (Medd. norsk farmac. Selsk. **4**. 133—37. Juli 1942. Oslo, Univ., Pharmazeut. Inst.) E. MAYER.

José M. Romero und **José Roig**, *Bestimmung der Oxyanthrachinone in spanischen Drogen.* Rhabarber aus span. Vers.-Kulturen wies einen Geh. an Oxymethylanthrachinon auf, der dem entsprach, der für den Anbau in anderen europäischen Ländern bekannt ist. *Rhamnus cathartica* erwies sich als sehr gehaltreich. (Farmac. nueva **7**. 547—49. Sept. 1942. Madrid, Pharmazeut. Fakultät.) HOTZEL.

H. Kaiser, *Folia Alypi.* Es wird davor gewarnt, die Droge kritiklos als Ersatz für Sennesblätter zu verwenden. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. **82.** 328—29. 10/10. 1942. Stuttgart, Katharinen-Hospital.) Hotzel.

Magda Braun-Stappenbeck, *Pflanzliche Laxanthien.* IV. In Fortsetzung der C. **1942.** II. 2055 referierten Arbeit werden besprochen: Rhabarberarten, Faulbaumarten, Kreuzdorn, Cassia, Senna, Folia Alypi, Aloe. (Dtsch. Heilpflanze **8.** 72—76. 100—03. 1942. München.) Hotzel.

H. van den Dool, *Mitteilungen über die Haltbarkeit einiger Heilmittel.* Die Unters. einer Flasche *Extractum granati*, die mindestens 34 Jahre alt war, ergab, daß der Inhalt im Alkaloidgeh. noch den Anforderungen der Pharmacopoea Neerlandica IV entsprach. (Pharmacc Weekbl. **79.** 993—96. 7/11. 1942. Apeldoorn, Pharm. Dienst van den Ned. Arbeitsdienst.) Groszfeld.

R. Hofmann, *Über den Ersatz des Chinins im Kriege.* Es wird das Präp. „Prochinin" empfohlen, das aus 47,5 (%) Cinchonidin, 47,5 Cinchonin u. 5 Chinidin besteht. Man muß in der Regel die $1^1/_2$-fache Menge von der erforderlichen Chinindosis nehmen. Das Präp. ist gut verträglich u. bei Malaria, Grippe u. Pneumonie wirksam. (Apotheker im Osten **1.** 161—65. Sept. 1942.) Hotzel.

* **Hermann Stadlinger**, *Hormonhaltige Drüsen als Rohstoffquelle für die chemisch-pharmazeutische Industrie.* Übersicht. (Chemiker-Ztg. **66.** 449—57. 14/10. 1942. Köthen.) Hotzel.

—, *Nitretten.* Stäbchen von Streichholzgröße mit einem Kopf aus $AgNO_3$, Ätzmittel zu einmaliger Anwendung an Stelle des Höllensteinstiftes. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **57.** 322. 17/10. 1942.) Hotzel.

Ernst Gottsacker, *Die Geschichte der Händedesinfektion.* Übersicht über die Entw. (vgl. auch C. **1942.** II. 1265). (Chemiker-Ztg. **66.** 408—10. 16/9. 1942. Wuppertal-Elberfeld.) Hotzel.

L. Mangiarotti, *Ein neues Baktericid: Natriummetasilicat.* „Natrosil" (= Na-Metasilicat) zeigte bei Testung nach der Läppchenmeth. starke baktericide Wirkung. 1,5%ig. Lsg. tötete in 15 Min. Tuberkelbacillen restlos ab. (Farmacista Ital. **10.** 427—28. Aug. 1942.) Grimme.

Ludwig Heumann & Co., Chem.-pharm. Fabrik (Erfinder: **Sigfrid Bausch**), Nürnberg, *Haltbare Ferrocarbonatpräparate.* Frischgefälltes *Ferrocarbonat* (I) wird mit schwer lösl. Salzen von aliphat. Oxysäuren, bes. mit *Calciumgluconat* (II) oder *Calciumlactat* (III) gemischt u. die M. getrocknet. Die Prodd. sind auch an der Luft haltbar. — 18 g filterfeuchtes I (= 10 g I) werden mit 10 (g) II, 26,6 III, 24,4 Kalium-Natriumtartrat oder 10 g Natriumcitrat verrieben u. im Vakuum getrocknet. (**D. R. P. 727 113** Kl. 30 h vom 15/4. 1939, ausg. 27/10. 1942.) Hotzel.

Les laboratoires français de chimiothérapie et Mm. Georges Sandulesco et André Girard, Frankreich, *Herstellung von p-Aminobenzolsulfonylthioharnstoffen.* Man kondensiert ein *Halogenid* oder *Anhydrid* einer *Benzolsulfonsäure*, die in p-Stellung eine in die Aminogruppe überführbare Gruppe trägt, mit einem *Isothioharnstoff*, der am S-Atom durch einen Alkyl-, Aryl-, Aralkylrest bzw. durch eine heterocycl. Gruppe substituiert ist. — Es werden dargestellt: Aus *p-Acetaminobenzolsulfochlorid* (I) u. *S-Methylisothioharnstoff* der *p-Aminobenzolsulfonyl-S-methylisothioharnstoff* (F. 186°), aus I u. *S-Äthylisothioharnstoff* der *p-Aminobenzolsulfonyl-S-äthylisothioharnstoff* (F. 164°), aus I u. *S-Allylisothioharnstoff* der *p-Aminobenzolsulfonyl-S-allylisothioharnstoff* (F. 167°). *Heilmittel.* (**F. P. 874 629** vom 11/4. 1941, ausg. 13/8. 1942.) Brösamle.

* **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Salzer** und **Hans Andersag**, Wuppertal-Elberfeld), *Herstellung von teilweise hydrierten cyclischen Verbindungen mit 3 und mehr Kohlenstoffringen durch Ringschlußreaktion*, dad. gek., daß man *2-Keto-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin*, das in 1-Stellung durch einen Alkyl- oder cycl. substituierten Alkylrest, der an einem in 3- oder 4-Stellung zur Verknüpfungsstelle stehenden C-Atom ein reaktionsfähiges H-Atom enthält, substituiert ist, oder Substitutionsprodd. davon in Ggw. von Kondensationsmitteln, wie sie für Ringschlußrkk. üblich sind, zu Verbb. mit 3 oder mehr Ringen kondensiert. — Die Verbb. sollen für pharmazeut. Zwecke Verwendung finden. Kondensationsprodd. mit Alkoxygruppen zeigen bes. nach der Abspaltung der Alkylgruppe Hormonwirkung. — 1 g *1-(β-Phenyläthyl)-2-keto-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin* wird bei 0—10° mit 5 ccm konz. H_2SO_4 behandelt. Nach 5 Min. wird die Rk.-Mischung auf Eis gegossen u. der sich ausscheidende feste Stoff in Ä. gelöst. Man erhält Krystalle des *5,6,11,12-Tetrahydrochrysens* (F. 105°). — In entsprechender Weise erhält man aus dem *1-(β-Phenyläthyl)-6-methoxy-2-keto-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin* das *3-Methoxy-5,6,11,12-tetrahydrochrysen* (F. 91°). — Aus dem *1-(3'-Methoxybenzyl)-2-keto-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin* erhält man

das *1,2-Benzo-3,4-dihydro-5-* (*oder 7-*) *methoxyfluoren* (F. 122°). (**D. R. P. 725 278** Kl. 12 o vom 18/5. 1938, ausg. 10/10. 1942.) M. F. MÜLLER.

* **F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.**, Basel, *Darstellung von 2-Methyl-3-dihydrophytylnaphthalin*, dad. gek., daß auf *ar-β-Methyltetralin* (I) *Phytansäurehalogenid* (II) bei Ggw. von Kondensationsmitteln einwirken gelassen, das erhaltene Keton red. u. das erhaltene ar-2-Methyl-3-dihydrophytyltetralin (III) dehydriert wird. — Aus I u. II (Chlorid) wird in Ggw. von $AlCl_3$ in CS_2 das Keton $C_{31}H_{52}O$ hergestellt. Dieses wird mit amalgamiertem Zn u. HCl reduziert. Das gebildete III wird mit Schwefel dehydriert. Das *2-Methyl-3-dihydrophytylnaphthalin* sd. bei 0,015 mm bei 212°. Es ist ein Zwischenprod. für die Arzneimittelherstellung. Durch Oxydation erhält man ein Chinon, das eine ausgezeichnete Vitamin-K-Wrkg. besitzt. (**Schwz. P. 217 939** vom 9/2. 1940, ausg. 2/3. 1942. **Zus. zu Schwz. P. 215 656; C. 1942. I. 1911.**) M. F. MÜLLER.

Paul Troch, Erxleben (Miterfinder: **Erich Rabald**, Mannheim-Waldhof), *Herstellung radioaktiver Präparate mit elektropositiven Eigenschaften*, dad. gek., daß man Schwermetallsole, radioakt. Stoffe u. stabilisierend wirkende Farbstoffe aufeinander wirken läßt. Diese Sole sind stark tumoraffin, da die Krebszelle negativ elektr. Ladungen besitzt. Anwendung intravenös. — Beispiel: 1 ccm eines protalbinsaures Natrium enthaltenden 5%ig. Pt-Soles wird mit 500 elektrostat E. Thorium X in Form des Chlorids in 0,5 ccm W. geschüttelt u. 2 ccm einer 10%ig. Lsg. von Eosin bläulich zugegeben. (**D. R. P. 725 750** Kl. 30 h vom 15/2. 1939, ausg. 29/9. 1942.) HOTZEL.

Boris Carnauh, Frankreich, *Desinfektionsmittel*. Zur Neutralisierung des auf porösen Oberflächen, wie Holz, Zement, Gips, Erdboden, Textilien, Leder u. Haut, befindlichen Yperits werden z. B. 100 bzw. 570 (Teile) o-Dichlorbenzol, 25—30 Ca-Hypochlorit u. Ruß oder 150 koll. SiO_2 oder 1000—2000 A. oder Äthylglykol, 100 $CaCl_2$ u. 100 W. bzw. 100 Vaseline, 100 Paraffinöl u. 20 Ca-Hypochlorit verwendet. (**F. P. 857 314** vom 27/3. 1939, ausg. 6/9. 1940.) KARST.

Hager, Tratado de Farmacia práctica. — Traducido bajo la dirección de Enrique Soler y Butlle. — Tomo II. 3 vols. Barcelona: Edit. Labor, S. A. 1942. 4°.

Fritz Kirstein, Leitfaden der Desinfektion für Desinfektoren u. Krankenpflegepersonen in Frage u. Antwort. 19. stark umgearb. Aufl. Berlin: Springer-Verl. 1942. (IX, 116 S.) 8°. RM. 4.15.

G. E. Trease, Aids to pharmaceutical Latin. 2nd ed. London: Bailliere, Tindall & C. 1942. (176 S.) 4 s.

G. Analyse. Laboratorium.

I. H. Hadfield, *Zwei einfache Mikrobüretten und eine genaue Auswaschpipette*. Beschreibung zweier Pipetten mit einem Fassungsvermögen von 3 u. 0,5 ccm u. einer Ablesbarkeit von 0,001 bzw. 0,0001 ccm. Über das der 0,45—5 mm weiten Spitze gegenüberliegende Ende ist ein Stück Gummischlauch gezogen, in dem ein Stab steckt, der zum Füllen der Pipette nach aufwärts, zum Entleeren nach abwärts bewegt wird. Das entleerte Fl.-Vol. ergibt sich aus dem Vol., um das der Stab vorgeschoben ist. Da der Stab nicht ganz gleichmäßig ist, muß bei der ersterwähnten Pipette eine Eichkurve benutzt werden. Bei der zweiten ist dies nicht nötig, da ein auf einen bestimmten Durchmesser abgeschliffener Stab verwendet wird, dessen Stellung an einer Mikrometerschraube abgelesen wird. Zur Verminderung der Druckhöhe ist die Pipette rechtwinklig gebogen. Die beschriebene Auswaschpipette, die 0,5 ccm faßt, enthält im Innern, ebenfalls mit Gummischlauch befestigt, ein pipettenartiges Rohr, das gleichzeitig zum Füllen u. Entleeren dient u. das zum Auswaschen der Pipette erforderliche Waschwasser enthält. (J. Soc. chem. Ind. **61**. 45—50. März 1942. National Physical Lab. Metallurgy Dept.) FISCHER.

Herbert Luckmann, *Eine einfache Vorrichtung zum Ansaugen von Pipetten*. Ein an einem Stativ befestigter Tropftrichter von etwa 200 ccm Inhalt wird unten durch ein Stückchen Gummischlauch mit einem nicht zu dicken, etwa 50 cm langen Glasrohr verlängert u. oben durch einen Schlauch, Glasrohr u. Gummistopfen mit der Pipette verbunden. Aus dem mit W. gefüllten Tropftrichter wird so viel W. abgelassen, bis die Pipette durch den dabei entstehenden Unterdruck gefüllt ist. Der Schlauch wird dann schnell von der Pipette abgestreift u. die Fl. in der üblichen Weise zur Marke eingestellt. (Chemiker-Ztg. **66**. 320. 22/7. 1942. Göttingen.) ECKSTEIN.

A. Michels und **B. Blaisse**, *Die Messung der Temperatur in Hochdruckbehältern*. Bei der Temp.-Messung in Hochdruckbehältern entstehen Schwierigkeiten, wenn der Gasinhalt u. die Wände nicht im therm. Gleichgewicht sind. Der Einfl. des Druckes auf den Wärmeübergang wird erörtert. Verschied. prakt. verwendete Arten von Meßanordnungen werden beschrieben (Einführung eines Hg-Thermometers oder Thermo-

elementes in ein geschlossenes Rohr, das durch die Gefäßwand geführt ist; Expansionsthermometer; Widerstandsthermometer; opt. Methoden). Konstruktionsbeispiele für isolierte Durchführungen u. durchsichtige Fenster in den Wänden von Hochdruckbehältern werden beschrieben. (J. Inst. Fuel **12**. 49—54. 1939.) ZEISE.

J. Wouda, *Elektrische Temperaturmessung.* Inhaltlich ident. mit der in C. 1942. II. 318 referierten Arbeit. (Meßtechn. **18**. 152—57. Sept. 1942. Utrecht.) FISCHER.

A. Schulze, *Metallische Materialien für Thermoelemente.* Vf. gibt einen Überblick über die in den letzten Jahren erzielten Fortschritte hinsichtlich der Verwendung von Thermoelementen zur Temp.-Messung u. erörtert die für die Auswahl der geeigneten Metalle maßgebenden Gesichtspunkte. Im 1. Abschnitt werden Thermoelemente aus Edelmetallen behandelt u. die EK. für Paare aus verschied. Legierungen angegeben; ihre Brauchbarkeit für verschied. Zwecke wird erörtert. Der 2. Abschnitt behandelt in ähnlicher Weise die Thermoelemente aus Grundmetallen für mäßige, hohe u. sehr hohe Temperaturen. Oberhalb der Schmelztemp. des Pt können nur sehr wenige Metalle benutzt werden (Wolfram, Molybdän, Tantal). PIRANI u. v. WANGENHEIM (Z. techn. Physik **6** [1925]. 358) haben mit einem Thermoelement aus 75% Wolfram u. 25% Molybdän gegen reines Wolfram den F. des Wolframs (2570°) bestimmt; dieses Thermoelement hielt Tempp. bis ca. 3000° aus. (J. Inst. Fuel **12**. 41—48. 1939. Berlin, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) ZEISE.

N. G. Poljanski, *Apparat zur Destillation von Flüssigkeiten ohne Luftzutritt.* Die Dämpfe aus dem Destillierkolben gehen zuerst durch einen stehenden Dephlegmator, dann durch einen mit diesem u. mit der birnenförmigen Zwischenvorlage durch Schliffe verbundenen absteigenden LIEBIG-Kühler. Das mit dem unteren Auslauf der Zwischenvorlage ebenfalls durch Schliff verbundene Aufnahmegefäß ist mit einem hochgezogenen Gasaustrittsrohr versehen. Der App. wird von Zeit zu Zeit mit N_2 durchgespült. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 1155. Okt. 1940. Rostow a. Don, Univ.) R. K. MÜLLER.

C. F. Oldershaw, *Kolonnen mit Siebböden für analytische chargenweise Destillationen.* Es wird die Herst. von mit perforierten Böden versehenen Glaskolonnen beschrieben u. die Wrkg.-Weise verschied. Baugrößen bes. mit den Kolonnen von Stedman verglichen. Sie besitzen allg. einen geringen Betriebsinhalt pro theoret. Boden u. ein großes Rückflußverhältnis. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **13**. 265—68. 15/4. 1941. Emeryville, Cal., Shell Development Comp.) FRANK.

Pál Csokán, *Mikromethode zur Bestimmung des Molekulargewichts von hochmolekularen organischen Substanzen.* Es wird eine verbesserte Ausführungsart des RAST-PIRSCHschen Mikroverf. beschrieben. Das wesentliche daran ist ein elektr. Heizzylinder, in dem die in die Capillarröhre eingeschmolzene Substanz geschmolzen wird. Das vollkommene Schmelzen der Substanz (Lösungsm. bzw. Lösungsm. + zu bestimmende Substanz) wird mittels einer Beleuchtungsanordnung u. einer Lupe beobachtet. Die Schmelztemp. kann durch die Verwendung von verschied. Thermoelementen bzw. einem empfindlichen Galvanometer sehr genau festgestellt werden (Abb.). — Zur Kontrolle der Meßgenauigkeit der Meth. wurde das Mol.-Gew. von verschied. Hochpolymeren des Indens durch die ermittelte F.-Erniedrigung berechnet. (Magyar Chem. Folyóirat **48**. 56—61. März/April 1942. Wien, Univ., Inst. f. physikal. Chemie. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) SAILER.

J. D. Craggs, *Notiz über die Stabilität hochohmiger Flüssigkeitswiderstände.* Hochohmige Widerstände, bestehend aus fl. Gemischen organ. Substanzen, wurden beschrieben durch CAMPBELL (Philos. Mag. J. Sci. **26** [1913]. 1044): 20%ig. Äthylalkohol-Xylolgemisch mit einem spezif. Widerstand von $1 \cdot 10^7$ Ohm/cm-Würfel, durch ANDERSON (vgl. C. **1936**. I. 1812): 7 Teile Alkohol + 100 Teile m-Xylol, spezif. Widerstand $1{,}3 \cdot 10^7\ \Omega$ u. durch GEMANT (Liquid Dielectrics, New York 1933): 63% Tetrachlorkohlenstoff, 26% Phenol, 1% Pikrinsäure u. 10% Äthylalkohol, spezif. Widerstand $3 \cdot 10^7\ \Omega$. — Vf. hat Widerstände der letztgenannten Art auf ihre Stabilität u. Spannungsabhängigkeit geprüft. Bis 300 kV besteht Spannungsunabhängigkeit. Der Widerstandswert fällt jedoch mit der Zeit ab, pro Tag um etwa 5%. Es gelingt aber durch Verbesserungen an der Gesamtanordnung (Rohrabschluß, Elektrodenmaterial, Vermeidung einer Elektrodenerwärmung), den Widerstandsrückgang auf etwa 2% für einen Zeitraum von 6 Tagen zu reduzieren. (J. sci. Instruments **19**. 62—63. April 1942. Manchester, Metropolitan Vickers Electrical Co. Ltd.) DENGEL.

Kurt Sauerwein, *Ein Magnetfeld großer Homogenität für die Wilsonsche Nebelkammer.* Um mit der Nebelkammer genaue Impulsmessungen geladener Teilchen durchzuführen, ist ein sich über einen größeren Raum erstreckendes, möglichst homogenes Magnetfeld erforderlich. Ein solches im Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie benutztes Magnetfeld wird unter Anwendung des Prinzips der HELMHOLTZschen Doppelspule

mit Hilfe zweier Spulen endlichen Querschnitts erzeugt, wobei die Höhe der Spulen das 1,097-fache ihrer Breite beträgt. In 5 cm Abstand von der Kammermitte beträgt die Inhomogenität dieses Feldes 0,25, am Kammerrande etwas über 1%. Die durchschnittliche Abweichung von der Homogenität beträgt für einen Raum von 16 cm Durchmesser u. 6 cm Höhe nur 3‰. Mit 40 Amp. wird im Kammerraum eine Feldstärke von 2000 Gauß erzeugt. Um dies bei einem Spulenwiderstand von 7 Ω mit 140 V zu erreichen, sind die Spulen zur Halbierung des Widerstandes in der Mitte unterteilt u. werden parallel geschaltet. (Naturwiss. **30**. 494—95. 7/8. 1942. Berlin-Dahlem.) FISCHER.

G. W. C. Kaye, G. E. Bell, W. Binks und **W. E. Perry**, *Die Erzeugung und Messung kurzwelliger Strahlen.* Mit Rücksicht auf die steigende Bedeutung der Anwendung kurzwelliger Strahlen zu therapeut. Zwecken besprechen Vff. in zusammenfassender Darst. die Erzeugung u. Messung solcher Strahlen. Die verschied. bekannten Methoden zur Erzeugung höchster Spannungen u. entsprechend beschleunigter Teilchen werden dargestellt, ferner die Messung u. Dosierung von Röntgen- u. γ-Strahlen. Ausführlich werden die Strahlenschutzmaßnahmen behandelt u. in Tabellen dazu gehöriges Zahlenmaterial (z. B. Dicke der Bleiabschirmungen in verschied. Abständen von verschied. Strahlenquellen) zusammengestellt. (Rep. Progr. Physics **6**. 95—124. 1940. Teddington, Middlesex, Physics Dep., Nat. Phys. Labor.) K. SCHAEFER.

W. B. Mann, *Das Cyclotron und einige seiner Anwendungen.* Zusammenfassende Darst. der Wrkg.-Weise u. der Anwendungsgebiete des Cyclotrons. (Rep. Progr. Physics **6**. 125—36. 1940. London, Imp. Coll.) K. SCHAEFER.

T. Ll. Richards, *Einige Anwendungen der Röntgentechnik zur Untersuchung von bevorzugter Orientierung von Krystallen in Metallen.* Es werden die Methoden zur Best. der Krystallorientierung in Metallen beschrieben. (J. sci. Instruments **18**. 150—52. Juli 1941. Witton, Birmingham, I. C. I. Metals, Ltd., Res. Dep.) GOTTFRIED.

J. Thewlis, *Systematische Bestimmung der Krystallorientierung.* Es wird eine Meth. zur graph. Best. der Krystallorientierung aus Röntgenaufnahmen beschrieben. (J. sci. Instruments **18**. 148—50. Juli 1941. Teddington, Middlesex, National Phys. Labor., Physics Dep.) GOTTFRIED.

A. Hargreaves und **W. H. Taylor**, *Einige Anwendungen von Röntgenmethoden bei der Untersuchung von organischen Krystallen.* An Hand einiger Beispiele wird die Technik zur Strukturbest. organ. Krystalle beschrieben. (J. sci. Instruments **18**. 138 bis 144. Juli 1941. Manchester, Coll. of Technology, Physics Dep.) GOTTFRIED.

Kalervo Rankama, *Die optische Emissionsspektralanalyse und ihre Anwendung als Hilfsmittel in der analytischen Chemie.* Übersicht. (Suomen Kemistilehti **14**. 75—85. 31/12. 1941. [Orig.: finn.]) BECKMANN.

David L. Masters, *Der Spektrograph in der Industrie.* Kurze Besprechung der spektrochem. Methoden, ihrer industriellen Anwendung u. der hierfür benutzten Apparate. (Chem. Age **44**. 231—34. 26/4. 1941.) FISCHER.

H. B. Vincent und **R. A. Sawyer**, *Ein neues Mikrophotometer.* Bei der Konstruktion von Mikrophotometern mit Sperrschichtphotoelement muß eine ziemlich große Fläche photometriert werden, um ausreichende Energiebeträge für den Ausschlag von der Skala zu erhalten. Der Einfl. der Körnung des Photomaterials macht sich bemerkbar, wenn Flächen unter 10—15 000 Quadratmikron unterschritten werden. Für Präzisionsmessungen muß die durchleuchtete Fläche noch größer sein. Die geringe Empfindlichkeit des Anzeigesyst. erfordert daher allerhöchste Beleuchtungsintensität. Eine gleichzeitige schwächere Beleuchtung der Umgebung erreicht man, wenn ein Hohlspiegel hinter der im Brennpunkt der opt. Kondensatoranordnung liegenden Lichtquelle ein zweites reelles Bild außerhalb des Brennpunktes erzeugt, von dem auf der Platte natürlich keine scharfe Abb. zu erreichen ist. Für Vgl.-Zwecke wird ein zweites Bezugsspektr. neben das auf die Photozelle projizierte Spektr. auf einen weißen Schirm entworfen, hinter dem das nur durch einen schmalen Schlitz freigelegte Photoelement angebracht ist. Es werden weitere Einzelheiten der mechan. u. opt. Konstruktion angegeben. (J. opt. Soc. America **31**. 639—43. Okt. 1941.) FRANK.

Wilfred W. Barkas, *Ein Photometer-Getriebedrehtisch für Messungen an halbmatten Oberflächen.* Für das Zustandekommen der Lichtstreuung an halbmatten Oberflächen, wie Holz, Papier usw., wird angenommen, daß die Oberfläche sich aus vollkommen spiegelnden, sowie aus vollkommen diffus reflektierenden Oberflächenteilen zusammensetzt. Von diesem Gesichtspunkt ausgehend wird für Reflexionsmessungen ein Photometerdrehtisch konstruiert, der über ein bes. Getriebe eine gleichzeitige Drehung der zu untersuchenden Oberfläche u. des — die Lichtquelle u. das Linsensyst. tragenden — Dreharmes im Winkelverhältnis 1 : 2 ermöglicht. Hierdurch wird erreicht, daß bei jedem beliebigen Einstrahlwinkel das in die Meßphotozelle gelangende

Licht stets von denselben Oberflächenteilchen bestimmter Orientierung reflektiert wird. (J. sci. Instruments **19**. 26—29. Febr. 1942. Unters.-Labor. für Waldprodd.) RUDOLPH.

E. A. Kocsis und **Gy. Zádor**, *Thioflavin S als Luminescenzindicator.* Die wss. orangegelbe 0,2%ig. Lsg. von Thioflavin S eignet sich zur Titration von Säuren u. Basen, da die blaue Eigenluminescenz bei Säurezugabe in Dunkelblau, bei Alkalizugabe in Hellblau umschlägt. Wie Kontrolltitrationen mit Methylorange zeigen, stimmt das p_H-Intervall des Thioflavins mit dem des Methylorange von 3,1—4,4 überein, so daß Thioflavin sich bes. für die Fälle eignet, in denen Methylorange wegen der Färbung der Lsg. nicht benutzt werden kann. 1—2 Tropfen der Indicatorlsg. werden für eine Titration benötigt. Außerdem kann die Thioflavin-S-Lsg. in Mengen von 25 Tropfen zur Best. von Ag- u. Haloidionen (Fällungsmeth. nach VOLHARD, Adsorptionsmeth. nach FAJANS) verwendet werden. Beim Titrieren einer Ag-Lsg. erlischt die dunkelblaue Farbe schon bei Zugabe des ersten Tropfens der Haloidsalzlsg. u. schlägt im Äquivalenzpunkt scharf in Hellblau um. Bei der Titration von Haloidsalzen mit $AgNO_3$ wird die blaue Farbe zunächst blaß u. erlischt im Äquivalenzpunkt ganz plötzlich. Ggw. der gefärbten Co- u. Ni-Ionen beeinflußt beim Titrieren von Jodid den Farbumschlag nicht, doch darf wegen der Nd.-Bldg. kein Cu-Ion vorhanden sein. Beim Titrieren von Chlorid u. Bromid in Ggw. von Co-, Ni- u. Cu-Ionen erlischt die Farbe beim Äquivalenzpunkt nicht, sondern schlägt von Hell- in Dunkelblau um. (Z. analyt. Chem. **124**. 274—77. Aug. 1942. Szeged, Univ., Inst. f. allg. u. anorgan. Chem.) FISCHER.

Laszio Spitzer, *Das 3,4-Di-p-oxy-m-nitrophenyl-n-hexan als Indicator. 3,4-Di-(p-oxy-m-nitrophenyl)-n-hexan* (F. 115°), aus 3,4-Di-(p-oxyphenyl)-n-hexan in Bzl. mit wss. HNO_3-Lsg. hergestellt, kann als Indicator für die colorimetr. Best. der Wasserstoffionenkonz. zwischen $p_H = 7,6$ u. $p_H = 8,2$ verwendet werden, da die bei $p_H = 7,4$ auftretende Gelbfärbung seiner wss. Lsg. bis $p_H = 8,2$ kontinuierlich zunimmt, um dann konstant zu bleiben. (Ann. Chim. applicata **32**. 180—81. Mai 1942. Ujpest, Ungarn, Chinoinfabrik chem.-pharmazeut. Prodd.) HEIMHOLD.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Karl Hradecky, *Die Rungesche Silbersäure.* Das in der Probierkunde u. im Goldschmiedegewerbe allg. bekannte Gemisch aus 3 (Gewichtsteilen) $K_2Cr_2O_7$, 4 konz. H_2SO_4 u. 32 W. zum Ag-Nachw. u. zur Erkennung von Fälschungen veröffentlichte RUNGE bereits 1847. Da RUNGEs Name in Verb. mit diesem Prüfmittel nirgends erwähnt wird, schlägt Vf. für das Präp. den Namen „RUNGEsche Silbersäure" vor. (Chemiker-Ztg. **66**. 438. 30/9. 1942. Wien.) ECKSTEIN.

R. H. Powell, *Elektrochemische Analyse I und II.* Vf. bespricht die theoret. Grundlagen u. die prakt. Ausführung gravimetr. elektrolyt. Analysen unter eingehender Berücksichtigung der hierfür verwendeten Elektrodentypen u. Geräte u. gibt die Arbeitsvorschriften für die Analyse einiger Zn-Legierungen. (Electr. Rev. **130**. 81—84. 109—11. 23/1. 1942.) FISCHER.

Francesco Villani, *Die spektralphotometrische Nickelbestimmung in Aluminiumlegierungen.* Zur Best. des Ni mittels des PULFRICHschen Stufenphotometers wird die Farbrk. benutzt, die vierwertiges Ni mit Dimethylglyoxim liefert, nachdem in Vorverss. festgestellt wurde, daß man die an sich unbeständige Färbung stabilisieren kann u. daß die gleichzeitige Anwesenheit von Cu, Fe, Mn u. Mg in den in Betracht kommenden Konzz. nicht stört. Für die Ausführung der Analyse werden folgende Lsgg. benötigt: HNO_3 1 : 1 (I); NaOH, 30%ig (II); Citronensäure, 10%ig (III); Bromwasser gesätt. (IV); NH_3-Lsg. 1 : 1 (V); 1%ig. alkoh. Lsg. von Dimethylglyoxim (VI). Der Aufschluß von 0,5 g Feilspänen erfolgt in einem 250 ccm-Becherglase mit 25 ccm II (zuletzt 10 Min. kochen), darauf wird mit 150 ccm heißem W. verd. u. 7—8 mal mit heißem W. nachgewaschen. Der Filterrückstand mit 25 ccm I sd. gelöst u. Filtrat u. Waschwasser in einem 200 ccm-Meßkolben aufgefangen. Nach dem Abkühlen u. Auffüllen werden 25 ccm in einen weiteren 200 ccm-Meßkolben gegeben u. der Reihe nach hinzugefügt: 5 ccm III, 5 ccm IV, 15 ccm V u. 3 ccm VI. Nach gründlichem Vermischen wird die Extinktion der Lsg. in einer 10 mm-Küvette unter Verwendung des Filters S 53 abgelesen. Der Ni-Geh. wird einer Eichkurve entnommen oder durch Multiplikation des Extinktionswertes mit 3,20 berechnet. Dauer der Analyse ca. 30 Minuten. (Ann. Chim. applicata **32**. 325—30. Sept. 1942. Mailand, Gießereilabor. d. Alfa Romeo.) HENTSCHEL.

C. Georg Carlsson, *Spektralanalytische Bestimmung niedriger Aluminiumgehalte in Stahl.* Es werden geringe Al-Gehh. von 0,005% nach Auflsg. des Stahles in Säure spektralanalyt., statt wie bisher im elektr. Funken im Gleichstromlichtbogen bestimmt u. genauere Arbeitsvorschrift hierfür gegeben. Bei Mittelung von 3 Werten sind Al-Gehh. von 0,001% mit einer Genauigkeit von ±0,001% bestimmbar. Mo stört

nicht, braucht daher vorher nicht entfernt zu werden. (Jernkontorets Ann. **126**. 161—75. 1942.) J. SCHMIDT.

H. Lecoq, *Mikrobestimmung von Kupfer durch Elektrolyse und Colorimetrie.* Zur elektrolyt. Abscheidung des Cu, die Vf. abgesehen von einigen apparativen Änderungen nach dem von GUILLEMET (vgl. Bull. Chim. biol. **14** [1932]. 1350) angewendeten Verf. durchführt, wird die nach dem Zerstören der organ. Substanz mit Schwefel-Salpeter-Perchlorsäure erhaltene schwefelsaure Lsg. 10-mal mit dest. W. verd., so daß sie 10% H_2SO_4 enthält. 5 ccm der erhaltenen Lsg. werden sodann in einem zylindr. Gefäß (20 mm Durchmesser, 75 mm Höhe) mit Elektroden aus Pt-Blech (12 × 25 mm) bei 50 mAmp. u. 2 V in der Siedehitze elektrolysiert. Das Elektrolysiergefäß befindet sich hierbei in einer mit W. gefüllten Schale, die auf einer Heizplatte steht. Nach Ablauf der 5 Min. wird der Zylinder mit kaltem W. aufgefüllt, die Kathode, ohne den Strom zu unterbrechen, herausgenommen, zur Entfernung von H_2SO_4 einige Min. in kaltes W. getaucht, das abgeschiedene Cu in 1 ccm verd. (25%) HCl gelöst, die Kathode abgespült, Lsg. u. Spülwasser auf dem Sandbad eingedampft u. der Rückstand mit 1 ccm $^1/_{100}$-n. HCl (Mikrobürette) aufgenommen. Zur Durchführung der colorimetr. Best. des Cu, die auf der Blaufärbung beruht, die Cu-Salze in schwach salzsaurer Lsg. in Ggw. von Hydrochinon zeigen, wird die mit 1 ccm $^1/_{100}$-n. HCl aufgenommene Lsg. mit 0,8 ccm $^1/_{100}$-n. NaOH- u. 10 ccm 0,25%ig. wss. Hydrochinonlsg. versetzt, 30 Sek. auf dem W.-Bade erhitzt u. nach dem Abkühlen an Hand von Vgl.-Proben colorimetriert. Die für Cu-Mengen von 0,004—0,094 mg nach dem beschriebenen Verf. ausgeführten Bestimmungen zeigen befriedigende Genauigkeit. (Bull. Soc. roy. Sci. Liége **11**. 418—23. Juli 1942. Liége, Univ., Inst. de Pharmacie, Labor. de Chimie analytique et toxicologique.) FISCHER.

L. Hertelendi, *Über den Aufschluß von Zinnlegierungen mit Salzsäure und die jodometrische Bestimmung des Zinns.* Die beim Aufschluß von Sn u. Sn-Legierungen mit HCl u. Oxydationsmitteln ($KClO_3$, H_2O_2) unter Sieden durch Verflüchtigen des $SnCl_4$ auftretenden Sn-Verluste können vermieden werden. Für Betriebsanalysen muß die Probe fein geraspelt sein, bei sorgfältigem Sieden u. mäßiger Oxydation sind die Sn-Verluste gering. Um sie ganz zu vermeiden, löst man die Probe in 18%ig. HCl in einem Kolben mit Rückflußkühler (Abb.), wobei alle 5—10 Min. durch den Kühler einige ccm gesätt. $KClO_3$-Lsg. zugesetzt werden. Die Lösedauer ist etwas höher, aber Sn-Verluste treten nicht ein. — Die Red. des $SnCl_4$ erfolgt, falls keine störenden Begleitelemente neben dem Sn vorliegen, sofort nach dem Lösen im gleichen Kolben durch 45 Min. langes Kochen in Ggw. einer Ni-Spirale. — Weitere Einzelheiten über mögliche, jedoch unwesentliche Sn-Verluste im Original. (Z. analyt. Chem. **124**. 277—83. Aug. 1942. Budapest.) ECKSTEIN.

b) Organische Verbindungen.

Ingolf Smith, *Sarudis Schnellmethode zur Bestimmung von Kjeldahl-Stickstoff.* Kurze Beschreibung der C. **1942**. I. 904 referierten Methode. (Tidsskr. norske Landbruk 49. 197—98. Aug./Sept. 1942.) E. MAYER.

Zoltán Csürös, Erzsébet Fodor-Kenczler und **Iván Gresits**, *Stickstoffbestimmung in Azoverbindungen mit der Kjeldahl-Methode.* 0,1—0,2 g Substanz wird in 30—40 ccm W. [nötigenfalls unter Zugabe von Lauge (1—10 Mol NaOH) oder Säure (1—2 Mol HCl oder H_2SO_4) nach SCHULEK u. RÓZSA (C. **1942**. I. 80] gelöst u. mit 0,2—0,5 g Na-Hydrosulfit auf dem W.-Bade in wenigen Min. reduziert. (Die käuflichen Hydrosulfitpräpp. sind N-frei u. deshalb zur Red. geeignet; Rongalit C ist auch brauchbar, erfordert aber längeres Erwärmen.) Die in W., Lauge oder Salzsäure unlösl. Verbb. werden in 15—20 ccm Aceton + 20 ccm W. gelöst, ebenfalls auf dem W.-Bade red. u. nachher 1 Stde. lang warm gehalten. Dann werden in sämtlichen Fällen 20 ccm konz. H_2SO_4 zugefügt; das Lösungm. wird vorsichtig weggekocht, man gibt 6 g kryst. K_2SO_4 u. eine winzige Menge von Se-Pulver als Katalysator zu u. verfolgt die gewöhnliche KJELDAHL-Meth. weiter. Die Meth. gibt mit den verschied. Azoverbb. (*Methylorange, Kongo, Azobenzol, p-Aminoazobenzol, Prontosil rubrum, Urocarmin, ätzbare Siriusfarbstoffe*) vorzügliche Resultate. Beleganalysen. (Magyar Chem. Folyóirat **47**. 195—209. Aug./Dez. 1941. Budapest, Univ. f. techn. u. Wirtschaftswissenschaften, Inst. f. Textilchemie. [Orig.: ung.; Ausz. dtsch.]) SAILER.

Zoltán Csürös und **Erzsébet Fodor-Kenczler**, *Stickstoffbestimmung in Nitro- und Nitrosoverbindungen mit der Kjeldahl-Methode.* Es wird durch Beleganalysen bewiesen, daß das von Vff. für Azoverbb. ausgearbeitete Red.-Verf. (vgl. vorst. Ref.) sowohl bei den in W. bzw. Lauge lösl. Nitro- u. Nitrosoverbb. (*p-Chlornitrophenylarsinsäure, p-Oxynitrophenylarsinsäure, 1,2,5-Nitrosalicylsäure, p-Nitrobenzylcyanid, m-Nitrobenzoesäure usw.*) als auch bei den in Aceton-W.-Gemischen (1 : 1) lösl. Verbb. (*Nitrobenzol, Dinitrobenzol, m-Nitranilin, Nitronaphthalin, p-Nitrosodimethylanilin*) sehr

genaue N-Werte liefert. (Magyar Chem. Folyóirat **48.** 33—42. März/April 1942. Budapest, Univ. f. techn. u. Wirtschaftswissenschaften, Inst. f. Textilchemie. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) SAILER.

W. Lepper, *Peroxyde im Äther, Beitrag zum Vermeiden von Explosionen.* 1. Prüfung des Ä. auf Peroxyd: 20 ccm Ä. u. 1 ccm Ti-Reagens (aus $TiO \cdot SO_4$ u. $KHSO_4$; Herst. im Original) werden 5 Sek. lang kräftig geschüttelt. Nach 10 Min. darf nicht die geringste Gelbfärbung zu erkennen sein. Zur leichteren Durchführung der Prüfung hat Vf. eine „Prüfröhre für Äther" herstellen lassen. Erfassungsgrenze 1 γ H_2O_2/20 ccm Äther. — 2. Prüfung auf Aldehyd: 5 ccm Ä. werden mit 2 ccm NESZLERS Reagens 5 Sek. lang geschüttelt, dann läßt man 10 Min. stehen u. schüttelt nochmals: es darf keine Verfärbung, milchige Trübung oder rotbraune Fällung entstanden sein. — 3. Bei der Reinigung des Ä. ist folgendes zu beachten: Die Reinigung mit $FeSO_4$ ist ungenügend; der zu reinigende Ä. muß möglichst wasserfrei sein, vollkommene Reinigung erzielt man durch Ausschütteln mit gepulvertem KOH (50 g/800 ccm); der gereinigte Ä. wird über $CaCl_2$ dest. u. über gepulvertem KOH aufbewahrt, Vor jeder Extraktion ist der Ä. mit der Ti-Rk. auf Peroxyd zu prüfen, zu dem Zweck engt man 500 ccm Ä. auf 50 ccm ein u. prüft bzw. reinigt diese Menge nochmals. (Chemiker-Ztg. **66.** 314—16. 22/7. 1942. Augustenberg i. Baden, Staatl. Landwirtschaftl. Vers.-Anstalt.) ECKSTEIN.

Angelo Castiglioni, *Beitrag zur Erkennung von Oxalsäure in Gegenwart von Citronensäure.* (Vgl. C. **1942.** II. 695.) In einer mit Citronensäure gesätt. äther. Lsg. können durch Verdünnen mit dem doppelten Vol. A. u. Versetzen mit einer 2%ig. alkoh. Piperazinlsg. durch Fällung bzw. Trübung noch 0,02% Oxalsäure nachgewiesen werden. (Ann. Chim. applicata **32.** 181—83. Mai 1942. Catania, Univ.) HEIMHOLD.

L. Rosenthaler, *Versuche über die Einwirkung von Natriumsulfit auf Salze ungesättigter Säuren.* Läßt man Na_2SO_3 auf Salze ungesätt. Säuren nach der Gleichung:

$$R \cdot CH{=}CHCOONa + Na_2SO_3 + H_2O \rightarrow R \cdot CH_2CH \cdot (SO_3Na)COONa + NaOH$$

einwirken, so sollte es möglich sein, durch Titration mit HCl einen Nachw. oder eine Best. ungesätt. Säuren auszuführen. Z. B. wurde eine abgewogene Menge Maleinsäure nach Neutralisation mit 0,1-n. NaOH (*Thymolphthalein* als Indicator) mit einer neutralisierten Lsg. von 5 g Na_2SO_3 in 25 ccm W. 8 Stdn. lang am Rückflußkühler gekocht u. die Lsg. mit 0,1-n. HCl titriert. Es konnte festgestellt werden, daß die Maleinsäure der Gleichung gemäß reagiert, Fumarsäure dagegen nur etwa die Hälfte der theoret. Menge NaOH frei werden läßt. Mit Aconitsäure u. Zimtsäure ist die Rk. noch positiv. Tabelle der Ergebnisse im Original. Essigsäure u. Benzoesäure ergaben keinen nennenswerten HCl-Verbrauch. (Pharmac. Acta Helvetiae **17.** 196—97. 30/4. 1942. Istanbul.) ECKSTEIN.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Donald D. van Slyke und **Frank J. Kreysa**, *Mikrobestimmung des Calciums durch Fällung als Pikrolonat und Bestimmung des Kohlenstoffs durch manometrische Verbrennung.* Die 20—120 γ Ca enthaltende Probe (von Serum 0,2—0,5 ccm) wird im Verbrennungs- u. Zentrifugierrohr (Abb.) bei 105° trocken gedampft. Etwa vorhandene organ. Substanz zerstört man durch Zusatz eines Tropfens H_2SO_4 u. Erhitzen auf etwa 500°. Die Asche löst man unter Erwärmen in 1 ccm 0,04-n. HCl, kühlt auf Raumtemp. ab u. setzt 2 ccm einer eisgekühlten, etwa 0,008-n. *Pikrolonsäure*lsg. (etwa 2,1 g/l) hinzu, kühlt nach $^1/_2$ Stde. auf 0° ab u. läßt mindestens 2 Stdn. bei dieser Temp. stehen. Dann zentrifugiert man 15 Min. lang mit 3000 Umdrehungen/Min., entfernt die überstehende Lsg. so vollständig wie möglich u. verbrennt den Nd. nach der Vorschrift von VAN SLYKE u. FOLCH (C. **1941.** II. 379), wobei das Zentrifugierrohr zugleich als Verbrennungsrohr dient. Blindvers. erforderlich. Die Berechnung des Ca-Geh. aus dem CO_2-Druck erfolgt nach der Gleichung: γ Ca $= (p_1 - p_2 - c) \cdot f$, wobei p_1 u. p_2 = CO_2-Drucke vor u. nach der CO_2-Absorption, c = der Wert $p_1 - p_2$ des Blindvers. u. f = ein Faktor, der die von VAN SLYKE u. FOLCH angegebenen Faktoren für mg C, multipliziert mit 0,166 ist (= 40,08/240,2 = Ca/20 C), darstellt u. in Abhängigkeit von der Temp. in Tabellenform angegeben ist. (J. biol. Chemistry **142.** 765—76. Febr. 1942. New York, Rockefeller Inst. for Medical Research.) ECKSTEIN.

Eldon M. Boyd und **Eleanor L. Clarke**, *Die Fraktionierung von Rinderblutjod mit Alkohol.* Es konnte gefunden werden, daß eine Fraktion des Blutjods, die an sich unlösl. im A. bei Zimmertemp. ist, durch Behandlung mit Wärme bzw. mit alkoh. NaOH in eine lösbare Form übergeführt werden kann. (J. biol. Chemistry **142.** 619—22. Febr. 1942. Kingston, Can., Univ., Dep. of Pharmacol.) BAERTICH.

A. N. Isskowa, *Glutathionbestimmung im Blut.* Vf. überprüft die Mitt. von WOODWARD u. FREY (C. **1932.** II. 2997) u. von KOSSJAKOW (C. **1940.** I. 602). KOSSJAKOW hat als Mangel der Meth. von WOODWARD die zu hohe, zur Analyse er-

forderliche Blutmenge angesehen u. die Best. mit geringen Blutmengen von 1—0,5 ccm durchgeführt. Bei der vergleichenden Unters. hat der Vf. die Glutathionbest. nach KOSSJAKOW in 0,25, 0,5 u. 1,0 ccm Blut durchgeführt. Trotz Einführung des aus einem Blindvers. errechneten Faktors wurden bei der Titration nach KOSSJAKOW zu hohe Glutathionwerte gefunden, wobei der Unterschied bei geringen Blutmengen bes. groß ist. Die Zunahme der red. Glutathionmenge ist bedingt durch die zu schwache Konz. der zur Titration benutzten KJO_3-Lsg. u. der zu starken Verdünnung des Blutes, während der Unterschied in der Menge des oxydierten Glutathions noch durch die Verschiedenheit der Red.-Methoden hervorgerufen wird. Daher ist die Mitt. von KOSSJAKOW ungenau u. kann für die Best. nicht angewandt werden. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] **16**. Nr. 6. 14—15. 1941. Sotschi, Biochem. Labor.) TROFIMOW.

E. Mylon, M. C. Winternitz und **G. J. de Sütö-Nagy**, *Die Bestimmung von Fibrinogen mit Protamin.* Die mit Hilfe der Meth. (Einzelheiten vgl. Original) gefundenen Werte sind etwa 20% höher als die nach der Meth. von CULLEN u. VAN SLYKE erhaltenen. Diese Differenzen können auf 5% red. werden, wenn die vergleichenden Fibrinbestimmungen mit kleineren Plasmalsgg. durchgeführt werden. Ungefähr 35% des Fibrinogens werden nach 3 Stdn. Einw. des Fibrinogen-Protamin-Nd. aufgespalten. (J. biol. Chemistry **143**. 21—27. März 1942. New Haven, Univ., School of med., Labor. of Pathol.) BAERTICH.

Eldon M. Boyd, *Artänderungen bei normalen Plasmafettbestimmungen nach oxydativen Mikromethoden.* (J. biol. Chemistry **143**. 131—32. März 1942. Kingston, Can., Univ., Dep. of Pharmacol.) BAERTICH.

Eugène Henri Gay, Frankreich, *Herstellung von Gradeinteilungen und Markierungen auf optischen Gläsern und Linsen*, bes. für opt. App. der Artillerie u. der Luftfahrt. Die Rückseite der Gläser wird mit einer Metallschicht, z. B. von Pb, Ag oder Au, z. B. auf chem., galvan. oder mechan. Wege aufgebracht. Darüber wird eine photograph. Emulsion aufgetragen u. ein photograph. Klischee mit der gewünschten Gradation auf der lichtempfindlichen Schicht durch Projektion oder Kontakt kopiert. Das entwickelte Bild wird geschwärzt u. die freigelegte Metallschicht wird z. B. mittels Säuren entfernt. (**F. P. 864 072** vom 13/3. 1940, ausg. 17/4. 1941.) M. F. MÜLLER.

Zeiss Ikon Akt.-Ges., Dresden, *Aufbringen von Marken, Bezeichnungen usw. auf Polarisationsfilter*, dad. gek., daß 1. die Marken oder Bezeichnungen aus Teilen der Polarisationsfilter gebildet werden, deren polarisierende Wrkg. ganz oder teilweise aufgehoben ist, oder 2. ganz oder teilweise aufrechterhalten ist, während die Wrkg. der umgebenden Teile ganz oder teilweise aufgehoben ist; — 3. die Erzeugung der Markierungen auf mechan. Wege, z. B. durch Druck, Schlag oder Gravur erfolgt; — 4. die Erzeugung der Markierungen durch Einw. chem. Mittel, wie Säuren, Basen oder W. erfolgt; — 5. die Erzeugung der Markierungen durch Wärmeeinw. erfolgt, oder 6. durch Einw. einer Strahlung, z. B. von ultraviolettem, ultrarotem oder Röntgenlicht. (**It. P. 387 186** vom 30/12. 1940. D. Prior. 1/4. 1940.) M. F. MÜLLER.

Jenaer Glaswerk Schott & Gen. (Erfinder: **Walter Geffcken**), Jena, *Interferenzlichtfilter* aus einer Mehrzahl übereinanderliegender, Licht hindurchlassender Schichten, bei dem die Filterwrkg. durch Interferenzerscheinungen zustande kommt, dad. gek., daß 1. es aus mindestens zwei durchscheinenden, metall. reflektierenden Schichten besteht, deren gegenseitiger Abstand höchstens das 10-fache der Wellenlänge des am stärksten hindurchgelassenen Lichtes beträgt u. der durch mindestens eine nichtmetall. reflektierende Zwischenschicht ausgefüllt ist; — 2. die äußersten, metall. reflektierenden Schichten mit einer oder mehreren durchsichtigen Außenschichten überzogen sind; — 3. einige der metall. reflektierenden Schichten aus Stoffen bestehen, bei denen in der Umgebung der durchzulassenden Wellenlänge die Brechung u. die Absorption stark abhängig von der Wellenlänge sind; — 4. die nichtmetall. reflektierenden Schichten nicht durchweg dieselbe Brechungszahl haben. — Als metall. reflektierende Stoffe sind bes. diejenigen geeignet, die für die durchzulassende Wellenlänge möglichst wenig absorbieren. Im sichtbaren Licht ist z. B. Silber sehr geeignet. Für Wellenlängen unter 500 mμ sind bekannte Legierungen aus Aluminium mit einem geringen Zusatz von Ag oder von Si bes. zweckmäßig. Gold ist sehr geeignet für das Ultrarot, für größere Wellenlängen auch Cu u. Ni, u. Al für Ultraviolett. Auch nichtmetall. Verbb., die ein sehr hohes, mit metall. Reflexion verbundenes Absorptionsmaximum in der Nähe der in Frage kommenden Wellenlänge haben wie die Oxyde oder Sulfide gewisser Metalle, z. B. Nickeloxyd u. Pb-Sulfid, u. gewisse organ. Stoffe im Sichtbaren u. im UV sowie Quarz, Fluorit u. Kochsalz in ihrem ultraroten Strahlengebiet sind verwendbar.

(**D. R. P. 716 153** Kl. 42 h vom 8/12. 1939, ausg. 14/1. 1942. **It. P. 387 304** 5/12. 1940. D. Prior. 7/12. 1939.) M. F. MÜLLE

* **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Josef Eisenbr** Frankfurt a. M.-Unterliederbach, und **Franz Wegel**, Bad Soden, Taunus), *Herste von Reagenspapieren.* Das Verf. zur Herst. von Reagenspapieren zum Nachw. r zierend wirkender Stoffe, bes. von Ascorbinsäure, ist dad. gek., daß man Filtrierpa mit einer auf $p_H = 5—7$ eingestellten Lsg. von Phospho-18-wolframsäure tränk gegebenenfalls bei erhöhter Temp., rasch trocknet. Das Papier eignet sich zum fachen Nachw. von reduzierend wirkenden Stoffen, bes. von Ascorbinsäure im B Fruchtsäften, Obst u. seinen Zubereitungen. Unter der Einw. der Ascorbinsäure f es sich blau. (**D. R. P. 727 183** Kl. 55 f vom 6/4. 1940, ausg. 28/10. 1942.) PROBS

Auergesellschaft A.-G., Berlin, *Analyse von Gasgemischen* auf magnet. V in einem nichthomogenen magnet. Felde unter Änderung der D. u. Temp. des misches. — Zeichnung. (**Belg. P. 442 912** vom 1/10. 1941, Auszug veröff. 8/9. 1 D. Prior. 11/10. 1940.) M. F. MÜLLE

Guido Georg Reinert, Dunkelfeld- u. Ultramikroskopie. Eine prakt. Einf. Stutt Franckh. 1942. (71 S.) 4° = Handbuch d. mikroskop. Technik. Bd. 13. RM. f. Kosmosmitgl. RM. 3.—, geb. RM. 4.80; f. Kosmosmitgl. RM. 4.—.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Paul Wiessner, *Bemerkenswerte technische Neuerungen.* Ein neues Schne stahlnitriersalz, das sofort nach dem Einschmelzen eine ausreichende genügend gleichmäßige Nitrierwrkg. erzielt, wird beschrieben. — Neues über die V wendung von Hartporzellan für den Aufbau von Kühltürmen u. die Herst. von Gock böden für Rektifizierkolonnen. — Beschreibung neuartiger Kunststoffplatt für Wand- u. Fußbodenbeläge, sowie neuartiger Kunststofflacke. Ein neuartiges Färbehilfsmittel (auf Lecithinbasis) mit zahlreichen Vorzüg sowie ein neuer Weichmacher, der schon bei geringem Zusatz zur Schlic u. zu sonstigen Appreturmitteln einen glatten u. weichen Faden bewirkt, sind sprochen. — Die Photochemie hat eine neue Chemikalie zur Verbesserung von Far aufnahmen, die grün- oder blaustichig geworden sind, herausgebracht. (Bezu quellennachw. durch Vf.) (Chemiker-Ztg. **66**. 316—17. 22/7. 1942. Gelnhausen, Hess Nassau.) PANGRITZ

Karl Frank, *Auslötung mit Ferrosiliciumplatten, ein neues Säureschutzverfahr* Die Säureschutzschicht in metall. Rk.-Gefäßen muß ausreichende mechan. Festigk u. günstigen Wärmedurchgang haben. 65%ig. Ferrosiliciumguß bietet Schutz geg alle Säuren außer Flußsäure u. nicht gegen starke Alkalien. Ausschlaggebend für mechan. Festigkeit der FeSi-Schicht ist die Art der Bindung mit der Metallwa Die Lötung bewirkt zum Unterschied gegen andere Bindungen ein gleichmäßiges sammenziehen des Wandmetalls u. der FeSi-Platten beim Abkühlen, so daß in letzteren Druckspannungen entstehen, die den aufgelöteten Platten eine höhere Schä festigkeit verleihen, als die Platten allein besitzen. Die Lötfugen sind durch geeigne Kitte zu schützen. Die hohe Wärmeleitzahl (40 kcal/mh °) verbürgt einen gu Wärmedurchgang, der beispielsweise bei einem mit 65%ig. FeSi-Platten ausgelöte Kessel 800—900 kcal/m²h° aufweist u. damit an die Wärmedurchgangszahl ei 6 mm starken, homogenen Bleischicht heranreicht. Das neue geschützte Verf. hat seit längerer Zeit bewährt. (Chem. Techn. **15**. 235—40. 31/10. 1942. Frankfurt a. M. Höchst, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) DENGEL

Sture Mörtsell, *Anreicherungstechnische und -wirtschaftliche Gesichtspunkte b der Wahl der Zerkleinerungsmethode und damit zusammenhängende Faktoren.* Vf. unt sucht die Beeinflussung der Anreicherungsprozesse durch die bei der Zerkleinerung e stehende Feingutmenge, die Beimengung von taubem Gestein, die Vermengung versch Erzqualitäten, die Ggw. von Holzstücken, von Schmieröl u. anderen Ölen u. die Ox dation infolge längerer Lagerung im Zerkleinerungsraum. In einer Tabelle wird d Wahrscheinlichkeit des Auftretens dieser Faktoren bei verschied. Zerkleinerungsv zusammengestellt. (Tekn. Tidskr. **72**. Nr. 41. Bergsvetenskap. 77—82. 10. 1942.) R. K. MÜLLER.

H. B. Rüder, *Entwicklung der elektrischen Gichtgasreinigung und neuere Betrieb ergebnisse.* Überblick über die 3 Hauptbauarten Trockentilter, Zweistufenapp. u Einstufennaßelektrofilter u. die mit ihnen erzielten Ergebnisse. (Z. Ver. dtsch. Ing. Beih. Verfahrenstechn. **1942**. 83—88. Frankfurt a. M.) SKALIKS.

Arno Andreas, Berlin, *Fördern von pulverförmigem Massengut in fließförmigem Zustand in einer geschlossenen Förderrinne mit poriger, luftdurchlässiger Grundfläche.* (D. R. P. **727 020** Kl. 81 e vom 29/12. 1938, ausg. 24/10. 1942.) M. F. MÜLLER.

G. Fischer, Berlin, *Mischen von kalten und warmen strömenden Stoffen mittels eines in Abhängigkeit von der Gemischtemperatur durch einen Thermostaten gesteuerten Ventils.* (D R P. **723 024** Kl. 42 e vom 31/5. 1939, ausg. 27/7. 1942; Chem. Technik **15**. 250. 14/11. 1942.) RED.

P. Vollrath, Köln-Ehrenfeld, *Elektrischer Handrührapparat* zum Rühren von Fll. mit sehr steifem Bodensatz. (D. R P. **722 636** Kl. 12 e vom 12/10. 1938, ausg. 15/7. 1942; Chem. Technik **15**. 250. 14/11. 1942.) RED.

Johannes Sigbertus Victor Josephus Spée, Roermond, Holland, *Trennung einer aus Feststoffen verschiedener Einheitsgewichte bestehenden Mischung mittels Luft oder dergleichen*, dad. gek., daß das zu trennende Gut in einer von der Setzarbeit mit W. her bekannten u. statt dessen mit Luft oder mit einem Gas betriebenen Kolbensetzmaschine abwechselnd einem geregelten Druck u. einem geregelten Sog unterworfen wird. — Im Gegensatz zu den bekannten Luftsetzmaschinen wird auch das Setzen von Kornklassen von 1—15 mm u. darüber in einer einzigen Maschine u. in einem Bett ermöglicht. (D. R. P. **727 867** Kl. 1a vom 14/3. 1936, ausg. 13/11. 1942.) GEISSLER.

Roger Samuel und **Léon Weill**, Frankreich, *Schwebstoffilter.* Das Filter soll feste, gemahlene Filterstoffe oder einen lockeren, porösen Filterstoff größerer Ausdehnung oder dielektr. wirkende Filterstoffe enthalten, oder eine Füllung, die mehrere dieser Eigg. in sich vereinigt. (F. P. **858 040** vom 28/3. 1939, ausg. 15/11. 1940.) HORN.

Roger Samuel und **Léon Weill**, Frankreich, *Schwebstoffilter.* Um die elektr. Eigg. des Filters nach F. P. 858 040 zu erhalten, bzw. zu erhöhen, soll das Filter während des Gebrauches trocken gehalten werden, was z. B. durch Vorschalten einer $CaCl_2$-Schicht erzielt wird. Auch kann das Filter vor dem Gebrauch z. B. durch Erhitzen getrocknet werden. (F. P. **51 093** vom 26/3. 1940, ausg. 6/8. 1941. **Zus. zu F. P. 858 040; vorst. Ref.**) HORN.

Roger Sommer, Frankreich, *Gasreiniger.* Um die Filterfläche sauber zu halten, ist die vom zu reinigenden Gas beaufschlagte Seite des Filtertuches durch Gummierung geglättet u. kann von Bürsten bestrichen werden. (F. P. **874 535** vom 5/4. 1941, ausg. 10/8. 1942.) GRASSHOFF.

Edmond Louis Barbier, Marseille, Frankreich, *Gasreinigung.* Die festen Verunreinigungen werden in bekannter Weise abgeschieden u. anschließend das Gas mittels Carbid getrocknet unter gleichzeitiger Verbesserung durch das gebildete Acetylen. (Schwz. P. **218 021** vom 16/1. 1941, ausg. 16/2. 1942.) GRASSHOFF.

Soc. de Transports Automobiles des Hautes-Vosges, Frankreich, *Gasreinigung.* Zur Abscheidung der festen Verunreinigungen wird ein möglichst beständiger Schaum, wie er mit Seife oder sulfonierten Ölen erhalten wird, verwendet. (F. P. **875 550** vom 20/6. 1941, ausg. 25/9. 1942.) GRASSHOFF.

Max Stuntz, Magdeburg, *Schlangenheizsysteme für Verdampfer und Verkocher.* (D. R. P. **727 092** Kl. 89 e vom 28/7. 1938, ausg. 26/10. 1942.) M. F. MÜLLER.

Léon Sprink und **Marie-Thérèse Sprink**, Frankreich, *Verkürzung chemischer Verfahren.* Man hat festgestellt, daß man nach chem. Rkk. vor der Durchführung einer weiteren Behandlung oft warten muß, bis elektrostat. Spannungen, die durch die vorhergehenden Behandlungen entstanden waren, wieder ausgeglichen sind. Dieser Ausgleich soll nun durch Anwendung eines elektrostat. Feldes von 1000 V/m beschleunigt werden. Die Behälterwandung wird hierbei geerdet u. der Behälterinhalt wird durch einen isoliert in der Mitte durch die Behälterwandung geführten Metallstab leitend mit der Atmosphäre verbunden. Verseifungen, Verdampfungen, Krystallisationen, chem. Rkk. sollen dadurch beschleunigt werden. Vorrichtung. (F. P. **866 491** vom 12/4. 1940, ausg. 14/8. 1941.) ZÜRN.

Siemens-Planiawerke A. G. für Kohlefabrikate (Erfinder: **Oswald von Wartburg**, Berlin), *Herstellung von Graphitlagern*, bei denen die mit einer kegelförmigen Mantelfläche versehene Graphitbuchse (I) von einer im Innern ebenfalls kegelförmigen Umhüllung (II) fest umschlossen ist, dad. gek., daß die länger als die II ausgebildete I in die II, z. B. aus Metall, amorpher Kohle oder dgl. auf an sich bekannte Weise eingeschrumpft wird u. die etwa überstehenden Enden nach dem Schrumpfen entfernt werden. (D. R. P. **722 689** Kl. 47 b vom 12/3. 1940, ausg. 17/7. 1942.) SARRE.

Giulio Natta, Lezioni di chimica industriale. Parte I: Generale-Inorganica, a cura di Ernani Tomasello. Milano: Libreria ed. politecnica di C. Tamburini. 1942. (704 S.) 8°.

Heinrich Wiegand, Oberfläche u. Dauerfestigkeit. Berlin: Erwin Müller. 1941. (Ausg. 1942) (83 S.) 8°. RM. 5.—.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

John Creevey, *Faktoren, die zu Unfällen führen.* Gefahrenquellen bei Tanks, Fässern u. ähnlichen Behältern mit brennbaren Fll. u. komprimierten Gasen. (Chem. Age **47**. 161—62. 15/8. 1942.) GRIMME.

H. Berger, *Brände an Sauerstoffabfüllanlagen.* Schrifttumsbericht. (Z. komprflüss. Gase **37**. 109—10. Okt. 1942. Hamburg-Wandsbeck.) GRIMME.

Paul Talmey, *Die Feuergefährlichkeit von Ruß.* (Paint, Oil chem. Rev. 103 Nr. 7. 18—20. 54. 27/3. 1941. — C. **1941**. II. 1542.) PANGRITZ.

S. C. Blacktin, *Selbstverschuldete Staubexplosionen. Direkte und indirekte Ursachen.* Schrifttumsbericht über neuere Staubexplosionen. (Chem. Age **47**. 53—57. 18/7. 1942.) GRIMME.

—, *Explosionen von Metallstäuben.* Sammelbericht über Staubexplosionen von Al- u. Zn-Staub in den Jahren 1917—1939. (Chem. Age **45**. 12—13. 5/7. 1941.) GRIMME.

—, *Explosionsgefahren bei gepulverten Metallen.* Besprochen werden Explosionsmöglichkeiten mit Fe-, Mg-, Zn- u. Sn-Pulvern u. -Stäuben. Angabe von Schutzmaßnahmen. (Metal Ind. [London] **60**. 416—17. 19/6. 1942.) GRIMME.

John Creevey, *Explosionen in Destillationskolonnen und Reaktionsgefäßen.* Beschreibung einiger Explosionen in Dest.-Kolonnen u. Rk.-Autoklaven während des Betriebes bzw. danach bei der Reinigung der App. sowie Angaben zur Vermeidung derartiger Unfälle. (Chem. Age **45**. 313. Dez. 1941.) G. GÜNTHER.

K. R. Dietrich, *Versuche über die Bekämfung größerer Alkoholbrände mit Schaum.* Sowohl chem. als auch Luftschaum eignet sich zur Bekämpfung von A.-Bränden. Je größer die Abdeckungsgeschwindigkeit des Schaumes, desto günstiger die Wirkung. (Z. Spiritusind. **65**. 105—06. 24/9. 1942. Berlin-Dahlem.) GRIMME.

Roy Cross, *Zement als Feuerlöschmittel.* Portlandzement hat sich als Feuerlöschmittel bewährt, wo W., Tetrachlorkohlenstoff, Schaum u. andere Mittel versagten. Bes. eignet sich Zement auch als Löschmittel gegen Brandbomben. (Science [New York] [N. S.] **95**. 275—76. 13/3. 1942. Kansas City Testing Labor.) PLATZMANN.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges. (Erfinder: **Fritz Gerlach**), Berlin, *Vorrichtung zum Entfernen von schädlichen Gasen aus geschlossenen Räumen, Rohrleitungen und dergleichen.* (**D. R. P. 610 075** Kl. 36 d vom 29/11. 1931, ausg. 1/3. 1935.) HORN.

Fritz Gerlach, Berlin-Lankwitz, *Vorrichtung zum Entfernen von schädlichen Gasen aus geschlossenen Räumen, Rohrleitungen und dergleichen.* (**D. R. P. 725 961** Kl. 61 a vom 10/3. 1933, ausg. 3/10. 1942. **Zus. zu D. R. P. 610 075; vorst. Ref.**) HORN.

Siemens Apparate- und Maschinen-G. m. b. H. (Erfinder: **Hans-Jürgen Dudenhausen**), Berlin, *Sauerstofferzeugungsanlage, insbesondere für Atemgeräte.* (**D. R. P. 725 959** Kl. 61 a vom 1/5. 1937, ausg. 3/10. 1942.) HORN.

Auergesellschaft A.-G., Berlin (Erfinder: **Erich Kindermann**, Oranienburg), *Sauerstoffatemschutzgerät* mit lungengesteuerter u. zusätzlicher gleichbleibender O_2-Zuführung u. einer hörbaren Warnvorrichtung. (**D. R. P. 725 993** Kl. 61 a vom 1/2. 1938, ausg. 3/10. 1942.) HORN.

III. Elektrotechnik.

Fr. Wesselburg, *Betriebserfahrungen mit chrom- und nickelfreiem Heizleiterwerkstoff in Elektroöfen mit Wasserstoffatmosphäre.* Kohlenstoffstahl (0,6% C) bewährt sich als Heizleiteraustauschstoff in Öfen, bei denen sowohl die Charge, als auch die Heizleiter in H_2-Atmosphäre gehalten werden. Die Aufheizzeit ist bei Stahl kürzer. Die zwischen 700—800° erfolgende Umwandlung des α-Fe in γ-Fe gleicht den Widerstand des Heizleiters an den von CrNi-Legierungen an. Die bei den hohen Tempp. (beobachtet bis 1060°) nachlassende Warmfestigkeit, die durch sorgfältige Halterung erheblich ausgleichbar ist, verursacht eine Verkürzung der Lebensdauer der Stahlheizleiter bis auf ein Viertel jener der CrNi-Legierungen. Trotzdem ergeben sich wirtschaftliche Vorteile. (Elektrowärme **12**. 143—46. Okt. 1942. Hettstedt, Kupfer- u. Messingwerke der Mansfeld A.-G.) DENGEL.

K. Kesl, *Vorläufige Betrachtungen zu einer Theorie der Abschmelzsicherungen.* Ausgehend von der Ansicht, daß bei gründlicher Kenntnis der Eigg. u. Wrkg.-Weise der Abschmelzsicherungen eine genaue Dimensionierung derselben u. damit beträchtlicher Materialersparnis (Querschnittsverminderung von Cu-Leitungen um 80%) unter Beibehaltung der nötigen Betriebssicherheit möglich sei, werden theoret. Betrachtungen über Abschmelzsicherungen angestellt. Bes. wird der Einfl. folgender Variabeln auf Abschmelzzeit u. Abschmelzvorgang betrachtet: Stromphase, Neigungsfaktor des

Stromanstieges, Widerstand des Sicherungsmetalles, konstruktive Einzelheiten. (Rev. gén. Electr. **51** (26). 279—90. Mai 1942.) K. SCHAEFER.

C. F. Booth, *Anwendung und Gebrauch von Quarzkrystallen im Fernmeldewesen.* Ausführliche Übersicht über das hochentwickelte Gebiet, umfassend Elektrophysik des Quarzkrystallbaues, Zweckdienlichkeit der künstlichen Schnitte, Bedeutung der Krystallhalterung u. Grundlagen u. Beispiele der Anwendung als Oscillator u. als Resonator. — Diskussion. — Literaturübersicht. (J. Instn. electr. Engr., Part III **88**. 97—144. März 1941. Post Office Engineering Dep. Radio Branch.) DENGEL.

Le Conducteur Électrique Blindé incombustible, Paris (Erfinder: **M. M. J. E. Coupier**), *Herstellung von elektrischen Kabeln, Leitern oder Widerständen.* In ein Rohr ausziehbarem Metall führt man Isolierkörper mit mehreren, aber voneinander getrennten Durchführungen für die eigentlichen Stromleiter ein, zieht die Stromleiter hindurch u. verringert den Querschnitt des Gesamtleiters in an sich bekannter Weise durch Ziehen, Pressen oder Walzen. Hierbei erhält man eine bes. gute Anpassung der hierbei zertrümmerten Isolierkörper an die eigentlichen Leiter, wenn die Isolierkörper ohne Zuhilfenahme von Bindemitteln hergestellt wurden. Vorteilhaft wird das Innere der Durchführungen der Isolierkörper noch mit einem dünnen Überzug aus Papier oder Metall versehen. (**Schwed. P. 105146** vom 28/5. 1935, ausg. 4/8. 1942. F. Prior. 29/5. 1934.) J. SCHMIDT.

Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich-Oerlikon, Schweiz, *Anordnung der Diaphragmen in Elektrolyseapparaten, insbesondere für die Gewinnung von Wasserstoff und Sauerstoff.* Die Diaphragmen aus Faserstoffen erhalten keine Einlagen aus Metalldrähten. Sie werden gegen eine der beiden Elektroden gepreßt u. dadurch gehalten. Vorzugsweise wird unmittelbar an die Anode gepreßt, während bei der Verwendung der Kathode zum Halten des Diaphragmas eine Isolierzwischenlage erforderlich ist. Da die Metalleinlage fehlt, kann der Abstand zwischen den Elektroden geringer gewählt werden, ohne daß Kurzschlüsse zu befürchten sind. (**It. P. 387 525** vom 8/1. 1941. Schwz. Prior. 17/2. 1940.) ZÜRN.

Vereinigte Glühlampen- und Elektrizitäts-Akt.-Ges., Budapest, *Gasgefüllte Glühlampe mit doppelwendelförmigem Glühkörper.* Man erhält eine bes. gute Lichtausbeute, wenn die Sekundärwindungen der Doppelwendel nicht mehr als $\pm 15\%$ von einem mittleren Abstand voneinander abweichen, der einem Wert von $80 \times \text{Lumen}^{-0,31}$ V/mm entspricht, aber kleiner als dem Wert $80 \times \text{Lumen}^{-0,26}$ V/mm ist u. die Lampe mit Kr mit höchstens 10% N_2 gefüllt ist. (**N. P. 64769** vom 17/7. 1939, ausg. 4/5. 1942. D. Prior. 16/7. 1938.) J. SCHMIDT.

Farnsworth Television Inc., San Francisco, Cal., V. St. A. (Erfinder: **P. T. Farnsworth**), *Elektronenmultiplikatorröhre.* Die Röhre ist mit einer vorzugsweise gitterförmig ausgestalteten u. für Elektronen durchlässigen zylindr. Anode ausgerüstet, die einen im übrigen keine Elektrode enthaltenden Raum umschließt. Außen wird die Elektrode konzentr. von der Sekundäremissionselektrode umgeben. Die Sekundärelektrode bildet vorteilhaft die Röhrenwandung, ist wassergekühlt u. besteht aus Cu mit einem Innenbelag aus Al, über den noch eine dünne Schicht Alkalimetall, bes. Cs, aufgetragen sein kann. (**Schwed. P. 104482** vom 21/1. 1937, ausg. 12/5. 1942. A. Prior. 27/1. 1936.) J. SCHMIDT.

Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin (Erfinder: **W. Baumhauser**), *Kathode mit Thoriumoxydpaste für elektrische Entladungsröhren.* Die Kathode, die aus schwer schmelzbarem Metall, wie W, besteht, wird zunächst mit einem porösen Zr- oder Ti-Belag versehen, u. erst auf diese wird die Thoriumoxydpaste aufgetragen. Es wird durch die Zwischenschicht die Haftfestigkeit des Thoriumoxyds wesentlich verbessert. (**Schwed. P. 105153** vom 26/11. 1941, ausg. 4/8. 1942. D. Prior. 10/12. 1940.) J. SCHMIDT.

Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin (Erfinder: **A. Weber** und **G. Herrmann**), *Anode für elektrische Entladungsröhren ohne künstliche Kühlung.* Die Anode besteht aus einem wenigstens einseitig mit Al überzogenen Ni-Blech, daß zwischen 500 u. 1000°, vorteilhaft in einer inerten, O_2-freien Atmosphäre so lange geglüht wurde, daß seine Emission mindestens zu 60, besser zu 80% oder mehr der eines schwarzen Körpers entspricht. Die der Strahlungsquelle zugewandte Seite wird außerdem vorteilhaft mit einem Überzug aus Cu oder Mo versehen. Hierdurch werden die Strahlungseigg. der Anode wesentlich verbessert. (**Schwed. P. 104864** vom 11/11. 1941, ausg. 30/6. 1942. D. Prior. 14/11. 1940.) J. SCHMIDT.

Eckhard Fenner, Berlin, *Herstellung von Folien* mit Löchern von sehr kleinem Durchmesser und großer Lochzahl je Flächeneinheit, dad. gek., daß auf einer unterteilten metall. Se-Schicht die Folie erzeugt, durch Wärmebehandlung die Rk. zwischen

Se u. Folienmetall so gesteuert wird, daß als Folge der Rk. Löcher mit gewünschtem Durchmesser u. Lochzahl entsprechend der Größe u. Zahl der Se-Krystallite in der Folie entstehen, durch weitere Erwärmung das Se u. die entstandene Se-Metallverb. verflüchtigt wird. So hergestellte Folien können als Elektroden in Entladungsgefäßen verwendet werden. (D. R. P. **727 083** Kl. 48 b vom 24/10. 1940, ausg. 27/10. 1942.) Vieb.

V. Anorganische Industrie.

A. F. Andrejew, *Erhöhung der Intensität von rechteckigen Öfen mit unterer Zufuhr von Pyrit.* Für ein bestimmtes Ofensyst. werden die optimalen Bedingungen der Beschickung, der Zufuhr von Primär- u. Sekundärluft usw. untersucht. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **18**. Nr. 8. 20—22. Febr. 1941.) R. K. Mü.

A. M. Lewin, *Das Problem des Schwefels und seiner Derivate im Ural.* Vf. erörtert die Möglichkeiten der Verarbeitung des in den sulfid. Erzen des Urals enthaltenen S auf elementaren S u. fl. SO_2, bzw. weiter auf H_2SO_4 usw. unter bes. Berücksichtigung des Orkla-Verfahrens. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **18**. Nr. 3. 1—6. Jan. 1941.) R. K. Müller.

D. D. Howat, *Schwefelgewinnung nach dem Verfahren von Frasch.* Nach einer Schilderung der geolog. Verhältnisse der Schwefellager an der Golfküste in Louisiana beschreibt der Vf. das dort angewandte Frasch-Verf. unter Angabe techn. Einzelheiten u. unter bes. Berücksichtigung von Korrosionsfragen. (Chem. Age **45**. 75—77. 9/8. 1941.) Voigt.

W. I. Werchowetzki, *Verbesserungen bei der Ammoniumsulfatfabrikation nach der „Naß"-Methode.* Es werden verschied. Maßnahmen besprochen, durch die eine Verminderung des Feuchtigkeitsgeh. (von 2,15 auf 1,52%) u. des Säuregeh. (von 0,214 auf 0,160%) im erhaltenen $(NH_4)_2SO_4$ erzielt wird: Verlängerung der Zentrifugier- u. Waschdauer, Änderung der Verteilung des NH_3 in den Sättigern usw. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **18**. Nr. 10. 22—24. März 1941.) R. K. Mü.

Walther Middel, *Gewinnung von Jod und Kaliumchlorid aus Hochofenflugstaub.* Hochofenflugstaub enthält im Durchschnitt 0,036% J. Das in wasserlöslicher Form vorliegende J wird dem Flugstaub durch Auslaugen mit W. unter festgelegten Bedingungen neben einer großen Menge NaCl, KCl, Na_2CO_3 u. K_2CO_3 entzogen. Infolge eines Geh. dieser in W. gelösten Salzmenge an organ. Verbb. muß das durch Eindampfen erhaltene Salzgemisch einer oxydierenden Glühbehandlung unterzogen werden. In der Lsg. der geglühten Salze wird F durch $CaCl_2$ abgeschieden. Das J wird darauf abdest. u. die K-Salze durch Krystallisation gewonnen. (Chemie **55**. 239—42. 1/8. 1942. Duisburg-Huckingen, Mannesmannröhren-Werke.) Voigt.

Vincenzo la Pietra, *Die Reinigung des Elektrolyten beim Betrieb der Quecksilberkathodenzellen zur Gewinnung von Ätznatron.* (Vgl. C. **1942**. II. 2188.) Für die Darst. von NaOH nach dem Hg-Verf. ist das Steinsalz dem Meersalz als Ausgangsmaterial überlegen, weil letzteres infolge seines höheren Geh. an $Mg^{\cdot\cdot}$- u. $SO_4^{\prime\prime}$-Ionen bei längerem Betrieb durch Anreicherung derselben zu Störungen Anlaß gibt. Solange $Ca^{\cdot\cdot}$ u. $SO_4^{\prime\prime}$ gleichzeitig in solchen Mengen vorhanden sind, daß das Löslichkeitsprod. von $CaSO_4$ überschritten wird, ist meist ein störungsfreier Betrieb ohne Reinigung des Elektrolyten möglich. Eine Entfernung von überschüssigem SO_4 durch $BaCl_2$-Zusatz muß vorsichtig erfolgen. Auch auf die Verunreinigungen des zum Lösen des Steinsalzes benutzten W. ist zu achten. (Chim. e Ind. [Milano] **24**. 86—89. März 1942. Pieve-Vergonte.) Hentsch.

L. Sanderson, *Barium.* Überblick über die Ba-Mineralien u. ihre Verbreitung, die Herst. u. Verwendung von Ba u. seinen Salzen. (Canad. Min. J. **61**. 658—59. Okt. 1940.) Geissler.

I. N. Grudinin, *Über die Veränderungen in der Zusammensetzung von Bariumchloridschmelzen bei der Lagerung an der Luft.* Beim Lagern von $BaCl_2$-Schmelzen an der Luft ist eine Gewichtszunahme unter gleichzeitiger Verminderung des Geh. an BaS u. $BaCl_2 \cdot 2\,H_2O$ festzustellen, bes. in der Oberflächenschicht u. in den ersten Tagen. Offenbar handelt es sich um eine Oxydation mit Bldg. von $BaSO_4$ u. $CaSO_4$, möglicherweise außerdem um Überführung der Sulfide in Carbonate. Temp., Luftfeuchtigkeit u. Ausgangszus. spielen dabei eine Rolle. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **18**. Nr. 3. 14—15. Jan. 1941.) R. K. Müller.

J. S. Hosking und **A. A. Weir**, *Alunit: Die Möglichkeit einer wirtschaftlichen Verwendung des Minerals als Rohstoffquelle für die Herstellung von Kalium-, Aluminiumsalzen und Aluminiummetall.* Die Zus. u. Eigg. des Minerals Alunit werden beschrieben. Es ist ein wasserhaltiges, bas. K-Al-Sulfat mit einer ungefähren Zus. entsprechend der Formel $K_2Al_6(OH)_{12}(SO_4)_4 \cdot 6\,H_2O$. Die Hauptfundstätten sind in Südaustralien,

hiervon werden einige Analysen mitgeteilt. Die Verarbeitung dieses Minerals auf K- u. Al-Verbb. wird unter bes. Berücksichtigung der zuletzt in Amerika durchgeführten Arbeiten erörtert. (Austral. chem. Inst. J. Proc. **8**. 87—98. April 1941.) VOIGT.

Friedrich Vollmer, Deutschland, *Haltbarmachen von H_2O_2 und seinen Derivaten* durch Zusatz von organ. Basen mit pyridinartig gebundenem Stickstoff oder deren Derivv. oder Abkömmlingen; z. B. Chinolin, Acridin, α- bzw. β-Naphthochinolin, 8-Oxychinolin. Es werden etwa 5—10 mMol/kg wasserfreies H_2O_2 zugesetzt. (**F. P. 875 602** vom 15/9. 1941, ausg. 29/9. 1942. D. Prior. 7/9. 1940.) DEMMLER.

Donau Chemie Akt.-Ges. und **I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Deutschland, *Lösungsmittel für Chlor.* Als solche werden benutzt fl., gesätt. oder ungesätt., nichtaromat. Chlor-KW-stoffe mit wenigstens 3 u. höchstens 8 C-Atomen, die pro C-Atom mindestens 1 Cl-Atom enthalten, z. B. Pentachlorpropan u. Hexachlorbutadien. (**F. P. 875 313** vom 15/9. 1941, ausg. 16/9. 1942. D. Priorr. 18/9. 1940 u. 25/2. 1941.) DEMML.

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H. Erfinder: **Walter Klempt** und **Ernst Littmann**), Dortmund, *Herstellung von grobkörnigem Ammoniumbicarbonat durch Einleiten von NH_3 und CO_2 in Ammoniumbicarbonatlösung.* Man erhält ohne Aussieben u. Umkryst. sofort ein Salz von großer u. gleichmäßiger Körnung, wenn man den Sättigungszustand der Stammlsg. vorübergehend aufhebt, sobald man bemerkt, daß das als Bodenkörper sich abscheidende Salz einen gewissen Geh. an feinen Krystallen erreicht hat. Die feinen Krystalle oder Krystallkeime gehen dadurch wieder in Lösung. Nach Wiederherst. des Sättigungszustandes der Stammlsg. erfolgt dann die Ausscheidung neuen Salzes im wesentlichen derart, daß die bereits vorhandenen gröberen Krystalle wachsen. Daneben bilden sich allmählich wieder kleine Krystalle, weshalb der Vorgang nach einiger Zeit wiederholt wird. Die Aufhebung des Sättigungszustandes erfolgt durch zeitweilige Erhöhung der Temp. der Stammlsg. oder dadurch, daß man das NH_3 im Überschuß, d. h. in einer das Molverhältnis 1 : 1 übersteigenden Menge in die Stammlsg. einleitet. Vorrichtung. (**D. R. P. 726 507** Kl. 12k vom 13/6. 1940, ausg. 15/10. 1942.) ZÜRN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Gewinnung von Alkalialuminat aus Calciumaluminat enthaltenden Stoffen durch Auslaugen mit Alkalicarbonatlösungen.* Man erhält bessere Ausbeuten u. an Tonerde reichere Lsgg., wenn man den Alkalicarbonatlsgg. vor oder während dem Auslaugen Kohlensäure oder Alkalibicarbonat zusetzt. Die Menge richtet sich nach dem Ausgangsmaterial. Vorzugsweise soll das als Bicarbonat gebundene Alkali etwa 5—40% des Gesamtalkalis ausmachen. Die Zus. kann auf Grund von p_H-Messungen geregelt werden. (**F. P. 875 193** vom 10/9. 1941, ausg. 9/9. 1942. D. Priorr. 26/1. 1939 u. 29/3. 1940.) ZÜRN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kationenaustauschern.* In W. unlösl. oder schwerlösl. Ligninverbb. werden mit Sulfit oder Bisulfit u. Aldehyd in wasserlösl. Form übergeführt. Die erhaltene M. wird zur Trockne eingedampft u. bei 80—100° mit sulfonierenden Mitteln, wie Oleum, Anhydrid oder HSO_3Cl, behandelt. — 40 (Teile) NaOH werden in 200 W. gelöst u. bei 80° mit 200 feinpulverisierter, weitgehend entsulfitierter Ligninsulfonsäure versetzt. Zu der erhaltenen M. setzt man 40 Na-Bisulfit u. 160 Formaldehydlsg. (32%ig). Man rührt etwa 6 bis 8 Stdn. bei 80°, bis der Formaldehydgeruch verschwunden ist. Dann versetzt man mit 200 W. u. Schwefelsäure bis zur kongosauren Reaktion. Von der zur Trockne eingedampften M. setzt man 1 Teil zu 3—4 Teilen konz. Schwefelsäure u. hält 4 Stdn. bei 80°. Danach wäscht u. trocknet man die erhaltene granulierte, nunmehr als Kationenaustauscher verwendbare Masse. (**It. P. 389 378** vom 2/6. 1941.) MÖLLERING.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

H. J. Moller, *Schleifmaterial, seine Herstellung und Anwendung.* Zusammenfassender Bericht über Ausgangsstoffe, Herst. u. Anwendung von Schleifscheiben. (Polytechn. Weekbl. **36**. 261—64. 283—84. 1/8. 1942.) FISCHER.

A. G. Arend, *Schleifscheiben.* Kurz zusammenfassende Schilderung des Werdeganges von *Carborund*schleifscheiben: Form, Nutzraum u. Stromverbrauch der elektr. Öfen, Zus. der Rohmasse, Tageschargen, Analysenbeispiel von fertigem Carborund, Zerkleinern, Bindung, Formen der Scheiben, Fertigbrennen u. Prüfen. (Electr. Rev. **131**. 391—92. 25/9. 1942.) DENGEL.

G. O. Jones und **W. E. S. Turner**, *Einfluß der Temperatur auf die mechanische Festigkeit des Glases.* Mehr als 2000 Glasstreifen aus gezogenem Tafelglas, etwa 0,25—0,29 cm stark, 0,5 cm breit u. 5 cm lang, mit abgeschmolzenen Kanten u. polierten Seiten, wurden im Bereich von 20 bis etwa 20° unterhalb des Erweichungspunktes von 582° bei gleich-

förmiger Geschwindigkeit mit 150 g/Sek. so belastet, daß binnen 1 Min. Bruch eintrat. Unter solchen Bedingungen blieb die Festigkeit bis zu Tempp. von etwa 30—40° unterhalb des Transformationspunktes von 534° unverändert. Über dieser Temp. begann die Festigkeit abzunehmen; sie wurde auf ca. ein Drittel bei der höchsten erreichten Temp. von ungefähr 20° unter dem Erweichungspunkt herabgesetzt. Der Bruchmodul betrug bei 20° nach einer Messung 22,2 kg/qmm, erreichte bei 500° den Wert von 19,4 u. nahm im Bereich von 540—560° schließlich auf 14,0 ab. Bei noch höheren Tempp. als 582° verhinderte die Erweichung der Glasstreifen weitere Messungen. Mkr. Unterss. zeigten, daß auffallenderweise die bei höchster u. niedrigster Temp. erhaltenen Bruchflächen keinerlei Unterschiede in ihrer Struktur aufwiesen. Jede Vers.-Reihe umfaßte wenigstens 100 Prüflinge, so daß mit hinreichend verläßlichen Ergebnissen gerechnet werden kann. — Hinweise auf Zusammenhänge mit den Anschauungen anderer Autoren. Sämtliche Ergebnisse unterscheiden sich grundsätzlich von jenen bei Metallen erhaltenen. (J. Soc. Glass Technol **26**. 35—61. Febr. 1942. Sheffield, Univ., Dep. of Glass Technol.) FREYTAG.

Georg Petry, *Untersuchungen über Abbindewärme und Spannungen bei Verwendung verschiedener Zemente.* Die Verss. mit Portlandzement DYCKERHOFF, Portlandzement Heidelberg, hochwertigem Zement DYCKERHOFF-Doppel u. Eisenportlandzement HOESCH haben gezeigt, daß die Abführung der Abbindewärme aus 2 m starken Betonwänden etwa 10—12 Tage in Anspruch nimmt. Die Dauer ist von den Außentempp. abhängig. Wenn jedoch Blöcke größerer Länge vor Ablauf dieses Zeitraumes aneinander betoniert werden, kommen die restlichen Temp.-Spannungen unter Angleichung der Betontemp. an die Außentemp. zu den Schwindspannungen des Betons hinzu, wodurch die Rissegefahr vergrößert wird. Will man das Auftreten von Rissen vermeiden, so darf für eine Zeit von etwa 6 Tagen die Schalung nicht entfernt werden. Auch verhindert Holzschalung mit ihrem höheren Dämmwert den Wärmeabfluß aus dem Beton viel besser als Stahlschalung. Die erhöhte Temp. im Beton beschleunigt den Abbinde- u. Erhärtungsvorgang u. ergibt damit hohe Anfangsfestigkeiten, die ihrerseits die Rissegefahr bei stärkerem Abkühlen verringern. In den folgenden 6 Tagen sollte dann Vorsorge getroffen werden, die Betontemp. der Außentemp. anzugleichen. Dabei ist im Winter das Arbeiten unter beheizten Zelten empfehlenswert. Wärmeentw. beim Abbinden u. Schwinderscheinungen werden weiter durch folgende Maßnahmen vermindert: 1. Zement mit niedriger Hydratationswärme. 2. Es soll nicht mehr Zement verwendet werden, als zum Erreichen der vorgeschriebenen Festigkeit notwendig ist. Die Zuschlagstoffe sind gut in der Körnung abzustufen bei Verwendung größter Körnung bis zu etwa 70 mm. 3. Splittzusatz nur in Körnungen zwischen 50 u. 70 mm. 4. Geringer W.-Zusatz. (Bautechn. **20**. 414—18. 30/10. 1942. Frankfurt a. M.) PLATZMANN.

Tage Bilde, *Schwedischer „E-Zement“*. (Vgl. C. **1941**. II. 3113.) Vortrag über Zus., Eigg. u. Anwendung des aus 50% A-Zement u. 50% Zuschlägen bestehenden E-Zements. (Beton-Tekn. **8**. 73—83. Sept. 1942. Stockholm.) R. K. MÜLLER.

Luigi Santarelli, *Untersuchungen an Zementen für Spritzbeton.* Zur Unters. des Verh. der für Spritzbeton erforderlichen Zementschlämme wurden Suspensionen von 5 Zementsorten mit u. ohne Zuschlagstoffe (Puzzolan u. Kieselgur) mit dem gleichen Gewichtsteil W. nach 1-std. Umrühren in einer prismat. Filterkammer mit 10 at Überdruck entwässert u. die Gewichtsmenge W. u. die des entstandenen Zementwürfels sowie sein Vol. bestimmt. Außerdem wurde die Festigkeit des erhaltenen Zementkörpers nach 28-tägiger Feuchtlagerung u. die Sedimentation u. Abbindedauer an dem Zementschlamm gemessen. Unter den geprüften Zementen waren je 1-n. hydraul. Zement mit hohem (**A**) bzw. niedrigem (**B**) SiO_2-Modul, sowie 3 Erzzemente mit verschied. CaO-Modul. Aus den in Tabellen u. Kurven dargestellten Vers.-Ergebnissen geht hervor, daß bei der Druckfiltration sich der Einfl. der Zuschlagstoffe nur bei den Al_2O_3-reichen Zementen in einem starken Vol.-Anstieg bemerkbar macht, während er bei den Fe-Zementen gering ist. Die Festigkeit ist bes. bei den Fe-Zementen u. A erhöht gegenüber **B**, bes. wenn dieser Zuschlagstoff enthält. Auch die Abbindezeiten ergeben ein ähnliches Bild wie die Festigkeiten, indem die Al_2O_3-reichen Zemente eine Verzögerung im Beginn u. Ende des Abbindens aufweisen. (Cemento armato, Ind. Cemento **39**. 101—05. Sept. 1942.) HENTSCHEL.

Arthur R. Anderson, *Untersuchung über Unterwasserbeton.* (Dyna **17**. 424—28. Juli 1942. — C. **1937**. I. 3851.) R. K. MÜLLER.

Weber, *Sandbeton, Erdverfestigung und Porenvolumen.* Sandbeton sollte nicht unter zementverfestigte Erdstraßen, auch nicht unter den allg. Begriff der Bodenvermörtelung gerechnet werden, da die Erdvermörtelung qualitativ dem Sandbeton unterlegen ist. Der Zementbedarf von Sanden zur Betonerzeugung sollte durch Best.

des losen, besser des eingerüttelten Porenvol. ermittelt werden. (Straßenbau **33**. 120 bis 121. 1/11. 1942.) PLATZMANN.

Alfred Milke, *Nochmals „Hartbeton", ein Beitrag aus der Praxis.* Die auf den Hartbeton zerstörend angreifenden Kräfte u. deren Wrkg. wurden zunächst herausgestellt. Auf Grund der in der Praxis erworbenen Erfahrungen lassen sich Zementwahl, Stoffauswahl der Hart- u. Aufbaustoffe u. Kornzus. der für die einzelnen Belastungsarten jeweils zu wählenden Hartbetone bestimmen. Weiterhin wurde gezeigt, wie der Tragbeton vor Auftragen der Belagschichten beschaffen sein soll u. die Verarbeitung der Ausgleichschicht u. Widerstandsschicht zu tätigen ist, damit der Hartbeton den jeweils geforderten Ansprüchen voll genügt. (Beton u. Eisen **41**. 176—81. 15/10. 1942. Brüx, Sudetenland.) PLATZMANN.

Poirson, *Das Problem der Dichtigkeit.* Es werden kurz die Aufgaben u. Probleme umrissen, die die Herst. undurchlässiger Bauwerke, bes. solche aus Beton, betreffen. (Travaux **25**. 404. Dez. 1941.) PLATZMANN.

Varlan, *Die Dichtigkeit bei den Schwierigkeiten der gegenwärtigen Zeit.* Vf. befaßt sich mit der durch den Krieg geschaffenen Lage, die einen Bezug bituminöser Stoffe für Abdichtungszwecke zur Zeit ausschließt. An deren Stelle werden gegenwärtig vorwiegend Steinkohlenteerderivv. verarbeitet u. zwar in Form mehrerer Lagen, die im Wege der Heißimprägnierung aufgebracht werden. Dieses Verf. wird für den Bau einer Terasse auseinandergesetzt. (Travaux **25**. 405—09. Dez. 1941. École des Travaux Publics.) PLATZMANN.

G. A. Herpol, *Über Isolierstoffe im Austausch für Kork.* Überblick über die gestellten Anforderungen, die in Frage kommenden Austauschstoffe u. ihre Anwendungsmöglichkeiten in der Kältetechnik. (Techn.-wetensch. Tijdschr. **11**. 213—22. Juli 1942. Gent, Reichsuniv.) R. K. MÜLLER.

Comp. des Lampes, Frankreich, *Herstellung von Emails* zum Überziehen von Glühbirnen. Die Überzüge sollen einen niedrigen F. u. einen geeigneten Ausdehnungskoeff. besitzen u. leicht färbbar sein. Dabei wird die übliche Verwendung von Pb-haltigen Zusätzen vermieden u. als Ersatz dafür die Oxyde des Ba, Ca, Cd, Zn oder B angewandt. Die Menge an SiO_2 kann zwischen 8 u. 32%, an Al_2O_3 zwischen 1 u. 6%, an B_2O_3 zwischen 10 u. 45% liegen. Die Undurchsichtigkeit der weißen Emails wird bes. durch As- oder Sb-Oxyde in Mengen von 4—12% erzielt. Die chem. Widerstandsfähigkeit wird durch Zr-Oxyd in Mengen bis zu 6% erreicht. Durch ZnO wird der F. u. der Ausdehnungskoeff. herabgesetzt. Seine Menge beträgt zwischen 0 u. 24%. — Zus. in %: 18,2 SiO_2, 10,7 Sb_2O_5, 1,8 Al_2O_3, 5,4 ZrO_2, 10,5 BaO, 11,1 CaO, 5,3 ZnO, 3,6 CaF_2, 1,8 Na_2SiF_6, 7,8 Na_2O, 1,6 Li_2O, 32,4 B_2O_3. (**F. P. 863 960** vom 11/3. 1940, ausg. 15/4. 1941. A. Prior. 11/3. 1939.) M. F. MÜLLER.

Sébastien-Édouard Lempereur, Frankreich, *Schutzüberzug für Versilberungen oder Vergoldungen auf Glas, Emails oder anderem durchsichtigem Material*, bestehend aus einem Überzug von z. B. *Ca-Caseinat*, der gleichzeitig die geringen Mengen Na aus der Versilberung aufnimmt, auf den nach dem Trocknen eine Schicht eines Lackes, Harzes oder Isoliermittels aufgebracht wird. (**F. P. 872 659** vom 7/5. 1941, ausg. 16/6. 1942.) M. F. MÜLLER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Holland, *Glimmerersatz aus Glas* in Form von dünnen Glasblättchen, die ohne ein Bindemittel zu einer festen M. zusammengeschichtet werden. Die Ausgangsblättchen haben eine Dicke von 0,1—100 μ. Das parallele Zusammenschichten der dünnen Glasblättchen zu einer kompakten M. geschieht z. B. durch Schwemmen in einer Hilfsfl., z. B. KW-stoffen, CCl_4, Nitrobenzol, Ä., W., A., Methanol oder Propanon, denen man zweckmäßig eine geringe Menge eines Elektrolyten zusetzt. Bei Verwendung von Bindemitteln benutzt man z. B. eine 0,1%ig. Na_2SiO_3-Lsg.; auch Lsgg. von Kunstharzen, z. B. von Phenolharzen, sind geeignet. (**F. P. 875 168** vom 8/9. 1941, ausg. 9/9. 1942. Holl. Prior. 9/9. 1940.) M. F. MÜLLER.

Giuseppe Sozzetti, Verbania-Intra, *Feuerfester Sinterdolomit.* Als Sintermittel werden natürliche oder künstliche Cr-Verbb. benutzt, wie Chrom-Eisen-Spinell oder dergleichen. (**It. P. 385 816** vom 16/11. 1940.) HOFFMANN.

Soc. Industrielle et Commerciale des Aciers, Frankreich, *Schlackenbeständige feuerfeste Steine.* Kalkfreies, SiO_2-haltiges Material wird mit Mehl aus saurem oder neutralem Schmelzgestein, wie quarzhaltigem Porphyr, Granit, Keratophyr, Trachyt, Traß, Phonolith oder Gemischen hiervon in Mengen von 8—30% vermengt. (**F. P. 872 272** vom 19/5. 1941, ausg. 3/6. 1942. D. Prior. 20/5. 1940.) HOFFMANN.

Dyckerhoff Portland-Zementwerke A.-G., Deutschland, *Hydraulischer Zementzuschlag.* Zur Verbesserung der Festigkeitseigg. wird als Zuschlag zu Zement der Rückstand verwendet, der bei der Auslaugung von calciumaluminathaltigen Stoffen anfällt,

wie sie für die Al-Herst. durch therm. Zers. von Al-haltigen Ausgangsmaterialien mit Kalk erzeugt werden. (**F. P. 871 473** vom 10/4. 1941, ausg. 27/4. 1942. D. Prior. 10/4. 1940.) HOFFMANN.

Aristide Becchis, Turin, *Bauplatte*, bestehend aus Holz, welches mit einem undurchdringlichen Überzug aus Teer, Bitumen oder dgl. versehen ist u. gegebenenfalls noch eine Bedeckung aus Zementpulver, Sand, Korkpulver oder dgl. aufweist. (**It. P. 384 194** vom 7/5. 1940.) HOFFMANN.

Emilio Gola, Mailand, *Straßenbelagmasse*, bestehend aus einem Gemisch aus grob- u. feinkörnigem Steinklein, sowie einem Bindemittel aus Kalk, Ton u. $CaCl_2$ oder NaCl. (**It. P. 385 660** vom 17/6. 1940.) HOFFMANN.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

N. Je. Pesstow und **A. N. Mironowa**, *Neigungs- und Ruhewinkel von frei aufgeschütteten und unter Druck befindlichen Düngemitteln.* Die Neigungswinkel von frei geschütteten einfachen, zusammengesetzten u. gemischten Düngemitteln werden in Abhängigkeit vom Feuchtigkeitsgeh. ermittelt. Ein Gerät zur Best. des Neigungswinkels komprimierter Prodd. wird beschrieben. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **18.** Nr. 10. 19—22. März 1941.) R. K. MÜLLER.

Karsten Iversen, *Stickstoff-, Phosphor- und Kaliwirkung von Stallünger und Kunstdünger.* (Vgl. auch C. **1942.** II. 1280.) Die gemeinsam mit **K. Dorph-Petersen** durchgeführten Verss., die sich auf je 5 Jahre erstreckten u. in der Zeit von 1926—1939 durchgeführt wurden, ergaben als Hauptergebnis, daß, abgesehen vom 1. Jahr, in welchem eine Erniedrigung infolge Giftwrkg. des Kunstdüngers (I) eintrat, die Mehrerträge für Stalldünger (II) bzw. für I ca. 30 bzw. 70% des zugeführten N, für II 20 bis 24% des zugeführten P u. für I u. II ca. 80% der zugeführten K-Menge entsprachen. Die Bodenanalysen zeigten bei relativ großer Zufuhr eine Steigerung des P- u. K-Geh., bei den Brachverss. das Verschwinden von N, während der P- u. K-Geh. im wesentlichen unverändert blieb. Bei den Gefäßverss. zeigte sich ein großer Unterschied in der Auswaschung von N im bewachsenen u. unbewachsenen Boden, wobei der im Laufe des Sommers mineralisierte N teilweise von den Pflanzen aufgenommen wurde, während die Auswaschung von P u. K prakt. gleich war. Einzelheiten sind aus den vielen Tabellen des Originals zu ersehen. (Tidsskr. Planteavl **47.** 1—93. 1942. Kopenhagen. Vers.-Station f. Pflanzenkultur.) E. MAYER.

R. Thun, *Über den derzeitigen und zukünftigen Phosphorsäurebedarf des deutschen Bodens.* Um eine Anreicherung der deutschen Böden mit Phosphorsäure auf sparsamstem Wege zu erreichen, muß die Bodenunters. als Nährstoffkontrolle zu einer ständigen Maßnahme für alle Betriebe entwickelt werden. (Phosphorsäure **1.** 71—80. 1942.) JACOB.

Mirtsch, *Der Gesundheitszustand der Böden.* Aufgabe der Düngung ist nicht nur Steigerung der Erträge, sondern Gesunderhaltung des Bodens. Neben der Zufuhr der Nährstoffe ist daher auch die Versorgung der Böden mit Humus u. Kalk die Voraussetzung für einen erfolgreichen Gemüsebau. (Obst u. Gemüsebau **88.** 48. 1942.) JACOB.

Hans Riehm, *Chemische Bodenkontrolle.* (Fortsetzung zu C. **1942.** II. 2523.) Für die Best. des Kaligeh. der Böden wurde vorläufig die von EGNÉR vorgeschlagene 0,1-n. Monochloressigsäurelsg. mit einem bestimmten Geh. an Calcium von einem p_H-Wert von 2 benutzt. Die Unters. ergab übereinstimmende Werte mit der NEUBAUER-Methode. Die Auswertung der Ergebnisse der Bodenunters. geschieht in der Weise, daß die Böden in 3 Klassen eingeteilt werden: „unbedingt bedürftig", die stark gedüngt werden müssen, „schwach bedürftig", die eine n. Düngung erhalten, u. „nicht bedürftig", die, je nach der anzubauenden Frucht, eine schwache oder gar keine Düngung bekommen. Sehr anschaulich ist die Wiedergabe der Ergebnisse der Bodenunters. in Form von farbigen Karten. (Zuckerrübenbau **24.** 101—04. Sept. 1942. Bromberg, Reichsforsch.-Anstalt f. Landwirtschaft, Inst. f. Acker- u. Pflanzenbau.) JACOB.

H. Seymour, *Kontrolle der Bodenreaktion. Eine allgemein wichtige Aufgabe für p_H-Messer.* Sowohl zu alkal. wie zu saure Bodenrk. ist für das Pflanzenwachstum ungünstig, eine Kontrolle der p_H-Zahl des Bodens ist daher notwendig. (Chem. Age **46.** 223. 25/4. 1942.) JACOB.

Ernest L. Gooden, *Insekticide Schwefel des Handels. Mittlere Teilchengröße durch Luftdurchdringung bestimmt.* Bericht über mechan. Schwefelanalysen mit dem App. von GOODHUE. Bei zahlreichen Stäubeschwefeln des Handels lag die Teilchengröße zwischen 5 u. 25 μ. Je kleiner die Teilchengröße, desto größer die Benetzbarkeit. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **33.** 1452—53. Nov. 1941. Washington, D. C.) GRIMME.

J. R. Busvine. *Relative Giftigkeit von Insekticiden.* Krit. Sichtung des vorliegenden Schrifttums. Tabellar. Mitt. der mittleren letalen Dosis von verschied. Fettlösungs-

mitteln, Estern, NH_3, HCl, SO_2, CO_2 u. Äthylenoxyd für die wichtigsten schädlichen Insekten. (Nature [London] **150**. 208—09. 15/8. 1942. London.) GRIMME.

D. N. Roy und **S. M. Ghosh**, *Ein neuer wirksamer Bestandteil von Pyrethrumblüten.* Vergleichende Verss. mit Pyrethrumextrakten aus Blüten mit verschied. hohem Pyrethringeh. lassen den Schluß zu, daß sich in den Pyrethrumblüten noch ein bisher unbekannter, physiol. wirksamer Bestandteil X befindet. Pyrethrinreiche Blüten enthalten davon mehr als arme. (Nature [London] **150**. 153. 1/8. 1942. Calcutta.) GRI.

B. Lange, *Lebensweise und Bekämpfung der Kümmelmotte (Depressaria nervosa Hw.) unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in den ostfriesischen Anbaugebieten und der Versuchsergebnisse des Jahres 1942.* Bei der Bekämpfung wurden gute Erfolge mit Bestäubungen mit Nirosan u. Mittel 2374 der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. u. Pyrethrum- u. Derrisstäuben, sowie mit Spritzungen mit Derrisprodd. erzielt. (Pharmaz. Ind. **9**. 329—35. 1/10. 1942. Oldenburg.) GRIMME.

O. Jancke, *Stand der Springwurmbekämpfung.* Bei der Bekämpfung bewährten sich Winterspritzungen mit 2%ig. Selinonlsg., dinitrokresolhaltige Mittel, sowie As u. Nicotin. (Forschungsdienst **13**. 171—76. 1942. Neustadt/Weinstraße.) GRIMME.

E. Uhlmann, *Der Kornkäfer.* Beschreibung des Schädlings, Calandra granaria L., seiner Lebensbedingungen u. Schadwirkungen. Aufzählung prakt. Bekämpfungsverff. nach dem Schrifttum. (Prakt. Desinfektor **34**. 88—90. Sept. 1942. Jena.) GRIMME.

G. Peters und **H. Grafenberger**, *Ein neuer Beitrag zur Kornkäferbekämpfung in Getreidesilos.* Verss. mit dem Mittel N_1 der DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG ergaben die restlose Abtötung des Schädlings bei einer Konz. von 150—200 ccm N_1/1 t Getreide. Im Original Ausführungsbeispiele mit u. ohne Kreislaufapparatur. (Z. ges. Getreidewes. **29**. 135—36. Sept. 1942.) GRIMME.

E. A. Parkin, *Biologische Prüfung von Insektenspritzmitteln.* Schrifttumsbericht. (Nature [London] **149**. 720—22. 27/6. 1942.) GRIMME.

Jared H. Ford, *Abänderung der Peet-Grady-Prüfung.* Bericht über Verss. zur Herabsetzung von Giftkonz. u. Einw.-Dauer. Bei Einhaltung der Testkonz. von 12 ccm ließ sich die Einw.-Dauer ohne weiteres von 10 auf 5 Min. reduzieren, bei Herabsetzung der Konz. auf 6 ccm wirkte die Herabsetzung der Dauer schädlich, wenn auch nicht in linearem Verhältnis. Die 6-ccm-Konz. wirkte nicht der herabgesetzten Konz. entsprechend, sondern merklich höher. Sie ergab jedoch gut reproduzierbare Werte. (Soap Sanit. Chemicals **17**. Nr. 11. 91—96. 107. Nov. 1941.) GRIMME.

Rheinmetall-Borsig A.-G. (Erfinder: **Heinrich Süß**), Berlin, *Fortlaufendes Auslaugen von festen, beispielsweise ölhaltigen Stoffen, insbesondere von Saatgut, durch geeignete Lösungsmittel nach D. R. P. 723 222*, indem die das Extraktionsgut fördernden Fl.-Stöße durch stoßweise Zuführung eines Arbeitsmittels, wie z. B. Druckluft, über mit dem Lösungsm. selbst oder einer spezif. schwereren Fl. gefüllte U-Rohre erfolgen, deren eine Schenkel mit den Enden des Extraktionsrohres in Verb. stehen. Zeichnung. (**D. R. P. 726 949** Kl. 12 c vom 25/6. 1941, ausg. 23/10. 1942. **Zus. zu D. R. P. 723 222. C. 1942. II. 1842.**) DEMMLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Kaspar Pfaff**, **Michael Erlenbach** und **Werner Gelnroth**, Höchst), *Mit Wasser emulgierbare fungicid und insekticid wirkende Ölspritzmittel*, dad. gek., daß in dem Öl neben dem Emulgiermittel eine Verb. von Dinitrophenol oder -kresol mit einem höheren Fettamin mit Hilfe eines in dem Öl lösl., wasserunlösl. Lsg.-Vermittlers gelöst ist. Als saure Komponenten kommen Dinitrophenol, Dinitrokresole oder Dinitrocyclohexylphenole, als Basen Dodecylamin, Stearylamin, Palmkernfettamin, Sebolfettamin, Oleylamin oder Didodecylamin in Frage. (**D. R. P. 726 031** Kl. 45 l vom 5/12. 1937, ausg. 6/10. 1942.) KARST.

Camillo Marchi, Lezioni di chimica introduttiva alla chimica fisiologica e agraria. 2ª edizione riveduta. Trento: Artigraf Saturnia. 1942. (219 S.) 8°. L. 25.—.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

R. Hanel, *Metallersparnis in der Gießerei.* Ersparnisse sind durch techn. u. organisator. Maßnahmen zu erzielen. An mehreren Beispielen wird zuerst gezeigt, in welch hohem Maße es möglich ist, Sparmetalle durch Austauschstoffe zu ersetzen u. dabei zum Teil noch Vorteile zu erzielen. Sodann werden Beispiele für den Austausch von Legiermetallen u. für das Ändern des Legierungsgeh. gebracht. Es schließen sich die Maßnahmen an, die ohne Änderung des Metalles Ersparnisse ergeben, z. B. durch richtige Fertigungswahl u. Güte. Zum Schluß wird noch auf die organisator. Maß-

nahmen eingegangen, die sich z. B. auf Normung, Abnahmevorschriften u. Abfallwirtschaft erstrecken. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **21**. 492—97. 21/8. 1942.) BÜLTMANN.

Wenzel Vaska, *Feuerbeständigkeit und Bewertung von Formstoffen.* Es wird die Ansicht vertreten, daß die Ermittlung der Feuerbeständigkeit im gesonderten Labor.-Vers. keine Schlüsse auf das Verh. der Formstoffe im prakt. Betrieb zulasse. Die Prüfung muß sich vielmehr den im Betrieb vorliegenden Verhältnissen möglichst anpassen, da nur dann z. B. die Wrkg. der Flußmittel, wie Eisen- u. Manganoxyde, richtig beurteilt werden kann. (Gießerei **29**. 311—13. 4/9. 1942.) BÜLTMANN.

E. Wagner, *Welche Sande eignen sich als Form- und Kernsande?* Um die Auffindung frachtgünstiger Vorkk. von Gießereisanden zu erleichtern, werden einfache Prüfverff. angegeben, die einen Überblick über Kalkfreiheit, Körnung u. Bildsamkeit verschaffen. Die nach der Vorprüfung geeignet erscheinenden Sande sind sodann den in den Gießereien gebräuchlichen Prüfungen zu unterziehen u. schließlich zu Betriebsverss. zu verwenden. Zum Schluß sind noch einige Gesichtspunkte für die Ausbeutung der Sandvorkk. angegeben. (Steinbruch u. Sandgrube **41**. 123—25. 15/9. 1942.) BÜLTM.

H. Kalpers, *Spitzenleistungen der Graugießerei.* Die Leistungssteigerung in der Graugießerei ist insbes. das Ergebnis von Verbesserungen der Betriebseinrichtungen u. der Schmelzverff., die sich zum Teil auf planmäßige wissenschaftliche Arbeiten stützen. So sind Festigkeit u. Treffsicherheit so erheblich gesteigert worden, daß in Verb. mit zweckmäßiger Konstruktion Dauerbeanspruchungen bis zu 6 kg/qmm zugelassen werden können. Als Spitzenleistungen werden gegossene Kurbelwellen, Automobilzylinder, große Schleudergußbüchsen u. ein sehr verwickeltes Gebläsegehäuseoberteil von 21 t Gewicht u. 5,5 m Länge beschrieben. (Röhren- u. Armaturen-Z. **7**. 114—16. Sept. 1942.) BÜLTMANN.

J. H. Jacobsen, *Die Bearbeitbarkeit von Gußeisen bei kleinen Stückgrößen.* Voraussetzung für leicht bearbeitbare kleine Stücke ist eine überwiegend ferrit. Grundmasse; bei gleichmäßiger Härte ist auch eine perlit. Grundmasse mit ca. 0,7% gebundenem C gut bearbeitbar. Daneben ist die richtige Einstellung des Si- u. Mn-Geh. zu beachten. Ein S-Geh. zwischen 0,08 u. 0,15% scheint die BRINELL-Härte nicht zu beeinflussen. (Gjuteriet **32**. 105—10. Juli 1942.) R. K. MÜLLER.

Rolla H. Taylor und **William L. Holt**, *Einfluß der Rauheit von gußeisernen Bremstrommeln auf den Verschleiß von Bremsfuttern.* Die Verschleißgeschwindigkeit von Bremsfuttern nimmt mit der Rauheit der Bremstrommeln zu. Sie hängt ferner von der Art u. Güte der Bremsfutter ab. Am größten scheint sie bei gewebten u. am geringsten bei gegossenen Futtern zu sein. Bei Prüfungen an weichen Trommeln ist die Verschleißgeschwindigkeit für eine bestimmte Type u. Güte konstant. Einen nur geringen u. daher für viele Zwecke zu vernachlässigenden Einfl. hat die Trommelrauhigkeit auf den Reibungskoeffizienten. Es wird eine Trommel von bes. Art u. Bearbeitung für Verschleißprüfungen vorgeschlagen, mit der reproduzierbare u. der Wirklichkeit im Betrieb nahekommende Prüfergebnisse zu erreichen sind. Wahrscheinlich ist, daß der Einfl. der Bremstrommelrauhigkeit auf den Verschleiß der Bremsfutter im prakt. Betrieb geringer ist als auf der Prüfmaschine. (J. Res. nat. Bur. Standards **27**. 395—404. Okt. 1941.) PAHL.

H. A. Dickie, *Kohlenstoffarmer Stahl in der neuzeitlichen Industrie.* Kohlenstoffarmer Stahl zeichnet sich durch hohe spezif. Festigkeit im Verhältnis zum Gewicht oder Vol., einen hohen Grad von Zähigkeit u. Duktilität, sowie relativ leichte Bearbeitbarkeit im warmen u. kalten Zustande aus. Seine Festigkeit bei hohen Tempp. läßt entsprechende Verwendung zu, ausgenommen für Kessel u. Überhitzer; seine Zunderbeständigkeit ist so gut wie bei den meisten legierten Stählen außer den hochlegierten. Die höchste Duktilität u. beste Isotropie werden mit bes. reinem, möglichst C-freiem Stahl erreicht, der einen geringen Mn-Geh. zur Vermeidung der Warmbrüchigkeit enthält. Außer dem Mn-Geh. können 10 Begleitelemente in einer Gesamthöhe von 0,3 bis 0,5% zugegen sein. Wenn die 3 Verunreiniger C, S u. O zu FeC hinzugerechnet werden, beträgt der Reinheitsgrad in vielen Fällen noch mindestens 98%, oftmals 99%. Thomasstahl ist der einzige Weichstahl, der 99% Reinheitsgrad erreichen kann. Der unberuhigte Stahl ist reiner als der beruhigte. Der reine Thomasstahl wird nach CORBY mit zwei Schlacken hergestellt. Er eignet sich hervorragend für Tiefzieharbeiten u. andere Zwecke, die ein bes. hohes Verformungsvermögen erfordern. Bes. Verwendungszwecke sind kaltgezogene Weichstahlrohre u. Sprungfederdrähte. Durch Kaltziehen läßt sich die Festigkeit verdreifachen u. die Streckgrenze vervierfachen, u. zwar bei gleichbleibender Dehnung. Diese Beispiele lassen erkennen, daß für den C-armen Weichstahl noch zahlreiche Verwendungsmöglichkeiten bestehen. (Metal Treatment **7**. Nr. 25. 19—24. 1941.) PAHL.

W. Hughes White, *Anlassen von luftgehärtetem Werkzeugstahl. Zweite Härtung ohne Verzug.* Best. der Oberflächenhärte u. des Verzuges an tongabelförmigen Proben von 5 lufthärtenden Stählen mit 1,5—1,6 (%) C, 0,25—0,5 Si, 0,35—0,4 Mn, 0,015 bis 0,025 P, 0,01—0,015 S, 0—0,5 Co, 11—12 Cr, 0,7—0,8 Mo u. 0,25 V nach einem Anlassen auf Tempp. von 450—550°. Die Unters. zeigt, daß durch ein Anlassen bei 482—510° eine Sekundärhärtung erzielt wird. Diese sek. Härte wird von einer Umkehr der verzogenen Probe in ihre richtige, dem ausgeglühten Zustand gehörige Form begleitet. (Metals and Alloys **14**. 166—67. Aug. 1941.) HOCHSTEIN.

—, *Doppelte Bleipatentierung.* Beschreibung einer Ofenanlage zum Patentieren von Stahldraht, die aus einer Batterie von 4 parallel angeordneten Durchziehöfen besteht. Durch jeden Ofen werden gleichzeitig 16 Drähte gezogen. Zunächst werden die Drähte in einer 1,83 m langen Vorkammer durch unmittelbare Berührung mit Verbrennungsprodd. angewärmt. Darauf taucht der Draht in ein Paar von 2,43 m langen Pb-Behältern ein. Das Bleibad in jedem Behälter ist mit Anthrazitkohle bedeckt. Der erste Pb-Behälter, der Härtekessel, besteht aus Cr-Ni-Gußeisen u. enthält ein 127 mm tiefes Pb-Bad. Der Kessel ist auf 885° erhitzt. Er hat eine Lebensdauer von 650 t Materialdurchsatz. Der zweite Pb-Behälter, der Abschreckkessel, weist eine Temp. von 482—565° auf. Er ist ca. 200 mm tief. In beiden Pb-Bädern laufen die Drähte ca. 50 mm unter der Badoberfläche. Der Abschreckkessel besteht aus gewalzten u. zusammengeschweißten Stahlplatten. Der Härtekessel wird von 9, der Abschreckkessel von 6 Gasbrennern beheizt. (Steel **105**. Nr. 18. 56—58. 1939.) HOCHSTEIN.

H. W. Gillett, *Auswirkungen der Ausscheidungshärtung in rein ferritischen Stählen.* Nach Erörterung der Vers.-Ergebnisse der Arbeit von HOUDREMONT, BENNEK u. WENTRUP (C. **1940**. II. 3100) über die interkrystalline Korrosion unlegierten Stahles wird die Vermutung erörtert, daß die Alterungs- u. Laugensprödigkeit von Stahl durch gleichzeitige Ausscheidungen von N_2, Al_2O_3 u. Fe_3C verursacht werden. (Metals and Alloys **14**. 161—65. Aug. 1941.) HOCHSTEIN.

Samuel J. Rosenberg und **Daniel H. Gagon**, *Einfluß von Korngröße und Wärmebehandlung auf die Kerbschlagzähigkeit von Schmiedestahl mit mittlerem C-Gehalt bei niedrigen Temperaturen.* 6 Schmelzen SAE-Stahl *1050* wurden hinsichtlich des Einfl. der McQUAID-EHN- u. Austenitkorngröße bei Wärmebehandlungstempp. u. verschied. Wärmebehandlungen auf die Kerbschlagzähigkeit (CHARPY-Kerbschlagproben u. n. CHARPY-Spitzkerbproben) bei Tempp. von +100 bis —78° untersucht u. folgendes festgestellt: Der Stahl SAE *1050* besitzt im warmgewalzten wie im normalisierten Zustand eine niedrige Kerbzähigkeit. Warmgewalzt ist er bei Raumtemp. kaltbrüchig; der Steilabfall liegt oberhalb +100°. Durch Normalisieren wird die Kerbzähigkeit verbessert, der Steilabfall nach Tempp. unterhalb +100° verschoben. Korngrößenunterschiede beeinflussen die Kerbzähigkeit des normalisierten Stahles. Je feiner die McQUAID-EHN- oder die Normalisierungskorngröße ist, desto niedriger ist die Temp., bei der Sprödigkeit festgestellt wird. Diese Beziehung wurde nur an warmgewalzten Stählen festgestellt. Stark beeinflußt wird die Kerbzähigkeit durch Härten u. Anlassen; ein Normalisieren vor der Wärmebehandlung übt keine Wrkg. aus. Weiterhin wurde festgestellt, daß die Kerbzähigkeit bei Raumtemp. nicht maßgebend für die bei tieferen Tempp. ist. Auch läßt sich weder aus der Feinheit des McQUAID-EHN-Kornes, noch aus derjenigen des Austenitkornes schließen, daß die Kerbzähigkeit besser ist als bei gleich wärmebehandeltem (gehärtet u. angelassen) Stahl, bes. hinsichtlich des Auftretens der Kaltsprödigkeit. Bei verschied. Wärmebehandlungsbedingungen hat Stahl SAE *1050* nicht die gleichen charakterist. Eigg. hinsichtlich der Kerbzähigkeit, wie er sie hinsichtlich der Zugfestigkeit hat. Jede bes. Schmelze hat wärmebehandelt anscheinend in gewissen Grenzen eine „angeborene" Kerbschlagfestigkeit, die von nicht festgestellten Faktoren abhängt. (J. Res. nat. Bur. Standards **27**. 159—69. Aug. 1941.) PAHL.

T. Moyano, *Die Wirtschaftlichkeit der Verwendung bestimmter Spezialstähle im Flugzeugmotorenbau.* Vgl.-Unterss. an Motoren u. einzelnen Motorteilen engl., französ. u. amerikan. Herkunft u. deutsche Erfahrungen zeigen, daß die Entw. offenbar in Richtung einer sparsameren Verwendung von Legierungselementen geht. (Rev. Aeronautica **73** ([2] 3). 121—30. Aug. 1942.) R. K. MÜLLER.

—, *Billige Stähle für Temperaturen unter Null.* Gute Kerbzähigkeitswerte bei Tempp. bis herab zu —93° (—200° F) wurden mit folgenden Stählen erhalten: 1. Gut desoxydierter, normalisierter u. gezogener Gußstahl mit bis 0,15 (%) C, 3,5—4 Ni u. Gußstahl mit bis 0,15 C, 2,75 Ni u. etwa 0,30% Mo. 2. Normalisierte u. gezogene Schweißstähle mit bis 0,17 (%) C u. mindestens 2,75 Ni; der höchste Ni-Geh. soll bei reinem Ni-Stahl 3,5—4% betragen. 3. Normalisierte u. gezogene Schweißstähle mit niedrigerem C-Geh., Ni- u. Mo-Gehh. u. durch Al desoxydiert. 4. Die genannten Stähle nach dem Abschrecken u. Anlassen, außerdem hoch-C-haltige feinkörnige Ni-, Ni-Mo-

u. andere Ni-legierte Stähle nach dem Abschrecken u. Anlassen. (Steel **105**. Nr. 18. 52. 1939.) PAHL.

P. E. Colombo, *Fabrikation und Ratschläge für die Verwendung von Zylindern aus Chromhartstahl für Kaltwalzwerke.* Überblick über die in Betracht kommenden Stähle u. die Bedingungen der Vorbehandlung, Härtung u. Nachbehandlung der Zylinder. (Metallurgia ital. **34**. 223. 225. Mai 1942.) R. K. MÜLLER.

—, *Neue Lagerbronze.* Der neue Pb-reiche Werkstoff für Lager, Verschlußkörper usw. „*Monarch Metal*" zeichnet sich durch hohe Härte u. Druckfestigkeit, hohe Pb-Dispersität im Gefüge sowie das Fehlen von harten Pb- bzw. Sn-Oxydeinschlüssen in letzterem aus. Die Bronze wird aus Pb-reichen Schmelzen in Abwesenheit von Luft u. Rauchgasen unter einer Kühlung des erstarrenden Metalls mit W. erschmolzen. Die daraus hergestellten Lager sollen selbst beim Aussetzen der Schmierung keine Gleitbehinderung der Wellen verursachen. Neue Lager daraus lassen sich auch leichter, d. h. ganz ohne die Benutzung von Graphitlsgg. in Betrieb nehmen. (Metal Ind. [London] **58**. 312. 4/4. 1941. Ravenna, O., Monarch Alloys Co.) POHL.

C. R. Draper, *Die Verarbeitung von Neusilber.* Kurzer Schrifttumsbericht über das Walzen, Pressen, Schweißen u. Löten von Neusilberlegierungen. (Metal Ind. [London] **58**. 527—28. Juni 1941.) SKALIKS.

M. H. Caron, *Elektrolytisches Mangan.* Ausführlicher Bericht über Herst. u. Anwendung des elektrolyt. hergestellten Mangans. (Polytechn. Weekbl. **36**. 256—60. 278—79. 1/8. 1942.) FISCHER.

J. Towns Robinson, *Ein Überblick über die gegenwärtige Technik der Wärmebearbeitung von Aluminiumschmiedelegierungen.* Der Überblick über die zweckmäßigste Wärmebearbeitung von Al-Legierungen veranschaulicht die Entw. der App. u. der Kenntnis des Einfl. des Mikrogefüges bzw. der inneren Spannungen auf die Endeigg. der Legierungen für die Praxis (bes. bei Wärme- u. Korrosionsbeanspruchung). Daraus wird gefolgert, daß bei gleicher Temp. (480—530°) Öfen mit Konvektionserhitzung infolge gleichmäßigerer Tempp. zweckmäßiger als solche mit Strahlungserhitzung sind. Durchgeführte Überhitzungsverss. mit der Hiduminium-RR 56-Legierung auf 545 bzw. 560° (statt 530°) ergaben eine Verringerung der Dehnung von 12 auf 2 bzw. 1,5%, u. der Festigkeit von 28,9 auf 27,5 bzw. 26,5 t/Quadratzoll. Die BRINELL-Härte nahm nur bei der höheren Temp. von 138 auf 114 ab. Zur Unters. der inneren Spannungen wurde von FROMMER ein neues Röntgenverf. (wird nicht näher beschrieben) ausgearbeitet. Ihre Stärke hängt von der Menge bzw. Form der wärmearbeiteten Werkstücke u. der Art bzw. Temp. des Abschreckmittels ab. Sie lassen sich durch richtige Auswahl der Arbeitsverff., wie z. B. Verringerung der Abkühlungsgeschwindigkeit durch Abschreckung in kochendem W. bzw. etwas unterhalb der eigentlichen Abschrecktemp. (hierbei werden Härte u. Festigkeit etwas verringert, Elastizität u. Dehnung aber erhöht) oder geringstmögliche Abtragung der Metalloberfläche bei der nachfolgenden mechan. Bearbeitung, weitgehend vermeiden. (Metallurgia [Manchester] **24**. Nr. 139. 15—18. Mai 1941. Fa. High Duty Alloys Ltd.) POHL.

Robert J. Anderson, *Die Magnesiumindustrie.* Entw. der Welterzeugung an Mg bis zur Gegenwart. Gewinnungsmethoden u. Anwendungen des Metalls. (Metal Ind. [London] **58**. 529—31. Juni 1941.) SKALIKS.

L. B. Grant, *Magnesium in Amerika. Seine Geschichte, Erzeugung und Aussichten.* (Vgl. C. **1941**. II. 2375.) Übersicht über die Lage der Mg-Industrie im Hinblick auf die Kriegsrüstung. (Metal Ind. [London] **58**. 286—87. März 1941.) SKALIKS.

John C. Mathes, *Magnesiumlegierungen in der Industrie. Eine Übersicht über die Entwicklung in Amerika.* (Metal Ind. [London] **58**. 267—70. 21/3. 1941. — C. **1941**. II. 1673.) SKALIKS.

—, *Neue Magnesiumlegierung.* Durch den Zusatz von 6% Ag zu „Dowmetal X" mit 3 (%) Al, 3 Zn, 0,2 Mn, Rest Mg wird nach WINSTON eine Mg-Legierung von höchsten mechan. Eigg. gewonnen. Nach entsprechender Wärmebehandlung hatte sie eine Zugfestigkeit bzw. Streckung von 55 000 bzw. 45 000 Pfund/Quadratzoll u. eine Dehnung von 7% (die entsprechenden Werte bei der um 50% schwereren Al-Legierung „24 S-T" sind 60 000 bzw. 44 000 Pfund/Quadratzoll u. 12%), was sie für den Flugzeugbau bes. geeignet macht. Eine zufriedenstellende Herst. von Blech aus dem neuen Werkstoff ist allerdings noch nicht gelungen, da das beste Erzeugnis bis jetzt wesentlich schwächer als das vorgenannte Alcladblech war. Die für die Außenhaut von Flugbooten benutzbaren dickeren Bleche der neuen Legierung müßten den Vorteil größerer Starrheit bei Druck- bzw. Scherbeanspruchung aufweisen. (Metal Ind. [London] **60**. 147. 20/2. 1942.) POHL.

C. E. Nelson, *Überwachung der Atmosphäre bei der Wärmebehandlung von Magnesiumwerkstoffen.* Für die Legierungen Mg-6 Al-Mn-3 Zn bzw. Mg-9 Al-Mn-

0,5—2,0 Zn bzw. Mg-8—10 Al-Mn sind folgende Verff. der Wärmebehandlung üblich: Temp.-Steigerung von <260 auf 390 bzw. 400 bzw. 415° in 2 Stdn., Belassen bei diesen Tempp. während 10—12 bzw. 18 Stdn. u. rasche Abkühlung an der Luft (eventuell Druckluft, jedoch nicht in kaltem W.). Das Auftreten von schwarzen Flecken, Ausbeulungen usw. weist auf oberflächliche oder innere Oxydation unter möglicher Verschlechterung der mechan. Eigg. hin. Ihre Vermeidung kann durch Zulegierung von 0,03—0,3% Ca erzielt werden, wobei die genannten Tempp. der Wärmebehandlung dann um jeweils 10° zu erhöhen sind. Auch Schutzgase sind eine wirksame Abhilfe, u. zwar hat sich SO_2 am besten bewährt. Hierbei wird ein dünner, kryst. Film von kompliziertem Aufbau auf der Oberfläche gebildet, der nach Absanden bzw. Beizen die Eigg. von Mg-Legierungen nicht, wohl aber die von Al-Legierungen, verschlechtert. Außer reinem SO_2 dienen auch die Verbrennungsprodd. von S bzw. Pyrit, sind aber, ebenso wie H_2, CO, CH_4 u. andere KW-stoffgase, weniger handlich. Ferner wurden Rauchgase in 2-facher Verdünnung mit Luft mit gleichem Erfolg benutzt; der SO_2-Zusatz ist hierbei infolge Bldg. saurer, aggressiver Dämpfe gefährlich. N_2 tritt bei hoher Temp. mit Mg in Rk., He usw. ist zu teuer. Sehr zweckmäßig ist Vakuum. Die Angaben über einen wirksamen Oxydationsschutz durch eine kurze Vorbehandlung des Mg mit 10%ig. HF haben keine Bestätigung gefunden. Die üblichen Beizmittel üben in dieser Hinsicht auch keinen Einfl. aus. Die Auswahl von Salzbädern für die Wärmebehandlung hat sehr sorgfältig zu erfolgen, da z. B. bei Cyaniden bzw. Nitraten Explosionsgefahr besteht. Allg. Sicherheitsmaßnahmen u. Feuerlöschmittel werden genannt, sowie die zweckmäßige Ausführung der Wärmebehandlung (rascher Gasumlauf im Ofen, Temp.-Schwankungen von etwa ±3°, Vermeidung von Tempp. >420° usw.) angeführt. Bei der künstlichen Alterung von Mg-Al-Mn- bzw. Mg-Al-Mn-Zn-Legierungen (12—20 Stdn. bei 180°) sind Oxydationsschutzgase bzw. -verff. überflüssig. (Metal Ind. [London] **60**. 355—57. 22/5. 1942.) POHL.

H. Unckel, *Die Eigenschaften gepreßter und weiterbehandelter Stangen aus Leichtmetallen und anderen Legierungen in der Längs- und Querrichtung.* Untersucht wurden Stangen aus durch natürliche bzw. künstliche Alterung vergüteten *Al-Legierungen* mit 2,3 (%) Cu, 0,4 Mg, 0,3 Mn, 0,4 Fe, 0,2 Si, Rest Al, bzw. 4,5 Cu, 1,3 Mg, 0,5 Mn, je 0,4 Fe u. Si, Rest Al, bzw. 0,9 Mg, 1,2 Si, 0,65 Mn, 0,3 Fe, Rest Al. Ferner wurden Stangen aus *Sondermessing*, härtbaren *Cu-Legierungen* u. je einer *Mg-* u. *Zn-Legierung* untersucht. Die Ursachen der Richtungsabhängigkeit der Festigkeitseigg. (Gleichrichtung der Krystallorientierung, in der Verformungsrichtung gestreckte Metallkörner, Konz.-Unterschiede im ursprünglichen Korn, zeilenförmig ausgestreckte Einschlüsse von Oxyden oder zwei an Krystallarten, Risse u. Poren, die in der Verformungsrichtung ausgestreckt sind) werden erörtert. (Vgl. C. **1942**. II. 2411.) (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **21**. 531—38. 4/9. 1942. Finspong, Schweden.) GEISSLER.

C. E. Davies, *Fortschritte im Walzen von Nichteisenmetallen.* Bericht über die allg. Entw. in den letzten Jahren. (Metal Ind. [London] **60**. 87—89. 30/1. 1942.) SKAL.

Paul L. Herz, *Die Herstellung von feinem Draht.* Übersicht über die maßgebenden Faktoren der Erzeugung von Feindrähten aus Eisen- u. Nichteisenmetallen. Besprochen werden im einzelnen Metalleigg., Schmiermittel, Ziehsteine, Ziehmaschinen, Einfl. der Temp.-Erniedrigung, Kosten der Erzeugung. (Metal Ind. [London] **58**. 368—72. 25/4. 1941.) SKALIKS.

O. Föppl, *Die zweckmäßigste Art der Durchführung des Oberflächendrückens.* Das Drücken der Oberfläche von Werkstücken muß mit so großen Kräften durchgeführt werden, daß die Oberflächenschicht plast. Verformungen ausführt. Dabei werden die Fasern in den beiden Längsrichtungen der Oberflächenschicht länger, die in der lotrechten Richtung kürzer. Der innere Kern jedoch erfährt unter dem Oberflächendrücken keine plast., sondern nur elast. Formänderungen. Unter der stark verformten dünnen Oberflächenschicht, die in der Regel nicht die Trägerin der eigentlichen Dauerhaltbarkeitssteigerung ist, liegt noch eine, nur schwach verformte dickere Schicht, bei der die verhältnismäßigen Längenänderungen in tangentialer Richtung bei Stahl etwa von der Größenordnung 0,001—0,01 sind. Diese Schicht ist die Trägerin der Dauerhaltbarkeitssteigerung. Die plast. Verformung dieser Schicht hat eine plast. u. eine elast. Verdichtung des Werkstoffes zur Folge. Die Frage, ob die elast. oder die plast. Verdichtung des Werkstoffes in der Zwischenschicht von größerem Einfl. auf die Dauerhaltbarkeit des Werkstoffes ist, kann zur Zeit noch nicht eindeutig beantwortet werden. Hinweis auf die verschied. Wrkg. des Oberflächendrückens bei harten u. weichen Stählen, sowie auf die Steigerung der Kugeldruckhärte. Die Wrkg. des Drückens mittels Rollen hängt vom Auflagedruck u. von der Rollenbreite ab. Die Wrkg. beim Hämmern mit dem Kugelhammer u. beim Kugelblasen hängt vom Durchmesser des Hammerkopfes bzw.

der Kugeln, sowie von der kinet. Energie des aufprallenden Körpers ab. (Mitt. Wöhler Inst. Braunschweig Nr. **38**. 54—68. 1941.) HOCHSTEIN.

—, *Ein bemerkenswerter Fall einer fehlerhaften Beizung.* Beim Beizen von kastenförmigen Rahmenteilen aus Al (99%) in 10—15%ig. NaOH von 40—45° (5 Min.) wurden einzelne Teile ganz unregelmäßig angegriffen. Der Grund lag vermutlich in zu langer Einw.-Dauer, die 5 Min. bestimmt überschritten hatte. Außerdem war das Beizbad zu stark belastet worden u. hatte sich übermäßig erhitzt. Hierbei hatte sich die zu beizende Oberfläche teilweise mit $Al(OH)_3$ bedeckt. Zur einwandfreien Beizung werden folgende Richtlinien gegeben: 1. Beizzeiten einhalten; 2. Erhöhung der Temp. auf 80°; 3. bei Laugenkonz. von 15—20% Beizdauer 1—2 Min.; 4. Sättigen der Lauge mit NaCl bei Raumtemp.; 5. verbrauchte Lsgg. rechtzeitig erneuern; 6. Nachbehandlung mit HNO_3. (Aluminium **24**. 321—22. Sept. 1942.) MARKHOFF.

H. Kalpers, *Über den Stand einiger elektrolytischer Oberflächenschutzverfahren.* Vf. weist auf einige zur Zeit im Mittelpunkt des Interesses stehende Verff. zur Erzeugung von Schutzschichten, bes. auf Fe u. auf den Leichtmetallen Al u. Mg hin: galvan. Verzinkung, Phosphatieren auf elektrolyt. Wege (Elophatverf. der SIEMENS u. HALSKE A.-G.), GS-Eloxalverf. (H_2SO_4 als Elektrolyt u. Gleichstrom), Seomagverf. u. galvan. Abscheidung von Messing. (Schiffbau, Schiffahrt Hafenbau **43**. 312. 1/7. 1942.) MARKHOFF.

Walter Burkart, *Fortschritte in der Erzeugung von Glanzniederschlägen.* Die Verff. der amerikan. Firma E. I. DU PONT DE NEMOURS & CO. zur galvan. Erzeugung von glänzenden Zn-Ndd. u. der DEUTSCHEN GOLD- UND SILBER-SCHEIDEANSTALT zur galvan. Abscheidung von glänzenden Cd-Schichten haben sich prakt. bewährt. Bei den Zn-Bädern sind die glanzgebenden Faktoren Zusätze von Piperonal, Gelatine u. MoO_3 sowie die Abwesenheit von Verunreinigungen von Pb, Sn, Cd. Bei den Cd-Bädern wird ein glänzender Nd. nur erzeugt, wenn neben Heliotropin u. einem glanzgebenden Metall wie Al noch ein Metall der Fe-Gruppe (z. B. Ni) anwesend ist. (Oberflächentechn. **19**. 81—83. 1/9. 1942. Frankfurt a. M.) MARKHOFF.

Charles L. Faust, *Die elektrolytische Abscheidung von Legierungen.* Darst. der theoret. Grundlagen der galvan. Abscheidung von Legierungen. (Metal Ind. [London] **60**. 372—74. 29/5. 1942.) MARKHOFF.

A. Kenneth Graham und **Harold J. Read**, *Verkupferung in Tartratbädern.* Vorteile, Eigg. u. Prüfung der in Tartratbädern erzeugten Cu-Überzüge. Kurze Darst. von Theorie u. Praxis der galvan. tartrathaltigen Verkupferungsbäder. (Metal Ind. [London] **60**. 179—82. 6/3. 1942.) MARKHOFF.

C. B. F. Young, *Elektrolytische Abscheidung von Messing und Bronze.* (Metal Ind. [London] **58**. 313—16. 4/4. 1941. — C. **1941**. II. 1322.) MARKHOFF.

A. Pollack, *Nickelbäder mit Natriumsulfat.* Es wurde die Wrkg. von Na_2SO_4 in galvan. Ni-Bädern untersucht u. festgestellt, daß auch größere Mengen den Ni-Nd. nur günstig beeinflussen. Der Nd. war feinkörnig u. bei Zusatz von $CdCl_2$ oder phenolsulfosaurem Na zum Elektrolyten glänzend, in keinem Fall aber spröder als Ndd. aus n. Bädern. Zus. eines solchen Bades: 100 g $NiSO_4 \cdot 7\,H_2O$, 150 Na_2SO_4, 20 $B(OH)_3$, 15 NaCl, 1000 ccm Wasser. Kathod. Stromausbeute: 94,5%; anod. Stromausbeute 93%. (Oberflächentechn. **19**. 91—92. 6/10. 1942. Berlin.) MARKHOFF.

Hugo Krause, *Glanzverzinken.* Überblick über den Stand der Technik. (Schleif- u. Poliertechn. **19**. 173—75. 1/10. 1942. Schwäb.-Gmünd.) MARKHOFF.

F. R. Morral und **E. P. Miller**, *Röntgenstrahlenanalyse von feuerverzinkten, wärmebehandelten Überzügen.* (Wire and Wire Prod. **16**. 332—33 u. 350—51. Juni 1941. Kokomo, Ind., Continental Steel Corp. u. Lafayette, Ind., Purdue Univ. — C. **1941**. I. 1875.) MARKHOFF.

—, *Färbungen und Schutzüberzüge des Zinks und der Zinklegierungen.* Überblick über die gebräuchlichen Verfahren. (Anz. Maschinenwes. **64**. Nr. 42. 8—9. 17/10. 1942.) MARKHOFF.

Ulick R. Evans, *Verteilung des Korrosionsangriffs bei teilweise in Chloridlösungen eintauchendem Eisen oder Zink.* Während bei kurzfristigen Korrosionsverss. an Fe oder Zn, die teilweise in eine Lsg. von NaCl oder KCl eintauchen, der Angriff etwas unterhalb der Grenze Luft—Lsg. erfolgt, tritt er bei langdauernder Einw. vorwiegend an der Grenzlinie auf. Zur Erklärung dieses verschiedenartigen Verh. dient eine Überlegung, bei der die Wahrscheinlichkeit des Korrosionsbeginns an einer bestimmten Stelle u. nach einer bestimmten Zeit gegenüber der Korrosionsgeschwindigkeit unterschieden u. in ihrem Wrkg.-Grade abgeschätzt wird. (Nature [London] **150**. 151. 1/8. 1942. Cambridge, Univ.) HENTSCHEL.

Franz Bollenrath und **Walter Bungardt**, *Schichtkorrosion an Aluminiumlegierungen.* Nach Erörterung der Erscheinungsformen der Schichtkorrosion wird auf

ihre Ursachen eingegangen. Für den Angriff, der bei Walz- u. Preßhalbzeugen vorzugsweise in Schichten parallel zur Streckrichtung erfolgt, sind bereits im Gußblock entstehende Schichten unterschiedlicher Konz. verantwortlich. Beteiligt sind sowohl Schichtkrystalle als auch zahlreiche parallel zur Erstarrungsfront angeordnete Schichten mit rhytm. wechselnder Konzentration. Die Schichtkorrosion wird an Al-Cu-Mg-, Al-Mg-Zn- u. Al-Mg-Legierungen gezeigt, u. ihre Zusammenhang mit den Vorgängen bei der Erstarrung dargelegt. (Z. Metallkunde **34**. 160—65. Juli 1942. Berlin-Adlerhof, Deutsche Vers.-Anstalt für Luftfahrt.) GEISSLER.

S. Je. Pawlow, *Nachweis der interkrystallinen Korrosion von Aluminiumlegierungen.* (Vgl. C. **1941**. I. 2995.) Die mkr. Unters. von Schliffen aus dem Werkstückquerschnitt ist hinsichtlich der Korrosionserfassung weniger verläßlich, als wenn Oberflächenproben vorliegen. Zu ihrer Vorbereitung wird mit Schmirgelpapier von zunehmender Feinheit unter Änderung der Bearbeitungsrichtung um 90° geschmirgelt u. mit Paste nachpoliert. Die mkr. Unters. eignet sich zur Erfassung der Überhitzung bei der Wärmebehandlung von Halbzeug u. zur interkrystallinen Korrosionsprüfung im Labor. bzw. Betrieb, wenn auf dem betreffenden Bauteil ein Mikroskop aufgestellt werden kann. Ist letzteres unmöglich, so wird die Oberfläche mit Bzn. oder A. gewaschen, 12—24 Stdn. mit einer Lsg. aus 30 g/l NaCl u. 20 ccm/l HCl behandelt, abgetrocknet, mit Paste poliert u. nach 2 Stdn. besichtigt. Beim Vorhandensein einer interkrystallinen Korrosion tritt meist schon nach 10—20 Min. ein Anflug u. bei starker Korrosion später eine Blasenbldg. auf. Diese erklärt sich daraus, daß die Angriffslsg. über die korrodierten Korngrenzen ins Innere eindringt, wobei die Korrosionsprodd. infolge größeren Vol. eine Blähung hervorrufen. Dieses Unters.-Verf. erfaßt die Neigung des Metalls zur interkrystallinen Korrosion u. nicht eine bereits entstandene Zerstörung, die aber dann in der Praxis auch zu erwarten ist. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **10**. 394—96. April 1941. Moskau, Bundesinst. f. Flugzeugwerkstoffe.) POHL.

—, *Korrosion von Kupfer und einigen Kupferlegierungen in stark rauchhaltiger Atmosphäre.* Den 40-monatigen Korrosionsverss. in Eisenbahntunneln bei der Niederschlagung folgender Stoffe (mg/100 qcm Oberfläche): 1590 W., 2,7 Teer, 154 sonstiger organ. Stoffe, 100 Asche, 19 SO_3, 9 Cl, 4,7 CaO sowie 14,3 Fe_2O_3 u. einem 2—9%ig. SO_2-Geh. der Luft wurden nachst. Werkstoffe unterzogen: 99,7%ig. *Cu* mit 0,19% As, eine 79,9/19,9 *Cu-Ni-Legierung*, 2 *Everdur*sorten mit (%) 96 bzw. 95,8 Cu, 0,9 bzw. 1 Mn u. 2,8 bzw. 3 Si, 2 *Al-Bronzen* mit (%) 91 bzw. 90,3 Cu, 8,6 bzw. 9,1 Al sowie 0,3 bzw. 0,5 Fe u. 2%ig. *Cd-* bzw. *Sn-Bronze*draht. Der Angriff war im allg. dem bei Tauchverss. im Labor. erzielten ähnlich; auch die Korrosionsprodd. enthielten wie beim Tauchen in neutralen Chloridlsgg. viel Chlorid. Sie haften auf Cu, das auch die höchste Korrosionsfestigkeit aufwies, am besten. Ferner war Everdur recht widerstandsfähig, zeigte aber neben dem gleichmäßigen Oberflächenangriff wie beim Cu noch interkrystalline Korrosion. Im Verh. der Al-Bronzen war ein deutlicher Unterschied zu verzeichnen, der seine Ursache in ihrem verschied. Gefügeaufbau hat; bei der 1. bzw. 2. Sorte bestand es vorwiegend aus α-Krystallen mit wenig verstreuten Einschlüssen des $\alpha + \delta$-Eutektoids bzw. aus $\alpha + \beta$-Krystallen. Dementsprechend waren nur oberflächliche oder interkrystalline Anfressungen zu beobachten bzw. die β-Krystalle bis auf ⅓ der Blechdicke unter Entfernung des Al u. Zurückbleiben des Cu angegriffen u. die α-Krystalle unkorrodiert. Ähnliches Verh. zeigten dieselben u. 3 weitere Al-Bronzesorten bei einem Labor.-Tauchvers. in 0,001-n. HCl u. H_2SO_4 bzw. neutralen Lösungen. Der Cd- bzw. Sn-Bronzedraht hatte beim Naturvers. weniger Korrosion als vielmehr eine Verschlechterung der mechan. Eigg. erlitten. (Metallurgia [Manchester] **24**. Nr. 139. 9—11. 34. Mai 1941.) POHL.

„Savoia Marchetti" **Società italiana aeroplani idrovolanti**, Sesto Calende, *Hochfester und schweißbarer Baustahl* enthält bis 0,20 (bes. 0,16—0,18) (%) C, 1—2 (bes. 1,3—1,7) Mn, bis 0,4 (bes. 0,1—0,3) Si, 0,6—1 Cr, 0,3—1 Mo u. 0,3—0,8 V; nach dem Normalisieren ist die Zugfestigkeit 90—120 kg/qmm, die Dehnung ($l = 10\ d$) etwa 12%, die Unempfindlichkeit gegen Wärmeeinw. derart, daß die Zugfestigkeit nach W.-Abschrecken höchstens das 1,3-fache u. nach langem Glühen mindestens das 0,85-fache gegenüber dem normalisierten Zustande beträgt, während die Dehnung prakt. unverändert bleibt. Geeignet für Bauteile für Flugzeuge, Schiffe, Eisenbahnen u. Kraftwagen sowie für Brücken, Kessel, Druckgasbehälter u. dgl. feste Bauteile. (It. P. **399 728** vom 8/3. 1941. **Zus. zu It. P. 363 857; C. 1939. II. 4585.**) HABBEL.

Società anonima nazionale „Cogne", Turin, *Vergütbarer Stahl mit hoher Zugfestigkeit und Zähigkeit* enthält 0,2—0,6 (%) C, 0,5—2 Cr, 1—3 Si u. bis 0,7 Mn. Ferner können vorhanden sein bis 1 Ni, bis 0,6 Mo u. W sowie bis 0,3 V. Der Stahl kann 80—250 kg/qmm Festigkeit besitzen. Wärmebehandlung zur Erzielung von 80 bis

150 kg/qmm Festigkeit auch bei Querschnitten > 200 mm: Härten in Öl oder W., Anlassen bei 550—650° mit W.-Abkühlung; zur Erzielung von 150—250 kg/qmm Festigkeit: Härten in Luft oder Öl, Anlassen bei 200—600° mit W.-Abkühlung. Geeignet für Maschinenteile, die Vibration, Stoß u. starken Zug-, Biegungs- u. Drehungskräften ausgesetzt sind, ferner für Teile mit hohem Innendruck, wie Zylinder u. Geschützrohre, ferner für Durchschlagsgeschosse, Panzer u. Stempel. Beispiele: eine Welle mit 40 mm Durchmesser besteht aus Stahl mit 0,3 C, 0,3 Mn, 2 Si u. 1,5 Cr u. besitzt 95 kg/qmm Festigkeit u. 13 kgm/qcm Zähigkeit; für kleinkalibrige Geschosse enthält der Stahl 0,5 C, 0,3 Mn, 2 Si u. 1 Cr u. besitzt 550—600 Brinellhärte u. 6 kgm/qcm Zähigkeit; Panzer von 8—12 mm bestehen aus Stahl mit 0,45 C, 0,3 Mn, 2,5 Si u. 1 Cr u. werden in Öl gehärtet u. bei 250° angelassen. (**It. P. 388 479** vom 30/1. 1941. Zus. zu **It. P. 384 209; C. 1942. II. 1851.**) HABBEL.

Gastone Guzzoni, Turin, *Hitzebeständiger Stahl mit hohem elektrischem Widerstand* enthält Cr oder Cr + Al u. ferner einen geringen Geh. an Ni. Bei mittleren Cr-Geh. (etwa 20%) u. gegebenenfalls Al (etwa 3—5%) soll der Ni-Geh. 0,1—1% betragen; bei höheren Cr-Gehh. (20—30%) u. gegebenenfalls Al (>5%) kann der Ni-Geh. 2—3% betragen. Die Legierungen können auch noch Si, Co, Mo, Ce, Ba, Mg, B, Zr, Ti u. ähnliche Elemente enthalten. (**It. P. 388 723** vom 6/5. 1941.) HABBEL.

Gebr. Böhler & Co. Akt.-Ges., Wien, *Chrom-Mangan-Stickstoff-Stahl für Flugzeugbespannungen.* Die rostbeständigen u. unmagnet. Bleche, Streifen u. Bänder aus einem Stahl mit 0,01—1,5 (%) C, 5—25 Cr, 10—35 Mn u. 0,07—0,7 N (gemäß Hauptpatent) werden von 700—1300°, vorzugsweise von 900—1200° abgelöscht u. dann derart kalt gewalzt, daß die Querschnittsverminderung 10—70%, vorzugsweise 20—50% beträgt. Beispiel: eine Legierung mit 0,21 C, 0,8 Si, 14,5 Cr, 18,3 Mn, 0,27 N, abgeschreckt von 1100° u. um 35% kalt gewalzt: 130 kg/qmm Festigkeit, 13% Dehnung, Biegung um 180° ohne Anriß, gute Falzbarkeit u. Tiefziehfähigkeit, unmagnet. bei höchster Verformung. — Hohe Dauerwechselfestigkeit, beständig gegen Korrosion durch Landluft, Seeluft u. Fll., hohe Korrosionsschwingungsfestigkeit. (**It. P. 380 499** vom 29/12. 1939. D. Prior. 2/1. 1939. **Zus. zu It. P. 354 976; C. 1941. II. 3295.**) HABBEL.

„Terni" Società per l'Industria e l'Elettricità, Terni, *Sonderstahl, besonders für Helme, Schilde und dergleichen* enthält 0,25—0,60 (%) C, 0,5—3 Cr, 0,3—1,5 Mn u. 0,3—1,5 Si. Ferner können vorhanden sein <1 Ni, <0,3 Mo u. <0,3 V. Für Helme wird bevorzugt: 0,3—0,4 C, 1,5—2 Cr, 0,4—0,9 Mn u. 0,3—0,6 Si; für Schilde: 0,3 bis 0,45 C, 1—1,5 Cr, 0,7—1 Mn u. 0,7—1 Si oder auch 0,3—0,45 C, 1,7—2,5 Cr, 0,4 bis 0,9 Mn u. 0,3—0,6 Si. Auch diese bevorzugten Stähle können die angegebenen Gehh. an Ni, Mo u. V enthalten. (**It. P. 388 872** vom 17/5. 1941.) HABBEL.

„Terni" Società per l'Industria e l'Elettricità, Terni, *Sonderstahl, besonders für Geschützrohre* enthält 0,25—0,50 (%) C, 1—3 Cr, 0,3—1,2 Mn u. 0,3—1,2 Si. Ferner können vorhanden sein <1 Ni, <0,3 Mo u. <0,3 V. Folgende 3 bevorzugte Zuss. sind angegeben: 0,3—0,4 C, 1,5—2 Cr, 0,4—0,9 Mn u. 0,3—0,6 Si, ferner 0,3—0,45 C, 1,5—2,5 Cr, 0,6—0,9 Mn u. 0,6—0,9 Si u. ferner 0,3—0,45 C, 2—3 Cr, 0,4—0,8 Mn u. 0,3—0,6 Si. Auch diese bevorzugten Stähle können die angegebenen Gehh. an Ni, Mo u. V enthalten. (**It. P. 388 873** vom 17/5. 1941.) HABBEL.

Kupferwerk Ilsenburg Akt.-Ges., Ilsenburg, *Kupferlegierung* zur Herst. von Feuerbuchsen, bes. für Lokomotiven, die zur Steigerung der Festigkeit nach einer Kaltverarbeitung, z. B. durch Walzen oder Hämmern, in Gebrauch genommen wird. Es wird eine solche Legierung verwendet, die bei Erhitzung auf 300—400° noch nicht erweicht. Es kommen z. B. Legierungen aus 0,5—1,5 (%) Si, 0,5—1,5 Fe, 0,05—0,2 Al, Rest Cu in Betracht (vgl. E. P. 528 206; C. **1942.** I. 3037). (**E. P. 528 230** vom 1/5. 1939, ausg. 21/11. 1940.) GEISSLER.

Columbus Dental Mfg. Co., Columbus, O., übert. von: **Robert Neiman**, Louisville, Ky., V. St. A., *Gießen von Edelmetallen* u. ihren Legierungen, bes. für zahnärztliche Zwecke. Als Formmasse dient eine Mischung aus einem kieselsäurehaltigen Stoff, wie Cristobalit, mit $CaSO_4 \cdot {}^1/_2$ aq als Bindemittel. Zur Erzielung bes. Eigg., bes. in bezug auf die Wärmeausdehnung der M., setzt man ihr 0,1—2% $SrCl_2$ zu. (**A. P. 2 247 395** vom 7/2. 1936, ausg. 1/7. 1941.) GEISSLER.

Küppers Metallwerk Kom.-Ges. (Erfinder: **Wilhelm Standop**), Bonn, *Lötmittel* auf der Grundlage von Kolophonium oder der in diesem enthaltenen Harzsäuren, bes. der Abietinsäure, dad. gek., daß in diese Verbb. Brom u. Jod einzeln oder gemeinsam eingeführt sind; z. B. werden 100 g Kolophonium in 100 ccm Chlf. aufgelöst. Zu dieser Lsg. setzt man eine Menge von 5—80 ccm einer Lsg. von Br in Tetrachlorkohlenstoff (0,3 g Br auf 1 ccm) zu. Nach einigen Tagen kryst. stark bromierte Verbb. aus. (**D. R. P. 726 159** Kl. 49h vom 13/7. 1939, ausg. 12/10. 1942.) VIER.

Siemens-Schuckertwerke A.-G. (Erfinder: **Karl Schlecker**), Berlin, *Herstellen von Lötverbindungen an Leichtmetall- insbesondere Aluminiumseilen oder -litzen* unter Anwendung eines Rk.-Lotes, dad. gek., daß das Seil oder die Litze vor dem Löten neben der Lötstelle derart zusammengepreßt wird, daß die Flußmittel u. die beim Erhitzen des Rk.-Lotes sich bildenden Gase nur unmittelbar an der Lötstelle zur Einw. kommen. (**D. R. P. 725 909** Kl. 49h vom 28/10. 1938, ausg. 2/10. 1942.) VIER.

Deutsche Röhrenwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Schweißstab für die elektrische Lichtbogenschweißung von Stählen mit einem Cr-Gehalt von 4—6%.* Er besteht aus Cr-Stahl mit 4,5—7% Cr, der, unter Berücksichtigung des Si-Geh. usw., gerade soviel Al enthält, um die γ-Region zu begrenzen, ferner Nb oder V, um den C wenigstens zum Teil als Carbid zu binden. Beispiele für die Zus.: 0,08 (%) C, 6,5 Cr, 0,8 Al, 0,6 Si, 0,4 Mn oder: 0,1 C, 5,5 Cr, 1,2 Al, 0,3 Si, 0,4 Mn. Der Rest ist Fe mit dem üblichen Geh. an S u. P. Für die Schweißung Mo-haltiger Stähle muß auch der Schweißstab (etwa den halben %-Satz) Mo enthalten. Z. B. verwendet man zum Schweißen eines Stahles mit 0,1 C, 5 Cr, 0,5 Mo einen Schweißstab, der 0,08 C, 5,5 Cr, 0,3 Mo, 0,3 V, 0,8 Al, 0,5 Si enthält. (**F. P. 872 775** vom 30/5. 1941, ausg. 18/6. 1942. D. Prior. 22/8. 1939.) STREUBER.

Braunschweiger Hüttenwerk G. m. b. H., Deutschland, *Herstellen von metallischen Verbundkörpern* durch Aufspritzen von zerstäubtem Überzugsmetall auf den Grundkörper u. nachfolgende Wärmebehandlung. Dabei wird vor dem Aufspritzen ein Desoxydationsmittel, z. B. Borax, auf den Grundkörper aufgebracht. (**F. P. 872 921** vom 9/6. 1941, ausg. 23/6. 1942. D. Prior. 3/8. 1940.) VIER.

Erich Schlegel, Iserlohn, *Verfahren zur elektrischen Erzeugung von hochglänzenden, wasserstofffreien Nickelüberzügen* aus sauren Bädern durch Zusatz von mindestens 200 g Mono-, Di- oder Polysaccharide, Dextrine oder Amylodextrine je Liter Badflüssigkeit. Die Wrkg. der Zusätze kann noch gesteigert werden, wenn dem Elektrolyten Aldehyde, z. B. Formaldehyd, in geringer Menge von etwa 5% zugesetzt wird. (**D. R. P. 725 990** Kl. 48a vom 13/9. 1938, ausg. 5/10. 1942.) GIETH.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Joseph Fischer**, Hanau), *Formstücke mit Edelmetallüberzügen*, enthaltend galvan. aufgebrachte Zwischenschichten aus Palladium, durch Anwendung eines Bades zur galvan. Herst. von Palladiumüberzügen, das frei ist von Salzen der Cyangruppe u. einen p_H-Wert gleich oder größer als 9, vorzugsweise 10—14, aufweist, wobei die Dicke der Palladiumzwischenschicht weniger als 10 μ, vorteilhaft weniger als 5 μ, sein soll. Die Gegenstände besitzen auch bei sehr dünnen Metallüberzügen eine ausgezeichnete Anlaufbeständigkeit u. Korrosionsfestigkeit. (**D. R. P. 726 204** Kl. 48a vom 13/12. 1938, ausg. 8/10. 1942.) GIETH.

IX. Organische Industrie.

E. Merk, Deutschland, *Reinigung und Trennung von Gemischen höherer Alkohole durch Destillation.* Aus *Propylen* u. *Butylen* erhaltene Gemische sek. Alkohole werden kontinuierlich in einer 1. Vorkolonne niedrigsd. Verunreinigungen abdest., mit W. gewaschen u. in Schichten getrennt. Die erhaltene untere Schicht wird zurückgeführt, die obere in der 2. Vorkolonne konzentriert. In einer Hauptkolonne erfolgt sodann die azeotrope Dest. u. Trennung zu *Isobutyl-* u. *sek. Propylalkohol.* In 2 Fein- bzw. Nachkolonnen werden die Alkohole gereinigt (vgl. It. P. 389156; C. **1942.** II. 2641). Auch die in der 2. Vorkolonne abgetrennten Anteile können gewaschen u. dann in 2 Schichten getrennt werden, von denen die untere in die Kolonne zurückgeführt u. die obere in einer Hilfskolonne — gegebenenfalls bei Zusatz von Isopropyl-, Butylalkohol oder einem anderen Hilfsmittel entwässert wird. Das erhaltene Destillat wird wieder der 2. Vorkolonne zugeführt. Die am Fuß der Hilfskolonne abgezogenen höheren Alkohole können in einer anderen Hilfskolonne in mindestens 2 Fraktionen (Destillat u. Rückstand) getrennt werden. (**F. P. 873 360** vom 26/6. 1941, ausg. 7/7. 1942. D. Priorr. 24/7. u. 17/9. 1940.) MÖLLERING.

Ruhrchemie A.-G., Oberhausen-Holten (Erfinder: **Joh. Behrens**, Bremen), *Herstellung von Aldehyden* durch Oxydation von *Äthylen* (I) oder dessen Homologen mit sauerstoffhaltigen Gasen, wobei das Gasgemisch unter zeitweiliger Unterbrechung der Sauerstoffzufuhr im Kreislauf geführt u. jeweils nur kurze Zeit auf die Rk.-Temp. erhitzt wird, dad. gek., daß man durch Verwendung von Aktivkohle als Katalysator die Rk.-Temp. bis auf etwa 225° herabsetzt. Es entstehen *Formaldehyd* u. geringe Mengen *Äthylenoxyd* u. *Acetaldehyd.* An Stelle von reinem I können KW-stoffspaltgase oder gasförmige Prodd. der CO-Hydrierung verarbeitet werden, die neben I wechselnde Mengen *Propylen, Butylen* usw. enthalten. Sie liefern bei der Oxydation Gemische von

Aldehyden u. Ketonen wechselnder Zusammensetzung. (D. R. P. 722 707 Kl. 12 o vom 26/6. 1936, ausg. 27/7. 1942.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Bock**, Köln), *Herstellung von aliphatischen Oxyaldehyden und Oxyketonen* durch Anlagerung von W. an α,β-ungesätt. Aldehyde u. Ketone, dad. gek., daß man α,β-ungesätt. Aldehyde oder Ketone mit mehr als 3 C-Atomen, die in W. ganz oder teilweise lösl. sind, in Ggw. von Formaldehyd bei nicht erhöhten Tempp. in wss., alkal. Medium behandelt. — Aus *Methylvinylketon β-Ketobutylalkohol*, Kp.$_{25}$ 85—88°. — Aus *Crotonaldehyd* im wesentlichen *Aldol*. (D. R. P. 723 498 Kl. 12 o vom 19/1. 1939, ausg. 18/8. 1942.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Albert Auerhahn**, Neckargemünd, und **Robert Stadler**, Heidelberg), *Methyläthylketon*. Fl. *Methylvinylketon* wird mit H_2 gleichsinnig von unten nach oben bei mäßig erhöhtem Druck, z. B. von 10—15 at, durch einen mit einem Ni-haltigen Hydrierungskatalysator beschickten Raum geleitet. (D. R. P. 724 668 Kl. 12 o vom 22/12. 1939, ausg. 2/9. 1942.) DONLE.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Ungesättigte Ketone* werden erhalten, indem man *gesätt. aliphat. oder aromat. Ketone mit Formaldehyd* in Ggw. von Katalysatoren bei Tempp. über 210° — im allg. etwa 250—400° — *kondensiert*. Bes. geeignete Beschleuniger bei dieser in der Dampfphase durchgeführten Umsetzung sind Pb-Chromat, Pb-Acetat u. das Acetat des Zinks oder Cadmiums. — *Methylvinylketon* aus Aceton + Formaldehyd (I); *Methylisopropenylketon* aus Methyläthylketon + I; *Isopropylvinylmethylketon* aus Methylisobutylketon + I; *n-Butylvinylmethylketon* aus Methyl-n-amylketon + I; *2,3-Diacetylbutadien-1,3* aus Acetonylaceton + I; *Acetylvinylmethylketon* aus Acetylaceton + I; *Phenyldivinylketon* aus Benzalaceton + I; *Phenylvinylketon* aus Acetophenon + I. — 10 Beispiele. (F. P. 874 411 vom 6/9. 1940, ausg. 6/8. 1942. A. Prior. 23/8. 1939.) ARNDTS.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Wiest**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Ketocarbonsäureabkömmlingen*, dad. gek., daß man funktionelle Abkömmlinge von Carbonsäuren, die in α-Stellung zur modifizierten Carboxylgruppe eine anlagerungsfähige CH_2-Gruppe enthalten u. in denen die modifizierte Carboxylgruppe unter den Umsetzungsbedingungen unverändert bleibt, in Anwesenheit bas. wirkender Katalysatoren mit mehr als der äquimol. Menge eines Vinylketons unter Vermeidung solcher Tempp. zusammenbringt, bei denen eine Polymerisation des angewandten Vinylketons stattfindet. — Unter Carbonsäureabkömmlingen mit anlagerungsfähigen CH_2-Gruppen sind solche zu verstehen, bei denen die CH_2-Gruppe imstande ist, zwei Moll. des Vinylketons unter Absättigung der Doppelbindung anzulagern. Genannt sind z. B. die Ester der Malonsäure, der Cyanessigsäure, der Acetessigsäure, der Phenylessigsäure oder die Nitrile derartiger Säuren, z. B. Malonsäuredinitril oder Phenylessigsäurenitril (Benzylcyanid). — Bei der Umsetzung vereinigt sich ein Mol. des CH_2-gruppenhaltigen Säureabkömmlings mit zwei Mol. des Vinylketons, im Sinne der Gleichung:

$$2\,CH_2{=}CH{-}CO\cdot CH_3 + NC\cdot CH_2\cdot COOC_2H_5 \rightarrow CH_3\cdot CO\cdot CH_2\cdot CH_2{-}C\begin{cases}CN\\ CH_2\cdot CH_2\cdot CO\cdot CH_3\\ COOC_2H_5\end{cases}$$

Zu 560 (Teilen) *Cyanessigsäureäthylester*, die mit 1 Na-Pulver versetzt worden sind, läßt man unter Rühren bei 30—40° 700 Teile *Vinylmethylketon* fließen. Man läßt 12 Stdn. stehen, setzt dann die dem angewandten Na äquivalente Menge Salz- oder Schwefelsäure zu u. trocknet mit Na_2SO_4. Es entsteht der *Di-(3'-oxobutyl)-cyanessigsäureäthylester*. Kp.$_{0,6}$ 150—155°. (D. R. P. 727 064 Kl. 12 o vom 13/2. 1940, ausg. 27/10. 1942.) M. F. MÜLLER.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Soc. An., Schweiz, *Herstellung von 2-Ketogluconsäure* durch Gärung mittels Bakterien von der Art der Pseudomonas in Ggw. von O_2-haltigen Gasen unter Rühren aus einem Nährgemisch, das Glucose oder Gluconate enthält. — 100 (g) Glucose, 5 Maisnährextraktlsg., 0,03 Oktadecylalkohol, 2 Harnstoff, 0,25 $MgSO_4$, 0,60 Ca, 27 $CaCO_3$ werden mit etwa 300 ccm einer Bakterienkultur von der Art *Pseudomonas fluorescens* vermischt u. in ein Gärgefäß mit Rührwerk eingebracht. Es werden in der Min. etwa 1600 ccm Luft durchgeleitet u. mit 13 Umdrehungen in der Min. gerührt. Temp. 25°. Dauer 43 Stunden. Man erhält das *Ca-Salz* der *2-Ketogluconsäure*. Die Säure wird als *Methylester* identifiziert. (F. P. 873 562 vom 3/7. 1941, ausg. 13/7. 1942. A. Prior. 8/7. 1940.) M. F. MÜLLER.

F. Hoffmann-La Roche & Co., Schweiz, *N-Acyl-ω-aminosäuren*. Man bringt *alkal. Lsgg. von ω-Aminosäuren mit Lactonen* zur Umsetzung u. gewinnt aus den dabei erhaltenen Salzlsgg. die freien N-Acyl-ω-aminosäuren in üblicher Weise, z. B. durch Ansäuern mit alkoh. Salzsäure. 4 Beispiele. (F. P. 872 767 vom 30/5. 1941, ausg. 18/6. 1942. Schwz. Prior. 11/6. 1940.) ARNDTS.

I. G. **Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Salzer** und **Hans Andersag**, Wuppertal-Elberfeld), *Indol-3-acetonitrile bzw. die zugehörigen Carbonsäuren* oder ihre Substitutionsprodd. erhält man, wenn man 3-Methylindole, die an der Methylgruppe eine tert. Aminogruppe enthalten, mit HCN oder dessen Salzen umsetzt, u. zwar unter Erwärmen u. in Ggw. eines Löse- oder Verdünnemittels. Bei der Rk. der Indole mit HCN, z. B. in Bzl. oder Toluol, entstehen die Indol-3-acetonitrile, bei der Rk. mit Salzen von HCN, bes. den Alkalicyaniden, in Ggw. wasserhaltiger Lösemittel, z. B. in verd. Alkoholen, die Indol-3-essigsäuren bzw. ihre Salze. Die Ausgangsstoffe werden aus in 3-Stellung unsubstituierten Indolen durch Einw. von *HCHO* u. sek. Aminen gewonnen. — Aus *3-Dimethylaminomethylindol* (I) u. NaCN bzw. HCN *Indol-3-essigsäure*, F. 164—165°, bzw. *Indol-3-acetonitril*, $Kp._{0,2}$ 160°. Anstatt I kann man auch *3-Piperidino-* oder *3-Diäthylaminomethylindol* verwenden. — Aus *2-Phenyl-3-dimethylaminomethylindol 2-Phenylindol-3-essigsäure*, F. 174°. (**D. R. P. 722 809** Kl. 12 p vom 28/5. 1939, ausg. 21/7. 1942.) DONLE.

Società Italiana Pirelli Anonima, (Erfinder: **Ivo Ubaldini**) Mailand, *2-Aminoarylenthiazole*. Man läßt auf ein 2-Mercaptoarylenthiazol in der Wärme u. unter Druck eine Lsg. von NH_4HSO_3 u. NH_3 einwirken. — Beispiel für die Herst. von *2-Aminobenzothiazol* aus *2-Mercaptobenzothiazol*. (**It. P. 389 211** vom 8/4. 1941.) DONLE.

I. G. **Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Christian Wiegand**, Wuppertal-Elberfeld), *Kondensationsprodukte der Isochinolinreihe*. 1,3,4-Trioxo-1,2,3,4-tetrahydroisochinoline werden mit mindestens 2 Moll. eines — gegebenenfalls substituierten — Phenols bzw. seiner Derivv. in Ggw. von wasserentziehenden Mitteln kondensiert. Überschüssiges Phenol dient zweckmäßig zugleich als Löse- bzw. Verdünnemittel; verwendet man Acetanhydrid als Lösungsm., so entstehen Acetylierungsprodukte. Als wasserentziehende Mittel sind konz. H_2SO_4, Bisulfat, Zinkchlorid, Borschwefelsäure, Phosphoroxychlorid, -pentoxyd usw. geeignet. Wie die Acylierung der Kondensationsprodd. ergibt, sind die Phenolhydroxylgruppen an der Kondensation nicht beteiligt. Auch Phenolderivv. sind daher für die Rk. brauchbar. — Aus *1,3,4-Trikeloletrahydroisochinolin* (I) mit *Phenol* (II) bzw. *2-Kresol* bzw. *2-Chlorphenol Diketobis-(p-oxyphenyl)-* bzw. *-(4-oxy-3-methylphenyl)-* bzw. *-(4-oxy-3-chlorphenyl)-tetrahydroisochinolin*, FF. 273—275, 260—262, 271—272°. In ähnlicher Weise lassen sich *3-Kresol, Guajacol, Anisol* kondensieren. — Das Prod. aus I u. II liefert ein *Diacetat* vom F. 243 bis 245°. — *Abführmittel, Zwischenprodd. für die Herst. von Farbstoffen, Mottenschutzmitteln usw.* (**D. R. P. 724 161** Kl. 12 p vom 1/4. 1939, ausg. 19/8. 1942.) DONLE.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

J. G. **Grundy**, *Fragen des Farbmischens in der Färberei*. Vortrag über die Fragen des Farbenmischens beim Färben mit dem Zweck, die prakt. Fragestellungen an den Physiker heranzubringen u. die Aufgaben zu klären. (Proc. physic. Soc. **54**. 1—13. Jan. 1942.) LINKE.

—, *Textilien und das Donnan-Gleichgewicht*. I. Theorie der Diffusion. Erklärung des DONNANschen Membrangleichgewichtes. (Silk J. Rayon Wld. **17**. Nr. 198. 15. 18. Nov. 1940.) FRIEDEMANN.

—, *Textilien und das Donnan-Gleichgewicht*. II. *Der Mercerisationsprozeß*. (I. vgl. vorst. Ref.) Anwendung des DONNANschen Gesetzes auf die Quellung der Cellulose in NaOH als eines Vorganges mit ungleichmäßig verteilten Ionen. Vorgänge bei Quellung u. Wäsche der Cellulose im physikal.-chem. Lichte. (Silk J. Rayon Wld. **17**. Nr. 199. 23—24. Dez. 1940.) FRIEDEMANN.

—, *Textilien und das Donnan-Gleichgewicht*. III. *Das Färben von Cellulose*. (II. vgl. vorst. Ref.) Physikal.-chem. Vorgänge beim Färben von Cellulose mit substantiven Farbstoffen. Rolle der Zeit, der Temp., des zugesetzten Salzes, der Farbstoffkonz. u. der Art der Cellulose. Bedeutung des Ionengleichgewichts im Hinblick auf die Elektrolytnatur der meisten direkten Farbstoffe. (Silk J. Rayon Wld. **17**. Nr. 200. 23—24. Febr. 1941.) FRIEDEMANN.

—, *Textilien und das Donnan-Gleichgewicht*. IV. *Das Färben von Proteinfasern mit sauren Farbstoffen*. (III. vgl. vorst. Ref.) Chem. Konst. der Proteinfasern Wolle u. Seide; Erläuterung des Färbevorgangs auf Grund der einfachen Ionentheorie. Das Donnangleichgewicht beim Färben von Wolle in saurer Lösung. Die Geschwindigkeit der Farbstoffadsorption u. der Sättigungspunkt. (Silk J. Rayon Wld. **17**. Nr. 202. 23—27. März 1941.) FRIEDEMANN.

—, *Textile Anwendungen der Elektrolyttheorie*. Allg. über die elektrolyt. Dissoziation, den Elektrolytcharakter der Farbstoffe, den isoelektr. Punkt der Protein-

fasern u. den elektr. Widerstand mit verschied. wss. Lsgg. getränkter Seide. (Silk J. Rayon Wld. **17**. Nr. 203. 27—31. April 1941.) Friedemann.

M. Ringeissen, *Die Rolle der Kolloidchemie in der Färberei und dem Zeugdruck.* An Hand der einschlägigen Literatur werden folgende Punkte erläutert: allg. Theorie der Färbung, Bau u. färber. Verh. von Wolle, Baumwolle (bas., direkte u. Küpenfarbstoffe) u. Kunstfasern (bes. Acetatkunstseide); der Zeugdruck. Allg. definiert Vf. das färber. Verh. der Wolle als chem. Vereinigung der Wolle mit der Farbstoffsäure neben Phänomenen der Adsorption u. Quellung. Bei der Baumwolle handelt es sich um rein physikal. Vorgänge, bei denen die Farbstoffpartikel eine optimale Teilchengröße nötig haben, um in die Poren der Faser einzudringen. (Chim. et Ind. **48**. 75—80. Aug. 1942. Conservatoire National des Arts et Metiers.) Friedemann.

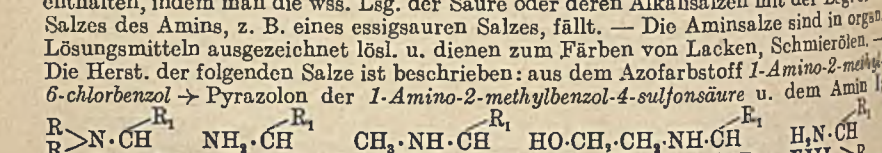
—, *Durch Faserunreinigkeiten getrübte Töne. — Abziehen und Beizen von Küpenfarbstoffen.* Wird rohe Baumwolle unter Zusatz von Na_2CO_3 mit direkten Farbstoffen gefärbt, so treten bei längerem Kochen oft stumpfe Töne ein. Die Ursachen sind in alkal. Lsg. stark reduzierend wirkende Unreinigkeiten; durch Dextrin können die Erscheinungen künstlich hervorgerufen werden. Gutes Entschlichten u. Abkochen läßt die Fehler ausbleiben. Beim Färben eines Mischgewebes aus roher Baumwolle u. unreservierter Viscosekunstseide mit metallhaltigen sauren Wollfarbstoffen (*Neolanrosa B* u. *Neolangelb GR*) in schwach saurem Bade blieb die Viscose rein weiß; wahrscheinlich besitzen die N-haltigen Bestandteile der rohen Baumwolle eine bes. hohe Affinität zu metallhaltigen Wollfarbstoffen. Nach F. P. 752 831 (C. **1934**. I. 1887) werden Küpenfarbstoffe erst mit NaOH u. Hydrosulfit, dann mit $MgSO_4$ abgezogen. Die der W.-Echtheit schädliche Wrkg. der OH- u. NH_2-Gruppe kann durch Formaldehyd behoben werden. Weißätzen auf Indanthren mit *Formosul CL* oder *Erasol CL*, eventuell nach Vorbeize mit *Metabol W*, *Eratrope W* oder *Leucotrop W konz.* (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher **87**. 417—18. 12/6. 1942.) Friedemann.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Färben von Gemischen aus tierischen Fasern und Cellulosefasern.* Man färbt mit Disazofarbstoffen Z

$$Z\ R_1—N=N—R_2—N=N—R_3$$

(R_1 = Salicylsäurerest, R_2 = Bzl.- oder Naphthalin-Rest, R_3 = Aminonaphtholsulfonsäurerest), behandelt die Färbungen in schwach saurem Bade zuerst mit salpetriger Säure u. dann, gegebenenfalls nach Zwischenbehandlung mit säurebindenden Mitteln, mit metallabgebenden Mitteln, bes. Chromverbindungen. — Ein Mischgewebe aus *Wolle* u. *spinnmattierter Kunstseide aus regenerierter Cellulose* wird $1^1/_2$ Stde. bei 80—90° aus Na_2SO_4 u. Ammoniumsulfat enthaltendem Bade mit dem Azofarbstoff *1-Amino-4-oxybenzol-3-carbonsäure* → *1-Aminonaphthalin* → (alkal.) *2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure* oder *2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* oder *1-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* oder *1-Amino-8-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* gefärbt. Die gefärbte Ware wird mit kaltem W. gespült u. 30—45. Min. in einem Bade, das auf 4 l W. 2,5 g $NaNO_2$ u. 5 g H_2SO_4 enthält, gespült, 15 Min. in einem Bade, das auf 4 l W. 5 g NH_3 enthält, behandelt, gespült u. 1 Stde. in einem Bade, das auf 4 l W. 3 g K-Bichromat u. 2 g HCOOH enthält, chromiert, gespült u. getrocknet. Man erhält sehr wasch- u. walkechte, gut gleichmäßige schwarze Färbungen. An Stelle von K-Bichromat kann man Cr-Fluorid oder -Acetat oder Cu-Sulfat verwenden. (F. P. 872 238 vom 23/9. 1940, ausg. 2/6. 1942. Schwz. Prior. 19/8. 1939.) Schmalz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Salze organischer Säuren, besonders Farbstoffsalze.* Man setzt die Säuren mit Alkylaminen um, die mindestens 8 C-Atome enthalten u. mindestens einmal den Rest **Z** (R u. R_1 = aliphat. Reste) enthalten, indem man die wss. Lsg. der Säure oder deren Alkalisalzen mit der Lsg. eines Salzes des Amins, z. B. eines essigsauren Salzes, fällt. — Die Aminsalze sind in organ. Lösungsmitteln ausgezeichnet lösl. u. dienen zum Färben von Lacken, Schmierölen. — Die Herst. der folgenden Salze ist beschrieben: aus dem Azofarbstoff *1-Amino-2-methyl-6-chlorbenzol* → Pyrazolon der *1-Amino-2-methylbenzol-4-sulfonsäure* u. dem Amin I.

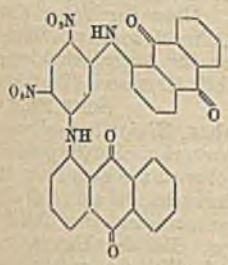


$R_1 + R_2 = C_{14}$ $R_1 + R_2 = C_{14}$ $R_1 + R_2 = C_{11}$ $R_1 + R_2 = C_{10-11}$

aus dem Disazofarbstoff *4-Amino-1,1'-azobenzol* (II) → *2-Oxynaphthalin-6,8-disulfonsäure* (III) u. I, klar rot; aus dem Disazofarbstoff II → *2-Oxynaphthalin-3,6,8-trisulfonsäure* (IV) u. I, scharlachrot; aus dem Disazofarbstoff II → III u. dem Amin V, VI oder I, klar rot; aus *Pyrentetrasulfonsäure* u. I; aus *Pyren-3-sulfonsäure* u. I, *Ultraviolettabsorbens* in *Lacken* im Gemisch mit anderen Pyrenabkömmlingen; aus der Cr-

Verb. des Azofarbstoffs *1-Amino-6-nitro-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* → *2-Oxynaphthalin* u. I, schwarz; aus dem sulfonierten *Oxazinfarbstoff*, den man durch Kondensation von 2 Mol *3-Aminocarbazol* mit 1 *Chloranil* erhält, u. I, blauviolett; aus *Kupferphthalocyaninpolysulfonsäurechlorid* (VII) u. I, leuchtend blau; aus *Tetraphenylkupferphthalocyaninpolysulfonsäurechlorid* u. I, leuchtend grün; aus *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* u. I, orangegelb; aus der Cr-Verb. des Azofarbstoffs *1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäurediäthylamid* → *2-Oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* u. I, rot; aus dem Disazofarbstoff II → IV u. *Isotetradecenylamin*, scharlachrot; aus VII u. VIII, blau; aus dem Disazofarbstoff II → IV u. VIII. (**F. P. 873 214** vom 20/6. 1941, ausg. 2/7. 1942. D. Prior. 5/11. 1938. **Schwz. P. 218 054** vom 31/10. 1939, ausg. 16/3. 1942. D. Prior. 5/11. 1938. **It. P. 380 326** vom 6/11. 1939. D. Prior. 5/11. 1938.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Leukoschwefelsäureester des 1-Arylaminoanthrachinons*. Man läßt auf ein Salz des Leukoschwefelsäureesters des *1-Aminoanthrachinons* (I) vorteilhaft in W. oder in einem Gemisch aus W. u. einem mit W. mischbaren Lösungsm. Verbb. einwirken, die wenigstens ein labiles Halogenatom u. dazu eine oder mehrere Nitrogruppen enthalten, wobei man dafür Sorge trägt, daß die Lsg. immer alkal. bleibt. — Die erhaltenen Leukoester, die eine oder mehrere Nitrogruppen im Arylrest enthalten, sind gelb bis braungelb gefärbt, sind in Form ihrer Salze leicht lösl. in W., geben nach Zugabe eines Oxydationsmittels u. darauffolgendes Ansäuern die orange bis braun gefärbten Nitroaryl-1-aminoanthrachinone u. sind infolge ihrer guten Löslichkeit u. leichten Fixierbarkeit bes. zum Zeugdruck geeignet. Gegenüber den Leukoschwefelsäureestern des Nitroaryl-2-aminoanthrachinons zeichnen sie sich durch größere Farbkraft u. durch bessere Kochechtheit aus. Den Leukoschwefelsäureester des I erhält man durch Veresterung des Urethans des I u. durch Abspalten des Kohlensäurerestes mit alkal. Mitteln. — Zu in 50 (Gewichtsteilen) Dioxan (a) gelösten 13 *2,4-Dinitrochlorbenzol* fügt man 15 Calciumcarbonat, 27 Leukoestersalz (II) des I (40%) u. 150 W., erhitzt unter gutem Rühren 18 Stdn. auf 80—90°, verd. mit etwas W., filtriert, salzt mit KCl aus, trennt ab u. reinigt den Farbstoff, gegebenenfalls unter Hinzufügung von A., durch Umlösen. Die orangerote Verb. löst sich in W. rein gelb. Aus dieser Lsg. wird durch saure Oxydation *1,2',4'-Dinitranilidoanthrachinon* in klaren orangegelben Flocken abgeschieden. — In ähnlicher Weise erhält man aus 27 II des I (42%) u. 7 *4,6-Dinitro-1,3-dichlorbenzol* in 100 W. + 10 Na_2CO_3 einen Leukoester in Form eines braunen Pulvers, das sich leicht in W. braungelb löst. Durch Spaltung mit sauren Oxydationsmitteln erhält man braungelbe Flocken von der nebenst. wahrscheinlichen Zusammensetzung. Aus 10 *3-Nitro-4-chlordiphenylsulfon* u. 30 II des I (42%) in 100 a, 10 $CaCO_3$ u. 100 W. erhält man eine braune in W. sehr lösl. Verbindung. Aus der Lsg. erhält man durch saure Oxydationsmittel einen braunroten in W. unlösl. Niederschlag. (**F. P. 873 819** vom 12/7. 1941, ausg. 21/7. 1942. D. Prior. 30/5. 1940.) ROICK.



XI. Farben. Anstriche. Lacke. Harze. Plastische Massen.

W. A. Kurakin, *Gewinnung von trockenem Zinkweiß aus Abgängen*. Die Darst. geht nach folgenden Rkk.: das Zn wird gewaschen, in HCl gelöst, das entstandene abgesetzte $ZnCl_2$ mit Na_2CO_3 in $ZnCO_3$ übergeführt. Das Zn stammt aus der Hyposulfatherst., die entstandene Paste enthält $ZnCO_3$ 42,7 (%), H_2O 41,8, wasserlösl. Salze 15,5. Zur Reinigung wird die $ZnCO_3$-Paste mit überhitztem W.-Dampf auf 60—80° erwärmt, mit W. vermischt u. absetzen gelassen. Nach 6—7-maliger Wiederholung ist das $ZnCO_3$ rein u. wird nach Filtrieren bei 500—600° getrocknet u. im Muffelofen bei 950—1000° nach der Gleichung $ZnCO_3 = ZnO + CO_2$ zersetzt. Das Endprod. enthält 95—96% ZnO. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **18.** Nr. 13. 25—27. April 1941.) STORKAN.

F. Battline, *Über die Deckfähigkeit von Anstrichfarben*. Gesetz von FRESNEL; Einfl. des Pigment-Bindemittelverhältnisses; Minimalfilmdicke; Literaturnachweise. (Paint, Oil chem. Rev. **102.** Nr. 26. 20—24. 1940.) SCHEIFELE.

A. A. Krassnowski, *Leuchtende Überzüge*. Besprechung der im Ausland gebräuchlichen Leuchtfarbenanstriche u. der dazu geeigneten Grundfarben, Luminophore u. Lacküberzüge. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **18.** Nr. 10. 35—37. März 1941.) V. FÜNER.

Maurice Déribéré, *Anwendung der Fluorescenzerscheinungen auf Celluloseprodukte.* Fluorescenzfarben von Cellulosepasten, Papier, Celluloseestern. Literaturnachweis. (Chim. Peintures **5**. 274—77. Aug. 1942.) Scheifele.

Leone Prandstraller, *Harze und ihre Verwendung.* Eine Anzahl erprobter Rezepte zur Verarbeitung von Naturharzen auf Firnis. (Farmacista ital. **10**. 419—23. Aug. 1942.) Grimme.

Anthony Skett und **John H. Holzberger**, *Naturharze in Fußbodenlacken.* Prüfung von 25 Gall. Naturharzöl (Holzöl: Leinölstandöl 80 : 20)-Fußbodenlacken auf Farbe, Viscosität, Trockenzeit, Beständigkeit gegen kaltes u. heißes W., 3%ig. Alkalilsg., 25%ig. Essigsäure, Gasfestigkeit, Filmhärte, Haftfestigkeit, Abriebfestigkeit, Zähigkeit u. Lagerbeständigkeit. Ergebnisse: Wo Gasfestigkeit von Wichtigkeit ist, verhält sich am besten ein Lack aus 90 lbs. Batu, 10 lbs. reinem Phenolharz, 20 Gall. Holzöl, 5 Gall. Leinölstandöl, mit Lackbenzin auf 50% Nichtflüchtiges verd. u. mit 0,5 (%) Pb, 0,02 Mn u. 0,01 Co (auf Ölgeh.) siccativiert. Für sonstige Verwendung wird Lack aus 75—90 lbs. Batu, 25—10 lbs. Harzester, 20 Gall. Holzöl, 5 Gall. Leinölstandöl, Verdünnung u. Siccativierung wie oben, empfohlen. (Paint, Oil chem. Rev. **102**. Nr. 21. 24—28. 71—72. 1940.) Scheifele.

M. W. Benensson und **A. A. Papulina**, *Die Bekämpfung der Kolophoniumkrystallisation in mageren Lacken.* Die Krystallisation des Kolophoniums in mageren Lacken hängt mit der SZ. des Resinats zusammen. Bei SZ. unter 120 krystallisiert der Lack nicht, ebenso wird keine Krystallisation beobachtet bei SZ. des Lackes unter 60. Zur Erreichung der optimalen SZ. u. des techn. brauchbaren F. genügen 6—7% CaO. Neutrale u. fast neutrale Resinate sind zu vermeiden, weil sie weder gut lösl., noch gut schmelzbar sind. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **18**. Nr. 13. 12—15. April 1941.) Storkan.

W. Spoon und **P. A. Rowaan**, *Sumatra-Terpentinöl und Kolophonium in Holland.* Kennzahlen des Sumatra-Terpentinöls: $D.^{20}_{4}$ 0,8586, $n^{20} = 1,4687$, Verdunstungsrückstand 1,4%, Siedegrenzen 150—164° (90%), Polymerisationsrückstand 15%, SZ. 0,8; Kennzahlen des Kolophoniums: D. 1,07, SZ. 190—195, Helligkeit WW. (Ber. Afdeel. Handelsmuseum Kon. Vereen. Kolon. Inst. Nr. **173**. 1—14. Okt. 1941.) Scheif.

Paul Mayfield, *Die Verwendung von Kiefernstumpen.* Über durch den Krieg bedingte Anwendungsarten von Kolophonium, Terpentinöl u. Pineöl, sowie von Sonderprodd.; Vinsolharz als Zusatzmittel zu Zement, Emulgator für Asphaltemulsionen; Trulinebinder als Kernbinder in der Gießerei; Pentaerythrit-Harzester (Pentalyn). (Paint, Oil chem. Rev. **103**. Nr. 8. 9—11. April 1941.) Scheifele.

António da Costa Cabral und **Alexandre de Mascarenhas**, *Einige Betrachtungen über die physikalisch-chemischen Kennzeichen und -zahlen des portugiesischen Terpentinöls und seine Untersuchungsmethoden.* Das portugies. Terpentinöl wird aus dem Harz von *Pinus Pinaster Sol.* gewonnen. Es wurden 642 Ölproben untersucht, die zum Teil dem Handel, zum Teil frisch den Kondensatoren der Fabriken entnommen, zum Teil aus Harz verbürgter Herkunft selbst hergestellt worden waren. Bei der Unters. von Terpentinölen aus Harz sind die physikal. Prüfmethoden empfindlicher u. untrüglicher als die chemischen. Die wertvollste physikal. Meth. ist die von Vèzes-Dupont (französ. Vorschrift), die aber auch versagt, wenn es sich um den Nachw. von Holzterpentinspiritus als Verschnittmittel handelt. In den Verfälschungen mit Petroleum, die am häufigsten auftreten, ist der Fremdbestandteil nur von 10% an aufwärts mit Sicherheit nachweisbar. Verglichen werden die DD. mit 10, 20 u. 50% Petroleum, Bzn. u. Gasolin bei 15, 15,5 u. 20°. Die Kpp. des Öls sinken bei Zugabe von 10 u. 20% Gasolin bzw. Bzn. um 56 u. >75,5 bzw. 54,5 u. 64,5°. Die Meth. Vèzes-Dupont verlangt, daß bei 170° 90% des Öls überdest., die Vorschrift der British Standard Specification bei 170° entsprechend 70%, die deutschen Lieferungsbedingungen verlangen für Terpentinöle bei 162° 75%. Die Dest.-Mengen bei 170° u. die Volumina des nichtpolymerisierten Rückstandes (deren Best. nur bedingten Wert hat) bei Verschnitt mit 5, 10 u. 20% Petroleum u. Gasolin werden angegeben. Die Best. des Brechungsindex vom nichtpolymerisierten Rückstand gibt Aufschluß über die Natur des Verfälschungsmittels. Der nach der brit. Meth. festzustellende Entflammungspunkt ist für Kontrollzwecke geeignet. Die Best. der Bromzahl, der Alkohollöslichkeit u. des Verdampfungsrückstandes hat keinen prakt. Wert. Über den Wert der Berlinerblaurk. zum Nachw. der Verfälschung mit Holzterpentinspiritus kann nichts gesagt werden. Von den 600 untersuchten Handelsölen entsprachen nur 45 im Verdampfungsrückstand bei 170° u. im Brechungsindex nicht der französ. Vorschrift. Die Öle eigener Herst. lieferten nach der Meth. Darmois bei 156,5—160° eine Dest.-Fraktion, die nur aus Pinen u. Nopinen, im fast gleichen Verhältnis wie bei den Bordeauxölen, bestand. Die portugies. Terpentinöle haben dieselbe Zus. u. dieselben physikal.-chem. Konstanten wie die

französ. Öle von Les Landes u. der Gironde, die dieselbe Stammpflanze besitzen. (An. Inst. Super. Agronom., Univ. técn. Lisboa **10**. 33—43. 1939. Lissabon, Univ. Técnica, Instituto Superior de Agronomia.) Lindner.

Harry Barron, *Plastische Massen im Jahre 1941.* (Vgl. C. **1941**. II. 542.) Neuer kurzer Fortschrittsbericht. (Chem. Age **46**. 24—26. 10/1. 1942.) Pangritz.

H. Opitz und **H. Reese**, *Verschleißverhalten von Kunststoffzahnrädern.* An Zahnrädern aus Kunstharzpreßholz u. Kunstharzgewebe, grob u. fein, die gegen Gußeisenräder unter Fettschmierung liefen, wurde der Einfl. von Geschwindigkeit, Belastung, Modul u. Zähnezahl auf den Verschleiß geprüft. Ergebnisse: Bei Kunstharzpreßhölzern gab das Material mit einer Furnierstärke von 1,0 mm u. einem Schränkungswinkel von 45° die besten Verschleißeigenschaften. Eine höhere Verdichtung als 200 kg/qcm scheint keine Vorteile mehr zu bieten. Kunstharzpreßholz u. Kunstharzgewebe zeigten in den Verschleißeigg. keine bes. Unterschiede. Der Verschleiß stieg mit der Teilkreisgeschwindigkeit, sowie mit der Belastung an. Mit kleiner werdendem Modul u. größer werdender Zähnezahl wurde der Verschleiß geringer. (Kunststoffe **32**. 263 bis 269. Sept. 1942. Aachen, Techn. Hochschule.) Scheifele.

M. Ulrich und **Fr. Müller**, *Festigkeitsuntersuchungen an Zahnrädern aus Kunstharzpreßstoffen.* Stat., Wechsel- u. Schlagbiegeverss. an Zahnrädern aus Kunstharzpreßholz u. Hartgewebe grob u. fein. Ergebnisse: Hartgewebe mittlere Schlagbiegefestigkeit 17—31 cmkg/qcm, Kunstharzpreßholz mittlere Schlagbiegefestigkeit 30 bis 38 cmkg/qcm (bei Zahnteilung Modul 3 u. 5) u. 55—161 cmkg/qcm (bei Zahnteilung Modul 7). (Kunststoffe **32**. 270—73. Sept. 1942. Stuttgart, Techn. Hochschule, Inst. für Materialprüfungen d. Maschinenbaues.) Scheifele.

H. Gastrow, *Spritzgußformen für flache Teile. Konstruktionsbeispiele von Spritzgußformen für nichthärtbare Kunststoffe.* (Kunststoffe **32**. 274—76. Sept. 1942. Zerbst.) Scheifele.

O. Svensson, Sundyberg, Schweden, *Überführen von Tallöl in ein trocknendes Produkt.* Man behandelt Tallöl unter Kochen mit niederen Carbonsäuren, wie Essigsäure, Ameisensäure oder Oxalsäure, gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren, wie Pb- oder Mn-Verbindungen. Ferner kann man hierbei die vorhandenen Harzsäuren an Metalle, wie Zn, Pb oder Ca, durch Zusatz von ZnO, PbO, CaO oder Chlorkalk binden. Weiter kann man zusätzlich Luft durchleiten. Das Prod. findet in der Farben- u. Lackindustrie Verwendung. (**Schwed. P. 104969** vom 15/2. 1940, ausg. 14/7. 1942.) J. Schmidt.

Enrico Guerzoni, Genua, *Leinölersatz* enthält ca. 40 (%) *Bisöl* (vgl. Asser, C. **1937**. I. 729), 0,80 Sikkativ (Bleiverb.), 50 Lösungsm., 0,025 Chlorkautschuk („Clortex") u. 0,05 Chlordiphenyl („Fenclor"). (**It. P. 385704** vom 30/9. 1940.) Böttcher.

Soc. Industrielle Rémoise du Linoléum Sarlino, Reims, *Bindemittel für Druckfarben auf Linoleum und Papier.* An Stelle der bisher verwendeten trocknenden Öle benutzt man Emulsionen von *Polyvinylharzen* u. Weichmachern in Wasser. Um brillante Drucke zu erzielen, wird mit Polyvinylacetatlsg. nachlackiert. Als Druckfarbe dient z. B. ein Gemisch aus 30% Polyvinylacetat (einschließlich 10% Weichmachern) u. 70% Pigment. (**F. P. 874808** vom 21/4. 1941, ausg. 27/8. 1942.) Kalix.

S. A. pour la Protection et Coloration des Métaux, Frankreich, *Vorbereitung von Flachdruckplatten.* Platten aus Nichteisenmetallen werden zuerst in folgenden Lsgg. gebadet: 1. $Na_2CO_3 + Na_2Cr_2O_7$ bei 90—95° 15—20 Min.; 2. Chromschwefelsäure bei 45°; 3. wie 1, aber bei 15—18°; 4. wie 2, aber bei gewöhnlicher Temperatur. Dann werden die Platten in an sich bekannter Weise mit Gleich- oder Wechselstrom anod. oxydiert. (**F. P. 874531** vom 4/4. 1942, ausg. 10/8. 1942.) Kalix.

Josef Koch, Siegburg, *Tiefdruckformen.* Von den zu druckenden Vorlagen wird eine gerasterte Kopie in üblicher Weise auf einer lichtempfindlichen Koll.-Schicht hergestellt. Diese befindet sich aber nicht auf Papier (wie beim Pigmentpapier), sondern auf einem Träger, der in einer Fl. lösl. ist, die die Koll.-Schicht nicht angreift, z. B. auf Celluloid. Nach Übertragung der Koll.-Schicht auf die Druckform (Platte oder Zylinder) wird der Schichtträger aufgelöst, z. B. in Aceton. Durch das erfindungsgemäße Verf. ist es möglich, Teile der Vorlage bis auf den Träger der Koll.-Schicht durchzukopieren, ohne daß dann beim Trennen beider eine Beschädigung der Schicht eintritt. (**Schwz. P. 219167** vom 16/5. 1939, ausg. 1/5. 1942. D. Prior. 24/8. 1938.) Kalix.

Bergwerksverband zur Verwertung von Schutzrechten der Kohlentechnik G. m. b. H., Dortmund-Eving (Erfinder: **Rolf Röber**, Heide, Holst., und **Hans Dohse**, Dortmund-Eving), *Herstellung harzartiger Kondensationsprodukte.* Man läßt *Phenylthioharnstoff, Harnstoff* u. *Formaldehyd*, zweckmäßig im Mengenverhältnis von 1 Mol

Harnstoff auf $^1/_2$ Mol Phenylthioharnstoff u. 2—3 Mol Formaldehyd auf 1 Mol Gesamtharnstoff, in wss. Medium u. in Ggw. von neutralen oder alkal. Beschleunigern, wie *Hexamethylentetramin, Alkalicarbonat* oder *Alkalihydroxyd*, bei Tempp. von etwa 80—100° aufeinander einwirken. — Verarbeitung auf *Kunststoffe* von bes. Beständigkeit gegen Wasser. (**D. R. P. 727 703** Kl. 39 c vom 14/5. 1937, ausg. 10/11. 1942.) Brösamle.

Compagnia Generale di Elettricità, Mailand, Italien, *Kunststoffe aus Itaconsäureestern und deren Mischpolymerisaten.* Zur Herst. der Kunststoffe werden *Itaconsäureester* zusammen mit einer die Gruppe CH_2=C enthaltenden polymerisierbaren Verb. polymerisiert. An Stelle der monomeren Prodd. können auch bereits teilweise polymerisierte Prodd. verwendet werden. Geeignete Itaconsäureester sind: *Monopropyl-, Äthylbutyl-, Äthyl-β-methoxyäthyl-, Mono-p-methoxycyclohexyl-, Monoallyl-, Allylmethallyl-, Methylhexyl-, Monotetradecyl-, Phenyl-, Äthylcyclohexyl-, Monoamyl-* u. *Propylamylitaconsäureester.* Als zweite Komponente für die Herst. der Kunstharze sind bes. geeignet Methacrylate, Styrol, Vinylacetat, Diallylverbb. sowie andere, bes. symm. Itaconsäureester. (**It. P. 386 085** vom 12/9. 1940. A. Prior. 12/9. 1939.) Brunnert.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Polyamiden.* Als Ausgangskomponenten werden solche *Monoaminomonocarbonsäuren* oder *diprim. Diamine* angewandt, die wenigstens eine *Formylaminogruppe* enthalten, wie *N-N'-Diformylhexamethylendiamin*, OHC—HN—$(CH_2)_6$—NH—CHO, oder *N-Formyl-ε-aminocapronsäure.* Die Diamine werden zusammen mit etwa äquivalenten Mengen Dicarbonsäuren umgesetzt. Neben den Formylverbb. können auch einfache Diamine, wie Tetra-, Penta-, Hexa- oder Dekamethylendiamin, einfache Aminosäuren, wie ε-Aminocapronsäure, sowie solche Diamine oder Dicarbonsäuren angewandt werden, deren KW-stoffrest Heteroatome, wie O oder S enthält, z. B. *3,3'-Diaminodipropyläther*, H_2N—$(CH_2)_3$—O—$(CH_2)_3$—NH_2, oder *Thiodibuttersäure* $S<^{(CH_2)_3-COOH}_{(CH_2)_3-COOH}$ bzw. deren *Ester.* — Beispiel: 8,60 (Teile) N,N'-*Diformylhexamethylendiamin* vom F. 105—106° u. 7,30 Adipinsäure werden in einem Druckgefäß unter Durchleiten eines langsamen sauerstoffreien Stickstoffstromes 1 Stde. bei Atmosphärendruck auf 255°, 1 Stde. auf 287° u. dann 0,1 Stde. auf 287° bei 10 mm Hg-Druck erhitzt. Die Rk. verläuft unter Abspaltung von Ameisensäure, W. u. CO. Es entsteht ein Polyhexamethylenadipat als fester, harter, opaker Körper vom F. 263° u. einer Grundviscosität von 0,62. (**It. P. 387 602** vom 1/10. 1940. A. Prior. 5/10. 1939.) Brunnert.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Superpolyamiden.* Die Kondensation wird nicht wie üblich in der geschmolzenen, sondern in der festen Phase, d. h. unterhalb des Erweichungspunktes des entstehenden Polyamids oder auch unterhalb des F. der zu kondensierenden Ausgangsstoffe, gegebenenfalls unter Ausschluß des Luftsauerstoffes, durchgeführt. — 34 g Hexamethylendiamin-Adipinsäure-Salz (I) vom F. 192—194° wird unter Zusatz von 8% überschüssigem Diamin u. 10% W., berechnet auf Salz, 96 Stdn. bei 180° gehalten. Das Salz schm. während der Kondensation nicht zusammen u. weist nach 96 Stdn. eine Viscosität von 2,0—2,2 auf. — Weitere Beispiele mit *Sebacinsäure, Diaminodiäthylsulfid* (II), *Äthylendiamin, ε-Caprolactam* als Ausgangsstoffen. Es werden auch *Mischpolyamide*, z. B. aus I, II u. Adipinsäure hergestellt. Das Verf. ist vor allem für zersetzliche Ausgangsstoffe von Bedeutung. (**F. P. 870 161** vom 19/2. 1941, ausg. 4/3. 1942. D. Prior. 16/3. 1939.) Brösamle.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung hochpolymerer Kondensationsprodukte.* Man kondensiert aromat. Polyamincarbonsäuren mit gegebenenfalls aromat. substituierten, aliphat. Aminocarbonsäuren (I) oder deren Säurehalogeniden, Anhydriden, Lactamen, Nitrilen, Estern. Statt I können Gemische von Dicarbonsäuren u. endständigen Diaminen verwendet werden, die sich während der Kondensation zu Aminocarbonsäuren vereinigen. — 3 bis 19 Teile *ε-Aminocaprolactam* u. 17—1 Teile *3,5-Diaminobenzoesäure* werden gemischt u. in einem Glasrohr in CO_2-Atmosphäre unter einem Hg-Verschluß, der einen Überdruck von 50 mm Hg aufrechtzuerhalten erlaubt, 20 Stdn. auf 200° erhitzt. — Weitere Ausgangsstoffe: *1,2-Phenylendiamin-4-carbonsäure, 2,5-Diaminobenzoesäure, p-Aminodiphenylasparaginsäure.* — Verwendung der Prodd. zu *Filmen, Fäden, Zwischenschichten* für Verbundglas. (**F. P. 870 162** vom 19/2. 1941, ausg. 4/3. 1942. D. Prior. 24/3. 1939.) Brösamle.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Zwischenprodukte für die Herstellung von Kunstharzen. Lactame*, die am Lactamstickstoff H-Atome tragen, bes. Lactame mit mehr als 6 Ringgliedern, werden mit etwa äquimol. Mengen mehrbas. Säuren bzw. deren Derivv. *acyliert.* Als solche werden z. B. genannt: *Phosgen, Adipin-*

säuredichlorid, Propandisulfochlorid, Cyanurchlorid, Oxalsäurediphenylester. — Man kocht 2 Mol *ε-Caprolactam* in 3 Gewichtsteilen Bzl. mit 1 Mol *Adipinsäurechlorid* solange, bis die HCl-Entw. beendigt ist. Nun wird das Bzl. abdestilliert. Es hinterbleibt ein Öl, das zu fast farblosen Krystallen vom F. 64° erstarrt. Erhitzt man dieses mit der äquivalenten Menge *Hexamethylendiamin* im geschlossenen Gefäß 4 Stdn. auf 230—250°, so erhält man einen Kunststoff, aus dessen Schmelze *Fasern* gewonnen werden können. — Als verwendbare Lactame werden u. a. noch genannt: *Butyrolactam, δ-Valerolactam,* das *Lactam* der *ω-Aminoheptansäure.* (**Holl. P. 52956** vom 6/12. 1939, ausg. 15/8. 1942. D. Prior. 6/12. 1938.) BRÖSAMLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung linearer Superpolyamide.* Man erhitzt in Ggw. von W. *α,ω-Dinitrile,* die *cycl. Imine* der den Dinitrilen entsprechenden *Dicarbonsäuren* u. *α,ω-Diamine* oder *α,ω-Aminonitrile*; es kann in Ggw. von H_2S gearbeitet werden. — Eine Mischung von 2,2 Mol W. u. 1 Mol *Hexamethylendiamin,* von welchem $^1/_{10}$ vorher mit H_2S abgesätt. wurde, wird mit 1 Mol *Adipinsäuredinitril* vermischt u. im geschlossenen Gefäß erst 1 Stde. auf 200°, dann 1 Stde. auf 230°, dann 2 Stdn. auf 260° erhitzt. Nach Ablassen des Druckes wird ohne Druck noch 4 Stdn. auf 270° erhitzt. Das schwach gefärbte Polymerisat löst sich in m-Kresol u. wird durch A. wieder pulverig gefällt. — 1 Mol *ε-Aminocapronsäurenitril* wird nach Zugabe von 2 Mol W. u. Einleiten von H_2S bis zur Sättigung im Autoklaven erst 3 Stdn. auf 190—240° ansteigend, dann nach Ablassen des Druckes noch 7 Stdn. auf 240 bis 260° erhitzt. Es wird ein relativ weicher *Kunststoff* erhalten. (**F. P. 870 257** vom 24/2. 1941, ausg. 6/3. 1942. D. Prior. 7/12. 1938.) BRÖSAMLE.

Phrix-Arbeitsgemeinschaft, Deutschland, *Verfahren zur Herstellung von Superpolyurethanen.* Man kondensiert *Dicarbaminsäureglykolester* mit *Diaminen.* — Man erhitzt z. B. 76 (Teile) *Pentamethylendicarbamat* der Formel $NH_2 \cdot CO \cdot O \cdot (CH_2)_5 \cdot O \cdot CO \cdot NH_2$ mit 46 *Hexamethylendiamin* unter Druck 2 Stdn. auf 225°. Dann wird bei einem Vakuum von 2 mm Hg u. bei 230—240° $^1/_2$ Stde. nachkondensiert. Man erhält ein Prod., das in Ameisensäure lösl., in den meisten üblichen Lösungsmitteln unlösl. ist. F. ca. 230°. (**F. P. 874 876** vom 26/8. 1941, ausg. 28/8. 1942. D. Prior. 18/11. 1940.) BRÖSAMLE.

Deutsche Celluloid Fabrik Akt.-Ges., Deutschland, *Weichmacher für Superpolyurethane,* bestehend aus *3-Chlorpropylenglykol-2-phenyläther-(1)* (I). Z. B. erhält man aus einem Polyadditionsprod. aus *α,ω*-Hexamethylendiisocyanat u. 1,4-Butylenglykol u. aus I bei 120—130° eine klare Lsg., die bei gewöhnlicher Temp., je nach der Menge des verwendeten I, eine elast. M. bis Paste ergibt. Die M. kann durch Pressen, Spritzguß oder mittels Spritzpistole verformt werden. (**F. P. 875 713** vom 2/10. 1941. ausg. 1/10. 1942. D. Prior. 5/10. 1942.) SARRE.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

T. E. H. O'Brien, *Kautschukuntersuchungen in Ceylon.* Zusammenfassender Bericht über die dortige Kautschukkultur. (Emp. J. exp. Agric. **10**. 61—76. April 1942.) PANGRITZ.

G. F. Bloomfield und **E. H. Farmer**, *Fraktionierung von Kautschuk.* (Rubber Chem. Technol. **14**. 590—95. Juli 1941. — C. **1942**. II. 1410.) DONLE.

G. Gee und **L. R. G. Treloar**, *Beziehung zwischen Molekulargewichten und physikalischen Eigenschaften von Kautschukfraktionen.* (Vgl. BLOOMFIELD u. FARMER, Trans. Inst. Rubber Ind. **16** [1940]. 69; GEE, C. **1941**. II. 2386.) Zerlegung von Kautschuk in Fraktionen von verschied. Mol.-Geww.; Best. derselben u. Messung einiger physikal. Eigg. der Fraktionen, z. B. Spannung u. Doppelbrechung bei verschied. Dehnungen, elast. Retraktion, plast. Fluß, untere Temp.-Grenze der elast. Dehnbarkeit. Erörterung der Ergebnisse. (Rubber Chem. Technol. **14**. 580—89. Juli 1941.) DONLE.

T. Alfrey und **H. Mark**, *Phasenübergänge bei Kautschuk und ihr Zusammenhang mit der Festigkeits-Dehnungskurve.* Es werden neue experimentelle Unterss. über Phasenübergänge bei Kautschuk, bes. die Änderung von der amorphen zur krystallin. Form besprochen. Für die Unbestimmtheit des F. von Kautschuk werden einige mögliche Erklärungen erörtert. Mol. Inhomogenität erklärt das Phänomen nicht völlig; eine besser befriedigende Annäherung wird unter der Annahme einer Größenverteilung effektiver kinet. Einheiten erzielt. Es wird angenommen, daß der Grund für eine solche Variation in der Größe der kinet. Einheiten in der gegenseitigen Beeinflussung des Wachstums von Krystalliten liegt. — Die Krystallisation von Kautschuk bei Dehnung wird besprochen, u. es wird gezeigt, daß der Krystallisationsvorgang, der hauptsächlich im mittleren Bereich der Dehnung auftritt, für die S-Form der Festigkeits-Dehnungskurve erheblich verantwortlich ist. Literaturzusammenfassung. (Rubber Chem. Technol. 14. 525—43. Juli 1941. Brooklyn, N. Y., Brooklyn Polytechnic Inst.) DONLE.

T. J. Drakeley, *Neue Fortschritte in der Kautschukindustrie.* Kurze Erörterung der Fruchtbarkeitssteigerung des Plantagenbodens, der Funktion von Latex in der Pflanze, der Latexbereitung für die Industrie (Elektrodekantation, Ausfrieren von ammoniakal. Latex), der Schwankungen in der Rohkautschukbeschaffenheit, der Mastizierung in Ggw. von Emulsionen von Weichmachern, wie Stearinsäure usw. (India Rubber J. **101**. 483—84. 28/6. 1941.) Donle.

D. Parkinson, *Ruß in Kautschukmischungen.* II. (I. vgl. C. **1942**. II. 2092.) Vgl. hierzu die C. **1942**. I. 1315 ref. Arbeit. (Kautschuk **18**. 89—92. Juli 1942.) Donle.

Roy T. Clay, *Kautschuk im modernen Flugzeug.* Überblick über Anwendung u. Eigenschaften. (India Rubber J. **102**. 30—34. 12/7. 1941. Buffalo, N. Y., Curtis-Wright Corp., Curtis Airplane Div.) Donle.

Gerhard Proske, *Amerikanischer Kunstkautschuk.* Schilderung des gegenwärtigen Standes der Fabrikation. (Kautschuk **18**. 55—59. Mai 1942. Fürstenwalde, Spree.) Donle.

J. N. Street und **H. L. Ebert**, *Die Verwendung von synthetischem Kautschuk in der Automobilindustrie, vom Gesichtspunkt des Kautschuktechnologen.* (India Rubber J. **102**. 87—89. 95—96. 2/8. 1941. Akron, O., The Firestone Tire & Rubber Co. — C. **1942**. II. 961.) Donle.

H. Roelig, *Buna als technischer Werkstoff.* Vortrag. Kurzer Bericht. (Dtsch. Techn. **10**. 323—26. Aug. 1942. Leverkusen.) Donle.

R. Jaeckel und **E. Kammerer**, *Über die Brauchbarkeit von Bunagummi für Hochvakuumdichtungen.* Gasabgabe u. Gasdurchlässigkeit verschied. synthet. Kautschuksorten werden untersucht u. mit den entsprechenden Eigg. von Naturkautschuk verglichen. Es zeigt sich, daß diese Eigg. nicht von der Rohkautschuksorte, sondern von dem Weichmacher bzw. Füllstoff abhängen. Bestimmte *Perbunan*sorten sind bzgl. der genannten Eigg. dem Naturkautschuk trotz ihres starken Geruchs prakt. gleichwertig, so daß ihnen zur Verwendung als Hochvakuumdichtungen infolge ihrer sonstigen, dem Naturkautschuk überlegenen Eigg. (Alterungs-, Temp.- u. Ölbeständigkeit) der Vorzug gebührt. (Z. techn. Physik **23**. 85—88. 1942. Köln-Bayenthal, Fa. E. Leybolds Nachf., Hochvakuumlabor.) K. Schaefer.

J. R. Scott und **W. H. Willott**, *Bestimmung des Rußgehaltes in Neoprenmischungen.* 1 g Neopren wird zu feinen Krümeln zerkleinert, mit Aceton u. Chlf. extrahiert, das extrahierte Material im Vakuumexsiccator getrocknet, mit 20 ccm Nitrobenzol versetzt, einige Min. erhitzt, bis Quellung erfolgt, mit 20 ccm 25%ig. Salpetersäure erhitzt, mit 100 ccm Xylol versetzt, das Gemisch filtriert, der Ruß mit Xylol, dann Aceton im Filter sorgfältig ausgewaschen, bei 150° getrocknet, gewogen, im Muffelofen verbrannt u. der Rückstand gewogen. Die Meth. ist auch auf andere synth. Kautschuksorten, wie Buna S, anwendbar, jedoch nicht auf Perbunan, da es sich nicht löst. (Rubber Chem. Technol. **14**. 752—53. Juli 1941. Croydon, England, Res. Assoc. of British Rubber Manufact.) Donle.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

E. Angelescu, **I. Nicolescu** und **A. Tigoiu**, *Kinetische Untersuchungen über die Entzuckerung von Zuckerlösungen mit gebranntem Kalk.* III. *Der Einfluß von einigen Elektrolyten.* (I. vgl. C. **1938**. I. 2637.) Vff. untersuchten den Einfl. von äquivalenten Mengen NaCl, KCl, NH_4Cl u. $CaCl_2$ auf die Geschwindigkeit der Entzuckerung von Zucker- u. Zuckerkalklsgg. u. auf den Grad der Entzuckerung durch gebrannten Kalk. Es wurde mit 12,03%ig. Zuckerlsgg. u. 19 g CaO pro 100 ccm Zuckerlsg. bei 2, 7 u. 15° gearbeitet. Außer der in bestimmten Zeitabständen ermittelten Zuckerabnahme in den Lsgg. wurden die Alkalitätsänderungen verfolgt. Die Unters.-Ergebnisse werden in Tabellen u. Kurven wiedergegeben. Die Anwesenheit der Elektrolyte hat einen starken Einfl. sowohl auf die Alkalität wie auf die Entzuckerung. Bei 2° ist in Ggw. von Elektrolyten während der ersten 5 Min. die Alkalität der Lsg. niedriger, sie nimmt dann aber stärker zu als in Anwesenheit des Elektrolyten. Bei 7 u. 15° bleibt die Alkalität stets unter dem in Abwesenheit des Elektrolyten gefundenen Wert. Was die Entzuckerung anbelangt, so ist bei einer Vers.-Temp. von 2° der Grad der Entzuckerung sehr viel geringer als in Abwesenheit von Elektrolyten. Bei 7° ist er nur wenig niedriger u. bei 15° ist die Entzuckerung stärker als in Abwesenheit von Elektrolyten. Bei 2 u. 15° ist die Entzuckerung fast unabhängig von der Natur des Kations, während dies bei 7° nicht der Fall ist. Bei dieser Temp. ist sie für NaCl u. KCl gleich groß, für $CaCl_2$ etwas größer u. für NH_4Cl am größten. Innerhalb 10 Min. nach dem Zugeben des gebrannten Kalkes zur Zuckerlsg. ist der Maximalwert für die Entzuckerung erreicht. In Anwesenheit von Elektrolyten verläuft die Entzuckerung durch gebrannten Kalk ähnlich wie die durch gelöschten Kalk. Die Ggw. von Elektrolyten beschleunigt die Hydratation

des gebrannten Kalkes auf Kosten der Entzuckerung bzw. der Bldg. des Tricalciumsaccharates. Auch bei den bei 7° ausgeführten Entzuckerungsverss. mit Zuckerkalklsgg. die CaO entsprechend dem Monocalciumsaccharat enthielten, wurde die ungünstige Wrkg. der genannten Elektrolyte auf die Entzuckerung festgestellt. Der Einfl. der Natur des Kations ist bei den Monocalciumsaccharatlsgg. ausgeprägter. NaCl u. KCl wirken wieder gleich stark, jedoch setzen sie die Entzuckerung in der Zuckerkalklsg. wesentlich mehr herab. NH_4Cl wirkt sich wiederum relativ am günstigsten aus. Die Vers.-Ergebnisse führen zu der Schlußfolgerung, daß die Elektrolyte hemmend auf die Bldg. von Tricalciumsaccharat an der Oberfläche des gebrannten Kalkes wirken. Diese hemmende Wrkg. ist anscheinend um so ausgesprochener, je stärker die in Freiheit gesetzte Base ist. (Bull. Assoc. Chimistes **59**. 215—25. März/April 1942.) ALF. WOLF.

Alois Kraus, *Melasseanfall auf Rübe.* Vf. leitet an Hand von Zahlenbeispielen rechner. ab, wie mit Hilfe des Nichtzuckers auf einfache Weise die auf Rübe bezogene Melasseausbeute ohne Aufnahme der Bestände ermittelt werden kann. (Cbl. Zuckerind. **50**. 362—63. 24/10. 1942.) ALFONS WOLF.

N. V. Octrooien Mij. „Activit", Holland, *Reinigen von Zuckerlösungen* mittels Austauschstoffen, wie synthet. Kunstharzen, Tierkohle, Huminstoffe u. andere Stoffe auf Kohlenstoffbasis, die nach der Sättigung mit den Salzen u. Verunreinigungen aus den Zuckerlsgg. durch Behandlung mit Elektrolytlsgg. regenerierbar sind. Die Reinigungsstoffe werden zweckmäßig in gekörnter Form angewandt, wobei die zu reinigende Lsg. im Gegenstrom geführt wird. — Rübenzuckermelasse mit 51 (%) Zuckergeh., 15 W. u. 9,8 Asche wird mit einer Zuckerlsg. auf 65° Brix u. p_H = 7,9 gebracht. Diese Fl. wird mit einem akt. Huminpräp., erhalten aus Holzschnitzel durch Behandlung mit H_2SO_4 von 66° Bé, behandelt. Anschließend fließt die teilweise gereinigte Zuckerlsg. durch eine Schicht einer mit SO_3 behandelten Braunkohle u. eines Kunstharzes auf aromat. Aminaldehydbasis. (**F. P. 875 742** vom 3/10. 1941, ausg. 1/10. 1942 u. **Belg. P. 442 963** vom 6/10. 1941, Auszug veröff. 8/9. 1942. Beide Holl. Prior. 18/10. 1939.) M. F. MÜLLER.

O. J. Meyer's Dextrinefabrieken N. V., Veendam, Holland, *Reinigen von Zuckerlösungen* u. anderen mit organ. Stoffen verunreinigten Lsgg. durch Behandlung mit in W. unlösl. *Harzen*, die eine große Adsorptionswrkg. auf die Verunreinigungen ausüben. (**Belg. P. 443 110** vom 18/10. 1941, Auszug veröff. 8/9. 1942. Holl. Priorr. 8/11. 1940, 9/1. u. 26/4. 1941.) M. F. MÜLLER.

Främbs & Freudenberg, Schweidnitz, *Kalken von Zuckersaft* mittels Kalkmilch, deren Zulauf elektr. im Hinblick auf die p_H-Zahl der Lsg. geregelt wird. (**Belg. P. 443 223** vom 30/10. 1941, Auszug veröff. 8/9. 1942. D. Prior. 9/11. 1940.) M. F. MÜ.

Süddeutsche Zucker A.-G. Werk Zuckerfabrik Stuttgart (Erfinder: **Hermann Düver**), Stuttgart-Bad Cannstatt, *Rohsaftreinigung in der Zuckerfabrikation* mit selbsttätiger Regelung der stetigen Kalkmilchzufuhr in Abhängigkeit von der stetigen Rohsaftzufuhr, dad. gek., daß in die Rohrleitung, welche den Rohsaft den Scheidepfannen zuführt, ein Staugefäß eingebaut ist, das durch eine Zwischenwand mit Schlitz in eine Zuströmkammer u. eine Abströmkammer geteilt ist u. in dessen Zuströmseite ein durch regelbares Gegengewicht beeinflußter Schwimmer sich befindet, dessen Sinken eine Drosselung des Kalkmilchzuflusses zu den Scheidegefäßen mittels von ihm gesteuerter Ventile bewirkt. — Zeichnung. (**D. R. P. 727 914** Kl. 89 c vom 21/5. 1940, ausg. 14/11. 1942.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsindustrie.

K. R. Dietrich, *Die Zukunftsaufgaben der Gärungsindustrie.* Inhaltlich ident. mit der C. **1942**. I. 3047 referierten Arbeit. (Vierjahresplan **6**. 413—14; Z. Spiritusind. **65**. 117—18. 1942.) SCHINDLER.

Guido Rovesti, *Zur Ausbeute einiger Alkohol liefernder Pflanzen der italienischen Flora.* Unter genauer Angabe der Inhaltsstoffe werden die Möglichkeiten der Alkoholgewinnung aus *Arbutus unedo, Aesculus hippocastaneum, Arum maculatum, Asphodelus ramosus L., Myrtus communis, Sorbus aucuparia* u. *Opuntia ficus india* besprochen. (Riv. ital. Essenze, Profumi, Piante officin., Olii veget., Saponi **24**. 183 bis 203. 15/9.—15/10. 1942.) v. HERRENSCHWAND.

C. Mariller, *Geschichte der Topinamburbearbeitung in der Spiritusindustrie.* Zusammenfassende Darstellung. (Bull. Assoc. Chimistes **58**. 555—71. Nov./Dez. 1941.) SCHINDLER.

Joh. Dehnicke, *Über Erfahrungen auf Revisionsreisen in der Kampagne 1940—1941.* Einzelangaben über Betriebsberatungen in landwirtschaftlichen Brennereien. (Z.

Spiritusind. **65**. 101—03. 10/9. 1942. Berlin, Forschungsinst. f. Technologie der Brennerei u. Spiritusverwertung, Inst. f. Gärungsgewerbe.) SCHINDLER.

Friedrich Wendel, *Die Zubereitung und Herführung der Hefe in den Kornbrennereien.* Eingehende Darst. der Heranzüchtung der Kornbrennereihefe unter Berücksichtigung des Kunsthefe- oder Hefesatzverf., der Satzbereitung u. der Säuerung des Satzes mit Milchsäure oder H_2SO_4. Schließlich wird die prakt. Gärführung im Hefensatz beschrieben. (Brennerei-Ztg. **59**. 115—16. 8/10. 1942. Berlin, Forschungsinst. f. Technologie der Getreidebrennerei, Inst. f. Gärungsgewerbe.) SCHINDLER.

F. Wendel, *Die Verarbeitung von Gerste als Hauptrohstoff in Kornbrennereien.* Ausführliche Gegenüberstellung der morpholog. Eigg. u. chem. Zus. von Roggen u. Gerste. Die hieraus sich ergebenden Verschiedenheiten bei der Vermaischung u. Vergärung zu Kornbranntwein werden im einzelnen darsgestellt. (Brennerei-Ztg. **59**. 125. 5/11. 1942.) SCHINDLER.

Fr. Lehmann, *Über Gersten „Ernte 1942".* Tabellar. Zusammenstellung der analyt. Unters.-Ergebnisse. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. **82**. 406. 28/9. 1942. Worms, Vers.-Station f. Brauerei u. Mälzerei.) SCHINDLER.

J. Ernst, *Gersten der Ernte 1942.* Allg. Übersicht über die analyt. Befunde von Braugersten diesjähriger Ernte. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. **82**. 401. 24/9. 1942. Weihenstephan, Vers.-Station.) SCHINDLER.

Erik Reitzel, *Schwedische Gerstentrocknungsanlage mit kalter Luft.* Das Neue der Anlage liegt in der Kombination von Lüftung u. Wendung der Gerste. (Bryggeritid. **45**. 119—20. Aug. 1942. Kongens Bryghus.) E. MAYER.

V. Koudelka, *1941 er Hopfen in der Steiermark.* Aus den durch Tabellen belegten Unterss. geht hervor, daß dieser Hopfen bes. reich an Humulon ist. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. **82**. 145—46. 20/3. 1942.) SCHINDLER.

A. Bossart, *Rückgang in der Haltbarkeit des Bieres und dessen Grund.* Als Grund für den Haltbarkeitsrückgang sieht Vf. die durch die Verhältnisse notwendig gewordene Verdünnung des Bieres an. Das Bier ist durch den geringeren Alkohol- u. Hopfenbitterstoffgeh. leichter empfindlich für Infektionen. Die Mischung von Bier verschied. Alters, bes. die Verdünnung stärkerer Biersorten mit schwach gebrautem, wenig gelagertem Bier, stellt die Hauptursache der Verschlechterung dar. Auch ungenügende Reinigungsmittel bzw. Methoden tragen zur Erhöhung der Infektionsgefahr bei, weshalb eine wirksame Betriebskontrolle notwendig ist. (Bryggeritid. **45**. 103—12. Aug. 1942. Zürich, Vers.-Station schweizer. Brauereien.) E. MAYER.

Georg W. A. Brischke, *Der Qualitätsgedanke bei der jetzigen Bierbereitungsweise im Hinblick auf Brennstoffersparnisse.* Es wird unter ausführlicher Begründung davor gewarnt, sich von den üblichen Brauverff. abzuwenden u. solche mit geringerem Wärmebedarf einzuführen. Die Folge ist stets ein ganz anderes Bier. Lediglich bei der Herst. von schwach-%ig. Bier kann z. B. durch Verschneiden eines Normalsudes mit W. Wärme eingespart werden. (Gambrinus **3**. 325—27. 1/7. 1942.) SCHINDLER.

Gustave Guittonneau, Jean Tavernier und **Marie Bejambes**, *Über das Vorkommen und den Ursprung von Acetylmethylcarbinol und Butandiol-2,3 in normannischen Apfelweinen. Die Bedeutung der Aerobacterarten für die Obstweinherstellung.* In Apfelweinen der Basse-Normandie wurden Acetylmethylcarbinol (I) u. dessen Red.-Prod. Butandiol-2,3 (II) in solchen Mengen gefunden (bis 700 mg/l), daß die Erklärung ihrer Bldg. durch frühzeitige Entstehung von Acetaldehyd (in mit Himbeersaft versetzten Apfelweinen oder jungen süßen Weinen) u. dessen Vereinigung zu I unter der Wrkg. der Hefecarboligase allein nicht ausreichte. Durch entsprechende Unterss. konnte festgestellt werden, daß Apfelweine u. -moste günstige Wachstumsbedingungen für Aerobacter (A. aerogenes u. A. cloacae) boten u. daß es unter deren Einfl. zu der beobachteten erheblichen Produktion von I u. damit auch von II kam. Während sich unter den techn. Bedingungen der ländlichen Obstweinbereitung die zugefügte Hefe meist unkontrolliert entwickeln konnte u. damit das Wachstum der Aerobacter behindert wurde, war bei der industriellen Obstweinherst., bei der die alkoh. Gärung zugunsten des Zuckergeh. der betreffenden Weine gering gehalten wurde, vielfach das Umgekehrte der Fall, so daß in derartig bereiteten süßen Obstweinen häufig große Mengen I u. II anzutreffen waren. In weiteren Unterss. konnte festgestellt werden, daß die — patholog. — Grünfärbung älterer Apfelweine ebenfalls durch die Wrkg. der Aerobacterarten zustande kam, da diese Nitrat zu Nitrit zu reduzieren vermochten u. letztere die Grünfärbung bedingen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **213**. 257—59. 11/8. 1941. Centr. Labor. Nat. des Industr. laitières et de fermentat. à l'Inst. Nat. Agronom. et Stat. de Recherches pomolog., cidricol. et laitières.) BRÜGGEMANN.

G. Guittonneau, M. Béjambes und **J. Tavernier**, *Über das Vorkommen und den Ursprung von Acetylmethylcarbinol und Butandiol-2,3 in normannischen Apfelweinen.*

Die Bedeutung der Aerobacterarten für die Obstweinherstellung. Inhaltlich ident. mit vorst. ref. Arbeit. (Annales Fermentat. **6**. 159—67. Juli/Sept. 1941. Caen, Labor. Nat. des Industr. laitières et de fermentat. à l'Inst. Nat. Agronom. et Stat. de Recherches pomolog., cidricol. et laitières.) Brüggemann.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

* **K. Täufel**, *Lebensmittelchemie und Lebensmitteltechnologie.* Vf. behandelt: Spurenstoffe u. Wirkstoffe in Lebensmitteln, Nahrungsfette u. deren Begleitstoffe, Gemüse, Obst u. ihre Dauerwaren, bes. in biol. Hinsicht. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. **1942**. 126—29. 15/11 Dresden, Techn. Hochschule, Inst. für Lebensmittel- u. Gärungschemie.) Groszfeld.

* **Rich. Ege**, *Soll man Vitamine und andere wichtige Nahrungsstoffe aus der Apotheke oder aus Eßwarengeschäften beziehen?* Vortrag. Bewertung der gebräuchlichen Nahrungsmittel u. vorschied. Vitaminpräpp. auf Grund ihres Geh. an den Vitaminen A, B_1, C u. D unter Berücksichtigung des Preises. Trotz der Vorzüge der Vitaminpräpp. sind bei Berücksichtigung aller wesentlichen Gesichtspunkte die notwendigen Nahrungsstoffe stets am besten durch die allg. u. vielseitigen Nahrungsmittel zu beschaffen. Tabellen u. Diagramme. (Farmac. Tid. **52**. 647—57. 663—69. 12/9. 1942. Kopenhagen.) E. Mayer.

Jean-G. Bastin, *Die müllerische Verarbeitung der Gerste.* Hinweise auf notwendige Abweichungen beim Vermahlen von Gersten, die in ihren morpholog. u. chem. Eigg. begründet sind, gegenüber Weizen u. Roggen. Ebenso sind Änderungen bei der Brotteigbereitung u. dem Backprozeß notwendig. Beispiele. (Bières et Boissons **3**. 389—92. 31/10. 1942.) Schindler.

E. A. Schmidt, *Über die Berechnungen bei der Getreide- und Mehlmischung.* Erläuterung bekannter Rechenverff. für die Berechnung von Mischungen aus 2, 3 oder mehr Partien nach Verhältnis- u. Prozentzahlen. (Z. ges. Getreidewes, **29**. 150—52. Okt. 1942. Berlin.) Haevecker.

W. J. S. Pringle und **T. Moran**, *Phytinsäure und ihre Zerstörung beim Backen* Der Geh. an Phytinsäure (I) im Weizen schwankt mit der Weizensorte u. anderen Faktoren. Die I ist hauptsächlich in der Kleie u. im Keimling angereichert, während das Endosperm nur relativ kleine Mengen enthält. Im „Volksweizenschrot" (National Wheatmeal) sind durchschnittlich 28 mg Ca u. 95 mg Mg in 100 g Schrot enthalten, die genügen, um die gesamte vorhandene I-Menge (durchschnittlich 100 mg P) als gemischtes Magnesium-Calciumphytat zu binden. Neben diesem leicht lösl. Salz ist ein geringer Teil der I als Na- u. K-Salz vorhanden. Die Zerstörung der I während des Backens ist wahrscheinlich auf die Wrkg. der Phytase im Schrot zurückzuführen. Die Phytase ist wirksam zwischen $p_H = 3$ u. 7,3 bei einem Optimum von $p_H = 5,5$. Das p_H der Krume liegt bei 5,7 u. die Zerstörung der I ist vollständig bei $p_H = 5,2$ bis 5,3. Der Anteil der angewendeten Hefemenge hat nur einen geringen Einfl. auf die I-Zerstörung. Auch Teige ohne Hefe verlieren während des Stehens steigende Mengen I. Verss. mit Ca-Acetat zeigten, daß, wenn die I unlösl. gemacht wird, keine Enzymwrkg. eintritt. Es scheint daher, daß die Phytase lösl. Substrate zu ihrer Wrkg. braucht u. daß die mit fallendem p_H beobachtete steigende I-Zerstörung auf die steigende Löslichkeit der natürlichen Phytate zurückzuführen ist. Als Ca-Zusatz zum Brot würde $CaCO_3$ anderen leichter lösl. Ca-Salzen vorzuziehen sein, da es den Betrag an zerstörter I während des Backens vermindert. (J. Soc. chem. Ind. **61**. 108—10. Juli 1942. St. Albans, Res. Assoc. of Brit. Flour-Millers.) Haevecker.

* **A. H. A. de Willigen**, *Die chemische Zusammensetzung der Kartoffel.* An Hand eines Literaturberichtes kommt Vf. zu folgenden Schlußfolgerungen: Unsere Kenntnis vom Zusammenhang zwischen Unterwassergewicht, Stärke- u. Trockenmassegeh. ist unzulänglich. Bes. bei Verss. mit neuen Kartoffelvarietäten oder bei Vgl. von Proben verschied. Herkunft empfiehlt es sich, statt des Unterwassergewichts eine chem. Stärkebest. auszuführen. Der Geh. an verschied. Bestandteilen, bes. an Stärke, kann von Knolle zu Knolle stark variieren. Die Stärke ist ungleich über die Schichten der Knolle verteilt; der größte Geh. befindet sich in der Umgebung der Gefäßbündel. Der Stärkegeh. ist von vielerlei Umständen abhängig, bes. von Bodensorte u. Varietät, Düngung u. Krankheitsbefall. Unsere Kenntnis vom Zuckergeh. der Kartoffel beschränkt sich in der Hauptsache auf den Einfl. extremer Temp.-Verhältnisse; erwünscht ist Erforschung anderer landwirtschaftlicher Faktoren. Die Best. des C-Vitamins wird durch verschied. techn. Schwierigkeiten behindert. Der Geh. an Rohprotein u. Reineiweiß ist stark von der N-Düngung im Zusammenhang mit anderen Ertragsfaktoren abhängig; das wirkliche Eiweiß besteht in der Hauptsache aus dem Globulin Tuberin;

von dem übrigen Eiweiß ist wenig bekannt. Die Asche besteht zu $^9/_{10}$ aus K-Salzen. (Landbouwkund. Tijdschr. **54**. 693—725. Nov. 1942. Groningen, Aardappelmeel Studie Commissie.) Groszfeld.

Waldemar Kröner, *Die Notwendigkeit der behelfsmäßigen Herstellung von Trockenspeisekartoffeln.* (Obst- u. Gemüse-Verwert.-Ind. **29**. 347—50. 8/10. 1942. Berlin N 65, Forsch.-Inst. für Stärkefabrikation. — C. **1942**. II. 2434.) Groszfeld.

Störmer und **Inge von Bernuth**, *Auftreten von Viruskrankheiten an Kartoffeln im Jahre 1942.* Die Tatsache, daß Kartoffeln gleicher Herkunft einmal einen kranken, das anderemal einen scheinbar gesunden Nachwuchs ergeben, ist dadurch zu erklären, daß in einem Falle das stets vorhandene X-Virus zur Entw. kommt, im andern Falle aus Wachstumsgründen nicht in Erscheinung tritt. Virusfreie Kartoffeln liefern auch unter ungünstigen Verhältnissen stets gesunden Nachbau. (Mitt. Landwirtsch. **57**. 785—87. 7/11. 1942. Dramburg.) Groszfeld.

A. J. Rainio, *Über die Mosaikkrankheit der Gurke und deren Bekämpfung.* (Valtion Maatalouskoetoiminnan Tiedonantoja Nr. **178**. 6 Seiten. 1941.) Beckmann.

Finn Jakobsen, *Konservierung von Frucht und Grünsachen.* IV. (*Anwendungsmöglichkeiten für Emballagen aus lackiertem Schwarzblech.*) Die Herst. von Emballage aus lackiertem Schwarzblech für vegetabil. Konserven erfordert bes. Maßregeln. Nur solche Vegetabilien, die nicht saurer sind als $p_H = 4{,}5—5{,}0$ (mithin weder Beeren u. Früchte noch Sauerkraut), können darin mit herabgesetzter Lagerungszeit konserviert werden, wobei die Lagerungstemp. so niedrig wie möglich zu halten ist. (Tidsskr. Hermetikind. **28**. 251—57. Sept. 1942. Labor. d. Konservenindustrie.) E. Mayer.

L. Genevois, *Die natürlichen und konzentrierten Fruchtsäfte.* Eingehende Beschreibung der mkr. Struktur u. der Physiologie der Früchte. Angaben über die Wrkg. von Kälte u. Wärme auf den Stoffwechsel u. die Reife sowie über den Geh. an Säuren u. Zuckern (Tabellen, Kurven). (Chim. et Ind. **48**. 188—92. Okt. 1942.) Schindler.

E. Depasse, *Most- und Obstsafteindickung.* Allg. Betriebsanweisungen über den Gebrauch von Dampfkompressoren zur Vereinfachung u. höheren Rentabilität des Verdampfens. (Bull. Assoc. Chimistes **58**. 572—75. Nov./Dez. 1941.) Schindler.

—, *Pektinsäure und ihre Salze.* Ref. über die Arbeit von Baier u. Wilson (vgl. C. **1941**. II. 1338). (Chemiker-Ztg. **66**. 438. 30/9. 1942.) Groszfeld.

M. de Mingo y Fernández, *Nahrungsmittelchemische Untersuchung des Kaffees vom Kap San Juan.* Dieser aus Guinea stammende Kaffee enthielt: W. 10,28 (g-%), ätherlösl. Stoffe 10,50, stickstoffhaltige Substanzen 11,13, Coffein 1,39, Chlorogensäure 2,13, Gesamtkohlenhydrate 50,69, Asche 3,85. (An. Real Soc. españ. Fisica Quím. **36**. 57—60. Jan./Febr. 1940. Madrid.) Schimkus.

W. Spoon, *Pliofilm und präpariertes Papier zur Auskleidung von Teekisten.* Pliofilm, eine durchsichtige Kautschukfolie, erwies sich in ausgedehnten Verss. (Verwendung auf Transporten zwischen Buitenzorg u. Amsterdam) als gut geeignet; er hielt Tee ebensogut trocken wie Al-Folie u. gab keinen Geschmack ab. Auch Kraftpapier mit einer äußerst dünnen Al-Haut hat sich bewährt, ferner Asphaltbitumenpapier in Form von 2 Schichten Kraftpapier, die durch Asphaltbitumen verbunden sind (Bitumenduplexpapier). (Ber. Afdeel. Handelsmuseum Kon. Vereen. Kolon. Inst. Nr. 163. 1—10. 1941. Amsterdam, Koloniaal-Inst.) Groszfeld.

A. Wetzel, *Die Magnesiafrage im Tabakbau.* (Vgl. C. **1940**. II. 257.) In Amerika wurde als Ursache einer als „Sand Drown" bezeichneten Tabakkrankheit Magnesiamangel festgestellt. Auf Grund von in Deutschland durchgeführten Verss. ließen sich noch keine Schlüsse auf die bes. Eignung von Kalimagnesia im Qualitätstabakanbau ziehen. Hoher Magnesiageh. des Tabaks bewirkt zwar eine weiße Aschenfarbe, jedoch eine stark verringerte Glimmfähigkeit. (Tabak [Acta nicotiana] **1** (4). 104—10. 1941. Berlin.) Molinari.

J. Abdoh und **K. Täufel**, *Über den Gehalt des Tabaksamens an Pyridinderivaten.* Vff. fanden in Spuren verteilt im Tabaksamen einen Stoff oder ein Stoffgemisch, der bzw. das die Pyridin u. seine Derivv. allg. erfassende Bromcyan-Anilinrk. gab. Es kann sich hierbei um Nicotin, Nicotinsäure oder Nicotinsäureamid handeln. (Z. Unters. Lebensmittel **84**. 328—32. Okt. 1942. Dresden, Techn. Hochsch., Inst. f. Lebensmittel- u. Gärungschemie.) Molinari.

Constantin Pyriki, *Über das Verhalten von fermentierten Orienttabaken während der Lagerung.* Orienttabake erleiden in ihren wichtigsten Bestandteilen, auch bei langer Aufbewahrungszeit unter günstigen Bedingungen nur ganz geringe Veränderungen (vgl. auch C. **1942**. I. 1569). (Tabak [Acta nicotiana] **1** (4). 127—35. 1940. Dresden, Zigarettenfabrik Greiling A.-G., Chem. Labor.) Molinari.

Constantin Pyriki, *Zur Verteilung der reduzierenden und harzigen Stoffe im fermentierten Tabakblatt.* (Vgl. C. **1942**. II. 472.) Die gesamtreduzierenden Stoffe zeigen

bei den Orienttabaken im Parenchym eine Steigerung von dem Spitzen- zum Stielteil u. von der Mitte zum Rand hin. Die Harze u. Wachse nahmen vom Stielteil nach der Spitze zu. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **83**. 553—58. 19/11. 1942. Dresden.) Molinari.

Hans Dittmar, *Über den Einfluß von Saccharidcn im Tabak auf einige Bestandteile des Zigarettenhauptrauches.* Durch Behandlung des Tabaks mit Zuckern tritt eine Verminderung des Hauptstromrauches an Nicotin, Pyridinbasen, Ammoniak u. Teer ein. Der Nicotinrückgang im Rauch kann bis zu 19% betragen. Auch die p_H-Zahl des Rauches erfuhr eine Verminderung. Zwischen Saccharose u. Glucose konnte kein Unterschied festgestellt werden. (Tabak [Acta nicotiana] **1** (4). 118—25. 1940. Teheran, Kaiserlich-iran. Tabakmonopol.) Molinari.

Constantin Pyriki, *Zur Bestimmung und zum Vorkommen von Monosacchariden, Saccharose und Maltose im Tabak.* Vf. bestimmt in einer Reihe von fermentierten Orienttabaken, Zigaretten u. Pfeifentabaken die Saccharose, Maltose u. Monosaccharide getrennt u. beschreibt Einzelheiten der bestgeeigneten Hydrolysierungsmethode. (Z. Unters. Lebensmittel **83**. 515—26. Juni 1942.) Molinari.

N. Stamatinis, *Befall von fermentiertem Tabak in Griechenland durch Ephestia elutella Hbn. und Lasioderma serricorne Fab.* Die Heu- oder Kakaomotte (*Ephestia elutella* Hbn.) zeigt bes. Vorliebe für Tabake neuerer Ernten, während der kleine Tabakkäfer (*Lasioderma serricorne* Fab.) ältere, bes. fermentierte Ernten vorzieht. Eine Temp. von 50° für die Dauer von 24 Stdn. vernichtet beide Insekten in jedem Entw.-Stadium, jedoch wird in dieser Zeit das Innere des Tabakballens noch nicht erfaßt. Auch Cyclon B tötet bei Anwendung von 40 g/cbm in 24 Stdn. restlos ab, hinterläßt aber im Tabak einen eigenartigen Geruch. Dieser Nachteil entfällt bei Äthylenoxyd (T-Gas), das in der Dosierung 50 g/cbm bei 24-std. Einw.-Dauer empfohlen wird. (Tabak Acte nicotiana **1** (4). 112—17. 1940.) Pangritz.

Th. J. de Man, *Die Zusammensetzung des Graseiweißes.* Sammelbericht nach Literaturangaben. (Landbouwkund. Tijdschr. **54**. 739—48. Nov. 1942. Hoogland, Inst. v. moderne Veevoeding „de Schothorst".) Groszfeld.

Joel Axelsson, *Verdauliches Eiweiß oder verdauliches (Roh-) Protein.* In Schweden u. vielen anderen Ländern wird in der Tierzucht der Wert eines Futtermittels für die Deckung des Stickstoffbedarfes der Tiere nach seinem Geh. an verdaulichem Eiweiß beurteilt. Nach den Ausführungen des Vf. ist dieser Standpunkt sowohl aus ernährungsphysiol. wie aus chem. Gründen nicht mehr berechtigt u. ist durch die Angabe des Gesamtstickstoffes bzw. des Rohproteins zu ersetzen. (Nordisk Jordbrugsforsk. **1942**. 177—86. Uppsala.) Schimkus.

Ilmari Poijärvi, *Über die Ergebnisse von Versuchen zur Aufklärung des Einflusses gewisser Fütterungs- und Haltungsweisen auf die Produktion und die Brutergebnisse von Hühnern.* Fütterungsverss. an Hühnern ergaben, daß ein vollständiger Ersatz von eiweißreichem Kraftfutter (Fischmehl, Ölkuchen) durch Quark oder saure Magermilch die Eierproduktion nicht beeinträchtigt. Desgleichen eine etwa 20%ig. Erhöhung der Kornfuttergaben bei entsprechender Herabsetzung der Kraftfuttergaben. Verfütterung von saurer Magermilch u. Lebertran wirkte günstig auf das Brutergebnis, nicht dagegen Fütterung mit Molken. AIV-Silage- u. Preßfutter erhöhen die Eierproduktion nicht quantitativ, wohl aber qualitativ, u. verbessern das Brutergebnis. Winterruhe wirkt günstig auf das Brutergebnis nur, wenn sie nicht durch Herabsetzung der Futterrationen bedingt wird. (Valtion Maatalouskoetoiminnan Tiedonantoja Nr. **173**. 7—30. 1939. Tikkurila, Finnland, Landwirtschaftl. Vers.-Anstalt.) Beckmann.

Giuseppe Naglieri, *Versuche über den Wert von Eicheln bei der Hühnerernährung.* Eicheln haben ungefähr die gleiche Nährstoffzus. wie Mais. Der Nährwert ist beachtlich groß. Hühner vorwerten Zusätze von 20—30% im Futter sehr gut. Näheres durch die Tabellen des Originals. (Ann. Fac. Agrar. Portici R. Univ. Napoli [3] **12**. 289—326. 1940/41. Neapel.) Grimme.

Birgit Hillevig Schönheyder van Deurs, geb. Schieman, Hellerup, Dänemark, *Bestimmung von in wässerigen Gemischen enthaltenen wasserunlöslichen, aber in nichtwässerigen Lösungsmitteln löslichen schwerflüchtigen Stoffen, besonders von Fettstoffen in Milch.* Man stellt unter Verwendung eines nichtwss. Lösungsm. ein Gemisch des nichtwasserlösl. Stoffes mit einem Stoff mit bes. charakterist. Eigg., z. B. mit Tricresylphosphat (Charakteristikum: Brechungsindex) her, bindet das W. entweder durch das Lösungsm. selbst oder mit Hilfe anderer im Extraktionsmittel nicht lösl. Stoffe, z. B. Adsorptionsmittel, befreit dann die Lsg. von Lösungsm. u. W. u. bestimmt die charakterist. Eig. des zugesetzten Stoffes, worauf anteilmäßig die Menge zu bestimmenden Stoffes, z. B. der Fettstoffe der Milch, errechnet werden können. Man

kann auch Stoffe mit charakterist. Färbungen verwenden, wobei dann im gereinigten Gemisch der Farbton photometr. bestimmt wird. (**Dän. P. 59 900** vom 31/1. 1940, ausg. 22/6. 1942.) J. SCHMIDT.

H. van Laer et M. van Laer, Principes scientifiques de boulangerie, pâtisserie et confiserie. Paris: Masson. (342 S.) 150 fr.

Handbuch der Lebensmittel-Chemie Begr. v. **A. Bömer** u. a. Hrsg. v. **Ernst Bames, Benno Bleyer** u. **J. Grossfeld.** Bd. 9. Essig. Bedarfsgegenstände. Geheimmittel. Ergänzungen zu Bd. 1—8. Berlin: Springer-Verl. 1942. (XVI, 1220 S.) 4°. RM. 147.—; Lw. RM. 150.75; für Abonn. d. Zeitschrift f. Unters. d. Lebensmittel RM. 117.60; Lw. RM. 120.60.

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

M. Ragno, *Die Entwicklung der Entdeckungen und ihrer verschiedenen Anwendungen auf dem Gebiet der Fettstoffe.* Überblick unter bes. Berücksichtigung der Unterss. von CHEVREUL u. BERTHELOT bis zu den neueren Verff. der Fetthärtung u. der Paraffinoxydation. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. **18.** 9—11. Jan. 1942.) R. K. Mü.

—, *Die Genußfähigkeit gehärteter Fette.* Hinweis auf eine Arbeit von LARCOMBE (vgl. C. **1942.** II. 477), wonach der Ni-Geh. der gehärteten Fette unbedenklich ist u. der große Verbrauch an gehärteten Fetten ihre Eignung als Speisefett erwiesen hat. (Chemiker-Ztg. **66.** 253. 10/6. 1942.) GROSZFELD.

C. de Melo Geraldes, *Beitrag zum Studium der Merkmale und Kennzahlen der angolesischen Mandeln.* 20 geschälte u. ungeschälte Mandelsorten des nördlichen u. nordöstlichen Angola wurden untersucht (Endocarp, Samenanteile usw.). Die Samen enthalten (%): 5,40—7,09 W., 41,16—48,09 Öl, 25,98—27,71 Eiweiß, 1,98—2,40 Cellulose, 1,18—2,40 Asche, 14,75—20,36 nicht-N-haltige Extraktivstoffe (I). Größere Samen u. Endocarpe entsprechen im allg. einem niedrigen Ölgehalt. Ölgeh. u. Geh. an I steigen u. fallen in umgekehrter Richtung. (An. Inst. Super. Agronom., Univ. técn. Lisboa **10.** 157—65. 1939. Lissabon, Univ. Técnica.) LINDNER.

C. de Melo Geraldes, *Beitrag zum Studium der Merkmale und Kennzahlen der angolesischen Erdnüsse.* 20 angoles. Erdnußsorten wurden wie vorst. untersucht. Die Samen enthalten (%): 5,40—7,09 W., 41,16—48,09 Öl, 25,98—27,71 Eiweiß, 1,98 bis 2,40 Cellulose, 1,18—2,40 Asche, 14,75—20,36 nicht-N-haltige Extraktivstoffe (I). Wie vorst. entsprechen größere Samen u. Hülsen im allg. einem niedrigen Ölgehalt. Ölgeh. u. Geh. an I steigen u. fallen in umgekehrter Richtung. (An. Inst. Super. Agronom., Univ. técn. Lisboa **10.** 167—75. 1939. Lissabon, Univ. Técnica.) LINDNER.

G. Gorbach, *Über die Anwendung von Mikromethoden auf dem Fettgebiet.* II. *Zur Mikromethodik der Fett- und Wasserbestimmung in Ölsaaten.* (I. vgl. C. **1941.** I. 2885.) Mit 20—200 mg Saat lassen sich ebenso genaue Werte erhalten wie bei der Makroextraktion, wobei die Extraktionszeit auf 2 Stdn. herabgesetzt wird. Vf. behandelt die Probenahme, bei der zwischen Durchschnitts- u. Teilanalysen zu unterscheiden ist. Teilanalysen kommen hauptsächlich für Einzelsamen, Keimlinge oder bestimmte Teile von Preßkuchen in Betracht. Schwankungen werden durch eine größere Anzahl von Analysen ausgeglichen. Bei Betriebsanalysen ist dann das Makroverf. überlegen, wenn, um einen besseren Durchschnitt der Probe zu erhalten, von 5—10 g ausgegangen werden muß. Zur Zerkleinerung eignet sich die Mühle nach BLOCH-ROSETTI unter gleichzeitiger Verwendung von Hartporzellankugeln. Die Extraktion kann vereinfacht werden, da es nicht notwendig ist, das Material vorher konstant zu trocknen. Zur W.-Best. werden die Proben auf der Torsionswaage nach HARTMANN u. BRAUN gewogen u. in einem für die Mikroanalyse geeigneten Trockenapp. getrocknet. (Fette u. Seifen **49.** 553—56. Aug. 1942. Graz, Techn. Hochschule, Inst. für Landwirtschaftl. Technologie.) NEU.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Wegler** und **Otto Bayer**, Leverkusen), *Herstellung von Sulfinsäuren.* Auf olefin. Doppelbindungen enthaltende Verbb. läßt man ein Gemisch aus FRIEDEL-CRAFTS-Katalysator, einem neutralen Salz, wie NaCl, u. überschüssigem SO_2 einwirken. Die erhaltenen Sulfinsäuren sind z. B. als *Seifenersatz* verwendbar. — 60 (Teile) *Spaltolefin* (Siedebereich 140—170°) werden mit 60 CS_2 verd. u. mit 70 eines Gemisches aus $AlCl_3$ u. SO_2 versetzt. Man erwärmt 1 Stde. auf 55° u. setzt dann nochmals 15 $AlCl_3$-SO_2-Gemisch zu. Nachdem man 2 Stdn. auf 60° erhitzt hat, wird die faktisartige braune M. mit CS_2, Ä. oder Chlf. gelöst u. mit Eis u. verd. HCl behandelt. Die erhaltene Lsg.

von Sulfinsäuren wird mehrmals mit W. gewaschen u. dann mit Alkalilauge schwach alkal. eingestellt. Das Lösungsm. wird verjagt. Die erhaltenen sulfinsauren Salze lösen sich in W. leicht. — Ähnlich wird *Octadecylen* u. *Isodecylen* behandelt. (**D. R. P. 727 205** Kl. 12 o vom 13/12. 1938, ausg. 10/11. 1942.) Möllering.

Zschimmer & Schwarz Chemische Fabrik Dölau, Deutschland, *Herstellung von Netz-, Wasch- und Schaummitteln.* Man läßt bei üblicher oder niedriger Temp. *Olefine* mit 3 oder mehr C-Atomen auf oxyalkylierte, polyoxyalkylierte oder mit Glycerin umgesetzte aromat. Oxyverbb. einwirken. — 110 (Teile) des Schwefelsäureesters von *Monophenyläthylenglykoläther* werden bei 0° mit 70 Amylen umgesetzt. Man rührt bis zur Klarwasserlöslichkeit, setzt 30 Eis zu u. neutralisiert mit konz. Ammoniak. — In gleicher Weise werden 118 Schwefelsäureester des *Monokresyläthylenglykoläthers* bis zur Adsorption von 28 Isobutylen behandelt. — Man kann auch von dem Schwefelsäureester des *Phenylpropylenglykoläthers* ausgehen. (**F. P. 875 011** vom 5/8. 1941, ausg. 3/9. 1942. D. Prior. 14/9. 1939.) Möllering.

Böhme Fettchemie G. m. b. H., Chemnitz, *Quaternäre Ammoniumsulfate.* Saure Monoschwefelsäureester von hochmol. aliphat., einwertigen Alkoholen werden in Abwesenheit wesentlicher Mengen W. u. bei erhöhtem Druck mit tert., ein heterocycl. gebundenes N-Atom enthaltenden Basen auf etwa 150° erhitzt, bis das Rk.-Prod. wasserlösl. ist. — In 100 (Teile) *Pyridin* (I) werden 30 $Cl \cdot SO_3H$ bei 0—10° eingeführt, dann 40 *Laurinalkohol* bei 30° eingetragen u. das Gemisch im Autoklaven einige Stdn. auf 150° erhitzt. Wasserlösl., krümelige Masse. — Außer I sind auch *Chinolin* u. *Isochinolin* geeignet. Die so erhältlichen Prodd., z. B. *Octyl-, Decyl-, Dodecyl-, Tetradecyl-, Octadecylpyridiniumsulfate* sind als *Netzmittel* u. zum Teil auch *Seifen, Zusätze zu Farbbädern, Schutzkoll., Dispergier-, Durchdringungsmittel* brauchbar. (**D. R. P. 724 991** Kl. 12 p vom 28/2. 1933, ausg. 11/9. 1942.) Donle.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Wegler**, Leverkusen-Schlebusch), *Alkanolamine.* Formylalkanolamine werden mit Aldehyden oder Ketonen erhitzt. Die Formylalkanolamine werden z. B. aus Alkanolaminen u. *Formamid* (I) hergestellt u. gegebenenfalls ohne Isolierung in die Endprodd. übergeführt. — Durch Erhitzen von 196 (Teilen) *Cyclohexanon*, 183 *Äthanolamin* (II) u. 132 I werden 185 *N-Äthanolcyclohexylamin* hergestellt. — Aus *Benzaldehyd*, I u. II *Oxyäthylbenzylamin*, $Kp._{12-13}$ 148—149°. — Aus *Acetophenon* (III) u. *Formyläthanolamin* (IV) *Oxyäthyl-α-phenyläthylamin*, $Kp._{12-13}$ 146°. — Aus III, *1,3-Propanolamin* u. I *γ-Propanolphenyläthylamin*, $Kp._{18}$ 156—158°. — Aus IV, das aus II u. *Ameisensäuremethylester* gewonnen wurde, u. *Stearylmethylketon*, $Kp._{12}$ 174—200°, *N-Äthanolstearylmethylamin*, $Kp._{12}$ 206—245°. — *Ketone aus Vorlauffettsäuren der Paraffinoxydation* werden mit IV oder *Formylpropanolamin* oder mit I u. II umgesetzt. — *Zwischenprodd. für die Herst. von Textilhilfsmitteln.* (**D. R. P. 724 761** Kl. 12 q vom 2/10. 1938, ausg. 8/9. 1942.) Donle.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung von oberflächenaktiven Textilhilfsmitteln* durch Kondensation von *acylierten aromat. Aminen* mit Formaldehyd u. HCl unter Bldg. von Halogenmethylverbb. u. Ersatz des Halogenatoms durch eine lösl. machende Gruppe. Geeignete Ausgangsstoffe sind z. B. Anilin, Xylidin, α- u. β-Naphthylamin, Chloranilin, p-Phenylendiamin, Benzidin, Dianisidin, Mono- u. Diamine des Diphenylmethans, Diphenyloxyds, Benzophenons, Diphenylsulfons, die mindestens eine prim. Aminogruppe besitzen. Diese werden z. B. mit Essigsäure, Capronsäure, Laurinsäure, Stearinsäure, Ölsäure, Chloressig-, Salicyl-, Phenylessig-, Phenoxyessig- oder Octadecyloxyessigsäure oder mit Phthalsäure, Harz- oder Naphthensäuren acyliert. — In eine benzol. Lsg. von 21,6 (Teilen) *Stearinsäureanilid* werden 4,2 Paraformaldehyd suspendiert u. bei 50° wird trockenes HCl-Gas unter Kühlung eingeleitet. Nach etwa $1^1/_2$ Stdn. ist die Rk. beendet. Nach dem Trocknen u. Abdest. des W. u. Bzl. wird der Rückstand in Aceton gelöst u. mit 9,2 *Thioharnstoff* zu einem wasserlösl. Prod. umgesetzt. Es dient zum Wasserabstoßendmachen von Textilien. — 7,8 (Teile) *4-Stearoylamino-1,3-dimethylbenzol* u. 1,4 Paraformaldehyd werden in 60 Äthylenchlorid suspendiert u. auf dem Ölbad bei 80—90° trockenes HCl-Gas eingeleitet. Das Umsetzungsprod. gibt mit Thioharnstoff eine wasserlösl. Verb.; diese gibt schäumende Lsgg., die sich beim Erhitzen zersetzen. — *Distearoyl-p-phenylendiamin* wird mit Paraformaldehyd kondensiert u. mit Thioharnstoff umgesetzt unter Bldg. eines wasserlösl. Prod., das schäumende Lsgg. gibt. Es dient zum Wasserabstoßendmachen von Textilien. (**F. P. 875 450** vom 19/9. 1941, ausg. 21/9. 1942. Schwz. Priorr. 7/10. 1940 u. 26/8. 1941.) M. F. Müller.

C. Heinrich Möllering und Carl Lüttgen, Sulfohalogenierung u. Sulfohalogenide bes. für Waschzwecke. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsges. 1942. (88 S.) gr. 8°. RM. 10.40.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

J. B. Speakman, *Die Reaktionsfähigkeit von Schwefelverbindungen in animalischen Fasern.* Durch Behandlung mit dest. W. u. A. gereinigte Wolle wurde mehrere Tage bei 80° mit dest. W. u. gereinigtem Hg in einem Quarzgefäß zur Rk. gebracht u. nach bestimmten Zeitabschnitten Proben entnommen u. der Dehnungsgrad bestimmt. Es zeigte sich, daß die Fähigkeit animal. Fasern, eine bleibende Dehnung zu erlangen, mit Zunahme der Erhitzungszeit abnimmt. Nach Ansicht des Vf. ist im Gegensatz zu ELÖD, NOWOTNY u. ZAHN (C. **1940**. II. 1962) die Superkontraktion der Faser gefördert u. die Dehnung gehemmt, wenn S aus der Faser durch W. u. Hg entfernt wird. (Nature [London] **148**. 141—42. 2/8. 1941. Leeds, Univ., Textilchem. Labor.) ULMANN.

Alfons Schöberl, *Reaktionsfähigkeit und Bau der Schafwollfasern. 7. Über die Ammoniakbehandlung von Schafwolle.* (6. vgl. C. **1942**. I. 3053.) Bei der Unters. der 2 Jahre langen Einw. hochkonz. Lsgg. von NH_3 auf 4 verschied. *Wolls*orten bei Zimmertemp. wurde gefunden, daß die Wollhaare nur unvollständig zu Einzelfibrillen aufgespalten sind u. sich die Meth. zur Gewinnung großer Mengen ungeschädigter Fibrillen weniger eignet als fermentative Einwirkungen. Rund $^1/_3$ der Wollsubstanz ging in Lösung. Es kann sich hierbei unmöglich nur um die Kittsubstanz von HALLER u. HOLL handeln. Vielmehr müssen auch wesentliche Anteile der Baselemente der Wolle selbst in Lsg. gegangen sein. Bzgl. des Schicksals des *Wollschwefels* zeigte es sich, daß die Vers.-Flotten keinen H_2S, sehr wenig Cystin, keinen Thioätherschwefel, jedoch $^1/_5$—$^1/_4$ des Wollschwefels als *Sulfatschwefel* enthalten. Der Schwefel des lösl. Wolleiweißes besteht prakt. vollständig aus elementarem S, Sulfat-S oder sonst oxyd. S. Die ungelöst gebliebenen Faserteile enthielten nur noch 40% S, bezogen auf den Ausgangswert, u. 27% Cystin. In den ammoniakal. isolierten Spindelzellen liegen demnach nicht mehr die ungeschädigten Fibrillen der Wollhaare vor. Es konnte gezeigt werden, daß in der mit NH_3 behandelten Wolle *Lanthionin* anwesend ist (HORN, JONES u. RINGEL), für dessen Trennung von Cystin 2 Methoden angegeben werden. Der Chemismus der Lanthioninbldg. wird besprochen. Neben der Umsetzung an den SS-Bindungen kann das alkal. Milieu auch an den Peptidbindungen angreifen (ELÖD u. REUTTER). (Biochem. Z. **313**. 214—28. 20/10. 1942. Würzburg, Univ., Chem. Inst.) ZAHN.

Carmela Manunta, *Untersuchung über das Verhältnis der beiden Sericinfraktionen A und B in Kokons verschiedener Rassen.* (Ref. über eine japan. Veröffentlichung von TAKEO, ITO u. KOMORI.) Sericin B flockt aus Lsgg. in der Hauptsache bei pH = 3,9 bis 4,0° aus, während aus dem Filtrat Sericin A mit A. ausgefällt wird. A enthält bis zu 37% N, B nur ca. 17%, der Geh. an Melanin-N ist in B ca. 5-mal so hoch wie in A, der Geh. an Kohlenhydraten ca. 3—4-mal so hoch. Im Original in Tabellen die Werte der genauen chem. Analyse der verschiedensten Seidensorten. (Seta **43**. 24—26. Jan./Febr. 1942.) GRIMME.

G. Colombo und **G. Baroni**, *Verfahren zur Bestimmung des Verlustes beim Entleimen von Seide.* Vf. beschreibt einen prakt. Waschapp. u. seine Anwendung. Einzelheiten im Original. (Seta **47**. 439—41. Okt./Nov. 1941.) GRIMME.

Ove Haslund, *Die Bedeutung der Bestandsdichte für die Qualität von Fichtenholz- und Sulfitcellulose.* Krit. Betrachtungen zu dem Problem. (Papir-J. **30**. 83—85. 30/4. 1942.) WULKOW.

H. Dillenius, *Über die Umsetzung von Cellulosen mit Formaldehyd.* Durch Vers. wurde nachgewiesen, daß bei Einw. von sauren Katalysatoren in Ggw. von CH_2O ein mehr oder weniger starker Abbau der Cellulose eintreten kann, die Faserfestigkeit jedoch erhalten bleibt. Weiter zeigte sich, daß eine mit CH_2O nach dem Zehlendorf-F-Verf. umgesetzte Hydratcellulose durch oxydative Angriffe in ihrer Kettenlänge abgebaut wird, die Faserfestigkeit jedoch prakt. keinen Veränderungen unterliegt. Cellulosehydratfasern, bes. niedermol., abgebaute Fasern können durch Umsetzung mit CH_2O nach dem Zehlendorf-F-Verf. einen erheblichen Anstieg der Festigkeitswerte zeigen. Durch das Zehlendorf-F-Verf. wird eine bedeutende Erhöhung der chem. Widerstandsfähigkeit der Faser erreicht. Die Beibehaltung der Faserfestigkeit nach Abbau der Celluloseketten durch Oxydationsmittel u. das Ansteigen der Festigkeit niedermol. Cellulosefasern nach Einführung von CH_2O in die Faser steht in Zusammenhang mit der Bindung von CH_2O an die Faser u. kann nur durch Verknüpfung verschied. Celluloseketten durch CH_2O erklärt werden. Das wurde dadurch bewiesen, daß durch Säureeinw. auf formaldehydbehandelte Faser eine Abspaltung der gebundenen CH_2O-Menge eintrat u. die Faserfestigkeit entsprechend der Verkürzung der Ketten

länge absank. Die Annahme von Kettenverknüpfungen wird dadurch gestützt, daß die Umsetzung der Cellulose mit CH_2O sich nur auf den plast. Anteil der Dehnung, d. h. die Fließdehnung auswirkt, während die elast. Dehnung mehr oder weniger unbeeinflußt bleibt. Kurven u. Tabellen von Versuchen. (Jentgen's Kunstseide u. Zellwolle **24**. 520—33. Nov. 1942. Zehlendorf.) SÜVERN.

Giuseppe Romeo, *Tabelle zur quantitativen Bestimmung verschiedener Fasern in Mischgeweben.* Die Prüfung erstreckt sich auf Wolle, Seide, Baumwolle, Hanf, Jute, Lanital, Kunstseide, Acetatseide. Zur Identifizierung werden außer den makroskop. u. mkr. Eigg. das Verh. gegen verschied. Reagenzien (Aceton, H_2SO_4 58° Bé, bas. Zinkchlorid von D. 1,835, 10%ig. KOH, LÖWEsche Lsg. = glycerinhaltige Cu-Lsg., 20%ig. Na_2S-Lsg., 8%ig. Na_2S-Lsg., Kupferoxydammoniaklsg.) herangezogen. Im Original Formeln zur Berechnung des Mischungsverhältnisses u. zahlreiche Tabellen. (Laniera **56**. 179—99. Aug./Sept. 1942. Rom.) GRIMME.

E. Franz, F. H. Müller und **L. Wallner**, *Vergleichende Untersuchungen an Faserstrukturen mit Hilfe mikroskopischer Abquetschpräparate.* (Zellwolle, Kunstseide, Seide **47**. 407—16. Juli 1942. Berlin-Zehlendorf, Forsch.-Inst. des Zellwolle- u. Kunstseide-Ringes. — C. **1942**. II. 1646.) FRIEDEMANN.

W. Schramek, K. Biltz, F. Hempel, W. Schultz, W. Simon und **H. A. Wannow**, *Unterscheidungsmerkmale der Zellwollen.* II. Mitt. *Die deutschen Zellwollen im Jahre 1941.* (I. vgl. C. **1938**. I. 3138.) Äußerer Zustand der Zellwollen, Farbe, Glanz, Kräuselung, Griff, Avivage, Titer u. Titergleichmäßigkeit, Querschnittsform, Schnittlänge u. Stapelverteilung, Polymerisationsgrad, Röntgendiagramm, mechan.-technolog. Eigg., Zuglestigkeiten, Dehnung trocken u. naß, Waschbeständigkeit u. Anfärbevermögen. Abb., Tabellen u. Kurven. (Mitt. dtsch. Forsch.-Inst. Text.-Ind. Dresden **4**. 1—26; Mschr. Text.-Ind. **57**. 199—212. Juli/Aug. 1942. Dresden.) SÜVERN.

Elchemie Gesellschaft m. b. H. (Erfinder: **Rudolf Sarg**), Berlin, *Bleichen von tierischen Fasern, wie Haare oder Borsten*, mit H_2O_2, dad. gek., daß man das Bleichgut zunächst gleichzeitig oder nacheinander mit reduzierend wirkenden S-Verbb. (I) u. Eisensalzlsgg. behandelt u. dann die Bleiche in üblicher Weise im isoelektr. Bereich durchführt. Es ist vorteilhaft, die Bleiche in Ggw. von in wss. Lsg. sauer reagierenden *Stärkeabbauprodd.* durchzuführen. Als I sind genannt *Na-Hyposulfit* u. *Na-Bisulfit.* (D. R. P. **727 153** Kl. 8 i vom 20/5. 1939, ausg. 28/10. 1942.) SCHWECHTEN.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Bleichen von Textilgut aus künstlichen Fasern, besonders aus regenerierter Cellulose, wie Zellwolle oder Kunstseide.* Man tränkt das Bleichgut mit H_2O_2 oder andere Perverbb. enthaltenden Lsgg., entfernt die überschüssige Bleichfl. u. trocknet das Bleichgut bei erhöhten Tempp., wobei die Wärmebehandlung des mit der Bleichfl. getränkten Gutes unter Aufrechterhaltung von p_H-Werten zwischen 5—7, vorzugsweise 5,5—7, bei Tempp. oberhalb 60°, z. B. zwischen 70 u. 100°, vorzugsweise zwischen 80 u. 100°, durchgeführt wird. Man verwendet bei diesem Verf. z. B. neutrale oder schwach saure Bleichflotten, die Puffersubstanzen, z. B. Salze mehrbas. anorgan. oder organ. Säuren, wie *Na-Pyrophosphat, Na-Citrat, bernsteinsaures Na*, enthalten. Bei der Behandlung von Textilstoffen, welche die Acidität steigernde Verunreinigungen enthalten, werden der Bleichfl., bes. bei kontinuierlicher Durchführung des Bleichvorganges, neutrale Stoffe, wie Na-Pyrophosphat, in solcher Menge zugegeben, daß die p_H-Werte während der Wärmebehandlung 5, vorzugsweise 5,5 nicht unterschreiten. Der Tränkungsflotte können Netz- u. Avivagemittel, wie *Fettalkoholsulfonate* oder *Kondensationsprodd. aus Fettsäuren u. Eiweißabbaustoffen*, zugesetzt werden. Durch das Arbeiten im schwach sauren Gebiet wird eine bes. gute Faserschonung des Bleichgutes erzielt. (F. P. **874 917** vom 28/8. 1941, ausg. 31/8. 1942. D. Prior. 20/9. 1940.) SCHWECHTEN.

Deutsche Acetat-Kunstseiden A.-G. „Rhodiaseta" (Erfinder: **Arnulf Sippel**), Freiburg, Breisgau, *Herstellung hochnaßfester Schnürsenkel* aus schlauchartigem Geflecht von *Acetatstreckseide*, die ganz oder teilweise verseift ist, nach Patent 706279, dad. gek., daß vor der Versteifung der Bandenden $^1/_5$—$^4/_5$ der ursprünglich vorhandenen Acetylgruppen abgespalten werden. — Schnürbänder aus Acetatstreckseide mit einem Essigsäuregeh. von 54,5% werden 40 Min. lang in einem Bad von 70° umgezogen, das je Liter 5 g KOH, 10 g K-Acetat u. 5 g Seife enthält, kurz ausgewaschen, mit verd. Säure nachgespült u. völlig ausgewaschen. Nach dem Trocknen werden die Schnürbandspitzen nach dem Befeuchten mit Aceton unter Pressung gegebenenfalls bei höherer Temp. gebildet. (D. R. P. **728 030** Kl. 71 b vom 25/7. 1941, ausg. 18/11. 1942. Zus. zu D.R.P. 706279; C. **1941**. II. 976.) M. F. MÜLLER.

Willy Stelkens, Köln-Marienburg, *Herstellung eines filzartigen Werkstoffs*, dad. gek., daß unter dem Einfl. organ. Lösungsmittel plastizierbare Fasern aus Cellulose-

derivv. im Gemisch mit in solchen Lösungsmitteln nicht plastizierbaren Fasern verkrempelt werden, worauf die Verkrempelungsprodd. unter Anwendung von Lösungs- oder Quellungsmitteln für die in ihnen enthaltenen plastizierbaren Fasern u. bzw. oder Wärme u. anschließendem Pressen verfestigt werden. — Die Werkstoffe können für sich, gegebenenfalls nach entsprechender Nachbehandlung ihrer Oberflächen durch Lackieren, Narben oder Mattieren, als Austauschstoffe für Leder, z. B. für Brandsohlen, als Kunstleder, als Bestandteile von Wäschestücken, z. B. für Kragen, verwendet werden. — Auf einer Krempelmaschine wird durch Verwirren von 80 Teilen nicht-plastizierbarer Fasern, wie Baumwolle oder Zellwolle, u. 20 Teilen Acetat-Kunstseide-Stapelfaser ein loses Verkrempelungsprod. mit einem Gewicht von etwa 150 g je qm erzeugt. Durch ein Quellungsmittel für die Acetylcellulosefasern, bestehend aus einem Gemisch von 75 Teilen Aceton u. 25 Teilen W., wird das Prod. rasch hindurchgeführt, dann stark abgepreßt u. auf einem Trockenzylinder getrocknet. Das erhaltene Prod. ist sehr reißfest. Es eignet sich zum Versteifen von Wäsche u. Bekleidungen. (**D. R. P. 727 393** Kl. 41 d vom 16/5. 1937, ausg. 2/11. 1942.) M. F. Müller.

Soc. Industrielle pour la Fabrication du Papier, Frankreich, *Herstellung einer ununterbrochenen Papierbahn gleichmäßiger Dicke aus pflanzlichen Fasern, wie Baumwolle, Sisal und Jute.* Die gegebenenfalls gespülten, gereinigten, gebleichten u. gesäuerten Fasern werden in feuchtem Zustand kardiert u. hierauf in einer Fl., wie W., regelmäßig suspendiert, um schließlich nach Art der Papierherst. zu papierähnlichen Bahnen weiterverarbeitet zu werden. (**F. P. 863 872** vom 21/10. 1939, ausg. 11/4. 1941.) Probst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Willi Neubert, Hans Krzikalla**, Ludwigshafen, und **Richard Armbruster**, Mannheim), *Leimen von Papier* nach Patent 716 160 mit Harz- oder Wachsleimen, wobei hochmol. bas. organ. Verbb. mitverwendet werden, die mit den verseiften Harzen u. bzw. oder Wachsen schwer lösl. Verbb. bilden, dad. gek., daß das nach dem Verf. hergestellte Papier in bekannter Weise einseitig geglättet wird. — Man vermischt Papierstoff im Holländer mit 1,5% verseiftem Harz. Dann gibt man zwecks Fällung des Harzleimes 4% $Al_2(SO_4)_3$ in fester oder gelöster Form zu. Darauf werden 2% eines aus 1 Mol NH_4Cl, 2—3 Mol Formaldehyd u. 1 Mol Acetaldehyd hergestellten Kondensationsprod. zugegeben. Die M. wird dann in üblicher Weise auf einseitig glattes Papier verarbeitet, wobei eine gute Leimung erzielt wird. Man kann auch zunächst das Kondensationsprod., dann das verseifte Harz u. zuletzt das $Al_2(SO_4)_3$ zugeben. (**D. R. P. 727 709** Kl. 55 e vom 20/7. 1938, ausg. 10/11. 1942. **Zus. zu D.R.P. 716 160; C. 1942. I. 2349.**) M. F. Mü.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Leimen von Papier oder Karton* mit verseiften Leimungsmitteln, dad. gek., daß man hochmol., bas. organ. Verbb. mitverwendet, die mit den verseiften Leimungsmitteln schwer lösl. Verbb. zu bilden vermögen. Bei der Herst. von tintenfest geleimten, mit sauer ziehenden Farbstoffen gefärbtem Papier oder Karton werden dem Papierstoff in einer beliebigen Stufe der Papierherst. hochmol., bas., organ. Verbb. zugesetzt, die mit den angewandten sauerziehenden Farbstoffen schwer lösl. Verbb. zu bilden vermögen. Z. B. werden die hochmol. bas. organ. Verbb. bei der Herst. einseitig glatter Papiere oder Kartons verwendet. Gegebenenfalls werden synthet. Gerbstoffe mitverwendet. — Geeignete hochmol. bas. organ. Verbb. sind z. B. erhältlich durch Umsetzung von NH_4-Salzen, z. B. NH_4-Chlorid, -Sulfat, -Phosphat, -Formiat, -Acetat, -Benzolsulfonat oder -Phthalat, mit Formaldehyd u. außerdem mit anderen Aldehyden, z. B. Acetaldehyd, Crotonaldehyd, Valerianaldehyd, Isohexylaldehyd u. Oleylaldehyd. Z. B. verwendet man 1 Mol Ammoniumsalz, etwa 2—3 Mol Formaldehyd u. etwa 1 Mol des anderen Aldehyds. Ferner können Kondensationsprodd. aus zur Salzbldg. befähigten, mindestens 1 H-Atom an N gebunden enthaltenden Verbb., z. B. NH_3, prim. u. sek. Aminen, Harnstoff, Thioharnstoff, Guanidin u. Dicyandiamid, u. Adehyden, z. B. Formaldehyd oder Acetoaldehyd, u. anderen Carbonylverbb., die aktivierte Methyl- oder Methylengruppen enthalten, z. B. Aceton, Methyläthylketon, Vinylmethylketon, Acetophenon, Cyclohexanon, Methylcyclohexanon u. Acetylaceton, verwendet werden, wobei die Mengenverhältnisse, in denen diese drei Komponenten kondensiert sind, in weiten Grenzen wechseln können. — Papierstoff wird im Holländer mit 0,5% verseiftem Harz vermischt. Dann setzt man zur Fällung des Harzleimes 2% $Al_2(SO_4)_3$ in fester oder gelöster Form u. hierauf 0,5% eines Kondensationsprod. aus 1 (Mol) NH_4Cl, 2—3 Formaldehyd u. 1 Acetaldehyd zu. Der Papierstoff wird dann in üblicher Weise zu Papier verarbeitet. (**Schwz. P. 217 777** vom 3/6. 1939, ausg. 16/2. 1942. D. Priorr. 8/7. u. 19/7. 1938.) M. F. Müller.

Clément Bogdanoff, Frankreich, *Leimdispersionen zum Undurchdringlichmachen von Papieren und Kartons.* Es werden Leimungsmittel auf der Grundlage von festen

KW-stoffen, wie Wachse, Fette, trocknende Öle, fette Lacke, Celluloselacke u. synthet. Harze, verwendet. Zwecks Bereitung des Dispersion kocht man in einem mit Rührer versehenen Behälter in Ggw. einer wss. Sodalsg. ein zumindest teilweise verseifbares Gemisch, das einen oder mehrere der genannten Stoffe, sowie gegebenenfalls eine gewisse Menge Kolophonium enthält u. fügt zu dem geschmolzenen u. verseiften Behälterinhalt kleine Mengen von Casein. Hierauf wird die Erhitzung unterbrochen u. langsam kaltes W. zugesetzt, bis die gewünschte Konz. erhalten ist. Je nach Papier- oder Pappsorte kann man die geschlossene Phase des Dispersion variieren. Sie kann z. B. bestehen aus: 1. 70% Bitumen u. 30% Kolophonium; 2. 30% Braunkohlenwachs, 20% Carnaubawachs u. 50% Kolophonium; 3. 70% Braunkohlenwachs u. 30% Kolophonium; 4. 10% Braunlohlenwachs, 50% Paraffin u. 40% Kolophonium; 5. 50% Stearin u. 50% Paraffin; 6. 10% Kunstharz u. 90% Kolophonium usw. Es dienen z. B. folgende Bestandteile zum Ansatz: 75 l W., 1,5 (kg) Soda, 50 Paraffin, 7,5 Braunkohlenwachs u. 40 Kolophonium, wozu noch dosenweise 2,5 Casein gesetzt werden. (**F. P. 874 968** vom 19/11. 1940, ausg. 2/9. 1942.) Probst.

Zellstofffabrik Waldhof, Deutschland, *Vorbehandlung von Holz oder ähnlichem Cellulosefasermaterial für den Aufschluß mit alkalischen Mitteln* durch Kochen mit W. unter Gewinnung der vergärbaren Substanzen. Das Kochen mit W. geschieht unter Druck bei einer Alkalität von nicht mehr als $p_H = 8,0$. Der p_H-Wert wird zweckmäßig konstant gehalten. Er soll aber nicht gegen Methylorange sauer werden. (**F. P. 875 279** vom 12/9. 1941, ausg. 14/9. 1942. D. Prior. 14/9. 1940.) M. F. Müller.

Philippe Joseph Plancquaert, Monaco, *Gewinnung von reiner Cellulose* aus Holz in Form von Schnitzeln, Spänen oder Abfällen durch Kochen mit 1%ig. NaOH 5 Stdn. lang unter Druck von 2 at. Danach wird die Kochlauge abgelassen, das Gut im Kocher unter Vakuum gesetzt u. dann Chlorgas eingelassen, bis der Unterdruck aufgehoben ist. Man läßt das Chlor 2 Stdn. lang einwirken u. wäscht den Stoff dann mit W. u. anschließend mit 0,5%ig. NaOH, um ihn zu neutralisieren. Die M. wird wieder in den Kocher gegeben u. mit 2%ig. $NaHSO_3$-Lsg. 1—2 Stdn. gekocht. Darauf wird mit sd. 0,2%ig. NaOH neutralisiert u. die kochende Lsg. mit dem Stoff etwa 3 Min. in Berührung gelassen. Zum Schluß wird sorgfältig gewaschen. (**F. P. 874 381** vom 1/4. 1941, ausg. 5/8. 1942.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kupferkunstseide nach dem Streckspinnverfahren.* Man verwendet W., das geringe Mengen (0,01—0,2%) NH_3 enthält, als erste Fällflüssigkeit. Man kann hierzu auch schon einmal gebrauchtes, entkupfertes Fällwasser verwenden, das mittels Kationenaustausches oder mittels Fällverf. entkupfert u. durch Zugabe von Frischwasser auf den erforderlichen NH_3-Geh. gebracht worden ist. (**F. P. 875 359** vom 18/9. 1941, ausg. 18/9. 1942. D. Prior. 3/11. 1939.) Probst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alfred Haltmeier**, Bergisch Gladbach), *Rückgewinnung von Ammoniak und Wärme aus gebrauchtem Kupferkunstseide-Fällwasser.* Abänderung des Verf. nach Patent 718 364, dad. gek., daß das bei der Gegenstrombehandlung gebildete Dampf-Ammoniakgemisch mittels eines durch Dampf angetriebenen Verdichters, vorzugsweise eines Turboverdichters mit Antrieb durch Dampfturbine, auf einen höheren Druck verdichtet wird, während der entspannte Antriebsdampf des Verdichters dem bei der Umformung des ammoniakreichen Dampfes entstandenen ammoniakarmen Dampf von vermindertem Drucke beigemischt wird. (**D. R. P. 727 242** Kl. 29 b vom 29/6. 1939, ausg. 29/10. 1942. Zus. zu **D. R. P. 718 364**; **C. 1942. I. 3276.** **It. P. 388 213** vom 15/5. 1940. Zus. zu It. P 352 584; C. 1938. I. 3991. D. Prior. 28/6. 1939.) Probst.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Georges Dupont, *Die Vergasung von Holz und Holzkohle.* Theorie der Vergasung. Vor- u. Nachteile von Holz u. Holzkohle als Vergasungsstoffe. Beschreibung der bekanntesten französ. Gaserzeuger. Verwendungsmöglichkeiten des Generatorgases: Kraftstoff, häuslicher u. industrieller Brennstoff, Wassergas aus Holz u. Holzkohle. (Bull. Soc. Encouragement Ind. nat. **141.** 1—15. Jan./April 1942.) Schuster.

M. Goupy, *Die mineralischen Brennstoffe für Gaserzeuger.* Es wird untersucht, ob an Stelle von Holzkohle zum Betrieb von Fahrzeug-Gaserzeugern mineral. Brennstoffe, wie Koks, Braunkohlenbriketts, Briketts aus Gemischen von Steinkohle u. Holzkohle, sowie Torf treten können. Hierbei wird bes. auf die Herst. von Briketts aus einem Gemisch von Steinkohle u. Holzkohle u. auf die Herst. von Generatortorf eingegangen. Durch die Verwendung derartiger mineral. Brennstoffe können die an

sich unzureichenden Waldbestände Frankreichs sehr geschont werden. (Chim. et Ind. **48.** 133—39. Sept. 1942.) WITT.

C. Fouilloux, *Holz — Holzkohle — Carbonit.* Unter *Carbonit* werden Preßlinge aus Hohlkohle u. Holzpech verstanden, die als Treibstoff für Kraftfahrzeuge verwendet werden. Vf. bespricht zunächst Zus. u. Eigg. der von der STÉ FRANÇAISE DES CARBURANTS FORESTIERS in Chapareillan unter dem Namen *Carbusol* hergestellten Preßlinge. Die Eigg. sind denen der Holzkohle gleich, übertreffen diese zum Teil sogar noch. Bei dem Vgl. von Holz, Holzkohle u. Carbusol u. der Gegenüberstellung mit Bzn. erscheint das Carbusol sowohl vom Standpunkt der Forstwirtschaft als auch des Verbrauchers am günstigsten, da es die dem Holz innewohnende Energie am besten ausnutzt. Vf. erläutert dann an Hand von Abb. die Herst. der Preßlinge in Chapareillan. Die Verkohlung des Holzes erfolgt im ERIM-*Ofen*, einem stehenden, kontinuierlich arbeitenden Schachtofen mit innerer Verbrennung der Dest.-Gase u. Gasumwälzung, ohne zusätzliche äußere Heizung. Die Kohleausbeute entspricht der der Retortenverkohlung, die therm. Ausbeute ist besser als bei dieser. Das für die Brikettierung erforderliche Pech wird durch oxydierende Dest. des Teers gewonnen. Die aus der feingepulverten Mischung von Kohle u. Pech warm geformten Preßlinge werden im ERIM-Ofen geglüht. Bei Hartholz reicht die erhaltene Pechmenge zur Brikettierung von 80% des Holzkohleanfalles aus, bei Weichholz für die gesamte Kohlenmenge. (Schweiz. Bau-Ztg. **120.** 167—72. 10/10. 1942. Chapareillan (Isère).) GAUL.

K. L. Wolf, *Molekularphysikalische Probleme der Schmierung.* Die Schmiermittelforschung befaßt sich mit der Unters. der zwischenmol. Kräfte u. Ordnungszustände in der Schmiermittelfl. (Vollschmierung) u. an ihren Grenzflächen gegen Metall (Grenzschmierung). Die Vollschmierung wird im wesentlichen bestimmt durch die Viscosität der Schmiermittelfl. u. deren Temp.-Abhängigkeit. Um deren Zusammenhang mit der chem. Konst. zu klären, ist nicht nur der Aufbau der einzelnen Moll., sondern auch die übermol. Struktur zu beachten. Die Übermoll. zerfallen beim Verdünnen u. bei Temp.-Erhöhung teilweise in Einermoleküle. Auch spielt außer der Bldg. von Übermoll. (Assoziation) in Fl.-Gemischen die Wechselwrkg. mit den Moll. des Mischungspartners (Solvatation) eine Rolle. — Bei der Grenzschmierung ist die Reibung von der maskroskop. Viscosität unabhängig. Vf. untersuchte in Anbetracht der im Vgl. zu den Reibungszahlen der KW-stoffe großen Reibungszahlen der Fettsäuren u. der hierzu scheinbar im Widerspruch stehenden häufigen Verwendung der letzteren zur Verbesserung der Schmiereignung paraffin. Öle die Abhängigkeit der Reibungszahl von Paraffinen von Säurezusätzen. Es ergab sich, daß die Reibung bei Zusätzen kleinster Mengen zunächst erheblich verschlechtert u. erst bei weiterem Zusatz wieder verbessert wird. Es ist also möglich, daß reinste KW-stoffe die besten Schmiermittel sind u. der Säurezusatz nur ein durch geringe Säuremengen bereits verdorbenes Öl teilweise zu seiner alten Qualität zurückbringt. In Analogie hierzu wurde festgestellt, daß die Grenzflächenspannung der Lsgg. der Fettsäuren in KW-stoffen dort, wo die Gleitreibungszahl ein scharfes Maximum aufweist, ein scharfes Minimum hat. Vf. erklärt dies damit, daß die Säuren in ihren äußerst verd. Lsgg. in KW-stoffen ausschließlich aus Einermoll. bestehen, die sich mit steigender Konz. schnell zu Doppelmoll. vereinigen. Einermoll. mit großem u. freiliegendem Dipolmoment vermindern aber die Grenzflächenspannung der Lösungsmittel viel stärker als Doppelmoleküle. Hierauf ist das tiefe Minimum bei kleinen Konzz. zurückzuführen. — Weitere Messungen bezogen sich auf die Ermittlung der Haftarbeiten u. damit der Haftfestigkeiten verschied. Stoffe an Hg aus der Grenzflächenspannung u. den Oberflächenspannungen nach der Beziehung von DUPRÉE. Im Innern der Fl. bzw. des Metalls entspricht der Haftfestigkeit die Zerreißfestigkeit. Aus den hierfür ermittelten Werten geht hervor, daß beim Abreißen zweier durch eine Fl.-Schicht verbundener Metallplatten das Metall die Stelle des kleinsten Widerstandes gegen ein Zerreißen darstellen kann; es ist daher verständlich, daß Schmiermittel gelegentlich korrodierend wirken können. Ergänzend teilt der Vf. theoret. Überlegungen über die Wechselwrkg. von im Metall nicht lösl. Di- u. Quadrupolmoll. mit dem Metall mit. Hiernach erscheint es jetzt möglich, dem Problem des Aufbaus gewünschter Schmiermittelschichten systemat. nachzugehen. (Chemie **55.** 295—98. 26/9. 1942. Halle, Univ., Inst. für physikal. Chemie.) LINDEMANN.

Michel Bestougeff, *Untersuchung der Bestandteile von Schmierölen.* Durch Dest. im Hochvakuum läßt sich das Schmieröl nicht in seine Bestandteile zerlegen. Auf diese erste Zerlegung folgt noch eine Behandlung mit auswählenden Lösungsmitteln. In der Annahme, daß nach dem Entparaffinieren nur noch Ring-KW-Stoffe vorhanden sind, zerfällt die Unters. in: Best. der Kerne im Mol., Best. der Zahl der Ketten am Kern u. die Art ihrer Bindung, Best. der Seitenketten, Unters. der Struktur dieser Ketten bzw. der Grad der Verzweigung, Unters. der Stellung der Ketten in bezug auf

den Kern. Vf. beschäftigt sich mit der Unters. der Hydronaphthene. Diese Verb.-Klasse läßt sich durch Behandlung mit 100%ig. H_2SO_4 sehr leicht von den anderen Verbb. trennen. Zur weiteren Trennung werden diese Verbb. mit auswählenden Stoffen, wie Aceton, behandelt. Durch Behandlung mit Silicagel können restliche Aromaten entfernt werden. Durch Lichtbrechung wird die Reinheit der Naphthene bestimmt. Die Zahl der Kerne kann durch spezif. Lichtbrechung u. durch Best. des Verhältnisses von H:C festgestellt werden. Zur Best., ob ein 5- oder 6-Ring vorliegt, wird am besten das Verf. von Zelinsky mit Pd-Schwarz angewendet. Unter Berücksichtigung des Mol.-Vol. u. des Mol.-Gewichtes kann die Art u. Zahl der Kerne rechner. bestimmt werden. Der Charakter der Naphthenabkömmlinge ist abhängig von den Seitenketten. Unter Benutzung der Lichtabsorption läßt sich die Art der Seitenketten bestimmen. Vf. nimmt an, daß durch Studium der Symmetrie des Mol. u. seine opt. Eigg. neue Wege gewiesen werden können. Beispiele. (Chim. et Ind. **48**. 139—41. Sept. 1942.) Rosendahl.

C. Dantsizen, *Schmierung von Dampfturbinen der General Electric Company.* Es werden die Bedeutung von Viscositätsindex (I), Säuregrad u. Oxydationsverh. im Rahmen der bestehenden Vorschriften für Dampfturbinenöle geschildert. Im prakt. Betrieb haben sich sowohl Öle mit hohem wie mit niedrigem Viscositätsindex bewährt. Im einzelnen werden die Unterss. über Korrosion u. Oxydationsbeständigkeit geschildert. (Trans. Amer. Soc. mechan. Engr. **63**. 491—98. Aug. 1941. General Electric Co.) J. Schmidt.

E. Thurn, *Die Veränderung von Motorenschmierölen aus Kraftfahrzeugen mit Sauggasanlage.* Nach grundsätzlichen Bemerkungen über das Altern von Schmierölen werden die Veränderungen des Schmieröles beim Betrieb mit fl. Kraftstoffen u. im Vgl. hierzu die Ölverschmutzung bei Holzgasbetrieb sowie die Einw. des Braunkohlen- u. Anthrazitgasbetriebes auf die Ölveränderung untersucht. Beim derzeitigen Stand der Fahrzeuggeneratoren, bes. der Reinigungsanlagen, ist in fast allen Fällen eine starke Verschmutzung der Motorenölfüllung zu beobachten. Der Motorverschleiß ist meistens größer als beim Betrieb mit fl. Kraftstoffen. Bes. Schwierigkeiten bereitet beim Anthrazitgasbetrieb der in den meisten deutschen Anthrazitsorten vorhandene Schwefel. Das Eindringen von Verunreinigungen in den Motor u. somit in das Schmieröl muß durch Verbesserung der Gasreinigungsanlagen bekämpft werden. Genaue Schmieröl-unterss. ergeben ein Bild von der im Generatorbetrieb durch Verschmutzung eintretenden Ölveränderung u. gestatten Rückschlüsse auf den zu erwartenden Motorenverschleiß. (Automobiltechn. Z. **45**. 496—501. 25/9. 1942. Hamburg, Deutsche Vacuum Oel Akt.-Ges.) Lindemann.

A. Guillemonat und **P. Piganiol**, *Die Austauschstoffe. — Schmiermittel.* Besprechung der Herst. von Schmiermitteln aus Schiefern, Braunkohlen u. Pflanzenölen. Maßnahmen zur Stabilisation, Viscositätsverbesserung u. Stockpunktserniedrigung der letzteren. Hinweis auf die Möglichkeit zur Herst. von Schmierölen aus Kolophonium durch Decarboxylierung, Spaltung u. Hydrierung u. aus den Fettsäuren des Korks. Reinigung der Schmiermittel, bes. mittels selektiver Lösungsmittel, u. ihre Veredlung durch Hydrierung. Überblick über die Theorie des Schmiervorganges u. Auswahl geeigneter Schmiermittel mit Rücksicht hierauf. Natur u. Synth. der Mittel zur Erhöhung der Schmierfähigkeit. Angabe einiger als Ölersatz vorgeschlagener viscoser Flüssigkeiten. Verff. zur Herst. synthet. Schmieröl-KW-stoffe. Bedeutung der Rückgewinnung u. Wiederverwendbarmachung gebrauchter Schmieröle. Ausblick auf neue Wege, wie Schmierung von vorbehandelten oder z. B. aus Harnstoffformaldehydharzen bestehenden Gleitflächen mittels Wasser. (Techn. mod. **34**. 161—67. Aug. 1942.) Lindemann.

Paul Thépenier, *Das Problem der Schmierstoffe.* Es werden die Möglichkeiten Mineralschmieröle durch andere Schmierstoffe zu ersetzen, kurz diskutiert, bes. unter Berücksichtigung von in Frankreich verfügbaren Stoffen. Melasse u. Abwasserrückstände können zum Schmieren von Transmissionen u. als Härteöl bei der Metallbearbeitung dienen. Ferner werden vorgeschlagen: pflanzliche Schleimstoffe (z. B. 2% Dextrinlsg.) als lösl. Öle, bes. Kühlöle. Phosphorsäurephenoläther, Dikresylcarbonat, polymerisiertes Anthracen, Lsgg. von o-Silicaten für die verschiedensten Zwecke, von Ruß als Graphitersatz, Seeschlick u. Kaliseifen als Wagenfette, Marokkotone für Walzwerkschmieren. Weiter wird auf Hautextraktöle, fette Gelatine, Abdeckereiöle, Steinobstkernöle, Öle aus Pflanzen u. Bäumen als Schmierölersatz hingewiesen. (Ind. papetière **20**. 83, 85. Juni 1941.) J. Schmidt.

William C. Forbes, *Welches ist das richtige Schmiermittel?* Kurze Einführung in die für die Schmierung von Baumwollspinn-, -zwirn-, -spul- u. -haspelmaschinen wesentlichen Gesichtspunkte. (Text. Wld. **91**. Nr. 5. 87. Mai 1941.) Lindemann.

R. Grader, *Untersuchungen über die Beziehungen zwischen dem Aufbau der Asphalte und Bitumina und ihren Eigenschaften.* Die Naturasphalte u. Bitumina (Erdölrückstände) lassen sich mit den üblichen chem. Methoden kaum zerlegen; ihre Bestandteile

lassen sich durch chem. Analyse schwer erfassen. Die physikal. Unters.-Methoden laufen im wesentlichen immer auf die Best. der „Viscositätskennpunkte" (z. B. Erweichungspunkt, Tropfpunkt, Brechpunkt) hinaus. Auf den von NELLENSTEYN u. a. entwickelten Theorien über den koll. Aufbau der Bitumina fußend, kann man schließlich diese mit Hilfe von Lösungs- u. Fällungsmitteln oder durch Adsorption in einzelne charakterist. Stoffgruppen zerlegen. Am besten geeignet sind die Adsorptionsmethoden. Es ist jedoch erforderlich, hierbei konstante Tempp. u. ein eindeutig definiertes Adsorptionsmittel zu verwenden. Folgende, dies berücksichtigende Meth. zur Gruppenaufteilung der Bitumina mit Hilfe der chromatograph. Adsorptionsanalyse wurde entwickelt: Ein mit Temperiermantel umgebenes Glasrohr (lichte Weite 25 mm, Länge 700 mm) wird mit Aluminiumoxyd (MERCK, standardisiert nach BROCKMANN) gefüllt, das mit einer Lsg. von Calciumbicarbonat aktiviert wurde. — Bei 20 ± 1° läßt man eine Lsg. von 1 g Bitumen in 50 ccm CCl_4 aus einem Tropftrichter in die vorher mit CCl_4 durchfeuchtete Adsorptionsmittelsäule einfließen. Wenn die Analysenlsg. völlig eingezogen ist, werden ca. 800 ccm CCl_4 nachgegossen, wobei die am wenigsten haftenden Erdölanteile eluiert u. als Filtrat aufgefangen werden. Nach dem Trockensaugen der Röhre wird mit ca. 1500 ccm Bzl. weiter entwickelt, wobei die Erdölharze abgeschieden werden. Mit der 3. Entw.-Fl. (ca. 1500 ccm Chlf.) werden schließlich die Asphaltharze (Weichasphalte) eluiert. Der in der Säule verbleibende Hartasphalt wird als Differenz berechnet. Die Filtrate werden vom Lösungsm. befreit u. die Rückstände gewogen. Einige Naturasphalte u. eine größere Anzahl Erdölrückstände wurden nach dieser Arbeitsweise untersucht. Die Ergebnisse wurden mit den nach der Meth. von MAASS erhaltenen verglichen. Durch Unters. der Ölanteile von Erdölrückständen nach der WATERMANschen „Ringanalyse" zur Best. des Geh. an Ring-KW-stoffen (Naphthene u. Aromaten) u. an paraffin. Ketten wurde versucht, einen Einblick in den chem. Aufbau verschied. Erdölrückstände zu bekommen. Diese Meth. setzt die Kenntnis der D., der Refraktion, des Mol.-Gew. u. des Anilinpunktes der vollständig hydrierten Prodd. voraus; die Hydrierung kann unterbleiben, wenn nach dem „Näherungsverf." gearbeitet wird. Die Best. des Mol.-Gew. erfolgte hier mit Naphthalin als Lösungsmittel. Zur Unters. wurden die nach Ausflockung der Hartasphalte u. Asphaltharze aus einer Bzl.-Lsg. des Erdölrückstandes mittels PAe. chromatograph. abgeschiedenen Ölanteile verwendet. Die Unters. der Naturasphalte u. Erdölrückstände ergab, daß letztere hinsichtlich der chem. Konst. den Naturasphalten um so mehr gleichen, je asphaltbas. die Rohöle waren, aus denen sie erhalten wurden. Es lassen sich die 3 Gruppen der asphaltbas. Bitumina mit einem Geh. an Gesamtringen zwischen 40 u. 50%, der gemischtbas. Bitumina mit 30—35% Gesamtringen u. der paraffinbas. Bitumina mit weniger als 30% Ring-KW-stoffen unterscheiden. Die bautechn. wertvollen Asphalte u. Bitumina sind durch einen hohen Geh. an Ringen gekennzeichnet. (Oel u. Kohle **38**. 867—78. 1/8. 1942. Hamburg-Harburg.) LINDEMANN.

F. J. Nellensteyn und **J. P. Kuipers**, *Die Zusammensetzung der schützenden Bestandteile von Asphaltbitumenmicel.* Aus den Verkokungsrkk. u. dem Verh. von Asphaltbitumenlsgg. gegen gasförmigem HCl ergibt sich unter Berücksichtigung der Tatsache, daß Schwefelsäure nur wenig mit Asphaltbitumen reagiert, die CH_2-Gruppe als Hauptbestandteil der schützenden Bestandteile des Asphaltbitumenmicels, während N- u. S-Gruppen eine untergeordnete Rolle spielen. Die Rk. mit gasförmigem HCl wird wahrscheinlich bewirkt durch die Ausschaltung der Schutzwrkg. von schwach bas. N-Gruppen. Der hohe Anteil ausflockender Stoffe bei Einw. von gasförmigem HCl auf Gilsonitlsgg. erklärt sich als Folge des entsprechend hohen Geh. an N u. Asphaltstoffen im Gilsonit. (Chem. Weekbl. **39**. 520—23. 3/10. 1942. Scheveningen.) SCHUSTER.

J. F. Kesper, *Zweckdienliche und wirtschaftliche Apparateeinrichtungen für die Teer- und Bitumenindustrie sowie deren chemische Nebenbetriebe.* Es werden folgende App. geschildert: Schraubenmischer, Hochleistungsvibrationssiebe, Zentrifugalabscheider für Gas, Dampf u. Preßluft, Steilsiederkessel, Luftströmungswächter für die Überwachung von Luftströmungen. (Teer u. Bitumen **40**. 226—29. Okt. 1942.) ROSEND.

Břetislav G. Šimek und **Jaroslav Ludmila**, *Die Wasserbestimmung durch Destillation mit Xylol, Zweck und Fehlerquellen.* Beschreibung eines am Kohlenforschungsinstitut verwendeten Geräts aus Metall. Ergebnisse von Vgl.-Unterss. mit diesem Gerät an Braun- u. Steinkohlen. Prüfung der durch die Löslichkeit von W. in Xylol möglichen Fehler. Einfl. der Temp. auf die richtige Ablesung des W.-Volumens. Ausführungsvorschrift für die W.-Best. mit Xylol, wobei die Fehler 1% der gesamten bestimmten W.-Menge nicht übersteigen. (Brennstoff-Chem. **23**. 223—27. 1/10. 1942. Prag, Kohlenforschungsinst.) SCHUSTER.

F. Lehmann, *Die Zähflüssigkeitsmessung mit dem Schnellviscosimeter.* Es wird die Betriebsweise des Schnellviscosimeters der R. JUNG A.-G. beschrieben, bei dem

das zu untersuchende Öl (30 ccm) durch eine sich mit konstanter Geschwindigkeit (mittels Federmotor) drehende Förderschnecke in ein Steigrohr gedrückt wird. Nach eintretender konstanter Steighöhe, die von der Viscosität des Öles abhängt (nach 10 bis 100 Sek.) wird die Viscosität am Steigrohr auf einer beliebig eingeteilten Eichskala abgelesen. Das Viscosimeter ist bei Tempp. bis zu 200° verwendbar. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 39. 187—88. Mai 1942.) J. SCHMIDT.

Lucien Mitre, Frankreich, *Fester Brennstoff*. Ruß wird in der Wärme mit Steinkohlenteer oder Derivv. hiervon, wie Pech, Anthracenöl, oder mit mineral. oder pflanzlichen Ölen gemischt. Ebenso können Melasse oder Harze als Bindemittel dienen. Zur Erhöhung der Zündfähigkeit werden Nitrate oder Chlorate oder Mangandioxyd u. eine geringe Menge Sägespäne zugesetzt. (**F. P. 872 338** vom 15/1. 1941, ausg. 4/6. 1942.) HAUSWALD.

Gaston Francisque Saintenoy, Frankreich, *Fester Brennstoff*, der auch für Absorptions- oder Entfärbungszwecke dienen kann. Halbkoks, Koks, Holz, Torf oder dgl. werden mit festen oder fl. KW-stoffen im Vakuum oder unter Druck oder unter beiden Bedingungen imprägniert u. der Überschuß entfernt. Der so imprägnierte Ausgangsstoff wird dann auf Tempp. zwischen 200—1100° erhitzt. Während ein Teil des Imprägniermittels dest. wird, setzt sich der durch die Crackung gebildete Kohlenstoff in extrem feiner Verteilung auf dem Träger nieder u. macht ihn hierdurch für seine Verwendungszwecke bes. gut geeignet. (**F. P. 875 556** vom 21/1. 1941, ausg. 20/9. 1942.) HAUSWALD.

Henri-Hildevert Lelièvre, Frankreich, *Feste Brennstoffe*. Feiner Ton, Abfälle von Thymian in Pulverform, Schalen oder Abfälle von Mandeln oder Aprikosen oder pulverisierten Pfirsichkernen, Holzspäne, Abfälle von geröstetem Kaffee, pulverisierte Fichtennadeln, Schwefelblume werden miteinander im trockenen Zustande vermischt, dann mit der notwendigen Menge an W. versetzt, um einen Brei zu erzeugen, der die Formgebung der Mischung ermöglicht. (**F. P. 872 464** vom 22/10. 1940, ausg. 10/6. 1942.) HAUSWALD.

Joseph Bethenod, Joseph Bouteille und **Marcel Koehler**, Frankreich, *Brennstoffbrikett*. Grünes Holz wird zunächst in kleine Stücke zerlegt, um den Holzfasern ihre Plastizität zu nehmen. Erleichtert wird dieses Zerschneiden durch eine Erhitzung des Holzes auf 150—300°, wobei das Holz getrocknet u. ein Teil des Konst.-W. ausgetrieben wird. Das Holz wird dann zermahlen, mit Bindemittel, wie Teer, Pech oder dgl. versetzt u. brikettiert. (**F. P. 872 164** vom 10/1. 1941, ausg. 1/6. 1942.) HAUSW.

Otto Emele, Esenhausen über Ravensburg, *Feueranzünder* aus mehreren Brennkörpern verschied. Brenndauer, gekennzeichnet durch eine verschied. starke Tränkung der Brennkörper. Ein oder mehrere Brennkörper sind mit einer möglichst hauchdünnen Überzugsschicht aus Tränkstoffen versehen. (**D. R. P. 726 040** Kl. 10 b vom 15/7. 1939, ausg. 6/10. 1942.) HAUSWALD.

Otto Emele, Esenhausen über Ravensburg (Erfinder), **Johann Schönenberger**, Konstanz, und **Karl Reck**, Staßlingen über Biberach, *Brennkörper*. Bei der Herst. von Brennkörpern, deren saugfähige Körper durch mehrmaliges Tränken mit Tränkstoffen versehen werden, wird gemäß der Erfindung so vorgegangen, daß die Brennkörper zuerst in eine Tränkfl. von höherem F. so kurze Zeit eingetaucht werden, daß nur eine äußere Schicht gebildet wird, die beim nachfolgenden Tränken mit Fll. mit niederem F. das Eindringen derselben verhindert. (**D. R. P. 726 544** Kl. 10 b vom 9/6. 1939, ausg. 15/10. 1942.) HAUSWALD.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kohlenwasserstoffsynthese*. Man führt die KW-stoffsynth. aus CO u. H_2 mit einem Gas durch, das durch Druckvergasung fester Brennstoffe mit O_2 u. H_2O erhalten wurde u. dann einen merklichen Methangeh. von etwa 8% aufweist. Das Abgas der Synth., das reichlich CO_2 u. CH_4 enthält, wird therm. oder katalyt. vorzugsweise beim Synth.-Druck, erneut auf CO u. H_2 gespalten u. wieder der Synth. zugeführt. Bei der Spaltung kann man auch noch O_2 oder CO_2, z. B. die aus dem Rohgas ausgewaschene, zusetzen. Das Verf. erhöht die Wirtschaftlichkeit der Synth., bes. wenn diese unter erhöhtem Druck u. mit Fe-Katalysatoren durchgeführt wird. Das gespaltene Endgas kann auch als Kreislaufgas für die Synth. verwendet werden. (**It. P. 387 040** vom 16/12. 1940. D. Prior. 26/1. 1940.) J. SCHMIDT.

N. V. Internationale Koolwaterstoffen Synthese Maatschappij (International Hydrocarbon Synthesis Co.), den Haag, *Kohlenwasserstoffsynthese*. Die KW-stoffsynth. aus CO u. H_2 wird bes. wirtschaftlich durchgeführt, indem man als Kühlmittel zur Abführung der Rk.-Wärme syntheseeigene Öle vom Kp. etwa 200—320° verwendet. (**It. P. 387 038** vom 30/12. 1940.) J. SCHMIDT.

N. V. Internationale Koolwaterstoffen Synthese Maatschappij (International Hydrocarbon Synthesis Co.), den Haag, *Kohlenwasserstoffsynthese*. Die KW-stoffsynth. aus CO u. H_2 wird mit CO-reichen Gasen, bes. Wassergas mit in fl. Medium

suspendierten Fe- oder Co-Katalysatoren in der Weise durchgeführt, daß außer dem Frischgas der Kontaktzone noch Kreislaufgas im Verhältnis von vorzugsweise 1:2—3 zugeleitet wird. Hierdurch wird die Ausbeute an fl. KW-stoffen wesentlich erhöht. Wenn man die Synth. z. B. mit einem Katalysator aus 100 Fe, 5 Cu, 10 CaO u. 100 Kieselgur bei 240—245° u. 10 at bei 1000 l Frischgas u. 2500 l Synth.-Gas auf einen Kontaktraum mit 10 l 50%ig. Kontaktaufschlämmung u. einem Frischgas mit 38% CO u. 48% H_2 durchführt, so erhält man 100—120 g KW-stoffe je cbm Frischgas. Hiervon sd. 20% bis 200° (50—65%ig in H_2SO_4 lösl.), 50% von 200—320° u. 20% über 320° (40—50% Olefine). (**It. P. 390 152** vom 30/7. 1941.) J. Schmidt.

N. V. Internationale Koolwaterstoffen Synthese Maatschappij (International Hydrocarbon Synthesis Co.), den Haag, *Bevorzugte Gewinnung von Dieselölen bei der Kohlenwasserstoffsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff.* Man führt die Synth. in fl. Medium durch u. zieht kontinuierlich oder period. einen Teil des fl. Mediums ab, befreit ihn von gebildeten organ. Säuren, bes. durch Waschen mit alkal. Lsgg., wie Pottaschelsg., worauf das gereinigte fl. Medium dem Synth.-Raum wieder zugeführt wird. Hierdurch wird der Anteil an Dieselölen im Synth.-Prod. wesentlich erhöht. Z. B. führt man die Synth. über einem Katalysator aus Co, ThO_2, MgO u. Kieselgur bei 11 at u. 190° unter Zuführung von 1—4 cbm Gas je kg Co u. Stde. durch. Das Rk.-Prod. enthält dann etwa 80% Dieselöl. (**It. P. 389 201** vom 24/6. 1941 u. **F. P. 873 645** vom 4/7. 1941, ausg. 15/7. 1942. Beide D. Prior. 5/7. 1940.) J. Schmidt.

Karl Kohlhardt, Halle-Saale, *Spaltverfahren.* Man führt die Spaltung in an sich bekannter Weise unter Rückführung einer Zwischenfraktion der Spaltprodd. in die Spaltzone durch. Diese wird nun zwecks Abscheidung von zur Verharzung neigenden Stoffen in bes. Behältern in Ruhe bei erhöhter Temp., jedoch unterhalb der Spalttemp. so lange gelagert, bis sich die Koksbildner prakt. vollständig als Asphalt abgeschieden haben. Der Asphalt wird dann durch Absitzen oder Zentrifugieren entfernt, wobei man auch noch Bleicherden oder ähnliche Kondensationsmittel zusetzen kann. Erst nach Abtrennung dieser Asphaltmassen wird die Zwischenfraktion erneut gespalten. (**D. R. P. 727 057** Kl. 23 b, Gr. 1/04 vom 2/6. 1938, ausg. 26/10. 1942.) J. Schmidt.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Aufrechterhaltung der Aktivität von Katalysatoren für die Spaltung und Reformierung von Kohlenwasserstoffölen.* Man führt die genannten Rkk. mit Katalysatoren aus Verbb. der Elemente der 6. Gruppe der period. Syst. bes. mit Cr- oder Molybdänkatalysatoren, in der Weise durch, daß man für die Anwesenheit von S oder S-Verbb. (H_2S) sorgt u. deren Menge mit abnehmender Aktivität entsprechend vermindert. Die anfängliche S-Menge soll etwa 1% der zu behandelnden KW-stoffe betragen. Bei der Reformierung von Schwerbenzinen arbeitet man mit S-Mengen von 1—5%. Diese werden, falls der Ausgangsstoff nicht die optimale S-Menge enthält, diesem in beliebiger Weise zugefügt. (**F. P. 863 949** vom 9/3. 1940, ausg. 12/4. 1941. A. Priorr. 10/3. u. 3/4. 1939.) J. Schmidt.

Standard Oil Development Co., New York, V. St. A., *Herstellung paraffinischer Kohlenwasserstoffe mit verzweigter Kohlenstoffkette.* Man führt die Isomerisation in fl. Phase in Ggw. von $AlCl_3$ u. gegebenenfalls etwas HCl durch, wobei die gebildeten isomeren KW-stoffe jeweils unmittelbar nach ihrer Bldg. abdest. werden. Vorteilhaft füllt man den Isomerisationskessel für die Isomerisation von Butan oder Pentan teilweise mit Bzn. u. trennt die gebildeten Isomeren aus den Dämpfen in einer darüber angeordneten hochwirksamen Kolonne von 30—50 Kolonnenböden ab. Das Frischgut wird zweckmäßig der Kolonne zugeführt, aus der nur die isomeren KW-stoffe am Kopf dampfförmig abziehen, während alle anderen KW-stoffe in den Kessel zurückfließen. Das Verf. ist auch auf die Behandlung von Bznn. zwecks Gewinnung hochklopffester Bznn. anwendbar. (**It. P. 387 813** vom 15/7. 1940. A. Prior. 12/8. 1939.) J. Schmidt.

Ruhrchemie A.-G., Oberhausen-Holten, *Verfahren zur Umsetzung von gasförmigen Olefinen in flüssige Treibmittel.* Man kann bei der Polymerisation gasförmiger Olefine unter Anwendung hoher Drucke u. Tempp. ohne Katalysatoren eine fast restlose Aufarbeitung der Olefine ohne merkliche Kohlenstoffabscheidung durchführen, wenn man dafür sorgt, daß entsprechend der voranschreitenden Polymerisation der Strömungsquerschnitt der Gase vermindert wird, wobei gegebenenfalls unter gleichzeitiger Erhöhung der Polymerisationstemp. gearbeitet wird. Beispiel: Das Gas wird in Röhrenerhitzer eingeleitet, die aus parallel angeordneten Rohren bestehen. Beispielsweise werden in der ersten Umsetzungsstufe 100 parallel geschaltete Rohre angewendet, wobei die Umsetzung so geleitet wird, daß bei Verwendung beispielsweise eines Gases von 60 Vol.-% Olefingeh. 50—60% der Olefine umgesetzt werden. Ohne Zwischenabscheidung des Bzn. wird das Gas dann in eine zweite Umsetzungsstufe eingeleitet, in welcher sich nur 60—70 Rohre von gleichem lichten Durchmesser befinden. In diesem Teil der App. werden wiederum 50—60% der verbliebenen Olefine zur Umsetzung

gebracht. Das Restgas gelangt dann in eine dritte Umsetzungsstufe, in welcher nur noch 30—40 Rohre von gleichem Querschnitt vorhanden sind. In dieser Stufe wird die Umsetzung dann prakt. vollständig durchgeführt. (**D. R. P. 726 870** Kl. 12o vom 12/5. 1936, ausg. 22/10. 1942.) BEIERSDORF.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Oberhausen-Holten, *Herstellung von Schmierölen.* Man kondensiert KW-stoffe, die durch CO-Hydrierung erhalten wurden, mit Hilfe von $AlCl_3$. Bes. vorteilhaft geht man von Prodd. aus, die aus Wassergas über Co-Katalysatoren mit hohem Geh. an inerten Kontaktträgern u. unter Kreislaufführung der Rk.-Gase bei einem Verhältnis von Frischgas zu Kreislaufgas von 1:3 bis 1:5 erhalten wurden. Die Ausgangs-KW-stoffe sollen über 150° vorteilhaft über 280° sieden. Man erhält Schmieröle mit sehr niedriger Polhöhe, 1,75—1,48 u. sehr tiefen Stockpunkten von etwa —30°. (**It. P. 389 688** vom 9/7. 1941. D. Prior. 9/9. 1940.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., V. St. A., *Fraktionieren von Kohlenwasserstoffölen.* Dampfförmige Spaltprodd. werden in einer 1. Kolonne bei etwa 7 at u. einer Kolonnenkopftemp. von etwa 193° in Bzn.- u. Gasdämpfe einerseits u. schwerere Öle andererseits zerlegt. Die Dämpfe werden in einer 2. Kolonne bei gleichem Druck u. einer Kolonnenkopftemp. von etwa 121° in Schwerbenzin u. leichtere Dämpfe u. Gase fraktioniert. Aus den Gasen wird zunächst ein Waschöl für die letztgenannte Kolonne herauskondensiert, dann kondensiert man weiter unter starker Kühlung alle KW-stoffe einschließlich Propan u. Propylen. Dann wird das Kondensat in einer 3. Kolonne bei etwa 20 at u. einer Kolonnenkopftemp. von 55° von Propan u. Propylen befreit u. in einer 4. Kolonne bei etwa 10 at u. einer Kolonnentemp. von 79° in Butan u. butanfreies Leichtbenzin zerlegt. Das hinter der 2. Kolonne abgetrennte Gas wird nochmals mit einer Zwischenfraktion aus der 1. Kolonne gewaschen u. die aus dem Waschöl abgetriebenen gasförmigen KW-stoffe werden der 3. Kolonne wieder zugeführt. (**F. P. 873 254** vom 16/9. 1939, ausg. 3/7. 1942. A. Prior. 16/9. 1938.) J. SCHMIDT.

N. V. De Bataafsche Petroleum Mij., Den Haag, Holland, *Herstellung leicht trennbarer organischer Flüssigkeitsgemische* mit sich nicht überschneidenden Siedebereichen, bes. KW-stoffgemischen, die verschied. Komponenten oder Gruppen von Komponenten enthalten u. die durch Dest. nur schwer oder gar nicht trennbar sind, durch Behandeln mit einem Lösungsm., welches ein gutes Lsg.-Vermögen für mindestens eine Komponente eines jeden Gemisches besitzt, bes. im Gegenstrom, dad. gek., daß 1. die Gemische mit ein u. demselben Lösungsm. in der Weise hintereinander extrahiert werden, daß die jeweils beim Extrahieren des ersten Gemisches erhaltene Lsg. von Extrakt im Lösungsm. als Extraktionsmittel zum Extrahieren des jeweils nachgeschalteten fl. Gemisches verwendet wird, wobei die Extraktlsg. aus dem letzten Fl.-Gemisch wieder als Extraktionsmittel für das erste Fl.-Gemisch verwendet wird; — 2. die Lsg. von Extrakt im Lösungsm., aus der das Lösungsm. ganz oder teilweise abgetrieben ist, als Rückwaschmittel zum Teil zurückgeführt wird, u. zwar in den Teil der Vorr., in welchem die Lsg. des Extraktes vor sich gegangen ist; — 3. neben oder an Stelle des Extraktes wird auch ein Teil des Raffinats in analoger Weise als Rückwaschmittel benutzt. — Zeichnung. — Danach werden z. B. KW-stofföle, deren Siedegrenzen sich nicht überschneiden, wie Leuchtöl, Spindelöl u. schweres Maschinenöl, mit fl. SO_2 als Extraktionsmittel extrahiert. Ebenso können Leuchtöle oder Schmieröle mittels Furfurol extrahiert werden. Das Verf. ist außer auf KW-stoffgemische auch anwendbar auf die Trennung von zwei oder mehr Gemischen von Stickstoffbasen u. KW-stoffölen mit Hilfe von Phenolen, von Oxydationsprodd. u. nichtoxydiertem Paraffinwachs mit Hilfe von A. — oder von Chlorverbb. u. den entsprechenden Olefinen mit Hilfe von A. — oder von Chlorverbb. u. den entsprechenden Alkoholen mit Hilfe von W. oder mehrwertigen Alkoholen — oder von Fettsäuren u. den aus ihnen durch Red. hergestellten Alkoholen mit Hilfe von Äthanolamin. (**D. R. P. 725 143** Kl. 12 o vom 10/7. 1935, ausg. 15/9. 1942. Holl. Prior. 14/7. 1934.) M. F. MÜLLER.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

D. Bardan, *Die Rolle der chemischen Industrie in der nationalen Verteidigung.* Überblick: Pulver, Explosivstoffe, Kampfgase u. dgl., Prodd. für die Luftwaffe, allg. für das Heer verwendbare chem. Produkte. (Antigaz [Bucureşti] **16**. 305—34. 385—93. Juli/Aug. 1942.) R. K. MÜLLER.

Aurel Greceanu, *Initialexplosivstoffe.* Überblick über die Haupttypen, die Herst. von Knallquecksilber u. $Pb(N_3)_2$ u. die Eigg. von Knallquecksilber, $Pb(N_3)_2$ u. Nitropentaerythrit. (Antigaz [Bucureşti] **16**. 3—22. Jan./Febr. 1942.) R. K. MÜ.

Rheinmetall-Borsig A.-G., Berlin (Erfinder: **Oskar Herrmann**, Düsseldorf), *Vorrichtung zur Bestimmung von Detonationsgeschwindigkeiten*, bei welcher an den Enden

einer aus einem den zu untersuchenden Sprengstoff enthaltenden Rohr bestehenden Meßstrecke durch die Zers. des Sprengstoffes zerstörbare elektr. Leiter vorgesehen sind oder Zündschnüre angelegt sind, die zu diesen Leitern führen u. die Leiter in den Stromkreisen eines Oscillographen liegen, dad. gek., daß die Leiterstücke aus einem nichtleitenden Stoff als Grundstoff u. einem diesem in Form eines Pulvers oder eines dünnen Überzuges zugesetzten leitenden Stoff bestehen. — Zeichnung. (D.R.P. **728 014** Kl. 42 o vom 8/7. 1938, ausg. 18/11. 1942.) M. F. MÜLLER.

Adolf Wirtz, Mülheim, Ruhr, *Schutzüberzug für Exerziermunition*, dad. gek., daß er aus einer synthet. *polymerisierten KW-stoffverb.* besteht. Dieser Gleitschutzüberzug hat die Aufgabe, bei der Bewegung der Exerziermunition durch den Lauf eine Beschädigung sowohl der Munition als auch bes. des Laufes zu verhindern. (D.R.P. **726 768** Kl. 72 d vom 24/7. 1937, ausg. 20/10. 1942.) M. F. MÜLLER.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff Act.-Ges. Chemische Fabriken, Berlin (Erfinder: **Alfred Duttenhöfer**, Wernigerode), *Rauchschwaches Pulver*, das auch bei geringen Drucken gleichmäßig abbrennt, wird erhalten durch einen Zusatz an fein verteiltem Titanoxyd. (**D. R. P. 727 272** Kl. 78 c vom 16/12. 1939, ausg. 30/10. 1942.) GRASSHOFF.

Bombrini Parodi-Delfino, Rom, *Herstellung von Polyglykolen und deren Nitraten.* Man setzt *Alkylenoxyde* mit W., das als Katalysator Mineralsäuren, wie bes. Schwefel- oder Phosphorsäure enthält, um, wobei durch weitere Alkylenoxydeinw. sich *Di-, Tri-* oder *Tetraglykole* bilden. Die Rk.-Wärme ist ausreichend, um das Verf. in Gang zu halten. Man arbeitet im kontinuierlichen Betrieb im Gegenstromverf., wobei das gebildete W. durch azeotrop. Dest. entfernt wird. Das erhaltene Gemisch von Di- u. Polyglykolen kann unmittelbar nitriert werden, wobei man relativ fl. Nitroester erhält, die als *Sprengstoffe* geeignet sind. (**It. P. 388 265** vom 10/8. 1940.) MÖLLERING.

Hugo Stoltzenberg, Hamburg, *Erzeugung von Magnesiumhalogenidnebeln* durch Verbrennen von Mg mit Halogenverbb., dad. gek., daß in bes. Behältern befindliche fl. Halogenverbb. erst im Augenblick der Rk. mit dem in Stückform, z. B. als Späne oder Drähte, vorhandenen Mg unmittelbar so in Berührung gebracht werden, daß diese Mg-Stücke teilweise in diese Fll. eingetaucht sind. Zum Zwecke der Dämpfung oder Färbung können Pulver, Späne usw. anderer sublimierbare Halogenide bildender Metalle oder andere verdampfbare Verbb. zugesetzt werden. (**D. R. P. 724 807** Kl. 78 d vom 3/10. 1939, ausg. 8/9. 1942.) HORN.

Richard Scheider, Rauenstein, Deutschland, *Übungsbombe für Flugzeuge*, bestehend aus Beton, dem Baryt oder andere Stoffe zugesetzt worden sind. Von der Mitte nach hinten zu ist die Bombe hohl u. abgedeckt u. bzgl. der Gewichtsverteilung liegen die Verhältnisse so wie bei einer scharfen Sprengbombe. — Zeichnung. (**Belg. P. 442 947** vom 3/10. 1941, Auszug veröff. 8/9. 1942. D. Priorr. 8/4. 1939 u. 24/3. 1941.) M. F. MÜ.

Fernand Gauchard, Frankreich, *Analytische Einrichtung zur Erkennung und Bestimmung von Kampfgasen.* Die Kampfstoffe werden an feste Adsorptionsmittel, wie akt. Kohle oder Silicagel, adsorbiert u. in Probefläschchen für die Vgl.-Riechprobe aufbewahrt. Für den Fall, daß noch Überdeckungsgeruchsmittel, wie Monochlorbenzol oder Nitrobenzol, angewandt werden, werden auch Vgl.-Riechfläschchen mit diesen Mitteln bereit gehalten. (**F. P. 863 982** vom 3/11. 1939, ausg. 15/4. 1941.) M. F. MÜ.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Hans Herfeld, *Aktuelle technische Probleme der Lederwirtschaft.* Vor dem Krieg wurden ca. 50% des Rohhautbedarfes, ca. 88% der pflanzlichen Gerbstoffe u. die gesamten Chromgerbstoffe aus dem Ausland bezogen. Damit ergab sich die Notwendigkeit, Rohstoffe, Hilfsmittel u. Fertigerzeugnisse durch Materialien auf einheim. Basis auszutauschen. Vf. bringt einen kurzen Überblick über die wichtigsten Probleme zur Erreichung dieses Zieles u. die bisher gewonnenen Ergebnisse. Hinsichtlich der Rohhaut sind Entlastungen möglich einmal durch weitgehenden Schutz der anfallenden Häute vor Fehlern u. Beschädigungen, sodann durch Heranziehung bisher zur Lederherst. nicht verwendeter Rohhäute, wie z. B. Schwein, Kaninchen, Fisch u. dergleichen. Auf dem Gerbstoffgebiet ist eine stärkere Austauschmöglichkeit von ausländ. Gerbmitteln durch einheim. gegeben. Auf dem Fettgebiet können durch Mitverwendung von Austauschstoffen Einsparungen erzielt werden. Die zur Verfügung stehenden Ledermengen können durch stärkere Heranziehung von Austauschstoffen für Leder erheblich vergrößert werden. Dabei kommen in Frage Textil- u. Vließkunstleder. Diese beiden Arten können als Austausch für Sattler-, Polster-, Täschner-, Mützenschweißleder, sowie für Deckbrandsohlen u. dgl., die Lederfaserwerkstoffe für Zwischen-, Hausschuh- u. Tragsohlen für Sommerschuhe, Hinterkappen u. den Schuhabsatzbau eingesetzt werden.

Ferner kommen Werkstoffe in Frage, zu deren Herst. vorwiegend wasserunlösl. Stoffe, wie Kautschuk, Buna, Kunstharz u. dgl., verwendet werden. In der Hauptsache kommen die Werkstoffe für Laufsohlen u. für techn. Zwecke, wie Dichtungen, Manschetten, Kupplungen u. dgl., in Frage. (Chemiker-Ztg. **66**. 472—76. 28/10. 1942. Freiberg i. Sa., Dtsch. Vers.-Anstalt u. Fachschule f. Lederindustrie.) Mecke.

P. Chambard und **H. Favre**, *Untersuchungen über die Enthaarung.* Gelegentlich der Unterss. über die Enthaarungswrkg. von Orpin A haben Vff. eine eingehende Unters. über die Äscherwrkg. verschied. Stoffe (Na_2SO_3, SO_2, Na_2CO_3, $Na_3S_2O_4$, $SO_2 + Zn$, Na_2HAsO_3, As_2O_3 u. HCOOH) durchgeführt. Bei den Verss. wurden diese Stoffe einem gewöhnlichen Kalkäscher zugesetzt; die haarlockernde Wrkg. wurde dann mit einem Kalkäscher ohne jeden Zusatz verglichen. Eine Beschleunigung der Haarlockerung erfolgt durch alle diejenigen Mittel, die entweder die Alkalität des Äschers heraufsetzen oder die eine reduzierende Wrkg. ausüben. Bei den untersuchten Stoffen erfolgt eine Beschleunigung durch Na_2SO_3, $Na_3S_2O_4$, Na_2HAsO_3, sowie Na_2CO_3, während der Zusatz von SO_2 u. HCOOH ohne Einfl. war. (Doc. sci. techn. Ind. Cuir **1942**. 2—7. Mai. Beil. zu: Rev. techn. Cuir Lyon. Institut Sci. et Pratique de Recherches et d'Applications pour l'Industrie de la Tannerie, Labor.) Mecke.

P. Chambard, *Untersuchungen über koloniale Gerbmittel.* Die Rinde von *Eucalyptus occidentalis var. astringens* enthält 27,3% Gerbstoff u. 10,6% Nichtgerbstoffe bei 12,2% Wasser. Die Rinde läßt sich leicht auslaugen, u. die erhaltenen Brühen sind klar u. zeigen auch keinen Bodensatz. Bei alleiniger Anwendung dringt der Gerbstoff nur langsam in die Blößen ein u. gibt dabei ein festes Leder. Daher dürfte dieses Gerbmittel bei der Gerbung von schweren Ledern vorteilhaft einzusetzen sein. Die Rinde von *Eucalyptus occidentalis var. citriodora* enthält 17,3% Gerbstoff u. 7,8% Nichtgerbstoffe bei 10,2% Wasser. Das Verh. beim Auslaugen u. der erhaltenen Brühen ist prakt. gleich der vorher beschriebenen Rinde. Das Eindringvermögen ist ebenfalls nicht sehr groß. In der Praxis könnte dieses Gerbmittel vorteilhaft bei der Gerbung von Oberleder eingesetzt werden. (Doc. sci. techn. Ind. Cuir **1942**. 7—10. Mai. Beil. zu: Rev. techn. Ind. Cuir Lyon, Institut Sci. et Pratique de Recherches et d'Applications pour l'Industrie de la Tannerie, Labor.) Mecke.

Sigfrido Caciagli, *Synthetische Gerbstoffe in der modernen Gerberei.* Fortschrittsbericht. (Atti uff. Assoc. ital. Chim. Tecn. Conciaria **5**. 40—43. März/April 1942. Varese.) Grimme.

Richard Rieder, Langen, Hessen, *Auslaugen von pflanzlichen Rohstoffen*, bes. von *Gerbstoffen*, unter Benutzung eines einzigen Auslaugebehälters, aus dem mehrere aufeinanderfolgende mit dem auslaugbaren Stoff angereicherte Fl.-Mengen nacheinander abgezogen u. gespeichert werden, dad. gek., daß mehrere aufeinanderfolgende Fl.-Mengen in einem drehbaren Auslaugebehälter auf das zu behandelnde Auslaugegut zur Einw. gelangen u. die einzelnen mit den auslaugbaren Stoffen angereicherten Fl.-Mengen in ein u. demselben Sammelbehälter gespeichert werden, worauf die gespeicherten Fl.-Mengen vor der weiteren Verwendung zur Einw. auf das im Auslaugebehälter gegen das ausgelaugte Gut ausgewechselte, für die nächste Auslaugeperiode bestimmte frische Auslaugegut kommen. (**D. R. P. 725 481** Kl. 12 c vom 28/2. 1940, ausg. 23/9. 1942.) Demmler.

Bata A.-S., Böhmen-Mähren, *Herstellung von Kunstleder. Polyamidfasern* werden verfilzt u. unter Druck- u. bzw. oder Wärmebehandlung verpreßt. Man setzt der M. neben üblichen Füllmitteln, wie Textilfasern, Holz- oder Ledermehl, auch Weichmachungsmittel zu u. behandelt gegebenenfalls mit Gerbmitteln nach. Man kann auch schwammartige Prodd. durch Ausfällen von in aromat. Oxyverbb. gelösten Polyamiden mittels alkal. Lsgg. erhalten. Durch Plätten erhält man glatte Oberflächen, denen Narben aufgeprägt werden können. — Unter einer gesätt. Ammoniaklsg. spinnt man mit 2 at Polyamidfasern von 0,5 mm Durchmesser. Das Fällbad wird zur Stapelfaserbldg. stark gerührt. Der schwamm- bzw. faserartige Nd. wird abgesiebt u. dann verpreßt. — Stapelfasern aus Polyamiden werden in W., dem Weichmachungsmittel, wie *Diozydphenylmethan*, zugesetzt sind, verteilt, auf einer Papiermaschine verformt. Der erhaltene Belag von Kartonstärke wird unter Druck u. Wärme verpreßt. (**F. P. 875 600** vom 12/9. 1941, ausg. 28/9. 1942. D. Prior. 9/7. 1941.) Möllering.

C. F. Roser G. m. b. H., Lederfabrik, Stuttgart, *Herstellung von Kunstleder.* Hochpolymerisierte Verbb., wie bes. *Polyvinylchloride* (I) werden mit üblichen Zusätzen, wie Gasruß, Kreide u. dgl. auf einem Streckwerk derart verarbeitet, daß vor den Walzen eine Häufung des zugeführten Gutes eintritt, wobei eine Mischung u. ein Verbund der M. eintritt. Die Häufung u. der Abstand der Häufungswelle vor dem Streckwerk darf andererseits nicht so groß sein, daß eine Entmischung der M. eintritt. Als

Weichmachungsmittel kann man z. B. Talkum mitverwenden. — Ein geeigneter Ansatz enthält 33 (Teile) I, 25 Weichmachungsmittel u. 18 Füllmittel. (F. P. 875697 vom 2/10. 1941, ausg. 30/9. 1942. D. Prior. 8/10. 1940.) MÖLLERING.

XXIV. Photographie.

Helmer Bäckström, *Das Elektronenmikroskop wirft neues Licht auf die photographischen Grundprobleme.* Vf. berichtet über die Unterss. von HALL u. SCHOEN (C. **1941**. II. 1584). (Nord. Tidskr. Fotogr. **26**. 163—64. 166—67. 1942. Stockholm.) R. K. MÜLLER.

Georg Sjöstedt, *Über photographische Emulsionen.* Überblick über die Grundlagen, die verschied. Emulsionstypen u. die Vorgänge bei der Herst. u. beim Nachreifen. (Nord. Tidskr. Fotogr. **26**. 167—68. 1942. Strängnäs.) R. K. MÜLLER.

Artur Boström, *Ultraschall, ein neuer Faktor in der Emulsionstechnik.* Überblick über die Natur des Ultraschalls u. seine Anwendung bei der Herst. photograph. Emulsionen. (Nord. Tidskr. Fotogr. **26**. 169. 1942.) R. K. MÜLLER.

Helmer Bäckström, *Die Konstitution der organischen Entwicklerstoffe.* An zahlreichen Strukturformeln von OH- u. NH_2-Verbb. der Bzl.- u. Naphthalinreihe wird der Einfl. der Stellung der Substituenten auf die Entwicklerwrkg. gezeigt u. auf die neueren Unterss. von KENDALL hingewiesen. (Nord. Tidskr. Fotogr. **26**. 58—60. 1942. Stockholm.) R. K. MÜLLER.

A. Boström, *Einige Rezepte für Spezialentwickler.* Als Reliefentwickler werden folgende gerbend wirkenden Bäder (Angaben in g auf 1000 ccm W.) empfohlen: 1. (nach KOPPMANN) 20 K_2CO_3 + 2 Pyrogallol; 2. (Technicolor-Verf.) 3 NaOH + 1,5 NH_4Cl + 0,2 Citronensäure + 1,5 KBr + 8 Pyrogallol. Ein bes. schnell arbeitender Entwickler enthält 30 Hydrochinon + 60 KOH + 25 Na_2SO_3 (wasserfrei); weniger schnell, aber gleichmäßiger arbeitet ein Zweibadentwickler: A. 5 Metol oder Elon + 5 Hydrochinon + 50 Na_2SO_3 (wasserfrei); B. 100 KOH; man behandelt 1 Min. oder länger in A., dann ohne Zwischenspülung $^1/_2$—1 Min. in B. (Nord. Tidskr. Fotogr. **26**. 175. 1942.) R. K. MÜ.

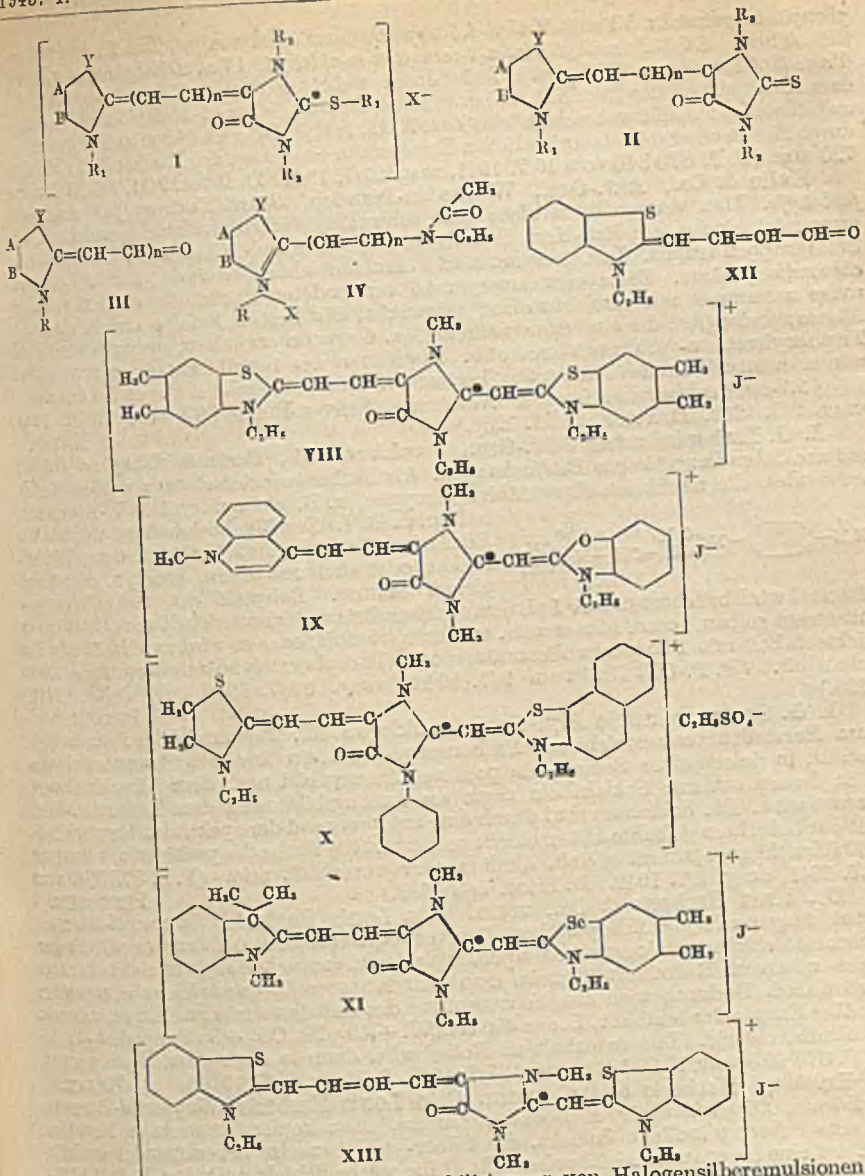
Artur Boström, *Entwicklung auf braunen oder blauschwarzen Ton.* Ein Entwickler aus 40 (g) Na_2SO_3, 6 Glycin, 6 Hydrochinon, 30 Soda u. 2 KBr in 1000 ccm W. ergibt einen Farbton, der bei längerer Belichtung u. kürzerer Entw. von warmschwarz über braun nach braunrot u. rot übergeht. Mit einem Entwickler aus 25 (g) Hydrochinon, 70 Na_2SO_3, 90 K_2CO_3 u. 2 KBr in 1000 ccm W. werden bei zunehmender Verdünnung mit W. rötere Farbtöne erzielt. Blauschwarze Bilder erhält man mit 3 (g) Metol (Elon, Scadol), 40 Na_2SO_3, 12 Hydrochinon, 75 Na_2CO_3 u. 0,8 KBr in 1000 ccm W., bei geringem Zusatz von Bellaton (Nitrobenzimidazol), z. B. 2—5 ccm 1%ig. Lsg. zu 100 ccm Entwickler, ergibt sich ein ausgeprägter Blauton. (Nord. Tidskr. Fotogr. **26**. 24. 26. Febr. 1942. Stockholm.) R. K. MÜLLER.

A. Boström, *Über die Verstärkung von Pigmentbildern.* Bei Papierbildern kann nicht mit Farbstofflsg. verstärkt werden, die das Papier selbst einfärben würde. Man läßt das Gelatinerelief ein lösl. Edelmetallsalz (z. B. aus 1%ig. $AgNO_3$-Lsg.) aufsaugen, spült rasch ab, bringt zur Entw. in ein Bad aus 20 ccm einer Lsg. A (20 g Citronensäure + 10 g Pyrogallol in 150 ccm W.) + 20 ccm einer Lsg. B (3 g $AgNO_3$ in 150 ccm W.) + 100 ccm W. u. fixiert in neutralem Bad. (Nord. Tidskr. Fotogr. **26**. 139. 1942.) R. K. MÜ.

Artur Boström, *Methoden für photographische Farbbilder auf Papier. Die Duxochrommethode.* Beschreibung des Duxochromverfahrens. (Nord. Tidskr. Fotogr. **26**. 5—7. Jan. 1942. Stockholm.) R. K. MÜLLER.

Artur Boström, *Dreifarben-Carbro.* Beschreibung des Verf. mit Angabe von Zuss. für die Vorratslsgg. u. Bäder u. Anweisungen für die Einzeloperationen. (Nord. Tidskr. Fotogr. **26**. 73—75. 1942. Stockholm, Städt. Photoschule.) R. K. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Methinfarbstoffe.* Man kondensiert Anlagerungsprodd. von Alkylsäureresten (Halogeniden, Alkylsulfaten, Toluolsulfatalkylaten usw.) an Kondensationsprodd. des *Thiohydantoins* mit heterocycl. stickstoffhaltigen Basen der Zus. I, worin A u. B die zur Schließung des Ringes nötigen Atomgruppen, wie —C=C—, —C=N—, Phenylen, Naphthylen usw., Y O, S, Se, —CH=CH—, $>C<^{Alkyl\ Alkyl}$, N-Alkyl, N-Aralkyl oder N-Aryl, R_1 Alkyl oder Aralkyl, R_2 Alkyl, Aralkyl, Aryl, X einen beliebigen Säurerest, z. B. Halogen, R—SO_4, Toluolsulfalkyl, ClO_4 usw., u. n die Zahl 0,1 oder 2 bedeuten, mit den bekannten in der Cyaninchemie üblichen heterocycl. Verbb., mit reaktionsfähiger Methyl- oder Methylengruppe. — Das Zwischenprod. II ist erhältlich, wenn man das entsprechende Thiohydantoin mit Aldehyden der allg. Zus. III oder mit Zwischenprodd. der allg. Zus. IV konden-

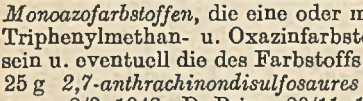


siert. — Die Farbstoffe dienen zur Sensibilisierung von Halogensilberemulsionen. — Das durch Kondensation gleicher Anteile *Methylallylthiohydantoin* (IV a) u. *5,6-Dimethyl-1-äthyl-2-ω-phenylacetylamidopropenbenzthiazoliumtoluolsulfäthylat* in der fünfmal Menge Pyridin (a) bei 110° erhaltene Zwischenprod. (V) erhitzt man mit *Difachen methylsulfat* (VI) 20 Min. auf 110°. Dieses Umsetzungsprod. setzt man in a 2 Stdn. bei 110° mit *5,6-Dimethyl-2-methylbenzthiazoljodäthylat* (VII) zu dem durch KJ-Lsg. aufgefüllten Farbstoff von der Zus. VIII um. Absorptionsmaximum (AM) etwa 600 mμ, Sensibilisierungsmaximum (SM) etwa 630 mμ. — Setzt man V mit VI u. dann mit *2-Methylbenzselenazoldiäthylsulfat* um, so erhält man nach Zugabe von KJ einen Farbstoff mit dem AM etwa 605 mμ, SM etwa 633 mμ. — Durch Kondensation gleicher Teile *Dimethylthiohydantoin* u. *4-(ω-Phenylacetylamidopropen)-1-methyllepidiniummethylsulfat*, Erhitzen mit VI u. dann mit *2-Methylbenzoxazoldiäthylsulfat* erhält man einen als Jodid gefällten Farbstoff von der Zus. IX, AM 655 mμ, SM 705 mμ. — Entsprechend erhält man Farbstoffe aus: *N-Äthyl-2-methylenthiazolin-ω-aldehyd, Methyl-*

phenylthiohydantoin, VI u. *2-Methyl-4,5-naphthothiazoldiäthylsulfat*, Zus. X, AM 550 mμ, SM 590 mμ; *1,3,3-Trimethylindolin-2-methylen-ω-aldehyd*, IV a, *Diäthylsulfat* u. *2,5,6-Trimethylbenzselenazoldiäthylsulfat*, als Jodid violetter Farbstoff, von der Zus. XI; dem Aldehyd von der Zus. XII, *Dimethylthiohydantoin*, VI u. *2-Methylbenzthiazoläthylsulfäthylat*, als Jodid wahrscheinliche Zus. XIII, AM in CH_3OH 690 mμ, SM (bestimmt durch Baden einer mittelempfindlichen Emulsion in einer Lsg. des Farbstoffs 1 : 500 000) 720 mμ. (**F. P. 873 840** vom 15/7. 1941, ausg. 21/7. 1942. D. Prior. 9/11. 1938.) ROICK.

Kalle & Co., Akt.-Ges., Wiesbaden-Biebrich, *Sensibilisatoren für Ausbleichfarbstoffe*. Man verwendet farblose oder schwach gefärbte Anthrachinonderivv., die wasserlösl. sind u. am Bzl.-Kern Substituenten, wie Alkyl-, Carboxyl-, Halogen- oder Sulfogruppen tragen. Bes. geeignet sind *β-Anthrachinonsulfonsäuren*, z. B. *2,7-Anthrachinondisulfosäure*. Diese erfindungsgemäß verwendeten Farbstoffe werden vorzugsweise zusammen mit Azofarbstoffen gebraucht, die besten Erfolge erzielt man mit *Monoazofarbstoffen*, die eine oder mehrere bas. Gruppen enthalten, geeignet sind auch Triphenylmethan- u. Oxazinfarbstoffe. Die Menge des Sensibilisators muß erheblich sein u. eventuell die des Farbstoffs übertreffen. Man verwendet z. B. auf 5 g Orange II 25 g *2,7-anthrachinondisulfosaures Natrium*. (**Schwz. P. 218 097** vom 29/10. 1940, ausg. 2/3. 1942. D. Prior. 20/11. 1939.) KALIX.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Farbentwicklung zu Bildern mit nachbehandlungsfähigen Bildfarbstoffen*. Als Farbentwicklersubstanz werden Verbb. verwendet, die nachbehandlungsfähige Gruppen, z. B. ein quaternäres N-Atom enthalten, z. B. I. Zur Nachbehandlung werden die Bildfarbstoffe mit sauren Farbstoffen zur Rk. gebracht, oder auch mit organ., anorgan. oder komplexen Säuren. Beispiel: Ein mehrschichtiges Material wird belichtet u. mit I als Entwicklersubstanz farbentwickelt u. nach Wunsch mit einem gelben, roten, blauen usw. sauren Farbstoff, oder es wird zur Erhöhung der Lichtechtheit mit Phosphorwolframsäure oder Phosphormolybdänwolframsäure nachbehandelt. (**F. P. 873 756** vom 9/7. 1941, ausg. 20/7. 1942. D. Prior. 5/12. 1938.) PETERSEN.



I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Tonwertrichtige Farbauszüge*. Zum Herstellen tonwertrichtiger Farbauszüge wird ein Zweischichtenmaterial verwendet, in dessen einer Schicht ein positives Auszugsbild nach dem Silberbleichverf. u. in dessen anderer Schicht ein negatives Auszugsbild nach dem Farbentw.-Verf. erzeugt wird. Die Schichten sind durch eine entsprechend der spektralen Empfindlichkeit der Schichten gefärbte Filterschicht getrennt. Die Farbe des positiven u. negativen Teilbildes kann spektral gleich, ähnlich oder verschied. sein. (**F. P. 873 283** vom 23/6. 1941, ausg. 3/7. 1942. D. Prior. 5/4. 1939.) PETERSEN.

Dr. Kurt Herberts & Co., vorm. Otto Louis Herberts, Wuppertal-Barmen, *Entwicklung von Tiefdruckdiapositiven*. Man verwendet an Stelle der wenig empfindlichen Bichromatschichten Halogensilberdiapositivplatten u. entwickelt sie in an sich bekannter Weise zu einem Relief mit *Tannin*, dem erfindungsgemäß *Quecksilbersalze* zugesetzt worden sind. Dadurch wird eine Schrumpfung des Reliefs vermieden. Ein erfindungsgemäßer Entwickler besteht z. B. aus 400 ccm W. + 40 g Na_2CO_3 + 8 g Pyrogallol + 0,5 g Quecksilberchlorid. Das so erhaltene Relief wird dann in einer plast. M. abgeprägt. (**F. P. 874 013** vom 18/7. 1941, ausg. 27/7. 1942. D. Prior. 23/7. 1940.) KALIX.

Dr. Kurt Herberts & Co., vorm. Otto Louis Herberts, Wuppertal-Barmen, *Feinkörnige Diapositive für Reproduktionszwecke*. Man kopiert entwickelte Negative auf eine lichtempfindliche Schicht, die Silber- u. Eisensalze nebeneinander enthält, d. h. auf eine sogenannte *Kallitypieschicht*. Eine solche Schicht enthält z. B. in 1 l W.: 80 g grünes *Eisenammoncitrat*, 12 g *Silbernitrat*, 15 g *Citronensäure*. Entwickelt wird mit W., fixiert mit 0,2% Thiosulfatlösung. Die entwickelten Bilder gestatten eine 250-fache Vergrößerung, ohne daß sich ein Korn bemerkbar macht. (**F. P. 874 014** vom 18/7. 1941, ausg. 27/7. 1942. D. Prior. 23/7. 1940.) KALIX.

Dr. Kurt Herberts & Co., vorm. Otto Louis Herberts, Wuppertal-Barmen, *Empfindlichkeitssteigerung von Bichromatschichten*. Man setzt der Bichromatgelatine in gießfertigem Zustande *Ferrooxalat* zu. Dadurch ist es möglich, der Gelatinelsg. bis zu 20% Bichromat zuzusetzen, ohne das beim Trocknen eine Auskrystallisation stattfindet. Auf eine Lsg. von 15 g Ammonbichromat in 100 ccm W. setzt man z. B. 8 g Ferrooxalat zu. (**F. P. 874 015** vom 18/7. 1941, ausg. 27/7. 1942. D. Prior. 23/7. 1940.) KALIX.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 3. — Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H. (Geschäftsführer: Senator e. h. H. Degener), Berlin W 35, Woyrschstr. 37