

# Chemisches Zentralblatt

1942. II. Halbjahr

Nr. 17

28. Oktober

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Lecomte du Nouy, *Physik, Chemie, Biologie*. Ausführungen über Grenzen u. innere Zusammenhänge der 3 naturwissenschaftlichen Richtungen. (Bull. Soc. Encouragement Ind. nat. 140. 261—76. Juli/Sept. 1941. Paris, Fac. des Sciences, École des Hautes Études.) STRÜBING.

Jürg Johannesson, *Das Verhältnis von Mathematik, Naturwissenschaften und Technik zueinander*. (Naturwiss. 30. 113—19. 20/2. 1942. Kiel.) SKALIKS.

\* Georg Stetter, *Zum Verständnis des Trennrohreffektes*. Vf. gibt eine einfache u. anschauliche Erklärung des Thermoeffusions-effektes, wie er von CLUSIUS u. DICKEL zur Trennung verschied. Gase u. Gasisotopen verwendet wurde. (Österr. Chemiker-Ztg. 45. 130—34. 22/6. 1942. Wien, Univ., II. Physikal. Inst.) STRÜBING.

B. Adell, *Über die gegenseitige Umwandlung der Sulfato- und Aquopentammin-kobalt(III)-sulfate in schwach schweifelsauren wäßrigen Lösungen*. Berichtigung einer Reihe von Irrtümern, sowie ein Zusatz zu der C. 1942. II. 1317 ref. Arbeit. (Z. anorg. allg. Chem. 249. 385. 30/6. 1942.) ERNA HOFFMANN.

\* Klaus Fuchs, *Statistische Mechanik binärer Systeme*. Die MAYERSche Meth. (J. E. MAYER, C. 1937. I. 3928) zur Berechnung der Verteilungsfunktion von binären Gasen wird auf binären Lsgg. übertragen — was formal darin seinen Ausdruck findet, daß die in der Zustandssumme auftretende Integration über die gegenseitigen Abstände der Atome dem diskreten Charakter des Problems entsprechend durch eine Summation über die Gitterpunktabstände ersetzt wird. Die Verteilungsfunktion läßt sich nach Potenzen von  $N_A/N$  ( $N_A$  Zahl der A-Atome,  $N$  Zahl der Atome überhaupt) entwickeln (BORN u. FUCHS, C. 1938. II. 1546), wobei die Singularitäten einer solchen Entw. Phasenübergängen entsprechen: Es wird die Grenze der Löslichkeit u. die spezif. Wärme berechnet, wobei sich zeigt, daß sich letztere unstetig mit der Phase ändert. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 179. 340—61. 23/1. 1942. Edinburgh, Univ.) TOUSCH.

D. A. Petrov, *Anwendung der Konodenmethode zur Bestimmung von univarianten Kurven für ternäre und quaternäre eutektische Gemische mit Mischkristallen*. (Vgl. C. 1942. II. 1089.) Erweiterung der Anwendung der Konodenmeth. zur Darst. von unvarianten Kurven bei Mischkristalle bildenden tern. u. quaternären Systemen. (Acta physico-chim. URSS 14. 497—502; Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 15. 500—03. 1941. Moskau, Akad. d. Wiss., Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.) KLEVER.

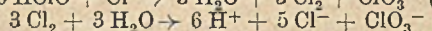
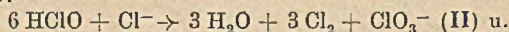
W. T. David, *Temperatur und latente Energie in Flammgasen*. Der Inhalt dieser Arbeit deckt sich weitgehend mit früheren Mitt. (vgl. C. 1941. II. 1118). Einige Flammenaufnahmen in Röhren, von ELLIS (Photographic J. 1935. 494) übernommen, illustrieren die schon früher gemachte Feststellung, daß die Intensität des Leuchtens in der Flammenfront u. des Nachleuchtens dahinter im umgekehrten Verhältnis stehen, was wie früher mit der Existenz von latenten Energien in den Flammgasen in Zusammenhang gebracht wird; diese Energien sind im ersten Teil des Flammenweges, wo ein Kettenmechanismus vorherrscht, groß (bis 15% der Verbrennungswärme), später immer kleiner, wenn ein therm. Einfl. auf die Flammenausbreitung (Wärmestrahlung u. -leitung aus der Flammenfront) hinzukommt. Entsprechend liegt die Flammentemp. zunächst erheblich unter dem Wert, den sie nach längerer Laufzeit der Flamme annimmt. Der in einer Kugelbombe mit zentraler Funkenzündung mittels Indicator gemessene Druck bleibt zunächst etwa 0,1 Sek. lang konstant; in dieser „Vorperiode“ steigt die mittels Pt-Widerstandsthermometer gemessene Temp. erst schnell an, um dann bis zum Ende jener Periode ziemlich konstant zu bleiben. In einem CO-Luftgemisch mit  $p_0 = 1$  at sinkt die Flammentemp. in der Bunsenflamme mit sinkendem CO-Geh. bei Berücksichtigung der Wärmeverluste immer mehr unter den theoret. Wert (gemessen wurde nach dem Na-Linienumkehrverf.). Wird aber CO durch  $H_2$  ersetzt, dann steigt die Temp. mit wachsendem  $H_2$ -Gehalt. Im ersten Falle nimmt nach Verf. die latente

Schwerer Wasserstoff vgl. S. 1879 u. 1884.

\*) Gleichgewichte u. Mechanismus v. Rkk. organ. Verb. s. S. 1890—1892.

Energie zu, im zweiten Falle ab; je geringer die latente Energie (in  $\text{CO}_2$  enthalten), um so höher ist die Flammentemp.; die latente Energie sinkt ferner mit steigendem  $\text{CO}$ -Druck, infolge der Zurückdrängung der „anormalen“ Dissoziation oder Anregung von  $\text{CO}_2$ . Mit der Flammentemp. bleibt auch der Explosionsdruck in der Kugelbombe unter dem theoret. Idealwert. An einer in der Bombe hängenden Schleife aus 0,001 Zoll dickem Pt-Draht entladen die Flammengase ihre latente Energie weitgehend. (Engineer 171. 268—70. 25/4. 1941.) ZEISE.

**Anton Skrabal**, *Über die Stärke der unterhalogenigen Säuren. Ein Beitrag zur Methodik der Behandlung von Simultanreaktionen.* Von SHILOV wurde aus Titrationsmessungen ein Wert für die Dissoziationskonstante  $K$  der unterbromigen Säure abgeleitet (C. 1939. I. 1731), der etwa 100-mal größer ist als ein früher von SKRABAL u. SKRABAL (C. 1938. I. 3879) aus kinet. Messungen abgeleiteter Wert von  $2 \cdot 10^{-11}$ . Vf. weist darauf hin, daß SHILOV die rasche Bldg. von Bromat in Lsgg. von Hypobromit u. unterbromiger Säure, welche zu einer starken Aciditätszunahme führt, nicht berücksichtigte u. daß unter Berücksichtigung derselben die SHILOV'schen Messungen größenordnungsmäßig mit dem obigen  $K$ -Wert vereinbar sind. Infolge der größeren Beständigkeit der Chlorbleichlaugen führte das SHILOV'sche Verf. zu einem richtigen Wert für  $K$  bei der unterchlorigen Säure. — Vf. legt die Grundzüge seiner Theorie der Simultanrkk. dar u. erläutert den Nutzen ihrer Anwendung am Beispiel der Halogenbleichlaugenreaktionen. Die große Anzahl der im Experiment beobachtbaren Rkk. wird auf eine geringere, bestimmte Zahl von „unabhängigen“ Rkk. zurückgeführt. Je nach der Wahl der letzteren vom Standpunkt der relativen Geschwindigkeiten der unabhängigen Rkk. oder der zeitlichen Aufeinanderfolge derselben im Experiment sind verschied. Systeme von unabhängigen Rkk. möglich. Im 1. Fall verläuft eine Rk., die selbst eine zusammengesetzte („Brutto“-) Rk. sein kann, relativ langsam gegenüber den anderen u. führt zum Endprod., durch dessen Konz. alle anderen „Simultankonz.“ aus laufenden Gleichgewichten gegeben sind. Im 2. Fall erfolgt der zeitliche Übergang von einer zur anderen Rk. unter einem Wechsel einzelner der stabilen Rk.-Partner u. unter einem Zeitgesetzwechsel. Die Systeme 2 drängen sich der Beobachtung auf, während die Systeme 1 meist erst aus ersteren erschlossen werden können. Beispiel: Chlorbleichlaugen  $\text{HClO} + \text{NaClO}$ , Syst. 2:  $3 \text{ClO}^- \rightarrow 2 \text{Cl}^- + \text{ClO}_3^-$  (I). Wenn die  $\text{ClO}^-$ -Konz. gering wird, wird I durch die zeitlich neben- u. nacheinander verlaufenden Rkk.:



abgelöst. — Syst. 1:  $3 \text{ClO}^- \rightarrow 2 \text{Cl}^- + \text{ClO}_3^-$  (1),  $\text{HClO} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{ClO}^-$  (2) u.  $\text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{HClO} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2$  (3). 2 u. 3 sind in diesem Fall laufende Gleichgewichte. Aus dem FOERSTERSchen Zeitgesetz der Rk. I

$$d[\text{ClO}_3^-]/dt = \text{prop.} [\text{HClO}]^2[\text{ClO}^-]$$

u. den laufenden Gleichgewichten 2 u. 3 läßt sich das Zeitgesetz von II

$$d[\text{ClO}_3^-]/dt = \text{prop.} [\text{Cl}^-] [\text{HClO}]^4/[\text{Cl}_2]$$

ableiten, nach welchem die Chloratbildg. sehr viel langsamer ist als nach I in der ursprünglichen Lsg. von  $\text{HClO}$  u.  $\text{ClO}^-$ . Der Alterungsprozeß einer Chlorbleichlaug, d. h. die zeitliche Änderung ihrer Zus. wird an einem Zahlenbeispiel über einen Zeitraum von 80 Jahren verfolgt. Bei Brombleichlaugen sind entsprechend 5 unabhängige Rkk. zu betrachten, wobei nach unmeßbar rascher Einstellung des Gleichgewichtes  $\text{HBrO} + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O} + \text{BrO}^-$  3 Bruttorkk. mit 2 zeitbestimmenden Partialrkk. nebeneinander ablaufen, wodurch das Zeitgesetz sehr kompliziert wird. Ein einfaches Zeitgesetz liegt wieder in Jodbleichlaugen mit einem Überschuß an  $\text{KJ}$  vor, in welchen als einzige meßbare Bruttork. wahrscheinlich  $3 \text{HJO} + 3 \text{OH}^- \rightarrow 2 \text{J}^- + \text{JO}_3^- + 3 \text{H}_2\text{O}$  verläuft. In sehr stark alkal. Lsg. tritt als weitere Bruttork.  $3 \text{JO}^- \rightarrow 2 \text{J}^- + \text{JO}_3^-$  hinzu, wobei sich aus der Abweichung von dem ursprünglichen Zeitgesetz auf einen Wert für  $K$  der unterjodigen Säure zwischen  $10^{-12}$  u.  $10^{-13}$  schließen läßt. Vers. von FÜRTH (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 28 [1922]. 57), bei denen aus calorimetr. Messungen der Trijodionkonz. ein wesentlich höherer Bruttork. Wert für  $K$  abgeleitet wurde, werden kritisiert; der von FÜRTH errechnete Wert scheint danach unbewiesen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 48. 314—27. Juni 1942. Graz, Univ., Chem. Inst.) REITZ.

**W. Walker Russell und William V. Loebenstein**, *Über die Oberfläche von Nickelkatalysatoren.* Auf Quarz aufgebraute Ni-Katalysatoren werden durch therm. Zers. von  $\text{C}_2\text{H}_4$  für die Hydrierung von Aceton bei  $110^\circ$  u. von  $\text{CH}_4$  für die Hydrierung von  $\text{CO}_2$  bei  $315^\circ$  u. für die Hydrierung von  $\text{NO}$  bei  $73,5^\circ$  selektiv vergiftet. Dabei ergab sich: 1. Katalysatoren, die die therm. Zerfallsrkk. höherer Temp. nicht mehr kataly-

sieren, sind bei niedrigeren Temp. noch katalyt. wirksam bei den Hydrierungsreaktionen. 2. Gewisse Teile der Katalysatoroberfläche erwiesen sich bei der Hydrierung von Aceton wirksamer gegenüber anderen. 3. Erhitzt man eine Katalysatoroberfläche, an der NO hydriert worden war, in H<sub>2</sub>, so erhält man je nach den Vers.-Bedingungen eine Aktivierung oder Vergiftung des Katalysators. 4. Die Oberfläche, an der sich etwa  $\frac{2}{3}$  der katalyt. Hydrierung von CO<sub>2</sub> vollzieht, kann vergiftet werden, ohne daß diejenigen Teile der Ni-Oberfläche beeinflußt werden, die die Hydrierung von NO katalysieren. Aus diesen experimentellen Ergebnissen folgt, daß die Oberfläche der untersuchten Ni-Katalysatoren nicht gleichförmig ist. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2573—80. Okt. 1940. Providence, R. I., Brown Univ., Metcalf Chem. Labor.) M. SCHENK.

Victoriano Fernández Ascarza. Tratado elemental de química. Duodécima edición. Madrid: Imp. y Edit. Magisterio Español. (146 S.) 4<sup>o</sup>. ptas. 7.—

K. T. Bainbridge and others, Contributions from the physical laboratories of Harvard University for the year 1939. Cambridge, Mass.: Harvard. 1941. (425 S.) 4<sup>o</sup>. \$ 4.00.

Robert Dominick Billinger, General chemistry experiments; 2nd ed. Bethlchem, Pa.: Times Pub. Co. 1941. (316 S.) 8<sup>o</sup>. \$ 2.25.

Alfred Powell Morgan, Simple chemical experiments. New York: Appleton-Century. (274 S.) 12<sup>o</sup>. \$ 2.00.

W. G. Palmer, Experimental physical chemistry. New York: Macmillan. 1942. (332 S.) 8<sup>o</sup>. \$ 2.75.

Werner Schulze, Allgemeine und physikalische Chemie. T. 1. 2. Berlin: De Gruyter. 1942. (146, 160 S.) kl. 8<sup>o</sup> = Sammlung Göschen. Bd. 71. 698. RM. je 1.62.

### A<sub>1</sub>. Aufbau der Materie.

J. H. van Vleck, *Notiz zum Satz von Liouville und zur Heisenbergschen Unschärferelation*. V. bespricht einen Schönheitsfehler der Quantentheorie, der darin besteht, daß die Elementarzelle des LIOUVILLESchen Phasenraumes ein zeitunabhängiges Vol. besitzt, während die HEISENBERGSche Unschärfe  $\Delta p \Delta x$  — die ja auch ein Phasenvol. darstellt — im Laufe der Zeit wächst. Es wird gezeigt, daß durch Einführung neuer Phasenkoordinaten eine zeitlich invariante Formulierung des HEISENBERGSchen Unschärfepinzips möglich ist. (Physic. Rev. [2] 59. 682. 15/4. 1941. Harvard Univ.) T. OUSCHKE.

A. B. Migdal, *Ionisation von Atomen und die Paarbildung bei Kernreaktionen*. (Vgl. C. 1942. I. 6.) Weitere Berechnungen über die Wahrscheinlichkeit der Ionisation von Atomen, sowie über die Paarbildung. Im einzelnen werden berechnet die Wahrscheinlichkeit der Paarbildung beim Zusammenstoß eines relativist. Neutrons u. Protons, sowie die Wahrscheinlichkeit der Paarbildung beim radioakt. Zerfall u. beim Zerplatzen von Uran. Die Wahrscheinlichkeit der Paarbildung beim Zerplatzen von U liegt in der Größenordnung von  $2 \cdot 10^{-6}$  u. die Wahrscheinlichkeit beim  $\alpha$ -Zerfall von ThC' bei  $\sim 5 \cdot 10^{-8}$ . (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 4. 287—89. 1940.) KLEVER.

Y. Nishina, K. Kimura, T. Yasaki und M. Ikawa, *Einige Spaltprodukte aus der Bestrahlung des Urans mit schnellen Neutronen*. Nachdem von Vff. in früheren Unterr. (vgl. C. 1942. II. 1545 u. früher) bereits festgestellt worden war, daß bei der Bestrahlung mit sehr schnellen Neutronen der Rk. Li + D am Uran eine weitgehend symm. Spaltung auftritt, u. dabei außer den bekannten Spaltprodd. auch noch radioakt. Isotope von Pd, Ag, Cd u. In entstehen, ergab die Fortsetzung dieser Vers. jetzt, daß auch radioakt. Isotope von Rhodium, Ruthenium u. Zinn gebildet werden. Es ist damit erwiesen, daß wenigstens ein radioakt. Isotop von jedem Element zwischen Br(35) u. La(57) durch Uranspaltung erzeugt werden kann. Zu den Vers. wurde sorgfältig gereinigtes U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> benutzt, das mit den im Cyclotron durch einen 3-MeV-Deuteronenstrom von 10  $\mu$ Amp. erzeugten Li + D-Neutronen bestrahlt wurde. Die Spaltprodd. wurden auf dem üblichen Wege chem. abgetrennt u. ihre Aktivität mittels eines LAURITZEN-Elektroskops mit  $11 \cdot 10^{-3}$  mm dickem Aluminiumfenster gemessen. (Z. Physik 119. 195—200. 9/7. 1942. Tokio, Japan, Inst. f. Phys. u. Chem. Forschung.) BOMKE.

C. Chamié, *Über den neuen internationalen Radiumstandard*. Wie die Ausführungen zeigen, ist das Verhältnis der  $\gamma$ -Strahlung des neuen Ra-Standards zu der des alten 1,023, also 0,2% höher als das Verhältnis ihrer Gewichte, das 1,021 beträgt. (J. Physique Radium [8] 1. 319—21. Okt./Dez. 1940.) STRÜBING.

Jean Lecomte, *Die infrarote Strahlung und ihre Anwendungen*. Zusammenfassender Aufsatz: I. Anwendungen ohne spektrale Zerlegung. A. Industrielles Trocknen. B. Medizin. Anwendungen. C. Infrarotphotographie. II. Anwendungen mit spektraler

Zerlegung. A. Chem. Analyse. B. Best. von Mol.-Strukturen (Infrarotspekt., RAMAN-Effekt). (Bull. Soc. franç. Electriciens [6] 2. 275—92. Juli 1942. Paris, Sorbonne.) SKAL.

**André Claude**, *Das Ultraviolett und seine Anwendungen*. Zusammenfassung über UV-Quellen, Eigg. der UV-Strahlung u. Anwendungsgebiete. (Bull. Soc. franç. Electriciens [6] 2. 211—20. Mai 1942. Etabl. Claude, Paz et Silva.) STRÜBING.

**P. Schulz**, *Zur kontinuierlichen Strahlung der Quecksilber-Hochdrucksäule*. Nach der UNSÖLD'schen Theorie läßt sich das Kontinuum der Hg-Hochdrucksäule als Rekombinationsleuchten der Hg-Ionen deuten. Vf. zeigt, daß die bisher gefundenen Abweichungen zwischen experimentellen u. theoret. Werten für die Strahlung auf die Verwendung zu kleiner Bogentemp. bei der Rechnung zurückzuführen sind. Neuere Bestimmungen der Bogentemp. auf Grund der Verbreiterung von Spektrallinien durch Elektronenstoß führen indessen zu Werten, mit denen sich beispielsweise für eine Entladung einer 2-mm-Röhre bei 130 at u. 500 Watt/cm eine gute Übereinstimmung zwischen Experiment u. UNSÖLD'scher Theorie ergibt. Zum Schluß wird darauf hingewiesen, daß vermutlich die bei der Best. der Anregungsspannung des Kontinuums aus der Verteilung der Strahlungsdichte quer zum Bogen erhaltenen, zu kleinen Werte der Anregungsspannung auf die Vernachlässigung der Diffusion der Ionen u. Elektronen zurückzuführen sind. (Z. Physik 119. 167—73. 9/7. 1942. Berlin, Studiengesellschaft für elektr. Beleuchtung.) RUDOLPH.

\* **A. v. KISS** und **G. Nyiri**, *Zur Lichtabsorption der polycyclischen innerkomplexen Verbindungen*. 3. *Uranylkomplexe der Aldiminreihe*. (2. vgl. C. 1942. II. 1093.) Es werden die Extinktionskurven der Uranylkomplexe der Aldiminreihe aufgenomen. Das Uranylion selbst ist zusammengesetzt u. besitzt eine charakterist., gegenüber äußeren Einflüssen stark empfindliche Extinktionskurve. Als Lösungsm. werden verwendet: A., Chlf., Pyridin; Lichtabsorption der Ausgangsstoffe: *Glykokoll* (I); aufsteigender Ast bei 230 m $\mu$ . Maximum dieser Bande im SCHUMANN-Ultraviolett. *o-Aminophenol* (II), hohe schmale Bande bei 285 m $\mu$ , aufsteigender Ast bei 240. *o-Phenylendiimin* (III), Extinktionskurve wie II, Bande bei 295 m $\mu$ . *Salicylaldehyd* (IV), 2 hohe Banden 325 u. 250 m $\mu$ , aufsteigender Ast bei 230 m $\mu$ . *2-Oxybenzalanilin* (V), eine breite, niedrige Bande bei 440 m $\mu$ , eine breite hohe bei 330, eine schmale hohe bei 255 m $\mu$ . *2-Oxybenzal-2'-oxyanilin* (VI), eine niedrige Bande bei 460 m $\mu$ , eine höhere breite bei 365, eine schmale bei 275. Bei 230 eine verwischte Bande. *2-Oxybenzal-3'-oxyanilin* (VII), eine niedrige breite Bande bei 440, eine höhere breite bei 340, eine schmale bei 270 m $\mu$ . *2-Oxybenzal-4'-oxyanilin* (VIII), Extinktionskurve ähnlich VII. Bandenmaxima bei 450, 350, 270 m $\mu$ . Bei 230 m $\mu$  eine verwischte Bande. *Salicylaldehydäthylendiimin* (IX), eine niedrige verwischte Bande bei 412, zwei höhere schmale bei 320 u. 255, aufsteigender Ast bei 220 m $\mu$ . *Salicylaldehyd-o-phenylendiimin* (X), eine niedrige verwischte Bande bei 400, eine breite höhere bei 330, eine schmale bei 270, aufsteigender Ast bei 220 m $\mu$ . *Salicylaldehyd-m-phenylendiimin* (XI), drei scharfe Banden bei 440, 330, 255 m $\mu$ , deren Intensität nach kurzen Wellen zunimmt. *Salicylaldehyd-1,8-naphthylendiimin* (XII), eine breite Bande bei 335, eine schmale niedrige bei 255, eine höhere schmale bei 235 m $\mu$ , aufsteigender Ast bei 220. *8-Oxychinolin* (XIII), eine sehr breite niedrige Bande bei 310 m $\mu$ , eine viel höhere schmale bei 245 m $\mu$ , aufsteigender Ast bei 220 m $\mu$ . *Aquotisiertes Uranylion* [UO<sub>2</sub>(H<sub>2</sub>O)<sub>4</sub>]<sup>2+</sup> (XIV); zwei niedrigere zusammengesetzte Banden bei 425 u. 470 m $\mu$ . Von 350 m $\mu$  an steigt die Extinktion stark an, bei 310, 260 u. 235 sind schmale Banden. *Glykokolluranyl* (XV) zwischen 700 u. 500 beinahe gleiche Extinktion, bei 675, 650, 610, 580 u. 540 flache Maxima, bei 430 eine breite niedrige, bei 275 eine hohe schmale Bande, bei 465 u. 325 Nebenmaxima, bei 230 m $\mu$  aufsteigender Ast. *o-Aminophenoluranyl* (XVI), zwischen 700 u. 500 allmählich zunehmende Extinktion mit drei verflachten Banden bei 620, 560 u. 520 m $\mu$ , bei 440 u. 380 m $\mu$  zwei breite Banden. Durch Chlf. wird zwischen 700 u. 500 m $\mu$  die Extinktionskurve stark erniedrigt, die beiden Banden bei 440 u. 380 ohne Lagenänderung erhöht. Durch Pyridin wird die Extinktionskurve zwischen 700 u. 400 m $\mu$  ohne Strukturänderung erhöht. *o-Phenylendiiminuranyl* (XVII) zwischen 700 u. 500 m $\mu$  allmählich zunehmende Extinktion, zwei kleine Maxima bei 680 u. 590, eine breite niedrige Bande bei 430, zwei schmale höhere bei 290 u. 245 m $\mu$ , durch Chlf. wird die Extinktionskurve stark erhöht, die Bande bei 245 verwischt, durch Pyridin Extinktionskurve im Sichtbaren stark, im Ultraviolett schwach erhöht. *Salicylaldehyduranyl* (XVIII), zwischen 700 u. 400 allmählich zunehmende Extinktion, bei 330 u. 255 m $\mu$  zwei schmale hohe Banden. *Salicylaldiminuranyl* (XIX), Extinktionskurve steigt zwischen 700 u. 380 allmählich an, bei 540, 490 u. 450 kleine Maxima, bei 325 u. 255 eine niedrigere breite u. eine höhere

\*) Spektrum organ. Verbb. s. auch S. 1892.

schmale Bande, bei 220  $\mu$  aufsteigender Ast. *2-Oxybenzalanilinurananyl* (XX), zwischen 700 u. 500 beinahe gleiche Extinktion, bei 450 eine niedrigere verwischte, bei 330 u. 265  $\mu$  eine breite u. eine schmale Bande. Durch Chlf. wird die Bande bei 330 ohne Lageänderung erhöht. *2-Oxybenzal-2'-oxyanilinurananyl* (XXI), zwischen 700 u. 200 zunehmende Extinktion, bei 430, 360, 290 u. 240 vier scharfe, bei 510 eine verwischte Bande, aufsteigender Ast bei 210  $\mu$ . Durch Chlf. Banden bei 430 u. 360 verschärft, erhöht u. etwas nach längeren Wellen verschoben, Bande bei 290 verschwindet. In Pyridin ähnliche Extinktionskurve. Durch 0,050-mol.  $\text{NH}_4\text{OH}$  Extinktionskurve ohne Strukturänderung etwas erniedrigt. *2-Oxybenzal-3'-oxyanilin* (XXII), bei 520 u. 470 zwei niedrige, bei 335 eine breite, bei 360 eine schmale Bande. Aufsteigender Ast bei 230 mit einer schwachen Bande bei 220  $\mu$ . *2-Oxybenzal-4'-oxyanilinurananyl* (XXIII), bei 580 u. 480 zwei breite niedrige verwischte Banden, bei 350 eine breite, bei 250 u. 235 zwei schmale hohe Banden, bei 210  $\mu$  aufsteigender Ast. Durch 0,005-mol.  $\text{NaOH}$  wird die erste Bande etwas erhöht, die zweite stark erniedrigt, die Bande bei 235 verschwindet vollständig. *Salicylaldehydäthylendiiminurananyl* (XXIV), zwischen 700 u. 200 ansteigende Extinktionskurve, bei 575, 458, 375 u. 265  $\mu$  unscharfe Banden. Durch Chlf. Extinktionskurve zwischen 700 u. 600 stark erniedrigt, der übrige Teil gering. Durch 0,005-mol.  $\text{NaOH}$  insofern Strukturänderung, als bei 670 u. 640  $\mu$  zwei kleinere, bei 360  $\mu$  eine breite Bande erscheint. — *Salicylaldehyd-o-phenylendiiminurananyl* (XXV), nach Ultraviolett stark zunehmende Extinktion mit Bandenmaxima bei 645, 620, 460, 330, 290 u. 245  $\mu$ . Durch 0,005-mol.  $\text{NaOH}$  kommen die Banden bei 645, 610 u. 460 zum Verschwinden, durch Chlf. wird die Extinktion bis 460 stark erniedrigt, bei längeren Wellen dagegen etwas erhöht, durch Pyridin nur zwischen 700 u. 520  $\mu$  Extinktionskurve erniedrigt, sonst erhöht, Bande bei 460 verwischt. *Salicylaldehyd-m-phenylendiiminurananyl* (XXVI), drei Banden bei 450, 330 u. 260  $\mu$ . Durch Pyridin Extinktionskurve ohne wesentliche Strukturänderung erhöht. *Salicylaldehyd-1,8-naphthylendiiminurananyl* (XXVII), zwischen 700 u. 520  $\mu$  fast gleichbleibende Extinktion, Minimum bei 540, von 520 stark ansteigende Extinktion, bei 455, 330, 270, 225 scharfe Banden. Durch Pyridin kommt das Minimum bei 540 zum Verschwinden, bei 580 erscheint eine kleine Bande. *8-Oxychinolinurananyl* (XXVIII), eine schmale scharfe Bande bei 540, drei breite bei 480, 380 u. 305, Doppelbande bei 455 u. 305  $\mu$ . Die Additionsverb. mit einer Molekel 8-Oxychinolin besitzt ähnlich strukturierte Extinktionskurve, doch fehlt die Bande bei 540. Durch Chlf. Extinktionskurve erhöht. — Eine Diskussion der *Vers.-Ergebnisse* führt zu folgenden Schlüssen: Die Komplexbldg. erhöht allg. die Lichtabsorption des Uranylions u. der Liganden. Bes. auffallend ist die starke Zunahme der Lichtabsorption im Sichtbaren u. an seiner Grenze. Da in diesem Gebiet des Spektr. weder das Uranylion noch die Liganden eine merkliche Absorption haben, bedeutet die Extinktionszunahme das Auftreten von neuen Absorptionsvorgängen, die durch die Betätigung der koordinativen Bindungselektronen in der Lichtabsorption bedingt sind. Bei dem Zentralion nimmt die Übergangswahrscheinlichkeit zu u. die Terme werden möglicherweise aufgespalten. Die mehrfach zunehmende Extinktion im Sichtbaren bedeutet eine Verwischung der Schwingungsstruktur der Banden. Die Extinktion des Uranylions wird in den Absorptionskurven aller untersuchten Komplexe ganz verwischt bzw. verdeckt. Die, wenn auch deformierte selektive Absorption der arom. Liganden ist bei XVI—XVIII, XX—XXII, XXVI u. XXVII gut zu sehen, dagegen nur teilweise zu erkennen (Bruchteile der arom. Liganden) in den Absorptionskurven von XIX, XXIII—XXV u. XXVIII. — Von einer gemeinsamen Anregung des einheitlich gedachten Elektronensyst. der untersuchten Komplexe kann nicht die Rede sein. Die Lichtabsorption besteht in der lokalisierten Anregung der 6 d-Elektronen des Uranions u. der koordinativen Bindungselektronen. Im Falle von arom. SCHIFFSchen Basen als Liganden gesellt sich noch die Anregung der *II*-Elektronen der Phenylkerne u. der Azomethingruppe hinzu. Die Komplexbldg. verändert die Eigenabsorption der Liganden u. des Zentralions, d. h. die Lichtabsorption der untersuchten Komplexe ist keine additive Eigenschaft. Als Ursache der Absorptionsänderung muß die Deformation u. die Polarisation der Moll. angesehen werden. Sie beeinflussen in verwickelter Weise die Eigenabsorption der arom. Moleküle. Durch die Komplexsalzbldg. wird auch die selektive Absorption des Uranylions spezif. geändert. Als Ursachen der Extinktionsänderungen können die Zunahme der Übergangswahrscheinlichkeit u. das Auftreten von neuen Anregungsvorgängen gelten. Durch Säurezugabe wird in allen Fällen die Extinktion der Uranylkomplexe infolge Zers. der Komplexe in die der Ausgangsstoffe umgewandelt. Für die spezif. Laugenwrkg. kann noch keine einwandfreie Erklärung gegeben werden. Der ganz spezif. Einfl. der Lösungsmittel A., Pyridin, Chlf. dürfte durch die Wrkg. der Kraftfelder der Dipole der Lösungsmittel auf das ganze Mol. bedingt sein, sowie durch

die Anlagerung von Lösungsmittelmoll. an bestimmte Stellen des Komplexes, wodurch die Anregungsenergie der koordinativen Bindungselektronen geändert wird. (Z. anorg. allg. Chem. **249**. 340—56. 30/6. 1942. Szeged, Univ., Inst. f. allg. u. anorgan. Chem.)

ERNA HOFFMANN.

\* **K. W. F. Kohlrusch**, *Mesomerie und Raman-Effekt*. Nach der Erklärung des Begriffes Mesomerie werden die möglichen Auswirkungen derselben auf die Schwingungsspektren besprochen. An einer großen Reihe bereits gut untersuchter Beispiele werden die Zusammenhänge zwischen Mesomerie u. RAMAN-Spektr. näher erläutert, so am  $N_3^-$ ,  $-NO_2$ ,  $NO_3^-$ ,  $R-O-NO_2$ ,  $C_6H_6$ ,  $HNCO$ ,  $HSCN$ , an Säureamiden, Thioacetamid, Thioharnstoff, Säurechloriden, Chlorameisenester, an verschied. Enolformen u. an 2,6-Dimethyl- $\gamma$ -pyron. (Österr. Chemiker-Ztg. **45**. 169—79. 5/8. 1942. Graz, Techn. Hochschule, Phys. Inst.)

GOUBEAU.

**H. Gerding** und **M. van Driel**, *Das Raman-Spektrum und die Molekülstruktur von Phosphoroxybromid*. Es wurde das RAMAN-Spektr. des aus  $P_2O_5$  u.  $PBr_3$  dargestellten u. sorgfältig gereinigten *Phosphoroxybromids*,  $POBr_3$  aufgenommen u. die Polarisationszustände der Linien gemessen. Die Ergebnisse bewiesen die Symmetrie  $C_{3v}$  des Moleküls. Die Kraftkonstanten des Mol. werden abgeschätzt u. ergeben für  $f_{P-O}$  Werte zwischen  $9,8$  u.  $14,1 \cdot 10^5$  dyn/cm. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **61**. 419—24. Mai 1942. Amsterdam, Univ., Labor. für anorgan. u. phys. Chem.)

GOUBEAU.

**W. Bantle**, **G. Busch**, **B. Lauterburg** und **P. Scherrer**, *Der spontane Kerreffekt an  $KH_2PO_4$ - und  $KH_2AsO_4$ -Kristallen*. Die bisherigen Messungen der DE. u. der spezif. Wärme seignette-elekt. Substanzen vom Typus  $KH_2PO_4$  lassen sich am unteren CURIE-Punkt nicht einheitlich beschreiben; einerseits deutet die Abnahme der DE. auf ein Verschwinden der Orientierungspolarisation hin, andererseits fehlt aber die damit verbundene Anomalie der spezif. Wärme. Nimmt man jedoch an, daß die Bewegungsfreiheit so weit gehemmt ist, daß ein Umklappen der einzelnen Moll. nicht mehr möglich ist, so finden diese Erscheinungen ihre Erklärung in dem „Einfrieren“ der Polarisation. Diese Vorstellung wird durch Messung der KERR-Konstanten ebenfalls gestützt: da der Orientierungsanteil plötzlich aufhört, muß eine scharfe Abnahme des KERR-Effektes am unteren CURIE-Punkt zu beobachten sein, wie sie tatsächlich vorhanden ist. Aus der Stetigkeit nach der Abnahme kann man auf eine Ausrichtung in den WEISSschen Bezirken schließen. (Helv. physica Acta **15**. 324—25. 1942. Zürich, Eidgen. Techn. Hochschule.)

L. BORCHERT.

**W. Bantle** und **W. Lüdy**, *Das elastische Verhalten seignette-elektrischer Substanzen*. Der ungewöhnlich große Piezomodul seignette-elekt. Substanzen weist auf eine enge Kopplung von elast. u. elekt. Eigg. hin. So kann man einen Druck von  $1$  kg/cm durch ein Feld von einigen Volt/cm erzeugen. — Auf Grund dieser engen Verknüpfung wird eine Meth. ausgearbeitet, die die elast. Konstanten durch elekt. Beobachtungen zu messen erlaubt. In einzelnen Richtungen zeigt der Elastizitätsmodul am CURIE-Punkt keine Anomalie, in anderen Richtungen hingegen eine ausgeprägte Temp.-Abhängigkeit. (Vgl. auch C. **1942**. II. 1884.) (Helv. physica Acta **15**. 325—27. 1942. Zürich, Eidgen. Techn. Hochschule.)

L. BORCHERT.

**J. W. Linnett**, *Die Beziehung zwischen potentieller Energie und Kernabstand in einigen zweiatomigen Molekülen*. II. Die früher (C. **1941**. II. 1940) für Atompaaire aus der 1. kurzen Periode gefundene Beziehung:  $1. V = a/r^m - b e^{-nr}$  ( $V$  = potentielle Energie,  $m = 3$ ,  $a$  = Konstante für alle Elektronenzustände eines bestimmten Atompaares) wird auf Moll. aus Atomen in anderen Perioden angewendet. Dabei werden diese Moll. in 2 Klassen unterteilt: A. Beide Atome stammen aus den Gruppen 4—7; B. ein Atom stammt aus einer jener Gruppen, das andere aus Gruppe 2 oder 3. Die Moll. der Klasse A enthalten  $p$ - $p$ -Bindungen, die der Klasse B gemischte Bindungen durch  $p$ - u.  $s$ -Elektronen. Die meisten der behandelten 28 Moll. gehören zur Klasse A. Für diese kann die Konstante  $a$  aus  $2. a = 13,2 (g/Z_1 Z_2)^{1/2} \cdot 10^5$  berechnet werden (empir. Beziehung für Moll. aus C-, N- u. O-Atomen).  $Z_1, Z_2$  = effektive Kernladungszahlen, wobei die 1  $s$ -Elektronen zum fest gebundenen Atomrumpf gerechnet werden (z. B.  $Z = 4$  für C);  $g$  = Zahl der Elektronen aus unvollständigen Schalen (z. B.  $g = 10$  für CO). Die aus 2. berechneten  $a$ -Werte stimmen mit den empir. Werten in 1 befriedigend überein, außer bei  $NN^+$  (Unsicherheit der Dissoziationsenergie  $D$  für einen Elektronenzustand). Zwischen  $n$  u.  $k$  gilt in Klasse A die empir. Beziehung:  $3. nr_e = m - c\sqrt{k'} = 3 - c\sqrt{k'}$  ( $k' = 10^{-5} k$ ;  $r_e$  = Kernabstand im Gleichgewicht, also im Minimum der Potentialkurve;  $r$  = Konstante für die Diatome einer gegebenen Periode). Somit kann  $r_e$  aus  $k$  gemäß  $5. r_e^5 = 3a(1 + c\sqrt{k'})/k$  berechnet werden. Diese Be-

\*) Ramaneffekt organ. Verbb. s. auch S. 1892 u. 1893.

ziehung entspricht in einem nicht zu großen  $r_e$ -Bereich der Beziehung  $k r_e^6 = \text{konst.}$  von CLARK. Für alle Diatome der Klasse A, deren Atome aus der 1. kurzen Periode stammen, kann  $c = 0,13$  gesetzt werden. Hiermit u. mit den  $a$ -Werten aus 2 ergibt sich die mittlere Abweichung von den spektroskop. gefundenen  $r_e$ -Werten für 34 Elektronenzustände zu  $0,86\%$ . Für  $D$  gilt mit den  $n r_e$ -Werten aus 3 die Beziehung:  $6. D = (a/r_e^m) [c \sqrt{k'}/(m - c \sqrt{k'})]$ . Ein Vgl. mit den experimentellen  $D$ -Werten für 24 Zustände (außer  $NN$  u.  $NN^+$ ) gibt eine mittlere Abweichung von  $21\%$ , also weniger als die Hälfte der Abweichung bei der Berechnung von  $D$  aus  $k$  u.  $\omega x$  mittels der MORSE-Funktion. Die Berechnung von  $\mu \omega x$  ( $\mu = \text{red. M. des Mol.}$ ) mit den beobachteten  $k$ -Werten nach einer früher angegebenen Beziehung für 35 Zustände ergibt eine mittlere Abweichung von  $17,3\%$  von den experimentellen Werten. Eine Berechnung der Potentialkurven für die Elektronenzustände  $^1\Sigma_g$  u.  $^3\Pi_g$  von  $N_2$  mit der hier benutzten Funktion 1 bzw. mit den aus beobachteten Werten von  $\omega$ ,  $r_e$  u.  $x$  erhaltenen Werten von  $D$ ,  $a$  u.  $r_e$  bzw. mit den beobachteten Werten von  $\omega$ ,  $r_e$  u.  $D$  liefert 3 Kurven, die nur in der Nähe von  $r_e$  übereinstimmen, so daß die MORSE-Funktion nur in diesem engen Bereich befriedigt. — Zur Übertragung von 1 auf höhere Perioden der Klasse A werden dieselben Werte von  $m$  u.  $a$  wie für die Moll. der 1. kurzen Periode benutzt, aber  $r$  durch  $r - r_0$  ersetzt ( $r_0 =$  eine für die betreffenden Perioden charakterist. Konstante); außerdem wird  $c$  verändert. Die mittlere Abweichung zwischen den so berechneten u. den beobachteten  $r$ -Werten für 65 Zustände von 24 Diatomen der Klasse A beträgt  $1,2\%$ . — Für Moll. der Klasse B liegen weniger Daten vor, so daß die Ergebnisse einer analogen Behandlung auch weniger befriedigend sind. Für  $KK$ -Moll. ( $\text{BeO}$ ,  $\text{BeF}$ ,  $\text{BO}$ ,  $\text{BF}$ ) gilt die empir. Beziehung:  $7. a = 7,44 (g/Z_1 Z_2)^{1/5} 10^5$ . Für 10 Zustände ergibt sich hiermit eine mittlere Abweichung von  $1,14\%$  zwischen beobachteten u. berechneten  $r_e$ -Werten. — Die Beziehungen des Vf. sind insgesamt etwas besser als diejenigen anderer Autoren, wie im einzelnen nachgewiesen wird. (Trans. Faraday Soc. 38. 1—9. Jan. 1942. Oxford, Inorg. Chem. Labor.) ZEISE.

F. Platè, *Über eine neue Methode der Messung der Empfindlichkeit der röntgenographischen Methode. Abschätzung des geringsten unterscheidbaren Fehlers in einem Metallstück.* (Vgl. C. 1942. I. 969.) Vf. verwendet ein „Permeameter“ in Form übereinander angeordneter Al-Streifen verschied. Blechstärke, die mit Löchern von in waagerechter Richtung zunehmendem Durchmesser (1,25—5,00 mm) versehen sind. In Diagrammen wird die Abhängigkeit der geringsten röntgenograph. wahrnehmbaren Lochweite von der Blechstärke u. der Spannung (kV) gezeigt. (Alluminium 11. 46—49. März/April 1942. Novara, Exp.-Inst. f. Leichtmetalle.) R. K. MÜLLER.

Theo Heumann, *Über eine Grenzflächenerscheinung bei Metallschmelzen.* Bericht über eine Beobachtung, die beim Ausprobieren eines Verf. zur mkr. Unters. schnell oxydierender Metalle gemacht wurde u. welches darin besteht, daß man auf die Oberfläche der Schmelze eine Glas- oder Quarzplatte leicht in die Schmelze eindrückt, wodurch die Oxydhaut zerrissen u. seitlich herausgedrückt wird. Bei den Verss. wurden Proben aus folgenden Legierungen: 80 ( $\%$ ) Sn, Rest Pb, 40 Sn, Rest Pb, 50 Zn, Rest Cd, 90 Zn, Rest Cd auf einer erhitzten glasierten Kachel geschmolzen u. auf die Schmelze Deckgläschen gebracht, so daß eine 2—3 mm dicke Lamelle aus dem betreffenden Metall entstand. Bei allen Proben zeigte die Oberfläche der Lamelle das reine Eutektikum in einer Schichtdicke von  $0,02$ — $0,03$  mm. Die gleiche Erscheinung trat bei in Reagensgläser gegossenen Proben an der Berührungsfläche mit der Glaswand auf, während sie an der freien Oberfläche nicht beobachtet werden konnte. Die Erscheinung wird als Folge der Benetzbarkeit der Dendrite seitens der Schmelze erklärt, auf Grund der die Dendrite das Bestreben haben, sich ständig mit Schmelze zu umgeben. (Z. Metallkunde 34. 133—36. Juni 1942. Göttingen, Univ., Metallograph. Labor.) GEISSLER.

Helmut Bückle, *Diffusionsmessungen mit Hilfe des Mikrohärteprüfers.* Die Diffusion von Cu in Al wird mit Hilfe des Mikrohärteprüfers von HANEMANN (vgl. C. 1940. II. 376) gemessen. Die Abhängigkeit der Mikrohärtigkeit von der Konz. homogener Mischkristalle dient dabei als Eichkurve. In der Diffusionsschicht werden Mikrohärteneindrücke erzeugt, die mittels der Eichkurve eine Konz.-Best. zulassen. Am Beispiel der Diffusion in der Plattierschicht eines Bleches aus einer vergüteten Al-Legierung wird gezeigt, daß es möglich ist, mit dem neuen Verf. Gebiete zu erfassen, die bisher wegen ihrer geringen Größe der quantitativen Messung unzugänglich waren. (Z. Metallkunde 34. 130—33. Juni 1942. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforschung.) GEISSLER.

Jack De Ment and H. C. Dake, Uranium and atomic power. New York: Chemical Pub. Co. 1942. (335 S.) 8°. \$ 5.00.

A<sub>2</sub>. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

\* **Werner Bantle**, *Die spezifische Wärme seignette-elektrischer Substanzen. Dielektrische Messungen an  $KD_2PO_4$ -Kristallen.* Seignettesalz mit seinen Mischkristallen sowie die isomorphen Salze  $KH_2AsO_4$  u.  $KH_2PO_4$  werden auf ihr therm. u. elektr. Verh. hin am oberen u. unteren CURIE-Punkt untersucht. Zunächst wird die Reindarst. der Substanzen eingehend beschrieben. Setzt man voraus, daß die spontane Polarisation  $P_s$  lediglich eine Funktion von  $F/T$  ist, so kann man aus der zusätzlich spezif. Wärme u. der Polarisation  $P_s$  den LORENZ-Faktor  $f$  errechnen. Es gilt  $\Delta C = -\frac{1}{2} \cdot f \cdot (dP_s^2/dT)$ . Es wird dann der Verlauf der spezif. Wärmen gemessen u. daraus  $f$  errechnet. Es ergibt sich:

	CURIE-Temp. $\Theta_c$	LORENZ-Faktor $f$
$KH_2AsO_4$ . . . . .	97° K	0,5
$KH_2PO_4$ . . . . .	123° K	0,37
$KD_2PO_4$ . . . . .	213,1° K	0,68

Für die gleichen Substanzen wird dann die DE. in Richtung der  $c$ - u. der  $a$ -Achse gemessen, sowie ihre Temp.-Abhängigkeit. Da bei höherer Feldstärke (40 V/cm) zusätzliche Ausrichtungen auftreten, kann man diese im Wechselfeld mit einer Kathodenstrahlröhre gut beobachten. Die so entstehenden Hysteresisschleifen werden bei verschied. Tempp. für  $KD_2PO_4$  wiedergegeben. Aus diesen Messungen werden dann die Temp.-Abhängigkeit der spontanen Polarisation, die Koerzitivfeldstärke u. die Remanenz errechnet u. dargestellt.  $KD_2PO_4$  zeigt gegenüber  $KH_2PO_4$  den bisher größten bekannten Isotopeneffekt in der CURIE-Temp. (213,1 gegenüber 123° K) u. weist auch ein völlig anderes Verh. auf. Dies wird dadurch erklärt, daß die spontane Polarisation bei Seignettesalz für tiefe Tempp. verschwindet, während sie bei  $KD_2PO_4$  nur die Möglichkeit zum Umklappen verliert, also nur kleiner wird. Für diese Auffassung des Einfrierens spricht auch die Tatsache, daß beim unteren CURIE-Punkt keine Anomalie der spezif. Wärme auftritt u. daß dort der KERR-Effekt stark abnimmt (vgl. C. 1942. II. 1882). (Helv. physica Acta 15. 373–404. 1942. Zürich, Eidgen. Techn. Hochsch., Phys. Inst.)

L. BORCHERT.

**Joseph Sticher und John D. Piper**, *Coronaentladung über dielektrischen Flüssigkeiten.* Der Einfl. einer Coronaentladung (50 000 V, 60 Hz) auf isolierende Öle, bes. Dekalin (Dekahydronaphthalin) wird untersucht; sowie Art u. Menge der hierbei entstehenden Zers.-Prodd. ermittelt. Nach 36-std. Entladung über Decalin werden 11,1% gasförmige Stoffe (in der Hauptsache  $H_2$ , außerdem Methan, Äthan, Butan, Acetylen, CO,  $CO_2$  u.  $N_2$ ) sowie 5,2% fl. ungesätt. KW-stoffe u. 11,9% polymerisierte Verb. festgestellt. Im Verlauf der Entladung zeigt sich eine wachsende Zunahme des Verlustfaktors, für die die Bldg. ungesätt., gefärbter Prodd. höheren Polymerisationsgrades in zum Teil koll. Zustand verantwortlich zu machen ist. Zwecks Identifizierung des wirksamen Stoffes werden eine große Reihe synthet. Prodd. bekannter Zus. u. bestimmten Polymerisationsgrades zugesetzt; in keinem Fall jedoch konnte die gewünschte Erhöhung des Verlustfaktors erhalten werden. Die Frage nach dem möglichen Mechanismus der Verlustfaktorerhöhung wird diskutiert. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 1567–74. Dez. 1941. Detroit, Edison Comp.)

RUDOLPH.

**Giuseppe Scaramelli**, *Die Aktivität der Kupferionen in Lösungen der Kupfersalze mit organischem Anion.* I. Benzolsulfonat und  $\alpha$ - und  $\beta$ -Naphthalinsulfonat von Kupfer. Auf Grund von EK.-Messungen an Ketten mit Cu-Amalgamelektroden in Lsgg. der Cu-Salze von Benzolsulfosäure, sowie  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Naphthalinsulfosäure, deren Darst. eingehend beschrieben wird, werden die Aktivitätskoeff. des Cu in Lsgg. dieser Salze bei verschied. Konz. ermittelt. Die unter Verwendung der Theorie von BONINO errechneten Werte stimmen mit den experimentell ermittelten gut überein u. liefern somit eine Bestätigung dafür, daß mit dieser Theorie die Aktivitätskoeff. der Ionen aus der Deformierbarkeit, dem Ionenradius u. einer für jedes Salz empir. zu bestimmenden Konstanten berechenbar sind. — Die schwer lösl. Cu-Salze mit organ. Anion sind als pilzverhütende Mittel im Weinbau von prakt. Interesse. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna 1941. 149–60. Sept. 1941. Bologna.)

HENTSCHEL.

**Ernst Føyn und Ellen Gleditsch**, *Der Ionenaustausch zwischen Salzen und ihren gesättigten Lösungen.* (Vgl. C. 1941. II. 1117.) Vff. untersuchen den Ionenaustausch zwischen festen schwer lösl. Salzen u. ihren gesätt. Lösungen. Im 1. Teil wird der Ionenaustausch an Cuprohalogeniden, im 2. Teil an Pb-Halogeniden untersucht. Durch

\*) Dipolmoment u. DE. organ. Verb. s. S. 1889.



Benutzung radioaktivierter Substanzen wird sowohl der Austausch des Metallions wie auch der des Halogenions (Cl', Br', J') durch Messungen der Aktivitäten beobachtet. Bei Cu-Halogeniden wird festgestellt, daß der Austausch des Cu<sup>+</sup> ca. 20-mal schneller vor sich geht als der des Halogenions. Bei Bleihalogeniden ist die Austauschgeschwindigkeit des Blei- u. des Bromions etwa gleich groß, aber größer als die des J-Ions. (Arch. Math. Naturvidensk. 45. 91—99. 1942.) ENDRASS.

\* R. Audubert und S. Cornevin, *Art des Stromdurchganges durch Schichten hohen Widerstands, die durch die anodische Polarisation gebildet werden*. Vff. untersuchen den elektrochem. Vorgang der Entladung an Anoden aus Ta, Al, Mg u. Si. Es werden Stromspannungskurven aufgestellt u. ihr Verlauf näher besprochen. Sie werden durch die Gleichung  $\log I = aV + b$  gut wiedergegeben. — Der Stromdurchgang durch die Sperrschicht an der Anode erfolgt mittels der OH'-Ionen. Diese durchdringen die Sperrschicht, entladen sich an der Anode u. oxydieren sie, entsprechend den Rkk.  $\text{OH}' \rightarrow \text{e} + \text{OH}$ ,  $\text{OH} + \text{M} \rightarrow \text{MOH}$ . Aber nur die OH'-Ionen, die über genügend Energie verfügen, können die Schranke des entgegengesetzten Potentials durch die Schicht überspringen. Hierbei wird angenommen, daß der Entladungsvorgang einseitig Aktivierungsenergie erfordert u. andernteils kinet. Energie an der Aktivierung der Ionen teilmimmt. Im Falle Tantal wird gezeigt, daß die Faktoren der Übertragung von kinet. Energie des Ions berechnet werden können. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 38. 46—58. März/Juni 1941. Paris, Hochsch., Labor. f. physik. Chemie u. Elektrochemie.) ENDRASS.

Milda Prytz und Th. Østerud, *Die elektrolytische Reduktion von ein- und mehrwertigen Kationen, aufgezeichnet nach der polarographischen Methode*. Vff. hatten in früheren Unterss. mit dem Kathodenstrahlscillographen gefunden, daß mehrwertige Ionen zuweilen mehr als eine Stufe geben. Diese Beobachtungen wurden bei stark verd. Lsgg. auch mit dem Polarographen gemacht. Zur Unters. dieser Unregelmäßigkeiten wurden Polarogramme u. Oscillogramme von den Perchloraten von Li, Na, Tl, Pb, Al, Zn u. Cd aufgenommen. Hierbei wurde auf den Gebrauch eines Koll. als Stabilisator verzichtet. Die Konz. der Perchlorate waren 0,001—0,0001-normal. Bei Li u. Na als Vertreter der Elemente mit nur einem Valenzelektron konnte nur eine Stufe festgestellt werden, bei Zn u. Cd (Metalle mit 2 Valenzelektronen in der äußersten Schale) wurden 2 getrennte Stufen beobachtet, u. zwar eine niedrigere bei einem etwas negativeren Potential vor der gewöhnlichen Stufe. Von den Vertretern mit 3 Valenzelektronen Al (Al<sup>+++</sup>) u. Tl (Tl<sup>+</sup>) zeigte nur Al zwei Stufen, deren erste niedriger ist als die zweite. Pb mit 4 Valenzelektronen zeigte als Pb<sup>++</sup>-Ion nur eine Stufe. — Eine quantitative Erklärung für das Auftreten der ersten Stufe ist den Vff. nicht möglich. Der Effekt scheint anzuzeigen, daß bereits eine Teilred. eintritt, bevor das Ion ganz red. wird. (Arch. Math. Naturvidensk. 45. 71—82. 1942.) ENDRASS.

Hajo Bruining, *Die Sekundär-Elektronen-Emission fester Körper*. Berlin: Springer-Verl. 1942. (VII, 126 S.) gr. 8° = Technische Physik in Einzeldarstellungen. 5. RM. 13.80.

### A<sub>3</sub>. Thermodynamik. Thermochemie.

W. E. Lamb jr. und A. Nordsieck, *Über das Einsteinsche Kondensationsphänomen*. Vff. besprechen eine Arbeit von GOLDSTEIN (C. 1942. II. 14), in der ein ideales BOSE-EINSTEIN-Gas auf sein Verh. gegenüber äußeren Kräften untersucht wird. Sie zeigen, daß unter dem Einfl. der Erdschwere unterhalb der krit. Temp. die kondensierte Phase zur Gänze in einer Schicht der Dicke  $t = 1,8 (n^2/m^2 g)^{1/2}$  (das sind für Helium ca. 50  $\mu$ ) zu finden ist. Ihre Rechnung unterscheidet sich insofern von der GOLDSTEINschen, als der diskrete Charakter des Energiespektr. berücksichtigt wird. (Physic. Rev. [2] 59. 677. 15/4. 1941. New York, Columbia Univ.) TOUSCHKE.

F. W. Brown, *Die Bestimmung der Beattie-Bridgeman-Konstanten aus den kritischen Daten*. Es wird eine Meth. angegeben zur Best. der Konstanten  $\alpha, \beta, \gamma, \delta$  u.  $B_0$  in der BEATTIE-BRIDGEMANschen Zustandsgleichung:

$$\frac{PV}{RT} = \left[ 1 + \frac{B_0}{V} + \gamma \left( \frac{B_0}{V} \right)^2 \right] - \alpha \frac{T_c}{T} \left[ \frac{B_0}{V} - \delta \left( \frac{B_0}{V} \right)^2 \right] - \beta \left( \frac{T_c}{T} \right)^2 \frac{B_0}{V} \left[ 1 + \frac{B_0}{V} + \gamma \left( \frac{B_0}{V} \right)^2 \right]$$

mit Hilfe des krit. Druckes u. der krit. Temperatur. Ferner wird gezeigt, daß bei bekannten Konstanten eines Bezugsgases sich die Ausdrücke für die Konstanten irgend-eines Gases ermitteln lassen. Die Konstanten  $\alpha, \beta, \gamma, \delta$  bzw.  $B_0$  werden für H<sub>2</sub> erneut

\*) Leitfähigkeit organ. Verb. s. S. 1894.

zu 3,247, 1,253, 0,5622, 0,4058 bzw. 0,02345 berechnet. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 1536—37. Dez. 1941. Pittsburgh, U. S. Bureau of Mines, Central-Forschungsinstit.) RUD.

**Enrique Moles**, *Einige physikochemische Konstanten des Gaséталons Sauerstoff*. Vf. stellt die Ergebnisse seiner früheren Präzisionsmessungen der D. von O<sub>2</sub> bei Drucken von 0,25—1,00 at unter Berücksichtigung der verschied. Korrekturen (z. B. der Adsorption) zusammen u. leitet daraus für den Grenzwert der D. beim Druck 0 u. für das n. Mol.-Vol. den Mittelwert  $L_0 = 1,42769 \pm 0,00001$  bzw.  $V_m = 22,4137 \pm 0,0001$  sowie mit dem Wert  $T = 273,15 \pm 0,05^\circ$  (F. des Eises) für die Gaskonstante den Wert  $R = 0,082056 \pm 0,000011$ -at ab. Für den Kompressibilitätskoeff. des O<sub>2</sub> erhält Vf. den Mittelwert  $(1,75 \pm 0,05) \cdot 10^{-5}$ . — Nach den Intern. Crit. Tables ist  $V_m = 22,411$ ;  $R = 0,08206$ , nach GEIGER u. SCHEEL (Handb. d. Physik 1926)  $V_m = 22,4139$ ;  $R = 0,082047$ , nach BIRGE (Phys. Rev. Suppl. 1929)  $V_m = 22,4135$ ;  $R = 0,082046$ . (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 214. 424—25. 2/3. 1942.) ZEISE.

**M. Eva Halasey**, *Partiale Molvolumina von Kaliumsalzen der Hofmeisterschen Reihen*. Für die Salze KCl, KBr, KJ, KNO<sub>3</sub>, KCNS, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, K-Citrat u. K-Tartrat wurden bei Temp. zwischen 5—30° im Konz.-Bereich von 0,005—0,5-mol. auf Grund dilatometr. Messungen die partiellen u. scheinbaren Mol.-Voll. berechnet. Aus den  $b$ -Werten in der Gleichung  $\bar{v}_1 = a + \frac{3}{2}b \cdot m^{1/2}$ , wobei  $\bar{v}_1$  das partielle Mol.-Vol. des Salzes,  $m$  das Mol.-Verhältnis u.  $a$  u.  $b$  Konstanten bedeuten, erhält man bei 25° folgende Reihenfolge abnehmenden Konz.-Einflusses: Citrat, Sulfat, Rhodanid, Tartrat, Chlorid, Nitrat, Bromid, Jodid. Die Ergebnisse werden mit denen anderer Untersucher verglichen. (J. phys. Chem. 45. 1252—63. Nov. 1941. St. Louis, Miss., Univ.) HENTSCH.

**Hanns-Dieter Erling**, *Studien zur thermischen Ausdehnung fester Stoffe in tiefer Temperatur*. III. Ca, Nb, Th, V, Si, Ti, Zr. (II. vgl. C. 1939. I. 4163.) Es werden die linearen Ausdehnungskoeff.  $\beta$  der Elemente Ca, Nb, Th, V, Si, Ti u. Zr bei Temp. zwischen +40 u. -215° gemessen u. für die vier ersten Elemente gleichzeitig nach der GRÜNEISEN-Formel berechnet. Ferner wird die Zahl  $\gamma = \alpha \cdot V/C_p \cdot k$  ( $\alpha$  = kub. Ausdehnungskoeff.,  $V$  = Mol.-Vol.,  $C_p$  = Molwärme,  $k$  = Kompressibilität) ermittelt. Der Temp.-Verlauf der gemessenen u. berechneten Werte stimmt für Ca, Nb u. Th gut, für V nur bei Temp. unter -60° überein. Beim Si fällt  $\beta$  von geringen positiven Werten bei Raumtemp. auf negative Werte unterhalb -130°. Für die in verschied. Formen benutzten Ti- u. Zr-Proben (Draht, Blech, aufgedampfte Metallstücke) ergeben sich unterschiedliche Werte, die auf die Verschiedenheit der Kristallorientierung in den verschied. Proben u. damit eine verschied. Verteilung der Vorzugsrichtungen im hexagonalen Ti bzw. Zr zurückzuführen sind. (Ann. Physik [5] 41. 467—75. 8/7. 1942. Marburg/Lahn, Univ., Physikal. Inst.) RUDOLPH.

**M. Ruhemann**, *The separation of gases*. New York: Oxford. 1941. (296 S.) 8°. \$ 5.75.

#### A. Grenzschnittforschung. Kolloidchemie.

**Joel H. Hildebrand**, *Emulsionstyp*. Keine der bisherigen Theorien über Emulsionsbildung berücksichtigt sämtliche daran beteiligten Faktoren, u. soweit diese zur Beständigkeit des einen Typs im Vgl. zum andern beitragen, ergänzen sie sich in ihrer Wrkg. eher, als daß sie sich gegenseitig aufheben. Die Richtung der Krümmung der Filmoberfläche als Fläche geringster Energie ist wahrscheinlich zu Gunsten der während der Emulsionsbildung wirksamen mechan. Kräfte überschätzt worden; auch die Erfahrungstatsache, daß ein Emulgator diejenige Phase, in der er lösl. ist, zur äußeren Phase macht, läßt sich unter der Annahme verschied. Lebensdauer der beiden in Betracht kommenden Fl.-Filme verständlich machen. (J. phys. Chem. 45. 1303—05. Nov. 1941. Berkeley, Cal., Univ.) HENTSCH.

**Wilfried Heller**, *Reversible Aggregatbildung kolloider Teilchen*. I. Zentrifugerversuche an thixotropen Eisenoxydsolen. Nach Darlegung der theoret. Beziehungen über die Gleichgewichtsbedingungen für die obere u. untere Grenze der Sedimentationsschicht bei gleichzeitiger Einw. eines Zentrifugal- u. Diffusionsfeldes werden Vers. über das Verh. durch NaCl sensibilisierter thixotroper Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Sole beim Zentrifugieren angestellt, um eine Entscheidung zu treffen, ob es sich bei derartigen Systemen um einphasige oder zweiphasige handelt. Derartige über verschied. Zeitdauer  $t_s$  verfolgte Zentrifugervers. müssen nämlich zu eindeutigen Schlüssen führen, ob mit steigendem  $t_s$  eine Bldg. von Aggregaten erfolgt u. wenn dies der Fall ist, wann diese Bldg. einsetzt, wie lange sie dauert u. ob die gebildeten Sekundärteilchen mono- oder polydispers sind. Die durch die Vers. erhaltenen  $R-t$ -Kurven ( $R$  Grenzflächenverschiebung) zeigen ein deutliches Maximum, stimmen im allg. mit den theoret. zu erwartenden überein u. zeigen die Bldg. leicht durch Schütteln zerstörbarer reversibler Aggregat-schichten, die als Geloide bezeichnet werden. Neben einer oberen verd. Solphase

besteht eine untere konz. Gelphase. Daneben kann in geringerem Ausmaß die Bldg. eines rasch absetzenden irreversiblen Gels auftreten, das sich in wiedergeschüttelten Systemen gleich bei Beginn des Zentrifugierens absetzt. Der Einfl. der sensibilisierenden Ionen zeigt sich in einem raschen Auftreten der Aggregate bei steigendem NaCl-Gehalt. Zusatz von Zuckerarten oder Aminosäuren verzögert (durch geringe Beeinflussung des pH-Wertes) Auftreten u. Wachstum der Aggregate. Es wird ferner gezeigt, daß mechan. Erschütterungen, die bei den angestellten Zentrifugenverss. allerdings wegen der scharf ausgebildeten Grenzen nur in sehr geringem Maße auftraten, die Aggregat-bldg. hindern. Die Geloide zeigen eine von der NaCl-Konz. u. dem Anteil an disperser Phase abhängige Relaxation. Auf die Beziehungen der Geloide zu den Taktoiden wird hingewiesen, indem wie bei diesen ein Zusammenwachsen auftritt, zu dem aber als zweiter Faktor hier noch eine mechan. Verfilzung hinzutritt. (J. physic. Chem. 45. 1203—27. Nov. 1941. Minneapolis, Minn., Univ.) HENTSCHEL.

**Charles B. Hurd** und **Louis W. Thompson jr.**, *Untersuchungen an Kieselsäuregelen. XIII. Einige Beispiele von Gelneubildung.* (XII. vgl. C. 1942. II. 141.) Durch Vermischen von Wasserglaslg. mit Essigsäure erhaltene SiO<sub>2</sub>-Gele geben beim Eintragen der zerkleinerten Gelmasse in das gleiche Vol. W. bei sehr schnellem Rühren wiederum ein Gel, das langsam beim Sedimentieren, rascher beim Zentrifugieren, zu einer homogenen M. gesteht. Obwohl die Erscheinung mit der Thixotropie verwandt ist, konnten die ursprünglichen Gele durch Schütteln nicht verflüssigt werden. Die Neubldg. des Gels geht mit einer deutlichen Vol.-Zunahme einher u. ist offenbar vom pH-Wert abhängig, indem die Gelneubldg. bei ausgesprochen alkal. Gelen (pH > 10,5) unterbleibt u. sich auch um so häufiger wiederholen läßt, je niedriger der pH-Wert ist. Im Gegensatz zum ursprünglichen Gel ist beim neugebildeten keine Rigidität u. Elastizität vorhanden. (J. physic. Chem. 45. 1263—67. Nov. 1941. Schenectady, N. Y., Union Coll.) HENTSCHEL.

**Alcon C. Copisarow** und **Maurice Copisarow**, *Kieselsäure und das Liesegang-Phänomen.* Überschichtet man im Reagensglas techn. Wasserglaslg. (1:1) mit konz. HCl, so bildet sich an der Trennungsfäche zunächst ein feines Netzwerk aus, das bald in eine durchscheinende Membran übergeht u. nach 24 Std. zahlreiche, mit der Zeit noch weiter zunehmende Ringe erkennen läßt, die sich fast über die ganze Länge der Wasserglassäule ausdehnen. Bei Anwendung verdünnterer Wasserglaslsg. (1:3) verläuft die Rk. rascher u. die einzelnen Ringe rücken dichter zusammen, während sich über der Grenzfläche ein klares SiO<sub>2</sub>-Gel bildet. SO<sub>2</sub> oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> an Stelle von HCl führen statt des anfänglichen Netzwerkes zur Bldg. konzentr. Ringe u. walnußartiger Strukturen an der Grenzfläche. Ähnliche Erscheinungen können bei der Synth. gewisser Mineralien (Opale) eine Rolle spielen. (Nature [London] 149. 413. 11/4. 1942. Manchester.) HENTSCHEL.

**L. Sibaiya**, *Lebensdauer einer Seifenblase.* Eine am Ende eines Glasrohres von der Länge  $l$  u. dem Radius  $a$  gebildete Seifenblase mit dem Radius  $R$  schrumpft nach einer gewissen Zeit  $\tau$  zusammen u. es besteht dabei die Beziehung:  $R^3/\tau = T \cdot a^2/2 \eta \cdot l$ , wobei  $T$  die Oberflächenspannung der Seifenlsg. u.  $\eta$  die Viscosität der Luft bedeutet. (Nature [London] 149. 527. 9/5. 1942. Bangalore, Mysore Univ.) HENTSCHEL.

**Alfred M. Heald**, *Kolloides Verhalten von Seife-Stärke-Systemen.* Fügt man zu einer 0,5%ig. Dispersion von Tapiocastärke steigende Mengen Seife (Na-Oleat, -Laurat, -Palmitat, -Stearat, -Linoleat), so tritt in der Kurve der relativen Viscosität bei ca. 1,5% Seife ein Minimum auf, an das sich bei einer Konz. von ca. 12% Seife ein je nach der Natur der Fettsäure, im allg. mit steigender Länge der Paraffinkette ansteigend, mehr oder weniger ausgesprochenes Maximum anschließt; bei noch weiter gesteigertem Seifenzusatz sinkt der Maximalwert wieder ab. Netzmittel u. Harzseifen zeigen diesen Einfl. nicht. Der bes. an Na-Oleat genauer untersuchte Viscositätseffekt auf das Stärkesol wird weitgehend abgeschwächt oder völlig aufgehoben, wenn der Amylopektinanteil durch Zentrifugieren oder Elektrodekantation entfernt wird. Auf eine Wrkg. der OH<sup>-</sup>-Ionen sind die beobachteten Viscositätsänderungen nicht zurückzuführen. Der bei ca. 12% Na-Oleat liegende Maximalwert der Zähigkeit ist auch bei andern Stärtearten zu beobachten, am deutlichsten bei Kartoffelstärke, kaum feststellbar bei Weizenstärke; bei stärkerer Verdünnung des Stärkesols wird der Einfl. der Seife gleichfalls herabgesetzt u. ist bei < 0,2%ig. Solen nicht mehr vorhanden. Ebenso unterbleibt der Effekt in Lsgg. von Formamid. Auf Grund der Aufnahme der Adsorptionsisotherme des Na-Oleats an Stärke u. Best. des W.-Bindungsvermögens mit Zucker als Vgl.-Substanz sowie durch Messung der elektrolyt. Wanderungsgeschwindigkeit, die gleichfalls ein Maximum bei ca. 12% Seifengeh. ergibt, u. durch Elektrolytzusatz ebenso wie die Viscosität aufgehoben wird, können die Erscheinungen durch Adsorption der Seife an das Amylopektin der Stärke erklärt werden. Infolge

der großen Empfindlichkeit der Viscosität gegenüber einem Seifenzusatz wird dieses Verh. zur schärferen Unterscheidung der Stärkearten empfohlen. (Paper Trade J. 113. Nr. 2. 39—42. 10/7. 1941.)

HENTSCHEL.

\* **E. W. J. Mardles**, *Die spezifische Viscosität von Suspensionen und Lösungen*. (Vgl. C. 1941. II. 1375; vgl. auch C. 1942. II. 1212.) Das früher an Suspensionen festgestellte Verh. der spezif. Viscosität  $\eta/\eta_0$  in Abhängigkeit von der Viscosität  $\eta_0$  des Dispersionsmittels läßt sich auch an Lsgg. von koll. u. kristalloiden Stoffen beobachten, indem sich auch hier die solvatisierten Teilchen ebenso wie die festen Teilchen einer Suspension in der Strömung orientieren. Um eine stetige Änderung von  $\eta_0$  vorzunehmen, werden die Verss. in homologen Reihen organ. Fl. sowie durch Verwendung von Fl.-Gemischen u. bei verschied. Temp., die meist der Literatur entnommen sind, in dieser Hinsicht ausgewertet. (Trans. Faraday Soc. 38. 47—54. Febr./März 1942. Farnborough, Hants., Royal Aircraft Establ.)

HENTSCHEL.

**L. Losana**, *Die Zähigkeit von geschmolzenem Stahl*. Vf. bestimmt den Fl.-Grad von Stählen nach der Dämpfung eines in der Fl. schwingenden Körpers, die photograph. registriert wird. Reines Fe weist zwischen 1550 u. 1700° eine recht erhebliche Zähigkeit auf, die jedoch schon durch relativ geringe C-Gehh. stark herabgesetzt wird, noch stärker durch Si. Auch Si + C u. Mn + G vermindern die Zähigkeit erheblich, während Mn allein wenig Einfl. zeigt u. Cr sogar eine Zähigkeitszunahme bewirkt (Maximum bei 10% Cr, Minimum bei 20—25% Cr); Ni wirkt erst bei hohen Gehh. (über ca. 30—40%) im Sinne einer Zähigkeitsverminderung. (Metallurgia ital. 34. 133—40. April 1942. Turin, Techn. Hochschule, Inst. für allg. u. angew. Chem. u. Metallurgie.)

R. K. MÜLLER.

**W. W. Barkas**, *Rigidität und Feuchtigkeitshysteresis in Gelen*. Da sich Gele von Solen durch bestimmte elast. Eigg., wie Rigidität u. teilweise Plastizität unterscheiden, wird eine Theorie der reversiblen Quellung entwickelt, die sich auf die elast. (Scher-) Wirkungen stützt u. an die von PORTER (C. 1907. II. 1373) angegebene Gleichung für den osmot. Druck einer Lsg. anknüpft. (Nature [London] 148. 629—30. 22/11. 1942. Aylesbury, Bucks.)

HENTSCHEL.

**C. Pfefferkorn**, *Zur Kenntnis der Plastizität der Tone und Kaoline*. Erklärung u. Definition der Plastizität; koll. Verh., Gitterbau u. Hydratation der Tone; Messung der Plastizität nach dem Verf. von GAREIS-ENDELL, RIEKE u. dem Vf. (C. 1924. II. 1392.) (Ziegelwelt 73. 243—46. 262—64. 23/7. 1942.)

HENTSCHEL.

## B. Anorganische Chemie.

**Louis Hackspill** und **Raymond Rohmer**, *Über die Reduktion von Wasserdampf durch Aluminium in Gegenwart von Spuren Quecksilber*. An schwach amalgamiertem (< 0,1 mg Hg/100 qcm Oberfläche) Aluminium wird eine Einw. von Wasserdampf bei Temp. < 90° u. > 210° festgestellt. Diese Erscheinung ist nicht so einfach wie in dem sich genau so verhaltenden, vom Vf. untersuchten Falle des Magnesiums zu deuten, da Aluminiumoxyd u. -hydroxyd in verschied. Modifikationen auftreten u. ganz allg. die dünnen Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Häutchen Passivitätserscheinungen hervorrufen. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 214. 490—92. 9/3. 1942.)

EHRlich.

**Arthur A. Blanchard**, *Metallcarbonyle*. Vf. gibt eine zusammenfassende Übersicht über die Metallcarbonyle u. zeigt vor allem die Wichtigkeit der sogenannten effektiven Atomzahl (d. h. der Gesamtzahl von Elektronen, die ein Atom besitzt) des Zentralatoms auf Existenzfähigkeit, Flüchtigkeit, Polymerisation der Metallcarbonyle. Neben den Metallcarbonylen werden auch die Zusammenhänge zwischen effektiver Atomzahl, Bldg. u. Stabilität einer Reihe von Komplexverbb., z. B. von Fe(II)- u. Fe(III)-Cyaniden, von Nitroprussidverbb., von Me<sub>3</sub>[Fe(CN)<sub>5</sub>NH<sub>3</sub>], von einer Reihe komplexer Co-Verbb. mit Cyan oder Ammoniak, sowie Ni-Komplexverbb. mit Cyan allein u. mit Cyan u. NO aufgezeigt. Es werden ferner von dem gleichen Gesichtspunkt aus behandelt komplexe Mangan- u. Cr-Cyanide, sowie M<sub>3</sub>[Mn(CN)<sub>5</sub>NO], dann anschließend ähnliche Komplexverbb. des Mo, des W, des Ru, Rh, Pd, Os, Ir, Pt, sowie von Ru, Os u. Pt auch einige komplexe Chlorverbindungen. (Science [New York] [N. S.] 94. 311—17. 3/10. 1941. Massachusetts Inst. of Technology.) ERNA HOFF.

**Fr. Hein** und **E. Heuser**, *Über Methylquecksilbereisentetracarbonyl*. (Vgl. C. 1942. I. 978.) Vff. beschreiben die Darst. u. das chem. Verh. von Methylquecksilbereisentetracarbonyl. Es werden Organoquecksilberbasen in W. mit wss. Ca-Eisencarbonylwasserstofflg., die aus Fe-Pentacarbonyl u. Ca(OH)<sub>2</sub>-Suspensionen hergestellt wurden, in Ggw. von Ä. bzw. PAe. umgesetzt. Beim Eintropfen der Ca-Fe-Carbonylwasserstofflg.

\*) Viscosität organ. Verbb. s. S. 1894.

in die mit PAe. überschichtete Basenlsg. tritt zuerst eine helle, milchige Emulsion auf, die sich, wenn Phenylquecksilberhydroxyd als Organoquecksilberbase verwendet wurde, zu einem gelben Nd. verdichtet. In keinem Falle wird die in der I. Mitt. (I. c.) angegebene intensive Rotfärbung von W.- u. PAe.-Schicht beobachtet, die früher bei der Verarbeitung von Äthylquecksilberhydroxyd auftrat u. zur Isolierung einer Substanz entsprechender Farbe führte. Dagegen zeigen sich öfters neben der Hauptrk. Umsetzungen, die zur Ausldg. tief schwarzer Ndd., die in W. u. PAe. unlösl. sind, führen. Die Umsetzung mit  $\text{CH}_3\text{HgOH}$  führt jedoch, auch beim Auftreten einer Nebenrk. immer zu Methylquecksilbereisentetracarbonyl. Beim Schütteln gehen die mit Methyl- bzw. Äthylquecksilberhydroxyd entstehenden Emulsionsausscheidungen prakt. vollständig in PAe. über. Durch Trocknen mit  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  entsteht daraus im Falle der Methylverb. die Fe-Verb. als feste, gelblichweiße, krystalline Abscheidung, die sich frisch bereitet wieder in PAe. löst, nach einiger Zeit aber diese Eig. verliert. Im Falle der Äthylverb. erfolgt bereits bei der Darst. in der PAe.-Lsg. Zersetzung. Der schwere gelbe Nd., der beim Stehen der PAe.-Lsgg. erhalten wird, besteht aus Quecksilbereisentetracarbonyl u. ist durch Disproportionierung entsprechend  $(\text{RHg})_2\text{Fe}(\text{CO})_4 \rightarrow \text{RHgR} + \text{HgFe}(\text{CO})_4$  entstanden. Die entsprechend der Gleichung noch entstehenden Substanzen Quecksilberdiphenyl, Quecksilberdiäthyl u. Quecksilberdimethyl konnten ebenfalls gefaßt werden u. zwar die erstere am leichtesten. — Sämtliche Verss., um eine eventuelle Löslichkeit von  $\text{HgFe}(\text{CO})_4$  in Dimethylquecksilber bzw. eine Rk. der beiden Stoffe miteinander u. damit eine eventuelle Umkehrung der Dismutation in PAe. unter Luftabschluß festzustellen, verliefen negativ. — Das Methylquecksilbereisentetracarbonyl,  $(\text{CH}_3\text{Hg})_2\text{Fe}(\text{CO})_4$ , ist weißlich-gelb, krystallin, schm. bei 100—102° unter geringer Zers., löst sich in PAe., A., Ä., Bzl., Chlf. u. Aceton, ist völlig unlösl. in W., wird von konz.  $\text{HNO}_3$  beim Erhitzen zers., an Luft, bes. beim Stehen an einem etwas wärmeren Ort, werden die Krystalle im Aussehen stumpfer u. gelber u. verlieren ihre Löslichkeit in organ. Lösungsmitteln. — Ein Einfl. des Lichtes auf die Disproportionierung ist nicht festzustellen, Erwärmen auf etwa 35—40° beschleunigt sie dagegen erheblich. — Die Verb. ist als Mehrkernkomplex von Nichtelektrolytcharakter aufzufassen. (Z. anorg. allg. Chem. 249. 293—98. 29/4. 1942. Leipzig, Univ., Chem. Labor.) ERNA HOFF.

Maximiliano G. de Celis, *Prácticas de química inorgánica*. Madrid: Edit. S. A. E. T. A. 1942. (VII, 182 S.) 4°. ptas. 24.—.

## D. Organische Chemie.

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

Joseph Weiss, *Die Bildung und Struktur einiger organischer Molekülverbindungen*. (Vgl. auch C. 1942. II. 512.) Die Entstehung tiefgefärbter Mol.-Verbb. aus Chinonen u. Nitroverbb. bzw. ungesätt. KW-stoffen wird vom Vf. der Bldg. komplexer Moll. zugeschrieben, die aus den beiden Komponenten durch Elektronenübertragung von den ungesätt. KW-stoffen oder seinen Derivv. (als Donatoren A) auf das Chinon oder die Polynitroverbb. (als Acceptoren B) entsprechend der Rk.  $A + B \rightleftharpoons [A]^+ + [B]^-$  gebildet werden. Die Struktur u. die Bldg.-Geschwindigkeit der Moll.-Verbb., die Bldg.-Wärme, das Gleichgewicht in Lsg., die Farbe der Mol.-Verbb., ihre Krystallstruktur, das Dipolmoment u. die elektr. Leitfähigkeit in Lsg., sowie die Beziehung zu den Semichinonen u. anderen Radikalen werden besprochen. (J. chem. Soc. [London] 1942. 245—52. April. Durham, Univ., u. Newcastle-upon-Tyne, Kings Coll.) GOLD.

William A. Waters, *Bemerkung zu den Mechanismen der Spaltung kovalenter Bindungen*. Bei unsymm. kovalenten Bindungen steht die elektrostat. Dipolenergie  $E_e$  (C. 1934. I. 1614) zur Resonanzenergie  $E_R$  in naher Beziehung, die nach PAULING durch die Differenz zwischen der Gesamtenergie der Bindung A—B u. dem Mittel der Bindungsenergien der Bindungen A—A u. B—B

$$(E_R = E_{(A-B)} - [E_{(A-A)} + E_{(B-B)}])$$

definiert ist. Aus einer Zusammenstellung der Energiewerte (Tabellen vgl. Original) geht hervor, daß  $E_e$  den Hauptteil der Resonanzenergie ausmacht u. meist ein besseres Kennzeichen für den Umfang der inneren Resonanz einer polaren Bindung ist. Die nicht elektrostat. Fraktion der Resonanzenergie kann nach Auffassung des Vf. dem Kontraktionseffekt des Resonanzsystem. zugeschrieben werden. — Wie Vf. zeigen kann, ist die elektrostat. Energie, die notwendig ist, um ein Ion zu schaffen, größer als die therm. Energie, die nötig ist, um eine kovalente Bindung unter Bldg. von Radikalen zu spalten; die Erhöhung der DK. des Lösungsm. erniedrigt die elektrostat. Energie der Ionenbildg.:  $E_i = \frac{1}{2} N e^2 / D \cdot r$ . Die Aktivierungsenergie einer bimol. Ionenrk.,

z. B.  $\text{OH}^- + \text{CH}_3\text{J} = \text{CH}_3\text{OH} + \text{J}^-$ , wird ebenfalls durch die DK. des Lösungsm. bestimmt; die elektrost. Energiedifferenz ist durch den Ausdruck

$$3 \epsilon^2 / 2 D d - (\epsilon^2 / 2 D r_A + E_c)$$

gegeben, wobei  $d$  den Abstand der Ionenzentren A—B darstellt. (J. chem. Soc. [London] 1942. 153—57. Febr. Durham, Univ.) GOLD.

**J. Coops, W. Th. Nauta und L. van Duuren**, *Energetische Angaben über die Kohlenstoff-Kohlenstoffbindung. II. Die Aktivierungsenergie der Dissoziation von symmetrischem Tetra-(2,6-dimethylphenyl)-äthan in den Lösungsmitteln ortho-, meta- und para-Xylol.* (I. vgl. C. 1941. II. 1380.) Vff. bestimmen die Dissoziationsgeschwindigkeit von Tetra-(2,6-dimethylphenyl)-äthan (I) in o-, m- u. p-Xylol mit Hilfe der in der I. Mitt. (I. c.) beschriebenen App., sowohl unter  $\text{O}_2$  als auch unter Luft, zwischen 50 u. 70°; in allen Fällen betrug die  $\text{O}_2$ -Aufnahme 4 Moll./Äthan. In guter Übereinstimmung mit den in o-Dichlorbenzol (I. Mitt. I. c.) gefundenen Werten fanden Vff. für die 3 Xylole 22,9, 23,0 bzw. 23,4 kcal für die Aktivierungsenergie; die Dissoziationsgeschwindigkeit selbst ist für  $\text{O}_2$  höher als für Luft. Die Aktionskonstante erwies sich von der Größenordnung  $10^{12}$  (vgl. z. B. SCHUMACHER, C. 1942. I. 450). (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 61. 476—80. Juni 1942. Amsterdam, Univ.) GOLD.

**Louis D. Roberts und Joseph E. Mayer**, *Das kritische Lösungsgebiet binärer Flüssigkeiten, Hinweis auf einen anomalen Übergang erster Ordnung im System Triäthylamin-Wasser.* In dem genannten fl. Syst. wird die Änderung der Flüchtigkeit der Komponenten in Abhängigkeit von der Zus. der Fl. in dem an die krit. Temp. angrenzenden Temp.-Gebiet untersucht. Diese Änderung wird in einem Gebiet von mindestens 5° unterhalb (d. h. auf der Einphasenseite) der krit. Lsg.-Temp. (18,4°) für Triäthylamingeh. zwischen 20 u. 50% innerhalb der Meßfehler gleich Null, welche Beobachtung als Hinweis für das Vorliegen eines an die krit. Temp. angrenzenden Bereiches mit einem anomalen Übergang 1. Ordnung genommen werden kann. Die Analogie zu den von MAASS u. GEDDES (C. 1938. I. 3596) u. MCINTOSH u. MAASS (C. 1939. I. 1958) im krit. Gebiet reiner Fl. beobachteten Erscheinungen wird besprochen. Im Syst.  $\text{CS}_2$ -Methanol werden ähnliche Anomalien festgestellt. (J. chem. Physics 9. 852—58. Dez. 1941. New York, Columbia Univ., Dep. of Chem.) REITZ.

**Julian C. Smith**, *Das Löslichkeitsdiagramm für das System Vinylacetat-Essigsäure-Wasser.* Die Grenzkurve der Löslichkeit u. eine Reihe von Konodenlinien im Gebiet der Entmischung werden für das genannte Syst. bei 28° ermittelt u. tabellar. sowie in Dreieckskoordinatendarst. wiedergegeben. Für die Grenzkurve (Gleichgewichtslinie) werden auszugswise folgende Daten (in Gewichts-%) erhalten:

Vinylacetat . . . . .	99,9	82,9	56,9	34,0	19,8	7,6	3,9	2,5
Wasser . . . . .	0,1	4,7	15,5	31,1	44,4	66,0	83,9	97,5
Essigsäure . . . . .	0	12,4	27,6	34,9	35,8	26,4	12,2	0

(J. phys. Chem. 45. 1301—03. Nov. 1941. Ithaca, N. Y.; Cornell Univ., School of Chemical Engin.) REITZ.

**Ion V. Nicolescu und Marcel Klang**, *Die Löslichkeit einiger Polynitrobenzoesäuren in Lösungsmittelgemischen.* II. (I. vgl. C. 1942. II. 1219.) In Fortsetzung der früheren Unters. werden in denselben Lösungsm.-Gemischen die Löslichkeiten von 3,5-Dinitrobenzoesäure u. 2,4,6-Trinitrobenzoesäure bestimmt u. die Ergebnisse in Kurven u. Tabellen zusammengestellt. Aus den gesamten Löslichkeitsdaten ergeben sich folgende Regeln: die Löslichkeit der substituierten Benzoesäuren ist in nichtpolaren Lösungsmitteln mit niedriger DE. oder in Fl. mit hoher DE. gering, groß dagegen in Fl. mit mittleren DE.-Werten. Die Regel von CARNELLY über die Abhängigkeit der Löslichkeit vom F. gilt im allg. nur für Lösungsmittel von mittlerer Dielektrizitätskonstante. Die Form der Löslichkeitskurve in einem Lösungsm.-Gemisch ist für dieses kennzeichnender als für die gelöste Säure; nur bei Lösungsmitteln mit niedriger DE. tritt ein additives Verh. mit geradlinigem Verlauf auf, sonst zeigen die Kurven Maxima oder Minima. Anreicherung von  $\text{NO}_2$ -Gruppen verschiebt in Alkoholen das Löslichkeitsmaximum nach schwächeren Konz., u. in vielen Fällen bestimmt die Stellung der Substituenten den Verlauf der Löslichkeitskurve. Das Auftreten der Maxima läßt sich durch Bldg. einer Verb. oder ihrer Vorstufe zwischen dem gelösten Stoff u. dem einen Lösungsm. erklären, falls das zweite eine geringe DE. besitzt. (Soc. Chim. România Sect. Soc. române Ştiinţe, Bul. Chim. pură apl. [2] 2. 46—59. Jan./Dez. 1940. Bukarest, Univ. [Orig.: franz.]) HENTSCHEL.

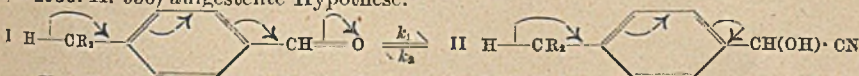
**W. A. Waters**, *Der Mechanismus und die Kinetik von Reaktionen freier Radikale.* Der elektrophile Charakter neutraler Radikale (Phenyl u. Methyl), der Mechanismus des Angriffs einfacher Atome auf einfache Bindungen, die Mesomerie freier Radikale (Triarylmethyle) u. ihre Rk.-Kinetik (vgl. die Arbeiten von ZIEGLER u. Mitarbeiter)

werden zusammenfassend dargestellt. (Trans. Faraday Soc. **37**. 770—80. Dez. 1941. Durham, Univ.) GOLD.

**Joseph Weiss**, *Der Mechanismus der Cannizzaroschen Reaktion und einiger verwandter Prozesse*. Vf. diskutiert die CANNIZZAROSCHE Rk., sowie die Einw. von Alkoholaten auf Aldehyde u. die Einw. von Cyanidionen (Benzolinsynth.) vom Standpunkt des Mechanismus freier Radikale aus. (Trans. Faraday Soc. **37**. 782—91. Dez. 1941. Durham, Univ. King's Coll.) GOLD.

**John William Baker**, *Mechanismus und Kinetik aromatischer Seitenketten-substitution. Die Erklärung von Reaktionsdaten mit der Methode der relativen Energieniveaus*. (Vgl. auch C. 1942. II. 1329.) Die Klassifizierung der Seitenkettenrkk. (vgl. INGOLD u. ROTHSTEIN, J. chem. Soc. [London] **1928**. 1217) erfolgt durch 2 Typen, die dadurch charakterisiert sind, daß Elektronen aus dem arom. Kern herangezogen bzw. in den arom. Kern verschoben werden, um ein Anion bzw. Kation in Freiheit zu setzen oder aufzunehmen. Der polare Effekt der Substituenten an einzelnen Beispielen wird besprochen. (Trans. Faraday Soc. **37**. 632—44. Dez. 1941. Leeds, Univ.) GOLD.

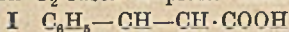
**John W. Baker und Mabel L. Hemming**, *Der Mechanismus der aromatischen Seitenkettenreaktionen unter besonderer Berücksichtigung des polaren Effektes der Substituenten*. XI. *Die Aldehydcyanhydrinreaktion: Anzeichen für den mesomeren Effekt von Alkylgruppen*. (X. vgl. C. 1942. II. 1329.) Wie BAKER u. NATHAN (C. 1936. II. 956) feststellen konnten, üben die Elektronen der C—H-Bindung auf eine konjugierte Doppelbindung einen isomeren Effekt aus, der sich auch bei der Rk.-Fähigkeit von Benzylhaloiden in Abhängigkeit von p-ständigen Alkylgruppen äußert (vgl. HUGHES, INGOLD u. TAHER, C. 1941. I. 1938). Der Einfl. p-ständiger Methyl-, Äthyl-, Isopropyl- u. tert.-Butylgruppen im Benzaldehyd auf die Lage des Gleichgewichtes der Cyanhydrinsynth. wird in der vorliegenden Mitt. untersucht. Da in der Carbonylverb. (I) die Konjugation in die Seitenkette verlängert wird u. im Cyanhydrin (II) die Konjugation auf den Benzolring beschränkt ist, kann angenommen werden, daß die Alkylsubstituenten die I in einem größeren Umfange stabilisieren, als sie es bei den II tun. Die Erwartung, daß der mesomere Effekt zur Stabilisierung der freien I gegenüber ihren entsprechenden II in der Reihe  $p\text{-CH}_3 > \text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 > (\text{CH}_3)_2\text{CH} > (\text{CH}_3)_3\text{C} > \text{H}$  abnimmt, bestätigte sich bei der Best. der Cyanhydrindissoziationskonstanten ( $K = k_2/k_1$ ) (vgl. LAPWORTH u. MANSKE, J. chem. Soc. [London] **1928**. 2533). Die Messungen wurden unter reinem N<sub>2</sub> (geringer Überdruck) u. in Ggw. von 0,01 Moll. Pyridin + 0,01 Moll. Pyridinbenzoat als Katalysator bei 20 bzw. 35° ausgeführt. Die aus den Werten für das relative Energieniveau ( $\Delta F = -R T \cdot \ln K$ ) gefundene Reihe zusammen mit der gleichen Reihenfolge für den elektromereren Effekt (HUGHES, INGOLD u. TAHER, l. c.) liefern somit einen Beweis für die von den Vff. (C. 1936. II. 956) aufgestellte Hypothese.



Versuche. Die p-Alkylbenzaldehyde wurden nach den früher (C. 1941. I. 1407) angegebenen Verff. hergestellt u. gereinigt; Benzaldehyd, Kp.<sub>21</sub> 73°, p-Methylbenzaldehyd, Kp.<sub>24</sub> 98°, p-Äthylbenzaldehyd, Kp.<sub>1,2</sub> 64,2°, p-Isopropylbenzaldehyd, Kp.<sub>23</sub> 120°, p-tert.-Butylbenzaldehyd, Kp.<sub>0,8</sub> 80°. — Die Ausführung der Best. der Gleichgewichts- u. Geschwindigkeitskonstanten wird eingehend beschrieben (2 Abb. vgl. Original). (J. chem. Soc. [London] **1942**. 191—98. März. Leeds, Univ.) GOLD.

**Robert Cherton**, *Die Photochemie des Acetylen und die Atomisierungsenergie des Kohlenstoffs*. Vf. untersucht die Prodd. der Umsetzung von Acetylen unter dem Einfl. von UV-Strahlung u. findet wieder wie bei der Rk. unter dem Einfl. einer Hochfrequenzentladung (C. 1942. I. 148) unter den Rk.-Prodd. Diacetylen an Hand seines Absorptionsspektrums. Als entsprechender Primärprozess wird daher auch in diesem Falle Spaltung einer CH-Bindung angenommen. Aus der Wellenlänge der Strahlung ergibt sich als notwendige Spaltungsenergie für die CH-Bindung im Acetylen 121 kcal/Mol. Da nach PRICE (C. 1936. I. 3494) die Energie der C≡C-Bindung im Acetylen 187 kcal beträgt, ergibt sich mit der bekannten Bldg.-Energie des Acetylen aus den Elementen für den Prozeß: C(Diamant) → C<sub>Gas</sub>(<sup>5</sup>S) ein Energiebedarf von 190 kcal/Mol. Entsprechend ist die Bindungsenergie der C—C-Bindung im Diamant 95 kcal u. damit die C—C-Bindungsenergie in aliph. Verbb. 93 kcal. Mit Hilfe dieser Werte werden dann noch die Bindungsenergien der C—H-Bindungen in einigen KW-Stoffen abgeschätzt, die für die niedersten Paraffine in der Gegend von 103 kcal liegen. (Bull. Soc. roy. Sci. Liège **11**. 203—09. März 1942. Lüttich, Univ., Labor. f. phys. Chem.) v. MÜFFLING.

**Robert F. Brown und Farrington Daniels**, *Die Hemmung der Photobromierung von Zimtsäure durch Sauerstoff*. Die photochem. Bromierung von Zimtsäure (ferner Stilben, Triphenyläthylen u. Triphenylmethan) wird zwischen 25 u. 45° u. einer Lichtintensität von 170 erg/Sek. untersucht. Die Rk. ist eine Kettenrk., die in Abwesenheit von O<sub>2</sub> rasch u. prakt. unabhängig von der Temp. verläuft. Die Quantenausbeute



wird durch Zusätze kleiner Mengen Hydrochinon stark reduziert. In Ggw. von O<sub>2</sub> verläuft die Rk. unter Verbrauch von O<sub>2</sub>; es werden jedoch keine Peroxyde nachgewiesen. Der Temp.-Koeff. der Rk. in Ggw. von O<sub>2</sub> ist beträchtlich größer als 1. Es werden Rk.-Mechanismen vorgeschlagen mit einem Monobromzimtsäureradikal als Kettenträger im Fall der Rk. ohne O<sub>2</sub>; in Ggw. von O<sub>2</sub> muß das Auftreten eines weiteren Radikals [Peroxybromzimtsäureradikal (I)] zur Deutung der Vers.-Ergebnisse angenommen werden. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2820—25. Okt. 1940. Madison, Wis., Univ., Dep. of Chem.)

M. SCHENK.

**J. L. Magee und Farrington Daniels**, *Die Wärmetönung der Photobromierung von Phenylmethanen und Zimtsäure, sowie der Einfluß von Sauerstoff*. Die Kinetik der photochem. Bromierung von Toluol (I), Diphenylmethan (II), Triphenylmethan (III) u. Zimtsäure (IV) in CCl<sub>4</sub>-Lsgg. wurde durch calorimetr. Messungen untersucht. Die Rkk. wurden im Licht der Wellenlänge 4360 Å durchgeführt; die Rkk. sind Kettenrk. u. werden durch O<sub>2</sub> gehemmt. Die Quantenausbeuten, die aus der Rk.-Wärme berechnet werden, steigen mit zunehmender Br<sub>2</sub>-Konzentration. Bei prakt. Abwesenheit von O<sub>2</sub>, 0,002 Mol/l Br<sub>2</sub> u. einer Lichtintensität von 500 erg/Sek. betragen die Quantenausbeuten etwa: für III 1000, für II 250, für I 50, für IV 35 Moll./h v. Die Bromierungswärmen in Abwesenheit von O<sub>2</sub> betragen: für III 15, für II 12, für I 8, für IV 16 kcal/Mol. In Ggw. von O<sub>2</sub> sind die Wärmetönungen erheblich größer, neben der gehemhten photochem. Rk. findet ein Oxydationsprozeß statt. Die Hemmung durch O<sub>2</sub> ist am größten bei I u. IV, am geringsten bei III. Die Hemmung der Rkk. durch O<sub>2</sub> wird erklärt durch eine Rk. der Kettenträger [(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>C; (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>CH; C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>] mit O<sub>2</sub>. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2825—33. Okt. 1940. Madison, Wis., Univ., Dep. of Chem.)

M. SCHENK.

**Franziska Pruckner**, *Isomerie und Absorption bei cyclischen Pyrrolfarbstoffen*. IV. Mitt. zur Lichtabsorption und Konstitution der Chlorophyllderivate. Die in der III. Mitt., C. 1942. II. 1443, angeführte Betrachtung der Mol.-Symmetrie im Zusammenhang mit der Rotbande der Spektr. der Chlorophyllderiv. erhält eine weitere Stütze durch das Spektr. des unsymm. Diimidoätioporphyryns. Die Betrachtung der Spektra isomerer Verbb. zeigt, daß die Symmetrie des Mol. im allg. in den Banden I u. III zum Ausdruck kommt. Sind im Mol. stark chromophore Gruppen vorhanden, so wird dieser Einfl. überdeckt. In diesen Fällen muß erst eine Trennung der einzelnen zusammenwirkenden Faktoren versucht werden, ehe aus dem Spektr. über die relative Stellung der Substituenten zueinander etwas ausgesagt werden kann. — Eine Anzahl von Porphyrinen (Porphin, Isoporphin usw.), die nach KNORR u. ALBERS (C. 1942. II. 1443) „Kernisomere“ sein sollen, sind auf Grund ihrer Spektra nach Überlegungen der Vf. nicht als Isomere, sondern als verschied. chem. Verbb. anzusehen. Es wurden die Extinktionen folgender Porphyrine gemessen: α,β-Diimidoätioporphyrin II; β(δ)-Monoimidoätioporphyrin II, γ-Monoimidoätioporphyrin IV; 6-Äthyl-γ-phyllporphyrimmethylester; α-; β-; γ- u. δ-Phylloporphyrin; Monochlorophylloporphyrimmethylester; Monochlorisophylloporphyrimmethylester; Koproporphyrin III-tetramethylester; Monobenzozykoproporphyrin I-tetramethylester; Dibenzozycoproporphyrin I-tetramethylester; Monobenzozyätioporphyrin I; Monovinyldeuteroporphyrin IX; Monoacetyldeuteroporphyrin IX-dimethylester; Diacetyldeuteroporphyrin IX-dimethylester (Kurven vgl. Original). (Z. physik. Chem., Abt. A 190. 101—25. Jan. 1942.)

SIEDEL.

**O. Ballaus**, *Studien zum Raman-Effekt*. 134. Mitt. Paraffinmonocarbonsäureester. (133. vgl. WITTEK, C. 1942. I. 2382.) Es werden die RAMAN-Spektren einschließlich der Intensitäten mitgeteilt von folgenden Estern: Propionsäure-*sek.*-butylester, Propionsäure-*tert.*-butylester, *n*-Buttersäure-*n*-propylester, *n*-Buttersäure-*n*-butylester, *n*-Buttersäureisobutylester, *n*-Buttersäure-*sek.*-butylester, Isobuttersäureisobutylester, Isobuttersäure-*sek.*-butylester, *n*-Valeriansäure-*n*-propylester, *n*-Valeriansäureisopropylester, *n*-Valeriansäure-*n*-butylester, *n*-Valeriansäureisobutylester, *n*-Valeriansäure-*sek.*-butylester, *n*-Valeriansäure-*tert.*-butylester, Isovaleriansäure-*n*-propylester, Isovaleriansäureisopropylester, Isovaleriansäure-*n*-butylester, Isovaleriansäureisobutylester, Isovaleriansäure-*sek.*-butylester, Isovaleriansäure-*tert.*-butylester; außerdem von *n*-Valeriansäureanhydrid, Methoxyessigsäureanhydrid u. Chloressigsäureanhydrid. Der Vgl. der Spektren zahlreicher Ester zeigt, daß die Verzweigung der Esterkette am β-C-Atom eine Verminderung der C=O-Doppelbindungslinie bewirkt (1733—1728 cm<sup>-1</sup>). Auch die Ergebnisse



an den Anhydriden werden kurz erläutert. (Mh. Chem. 74. 85—91. Mai 1942. Graz, Techn. Hochschule, Phys. Inst.)

GOUBEAU.

L. Kahovec und K. W. F. Kohlrausch, *Studien zum Raman-Effekt*. 136. Mitt. *Stickstoffkörper*. XXIV.  $\alpha$ -Amino- und  $\alpha$ -Oxyisobuttersäure und Ester. (135. u. XXIII. vgl. WITTEK, C. 1942. II. 386.) Es werden die RAMAN-Spektren einschließlich der Linienintensitäten mitgeteilt von  $\alpha$ -Aminoisobuttersäure,  $\alpha$ -aminoisobuttersaurem Methyl, Äthyl, Isopropyl, *n*-Butyl,  $\alpha$ -dimethylaminoisobuttersaurem Methyl, Äthyl,  $\alpha$ -Oxyisobuttersäure,  $\alpha$ -oxyisobuttersaurem Methyl, Äthyl, Isopropyl, *n*-Butyl,  $\alpha$ -methoxyisobuttersaurem Äthyl,  $\alpha$ -Bromisobuttersäure,  $\alpha$ -bromisobuttersaurem Methyl, Äthyl, Isopropyl, *n*-Butyl,  $\beta$ -chlorpropionsaurem Äthyl,  $\alpha$ -Chlorisobuttersäure,  $\alpha$ -chlorisobuttersaurem Methyl, Äthyl, Isopropyl, trimethylsigensaurem Isopropyl, *n*-Butyl. Nach allen bisherigen Ergebnissen bewirkt bei den Säuren eine Methylierung in  $\alpha$ -Stellung eine geringe Depression der C=O-Frequenz. Außerdem werden noch kurz die  $\text{NH}_2$ -Valenzfrequenzen u. die Spektren u. Struktur der Aminosäuren diskutiert. (Mh. Chem. 74. 104—17. Mai 1942. Graz, Techn. Hochschule, Phys. Inst.)

GOUBEAU.

L. Kahovec und K. W. F. Kohlrausch, *Raman-Effekt und Konstitutionsprobleme*. XIX. Mitt. *2,6-Dimethyl- $\gamma$ -pyron*. (XVIII. vgl. KOHLRAUSCH, C. 1942. I. 2757.) Um die Auswirkg. von Mesomerie auf RAMAN-Spektren zu untersuchen, wurden die Spektren von *2,6-Dimethyl- $\gamma$ -pyron* u. dessen Hydrochlorid in wss. Lsg. u. krystallin aufgenommen. Die Vers.-Daten, vor allem die Unterschiede zwischen dem Pyron u. dem Hydrochlorid, lassen sich durch Mesomerie erklären, sind jedoch kein exakter Nachw. für eine vorhandene Mesomerie. (Ber. dtsch. chem. Ges. 75. 627—32. 3/6. 1942. Graz, Techn. Hochschule, Phys. Inst.)

GOUBEAU.

J. Campbell Earl und Noël G. Hills, *Studien über die Diazotierung und Nitrierung von Aminen*. V. *Der Effekt der Erniedrigung der Dielektrizitätskonstanten der Reaktionsmischung*. (IV. vgl. C. 1939. II. 2906.) Die Rk. zwischen  $\text{HNO}_2$  u. Aminen führt zunächst zur Bldg. einer Komplexverb., aus der dann später W. abgespalten wird; die Komplexbildg. ist die langsamere Rk. u. daher maßgebend für die Ordnung des Gesamtverlaufes. Vff. untersuchen die Geschwindigkeit der Umsetzung von  $\text{HNO}_2$  mit *Dimethylamin* u. *Dibenzylamin* in W. mit steigendem Dioxangeh. (bis 75%). Hierbei konnte festgestellt werden, daß mit wachsendem Dioxangeh. die Rk.-Geschwindigkeit stark zunimmt (Maximum  $\sim$  bei 70% Dioxan); bei 47,5% Dioxan verläuft mit 9,5 Moll. HCl die Rk. am schnellsten. Die Verfolgung der Rk. mit  $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$  auf konduktomet. Wege in Dioxan (60%) + W. liefert die gleichen Effekte, wie sie für  $\text{CH}_3\text{NH}_2$  in wss. Lsg. gefunden wurden (vgl. IV. Mitt., I. c.); zunächst fällt die Leitfähigkeit durch das Verschwinden der Ammonium- u.  $\text{NO}_2$ -Ionen ab, dann steigt sie plötzlich an, was auf die Bldg. von H-Ionen zurückgeführt werden darf. Die Messungen am *Dibenzylamin* in verschied. HCl-Konz. zeigen den gleichen Kurvenverlauf. — Die Umsetzung ist bei 5° bzw. 10° u. 47,5 bzw. 52,5% Dioxan (0,25—0,30 Moll. HCl) eine Rk. 2. Ordnung; in verd. Lsgg. treten von dieser Ordnung Abweichungen auf. — Die Ergebnisse der Unterss. bestätigen somit die eingangs gemachten Annahmen einer Komplexbildung. (J. chem. Soc. [London] 1942. 275—77. April. Sydney, N. S. W., Univ.)

GOLD.

Arnold Audsley und Frank R. Goss, *Die Größe des Lösungsmittelleffektes bei Dipolmomentmessungen*. Teil IV. *Bestimmung der Verschiebungspolarisation und deren Additivität in den Alkyl- und Arylhalogeniden*. (III. vgl. C. 1941. I. 1018.) Die größte Unsicherheit bei der Best. der Dipolmomente  $\mu$  im Gas- oder fl. Zustand ist durch die Unkenntnis der gesamten Verschiebungspolarisation  $P_{E+A}$  bedingt. In Fortführung der C. 1941. I. 747 angestellten Überlegungen über die Atomverschiebungspolarisation  $P_A$  wird unter Verwendung der in Teil I (vgl. C. 1938. II. 288) abgeleiteten theoret. Beziehung über die Größe des Lösungsm.-Effektes gezeigt, daß sich  $P_{E+A}$  additiv aus atomaren Größen zusammensetzt. Z. B. wurde für  $P_{E+A}$  im fl. Zustand erhalten: C 2,37, H 1,08, F bzw. Cl bzw. Br bzw. J in  $\text{RX}$  (X = Halogen) 6,5 bzw. 9,8 bzw. 13,5 bzw. 16,6, Cl in  $\text{CCl}_4$  6,3; die entsprechenden Daten für den Dampfzustand sind: 2,40, 1,10, 6,5, 9,8, 13,5, 16,6, 6,3. Durch Kombination der Messungen im fl. u. gasförmigen Zustand kann das Verhältnis  $P_{E+A}/R_D$  bestimmt werden; z. B. wurde für dieses Verhältnis erhalten: 1,19 für  $\text{C}_6\text{H}_5\text{F}$ , 1,10  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ , 1,11  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$ , 1,13  $\text{CH}_2\text{J}$ , 1,09  $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ , 1,23  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ , 1,18 tert.- $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$ . Hieraus ergeben sich weiter folgende atomaren  $P_A$ -Werte: C 0,04, H 0,02,  $\text{CH}_2$  0,08, F bzw. Cl bzw. Br bzw. J in  $\text{RX}$  5,6 bzw. 4,1 bzw. 5,0 bzw. 3,4, F in  $\text{CF}_4$  1,0, Cl in  $\text{CCl}_4$  0,6, Cl in  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}_2$  1,0, ferner für Bzl.  $P_A = 0,08$ . Die Mol.-Polarisation wurde bei 20° in  $\text{CCl}_4$  als Lösungsm. von folgenden Substanzen je über den ganzen Konz.-Bereich gemessen:  $\text{CH}_2\text{J}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{F}$ , tert.- $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$ ; die zugehörigen  $\mu$ -Werte sind: 1,56 bzw. 1,89 bzw. 1,64 bzw. 1,44 bzw. 2,04. (J. chem. Soc. [London] 1941. 864—73. Dez. Leeds, Univ.)

FUCHS.

**Arnold Audsley und Frank R. Goss**, *Die Größe des Lösungsmittleinflusses bei Dipolmomentmessungen*. Teil V. *Die Konstante des Lösungsmittleffektes und die Momente von Alkyljodiden*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Von folgenden Jodiden wurde in  $\text{CCl}_4$  als Lösungsm. je über den ganzen Konz.-Bereich die DE. u. die D. gemessen: *n*-Propyljodid, Isopropyljodid (I), *n*-Butyljodid, Isobutyljodid, sek. Butyljodid, tert. Butyljodid (II), *n*-Amyljodid,  $\beta$ -Jodpentan,  $\gamma$ -Jodpentan, tert. Amyljodid, *n*-Hexyljodid, *n*-Heptyljodid, *n*-Octyljodid,  $\beta$ -Jodoclan, Lauryljodid u. Cetyljodid. Unter Verwendung der l. c. für die Atompolarisation erhaltenen Ergebnisse berechnen sich daraus folgende Dipolmomente  $\mu$ : 1,92, 2,08, 1,93, 1,92, 2,10, 2,20, 1,91, 2,09, 2,09, 2,19, 1,92, 1,89, 1,89, 2,06, 1,85, 1,81. Diese  $\mu$ -Werte zeigen folgende Gesetzmäßigkeiten: mit steigender Zahl *n* der C-Atome nimmt  $\mu$  von  $n = 4$  ab stetig ab; dabei bilden die  $\mu$ -Werte der prim., sek. u. tert. Verbb. je eine Reihe für sich. Ferner ist bei gleichem  $n$   $\mu_{\text{tert}} > \mu_{\text{sek}} > \mu_{\text{prim}}$ . Das Ansteigen von  $\mu$  in der Reihe  $\text{CH}_3\text{J}$  (1,56, vgl. l. c.),  $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$  (1,89), I u. II kann durch das Vorliegen eines induzierten Momentes der Größe 0,64 in jeder C—C-Bindung erklärt werden. Ausführlicher wird auf die früher (vgl. C. 1941. I. 747) definierte Konstante *K* des Lösungsm.-Effektes eingegangen. *K* hängt von der geometr. Form der Moll. ab u. kann durch die Komponenten  $b_1$  der opt. Polarisierbarkeiten ausgedrückt werden:  $K = 2b_1/(b_2 + b_3)$ . Folgende *K*-Werte wurden für die oben genannten Substanzen, sowie für  $\text{CH}_3\text{J}$  u.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$  gefunden: 1,53, 1,47, 1,49, 1,43, 1,39, 1,36, 1,40, 1,30, 1,30, 1,29, 1,38, 1,36, 1,35, 1,16, 1,31, 1,26, 1,72 u. 1,62; ferner für Nitrobenzol 1,68, Chlorbenzol 1,61, Aceton 1,15,  $\text{CHCl}_3$  0,70,  $\text{CCl}_4$  0. Zwischen *K* u. *n* der Alkyljodide bestehen ähnliche Gesetzmäßigkeiten wie zwischen  $\mu$  u. *n*. Der Zusammenhang zwischen der Art des elektr. Feldes (LORENZ-Feld oder ONSAGER-Feld) u. *K* wird diskutiert. Der Vgl. zwischen den im fl. u. im Dampfzustand erhaltenen  $\mu$ -Werten führt zu der Annahme, daß die Moll. im 1. Fall zum Teil aufgerollt sind, während im Dampfzustand freie Rotation der einzelnen Moll.-Teile vorliegt. (J. chem. Soc. [London] 1942. 358—66. Mai. Leeds, Univ.) FUCHS.

**Thomas R. Bolam und James Hope**, *Die elektrische Leitfähigkeit wässriger Lösungen einiger Phenanthrensulfonsäuren*. Im Anschluß an Unterss. von SANDQVIST über das Verh. von Sulfonsäuren als Koll.-Elektrolyte werden Phenanthren-2-sulfonsäure (I), Phenanthren-3-sulfonsäure (II), 9-Chlorphenanthren-3-sulfonsäure (III) u. 9-Bromphenanthren-3-sulfonsäure (IV) dargestellt, u. im Vgl. mit *p*-Toluolsulfonsäure (V) ihre D. sowie ihre Leitfähigkeit bei 18 u. 25° über ein größeres Konz.-Intervall gemessen. In einem ziemlich weiten Konz.-Gebiet besteht eine lineare Beziehung zwischen Konz. u. D. u. auch bei den halogenierten Säuren konnten keine Knicke in der D.-Konz.-Kurve festgestellt werden. Aus dem Verlauf der  $\Delta/\sqrt{c}$ -Kurve geht hervor, daß in genügend verd. Lsgg. Übereinstimmung mit der Theorie von ONSAGER besteht. Während die Kurve für V im allg. derjenigen eines einfachen starken Elektrolyten entspricht, erinnern die der übrigen Verbb. an das Verh. von koll. Elektrolyten. Dabei nimmt die Neigung zur Bldg. von Micellen bei ziemlich niedrigen Konz. in der Reihenfolge II, I, III, IV zu. Die Leitfähigkeiten isotroper Lsgg. der halogenierten Säuren weisen kein Minimum auf u. besitzen für die höchsten Konz. prakt. ident. Werte. Auf Grund der Best. der Trübungspunkte ergibt sich, daß III eher als IV ein isotropes Verh. zeigt; diese beiden Stoffe zeigen nach ihrem ganzen Verh., daß sie in wss. Lsg. 2 verschied. Arten von Mol.-Aggregaten bilden. (J. chem. Soc. [London] 1941. 843—49. Dez. 1941. Edinburgh, Univ.) HENTSCHEL.

**Thomas R. Bolam und James Hope**, *Die Viscositäten wässriger Lösungen einiger Phenanthrensulfonsäuren*. (Vgl. vorst. Ref.) In einem größeren Konz.-Bereich wird auch die Viscosität wss. Lsgg. von Phenanthren-3-sulfonsäure (I), 9-Bromphenanthren-3-sulfonsäure (II) u. 9-Chlorphenanthren-3-sulfonsäure (III) im Vgl. mit *p*-Toluolsulfonsäure bei 18° gemessen u. festgestellt, daß bei dem angewandten geringen Überdruck die Lsgg. dem POISEUILLESchen Gesetz gehorchen. II u. III zeigen einen abnormen Viscositätsanstieg in der Nähe der Konz., bei denen auch ihr Leitfähigkeitsverh. nicht mehr der Theorie von ONSAGER entspricht. Ebenso wie durch das elektr. u. opt. Verh. wird auch durch das Viscositätsverh. das Vorhandensein von 2 verschied. Micellarten, u. zwar bei beiden Verbb. (II u. III) in entgegengesetztem Sinne, angezeigt: bei verhältnismäßig niedrigen Konz. (<0,12-n.) sind die Lsgg. von II zäher als von III, während bei höheren Konz. das Umgekehrte zutrifft. Durch Zugabe von  $\text{HCl}$  erfolgt eine bedeutende Erhöhung der Viscosität, u. die klaren isotropen Lsgg. zeigen dann im Gegensatz zu den reinen wss. Lsgg. Strukturviscosität. (J. chem. Soc. [London] 1941. 850—54. Dez. Edinburgh, Univ.) HENTSCHEL.

Atherton Seidell, *Solubilities of organic compounds*; v. 2. New York: Van Nostrand. 1942. (926 S.) 8°. \$ 10.00.

D<sub>3</sub>. Präparative organische Chemie: Naturstoffe.

Philip G. Stevens und Robert W. Schiessler, *Die Nitrierung von aliphatischen Kohlenwasserstoffen*. Über den Mechanismus der Nitrierung von gesätt. aliph. KW-stoffen ist nur wenig bekannt; durch Nitrierung von lävo-3-Methyloctan in fl. Phase erhielten Vff. lävo-3-Methyl-3-nitrooctan. Der Mechanismus dieser Nitrierung wird diskutiert.]

Versuche. lävo-3-Methyloctan, Kp. 142—143°,  $\alpha_D^{25} = -6,5^\circ$ ,  $n_D^{25} = 1,4045$ , wurde nach LEVENE u. MARKER (J. Biol. Chemistry 91 [1931]. 77) dargestellt, doch wurde das intermediäre Bromid aus dem entsprechenden Carbinol mit trockenem HBr bei 120—130° gewonnen u. der rohe KW-stoff in Ggw. von Pt-Katalysator nach ADAMS hydriert. Die Nitrierung wurde im Einschlußrohr bei 130° (12 Stdn.) mit HNO<sub>3</sub> ( $d = 1,075$ ) ausgeführt. Das erhaltene lävo-3-Methyl-3-nitrooctan besaß folgende Eigg.: Kp.<sub>15</sub> 106,5—107°,  $n_D^{25} = 1,4340$ ,  $\alpha_D^{25} = -0,65^\circ$ . (J. Amer. chem. Soc. 62. 2885—86. Okt. 1940. Montreal, Can., Mc Gill Univ.) SCHICKE.

Lee Irvin Smith und Cyrus O. Guss, *Polyäthylbenzole*. XXVII. *Darstellung von reinen Äthylbenzolen*. (XXVI. vgl. C. 1941. I. 777.) Durch kontrollierte Äthylierung von Bzl. mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl (+ AlCl<sub>3</sub>) ist es möglich, Polyäthylbenzole gewünschter Zus. von Triäthylbenzolen bis Hexaäthylbenzol darzustellen u. zwar entstehen jeweils die Isomeren, mit Ausnahme der vic. Verbindungen. So enthält die Triäthylbenzolfraktion kein 1,2,3-Triäthylbenzol, jedoch die beiden anderen Isomeren, u. die Tetraäthylbenzolfraktion kein 1,2,3,4-Tetraäthylbenzol, während die anderen beiden Isomeren vorhanden sind. Bei Anwendung von C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Br erhielten NORRIS u. RUBINSTEIN, (C. 1939. II. 1272) eine ausschließlich aus 1,3,5-Triäthylbenzol bestehende Triäthylbenzolfraktion; die Abwesenheit des 1,2,4-Isomeren in diesem Falle führen Vff. auf seine Umlagerung in das 1,3,5-Isomere bei längerem Kontakt mit AlCl<sub>3</sub> zurück. Bei Einleiten von C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl in eine Suspension von AlCl<sub>3</sub> (1,5 Mol) in 1000 cem Bzl. bei 70 bis 75° u. einer Geschwindigkeit von 2,17—2,4 Mol/Stde. reagiert prakt. alles C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl u. die Menge an verschied. Äthylierungsstufen hängt von der eingeführten C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl-Menge ab. Bei Anwendung von 25—28 Mol Halid beträgt die Ausbeute an Polyäthylbenzolen 80—85%, von denen 70—75% Triäthylbenzole sind. Mit 35% Äthylchlorid enthielt das Rk.-Prod. 64% Tetraäthylbenzole u. bei Anwendung von etwa 40 Mol Halid entstanden etwa 20% Tetraäthylbenzole, 53% Penta- u. 20% Hexaäthylbenzol. Mit nur 20 Mol Halid wurde die Triäthylstufe nur unwesentlich überschritten; sie machte 40% des Rk.-Prod. aus. Die Triäthylbenzolfraktion wurde nach DILLINGHAM u. REID (C. 1939. I. 3353) getrennt; symm. Triäthylbenzol ist schwerer sulfonierbar, als 1,2,4-Triäthylbenzol u. die Sulfosäure des ersteren ist leichter hydrolysierbar, als die des letzteren. Anwendung dieser Meth. auf die erhaltene Triäthylbenzolfraktion führte zu 85% reinen Triäthylbenzolen, von denen 85% das 1,3,5-Isomere, 12% das 1,2,4-Isomere u. 2% ein Gemisch von beiden war. JACOBSEN-Umlagerung fand hierbei nicht statt. Durch Abkühlen der Tetraäthylbenzolfraktion in Aceton-trockeneis konnten 30% des Gemisches als festes 1,2,4,5-Tetraäthylbenzol abgetrennt werden; das Filtrat enthielt dann etwa 30% symm. u. 70% asymm. Tetraäthylbenzol. Völlige Trennung des Gemisches war durch Überführung in die Na-Sulfonate u. deren Kristallisation zu erreichen. Die Sulfonierung des Gemisches wurde mit ClSO<sub>3</sub>H vorgenommen, da bei Anwendung von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> JACOBSEN-Umlagerung erfolgte. Das Gemisch der Sulfonsäuren u. Sulfonylchloride wurde in die Na-Salze übergeführt u. diese in möglichst wenig heißem W. gelöst. Beim Erkalten schied sich das Na-Sulfonat des 1,2,4,5-Tetraäthylbenzols quantitativ aus, während das des 1,2,3,5-Tetraäthylbenzols in Lsg. blieb. Durch W.-Dampfdest. bei 140° aus saurer Lsg. wurden die Sulfonate zu den KW-stoffen hydrolysiert. Auf diese Weise wurden die KW-stoffe in 90%ig. Ausbeute erhalten, wobei etwa gleiche Mengen der beiden Isomeren resultierten. In ganz reiner Form konnten die KW-stoffe erhalten werden, wenn die Sulfonsäuren aus den Na-Salzen mit 30—50%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gefällt, aus Bzl.-PAe. (Kp. 60—80°) umkristallisiert u. erst dann hydrolysiert wurden.

Versuche. Es wird zunächst die Technik der Äthylierungen ausführlich beschrieben; die bei der Äthylierung von Bzl. mit wechselnden Mengen C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl erhaltenen Prodd. sind mit den experimentellen Daten tabellar. zusammengestellt (bzgl. der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden). — *Trennung der Triäthylbenzole*. 200 g der Triäthylfraktion wurden mit 400 g H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 3 Stdn. bei 60—70° verrührt, wobei 3 Schichten entstanden; die Oberschicht lieferte bei der Dest. 94 g 1,3,5-Triäthylbenzol, Kp.<sub>15,5</sub> 99°, Kp.<sub>19</sub> 104°. Die beiden anderen Schichten wurden zusammen auf Eis gegossen u. mit W.-Dampf dest.; bis 125° gingen 61 g 1,3,5-Triäthylbenzol über, von 125—140° dest. ein Triäthylbenzolgemisch (6 g) u. über 140° wurden 22 g 1,2,4-Tri-

äthylbenzol erhalten. Tribromverb. des 1,3,5-Triäthylbenzols, F. 100—102°; Tribromverb. des 1,2,4-Triäthylbenzols, F. 86—87°. — 1,2,4,5-Tetraäthylbenzol. Die bei der Äthylierung erhaltene Fraktion, Kp.<sub>9-11,5</sub> 110—118°, wurde in Aceton-Trockeneis gekühlt u. die ausgeschiedenen Krystalle abgepreßt; sie waren symm. Tetraäthylbenzol, F. 9,5°. — *Trennung der Tetraäthylbenzole*. Die Fraktion, Kp.<sub>9-11,5</sub> 110—118°, als solche oder nach Abtrennung des vorigen wurde bei 0—10° in ClSO<sub>3</sub>H eingetroppt, dann überschüssige ClSO<sub>3</sub>H durch Aufgießen auf Eis zerstört u. das kalte Gemisch von Sulfonsäure u. Sulfonsäurechlorid ausgeäthert, Ä. abdestilliert u. wss. NaOH zugegeben, auf 95° erwärmt u. bis zur völligen Lsg. W. zugesetzt. Die Lsg. wurde dann mit W.-Dampf dest., wobei etwas symm. Tetraäthylbenzol überging. Beim Erkalten der Lsg. schied sich dann symm.-tetraäthylbenzolsulfonsaures Na aus. Die so getrennten Salze wurden in die Sulfonsäuren übergeführt u. diese direkt hydrolysiert (s. unten). Erhalten wurden auf diese Weise symm. Tetraäthylbenzol, F. 8—9° u. asymm. Tetraäthylbenzol, F. —22°. Sehr reine KW-stoffe wurden erhalten, wenn die Na-Salze vor der Hydrolyse aus W. umkrystallisiert wurden. — 1,2,4,5-Tetraäthylbenzolsulfonsäure, C<sub>14</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>S·H<sub>2</sub>O, aus dem KW-stoff mit ClSO<sub>3</sub>H, aus dem Na-Salz wurde die Säure mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Freiheit gesetzt, aus Bzl.-Päc. (Kp. 60—68°), F. 105—107°; Sulfonamid, C<sub>14</sub>H<sub>23</sub>O<sub>3</sub>NS, aus dem Säurechlorid (aus der Säure mit PCl<sub>5</sub> in POCl<sub>3</sub>) mit NH<sub>3</sub>, aus verd. A., F. 123—125°; Sulfonanilid, C<sub>20</sub>H<sub>27</sub>O<sub>2</sub>NS, mit Anilin an Stelle von NH<sub>3</sub>, Nadeln aus verd. A., F. 107—108°. Hydrolyse der Sulfonsäure durch W.-Dampfdest. mit 50%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 140° ergab den KW-stoff, F. —10°. — 1,2,3,5-Tetraäthylbenzolsulfonsäure, C<sub>14</sub>H<sub>23</sub>O<sub>3</sub>S·H<sub>2</sub>O, aus dem KW-stoff wie oben, F. 97—99°; Sulfonamid, aus verd. A., F. 56—57°; Sulfonanilid, F. 78—79°; Hydrolyse der Sulfonsäure wie oben ergab den KW-stoff, F. —21°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2625—29. Okt. 1940. Minneapolis, Minn., Univ.)

SCHICKE.

Lee Irvin Smith und Cyrus O. Guss, *Polyäthylbenzole*. XXVIII. *Physikalische Eigenschaften der Tetraäthylbenzole*. (XXVII. vgl. vorst. Ref.) Vff. bestimmten Refraktionsindices, DD., EE. u. Dampfdrucke von hochgereinigtem symm., asymm. u. vic. Tetraäthylbenzol. Symm. u. asymm. Tetraäthylbenzol besaßen im untersuchten Bereich prakt. ident. Refraktionsindices u. Dampfdrucke. Das E.-Diagramm von Gemischen von 1,2,4,5- u. 1,2,3,5-Tetraäthylbenzol wird wiedergegeben. symm. Tetraäthylbenzol: Kp.<sub>3</sub> 97,6°, Kp.<sub>4</sub> 102,6°, Kp.<sub>10,5</sub> 128,4°, Kp.<sub>22,5</sub> 141,4°, Kp.<sub>37</sub> 159,2°, Kp.<sub>123</sub> 180,6°, Kp.<sub>240</sub> 202,6°, Kp.<sub>546</sub> 233,8°, Kp.<sub>734</sub> 246,8°, F. 10°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5054, d<sub>20</sub><sup>20</sup> = 0,8788; asymm. Tetraäthylbenzol, Kp.<sub>3</sub> 96,6°, Kp.<sub>4</sub> 104,0°, Kp.<sub>10,5</sub> 134,4°, Kp.<sub>32,5</sub> 148,5°, Kp.<sub>53</sub> 160,3°, Kp.<sub>129,5</sub> 182,6°, Kp.<sub>246</sub> 204,1°, Kp.<sub>530</sub> 232,8°, Kp.<sub>734</sub> 247,4°, F. —21°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5056, d<sub>20</sub><sup>20</sup> = 0,8799; vic. Tetraäthylbenzol, Kp.<sub>2</sub> 95,2°, Kp.<sub>4</sub> 107,0°, Kp.<sub>10</sub> 129,4°, Kp.<sub>11,5</sub> 132,4°, Kp.<sub>30,5</sub> 151,0°, Kp.<sub>51</sub> 164,1°, Kp.<sub>124</sub> 185,2°, Kp.<sub>224,5</sub> 204,1°, Kp.<sub>578,5</sub> 241,8°, Kp.<sub>734</sub> 251,1°, erstarrt nicht bei —50°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5128, d<sub>20</sub><sup>20</sup> = 0,8875. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2630—31. Okt. 1940. Minneapolis, Minn., Univ.)

SCHICKE.

Lee Irvin Smith und Cyrus O. Guss, *Polyäthylbenzole*. XXIX. *Die Jacobsen-Reaktion*. VII. *Polyäthylbenzole*. (XXVIII. vgl. vorst. Ref. VI. vgl. C. 1939. II. 1263.) Es wurde die JACOBSEN-Umlagerung von 1,2,4- u. 1,3,5-Triäthylbenzol, der drei Tetraäthylbenzole u. von Pentaäthylbenzol untersucht. 1,2,4- u. 1,3,5-Triäthylbenzol werden bei 3-std. Erhitzen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 100° sulfoniert, doch erfolgt hierbei keine Umlagerung, denn Hydrolyse der erhaltenen Sulfonsäuren ergab die ursprünglichen KW-stoffe, die als Tribromderiv. identifiziert wurden. Die Tetraäthylbenzole verhalten sich unter den Bedingungen der JACOBSEN-Umlagerung wie die Tetramethylbenzole. 1,2,4,5- u. 1,2,3,5-Tetraäthylbenzol werden zunächst sulfoniert u. die Sulfonsäuren dann umgelagert; aus beiden Verb. entsteht 1,2,3,4-Tetraäthylbenzolsulfonsäure. Im Gegensatz zu den Tetramethylverb. erfolgt die Umlagerung der Äthylanalogen bemerkenswert rasch u. glatt. Die Ausbeute an 1,2,3,4-Tetraäthylbenzolsulfonsäure beträgt 90—92% u. die Rk. ist bei 100° in 15 Min. beendet; teerige, polymere Nebenprodd. traten nicht auf. Die Sulfonsäure ist in saurer Lsg. bei 140° hydrolysierbar u. der KW-stoff wird in Ausbeute von wenigstens 90% erhalten. Pentaäthylbenzol liefert mit ClSO<sub>3</sub>H in 89%ig. Ausbeute die Sulfonsäure, die durch konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei Raumtemp. leicht zum KW-stoff hydrolysiert wird. Bei 2-std. Erhitzen des KW-stoffes mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 100° wird die Sulfonsäure nicht so rasch hydrolysiert u. unter diesen Bedingungen erfolgt langsame JACOBSEN-Umlagerung, die intermol. verläuft u. zu Hexaäthylbenzol u. 1,2,3,4-Tetraäthylbenzol führt. Die Ausbeuten sind jedoch gering u. es entstehen viel teerige Prodd. neben starker Entw. von SO<sub>2</sub>. Nicht besser verliefen Verss. mit rauchender H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

Versuche. 1,2,4- u. 1,3,5-Triäthylbenzol wurden bei 100° 3 Stdn. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gerührt, wobei völlige Lsg. erfolgte; nach Aufgießen auf Eis wurde mit W.-Dampf dest., bis die Temp. 170° betrug. Die in 87 bzw. 60%ig. Ausbeute regenerierten KW-

stoffe wurden als Tribromderiv. identifiziert. Tribromderiv. des 1,2,4-Triäthylbenzols, aus A. F. 86—87°; Tribromderiv. des 1,3,5-Triäthylbenzols, F. 99—102°. Während das 1,2,4-Isomere leicht u. mit guter Ausbeute bromierbar war, verlief die Bromierung des 1,3,5-Isomeren schwierig u. die Ausbeute an Tribromverb. war schlecht. — 25 g des Gemisches von 1,2,4,5- u. 1,2,3,5-Tetraäthylbenzol (Kp.<sub>10–11,5</sub> 110—113°) wurden bei 100° 15 Min. mit 100 g H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verrührt, wobei völlige Lsg. eintrat. Die erkaltete Lsg. wurde auf Eis gegossen u. die Sulfonsäure kryst. beim Abkühlen im Eisbad; nach Umkrystallisieren aus Bzl.-PAe. (Kp. 60—68°) zeigte die *Sulfonsäure*, C<sub>14</sub>H<sub>24</sub>O<sub>4</sub>S, F. 118—120° (nach Trocknen im Exsiccator über CaCl<sub>2</sub>), die Sulfonsäure enthielt 1 Mol Krystallwasser. *Sulfonamid*, C<sub>14</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>NS, aus dem Sulfochlorid (aus der Säure mit POCl<sub>3</sub> + PCl<sub>5</sub>) mit NH<sub>3</sub>, Platten aus verd. A., F. 103—105°. *Sulfonamid*, C<sub>20</sub>H<sub>27</sub>O<sub>2</sub>NS, wie voriges mit Anilin an Stelle von NH<sub>3</sub>, aus verd. A., F. 120—121°. — *1,2,3,4-Tetraäthylbenzol*, C<sub>14</sub>H<sub>22</sub>, durch W.-Dampfdest. der vorigen Sulfonsäure in Ggw. von 50%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (die Hydrolyse begann bei 130° u. verlief rasch bei 140—150°), Kp.<sub>11</sub> 119—120°; Ausbeute 90,7%. Die Gewinnung von 1,2,3,4-Tetraäthylbenzol ist natürlich auch direkt aus der Tetraäthylfraktion von der Äthylierung des Bzl. ohne Isolierung der Sulfonsäure durchführbar; eine Arbeitsvorschrift hierfür wird gegeben. — *JACOBSEN-Umlagerung von 1,2,4,5-Tetraäthylbenzolsulfonsäure*. Um zu zeigen, daß die Sulfonsäure u. nicht der KW-stoff umgelagert wird, wurde 1,2,4,5-Tetraäthylbenzolsulfonsäure (F. 105—107°) mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 100° erhitzt. Erhalten wurde *1,2,3,4-Tetraäthylbenzolsulfonsäure*, aus Bzl.-Päe., F. 117—119°; Ausbeute 75%. — *Pentaäthylbenzolsulfonsäure*, C<sub>16</sub>H<sub>26</sub>O<sub>4</sub>S, durch Zugeben von Pentaäthylbenzol zu ClSO<sub>3</sub>H (auch durch Lösen des KW-stoffes in CCl<sub>4</sub>), nach Eingießen in Eis wurde mit Ä. extrahiert u. der Rückstand mit NaOH in Lsg. gebracht (90°). Beim Erkalten schied sich das Na-Salz aus, das aus W. umkrystallisiert wurde; mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wurde dann die Säure in Freiheit gesetzt, Nadeln aus Bzl.-PAe. (Kp. 60—68°), F. 113—115°, kryst. mit 1 Mol Krystallwasser. *Sulfonylchlorid*, C<sub>16</sub>H<sub>25</sub>O<sub>2</sub>ClS, mit PCl<sub>5</sub> in POCl<sub>3</sub>, aus wss. Dioxan, F. 137—138°. *Anilid*, C<sub>22</sub>H<sub>31</sub>O<sub>2</sub>NS, aus dem Chlorid (dargestellt in Dioxanlsg.) mit Anilin, Nadeln aus verd. A., F. 140—141°. *Äthylester*, C<sub>18</sub>H<sub>30</sub>O<sub>3</sub>S, wurde erhalten bei Vers., das Amid oder Anilid aus dem Chlorid in W. darzustellen bei Umkrystallisation des Prod. aus verd. A., entsteht auch bei Umkrystallisieren des Chlorids aus verd. A., F. 70—71°. Mit konz. Ammoniak auf dem W.-Bad (30 Min.) reagiert das Sulfochlorid nicht. — Hydrolyse von Pentaäthylbenzolsulfonsäure mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei Raumtemp. (5—10 Min.) ergab *Pentaäthylbenzol*, Kp.<sub>17</sub> 140—145°; Ausbeute 94%. *JACOBSEN-Umlagerung von Pentaäthylbenzol*. 30 g des KW-stoffes wurden mit 75 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2 Stdn. auf 100° erhitzt, das Rk.-Gemisch auf Eis gegossen u. der Rückstand aus verd. Ä. umkrystallisiert; er bestand aus *Hexaäthylbenzol*, F. 126—128°. Das wss. Filtrat wurde bei 170° mit W.-Dampf dest., wobei ein Öl erhalten wurde, das durch fraktionierte Dest. in *1,2,3,4-Tetraäthylbenzol* (Dibromderiv., F. 73—75°) u. Pentaäthylbenzol zerlegt wurde. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2631—35. Okt. 1940. Minneapolis, Minn., Univ.)

SCHICKE.

Lee Irvin Smith und Cyrus O. Guss, *Polyalkylbenzole*. XXX. *Nitrierung von Tetra-, Penta- und Hexaäthylbenzol; Bromierung der Tetraäthylbenzole*. (XXIX. vgl. vorst. Ref.) Nach GALLE (1883) liefert die Nitrierung von 1,2,3,4-Tetraäthylbenzol eine Dinitroverb. vom F. 115°, u. Hexaäthylbenzol ein Dinitrotetraäthylbenzol mit p-ständigen NO<sub>2</sub>-Gruppen. Vff. konnten bestätigen, daß bei der Nitrierung von Hexaäthylbenzol *p-Dinitrotetraäthylbenzol*, F. 145—147° (Ausbeute 17%), entsteht; es wurde durch Umwandlung in Tetraäthyl-p-benzochinon über das Diamin identifiziert. In etwa 70%ig. Ausbeute entstand das gleiche *p-Dinitrotetraäthylbenzol* bei der Nitrierung von Pentaäthylbenzol unter gleichen Bedingungen. Während bei den Polyäthylbenzolen Orientierung der NO<sub>2</sub>-Gruppen in p-Stellung erfolgt, entstehen aus den Methylverb. o-Derivate. Die Nitrierung von 1,2,4,5-Tetraäthylbenzol lieferte mit 61% Ausbeute die *p-Dinitroverb.* vom F. 145—147°; durch die Bldg. dieser *p-Dinitroverb.* ist auch die Konst. des KW-stoffes festgelegt u. es ergibt sich, daß bei der Nitrierung dieses KW-stoffes keine Umlagerung der Alkylgruppen erfolgt. Das durch *JACOBSEN-Umlagerung* der 2 isomeren Tetraäthylbenzole erhaltene 1,2,3,4-Tetraäthylbenzol lieferte bei der Nitrierung in 68%ig. Ausbeute ein Dinitrotetraäthylbenzol vom F. 117—118°. Bei Red. lieferte diese Dinitroverb. ein Diamin (F. 69—70°), das ein o-Diamin ist; denn es lieferte mit Phenanthrenchinon ein Phenanthrophenazin u. mit Essigsäure ein Benzimidazol. Auch hier erfolgte also keine Umlagerung der Alkylgruppen. Das 3. Tetraäthylbenzol war demnach das 1,2,3,5-Isomere; es lieferte in 35%ig. Ausbeute eine Dinitroverb. vom F. 93,5—94,5°. Die FF. bin. Gemische der Dinitrotetraäthylbenzole sind: vic. (F. 117—118°) + symm. Verb. (F. 145—147°) 105 bis 109°, vic. + asymm. Verb. (93,5—94,5°) 80—86°, symm. + asymm. Verb. 88—91°.

Von Monobromtetraäthylbenzolen wurde bisher nur das 5-Brom-1,2,3,4-tetraäthylbenzol, Kp. 284°, beschrieben (GALLE, l. c.; KLAGES u. KEIL, Ber. dtsh. chem. Ges. 36 [1903]. 1632); an Dibromtetraäthylbenzolen sind bekannt das 3,6-Dibromtetraäthylbenzol (JACOBSEN [1888], F. 112,5°, KLAGES u. KEIL [l. c.] 113°, GALLE [l. c.] 110°) u. das 5,6-Dibromtetraäthylbenzol (JACOBSEN [l. c.] F. 77°, KLAGES u. KEIL [l. c.] 74,5°). Die Monobromderiv. der Tetraäthylbenzole wurden in 92—96%ig. Ausbeute durch direkte Bromierung der KW-stoffe in Chlf. oder Essigsäure bei Raumtemp. erhalten; alle sind bei Raumtemp. flüssig. 3-Brom-1,2,4,5-tetraäthylbenzol schm. bei 9°, die beiden anderen Monobromverb. erstarren in Acetonrockeneis nicht. Die Monobromverb. aus symm. u. asymm. Tetraäthylbenzol besaßen bei 20° das gleiche  $n_D^{20} = 1,5425$ . Die Dibromderiv. wurden aus den KW-stoffen ebenfalls durch direkte Bromierung in Chlf. erhalten; die Ausbeuten betragen 87—95%. Die Dibromderiv. sind feste Verb.; die Misch-FF. bin. Gemische der Dibromtetraäthylbenzole werden angegeben. Nitrierung von 3,6-Dibromtetraäthylbenzol lieferte eine Substanz vom F. 120—122°, die Halogen u. N<sub>2</sub> enthielt; vermutlich liegt ein Dibromtriäthylbenzylnitrat vor.

Versuche. 3,6-Dinitrotetraäthylbenzol, durch Nitrierung von Hexaäthylbenzol, Pentaäthylbenzol oder 1,2,4,5-Tetraäthylbenzol in Chlf. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-rauchender HNO<sub>3</sub> bei —5 bis —10°, aus A. F. 145—147°. — Tetraäthyl-*p*-benzochinon, aus vorigem durch Red. mit SnCl<sub>2</sub> in Essigsäure, nach Zers. des Diamin-Stannichlorids mit 20%ig. NaOH wurde das Diamin mit FeCl<sub>3</sub> oxydiert, aus verd. A. F. 58—59°. — 4,6-Dinitro-1,2,3,5-tetraäthylbenzol, C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, durch Nitrierung des KW-stoffes wie oben, hellgelbe Nadeln aus verd. A. F. 93,5—94,5°. — 5,6-Dinitro-1,2,3,4-tetraäthylbenzol, durch Nitrierung des KW-stoffes wie oben, hellgelbe Nadeln aus A., F. 117—118°. — 5,6-Diamino-1,2,3,4-tetraäthylbenzol, C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>N<sub>2</sub>, durch Red. des vorigen mit SnCl<sub>2</sub> in A., aus verd. A. F. 69—70°. — 10,11,12,13-Tetraäthylphenanthrophenazin, C<sub>28</sub>H<sub>28</sub>N<sub>2</sub>, aus vorigem in A. mit Phenanthrenchinon in Essigsäure auf dem W.-Bad, gelbe Nadeln aus A., F. 169 bis 170°. — 4,5,6,7-Tetraäthyl-2-methylbenzimidazol, C<sub>18</sub>H<sub>24</sub>N<sub>2</sub>, aus 5,6-Dinitro-1,2,3,4-tetraäthylbenzol in Essigsäure mit SnCl<sub>2</sub> in HCl durch 2-stfd. Kochen; nach Zusatz von 20%ig. NaOH wurde aus verd. A. umkryst., F. 241—242°. — 3-Brom-1,2,4,5-tetraäthylbenzol, C<sub>14</sub>H<sub>21</sub>Br, durch Bromierung des KW-stoffs in Chlf. unter Zusatz eines Krystalles J<sub>2</sub>, Kp.<sub>9</sub> 149°, Kp.<sub>10</sub> 151°, F. 9°,  $n_D^{20} = 1,5425$ . — 4-Brom-1,2,3,5-tetraäthylbenzol, entsprechend vorigem, Kp.<sub>9</sub> 150°, Kp.<sub>13</sub> 156°, Kp.<sub>15</sub> 158°,  $n_D^{20} = 1,5425$ . — 5-Brom-1,2,3,4-tetraäthylbenzol, wie vorige, Kp.<sub>9</sub> 152°, Kp.<sub>13</sub> 158°,  $n_D^{20} = 1,5453$ . — Die Dibromierungen wurden so durchgeführt, daß 0,12 Mol fl. Br<sub>2</sub> zu einer Lsg. von 0,056 Mol des KW-stoffes in 50 ccm Chlf. (+ einem J<sub>2</sub>-Krystall) bei Raumtemp. in diffusum Licht gegeben wurden; nach Stehenlassen über Nacht wurde dann aufgearbeitet. — 3,6-Dibrom-1,2,4,5-tetraäthylbenzol, C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>Br<sub>2</sub>, Nadeln aus A., F. 112 bis 113°. — 4,6-Dibrom-1,2,3,5-tetraäthylbenzol, Nadeln aus A., F. 48—49,5°. — 5,6-Dibrom-1,2,3,4-tetraäthylbenzol, Nadeln aus A., F. 76—77°. — Nitrierung von 3,6-Dibrom-1,2,4,5-tetraäthylbenzol in Chlf. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-rauchender HNO<sub>3</sub> ( $d = 1,5$ ) bei —5 bis —10° lieferte eine Verb. vom F. 120—122°, die aus verd. A. in hellgelben Nadeln kristallisierte. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2635—38. Okt. 1940. Minneapolis, Minn., Univ.)

SCHICKE.

Lee Irvin Smith und Leo J. Spillane, Polyalkylbenzole. XXXI. Darstellung und physikalische Eigenschaften von 1,2,3-Trimethylbenzol (Hemimellitol). (XXX. vgl. vorst. Ref.) Unter Heranziehung von Arbeiten von TAWNEY (M. S. THESIS, Univ. of Minnesota 1934) u. AGRE (PH. D. THESIS, Univ. of Minnesota 1936) beschreiben Vff., ausgehend von Benzylchlorid unter Anwendung der TIFFENEAU-Umlagerung die Synth. von Hemimellitol in einer Gesamtausbeute von 26%. Die Synth. durchlief folgende Stufen: Benzylchlorid  $\rightarrow$  *o*-Methylbenzylalkohol (Ausbeute 70%)  $\rightarrow$  *o*-Methylbenzylchlorid (Ausbeute 91%)  $\rightarrow$  2,3-Dimethylbenzylalkohol (Ausbeute 45%)  $\rightarrow$  Hemimellitol (Ausbeute 92%). D., Refraktionsindex, Dampfdruckkurve u. E. von reinem synthet. Hemimellitol wurden bestimmt u. festgestellt, daß die erhaltenen Werte in guter Übereinstimmung mit den von MAIR u. SCHICKTANZ (C. 1934. II. 173) ermittelten stehen, die den aus Petroleum isolierten KW-stoff untersuchten.

Versuche. *o*-Methylbenzylalkohol, 165 g über P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> getrockneter Paraformaldehyd wurden zu einer filtrierten Lsg. von Benzyl-MgCl (aus 3,4 Mol Benzylchlorid) gegeben u. dann das Gemisch 18 Stdn. unter Rühren erhitzt. Die Mg-Verb. wurden durch Gießen auf Eis u. Zugeben von verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zers., die Ä.-Schicht abgetrennt, mit W., 5%ig. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, W. gewaschen, u. die wss. Auszüge erneut mit Ä. extrahiert. Die vereinigten äther. Auszüge wurden nach dem Trocknen eingedampft u. der Rückstand fraktioniert destilliert. Der Alkohol besaß Kp.<sub>12</sub> 106—109°, Kp.<sub>24</sub> 118—123°, Kp.<sub>27</sub> 123—127°. Unter den untersuchten Bedingungen wurden auf diese Weise die

besten Ausbeuten erzielt. Zur Zers. des durch Einw. von überschüssigem CH<sub>2</sub>O auf den Alkohol entstandenen Formals wurde der hochsd. Rest mit A. u. HCl 5 Stdn. gekocht u. der Alkohol durch Eingießen in W. u. Ausäthern isoliert, Kp.<sub>28</sub> 122—127°. — *o*-Methylbenzylchlorid, aus vorigem in PAe. (Kp. 40—70°) durch Einleiten von HCl bei 0° (3 Stdn.), dann bei Raumtemp. (9 Stdn.) Kp.<sub>28</sub> 98—100°. — *2,3*-Dimethylbenzylalkohol, aus der GRIGNARD-Verb. des vorigen mit Paraformaldehyd wie oben, die bei Kp.<sub>23</sub> 126—133° sd. Fraktion wurde aus PAe. (Kp. 30—60° oder Kp. 40—77°) umkryst., F. 65—66,5°. 20—30%<sub>0</sub> des Rk.-Prod. bestand aus niedriger sd. Prodd.; aus dem hochsd. Rest wurde bei obiger Behandlung nur wenig des Alkohols erhalten. — *2,3*-Dimethylbenzylchlorid, aus vorigem wie oben, Kp.<sub>14</sub> 97—102°. — Hemimellitol, durch Red. des vorvorigen in Ggw. von Cu-Cr-Oxyd, das BaO enthielt unter Druck, Kp. 172—173° (weitere Einzelheiten s. Original). Zur Best. der physikal. Eig. wurde der KW-stoff über Na am Rückfluß gekocht u. dann fraktioniert dest., Kp. 172,2—172,35°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5085, d<sub>4</sub><sup>20</sup> = 0,9101, d<sub>4</sub><sup>20</sup> = 0,8944, d<sub>4</sub><sup>30</sup> = 0,8866, n<sub>D</sub><sup>5</sup> = 1,5209, n<sub>D</sub><sup>10</sup> = 1,5185, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,5160, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5130, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,5110, n<sub>D</sub><sup>30</sup> = 1,5090. Die Dampfdrucke des KW-stoffes werden von 1,75—676,5 mm wiedergegeben; der durch graph. Extrapolation ermittelte Kp. bei 760 mm ist 176,2 ± 0,1°. Der E. von Hemimellitol ist —25,41° (± 0,05°). (J. Amer. chem. Soc. 62. 2639—42. Okt. 1940. Minneapolis, Minn., Univ.) SCHICKE.

**J. Zuckerwanik und I. Terentjewa, Kondensation von aromatischen Verbindungen mit Säuren. I. Kondensation mit Kohlenwasserstoffen, Phenol und Phenetol.** In Analogie zu der Synth. von aromat. Ketonen aus KW-stoffen u. Essigsäure in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> entsprechend den Angaben von GROGGIUS, NAGEL u. STIRTON (C. 1935. II. 1160) führen die Vff. die Synth. von Ketonen ausgehend von n-Butter- u. Isovaleriansäure einerseits u. Bzl., Toluol, Phenetol u. Phenol andererseits aus.

Versuche. *p*-Methylisovalerophenon, Kp.<sub>730</sub> 254—255°, D.<sub>20</sub><sup>20</sup> 0,9574, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5085, durch Zugabe von AlCl<sub>3</sub> in kleinen Portionen zur Lsg. von Isovaleriansäure in Toluol, Stehenlassen für 12 Stdn. u. 5—6-std. Erwärmen auf dem W.-Bade mit 72%<sub>0</sub>/g. Ausbeute; Semicarbazon, F. 215—216°; Oxim, F. 65°; Oxydation mit HNO<sub>3</sub> führt zur *p*-Tolylsäure, F. 179°. — *p*-Methylbutyrophenon, Kp. 248—250°, D.<sub>20</sub><sup>20</sup> 0,9660; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5232, aus n-Buttersäure u. Toluol mit AlCl<sub>3</sub> wie oben mit 72,5%<sub>0</sub>/g. Ausbeute; Semicarbazon, F. 209—210°; Oxydation führt zur *p*-Tolylsäure, F. 179°. — *p*-Äthoxyisovalerophenon, Kp.<sub>18</sub> 133—137°, D.<sub>4</sub><sup>15</sup> 1,0406, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,5332, mit 82%<sub>0</sub>/g. Ausbeute aus Phenetol u. Isovaleriansäure mit AlCl<sub>3</sub>; zu einer Portion AlCl<sub>3</sub> wurde aus dem Tropftrichter das Gemisch der Rk.-Teilnehmer zugegeben, erneut AlCl<sub>3</sub> zugeführt u. weiter zugetropft, 3—4 mal wiederholt, 12—14 Stdn. stehen gelassen u. 3—5 Stdn. auf dem W.-Bad erhitzt. Semicarbazon, F. 191—192°; Oxim 118—119°; als Nebenprod. entsteht 9%<sub>0</sub> *p*-Oxyisovalerophenon; F. 95—96°; Benzozat, F. 75—76°. — *p*-Äthoxybutyrophenon, Kp. 129°, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,5390 mit 76%<sub>0</sub>/g. Ausbeute aus n-Buttersäure u. Phenetol mit AlCl<sub>3</sub> wie oben; Semicarbazon, F. 181°; Oxim, F. 103—104°; als Nebenprod. *p*-Oxybutyrophenon, F. 91—92°, mit 14%<sub>0</sub>/g. Ausbeute; Benzozat, F. 106 bis 107°; Semicarbazon, F. 167—169°; Oxim, F. 83—84°. — Kondensation von Phenol mit Isovaleriansäure u. AlCl<sub>3</sub> in Bzn. als Lösungsm. führt mit 63%<sub>0</sub>/g. Ausbeute zum Gemisch von *p*-Oxyisovalerophenon, F. 96—97°, u. *o*-Oxyisovalerophenon, Kp. 248 bis 250°; Semicarbazon, F. 173°. — Kondensation von Phenol mit n-Buttersäure u. AlCl<sub>3</sub> in Bzn. führt mit 64%<sub>0</sub>/g. Ausbeute zum Gemisch von *p*-*o*-Oxybutyrophenon; *p*-Oxybutyrophenon, F. 91—92°; Benzozat, F. 106—107°; *o*-Oxybutyrophenon, Kp.<sub>12</sub> 135—138°, D.<sub>4</sub><sup>15</sup> 1,0621; n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,5369; Benzozat, F. 65—66°. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 10 (72). 1405—07. 1940. Mittelasiat. Staatsuniv.) v. FÜNER.

**Albert Wolfgang Schmidt und Annemarie Grosser, Über einige  $\alpha,\omega$ -Diphenylverbindungen mit längerer Kette.** (Vgl. C. 1939. II. 4467.) Vff. fanden, daß bei  $\alpha,\omega$ -Diphenylkohlenwasserstoffen die FF., die — wie bereits bekannt — bei den niederen Gliedern der homologen Reihe stetig fallen, bei höheren Gliedern wieder ansteigen, indem hier der Paraffincharakter überwiegt; das Minimum liegt zwischen 10 u. 18 C-Atomen. Zur Darst. dieser KW-stoffe wurden die Dicarbonsäurechloride nach FRIEDEL-CRAFTS in die Diketone überführt, die mit Al-Isopropylat red. wurden; über die entsprechenden Dirole u. Olefine wurden sodann durch Hydrierung mit Pd-Tierkohle die gesätt. KW-stoffe erhalten. Im Falle des *1,10*-Diphenyldecans wurde auch noch die Kernhydrierung mit PtO<sub>2</sub> durchgeführt u. die Eig. des *1,10*-Dicyclohexyldecans bestimmt. Bei Verb. mit 6 C-Atomen sind die Ausbeuten sehr schlecht, da viele ölige Nebenprod. entstehen; auch zeigt das *1,6*-Diphenylhexadien-(1,5) eine sehr starke blaue Fluorescenz. Aus den FF.-Kurven ergibt sich für einen KW-stoff vom Mol.-Gew. der Mineralöle ein sehr hoher F., so daß die tiefen Stockpunkte der Mineralöle wahrscheinlich Mischungseffekte sind. Die FF.-Kurve der Diketone zeigt das bekannte

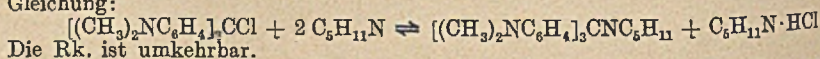
Phänomen, daß die geraden u. ungeraden C-Zahlen in der Kette auf 2 verschied. Kurven liegen, wobei die ungeraden die niedrigeren FF. haben. Die Viscositätswerte für Diphenyldecan u. Dicyclohexyldecan zeigen eine Erhöhung der Absolutviscosität bei der Hydrierung der Ringe; der Viscositätsabfall zwischen 50 u. 80° läßt erkennen, daß das Diphenyldecan eine flachere Viscositätskurve hat als das Dicyclohexyldecan.

Versuche. 1,6-Diphenylhexandiol-(1,6),  $C_{18}H_{28}O_2$ , aus Aceton Nadeln vom F. 133,5°. — 1,6-Diphenylhexadien-(1,5),  $C_{18}H_{18}$ , aus Methanol stark blau fluoreszierende Blättchen vom F. 81°. — 1,6-Diphenylhexan,  $C_{18}H_{22}$ , Nadeln vom F. 29°,  $Kp_{0,05}$  140°. — 1,10-Diphenyldecandiol-(1,10),  $C_{20}H_{30}O_2$ , aus A.-W. Nadeln vom F. 72°. — 1,10-Diphenyldecadien-(1,9),  $C_{20}H_{20}$ , Nadeln vom F. 53°. — 1,10-Diphenyldecan,  $C_{20}H_{22}$ , F. 17,5°,  $Kp_{0,03}$  169—170°,  $d^{30}_4 = 0,9232$ ,  $d^{40}_4 = 0,9180$ ,  $n_{D^{20}}$  = 1,5282. — 1,10-Dicyclohexyldecan,  $C_{22}H_{42}$ , F. 33,5—34,5°,  $Kp_{0,3}$  158°,  $n_{D^{30}}$  = 1,4724,  $d^{50}_4 = 0,8458$ ,  $d^{60}_4 = 0,8389$ . — 1,18-Diphenyloctadecandiol-(1,18),  $C_{30}H_{42}O_2$ , Blättchen vom F. 101°. — 1,18-Diphenyloctadecadien-(1,17),  $C_{30}H_{32}$ , aus Bzn. Blättchen vom F. 93°. — 1,18-Diphenyloctadecan,  $C_{30}H_{34}$ , aus Eisessig Blättchen vom F. 61°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 75. 826 bis 829. 8/7. 1942. München, Techn. Hochsch.) KOCH.

Albert Wolfgang Schmidt und Annemarie Grosser, *Über die isomeren Phenyl-dodecene und Phenyl-dodecane*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. stellten vergleichende Unters. über die physikal. Eig. von KW-stoffisomeren an, bei denen die Isomerie durch eine Wanderung des Phenylrestes an der Kette bedingt ist. Diese Verb. wurden durch Grignardierung aus den n-Alkyl-Mg-Chloriden u. Phenylalkylketonen dargestellt u. zwar so, daß die Summe der C-Atome der beiden geraden Ketten immer 12 ergab. Die Alkohole konnten hierbei nicht isoliert werden, da sie sehr leicht dehydratisieren; sie wurden daher sofort mit  $KHSO_4$  bei 120—160° in die Olefine überführt, wobei auf eine Trennung der Isomeren verzichtet wurde; durch katalyt. Hydrierung mit Pd-BaSO<sub>4</sub> wurden dann die entsprechenden KW-stoffe erhalten. Die Daten für die DD. u. Refraktionen lassen bei den dargestellten Verb. keine wesentlichen Unterschiede erkennen; auch liegen die Kpp. sehr nahe beieinander. Dagegen lassen sich deutliche Unterschiede in der Viscositätstemp.-Abhängigkeit feststellen, die durch die konstitutionellen Verschiedenheiten bedingt sein müssen u. gewisse Gesetzmäßigkeiten erkennen lassen. Je weiter der Ring nach der Mitte der Kette wandert, desto steller wird der Abfall der Viscositätskurve (Einzelheiten s. im Original). Vff. kommen so zum Schluß, daß lange gerade Ketten das Viscositätsverh. weit günstiger beeinflussen als verzweigte.

Versuche. 2-Phenyl-dodecan,  $C_{18}H_{28}$ , aus Decylchlorid u. Acetophenon,  $Kp_{0,05}$  125°,  $n_{D^{20}}$  = 1,5035,  $d^{20}_4 = 0,8761$ ,  $d^{30}_4 = 0,8692$ . — 3-Phenyl-dodecan,  $C_{18}H_{28}$ , aus Nonylbromid u. Propiophenon,  $Kp_{0,2}$  145—146°,  $n_{D^{20}}$  = 1,5001,  $d^{20}_4 = 0,8712$ ,  $d^{30}_4 = 0,8640$ . — 4-Phenyl-dodecan,  $C_{18}H_{28}$ , aus Octylchlorid u. Butyrophenon,  $Kp_{0,3}$  118 bis 120°,  $n_{D^{20}}$  = 1,5025,  $d^{20}_4 = 0,8726$ ,  $d^{30}_4 = 0,8662$ . — 5-Phenyl-dodecan,  $C_{18}H_{28}$ , aus Heptylbromid u. Valerophenon,  $Kp_{1,1}$  131—132°,  $n_{D^{20}}$  = 1,5027,  $d^{20}_4 = 0,8755$ ,  $d^{30}_4 = 0,8680$ . — 6-Phenyl-dodecan,  $C_{18}H_{28}$ , aus Hexylchlorid u. Caprophenon,  $Kp_{1,27}$   $n_{D^{20}}$  = 1,5055,  $d^{20}_4 = 0,8718$ ,  $d^{30}_4 = 0,8846$ . — 2-Phenyl-dodecan,  $C_{18}H_{30}$ ,  $Kp_{1,3}$  143°,  $n_{D^{20}}$  = 1,4849,  $d^{30}_4 = 0,8488$ ,  $d^{40}_4 = 0,8402$ . — 3-Phenyl-dodecan,  $C_{18}H_{30}$ ,  $Kp_{0,8}$  127°,  $n_{D^{20}}$  = 1,4829,  $d^{30}_4 = 0,8466$ ,  $d^{40}_4 = 0,8376$ . — 4-Phenyl-dodecan,  $C_{18}H_{30}$ ,  $Kp_{0,6}$  140 bis 142°,  $n_{D^{20}}$  = 1,4850,  $d^{30}_4 = 0,8489$ ,  $d^{40}_4 = 0,8407$ . — 5-Phenyl-dodecan,  $C_{18}H_{30}$ ,  $Kp_{0,4}$  113°,  $n_{D^{20}}$  = 1,4850,  $d^{30}_4 = 0,8485$ ,  $d^{40}_4 = 0,8406$ . — 6-Phenyl-dodecan,  $C_{18}H_{30}$ ,  $Kp_{0,4}$  108°,  $n_{D^{20}}$  = 1,4852,  $d^{30}_4 = 0,8477$ ,  $d^{40}_4 = 0,8392$ . (Ber. dtsh. chem. Ges. 75. 829—33. 8/7. 1942. München, Techn. Hochsch.) KOCH.

R. Cernátescu und Margareta P. Poni, *Über die Reaktion von Piperidin und Ammoniak mit Krystallviolett*. Einige Farbstoffe der Triphenylmethanreihe, wie Krystallviolett (I), Parafuchsin, Malachitgrün u. Auramin werden in Pyridin durch Zusatz von Piperidin (II) oder Ammoniak entfärbt; durch Zusatz von W. kehrt die Farbe wieder zurück (vgl. DILTHEY u. WIZINGER, Ber. dtsh. chem. Ges. 59 [1926]. 1856). GHELLER (C. 1938. I. 606) konnte dabei die Bldg. von Piperidinchlorhydrat bzw.  $NH_4Cl$  u. eines farblosen Körpers unbekannter Zus. feststellen. Vff. formulieren auf Grund dieser u. eigener Beobachtungen diese Rk. als Substitution im Sinne der Gleichung:



Versuche. Zu einer Lsg. von I in Pyridin wird solange Piperidin zugesetzt, bis die Farbe gelbbraun geworden ist. Eine große Menge von A. vervollständigt die Ausfällung des Piperidinchlorhydrats; die äther. Lsg. liefert beim Abdampfen gelbgrünliche Krystalle, die nach dem Waschen mit Ä. fast farblos werden. III löst sich



in verd. HCl mit blauvioletter Farbe. — Der gleiche Vers. liefert beim Einleiten von  $\text{NH}_3$  (statt Piperidin) bis zur Rosafärbung  $[(\text{CH}_3)_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4]_3\text{CNH}_2$ . Das Amin liefert beim Kochen mit Alkali  $\text{NH}_3$ ; die Lsg. färbt sich beim Zusatz von HCl blauviolett. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 24. 132—36. 1941. Jassy, Univ. [Orig.: franz.]) GOLD.

**Herbert H. Hodgson und John Habeshaw, Austauschreaktionen von 4-Nitro-1-naphthylmethyläther und 4-Nitro-1-naphthyläthyläther mit Na-Äthylat und Na-Methylat und die Reduktion einiger 1-Nitronaphthalinderivate.** Wie Vff. zeigen konnten, lassen sich Nitronaphthalinderiv. leichter als die entsprechenden Bzl.-Verbb. reduzieren. So wurde durch Red. mit Zn-Staub aus 4-Chlor-1-nitronaphthalin (I) 4,4'-Dichlor-1,1'-azonaphthalin u. aus 4-Nitro-1-naphthylmethyläther (II) 4,4'-Dimethoxy-1,1'-azonaphthalin erhalten. Ferner geben II u. 4-Nitro-1-naphthyläthyläther (III) bei der Red. mit  $\text{SnCl}_2$  4-Amino-1-naphthylmethyläther u. 4-Amino-1-naphthyläthyläther. Bei o- u. p-Chlor-nitronaphthalinen wird mit methanol. KOH das Cl-Atom durch OH ersetzt, so daß die entsprechenden Nitronaphthole auf diese Weise zugänglich sind. Schließlich untersuchten Vff. die Einw. von Na-Äthylat bzw. Na-Methylat auf II u. III, wobei Austausch des Alkylrestes zu III bzw. II eintrat. Der Mechanismus dieser Rkk. wird diskutiert.

**Versuche.** 4,4'-Dichlor-1,1'-azonaphthalin,  $\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{Cl}_2$ , in 10% Ausbeute durch Red. von 4-Chlor-1-nitronaphthalin (I) mit Zn-Staub in alkoh. Lsg.; aus Eisessig orange Nadeln vom F. 262—263°. — 4-Nitro-1-naphthylmethyläther (II): a) zu 2,5 g I in 30 ccm A. wurden beim Kp. 1,1 g Na gegeben u. 10 Min. erhitzt; beim Abkühlen gelbe Nadeln vom F. 85°. b) aus III u. Na-Methylat. — 4-Nitro-1-naphthyläthyläther (III): a) aus I in A. u. Na beim Kp. als gelbe Nadeln vom F. 116—117°. b) zu 13,5 g II in 200 ccm A. werden bei 65° während 10 Min. 8 g Na gegeben. — 2-Nitro-1-naphthol: 10 g 1-Chlor-2-nitronaphthalin wurden bei 55° mit 100 ccm 25%ig. methanol. KOH 4 Stdn. erhitzt; beim Abkühlen kryst. das Na-Salz (9,5 g) aus, das mit Säure zerlegt wurde; aus 50%ig. A. gelbe Nadeln vom F. 128°. — 1-Nitro-2-naphthol: aus 2-Chlor-1-nitronaphthalin u. methanol. KOH als gelbe Nadeln vom F. 103°. — 4,4'-Dimethoxy-1,1'-azonaphthalin,  $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2$ , 2,5 g II wurden mit viel Zn-Staub in alkoh. Lsg. red.; nach mehrfachem Umkrystallisieren aus Eisessig u. A. orangegelbe Nadeln vom F. 105—107°. — 4-Amino-1-naphthyläthyläther, 5 g  $\text{SnCl}_2$  in 25 ccm konz. HCl wurden portionsweise zu der sd. Lsg. von 2 g III in 75 ccm Eisessig gegeben u. 20 Min. gekocht; beim Abkühlen wird in 80% Ausbeute das Chlorhydrat vom F. 275° erhalten, aus dem das Amin vom F. 96° gewonnen wurde. — 4-Amino-1-naphthylmethyläther, aus II u.  $\text{SnCl}_2$  als Öl; Acetylverb., Nadeln vom F. 187°. (J. chem. Soc. [London] 1942. 45—47. Jan. Huddersfield.) KOCH.

**G. Lock, Über die Acetylierung des Naphthalins.** Bei der Acetylierung des Naphthalins mit Acetylchlorid u.  $\text{AlCl}_3$  in Ggw. von  $\text{CS}_2$  wird immer ein Gemisch von 1- u. 2-Acetylnaphthalin in maximal 75% Ausbeute erhalten; der Geh. des Ketongemisches an 1-Acetylnaphthalin (I) beträgt ca. 50—60%. Wie Vf. weiterhin ermittelte, enthält käufliches „ $\alpha$ -Naphthylmethylketon“ ebenfalls nur 56 bzw. 62% I. Der Einfl. der Rk.-Temp. u. der angewandten  $\text{AlCl}_3$ -Menge auf das Mengenverhältnis der gebildeten isomeren Ketone ist unwesentlich.

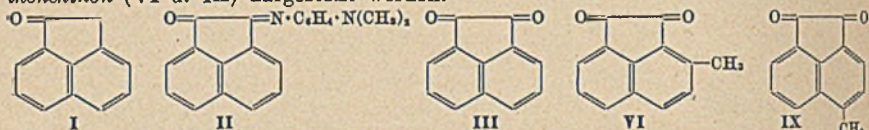
**Versuche.** Zu 25,6 g (0,2 Mol.) Naphthalin in 100 ccm  $\text{CS}_2$  wurden unter Kühlen 40 g  $\text{AlCl}_3$  gegeben u. bei 10° 25 ccm Acetylchlorid während  $\frac{1}{2}$  Stde. eingetropft; es wurde bei Raumtemp. 6 Stdn. nachgerührt u. nach Stehen über Nacht in üblicher Weise aufgearbeitet; Ausbeute 25,65 g Acetylnaphthalin vom Kp.<sub>12</sub> 160 bis 170°. Die Trennung in die beiden isomeren Ketone erfolgte mit Pikrinsäure in Äthylalkohol. 1-Acetylnaphthalin-pikrat, F. 118,5—119°, Geh. 50%; 2-Acetylnaphthalin-pikrat, F. 76—82°, Geh. 43%. Die Acetylierung ohne Lösungsm. ergab 58% Ketongemisch. — 1-Acetylnaphthalin (I): a) 85 g käufliches „Methyl- $\alpha$ -naphthylketon“ wurden mit der heißen Lsg. von 115 g Pikrinsäure in 1 l A. versetzt; beim Abkühlen schieden sich 112 g I-Pikrat ab, die mit wss.  $\text{NH}_3$  zers. wurden; es wurden so 43 g vom Kp.<sub>745</sub> 295—297°, F. 10,5° erhalten. b) Zu der GRIGNARD-Lsg. aus 2,7 g Mg, 16 g  $\text{CH}_3\text{J}$  in 50 ccm Ä. wurden 18 g 1-Cyannaphthalin (aus 30 g 1-Bromnaphthalin u.  $\text{CuCN}$  in Chinolin während 20-std. Erhitzen; Ausbeute 72% vom Kp.<sub>15</sub> 162—165°, F. 38°) gegeben u. über Nacht auf 100° erhitzt; die Aufarbeitung in üblicher Weise, sowie die Reinigung über das Pikrat ergab 15 g vom F. 10,5°. (Mh. Chem. 74. 77—84. Mai 1942. Wien, Techn. Hochschule.) KOCH.

**Friedrich Weygand, Eine neue Isonaphthazarinsynthese.** Beim Rühren von o-Phthalaldehyd in Dioxan mit der  $\text{NaHSO}_3$ -Verb. des Glyoxals u. Sodalsg. in Ggw. von  $\text{CCN}$  unter Zutritt von Luftsauerstoff bei 20° entsteht beim Ansäuern nach Erreichung des Maximums der Violettfärbung (nach etwa 15 Min.) in über 50% Ausbeute Isonaphthazarin,  $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{O}_4$ , F. 287°. Die Rk., die auch mit substituierten Phthalaldehyden

gelingt, findet bei einem  $p_H$  von etwa 7 an aufwärts statt, jedoch nicht mehr in 2-n. NaOH; am besten im  $p_H$ -Bereich 8—12. (Ber. dtsh. chem. Ges. 75. 625—26. 6/5. 1942. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Med., Inst. f. Chemie.)

BEERLE.

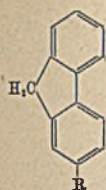
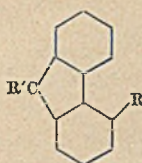
**Buu-Hoi und Paul Cagniant**, *Eine neue allgemeine Methode zur Darstellung von Acenaphthenchinonen*. Vff. gelang es, aus Acenaphthenon (I) u. Nitrodimethylanilin durch alkal. Kondensation in A. das Azomethin II in guter Ausbeute herzustellen; II wird leicht zu Acenaphthenchinon III hydrolysiert. Vff. beschreiben weiterhin die Synthese von III aus Naphthalin. Zu diesem Zweck wird  $\alpha$ -Chlormethyl-naphthalin mit KCN u. anschließender Verseifung in  $\alpha$ -Naphthyllessigsäure überführt, die über das Säurechlorid mittels  $AlCl_3$  zu I cyclisiert wird, aus dem dann über II das Chinon III erhalten wurde. Diese Meth. ist allg. anwendbar u. wurde von Vff. bei den Chlormethyl-derivv. des  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Methyl-naphthalins angewandt; es konnten so 3- u. 5-Methylacenaphthenchinon (VI u. IX) dargestellt werden.



**Versuche.** *Acenaphthenon* (I): aus  $\alpha$ -Naphthyllessigsäurechlorid durch Cyclisierung mit  $AlCl_3$  in Bzl. oder Nitrobenzol bei Raumtemperatur. — *Azomethin* von I (II),  $C_{20}H_{16}N_2O$ : zu 1 g I in 10 ccm A. wird 1 g Nitrosodimethylanilin u. 1 ccm 10%ige Sodalslg. zugegeben u. das abgeschiedene Prod. abgesaugt; aus viel A. braunviolette Krystalle vom F. 200—202°. — *Acenaphthenchinon* (III): aus II durch Hydrolyse mit verd.  $H_2SO_4$ ; aus Toluol gelbe Nadeln vom F. 260—261°. — *2-Methyl-1-naphthylacetone* (VI),  $C_{13}H_{11}N$ : 50 g 2-Methyl-1-chlormethylnaphthalin in 200 ccm A. werden mit 20 g KCN in 20 ccm W. 1 Stde. zum Sieden erhitzt; Kp.<sub>0,5</sub> 155°, aus A. Nadeln vom F. 79°. — *2-Methyl-1-naphthyllessigsäure* (IV),  $C_{13}H_{12}O_2$ : aus dem Nitril durch Verseifung. — Säurechlorid von IV,  $C_{13}H_{11}OCl$ : aus IV u.  $SOCl_2$  in Chlf. vom Kp.<sub>0,5</sub> 148 bis 150°. — *2-Methyl-1-naphthylacetamid*,  $C_{13}H_{13}ON$ : aus dem Säurechlorid u. konz.  $NH_3$ , F. 178°. — *3-Methylacenaphthenon* (V),  $C_{13}H_{20}O$ : aus dem Säurechlorid von IV durch Cyclisierung analog I, Kp.<sub>2,1</sub> = 158°; aus A. Nadeln vom F. 120°. — *Semicarbazon*: F. 213—215° (aus A.). — *Azomethin* von V,  $C_{21}H_{18}N_2O$ : Darst. analog II; aus A. braune Krystalle vom F. 137°. — *3-Methylacenaphthenchinon* (VI),  $C_{13}H_8O_2$ : aus dem Azomethin durch saure Hydrolyse vom F. 200°. — *Chinoxalin* von VI,  $C_9H_8N_2$ : aus VI u. o-Phenylendiamin in Eisessig-A.; aus A. gelbe Krystalle vom F. 198°. — *Eso-Dimethylacenaphthylidendion*,  $C_{26}H_{16}O_2$ : entsteht als Nebenprod. bei der Einw. von p-Nitrosodimethylanilin auf V, F. 254°. — *1-Chlormethyl-4-methylnaphthalin*: Kp.<sub>2,1</sub> 124 bis 126°. — *4-Methyl-1-naphthylacetone* (VII),  $C_{13}H_{11}N$ : Kp.<sub>0,5</sub> 154—156°. — *4-Methyl-1-naphthyllessigsäure* (VIII),  $C_9H_8O_2$ : aus dem Nitril durch Verseifung mit KOH in Ggw. von  $H_2O_2$  während 24 Stdn. unter Rückfluß; aus verd. Eisessig Nadeln vom F. 148°. — *Säurechlorid* von VII,  $C_9H_7OCl$ : Kp.<sub>0,5</sub> 148°. — *Amid* von VII,  $C_9H_9ON$ : aus verd. A. Krystalle vom F. 209°. — *5-Methylacenaphthenon* (VIII),  $C_{13}H_{10}O$ , F. 92°. — *Semicarbazon*, F. 240°. — *Azomethin* von VIII,  $C_{21}H_{18}N_2O$ , F. 189°. — *5-Methylacenaphthenchinon* (IX),  $C_{13}H_8O_2$ , F. 178°. — *Chinoxalin* von IX,  $C_9H_8N_2$ , aus IX u. o-Phenylendiamin, F. 262—263°. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 214. 315—317. 16/2. 1942.)

KOCH.

**W. E. Bachmann und John Clark Sheehan**, *Die Synthese von 2-, 4- und 9-Fluorenessigsäure*. Vff. stellen die noch unbekanntene 4-Fluorenessigsäure (V) dar u. beschreiben neue Synthesen für die 2- u. 9-Isomeren. 2-Fluorenessigsäure (VII) wurde von v. BRAUN u. ENGEL (C. 1924. I. 1530) mit Hilfe eines 8-stufigen Prozesses dargestellt. Vff. zeigen zwei verschied. Wege, die zu VII führen. 2-Cyanofluoren wird zu 2-Fluorencarbonsäure hydrolysiert u. diese mit Hilfe der ARNDT-EISTERTSchen Rk. in 2-Fluorenessigsäure übergeführt. Gebräuchlicher erhält man VII durch die WILLGERODT-Reaktion. 2-Acetylfluoren (I) (durch Acetylierung von Fluoren dargestellt) ergibt mit Ammoniumpolysulfid Fluorenacetamid (II). Hydrolyse von II ergibt VII. Zur Darst. des 4-Isomeren (V) wurde 4-Fluorencarbonsäure (III) zu 4-Fluorencarbonsäure (IV) reduziert. Zuerst mit Zink u. Natronlauge zum Zwischenprod. 4-Fluorencarbonsäure, dann durch Jodwasserstoff zu IV. Aus IV entsteht durch die ARNDT-EISTERTSche Rk. in guter Ausbeute V. In gleicher Weise wird III in 4-Fluorenessigsäure (VI) übergeführt. Red. von VI ergibt V. V u. VI cyclisieren unter den Bedingungen, welche genügen, um 2-Diphenyllessigsäure in Phenanthrenabkömmlinge überzuführen (C. 1940. I. 2152), nicht zu 4,5-Methylenphenanthrenderivaten. 9-Fluorenessigsäure (VIII) wurde von Vff. durch Malonestersynth. aus 9-Bromfluoren dargestellt.

I R = COCH<sub>3</sub>.II R = CH<sub>2</sub>CONH<sub>2</sub>.VII R = CH<sub>2</sub>COOH

III R = COOH R' = O

IV R = COOH R' = H,

V R = CH<sub>2</sub>COOH R' = H,VI R = CH<sub>2</sub>COOH R' = O

Versuche. *2-Acetylfluoren* (I). Zu einer auf  $-5^{\circ}$  gekühlten Lsg. von 34,6 g  $AlCl_3$  in 150 cm Nitrobenzol u. 14,6 cm Essigsäureanhydrid werden 20 g fein gepulvertes Fluoren in kleinen Portionen unter mechan. Rühren gegeben. Die Mischung wird 3 Stdn. bei  $0^{\circ}$ , weitere 3 Stdn. bei Zimmertemp. weiter gerührt. Nach der Zers. mit Eis u. verd. HCl wird mit W.-Dampf destilliert. Der Rückstand wird im Hochvakuum (1,0 mm) dest. u. aus Aceton umkrystallisiert. 18,9 g farblose Blättchen, F. 128 bis  $129^{\circ}$ . Aus dem Filtrat 2 g, nicht ganz so rein. Gesamtausbeute  $83\%$  der Theorie.

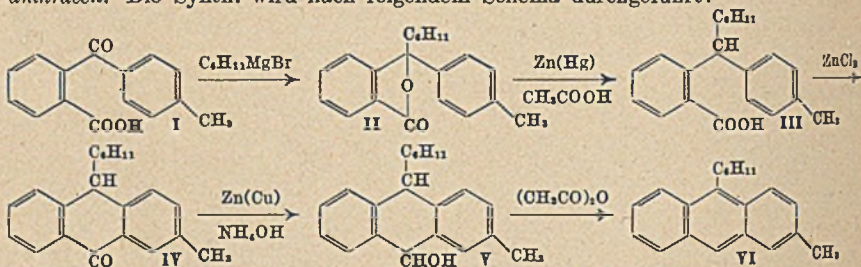
*2-Fluorenetacetamid* (II). 4 g I, 16 cm Dioxan u. 20 cm Ammoniumsulfid werden 10 Stdn. im geschlossenen Rohr auf  $160^{\circ}$  erhitzt. Beim Abkühlen scheiden sich glänzende, fast farblose Prismen aus. Das Amid wird abfiltriert, mit einer Mischung von Ammoniumsulfid u. Dioxan gewaschen. Ausbeute 3,02 g ( $70\%$ ), F.  $260-262,5^{\circ}$ . Aus Essigsäure farblose Blättchen vom F.  $264-266^{\circ}$  (Zers.). — *2-Fluorenessigsäure* (VII). a) Aus *2-Fluorenetacetamid*. 1 g Amid in 10 cm Eisessig u. 3 cm HCl wird  $3\frac{1}{2}$  Stdn. unter Rückfluß erhitzt. Nach Zugabe von weiteren 3 cm Salzsäure scheiden sich farblose Krystalle ab, F.  $185-186^{\circ}$ . Ausbeute 0,94 g. Weitere 0,04 g werden durch Fällen mit W. aus dem Filtrat erhalten. Gesamtausbeute  $98\%$ . Eine Probe bei  $170^{\circ}$  (0,01 mm) dest., krystallisierte aus Bzl. in farblosen Platten, F.  $186-187^{\circ}$ . b) Aus *2-Fluorencarbonsäure*. ARNDT-EISTERT-Rk. mit 0,5 g *2-Fluorencarbonsäure*, wie beim 4-Isomeren beschrieben. Ausbeute 0,16 g VII, F.  $185-186^{\circ}$ . Mischschmelzpunkt mit Säure von a)  $186-187^{\circ}$ . *4-Fluorencarbonsäure* (VIII), 6 g III (C. 1923. III. 926) 6 g Zinkstaub, 60 cm W., 7,05 g Natronlauge ( $95\%$ ig) u. 1 cm Toluol (zur Verhütung von Schaumbldg.) werden 2 Stdn. unter Rückfluß erhitzt. Entfernen des Toluols durch Verkochen. Ansäuern. Die ausgefallene Säure wurde abfiltriert, in Natriumcarbonatlsg. gelöst u. wieder gefällt. Die trockene Säure (5,42 g, F.  $195-196,5^{\circ}$ ) wurde in heißem Aceton gelöst u. die Lsg. filtrierte u. eingeeengt. Umkrystallisieren aus Bzl., in dem die Säure schwer lösl. ist, ergab 5,12 g ( $85\%$ ), Prod. vom F.  $202-203^{\circ}$ .

*4-Fluorencarbonsäure* (IV). 10 g VIII, 10 g Jod, 10 g roter Phosphor, 20 cm W. u. 200 cm Essigsäure werden 1 Stde. unter Rückfluß erhitzt. Abkühlen, Klären u. Eingießen in 1 l W., 8 g Natriumbisulfid enthaltend. Die Säure wird aus Bzl. umkrystallisiert. Feine, farblose Nadeln, F.  $189-190^{\circ}$ . Ausbeute 8,5 g ( $92\%$ ). Nach Sublimation bei  $180^{\circ}/0,01$  mm u. Umkrystallisation aus Bzl. F.  $191-191,8^{\circ}$ .

*4-Fluorenessigsäure* (V). Zu einer Suspension von 1,96 g IV in 10 cm trockenem Äther u. einem Tropfen Pyridin werden 0,9 cm Thionylchlorid gegeben. Nach 3-std. Stehen bei Zimmertemp. unter gelegentlichem Umrühren wurde das Lösungsm. u. überschüssiges Thionylchlorid im Vakuum abdest., 3 cm Bzl. zugefügt u. dieses wieder im Vakuum bei  $40^{\circ}$  entfernt. Eine Lsg. des Säurechlorids in 15 cm trockenem Äther wurde tropfenweise unter Schütteln zu einer Lsg. von Diazomethan in 150 cm Ä. gegeben (aus 6 cm Nitrosomethylmethan). Nach 3 Stdn. wurde der Ä. im Vakuum entfernt u. das Diazoketon in 20 cm absol. Methanol gelöst. Nach Zugabe von 0,2 g Silberoxyd wurde 20 Min. unter Rückfluß erhitzt u. dann weitere 0,2 g Silberoxyd zugegeben u. 40 Min. gekocht. Klären. Zugabe von 2 cm  $40\%$ ig. Natronlauge u. Erhitzen, 2 Stdn. unter Rückfluß. Nach dem Entfernen des Methanols wurde das Salz in W. gelöst, die Lsg. geklärt u. angesäuert. 2 g, F.  $174,5-175,5^{\circ}$ . Umkrystallisieren aus Bzl., feine, farblose Nadeln, F.  $178,5-179^{\circ}$ , Ausbeute 1,48 g. Weiterer Säurezusatz brachte die Ausbeute auf 1,86 g ( $86\%$ ). *Methyl-4-fluorenonacetat*. Die ARNDT-EISTERT-Rk. wurde aus 1 g III in der eben beschriebenen Weise ausgeführt. Das Diazoketon krystallisiert in gelben Blättchen, nach Abdampfen des Lösungsm. im Vakuum. Die krystalline M. wurde mit 8 cm einer kalten Mischung aus gleichen Teilen Ä. u. PAe. ( $30-60^{\circ}$ ) digeriert u. getrocknet. 10 cm absol. Methanol u. 0,15 g Silberoxyd wurden erhitzt, bis sich ein Spiegel bildet (ungefähr 3 Min.). Das feste Diazoketon wurde dann eingetragen u. die Mischung 30 Min. am Rückfluß erhitzt. Dann werden 0,08 g-Portionen Silberoxyd zugegeben, die erste sofort, die zweite nach weiteren 15 Minuten. Nach der Gesamtzeit von einer Stde. wird die Lsg. mit Norit geklärt. Nach dem Abkühlen scheidet sich der Ester in feinen, gelben Nadeln ab. 0,55 g, F.  $134,5-135,5^{\circ}$ . Aus dem Filtrat wurde noch Ester erhalten, der nach der Sublimation bei 0,1 mm die Ausbeute auf 0,95 g ( $84\%$ ) erhöhte.

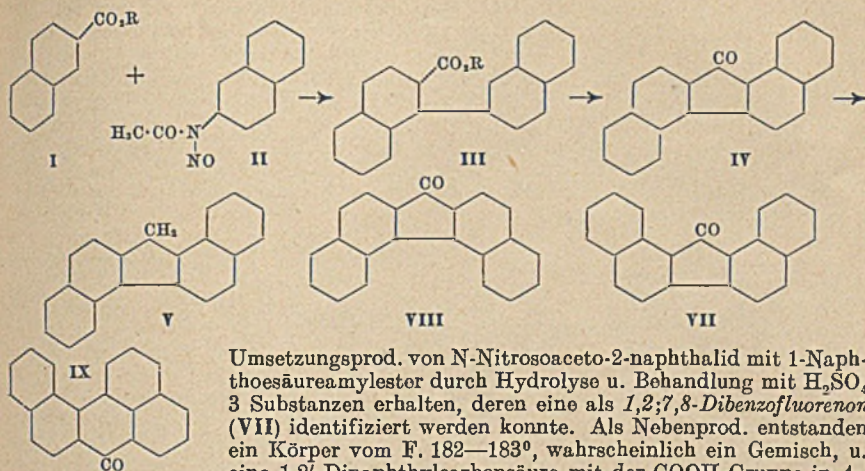
Eine Probe bei 0,01 mm dest. u. aus Methanol umkrystallisiert, schmolz bei 135,5 bis 136°. 4-Fluorenonessigsäure (VI). Eine Lsg. von 0,5 g des oben beschriebenen Esters in Methanol wurde mit 5 ccm n. Natronlauge 1 Stde. unter Rückfluß erhitzt. Nach Entfernung des Lösungsm. u. Klärung der Lsg. mit Norit wurde angesäuert. Ausbeute 0,445 g (94%) o., feine, gelbe Nadeln, F. 204—206°. Eine Probe bei 180/0,01 mm sublimiert u. aus A. umkrystallisiert, schmolz bei 206—207°. 0,1 g VI wurden mit Zink u. Natronlauge, dann mit Jodwasserstoff in derselben Weise wie III reduziert. Ausbeute 0,035 g (37%) V, F. 178—179°. 9-Fluorenessigsäure. 9-Bromfluoren (IX) aus 4 g Acetylprod. u. 4 g Fluorenol. Heftige Reaktion. Die M. erstarrt zu IX. Nach kurzem Erwärmen auf dem W.-Bad wurde die Essigsäure u. überschüssiges Acetylprod. im Vakuum entfernt u. das Prod. mit PAe. gewaschen. Ausbeute 4,91 g (91%), F. 102—103°. Eine Lsg. von 4,5 g IX in 15 ccm trockenem Bzl. wurde zu einer gekühlten Lsg. von Natriummalonester (aus 0,75 g Na, 6,7 ccm Malonsäurediäthylester u. 30 ccm absol. Alkohol unter N<sub>2</sub>) gegeben. Nach 1-std. Kochen unter Rückfluß wurden die Lösungsmittel abdestilliert u. der zurückgebliebene Ester mit 40% wss. Natronlauge hydrolysiert. Die Dicarbonsäure wurde 20 Min. auf 200° erhitzt, das Prod. in heißem Aceton gelöst u. die Lsg. mit Norit geklärt. Durch Einengen wurde die Säure erhalten. Umkrystallisieren aus verd. Essigsäure. Farblose Nadeln, F. 129,5 bis 130,5°. Ausbeute 3,67 g (89%). Dest. bei 170°/0,01 mm. Umkrystallisieren 2 mal aus Bzl.-PAe. u. einmal aus verd. Essigsäure erhöht den F. auf 131,5—132,5. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2687—90. 15/7. 1940. Michigan, Univ.) STEUDEL.

A. T. Martschewski und M. I. Uschakow, *Synthese von 2-Methyl-10-cyclohexylanthracen*. Die Synth. wird nach folgendem Schema durchgeführt:



p-Toluyloxybenzyl alcohol (III) wird aus p-Toluyloxybenzoesäure (I) u. Cyclohexyl-MgBr (4 Mol pro 1 Mol I) nur mit schlechter Ausbeute (12,5%) erhalten (das dunkle Öl kryst. nur beim Impfen oder durch Chromatographieren über Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in PAe.-Lsg. u. Eluieren mit Bzl.), F. 113,5—115°. — p-Toluyloxybenzylmethan-o-benzoesäure (III), F. 155—156°, aus II mit Zn-Amalgam in HCl + Essigsäure mit 40%ig. Ausbeute. — 2-Methyl-10-cyclohexylanthron-9 (IV), F. 112—113,5°, durch Cyclisierung von III mit ZnCl<sub>2</sub> unter Erwärmen auf 180—190° (20 Min.) mit 75%ig. Ausbeute; bei 1-std. Erwärmen wird nur Harz erhalten. — 2-Methyl-10-cyclohexylanthranol-9 (V), F. 166—167,5°, Nadeln, aus IV durch Red. mit Zn + wss. NH<sub>3</sub> in Toluol + ammoniakal. CuCO<sub>3</sub>-Lsg. beim 6-std. Erhitzen am Rückflußkühler mit 65%ig. Ausbeute. — 2-Methyl-10-cyclohexylanthracen (VI), F. 116,5—117°, gelbe Rhomben; Lsgg. von VI in A., Essigsäure, Essigsäureanhydrid fluorescieren stark; die Krystalle fluorescieren beim Belichten mit der Quarzlampe; aus V durch Aufkochen (3—4 Min.) mit Essigsäureanhydrid u. Eisessig. (Журнал Общест. Химии [J. allg. Chem.] 10 (7). 1369—72. 1940. Inst. exp. Medizin A. M. Gorki.) v. FÜNER.

G. Swain und A. R. Todd, *Ein neuer Weg zur Synthese von Dibenzofluoren*. 1,2,5,6-Dibenzofluoren (V) besitzt als Hemmungsfaktor für Tumoren erhebliches Interesse. Seine Synth. konnte von den Vff. wesentlich verbessert werden. N-Nitrosoaceto-2-naphthalid (II) reagierte mit 2-Naphthoesäureamylester (I; R = C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>) unter Blg. eines Estergemisches, aus dem durch Verseifung 2 krystallin. Säuren herausgeholt werden konnten. Die eine derselben, 1,2'-Dinaphthyl-2-carbonsäure (III; R = H) ließ sich ohne Schwierigkeiten mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zum 1,2,5,6-Dibenzofluoren (IV) cyclisieren, während die andere Säure durch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nicht verändert wurde u. bei der Decarboxylierung in 1,2'-Dinaphthyl überging. Diese Säure ist daher eine 1,2'-Dinaphthyl-x-carbonsäure, in der x = 3,6 oder 7 sein kann. Wahrscheinlich liegt die 6-Carbonsäure vor. Für die Darst. von IV ist die Trennung der beiden isomeren Säuren überflüssig, da IV sich nach dem Ringschluß als neutraler Körper leicht abtrennen läßt. IV konnte durch Erhitzen mit Hydrazin zu V red. werden. Das beschriebene Verf. zur Darst. von 1,2,5,6-Dibenzofluoren ist auch auf andere Fälle anwendbar. So wurden aus dem



Umsetzungsprod. von N-Nitrosoaceto-2-naphthalid mit 1-Naphthoesäureamylester durch Hydrolyse u. Behandlung mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 3 Substanzen erhalten, deren eine als 1,2,7,8-Dibenzofluoren-10-on (VII) identifiziert werden konnte. Als Nebenprod. entstanden ein Körper vom F. 182—183°, wahrscheinlich ein Gemisch, u. eine 1,2'-Dinaphthylcarbonsäure mit der COOH-Gruppe in 4-, 5- oder 8-Stellung. Mit 2-Naphthoesäureamylester lieferte N-Nitrosoaceto-1-naphthalid neben einer großen Menge Azoverbb. ein Substanzgemisch, aus dem durch Hydrolyse u. Ringschluß nur wenig 3,4,5,6-Dibenzofluoren-10-on (VIII) herausgeholt werden konnte. In etwas größerer Menge entstand 1,2,3,9-Dibenz-10-anthron (IX). Für präparative Zwecke ist das neue Verf. im Falle von VII u. VIII nicht geeignet.

Versuche. 2-Naphthoesäureamylester, aus 2-Naphthoesäure, die aus β-Naphthylamin nach SANDMEYER in einer Ausbeute von 46% der Theorie hergestellt werden konnte, mit handelsüblichem Amylalkohol u. etwas H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; Kp.<sub>13</sub> 195—200°. — Aus dem vorigen Ester wurde durch Eintragen von N-Nitrosoaceto-2-naphthalid bei 27—29° unter N<sub>2</sub>-Entw. ein Estergemisch erhalten, das bei der Verseifung mit 10%<sub>ig</sub> alkoh. KOH ein Säuregemisch ergab. Dieses konnte durch fraktionierte Krystallisation aus Eisessig in seine Bestandteile zerlegt werden. — 1,2'-Dinaphthyl-2-carbonsäure, C<sub>21</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, kryst. als schwerer lösl. Verb. zuerst aus u. wurde durch wiederholte Krystallisation in Platten vom F. 231—232° (Sintern ab 225°) erhalten. Beim Erhitzen der Säure mit Chinolin u. Cu-Chromit bildete sich 1,2'-Dinaphthyl vom F. 76°. — 1,2'-Dinaphthyl-2-carbonsäure (III; R = H), C<sub>21</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, wurde aus den Mutterlaugen der vorigen Säure erhalten u. kryst. aus Essigsäure in blaßgelblichen Prismen vom F. 204—205°. — 1,2,5,6-Dibenzofluoren-10-on (IV), C<sub>21</sub>H<sub>12</sub>O, aus der vorigen Säure durch Erhitzen mit einem Gemisch von Eisessig mit 80%<sub>ig</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder aus dem Umsetzungsprod. von N-Nitrosoaceto-2-naphthalid mit 2-Naphthoesäureamylester durch Verseifung u. Ringschluß mittels Eisessig u. 80%<sub>ig</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> als einzige neutrale Substanz; aus Essigester tiefrote, diamantartige Platten vom F. 164—165°. — 1,2,5,6-Dibenzofluoren-9-on (V), aus IV durch Erhitzen mit Hydrazinhydrat auf 200° im Einschmelzrohr; Sublimation bei 120° u. 10<sup>-4</sup> mm, sowie anschließende Krystallisation aus Essigester ergab Platten vom F. 174 bis 175°. — N-Nitrosoaceto-2-naphthalid lieferte mit 1-Naphthoesäureamylester bei 27—29° ein bei 10<sup>-4</sup> mm u. 180° Badtemp. destillierendes Estergemisch, das mit 10%<sub>ig</sub> alkoh. KOH verseift u. mit einer Mischung aus Eisessig u. 80%<sub>ig</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> cyclisiert wurde. Aus dem Rk.-Prod. konnte neben einer Substanz vom F. 182—183° (blasse gelbe Nadeln) u. 1,2'-Dinaphthylcarbonsäure, C<sub>21</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, vom F. 206—207° (Platten aus Essigsäure), 1,2,7,8-Dibenzofluoren-10-on, C<sub>21</sub>H<sub>12</sub>O, vom F. 265—266° (orangebraune Platten aus Pyridin) herausgeholt werden. — 1,2,7,8-Dibenzofluoren, aus 1,2,7,8-Dibenzofluoren-10-on durch Erhitzen mit Hydrazin auf 200° im Rohr; aus Essigester Platten vom F. 230—231°. — Mit Nitrosoaceto-1-naphthalid reagierte 2-Naphthoesäureamylester bei 27—30° unter Bldg. krystallin. Azoverbb. u. eines Estergemisches vom Kp.<sub>0,0001</sub> 180° (Badtemp.), das mit 10%<sub>ig</sub> alkoh. KOH verseift u. dann der Einw. von Eisessig u. starker H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unterworfen wurde. Die nach Abtrennung der sauren Anteile zurückbleibende geringe Menge neutraler Rk.-Prodd. ergab bei der chromatograph. Aufteilung mittels Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 3,4,5,6-Dibenzofluoren-10-on, C<sub>21</sub>H<sub>12</sub>O, vom F. 222—223° (rote Prismen), u. 1,2,3,9-Dibenz-10-anthron, C<sub>21</sub>H<sub>12</sub>O, vom F. 186—187° (gelbe Nadeln). (J. chem. Soc. [London] 1941. 674—79. Okt. Manchester, Univ.) HEIMHOLD.

L. Chas. Raiford und Lyle K. Tanzer, Darstellung α,β-ungesättigter Ketone und deren Reaktion mit Phenylhydrazin. (Vgl. C. 1940. II. 894.) Durch Kondensation von Salicylaldehydderivv. mit Acetophenon u. dessen Substitutionsprodd. in Ggw. von

NaOH wurde eine Reihe von  $\alpha,\beta$ -ungesätt. Ketonen hergestellt. Nur mit unsubstituiertem Acetophenon entstanden auch Diacetophenonabkömmlinge. Als 1. Stufe bildet sich hierbei ebenfalls das  $\alpha,\beta$ -ungesätt. Styrylketon, das dann in 2. Phase ein weiteres Mol. Keton addiert. Längere Rk.-Dauer begünstigt diesen Prozeß. Eine Anzahl der erhaltenen Ketone wurde mit Phenylhydrazin umgesetzt, in der Hoffnung, die Phenylhydrazone zu erhalten. Nur 2-Oxy-3,5-dibromstyryl-p-anisylketon gab hierbei das gewünschte Hydrazon. In allen anderen Fällen erfolgte sofortige Umlagerung in die Pyrazolinderivate. — Bei der Darst. der Bromsubstitutionsprodd. des 2-Benzyloxybenzaldehyds spielen die Reinheit des Aldehyds u. die Bedingungen der Bromierung eine wesentliche Rolle. Aus reinem Aldehyd wurden mit Br<sub>2</sub> in Chlf. 5-Bromsalicylaldehyd u. Benzylbromid erhalten. Mit Br<sub>2</sub> u. Na-Acetat in essigsaurer Lsg. entstand dagegen 2-Benzyloxy-5-brombenzaldehyd, dessen Konst. durch Darst. aus 5-Bromsalicylaldehyd bewiesen wurde. Verss., die  $\alpha,\beta$ -ungesätt. Ketone auf 2 Wegen herzustellen, z. B. 2-Oxy-3,5-dibromstyrylketon einmal aus 2-Oxy-3,5-dibromstyrylmethylketon u. Benzaldehyd, das andere Mal aus Benzalacetone u. dem entsprechenden Salicylaldehyd aufzubauen, ergaben nur im ersteren Fall befriedigende Resultate.

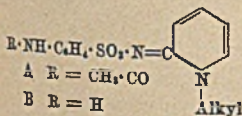
Versuche. 5-Bromsalicylaldehyd, aus Salicylaldehyd mit Br<sub>2</sub> in Chlf.; aus A. Prismen vom F. 105—106°. — 2-Benzyloxy-5-brombenzaldehyd, C<sub>11</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>Br, aus der vorigen Verb. durch Benzylierung (Ausbeute 72%) oder aus 2-Benzyloxybenzaldehyd vom Kp. 176—177° mit Br<sub>2</sub> u. Na-Acetat in essigsaurer Lsg. (Ausbeute 80%); aus A. speerartige Kristalle vom F. 73—74°. — 3,5-Dibromsalicylaldehyd, Darst. nach LINDEMANN u. FORTH (Liebig's Ann. Chem. 435 [1924]. 224); Ausbeute 70% u. höher. Bläßgelbe Nadeln vom F. 82—83°. — 2-Methoxy-3,5-dibrombenzaldehyd, C<sub>8</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, aus der vorigen Verb. mit Dimethylsulfat u. Alkali; Ausbeute 73%. Aus A. lange Nadeln vom F. 92—93°. — 2-Äthoxy-3,5-dibrombenzaldehyd, C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, aus Dibromsalicylaldehyd in alkoh. KOH mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>J; Ausbeute 61%. Aus A. blaßgelbe Täfelchen vom F. 86—87°. — 2-Benzyloxy-3,5-dibrombenzaldehyd, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, aus Dibromsalicylaldehyd analog der vorigen Verb. mit Benzylchlorid; Ausbeute 66%. Aus A. Nadeln vom F. 109,5 bis 110,5°. — Zur Darst. der  $\alpha,\beta$ -ungesätt. Ketone wurde das Gemisch von Keton u. Aldehyd in warmer alkoh. Lsg. mit gesätt. wss. NaOH versetzt u. 1—2 Tage stehen gelassen. Beim Verdünnen mit W. u. Ansäuern mit HCl kam das neue Keton heraus. Die Diacetophenonderiv. entstanden, wenn man das alkal. Rk.-Gemisch längere Zeit stehen ließ. — 2-Benzyloxy-5-brombenzaldiacetophenon, C<sub>30</sub>H<sub>25</sub>O<sub>3</sub>Br, Ausbeute 56%; aus Toluol-Lg. Rhomboeder vom F. 99,5—100°. — 2-Benzyloxy-3,5-dibrombenzaldiacetophenon, C<sub>30</sub>H<sub>24</sub>O<sub>3</sub>Br<sub>2</sub>, Ausbeute 79%; aus Aceton Prismen vom F. 147—148°. — 2-Oxy-3,5-dibrombenzaldiacetophenon, C<sub>23</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>Br<sub>2</sub>, Ausbeute 80%; aus A. Nadeln vom F. 120—121°. — 3,5-Dibrom-4-oxybenzaldiacetophenon, C<sub>23</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>Br<sub>2</sub>, Ausbeute 28%; aus A. Nadeln vom F. 154—155°. — 4-Methylphenyl-2-oxy-5-bromstyrylketon, C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>Br, Ausbeute 48%; bräunliche Nadeln vom F. 188° (Zers.) aus Toluol. — 4-Methoxyphenyl-2-oxy-5-bromstyrylketon, C<sub>18</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>Br, Ausbeute 60%; bräunliche Nadeln vom F. 174° (Zers.) aus Toluol. — 4-Chlorphenyl-2-oxy-5-bromstyrylketon, C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>ClBr, Ausbeute 21%; gelbe Nadeln vom F. 184° (Zers.) aus Toluol. — 4-Bromphenyl-2-oxy-5-bromstyrylketon, C<sub>16</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, Ausbeute 50%; grünlichgelbe Nadeln vom F. 178—178,5° (Zers.) aus; Toluol. — 4-Methylphenyl-2-methoxy-5-bromstyrylketon, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>Br, Ausbeute 78% aus Toluol-Lg. gelbe Nadeln vom F. 130—131°. — 4-Methylphenyl-2-äthoxy-5-bromstyrylketon, C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>Br, Ausbeute fast quantitativ; gelbe Nadeln vom F. 144—145° aus A.-Aceton. — Phenyl-2-benzyloxy-5-bromstyrylketon, C<sub>22</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>Br, Ausbeute 81%; blaßgelbe Nadeln vom F. 162—163° aus A.-Aceton. — 4-Methylphenyl-2-benzyloxy-5-bromstyrylketon, C<sub>23</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>Br, Ausbeute 71%; gelbe Nadeln vom F. 160—161° aus Toluol. — 4-Methoxyphenyl-2-benzyloxy-5-bromstyrylketon, C<sub>23</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>Br, Ausbeute 76%; silberglänzende Nadeln vom F. 156—158° aus A.-Aceton. — 4-Chlorphenyl-2-benzyloxy-5-bromstyrylketon, C<sub>22</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>ClBr, Ausbeute 24%; gelbe Nadeln vom F. 158—159° aus Dioxan. — Phenyl-2-oxy-3,5-dibromstyrylketon, C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, Ausbeute 55%; aus A. lange gelbe Nadeln vom F. 164—165°. — 2-Chlorphenyl-2-oxy-3,5-dibromstyrylketon, C<sub>15</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>ClBr<sub>2</sub>, Ausbeute 51%; gelbe Nadeln vom F. 162—163° aus Toluol. — 4-Chlorphenyl-2-oxy-3,5-dibromstyrylketon, C<sub>16</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>ClBr<sub>2</sub>, Ausbeute 64%; gelbe Nadeln vom F. 197—200° (Zers.) aus Toluol. — 4-Bromphenyl-2-oxy-3,5-dibromstyrylketon, C<sub>11</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>3</sub>, Ausbeute 67%; aus A. gelbes Pulver vom F. 205—206° (Zers.). — 4-Methylphenyl-2-oxy-3,5-dibromstyrylketon, C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, Ausbeute 67%; gelbe Nadeln vom F. 178—179° (Zers.) aus Toluol. — 4-Oxyphenyl-2-oxy-3,5-dibromstyrylketon, C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>Br<sub>2</sub>, Ausbeute 31%; aus A. orangefarbene Nadeln vom F. 225—227° (Zers.). — 4-Methoxyphenyl-2-oxy-3,5-dibromstyrylketon, C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>Br<sub>2</sub>, Ausbeute 58%; gelbes Pulver vom F. 189° (Zers.) aus Toluol. — 4-Aminophenyl-2-oxy-3,5-dibromstyrylketon, C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>NBr<sub>2</sub>, Ausbeute 18%; aus A. bräunliche Flocken vom F. 195—195° (Zers.). —

4-Methylphenyl-2-äthoxy-3,5-dibromstyrylketon,  $C_{18}H_{16}O_2Br_2$ , Ausbeute 45%; aus A. gelbe Platten mit 0,5 Mol. Lösungsm. vom F. 136—137°. — Phenyl-2-benzyloxy-3,5-dibromstyrylketon,  $C_{22}H_{16}O_2Br_2$ , Ausbeute 8%; aus Lg. gelbe Nadeln vom F. 111—112°. — 4-Methylphenyl-2-benzyloxy-3,5-dibromstyrylketon,  $C_{23}H_{18}O_2Br_2$ , gelbe Nadeln vom F. 128—129° aus Aceton. — 4-Methoxyphenyl-2-benzyloxy-3,5-dibromstyrylketon,  $C_{23}H_{18}O_3Br_2$ , Ausbeute 88%; blaßgelbe Nadeln vom F. 137—137,5° aus Aceton. — Phenyl-3,5-dibrom-4-oxystyrylketon,  $C_{15}H_{10}O_2Br_2$ , Ausbeute 54%; rötliche Nadeln vom F. 160 bis 161° aus Toluol. — 4-Methylphenyl-3,5-dibrom-4-oxystyrylketon,  $C_{16}H_{12}O_2Br_2$ , Ausbeute 50%; gelbe Nadeln vom F. 175—176° aus Toluol. — 4-Aminophenyl-3,5-dibrom-4-oxystyrylketon,  $C_{15}H_{11}O_2NBr_2$ , Ausbeute 41%; aus A. gelbes Pulver vom F. 227—228°. — 2-Chlorphenyl-3,5-dibrom-4-oxystyrylketon,  $C_{15}H_9O_2ClBr_2$ , Ausbeute 7%; graue Nadeln vom F. 187—188° aus Toluol. — Styryl-2-oxyl-5-bromstyrylketon,  $C_{17}H_{13}O_2Br$ , Ausbeute 10%; aus Toluol-Lg. gelbe Platten vom F. 179—180° (Zers.). — Styryl-3,4-methylendioxy-6-bromstyrylketon,  $C_{18}H_{13}O_3Br$ , Rohausbeute 93%; braune Nadeln vom F. 147—148° aus Toluol. — Styryl-2-oxyl-3,5-dibromstyrylketon,  $C_{17}H_{12}O_2Br_2$ , Ausbeute 15%; aus Toluol-Lg. gelbe Blättchen vom F. 160—160,5° (Zers.). — 4-Methylstyryl-2-oxyl-3,5-dibromstyrylketon,  $C_{17}H_{14}O_2Br_2$ , Ausbeute 11%; orangefarbenes Pulver vom F. 181—182° (Zers.) aus Toluol. — 4-Methoxystyryl-2-oxyl-3,5-dibromstyrylketon,  $C_{18}H_{14}O_3Br_2$ , Ausbeute 30%; gelbe Nadeln vom F. 171—172° (Zers.) aus Toluol. — 4-Nitrostyryl-2-oxyl-3,5-dibromstyrylketon,  $C_{17}H_{11}O_4NBr_2$ , Ausbeute 81%; aus Dioxan-W. braunes Pulver vom F. 216—217° (Zers.). — 4-Phenylstyryl-2-oxyl-3,5-dibromstyrylketon,  $C_{18}H_{15}O_2Br_2$ , Ausbeute 22%; orangefarbene Nadeln vom F. 188—189° (Zers.) aus Toluol. — 4-Bromstyryl-2-oxyl-3,5-dibromstyrylketon,  $C_{17}H_{11}O_2Br_3$ , Ausbeute 57%; gelbe Nadeln vom F. 193° (Zers.) aus Toluol. — 3,4-Methylendioxy-6-bromstyryl-2-oxyl-3,5-dibromstyrylketon,  $C_{18}H_{11}O_4Br_3$ , Ausbeute 25%; grüne Nadeln vom F. 200—201° (Zers.) aus Toluol. — 3,5-Dibrom-4-oxystyryl-2-oxyl-3,5-dibromstyrylketon,  $C_{17}H_{10}O_3Br_4$ , Ausbeute 19%; aus Toluol-Lg. grünliches Pulver vom F. 205—206° (Zers.). — 2-Benzyl-oxyl-5-bromstyryl-2-oxyl-3,5-dibromstyrylketon,  $C_{24}H_{17}O_3Br_3$ , Ausbeute 65%; gelbes Pulver vom F. 186—187° (Zers.) aus Toluol. — 2-Methoxy-3,5-dibromstyryl-2-oxyl-3,5-dibromstyrylketon,  $C_{18}H_{12}O_3Br_4$ , Ausbeute 77%; gelbe Nadeln vom F. 202—203° (Zers.) aus Toluol. — 2-Benzyl-oxyl-3,5-dibromstyryl-2-oxyl-3,5-dibromstyrylketon,  $C_{24}H_{16}O_3Br_4$ , Ausbeute 40%; gelbe Nadeln vom F. 200—201° (Zers.) aus Toluol. — Di-(4-oxyl-3,5-dibromstyryl)-keton,  $C_{17}H_{10}O_4Br_4$ , aus Lg. gelbe Nadeln vom F. > 275°. — 1-Phenyl-3-(4-methoxyphenyl)-5-(2-benzyloxy-5-bromphenyl)-pyrazolin,  $C_{26}H_{26}O_2N_2Br$ , Ausbeute 69%; blaßgelbe Nadeln vom F. 182° aus Toluol. — 1-Phenyl-3-(4-bromphenyl)-5-(2-oxyl-3,5-dibromphenyl)-pyrazolin,  $C_{22}H_{15}ON_2Br_3$ , Rohausbeute 86%; aus A. gelbe Nadeln vom F. 175—177°. — 1-Phenyl-3-(4-bromphenyl)-5-(3,5-dibrom-4-oxylphenyl)-pyrazolin,  $C_{23}H_{15}ON_2Br_3$ , Ausbeute 61%; gelbe Nadeln vom F. 189—190° aus Toluol. — 1-Phenyl-3-(4-methylphenyl)-5-(2-benzyloxy-3,5-dibromphenyl)-pyrazolin,  $C_{23}H_{24}ON_2Br_2$ , Ausbeute 79%; aus Toluol-Lg. gelbe Nadeln vom F. 183—184°. — 2-Oxyl-3,5-dibromstyryl-p-aminylketonphenylhydrazon,  $C_{22}H_{18}ON_2Br_2$ , blaßbraune Krystalle vom F. 167—170°. — 1-Phenyl-3-(4-methoxyphenyl)-5-(2-oxyl-3,5-dibromphenyl)-pyrazolin,  $C_{22}H_{18}ON_2Br_2$ , Ausbeute 5%; Nadeln vom F. 193—194° aus Toluol. — 1-Phenyl-3-(2-oxyl-3,5-dibromstyryl)-5-(4-bromphenyl)-pyrazolin,  $C_{22}H_{17}ON_2Br_3$ , Ausbeute sehr gering; aus Toluol-Lg. gelbe Nadeln vom F. 238—239°. — 1-Phenyl-3-(2-oxyl-3,5-dibromstyryl)-5-(2-benzyloxy-3,5-dibromphenyl)-pyrazolin,  $C_{30}H_{22}O_2N_2Br_4$ , Ausbeute 47%; braune Blättchen vom F. 154—155° aus Toluol. (J. org. Chemistry 6. 722—31. Sept. 1941. Iowa City, Io., State Univ.)

HEIMHOLD.

I. M. Poljakowa und A. W. Kirssanow, Die Gewinnung von Sulfidin und einiger neuer Derivate des Streptocids. Die Nachprüfung verschied. Verff. zur Herst. von Acetylsulfidin ergab den großen Vorteil des Verf. der Kondensation des Aminopyridins (I) mit Acetylsulfidamilsäurechlorid (II), wobei als Lösungsm. am besten Pyridin sich eignet.

In 2,5 Mol des trocknen, reinen Pyridins wird 1 Mol reinen I gelöst, II unter Umrühren innerhalb 15—20 Min. zugegeben; die Temp. steigt dabei auf 90—100°; nach 1 Stde. wird die M. mit 100 g W. verrieben u. 650—675 ccm 4-n. HCl bis zur sauren Rk. auf Kongopapier zugegeben; nach 15 Min. wird abgenutscht, mit 0,5-n. HCl u. W. gewaschen u. an der Luft getrocknet. Das erhaltene Acetylsulfidin (82%/Jg. Ausbeute bezogen auf I) hat F. 215—217° u. kann ohne Reinigung auf Sulfidin verarbeitet werden. — Durch Einw. von II auf Alkylpyridonamine in neutralen Lösungsmitteln wurden die entsprechenden p-Acetylamino-benzolsulfon-N-cycloalkylpyridonimine (A) u. weiter durch Verseifen mit Alkali die entsprechenden p-Amino-benzolsulfon-N-cycloalkylpyridonimine (B) erhalten. A-Reihe: Methylverb. F. 232—233°; Äthylverb.

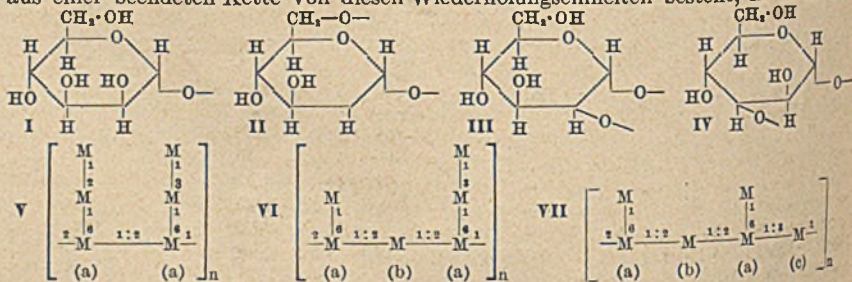


Das erhaltene Acetylsulfidin (82%/Jg. Ausbeute bezogen auf I) hat F. 215—217° u. kann ohne Reinigung auf Sulfidin verarbeitet werden. — Durch Einw. von II auf Alkylpyridonamine in neutralen Lösungsmitteln wurden die entsprechenden p-Acetylamino-benzolsulfon-N-cycloalkylpyridonimine (A) u. weiter durch Verseifen mit Alkali die entsprechenden p-Amino-benzolsulfon-N-cycloalkylpyridonimine (B) erhalten. A-Reihe: Methylverb. F. 232—233°; Äthylverb.

F. 222—224°; *Propylverb.* F. 165—168° (trübe Fl.); *Butylverb.* F. 178—180°; *Benzverb.* F. 188—190°. **B-Reihe:** *Methylverb.* F. 227—229°; *Äthylverb.* F. 189—191°; *Propylverb.* 182—184°; *Butylverb.* F. 194—197°. Die Verb. beider Reihen sind schw. lösl. in W. u. kaltem A. u. unlösl. in Alkalien; die A-Reihe zeigt keine bas. Eigg., Verb. der B-Reihe lösen sich in Säuren unter Salzbildung. — Durch Rk. von II m. Benzamidin in neutralem Lösungsm. wurde *p-Acetylamino-benzolsulfon-N-benzamidin* F. 208—210°, erhalten; durch Verseifen mit Lauge konnte das entsprechende *p-Aminobenzolsulfon-N-benzamidin* nicht erhalten werden, da entweder die Acetylgruppe nicht abgespalten wurde, oder vollständige Zers. eintrat. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 1215—19. 1940. Swerdlow, Wissensch. kohlchem. Ostinst.) F.

**G. W. Tschelinzew und B. M. Dubinin, Synthese des demethoxylierten Plasmochins, des 8-[N-( $\alpha$ -Methyl- $\delta$ -diäthylamino)-butyl]-aminochinolins.** Zur Synth. des demethoxylierten Plasmochins wird die Rk. von BUCHERER, die Umwandlung von Ox. u. Aminonaphthalin in Ggw. von H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> oder deren Salzen, angewandt. — 8-[N-( $\alpha$ -Methyl- $\delta$ -diäthylamino)-butyl]-aminochinolin (I), Kp.<sub>1,5</sub> 171—172°, gelbliches dickes Öl; die Lsg. von 44 g 1-Diäthylamino-4-aminopentan in 100 g W. wird bei Aufnahme von 12,8 g trockenem SO<sub>2</sub> gesätt., 14,5 g 8-Oxychinolin zugegeben u. a. Rückflußkühler mit 10 cm hohem Hg-Verschluß 30 Stdn. gekocht; nach der Zugabe von 20 g NaOH wird das überschüssige Aminopentan mit W.-Dampf abdest. u. nach dem Abkühlen I mit Ä. extrahiert; Ausbeute beträgt 64,8%, berechnet auf eingesetzte u. 97%, berechnet auf umgesetztes 8-Oxychinolin; *Dipikrat*, F. 150°, gelbröte Krystall. — 8-N-( $\alpha$ -Methyl- $\delta$ -diäthylamino)-butyl]-N-acetylaminochinolin, Kp.<sub>1,5</sub> 195—196°, dickes gelbes Öl, aus I mit Essigsäureanhydrid am Rückflußkühler bei 150° (4 Stdn.); *Pikrat* F. 136—138°. — 5-Chlor-8-[N-( $\alpha$ -methyl- $\delta$ -diäthylamino)-butyl]-aminochinolin, Kp.<sub>1,5</sub> 180 bis 182°, hellgelbes Öl, leicht lösl. in A., Ä. u. Bzl., aus I in Eisessig durch Einleiten von trockenem Cl<sub>2</sub> unter Rühren u. Kühlen; *Dipikrat*, F. 136°. — 5-Brom-8-[N-( $\alpha$ -methyl- $\delta$ -diäthylamino)-butyl]-aminochinolin, Kp. 198—201° (im Vakuum), gelbes Öl, leicht lösl. in A., Ä. u. Bzl., aus I u. Br<sub>2</sub> in Eisessig; *Dipikrat*, F. 121—122°, rote Plättchen (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 10 (72). 1395—98. 1940.) v. FÜNER.

**W. N. Haworth, R. L. Heath und S. Peat, Die Konstitution von Hefemannan.** HAWORTH, HIRST u. ISHERWOOD (C. 1937. II. 3464) zeigten, daß das mittels Alkali aus Bäckerhefe extrahierte *Hefemannan* homogen u. aus *Mannoseresten* aufgebaut ist. Bei der sauren Hydrolyse des methylierten Mannans wurden *Tetramethylmannopyranose*, *3,4,6-Trimethylmannose*, *2,4,6-Trimethylmannose* u. *3,4-Dimethylmannose* erhalten. Werden die 3 Trimethylmannosen als Trifraktion zusammengefaßt, so sind Tetra- u. Difraktion in äquimol. Verhältnis vorhanden. 90% der Trifraktion besteht aus äquimol. Mengen *3,4,6-2,4,6-Trimethylmannose*. *2,3,4-Trimethylmannose* ist zu höchstens 10% der Trifraktion oder 3% des methylierten Mannans vorhanden. Vff. fanden 2 neue kryst. Deriv. der Dimethylmannose: *3,4-Dimethyl- $\alpha$ -methylmannosid* u. *3,4-Dimethyl-1,2-monoacetonmannose*. Die Wiederholungseinheit von Hefemannan besteht wahrscheinlich aus 6 Mannoseresten, so verbunden, daß 2 Reste (I) *Tetramethylmannose* liefern, 2 (II) *3,4-Dimethylmannose*, 1 (III) *3,4,6-Trimethylmannose* u. 1 (IV) *2,4,6-Trimethylmannose*. Aus der hohen Rechtsdrehung (+88°) des Polysaccharids u. ihrer Verminderung während der Hydrolyse wird auf  $\alpha$ -Konfiguration geschlossen. Doch ist die Ggw. von  $\beta$ -Bindungen nicht ausgeschlossen. Für die Wiederholungseinheit lassen sich verschied. Formeln aufstellen (V—VII). M ist der Mannoserest, die Zahlen bedeuten die C-Atome jedes Restes, die die Glykosidbindungen bilden. Von einer Hauptkette von glykosid. verknüpften Mannoseeinheiten gehen Seitenketten aus, die Zahl der Mannoseeinheiten in jeder Kette kann 1 (VII) oder 2 (V) sein, oder einige Seitenketten bestehen aus 1 Mannoseeinheit u. andere (gleiche Anzahl) aus 2 (VI). Die Befestigung der Seitenkette findet wahrscheinlich am C<sub>5</sub> statt. Es ist anzunehmen, daß Mannan aus einer beendeten Kette von diesen Wiederholungseinheiten besteht, in denen n 30





bis 60 bedeutet. Die Partikelgröße beträgt 200—400 Mannoseeinheiten. Wenn das nichtreduzierende Ende der Hauptkette durch die Dieinheit (a) dargestellt wird, dann ergibt diese Eindeinheit im methylierten Mannan 2,3,4-Trimethylmannose. Diese wurde tatsächlich in geringer Menge erhalten. Also liegt wahrscheinlich 1,6-Glykosidbindung vor. Würde die Hauptkette an einem anderen Punkt (b oder c) beendet, so müßte Tetramethylmannose entstehen u. 2,3,4-Trimethylmannose würde nicht gebildet.

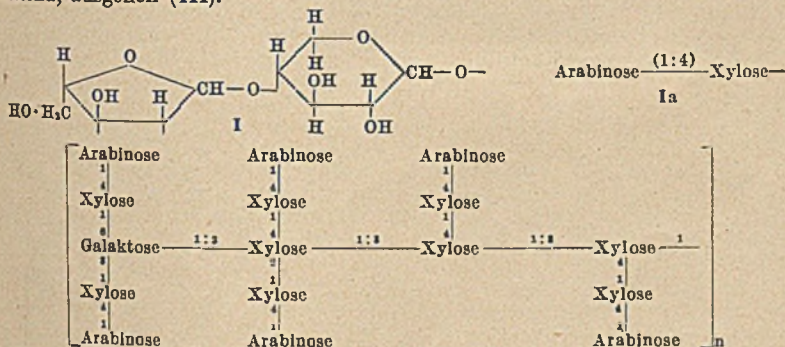
**Versuche.** *Mannan*, nach der Meth. von HAWORTH, HIRST u. ISHERWOOD (l. c.) aus Bäckerhefe gewonnen,  $[\alpha]_D^{17} = +88^\circ$  (W.),  $+90^\circ$  (5%ig. NaOH). 6 g Mannan fraktioniert durch Lösen in 100 ccm W. (5 ccm Essigsäure enthaltend) u. Fällen mit A.,  $[\alpha]_D^{18} = +87,5^\circ$ ,  $+88,5^\circ$  u.  $+88,0^\circ$  (W.). Behandlung mit Essigsäureanhydrid u. Pyridin ergab das Acetat, C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>,  $[\alpha]_D^{20} = +59^\circ$ . *Methylierung des Mannans*. 20 g Mannan in 100 ccm W. u. 50 ccm 30%ig. NaOH gelöst u. bei 45—50° mit 250 ccm Methylsulfat u. 650 ccm 30%ig. NaOH methyliert. Zum Schluß auf 100° erhitzt u. Methylierungsprod. abgetrennt. Methylierung 8-mal wiederholt (unter Zufügen von Aceton), Rk.-Prod.  $[\alpha]_D^{18} = +88^\circ$  (Chlf.), OCH<sub>3</sub> 44,1%, Ausbeute 70%. — *Fraktionierung des methylierten Mannans*. 108 g in Chlf. gelöst u. in 20-g-Portionen fraktioniert durch Leichtbenzin gefällt. — *Hydrolyse des methylierten Mannans*. 21,3 g Fraktion A in 213 ccm Eisessig gelöst u. 213 ccm 5%ig. HCl zugefügt, Lsg. auf sd. W.-Bad erhitzt, bis zu konstanter Drehung,  $[\alpha]_D = +2,04 \rightarrow +0,40^\circ$  (12 Stdn.), mit 30 g BaCO<sub>3</sub> neutralisiert, Lsg. bei 45—50° zur Trockne verdampft, Rückstand mit sd. Chlf. extrahiert, getrocknet u. evaporiert. Hydrolysat in Methylglykoside übergeführt durch Kochen mit 200 ccm 2%ig. Methanol-HCl, bis die Drehung konstant wurde (12 Stdn.). Lsg. mit Ag<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> neutralisiert u. Prod. wie üblich isoliert. Fraktionen B, C, D u. E vereinigt u. der gleichen Hydrolyse unterworfen. — *Fraktionierte Dest. des Glykosidgemisches im Hochvakuum in WIDMER-App.*, 8 Fraktionen abgetrennt. *Tetramethylmannosid*, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4475, OCH<sub>3</sub> 62,0%, *Trimethylmethylmannosid*, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4575, OCH<sub>3</sub> 62,6%, *Dimethylmethylmannosid*, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4705, OCH<sub>3</sub> 41,9% in äquimol. Verhältnis. — *Tetramethylmethylmannosidfraktionen*. Fraktion 1 enthielt 90% *Methylävalat*, durch 2-std. Erhitzen auf 90° mit Ba(OH)<sub>2</sub> entfernt. Fraktionen 2 u. 3 kryst.-fast vollständig,  $[\alpha]_D = +51^\circ$  (Chlf.) u. bestanden aus 95% *Tetramethyl- $\alpha$ -methylmannopyranosid*,  $[\alpha]_D = +57^\circ$ . Fraktion 2 aus Leichtbenzin umkryst., F. 38—40°, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4480, mit heißer 2-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> hydrolysiert,  $[\alpha]_D = +43^\circ \rightarrow +4^\circ$  (5½ Stdn.), Sirup durch Kochen mit 1 Mol. Anilin in A. in das *Tetramethylmannopyranosidamid*, C<sub>14</sub>H<sub>25</sub>O<sub>5</sub>N, übergeführt, F. 144—145°. Mutarotation in wasserfreiem Methanol,  $[\alpha]_D^{15} = -84,0^\circ \rightarrow -7,5^\circ$  (11 Stdn.). — *Trimethylmethylmannosidfraktionen*. Fraktionen 6—8 kryst. nicht. *Methylierung von 7*. 0,5 g 3-mal mit Methyljodid u. Ag<sub>2</sub>O methyliert, aus Leichtbenzin F. 39—40°, Misch.-F. mit *Tetramethyl- $\alpha$ -methylmannopyranosid*, keine Depression,  $[\alpha]_D^{22} = +60,0^\circ$  (Chlf.; c = 1,0). Fraktion 7 besteht also nur aus *Trimethylmethylmannosid*. *Hydrolyse von 7*. a) 0,25 g in 30 ccm 1/20-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gelöst u. 16 Stdn. bei Zimmertemp. aufbewahrt. Drehung blieb konstant,  $[\alpha]_D = +45,6^\circ$ . Es trat auch keine Hydrolyse ein, wenn die Lsg. 4 Stdn. auf sd. W.-Bad erhitzt oder wenn die Säure unter gleichen Bedingungen auf 1/10-n. verstärkt wurde. Wahrscheinlich ist keine Furanose vorhanden. Bei 1-n. Säure trat bei 100° Hydrolyse ein, die nach 15 Stdn. vollendet war. b) 11,25 g Fraktion 7 mit 2-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> durch 5-std. Erhitzen auf 100° hydrolysiert,  $[\alpha]_D = +52,0^\circ \rightarrow +10,4^\circ$ , mit BaCO<sub>3</sub> neutralisiert, evaporiert u. Prod. mit A. extrahiert. Diese Trimethylmannose als Substanz A bezeichnet. Beim Impfen mit mehreren Substanzen u. wurde in 12 Fraktionen geteilt, der nicht kryst. Rückstand (14%) mit B bezeichnet. A bestand aus gleichen Mengen von 2 kryst. Substanzen. a) F. 102° = 3,4,6-Trimethylmannose, u. b) F. 90°,  $[\alpha]_D^{18} = +21^\circ \rightarrow +14^\circ$  (2 Stdn.). c) C<sub>6</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>·H<sub>2</sub>O, als 2,4,6-Trimethylmannosemonohydrat identifiziert. Die Spaltung von A in seine Bestandteile wurde durch Kondensation mit Aceton erreicht. Fraktion A<sub>4</sub>, in A<sub>2</sub> u. A<sub>3</sub> vereinigt u. auf 100° erhitzt, 7,5% Gewichtsverlust, fraktioniert kryst. in 2,4,6-Trimethyl- $\alpha$ -mannosemonohydrat, F. 89—90°, u. in die wasserfreie  $\beta$ -Form. C<sub>6</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>, F. 104—107°,  $[\alpha]_D^{20} = -5,7^\circ \rightarrow +19,0^\circ$  (W.; c = 2,1), in das Hydrat der  $\alpha$ -Form übergeführt durch Lösen in W. (eine Spur 0,1%ig. HCl enthaltend), also liegt 2,4,6-Trimethyl- $\beta$ -mannose vor. — 0,5 g des nichtkryst. Sirup B, OCH<sub>3</sub> 42,1%, C<sub>6</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>,  $[\alpha]_D^{18} = +9,4^\circ$  (W.; c = 1,27) u.  $+26,5^\circ$  (Methanol; c = 1,66) durch 9-std. Kochen mit 2%ig. Methanol-HCl in das Glykosid übergeführt,  $[\alpha]_D = +30^\circ \rightarrow +83,5^\circ$ . Glykosid 3-mal mit CH<sub>3</sub>J u. Ag<sub>2</sub>O methyliert, aus Leichtbenzin reines *Tetramethyl- $\alpha$ -methylmannopyranosid*, F. 38—40°,  $[\alpha]_D^{19} = +60^\circ$  (Chlf.). B enthält also nur Mannose-derivate. *Oxydation von B*. Rest des Sirups in 12 ccm W. gelöst u. mit Br behandelt. Nach 2 Tagen Aufbewahren bei Zimmertemp. nicht mehr reduzierende Lsg. mit CO<sub>2</sub> gesätt. u. mit Ag<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> neutralisiert, Ag-Salz mit H<sub>2</sub>S zers., filtriert, evaporiert (35—40°)

Prod. lactonisiert ( $1/2$ -std. Erhitzen im Vakuum auf  $90^\circ$ ), Sirup in Ä. gelöst, 2 Formen von Krystallen erhalten, I Platten u. II feine Nadeln, mechan. getrennt. I: F. 97° Misch.-F. mit 3,4,6-Trimethyl- $\delta$ -mannonsäurelacton keine Depression, II: F. 72–73° keine Depression mit 2,3,4-Trimethyl- $\delta$ -mannonsäurelacton. Aus Mutterlauge Gemisch von Amiden erhalten, darunter 2,3,4-Trimethylmannonsäureamid, F. 130°, negative WEERMAN-Test. — Identifizierung von 2,4,6-Trimethylmannose. Durch Kochen von 0,1 g dehydriertem 2,4,6-Trimethylmannosemonohydrat mit 42 mg Anilin in 6 ccm wasserfreiem A. 2,4,6-Trimethylmannoseanilid,  $C_{15}H_{23}O_5N$ , erhalten, aus Ä. feine Nadeln, F. 134°. In wasserfreiem Methanol,  $[\alpha]_D^{20} = -150^\circ \rightarrow +8^\circ$  (13 Stdn.). 3,4,6-Trimethylmannoseanilid zeigte F. 140–143°,  $[\alpha]_D^{18} = +154,5^\circ \rightarrow -55,5^\circ$  (Methanol, 24 Stdn.). 2,4,6-Trimethyl- $\delta$ -mannonsäurelacton,  $C_9H_{10}O_6$ , durch Br-Oxydation aus dem Monohydrat hergestellt, F. 97–98°, Misch.-F. mit 3,4,6- u. 2,3,4-Lacton zeigte Depression. Alle 3 Lactone waren  $\delta$ -Lactone. — 2,4,6-Trimethyl- $d$ -mannonsäureamid,  $C_9H_{19}O_5N$ , wie üblich gewonnen, F. 145°,  $[\alpha]_D^{20} = +7,0^\circ$  (W.;  $c = 2,03$ ), WEERMAN-Test negativ. — 3,4,6-Trimethyl- $d$ -mannonsäureamid, F. 143°,  $[\alpha]_D^{18} = +28^\circ$  (W.  $c = 1,0$ ). — 0,5 g 2,4,6-Trimethylmannosemonohydrat mit 50 ccm 2%ig. Methanol-HCl behandelt, ergab 2,4,6-Trimethyl- $\alpha$ -methylmannosid,  $[\alpha]_D^{20} = +32^\circ \rightarrow +58^\circ$  (151 Stdn.). Lsg. gekocht, bis Drehung nach 4 Stdn. konstant,  $+70^\circ$ . Sirup 3-mal mit  $CH_3J$  u.  $Ag_2O$  methyliert u. kryst. Tetramethyl- $\alpha$ -methylmannopyranosid, F. 38–39°,  $[\alpha]_D^{20} = +62^\circ$  (Chlf.) erhalten. Misch.-F. mit authent. Prod. keine Depression. — Methylierung von 2,4,6-Trimethylmannonsäurelacton. 0,35 g kyst. Lacton, F. 97–98°, in wenig wasserfreiem Aceton gelöst u. 2-mal mit 5 ccm  $CH_3J$  u. 0,5 g  $Ag_2O$  methyliert. Rk. Prod. erhielt Ag-Tetramethylmannonat, Methyltetramethylmannonat u. kleine Mengen Methylpentamethylmannonat, in W. gelöst u. Ag-Salze mit  $H_2S$  zersetzt. Die Ester durch Behandlung mit kleinem Überschuß von  $1/10$ -n. NaOH hydrolysiert, Lsg. sauer gemacht u. mit  $Ag_2CO_3$  neutralisiert, Ag-Salze mit  $H_2S$  zers. u. den gereinigten Sirup im Hochvakuum dest., Hauptfraktion  $n_D^{20} = 1,4620$ ,  $[\alpha]_D^{18} = +120^\circ \rightarrow +54^\circ$  (W.; 100 Stdn.) enthielt hauptsächlich Tetramethyl- $d$ -mannonsäure- $\delta$ -lacton, in Phenylhydrazid übergeführt, F. 186–187°. Das ursprüngliche Trimethylmannonsäurelacton ist also ein  $\delta$ -Lacton. — Prüfung der Dimethylmethylmannosidfraktionen. Fraktion 11 u. 12 kryst. nach einigen Wochen zu harten Massen, F. 80°. Fraktion 11 war 3,4-Dimethyl- $\alpha$ -methylmannosid. 0,48 g 4-mal mit  $CH_3J$  u.  $Ag_2O$  methyliert, aus Leichtbenzin kryst. Tetramethyl- $\alpha$ -methylmannopyranosid, F. 39–40°,  $[\alpha]_D^{22} = +59^\circ$  (Chlf.). Der Rest von Fraktion 11 aus Aceton-Ä. fraktioniert kryst., F. 87°,  $[\alpha]_D^{18} = +67^\circ$  (W.),  $+107^\circ$  (Chlf.),  $n_D^{16} = 1,4730$ . Daneben nichtkryst. Rückstand (R.) 8,0 g kryst. Dimethyl- $\alpha$ -methylmannosid durch Erhitzen mit 400 ccm 2-n.  $H_2SO_4$  auf  $100^\circ$  hydrolysiert,  $[\alpha]_D = +65^\circ \rightarrow \pm 0^\circ$  (konstant, 5 Stdn.), aus Aceton-Ä. F. 114°,  $[\alpha]_D^{20} = +30,0^\circ$  (wasserfreies Methanol;  $c = 1,0$ ), identifiziert als 3,4-Dimethyl- $\alpha$ -mannosemonohydrat,  $C_8H_{10}O_6 \cdot H_2O$ , in wss. Lsg.  $[\alpha]_D^{18} = +22^\circ \rightarrow +4^\circ$  (80 Min.). R.  $[\alpha]_D^{18} = +35^\circ$  (Chlf.), war 3,4-Dimethyl- $\alpha,\beta$ -methylmannosid u. gab bei Hydrolyse mit 2-n.  $H_2SO_4$  kryst. 3,4-Dimethylmannosemonohydrat, F. 112–113°. — 3,4-Dimethyl- $\delta$ -mannonsäurelacton,  $C_9H_{14}O_6$ , Oxydation ergab das kryst. Lacton, F. 159–160°,  $[\alpha]_D^{15} = +178^\circ \rightarrow +131^\circ$  (W.; konstant, 120 Stdn.), übergeführt in 3,4-Dimethylmannonsäureamid,  $C_8H_{17}O_5N$ , F. 141°,  $[\alpha]_D^{19} = +25,7^\circ$  (W.), positiver WEERMAN-Test ( $\alpha$ -Oxyamide). — Umwandlung von 3,4-Dimethylmannose in 3,4,6-Trimethylmannose. 3 g Monohydrat in 120 ccm Aceton gelöst u. 0,9 ccm konz.  $H_2SO_4$  zugefügt. Nach 24 Stdn. mit  $Na_2CO_3$  neutralisiert, filtriert u. in Ggw. von etwas  $BaCO_3$  bei  $35^\circ$  evaporiert. Rückstand mit Aceton extrahiert u. Sirup erhalten, mit Ä. extrahiert. Ätherunlös. Rückstand war unveränderte 3,4-Dimethylmannose. Ä.-Extrakte evaporiert u. Rückstand mit warmem Leichtbenzin extrahiert, beim Eindampfen große Platten von 3,4-Dimethylmannose-1,2-monoaceton,  $C_{11}H_{20}O_8$ ,  $OCH_3$  24,8%, F.  $94^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{16} = -17^\circ$  (W.;  $c = 1,0$ ), keine Mutarotation, FEHLINGSche Lsg. nicht red., hydrolysiert mit kalter  $1/100$ -n.  $H_2SO_4$   $[\alpha]_D^{20} = -17^\circ \rightarrow +3^\circ$  (380 Stdn.), 0,1 g Monoacetonderiv. 2-mal mit  $CH_3J$  u.  $Ag_2O$  methyliert ergab Sirup,  $C_{12}H_{22}O_8$ ,  $OCH_3$  35,3%, nach Hydrolyse mit 10 ccm n.  $H_2SO_4$  bei  $100^\circ$   $[\alpha]_D^{16} = +10^\circ \rightarrow +4^\circ$  (2 Stdn.), F. 102–103°, Misch.-F. mit 3,4,6-Trimethylmannose keine Depression. (J. chem. Soc. [London] 1941. 833–42. Dez. Birmingham, Univ., Edgbaston, A. E. Hills Laborr.)

AMELUNG.

L. H. Ford und S. Peat, Das mit  $\beta$ -Amylase assoziierte Polysaccharid. VII. erhielten aus Mehl von ungekeimtem Weizen durch Extraktion mit wss. A. (20%) eine von  $\alpha$ -Amylase freie  $\beta$ -Amylase. Der Extrakt enthält außerdem Kohlenhydrat u. Protein. Die amylolyt. Wirksamkeit wird durch Hitze, Dialyse u. längeren Kontakt mit A. zerstört. Die reinste Enzym-lsg. ist wahrscheinlich frei von Kohlenhydrat. Letzteres besteht aus dialysierbaren freien Zuckern u. nicht dialysierbarem Polysaccharid, das näher untersucht wurde. Die  $\beta$ -Amylase ließ sich durch Fällungen mit A.

aus wss. Lsg. von den reduzierenden Zuckern abtrennen. Das Protein konnte durch Acetylieren u. Methylieren entfernt werden. Das Polysaccharidacetat war durch Acetonextraktion vollständig von dem Protein zu trennen. Es entsprach einem *Di-acetyl-pentosan*. Entacetylierung lieferte das freie Polysaccharid als weißes Pulver, leicht lösl. in kaltem W., keine Färbung mit Jod, es war weder Stärke noch Stärkedextrin, enthielt keine sauren Gruppen u. gab Farbkk., die auf Pentosanstruktur schließen ließen, keine amylolyt. Wirksamkeit. Die Methylierung war zur Darst. des freien Polysaccharids nicht geeignet, doch wurde das Protein zerstört u. das methylierte Polysaccharid in guter Ausbeute erhalten. Schnelle Methanolyse ergab *Trimethylmethyl-l-arabofuranosid* u. *2,3-Dimethylmethyl-d-xylopyranosid*. Das gemeinsame Vork. von *l-Arabinose* u. *d-Xylose* läßt den Schluß zu, daß das Polysaccharid entweder ein Gemisch von *Araban* u. *Xylan* ist, oder daß es homogen ist u. *l-Arabinose* u. *d-Xylose* als Strukturbestandteile enthält. Da *Trimethylxylose* u. *Dimethylarabinose* im Hydrolysat nicht gefunden werden konnten, ist ersterer Fall nicht anzunehmen. Das methylierte Polysaccharid konnte durch Fällen mittels Leichtbenzin aus der Chlf.-Lsg. in Fraktionen getrennt werden, die große Verschiedenheit der Drehung u. Viscosität zeigten. Doch zeigten die Fraktionen gleiche Geschwindigkeit der Methanolyse, u. die Hydrolyse lieferte methylierte Zucker mit gleichem Red.-Vermögen. Die Dest. des Glykosidgemisches ergab fast ident. Konstanten. Obige Verschiedenheiten werden also vermutlich vom Aggregationsgrad der Wiederholungseinheit bestimmt. Die ersten Fraktionen der dest. Methylglykoside bestanden aus *Trimethylmethyl-l-arabofuranosid*, die mittleren aus *2,3-Dimethylmethyl-d-xylosid* u. die höhersd. aus *2-Methylmethyl-xylosid*, *Methylxylosid* u. *2,4-Dimethylmethylgalaktosid*. Die Wiederholungseinheit des methylierten Polysaccharids ist wahrscheinlich zusammengesetzt aus 6 *Trimethyl-l-arabofuranoseresten*, 6 *2,3-Dimethyl-d-xyloseresten*, 1 *d-Xyloserest*, 1 *2-Methyl-d-xyloserest* u. 1 *2,4-Dimethyl-d-galaktoserest*. — Die *2,4-Dimethylgalaktose* kann in dem Polysaccharid nur in der Pyranoseform bestehen u. die *Endarabinose*einheiten in der Furanoseform. Es ist noch nicht feststellbar, ob die *Xylose* als *Pyranose* oder *Furanose* vorliegt, ebenso kann die Ordnung u. Folge der Bindungen der Zuckerbestandteile der Wiederholungseinheit noch nicht festgestellt werden. Die *l-Arabinose* bildet ausschließlich *Endeinheiten* u. da *Trimethylarabinose* u. *Dimethylxylose* in äquimolekularen Mengen vorhanden sind, ist es möglich, daß 6 Seitenketten des Disaccharids (I) von einem zentralen Kern oder Kette, aus 3 *Xylose*einheiten u. einer *Galaktose*einheit bestehend, ausgehen (III).



**Versuche. Einheit der amylolyt. Wirksamkeit.** Die Einw. eines bekannten Gewichts von Amylaselsg. 30 Min. bei 35° auf 0,6%ig. lösl. Stärkelsg. (pH = 4,8) wird nach Zerstörung des Enzyms durch Alkali volumetr. nach SHAFER u. HARTMANN (J. biol. Chemistry 45 [1921]. 365) gemessen. Die Wirksamkeit des Enzyms wird ausgedrückt durch die Anzahl mg Maltose, die aus Stärke unter den obigen Bedingungen durch 1 mg Enzym frei gemacht wird. — **Extraktion von  $\beta$ -Amylase.** 4 Verss. ergaben, daß 20%ig. A. als Extraktionsmittel die größte amylolyt. Wirksamkeit ergibt. Bei einer Extraktion von 1000 g Weizenmehl mit 2,5 l 20%ig. A. wurden 13,5 g Enzym mit einer Wirksamkeit von 30 Einheiten erhalten. 40 g rohe  $\beta$ -Amylase mit 800 ccm W. geschüttelt, unlösl. Teil abgetrennt, zum Filtrat unter kräftigem Rühren 4 l A. zugefügt, Nd. abzentrifugiert, mit A. u. Ä. gewaschen u. im Vakuum getrocknet (24 g). Diese von reduzierenden Zuckern freie  $\beta$ -Amylase zeigt  $[\alpha]_D^{17} = +56,1^\circ$  (W.; c = 0,7), Proteink. positiv, bei Kochen mit HCl Furfurol gebildet, Anilinacetatpapier rot gefärbt. Anzeichen für Pentosane. — **Acetylierung von  $\beta$ -Amylase.** 5 g in 7 ccm W. gelöst, 100 ccm Pyridin u. 150 ccm Essigsäureanhydrid zugefügt, Lsg. bei 80° 2 Std. rück-

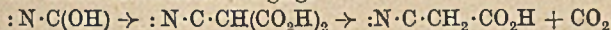
gekocht, gekühlt, mit 2 l Eiswasser dekantiert. Nach Stehen über Nacht Nd. gebildet abzentrifugiert, nach Waschen u. Trocknen mit warmem Aceton extrahiert u. *Diacet-pentosan* mit Leichtbenzin gefällt,  $\text{CH}_3\text{CO}$  40,2%,  $[\alpha]_{\text{D}}^{14} = -57,7^\circ$  (Chlf.;  $c = 0$ ), nicht reduzierend. — *Entacetylierung*. 1,2 g Acetat in Aceton gelöst u. 12 cem 10% wss. KOH zugefügt, nach 2 Stdn. Acetonschicht entfernt u. wss. Schicht mit W. verd. in A. eingerührt. Nd. abgetrennt, in W. gelöst u. nochmals gefällt. Das nicht reduzierende Polysaccharid zeigte  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -78,5^\circ$  (W.;  $c = 1,0$ ), Äquivalent 9325.

*Methylierung von  $\beta$ -Amylase*. 3 Portionen methyliertes Polysaccharid getrennt gestellt u. untersucht. Portion I zeigte, daß das Methylprod. leicht durch sauren Methanol hydrolysierbar war. Das Hydrolysat enthielt *Trimethylarabinose*, *Dimethylxylose* u. eine *Dimethylhexose*. — *Portion II*. Darst. 20 g  $\beta$ -Amylase in W. suspendiert u. bei  $40^\circ$  mittels 200 cem Methylsulfat u. 30%ig. NaOH methyliert. Nach 5 Methylierungen (Acetonzugabe) Prod. mit  $\text{CH}_3\text{J}$  u.  $\text{Ag}_2\text{O}$  behandelt,  $\text{OCH}_3$  39,8%. Methylierungsprod. durch Zufügen von Leichtbenzin zur Chlf.-Lsg. in 3 Fraktionen getrennt A—C. — *Methanolysel.* Fraktion B u. C vereinigt u. 10 Stdn. mit 400 cem 4% Methanol-HCl rückgekocht. Sirup fraktioniert dest. (WIDMER-App.), 11 Fraktionen 1 u. 2 enthalten *Methyläulanat*  $[\alpha]_{\text{D}}^{12} = -82,2^\circ$  (W.),  $n_{\text{D}}^{20} = 1,4350$ ,  $\text{OCH}_3$  58,2% Fraktion 3. 1,01 g in 50 cem  $\frac{1}{25}$ -n. HBr gelöst u. auf sd. W.-Bad hydrolysiert,  $[\alpha]_{\text{D}}^{12} = -32,60 \rightarrow -33,7^\circ$  (705 Min.). Sirup 5 Stdn. mit n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  auf sd. W.-Bad erhitzt, keine Drehungsänderung (Abwesenheit von Methylpyranosid). Nach Entfernen d. Säure  $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -34,4^\circ$  (W.);  $c = 1,1$ ,  $\text{OCH}_3$  47,3%. Sirup mittels Br zu 2,3,5-*Trimethyl-arabonsäurelacton* oxydiert,  $[\alpha]_{\text{D}}^{13} = -19,1^\circ$  (Methanol,  $c = 1,8$ ),  $n_{\text{D}}^{14} = 1,4440$ , mit Methanol-NH<sub>3</sub> in das Amid  $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{O}_5\text{N}$  übergeführt, aus Äthylacetat leicht benzin F. 136—137°, Misch.-F. mit authent. Prod. keine Depression. Fraktion 3 besteht also aus *Trimethylmethylarabofuranosid*, Fraktion 4 u. 5 aus völlig methylierter *Arabofuranose*. Fraktion 6 nochmals fraktioniert destilliert. 6 c u. 6 d waren ident. u. bestanden aus *Dimethylmethylpentosid*,  $\text{OCH}_3$  48,4%. Bei Hydrolyse mit  $\frac{1}{15}$ -n. HCl  $[\alpha]_{\text{D}} = +83,5^\circ \rightarrow 470^\circ$  (1240 Min.). Die langsame Hydrolyse zeigt Pyranosestruktur an, bei n. Säure  $[\alpha]_{\text{D}} = +33,1^\circ$ , Endwert,  $3\frac{1}{2}$  Stdn.  $n_{\text{D}}^{15,6} = 1,4668$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = +30,0^\circ$  (W.;  $c = 0,9$ ),  $\text{OCH}_3$  35,4%, 2,3-*Dimethyl- $\gamma$ -xyloonsäurelacton* durch Oxydation mit Br erhalten,  $\text{OCH}_3$  37,0%,  $[\alpha]_{\text{D}} = +95,9^\circ \rightarrow +67,1^\circ$  (W., 388 Stdn.), in das Amid übergeführt, F. 134°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = +49,1^\circ$  (W.;  $c = 0,4$ ), Misch.-F. mit authent. Prod. keine Depression. 0,1 g Dimethylpentose durch Kochen mit alkoh. Anilinslg. in das Anilid übergeführt, F. 129°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +194^\circ$  (Äthylacetat;  $c = 0,5$ ), Misch.-F. mit 2,3-Dimethylxyloseanilid keine Depression. 6 c u. 6 d bestehen demnach aus 2,3-*Dimethylmethylxylosid*. Fraktionen 8—11 vereinigt u. nach 14-std. Kochen mit  $\frac{4}{10}$ % Methanol-HCl fraktioniert destilliert. Der  $\text{OCH}_3$ -Geh. von Fraktion 8b—8e entspricht einem Monomethylpentosid (34,8%). 0,42 g 8 c mit  $\frac{1}{25}$ -n. HBr auf sd. W.-Bad erhitzt, keine Hydrolyse (Abwesenheit von Furanosid), Säuregeh. auf n. erhöht, nach 5 Stdn. Hydrolyse beendet,  $[\alpha]_{\text{D}} = +98,0^\circ \rightarrow +69,2^\circ$ , Sirup,  $\text{OCH}_3$  27,9%, aus dem nach einigen Tagen 2-Methylxylose kryst., aus Äthylacetat, F. 129—131°, keine Depression nach Mischen mit authent. Prod., restlicher Sirup durch Kochen mit 2%ig. Methanol-HCl in Glykosid übergeführt, mit  $\text{CH}_3\text{J}$  u.  $\text{Ag}_2\text{O}$  methyliert,  $\text{OCH}_3$  61,0%, wahrscheinlich Tetramethylmethylhexosid neben Trimethylmethylxylosid. Fraktion 8 c Äquivalent 6000, nach einigen Monaten teilweise kryst., aus Aceton-Ä.-Leichtbenzin F. 168°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +2,0^\circ$  (W.;  $c = 1,0$ ),  $\text{OCH}_3$  40,6%, Misch.-F. mit 2,4-*Dimethylmethylgalaktosid* keine Depression. 8 d enthielt 58% 2,4-*Dimethylgalaktose*,  $[\alpha]_{\text{D}} = +86^\circ$  u. 42% 2-*Methylxylose*. — *Portion III*,  $\beta$ -Amylase wie bei II methyliert, abgetrennt mit  $\text{CH}_3\text{J}$  u.  $\text{Ag}_2\text{O}$  behandelt, durch Fällen mit Leichtbenzin aus der Chlf.-Lsg. Fraktionen A—E erhalten. Uronsäure nicht vorhanden. C u. D sind wahrscheinlich identisch. Hydrolyse ergab Gemisch von Zuckern. C:  $[\alpha]_{\text{D}} = +6,1^\circ$ , Cu-Zahl SHAFER HARTMANN 24,3, D:  $[\alpha]_{\text{D}} = +12,3^\circ$ , Cu-Zahl 24,5. — *Methanolysel.* von C u. D mit 4%ig. Methanol-HCl ergab 7 Fraktionen C u. 6 Fraktionen D, fast ident., Rückstände vereinigt u. weiter fraktioniert nach nochmaliger Behandlung mit Methanol-HCl Methylierung von CD 9 mit  $\text{CH}_3\text{J}$  u.  $\text{Ag}_2\text{O}$  lieferte einen Sirup, fraktioniert dest. 1.  $n_{\text{D}}^{18} = 1,4423$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = +86,3^\circ$  (W.) u. 2.  $n_{\text{D}}^{18} = 1,4485$ . Fraktion 1 besteht aus ca. 36% *Tetramethylmethylgalaktosid* u. 64% *Trimethylmethylxylosid* u. ergab nach Hydrolyse kryst. *Trimethylxylopyranose*, F. 88—89°, u. kryst. *Tetramethylgalaktopyranoseanilid*, F. 190°. Fraktion 2 war *Tetramethylmethylgalaktosid*, das quantitativ in das Anilid übergeführt wurde. Fraktion CD 10 mit n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  hydrolysiert ergab einen Sirup,  $[\alpha]_{\text{D}}^{13} = +61,2^\circ$  (W.;  $c = 0,7$ ) u. einen 2. Sirup, der teilweise kryst. zu  $\alpha$ -*D*-Xylose, F. 138—140°,  $[\alpha]_{\text{D}} = +64,30 \rightarrow +19,8^\circ$  (Gleichgewichtswert). Der restliche Sirup,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +35,3^\circ$  (W.;  $c = 0,7$ ), mit  $\text{CH}_3\text{J}$  u.  $\text{Ag}_2\text{O}$  methyliert lieferte einen Sirup, Fraktion a  $n_{\text{D}}^{17} = 1,4425$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +87,0^\circ$  (W.) u. Fraktion b  $n_{\text{D}}^{17} = 1,4506$ .

Hydrolyse von a mit n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ergab Sirup  $[\alpha]_D^{16} = +55,3^{\circ}$  (W.; c = 1,4), daraus *Trimethylxylose*, F. 89° u. *Tetramethylmethylgalaktoseanilid* erhalten. Fraktion b bestand aus *Tetramethylmethylgalaktosid*. Berechnet: 6 Moll. *Trimethylarabofuranose*, 6 Moll. 2,3-*Dimethylxylose*, 1 Mol. 2-*Methylxylose*, 1 Mol. *Dimethylgalaktose* u. 1 Mol. *Xylose*. (J. chem. Soc. [London 1941. 856—64. Dez. Birmingham, Univ. Edgbaston. A. E. Hills Laborr.] AMELUNG.

J. A. Gautier, *Verzögernde Einwirkung der Alkaloide, ihrer Salze und ihrer Aminoxyde auf die Autoxydation des Benzaldehyds*. VI. versucht die Aufklärung folgender Fragen: 1. Zeigt sich die antioxygene Wrkg. der Alkaloide (bei einem biol. Prozeß festgestellt) auch bei der rein chem. Autoxydation des *Benzaldehyds*? 2. Wie groß ist in diesem Falle der Einfl. der Salzbdg. der Alkaloide, u. 3. der des Ausschaltens der N-Funktion des Alkaloids in Form des Aminoxyds (*Genalkaloid*). Es wurde die Einw. einer Anzahl Alkaloide u. Genalkaloide als Basen oder als Salze auf die Autoxydation des Benzaldehyds untersucht u. folgende Resultate gefunden: 1. Die Alkaloide u. Genalkaloide üben einen verzögernden Einfl. auf die Autoxydation des Aldehyds aus. 2. Die Salzbdg. der Alkaloide u. Genalkaloide begünstigt im allg. die antioxygene Wrkg. dieser Basen. Bei Atropin wird diese Wrkg. verdoppelt, wenn man die Base in das Sulfat überführt (36,2 : 53,4%). 3. Wider Erwarten beeinflusst die Umwandlung der Alkaloide von der Aminfunktion in die Aminoxydfunktion (*Genalkaloid*) ihre antioxygene Wrkg. gar nicht oder nur unregelmäßig. Der Unterschied zwischen Alkaloid u. Genalkaloid als Basen ist kaum feststellbar, die Salze zeigen Unregelmäßigkeit. (Tabellen s. Originalarbeit). (J. Pharmac. Chim. [9] 2 (133). 269—72. 1942.) AMELUNG.

Hermann Leuchs und Hans-Joachim Teuber, *Über Brucin-9-essigsäure und Brucin-9-nitril*. (Über *Strychnosalkaloide*; 116. Mitt.) (115. Mitt. vgl. C. 1942. II. 1351.) Während das Pseudodihydrobrucin mit Acetanhydrid zum größten Teil in Dihydrobrucin-9-essigsäure übergegangen war (vgl. 114. Mitt. C. 1942. II. 897), wurde aus Pseudobrucin selbst nur die N-Acetylverb. erhalten. Auch bei neuen Verss., bei denen man die Aminosäure mit Lauge oder Mineralsäure der Chlf.-Lsg. des nicht salzbildenden Acetylderiv. zu entziehen versuchte, konnte die Säure nicht nachgewiesen werden. Ihre Gewinnung gelang nur nach dem zweiten Verf., dem der Kondensation des Alkaloids mit Malonsäure in Eisessigslg.:



Versuche. *Pseudobrucin* gibt in Eisessig mit Malonsäure bei 100° u. Ausfällen mit 0,4-n. HClO<sub>4</sub> das *Perchlorat der Brucin-9-essigsäure*, C<sub>25</sub>H<sub>28</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, HClO<sub>4</sub>; Nadeln, aus W. von 100° unter Ansäuern, sintert von 190° an; Verfärbung u. Schaumigwerden bis 220°; F. des getrockneten Salzes 240—250° (Vakuum). — Gibt mit n. Acetat u. Auszug durch Chlf. die freie *Brucin-9-essigsäure*, C<sub>25</sub>H<sub>28</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>; kryst. beim Anreiben mit Aceton; Prismen, aus 5 Teilen heißem W., von neutraler Rk., F. 245—247° (Vakuum); dabei geringe Färbung u. Gasentw.;  $[\alpha]_D^{15} = -64^{\circ}$  (in W.). — *Methylester-Perchlorat* C<sub>24</sub>H<sub>30</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, HClO<sub>4</sub>; Prismen, aus CH<sub>3</sub>OH, F. 191—194° (Vakuum, Zers.). — Das Perchlorat gibt mit 5 Teilen 5-n. HNO<sub>3</sub> bei 0° die rote Chinonlsg.; da sie mit 2-n. HClO<sub>4</sub> verd. nichts abschied, red. man mit SO<sub>2</sub> zum *Hydrochinon*, das als *Perchlorat*, C<sub>23</sub>H<sub>24</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, HClO<sub>4</sub> kryst. abgeschieden wurde. — Die aus Perchlorat u. 5-n. HNO<sub>3</sub> bei 0° bereitete *Nitrochinonlsg.* gibt mit 2-n. HClO<sub>4</sub> bei 50° das *Nitrochinonhydratperchlorat*, C<sub>22</sub>H<sub>23</sub>O<sub>9</sub>N<sub>3</sub>, HClO<sub>4</sub>; ockerfarbene Blättchen u. Nadeln, aus n-HClO<sub>4</sub>. — Gibt mit SO<sub>2</sub> das *Nitrohydrochinonhydratperchlorat*, C<sub>22</sub>H<sub>25</sub>O<sub>9</sub>N<sub>2</sub>, HClO<sub>4</sub>; schwarze Blättchen, aus n-HClO<sub>4</sub> + SO<sub>2</sub>. — Brucinessigsäure nimmt in W. mit PtO<sub>2</sub> 2 Atome H auf; man fällt das Perchlorat u. erhält daraus mit sd. W. u. etwas Acetat *Dihydrobrucinessigsäure*; Tafelchen, F. 282—284°. — Nach Kochen des Perchlorats der Brucin-9-essigsäure mit Benzaldehyd u. Na in CH<sub>3</sub>OH, Verdünnen, Ansäuern mit Essigsäure u. Ausschütteln mit Chlf. wurde diesem durch n-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ein Stoff entzogen, der ein fast farbloses Perchlorat lieferte u. durch n-NaOH ein anderer, dessen Perchlorat gelb fiel: das *Hydrat eines Benzalderiv.*, C<sub>32</sub>H<sub>32</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, HClO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>O; gelbe Nadeln, aus Eisessig + 2-n. HClO<sub>4</sub>, verfärbt sich von 240° an, wird dunkel u. bildet bei 305° (Vakuum) ein Harz; gelb lösl. in n-NaOH. — Auch für die *Benzaldihydrobrucin-* (vgl. l. c.) u. *Benzaldihydrostrychnin-9-essigsäureperchlorate* (noch nicht veröffentlicht) sind Hydratformeln festgestellt worden. — Brucinessigsäure gibt nach Erhitzen unter Evakuieren kurz zum Schmelzen unter Gasentw., zum Teil von CO<sub>2</sub> mit 1/10-n. HClO<sub>4</sub> 9-*Methylbrucinperchlorat*, C<sub>24</sub>H<sub>25</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, HClO<sub>4</sub>; Nadeln, F. 260—300° (Zers. ohne Gasentw.); die Bldg. des 9-Methylbrucinsalzes ist nach :N·C·CH<sub>2</sub>·CO<sub>2</sub>H → :N·C·CH<sub>3</sub> + CO<sub>2</sub> zu erwarten; nach der C-Analyse könnte auch das *symm. Dibrucinylaceton* vorliegen. — Pseudobrucin gibt in Eisessig mit KCN bei 100° *Brucin-9-nitril*, C<sub>24</sub>H<sub>25</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>; Oktaeder u. Prismen, aus verd. Essigsäure, F. 228—232° (Vakuum); neutrale Rk.; unlösl. in Laugen; läßt sich

weder durch Säuren, noch durch Alkali zu der 9-Carbonsäure verseifen; NH<sub>3</sub> war in keinem Fall nachzuweisen. Die Einw. von Zn-Amalgam u. 6-n. HCl auf das Nitril gibt ein Zn-Doppelsalz, aus dem wieder  $\frac{2}{3}$  Nitril gewonnen wurden. In geringem Maße war die Amidgruppe angegriffen: dunkelgrün-rosa FeCl<sub>3</sub>-Rk. auf Brucidin derivative. — Bei der katalyt. Red. des Nitrils in Ggw. von Pt wurden 6 H-Atome aufgenommen: 2 zur Bldg. des *Dihydrobrucinnitrils*, 4 weitere zur Umwandlung von C·CN in C·CH<sub>2</sub>·NH<sub>2</sub>. — 9-Aminomethylidihydrobrucin, *Perchlorat*, C<sub>24</sub>H<sub>31</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, 2 HClO<sub>4</sub>; F. 220—265°. — Gibt mit NH<sub>3</sub> freies 9-Aminomethylidihydrobrucin, C<sub>24</sub>H<sub>31</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>; Prismen u. Nadeln aus verd. A. oder heißem W., F. 120—123° unter Abgabe von Dampf; die wasserfreie Base wurde von 120—140° schaumig u. um 160° klar harzig bei Gasentw. (Vakuum); stark bas. Reaktion. — Der gleiche Übergang wurde auch bei dem *Dihydrobrucin-9-nitril* unter Aufnahme von 4 H-Atomen durchgeführt. — *N-Acetylderiv.*, C<sub>26</sub>H<sub>33</sub>O<sub>5</sub>N<sub>3</sub>; Prismen u. Tafeln von alkal. Rk., aus absol. A.-Ä. (1:2), F. 257—260° (Vakuum) nach Sintern ab 250°. — Bei der Oxydation des Brucin-9-nitrils durch KMnO<sub>4</sub> in Aceton wurden wie beim Brucin selbst 2 H-Atome entfernt u. 4 O-Atome aufgenommen. Das erhaltene Prod., entstanden nach :N·CH<sub>2</sub>·C·CH<sub>2</sub>· → :N·CO·CO :HO<sub>2</sub>C— ist wohl als *Brucinsäure-9-nitril*, C<sub>24</sub>H<sub>23</sub>O<sub>8</sub>N<sub>3</sub>, anzusehen; Nadeln, aus A., F. 275—280° (Zers.), nach Sintern von 260° an (Vakuum). — Das *Brucin-9-nitril* gibt mit 5-n. HNO<sub>3</sub> u. 2-n. HClO<sub>4</sub> bei 20° das *o-Chinon*, das als *Perchlorat*, C<sub>22</sub>H<sub>21</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, HClO<sub>4</sub> kryst., rote Prismen; gibt mit SO<sub>2</sub> in  $\frac{1}{2}$ -n. HClO<sub>4</sub> ein farbloses *o-Hydrochinon*, Nadeln. Die rote Chinonsuspension gibt bei 50° eine rotgelbe Lsg. des *Nitrochinonhydrats*, die mit SO<sub>2</sub> u. 2-n. HClO<sub>4</sub> einen violetten Nd. gibt: *Nitrohydrochinonhydrat*, C<sub>22</sub>H<sub>22</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>, HClO<sub>4</sub>; schwarzviolette Prismen, aus heißem W. + HClO<sub>4</sub>. Auch die Rückoxydation zum Nitrochinon mit wenig HNO<sub>3</sub> ergab dieses nicht kristallisiert. (Ber. dtsch. chem. Ges. 75. 920—24. 8/7. 1942. Berlin, Univ., Chem. Inst.)

BUSCH.

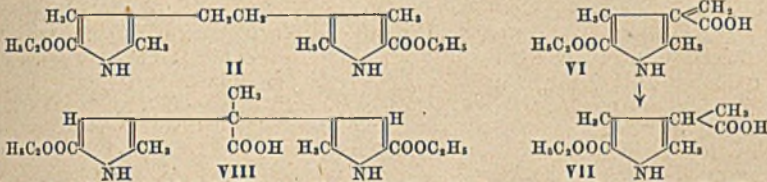
D. E. Seymour und F. S. Spring, *Triterpenresinole und verwandte Säuren*. XIII. *Bemerkung zur Bromierung von α-Amyranonylbenzoat und β-Amyranonylacetat*. (XII. vgl. PICARD, C. 1942. I. 203.) Bei der Einw. von Br<sub>2</sub> auf α-Amyranonylbenzoat (Iα) u. β-Amyranonylacetat (Iβ) entstehen *Brom-α-amyanonylbenzoat* (IIα), C<sub>31</sub>H<sub>53</sub>O<sub>3</sub>Br (F. 177—178°), bzw. *Brom-β-amyanonylacetat* (IIβ), C<sub>33</sub>H<sub>51</sub>O<sub>3</sub>Br (F. 273—274°), welche beim Erhitzen mit Spuren HBr enthaltender Essigsäure unter spontaner HBr-Abspaltung in die α,β-ungesätt. Ketone *Iso-α-amyanonylbenzoat* (IIIα), C<sub>31</sub>H<sub>53</sub>O<sub>3</sub> (F. 211 bis 212°), bzw. *Iso-β-amyanonylacetat* (IIIβ), C<sub>32</sub>H<sub>50</sub>O<sub>3</sub> (F. 286—287°) (vgl. l. c. u. früher), übergehen.

Versuche. IIα: 3 g Iα, in 64 ccm Eisessig gelöst, wurden mit 12 ccm einer 8%ig. Lsg. von Br<sub>2</sub> in Eisessig bei 60° versetzt. Nach 30 Min. Stehen bei Raumtemp. wurde das ausgeschiedene Bromketon abgetrennt, mit Essigsäure gewaschen u. 2-mal aus Aceton umkristallisiert. Ausbeute 1,6 g IIα, C<sub>31</sub>H<sub>53</sub>O<sub>3</sub>Br, F. 177—178° (Zers.), [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +22,5° (Chlf.). Nach 5-std. Erhitzen auf 80° im Vakuum über P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> stieg der F. auf 197—198°. — IIIα: 1 g IIα wurden in 30 ccm Eisessig, dem 1 Tropfen 40%ig. HBr in Eisessig zugesetzt war, gelöst u. 2 Stdn. am W.-Bad erhitzt. Nach 12 Stdn. Stehen wurde mit W. gefällt, der entstandene Nd. mit W. gewaschen u. 3-mal aus Aceton-Methanol (1:1) umkristallisiert. IIIα kryst. in Oktaedern vom F. 211—212°. — IIβ: 2 g Iβ in 110 ccm Eisessig + 1 Tropfen 40%ig. HBr in Eisessig wurden bei 40° mit 23 ccm 3%ig. Br<sub>2</sub>-Eisessiglg. rasch versetzt (Entfärbung abwarten) u. nachher sofort mit W. gefällt. Das ausgeschiedene rohe Br-Keton wurde aus wss. Aceton 4-mal umkryst. (temperaturempfindlich). *Brom-β-amyanonylacetat* (IIβ) kryst. in Nadeln vom F. 273—274°, [α]<sub>D</sub><sup>27</sup> = ±0° (Chlf.). Durch 2 $\frac{1}{4}$ -std. Erhitzen von 0,7 g IIβ in 17 ccm Eisessig, Fällen des entstandenen ungesätt. Ketons nach 12 Stdn. mit viel W. wurde IIIβ erhalten. Platten vom F. 286—287° (4-mal aus wss. Aceton). ε<sub>max</sub> = 10,000. Absorptionsmaximum 2480 Å. (J. chem. Soc. [London] 1941. 319—20. Juni 1941. Manchester, Univ.)

KLAMERT.

Hans Fischer und Helmut Gademann, *Über Kondensationsprodukte von Pyrrolen mit Propiolsäure und Brenztraubensäure*. Durch Einw. von Propiolsäure auf 2,4-Dimethyl-5-carbäthoxyppyrol (I) in Eisessig in der Hitze erhielten Vff. ein zweikerniges Prod., dem die Formulierung II zukommen muß. Es entstand auch bei längerem Erhitzen von 2,4-Dimethyl-5-carbäthoxyppyrol-3-acrylsäure sowie von 2,4-Dimethyl-3-vinyl-5-carbäthoxyppyrol. Beim Erhitzen von 2-Methyl-5-carbäthoxyppyrol mit Propiolsäure entstand das Dipyrrolylathan III. Die Umsetzung von I mit Glyoxaltriamethylacetat führte zu dem entsprechenden Tetrapyrrolylathan IV, mit 2,4-Dimethyl-5-carbäthoxyppyrol-3-aldehyd zu dem Tripyrrolylathan V. Mit Brenztraubensäure setzt sich I zu dem Pyrrol VI um, das katalyt. zu Pyrrol VII hydriert werden konnte. 2-Methyl-5-carbäthoxyppyrol setzt sich mit Brenztraubensäure zu dem zweikernigen Prod. VIII um. Entsprechend reagiert das 2,4-Dimethyl-3-carbäthoxyppyrol zu IX. Mittels H<sub>2</sub>J.

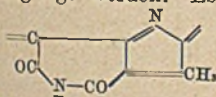
CH<sub>3</sub>COOH gelang die Verseifung u. Decarboxylierung von VII zur 2,4-Dimethylpyrrol-3-methylensäure.



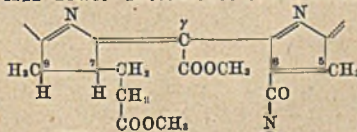
Versuche. 2,2',4,4'-Tetramethyl-5,5'-dicarbäthoxyppyroöthan (II), C<sub>20</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus Eisessig farblose Nadeln, F. 248—249°. — 2,2'-Dimethyl-5,5'-dicarbäthoxyppyroöthan (III), C<sub>18</sub>H<sub>24</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus Aceton farblose Krystalle, F. 186°. — Tetrapyrrolyäthan aus I u. Glyoxal tetramethylacetal (IV), C<sub>38</sub>H<sub>50</sub>O<sub>8</sub>N<sub>4</sub>, aus A.-Aceton umkryst. F. 220°. — (2,4-Dimethyl-5-carbäthoxy)-tripyrrolymethan (V), C<sub>38</sub>H<sub>37</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>, aus A.-Aceton farblose Krystalle, F. 182°. — 2,4-Dimethyl-3-( $\alpha$ -carbäthoxyvinyl)-5-carbäthoxyppyrol (VI), C<sub>11</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N, mit CH<sub>3</sub>OH extrahiert, F. 228°; Methyl ester, C<sub>13</sub>H<sub>17</sub>O<sub>4</sub>N, F. 116°. — 2,4-Dimethyl-3-( $\alpha$ -carboxyäthyl)-5-carbäthoxyppyrol (VII), C<sub>12</sub>H<sub>17</sub>O<sub>4</sub>N, F. 183°. — 2,2',4,4'-Tetramethyl-5,5'-dicarbäthoxy-*ms*-methylpyrromethan-(3,3') (VIII), C<sub>20</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus I + Acetaldehyd + HCl, mit CH<sub>3</sub>OH extrahiert, F. 244°. — 2,4-Dimethyl-5-acetylpyrrol-3-( $\alpha$ -acrylsäure), C<sub>11</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, aus 2,4-Dimethyl-5-acetylpyrrol u. Brenztraubensäure, aus CH<sub>3</sub>OH Nadeln, F. 213°. — 2,2'-Dimethyl-5,5'-dicarbäthoxy-*ms*-methyl-*ms*-carboxypyromethan-(3,3') (VIII), C<sub>19</sub>H<sub>24</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>, aus Ä. farblose Nadeln, F. 246°. — 2,2',4,4'-Tetramethyl-3,3'-dicarbäthoxy-*ms*-methyl-*ms*-carboxypyromethan (IX), C<sub>21</sub>H<sub>28</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus Cyclohexan farblose Krystalle, F. 163°. — 2,4-Dimethylpyrrol-3-methylensäure (X), C<sub>7</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>N, durch Behandlung von VII mit HJ-CH<sub>3</sub>COOH, mit Cyclohexan extrahiert, F. 93°. (Liebig's Ann. Chem. 550. 196—207. 25/4. 1942. München, Techn. Hochschule.)

SIEDEL.

Hans Fischer und Heinz Gibian, Racemisierung von Chlorophyllderivaten. 112. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. (111. Mitt. vgl. STRELL, C. 1942. II. 1461.) Aus Pyrophäophorbid a (I) wurde durch 7-std. Erhitzen mit H<sub>2</sub>N·NH<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O, NaOCH<sub>3</sub>, Pyridin auf 115°, Aufarbeitung über Ä.-HCl u. Verestern ein Mesodesozopyrophäophorbid  $\alpha$ -methyl ester (III) mit dem F. 212° gewonnen, der zum Unterschied von dem von H. FISCHER u. W. LAUTENSCHLAGER durch katalyt. Red. aus I gewonnenen opt.-akt. Mesodesozopyrophäophorbid  $\alpha$ -methyl ester (II) (F. 177°) inakt. ist. Durch nachträgliche Einw. von H<sub>2</sub>N·NH<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O-NaOCH<sub>3</sub> konnte II in III übergeführt werden. Entsprechend verhielten sich die Zn-Komplexsalze. Da beide im Röntgendiagramm ident. sind, wird das Zn-Komplexsalz von III als Konglomerat betrachtet. — Auch bei dem analyt. Phyllochlorinmethyl ester konnte mit Hydrazinhydrat die Überführung in inakt. Mesophyllochlorinmethyl ester erreicht werden (IV), womit zum erstenmal ein natürlich-analyt. Chlorin racemisiert wurde. — In entsprechender Weise wurde aus Rhodochlorin inakt. Mesorhodochlorin dimethyl ester (V) dargestellt. Es wurde auch direkt aus Purpurin-7-trimethyl ester mittels Hydrazinhydrat erhalten. Auf gleichem Wege konnte ein analyt.-inakt. Mesopyrrochlorinmethyl ester (VI) gewonnen werden. Anschließend wird über eingehende Verss. zur Feststellung des Rk.-Mechanismus der Racemisierung berichtet. — Durch Einw. von Diäthylamin auf Purpurin 18-methyl ester in Pyridin wurde Chlorin *p*<sub>6</sub>-dimethyl ester-6-carbonsäureäthylamid (VII) dargestellt, das mittels NaOCH<sub>3</sub> in Purpurin 18-methyl esteräthylamid (VIIa) übergeführt wurde. Mit wss. konz. Ammoniak wurden entsprechend Chlorin *p*<sub>6</sub>-dimethyl ester-6-carbonsäureamid (VIII) u. Purpurin 18-methyl esterimid (VIIIa) gewonnen. Analog wurde aus Mesopurpurin 18 das Mesopurpurin 18-methyl esterimid (IX) erhalten, ebenso Chlorin *e*<sub>6</sub>-dimethyl ester-6-carbonäthylamid (X) u. Mesochlorin *e*<sub>6</sub>-dimethyl ester-6-carbonamid (XI) aus Phäophorbid a bzw. Mesophäophorbid a. Aus letzterem wurde durch Umsetzung mit Piperidin das Mesochlorin *e*<sub>6</sub>-dimethyl ester-6-carbonsäurepiperidid (XII) erhalten. An letzterem konnte die Konst. der Chlorin *p*<sub>6</sub>-Derivs. eindeutig als die von 6-Carbonamiden festgelegt werden. Es gelang, XII sowie Mesorhodochlorin monomethyl ester-



VII



XII



6-carbonsäurepiperidid (XIII) in das gleiche Rhodoporphyrinmonomethylester-6-carbonsäurepiperidid (XIV) mittels n-propanol. KOH überzuführen. — Weiter wurden Phyllochlorinmethylester in Mesophyllochlorinmethylester (XV) u. Purpurin-7-trimethylester in Mesorhodochlorindimethylester (XVI) durch Pyridin- $H_2N \cdot NH_2 \cdot H_2O$  umgewandelt.

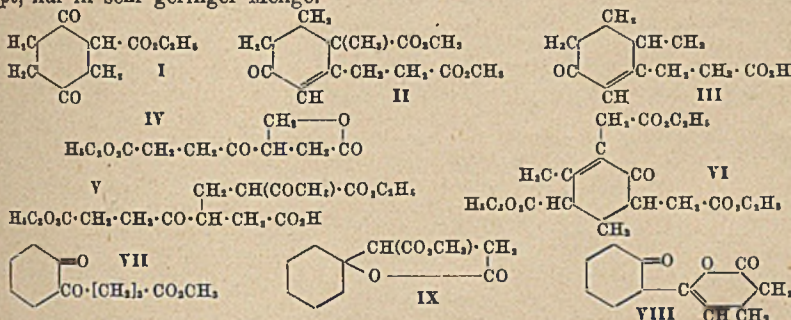
Versuche. Akt. Mesodesoxypyrophäophorbid a-methylester (II),  $C_{34}H_{40}O_2N_4$ , aus Aceton-Methanol büschlige Nadeln, F. 177°;  $[\alpha]_{20}^{rot} = -550°$ ; Spektr. in Ä.: I. 647—633; II. 612; III. 584; IV. 541; V. 524; VI. 502—484; E.-A. 430. Zn-Komplexsalz,  $C_{34}H_{38}O_2N_4Zn$ , F. 219°;  $[\alpha]_{20}^{rot} = -630°$ . — Inakt. Mesodesoxypyrophäophorbid a-methylester (III),  $C_{34}H_{40}O_2N_4$ , aus Ä. Nadeln, F. 212°; Zn-Komplexsalz,  $C_{34}H_{38}O_2N_4Zn$ , F. 204°. — Synthet. Mesodesoxypyroisophäophorbid a-methylester,  $C_{34}H_{40}O_2N_4$ , aus Ä.-Lg. Nadeln, F. 191°, aus Desozophyllerythrinäminester mit Isoamylalkohol-Na; Spektr. in Ä.: I. 650—626, II. 610; III. 583; IV. 541; V. 524; VI. 508—478; E.-A. ~ 430. — Analyt.-inakt. Mesophyllochlorinmethylester (IV),  $C_{33}H_{40}O_2N_4$ , aus Ä.-Lg. umkryst. F. 167° (korr.). — Analyt.-inakt. Mesorhodochlorindimethylester (V),  $C_{34}H_{40}O_2N_4$ , aus Ä.-Lg. Nadeln, F. 196°; Zn-Komplexsalz,  $C_{34}H_{38}O_2N_4Zn$ , F. 206°. — Akt. Mesopyrochlorinmethylester aus Pyrochlorin in Aceton mit Pd- $H_2$  dargestellt,  $C_{32}H_{38}O_2N_4$ , aus Ä.-Lg. Nadeln, F. 147°;  $[\alpha]_{20}^{rot} = -460°$ . — Analyt.-inakt. Mesopyrochlorinmethylester (VI),  $C_{32}H_{38}O_2N_4$ , aus Ä.-Lg. umkryst. F. 172°. — Mesochlorin  $p_6$ -dimethylester-6-carbonsäurepiperidid,  $C_{40}H_{48}O_5N_5$ , durch Red. des entsprechenden Vinylkörpers mit Pd- $H_2$ , aus Ä.-Lg. umkryst. F. 194°; Spektr. ident. mit dem von XII. — Chlorin  $p_6$ -dimethylester-6-carbonsäureäthylamid (VII),  $C_{37}H_{43}O_5N_5$ , aus Ä.-Lg. feine Nadeln, F. 226°; durch 15 Min. Stehen mit  $NaOCH_3$  daraus Purpurin 18-methylesteräthylimid (VIIa),  $C_{36}H_{39}O_4N_5$ , F. > 280°. — Chlorin  $p_6$ -dimethylester-6-carbonsäureamid (VIII),  $C_{35}H_{39}O_5N_5$ , aus Aceton-Ä. Nadeln, F. 224°; mit  $NaOCH_3$  daraus Purpurin 18-methylesterimid (VIIIa),  $C_{34}H_{37}O_4N_5$ , F. > 270°. — Mesopurpurin 18-methylesterimid (IX),  $C_{34}H_{37}O_4N_5$ , aus Ä. Stäbchen, F. 234°. — Mesopurpurin 18-methylesterbenzoyloxim,  $C_{41}H_{41}O_6N_5$ , F. 228°. — Chlorin  $e_6$ -dimethylester-6-carbonsäureäthylamid (X),  $C_{38}H_{45}O_5N_5$ , aus Aceton-Lg. Nadeln, F. 194°. — Mesochlorin  $e_6$ -dimethylester-6-carbonsäureamid (XI),  $C_{35}H_{43}O_5N_5$ , aus Ä.-Lg. Drusen, F. 194°. — Mesochlorin  $e_6$ -dimethylester-6-carbonsäurepiperidid (XII),  $C_{41}H_{51}O_5N_5$ , aus Ä. schräg abgeschnittene Platten, F. 205°. — Mesorhodochlorinmonomethylester-6-carbonsäurepiperidid (XIII),  $C_{38}H_{47}O_5N_5$ , aus Ä.-Lg. Drusen, F. 186°. — Rhodoporphyrinmonomethylester-6-carbonsäurepiperidid (XIV),  $C_{38}H_{45}O_5N_5$ , aus Chlf.-Ä. Nadeln u. Rosetten, F. 260°, Spektr. in Dioxan-Ä.: I. 624; II. 567; III. 532; IV. 497; E.-A. ~ 430. — Mesophyllochlorinmethylester (XV),  $C_{33}H_{40}O_2N_4$ , aus Ä.-Lg. umkryst., F. 149°. — Mesorhodochlorindimethylester (XVI),  $C_{34}H_{40}O_2N_4$ , aus Ä. Nadeln, F. 171°. — Zn-Komplexsalz,  $C_{34}H_{38}O_2N_4Zn$ , aus Ä.-Methanol-W. Nadeln, F. 219°,  $[\alpha]_{20}^{rot} = -370°$ , — 385°. (Liebigs Ann. Chem. 550. 208—52. 25/4. 1942. München, Techn. Hochsch.) SIEDEL.

Hans Fischer und August Oestreicher, Über die Einführung des Acetylrestes in 2-Desvinylpyrophäophorbid a und über die Teilsynthese von Vinylphäoporphyrin  $a_5$ , 113. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. (112. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Ausgehend von Cu-Komplexsalz des 2-Desvinylpyrophäophorbids a (I) wurde mittels Essigsäureanhydrid-SnBr<sub>4</sub> das 2-Acetylderiv. dargestellt, daraus durch Abspaltung des Cu mittels Eisessig-Hydrazin u. konz. HCl das 2-Acetylpyrophäophorbid a (II). Entsprechend wurde 2-Vinylisochloroporphyrin  $e_4$ -häm in mit Dichloräther + SnBr<sub>4</sub> umgesetzt. Bei einer Rk.-Zeit von 3 Min. wurde die Formylierung in 6-Stellung erzielt. Da gleichzeitig Anlagerung von HCl an die Vinylgruppe u. Hydrolyse des Cl-Atoms eintritt, wurde bei der Enteisung des formylierten Rohprod. mit Ferroacetat-HCl 2-Oxyäthyl-9-oxidesoxophäoporphyrin  $a_5$  (III) erhalten. Da in einigen Fällen unmittelbar nach der Enteisung das Spektr. des 2-Oxyäthyl-9-oxidesoxophäoporphyrin  $a_5$  beobachtet werden konnte, nehmen Vff. an, daß prim. eine Formylierung eintritt u. Ringschluß erst sek. durch Aldolkondensation erfolgt. Mit Bichromat-Pyridin-Eisessig gelang dann die Oxydation in 9-Stellung zum 2-Oxyäthylphäoporphyrin  $a_5$  (IV). Die Entstehung von Vinylphäoporphyrin  $a_5$  durch W.-Abspaltung aus dem Oxyäthylrest bei 300° im Hochvakuum konnte nur spektroskop. nachgewiesen werden.

Versuche. Zn-Komplexsalz von 2-Desvinylphäophorbid a,  $C_{32}H_{32}O_3N_4Zn$ , aus Ä. verfilzte Nadeln, F. 264°. — Cu-Komplexsalz von 2-Desvinylphäophorbid a (I),  $C_{32}H_{32}O_3N_4Cu$ , amorph; Spektr. in Ä.: I. 657—624,9; II. 597,6—588,5... 571,7; III. 556,2—537,8; IV. 512,9—493,2; Endabsorption 440. — 2-Acetylpyrophäophorbid a-methylester (II),  $C_{33}H_{36}O_4N_4$ , aus Ä. Rosetten, F. 242°; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 708,9 bis 653,4; II. 631,9—614,2; III. 556,2—535,2; IV. 521,2—496,7; Endabsorption 456. — 2-Oxyäthylphäoporphyrin  $a_5$  (IV),  $C_{36}H_{36}O_6N_4$ , aus Aceton rhomb. Platten u. lange Nadeln, F. 288°. (Liebigs Ann. Chem. 550. 252—60. 25/4. 1942. München, Techn. Hochschule.) SIEDEL.



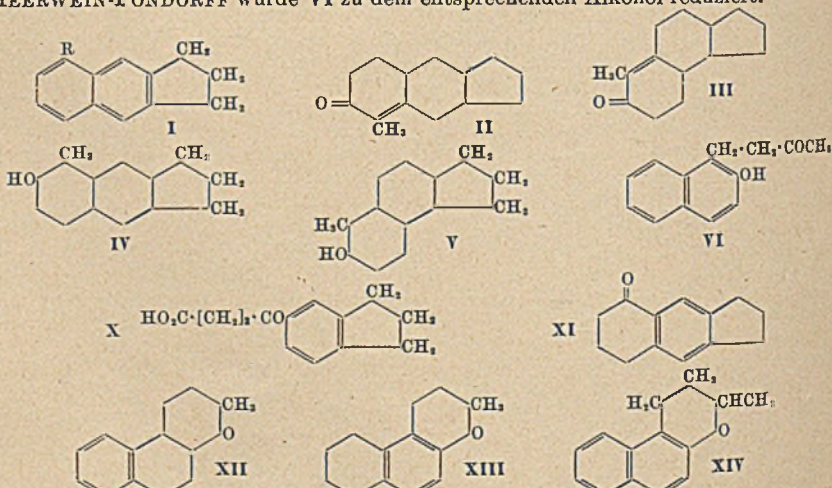
Robert Robinson und E. Seijo, *Versuche zur Synthese sterinähnlicher Substanzen*. XXXVIII. *Cyclohexan-1,4-dion-2-carbonsäureäthylester und andere Zwischenprodukte*. (XXXVII. vgl. C. 1942. II. 1797.) Durch Kondensation von  $\beta$ -Keto- $\alpha$ -methyladipinsäuremethyl ester mit  $\delta$ -Diäthylaminobutan- $\beta$ -onmethojodid wurde der Ester II in schlechter Ausbeute erhalten. Vers. zur Verbesserung derselben hatten noch keinen Erfolg. Geringe Abweichungen im Verf. führten zur Bldg. der Säure III. Durch DIECKMANNsche Kondensation wurde aus  $\gamma$ -Ketopimelinester, dessen Ketogruppe durch Acetalisierung geschützt worden war, der Cyclohexandioncarbonester I gewonnen. Mit Formaldehyd lieferte der  $\gamma$ -Ketopimelinester das Lacton IV, das sich gleich einem n. Methylketon mit Na-Acetessigester zu einer Verb. der Formel V umsetzen sollte. V würde beim Ringschluß durch W.-Abspaltung zwischen der Carbonylgruppe der Pimelinsäure u. dem Methyl des Acetessigesterrestes eine als Zwischenprod. sehr brauchbare Substanz ergeben. Leider verlief die W.-Abspaltung anders u. lieferte eine Verb., deren Carbäthoxygruppen gegenüber hydrolysierenden Agenzien sehr beständig sind. Dem veresterten Prod. dürfte die Formel VI zuzuschreiben sein. Cyclohexanon kondensierte sich mit Glutarsäuremethyl ester in anderer Weise als mit Bernsteinsäuremethyl ester. Im ersteren Falle entstand ein  $\beta$ -Diketon (VII), das mit konz.  $H_2SO_4$  in das Enollacton VIII umgewandelt wurde. Verss., VII in ein Naphthalinderiv. überzuführen, schlugen fehl. Mit Bernsteinsäuremethyl ester ergab Cyclohexanon den Paraconester IX. Das dem  $\beta$ -Diketon VII entsprechende niedrigere Homologe bildete sich, wenn überhaupt, nur in sehr geringer Menge.



Versuche. *Cyclohexan-1,4-dion-2-carbonsäureäthylester* (I),  $C_9H_{12}O_4$ , aus  $\gamma$ -Ketopimelinsäureäthylester, der durch Umsetzung mit Orthoameisensäureäthylester u. Acetylchlorid in das Ketoacetal übergeführt worden war, mit trockenem Na-Äthylat in äther. Lsg.; das Rk.-Prod. wurde mit k. verd. HCl zersetzt. I zeigte den Kp.<sub>0,5</sub> 116 bis 120°. Bei der Alkylierung mit  $\beta$ -Phenyläthylbromid u. alkoh. K-Äthylatlg. entstand ein Prod. der Zus.  $C_{17}H_{20}O_4$  vom Kp.<sub>0,7</sub> 175—185°, das bei der Hydrolyse in eine Säure überging, die in Nadeln vom F. 129—130° kryst. u. einen Methyl ester lieferte, dessen 2,4-Dinitrophenylhydrazon  $C_{23}H_{26}O_8N_4$  aus Methanol dicke gelbe Prismen vom F. 113—114° bildete. — 1,4-Cyclohexandion,  $C_6H_8O_2$ , aus I durch Erhitzen mit W. auf 190° im Autoklaven; aus Bzl.-PAe. lange Nadeln vom F. 77—78°. —  $\beta$ -( $\beta$ -Carbäthoxypropionyl)-butyrolacton (IV),  $C_{10}H_{14}O_5$ , aus  $\gamma$ -Ketopimelinsäureäthylester durch Umsetzung mit Paraformaldehyd u. HCl; Kp.<sub>0,5</sub> 179—183°. Semicarbazon,  $C_{11}H_{17}O_5N_3$ , aus wss. A. kleine Prismen vom F. 171—175°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon,  $C_{16}H_{18}O_8N_4$ , aus Essigester gelbe Nadeln vom F. 148—152°. — 4-Carbäthoxy-3-methyl- $\Delta^2$ -cyclohexen-1-on-2,6-diessigsäureäthylester (VI),  $C_{18}H_{26}O_7$ , aus IV durch Kondensation mit Acetessigester u. Na-Äthylat in A., Hydrolyse des prim. Rk.-Prod. mit konz. HCl u. Veresterung des Hydrolysats mit alkoh.  $H_2SO_4$ ; Kp.<sub>0,15</sub> 189—191°. Als Nebenprod. entstand eine niedrigere sd. Verb. der Formel  $C_{16}H_{24}O_6$  (Kp.<sub>0,2</sub> 155—163°), in der vielleicht der  $\gamma$ -Carboxymethylen- $\beta$ -methylpimelinsäureäthylester oder ein Isomeres desselben vorliegt. —  $\beta$ -( $\beta$ -Carboxyäthyl)-butyrolacton,  $C_8H_{10}O_4$ , aus  $\gamma$ -Ketopimelinsäure durch Red. mit Na-Hg in wss. Lsg.; aus Bzl. Krystalle vom F. 79—82°. —  $\delta$ -2-Diketo- $\delta$ -cyclohexylvaleriansäureäthylester (F. Litvan),  $C_{12}H_{18}O_4$ , aus Cyclohexanon u. Glutarsäuremethyl ester mit Na in Bzl.; Kp.<sub>0,2</sub> 132—143°,  $n_D^{18} = 1,4900$ . Kondensationsprod. mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin, aus Dioxan orangefelbe Nadeln vom F. 247°. Bei der Einw. von  $H_2SO_4$  auf das Diketon bei  $-10^\circ$  entstand eine neutrale Substanz vom Kp.<sub>0,27</sub> 134—144°,  $n_D^{18} = 1,4990$ , deren 2,4-Dinitrophenylhydrazon den F. 189° zeigte. — Eine erneute Unters. der vorst. beschriebenen Beobachtung ergab, daß in dem Einw.-Prod. von  $H_2SO_4$  auf Diketocyclohexylvaleriansäuremethyl ester das Enollacton der  $\delta$ -2-Diketo- $\delta$ -cyclohexylvaleriansäure (VIII),  $C_{11}H_{14}O_3$ , vom Kp.<sub>0,1</sub> 120—123° vorliegt.

— *Pentamethylenparaconsäuremethylester* (IX), C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>, aus Cyclohexanon mit Bernsteinäuremethylester u. Na-Methylat in Methanol neben etwas  $\gamma$ -2-Diketo- $\gamma$ -cyclohexylbuttersäuremethylester (Kp.<sub>0,5</sub> 145°); aus PAe. Nadeln vom F. 73,5—74,5°. Aus der alkoh. Lsg. des prim. Destillats kryst. auf Zusatz von FeCl<sub>3</sub> allmählich Nadeln vom F. 99—101° des *Monomethylesters der Cyclohexyldenbernsteinsäure*. Diese selbst, C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>, wurde durch Hydrolyse des Destillats mit wss. NaOH erhalten; Prismen vom F. 186—187°. —  $\beta$ -Keto- $\alpha$ -acetyl- $\alpha$ -methyladipinsäuremethylester, aus Na- $\alpha$ -Acetylpropionsäuremethylester mit  $\beta$ -Carbomethoxypropionylchlorid in äther. Lsg.; Ausbeute 60—65%; Kp.<sub>0,5</sub> 135—137°. —  $\beta$ -Keto- $\alpha$ -methyladipinsäuremethylester, aus der vorigen Verb. in ausgezeichneter Ausbeute durch Hydrolyse mit äther. NH<sub>3</sub>-Lsg.; Kp.<sub>0,3</sub> 106—108°. —  $\beta$ -*Carbomethoxyäthyl-4-carbomethoxy-4-methyl- $\Delta^2$ -cyclohexen-1-on* (II), C<sub>13</sub>H<sub>18</sub>O<sub>5</sub>, aus der vorigen Verb. mit Diäthylaminobutanonmethojodid u. Na-Methylat in Pyridin; Kp.<sub>0,3</sub> 164°. —  $\beta$ -*Carboxyäthyl-4-methyl- $\Delta^2$ -cyclohexen-1-on* (III), C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>, analog der vorigen Verb., wenn das Rk.-Gemisch längere Zeit gekocht wurde; aus PAe. unregelmäßige Prismen vom F. 80—83°. (J. chem. Soc. [London] 1941. 582—86. Sept. Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor.) HEIMHOLD.

F. J. Mc Quillin und Robert Robinson, *Versuche zur Synthese sterinähnlicher Substanzen*. XXXIX. A. *Ewige Hydrindenderivate*. B. *Reduktion des 1- $\gamma$ -Ketobutyl-2-naphthols*. (XXXVIII. vgl. vorst. Ref.) *cis*-5-Ketohydrindan wurde in Ggw. von NaNH<sub>2</sub> mit  $\alpha$ -Diäthylaminopentan- $\gamma$ -onmethojodid umgesetzt. Das entstandene Keton C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O (II oder III) lieferte bei der Se-Dehydrierung ein Phenol C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O (IV oder V). Die CLEMMENSEN-Red. des Ketons ergab eine Verb., deren Dehydrierungsprod. den F. 38—42° zeigte u. vielleicht mit 3'-Methyl-4,5-benzhydrinden vom F. 44° ident ist. Jedoch bedarf diese Beobachtung einer Bestätigung. Inzwischen wurde der KW-stoff I (R = CH<sub>3</sub>), der bei der Dehydrierung des Ketons C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O hätte entstehen können, synthetisiert. Die FRIEDEL-CRAFTSsche Kondensation von Hydrinden mit Bernsteinäureanhydrid in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> lieferte die Ketosäure X, die sich in guter Ausbeute zu Hydrinden-5-carbonsäure oxydieren ließ. Die CLEMMENSEN-Red. von X ergab  $\gamma$ -5-Hydrindylbuttersäure, aus der durch W.-Abspaltung u. Ringschluß XI hervorging. Aus XI wurden die KW-stoffe I (R = H u. CH<sub>3</sub>) durch Red. nach WOLFF-KISNER bzw. Umsetzung mit CH<sub>3</sub>MgJ u. anschließende Dehydrierung erhalten. Die Richtigkeit der Konst. von XI folgt aus dem Verlauf zahlreicher analoger Rkk. u. aus der Tatsache, daß I (R = H) von 4,5-Benzhydrinden verschied. ist. — 1- $\gamma$ -Ketobutyl-2-naphthol (VI) wird besser aus  $\beta$ -Naphthol mit Methyl- $\beta$ -chloräthylketon u. alkoh. Na-Äthylat-*lsg.* als mit Methylvinylketon hergestellt. Bei der Hydrierung von VI in Ggw. von ADAMS Katalysator in essigsaurer Lsg. entstand ein Methyltetrahydrobenzchroman (XII oder XIII), das sich zum 2-Methyl-5,6-benzchroman (XIV) dehydrieren ließ. Erschöpfende Hydrierung von VI ergab in geringer Ausbeute Methyldekahydrobenzchroman. Nach MEERWEIN-PONDORFF wurde VI zu dem entsprechenden Alkohol reduziert.



Versuche.  $\gamma$ -Keto- $\gamma$ -5-hydrindylbuttersäure (X), C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>, aus Hydrinden mit Bernsteinäureanhydrid u. AlCl<sub>3</sub> in Nitrobenzol; aus Bzl.-PAe. große lange Prismen vom F. 123°. Durch alkal. NaOCl-Lsg. wurde X zu Hydrinden-5-carbonsäure vom F. 184° oxydiert. —  $\gamma$ -5-Hydrindylbuttersäure, C<sub>13</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>, aus der Ketosäure X durch

Red. mit amalgamiertem Zn u. konz. HCl unter Zusatz von Toluol; Kp.<sub>0,8</sub> 169—171°, F. 48°. — 8-Keto-5,6,7,8-tetrahydro-2,3-cyclopentenonaphthalin (XI), C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O, aus der vorigen Säure durch Erhitzen mit starker H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; Kp.<sub>0,2</sub> 128—130°, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,5870. Semicarbazon, C<sub>14</sub>H<sub>17</sub>ON<sub>3</sub>, aus Pyridin Prismen vom F. 245°. — 5,6-Benzhydrinden (I; R = H), C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>, aus dem vorst. beschriebenen Semicarbazon durch Dest. mit KOH u. Erhitzen des Destillats mit Pd-C auf 300°; aus Methanol Rosetten langer Prismen vom F. 94°. Pikrat, aus A. goldgelbe Nadeln vom F. 118°. — 3'-Methyl-5,6-benzhydrinden (I; R = CH<sub>3</sub>), C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>, aus Ketotetrahydrocyclopentenonaphthalin (XI) durch Umsetzung mit CH<sub>3</sub>MgJ in Ä. u. Dehydrierung des Rk.-Prod. vom Kp.<sub>15</sub> 159 bis 162° mit Pd-C bei 300°; Kp.<sub>20</sub> 170—172°, n<sub>D</sub><sup>16</sup> = 1,6 29. Pikrat, C<sub>20</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, aus Methanol orangefarbene Nadeln vom F. 109—110°. — 5-Oxyhydrindan, aus 5-Oxyhydrinden durch Hydrierung mit ADAMS Katalysator in essigsaurer Lsg.; Kp.<sub>20</sub> 118°, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,4987. — Hydrindan-5-on, aus der Oxyverb. mit CrO<sub>3</sub>; Kp.<sub>15</sub> 112—104°, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,4868. — 6-Keto-5-methyl-7,8-dihydro-1,2 (oder 2,3)-cyclopentenonaphthalin (III oder II), C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O, aus Hydrindan-5-on mit NaNH<sub>2</sub> u. ε-Diäthylaminopentan-γ-on-methojodid in Pyridin-Ä.; Kp.<sub>1,6</sub> 153—155°, Kp.<sub>0,2</sub> 142—144°, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,5428. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>, aus Essigester-A. tiefrote Prismen mit metall. Reflex vom F. 174—175°. — Phenol C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O (IV oder V), aus dem vorigen Keton durch Dehydrierung mit Se bei 330°; aus Bzl.-Pae. Blättchen vom F. 162—163°. — Wurde das Keton (II oder III) zuerst in alkoh. Lsg. in Ggw. eines Pd-Katalysators hydriert, dann nach CLEMMENSEN unter Zusatz von Toluol red. u. schließlich mit Pd-C bei 300—320° dehydriert, dann entstanden in geringer Menge Krystalle vom F. 38—42°. — 1-γ-Ketobutyl-2-naphthol (VI), C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, aus β-Naphthol in alkoh. K-Äthylatlsbg. mit Methyl-β-chloräthylketon; aus wss. A. Krystalle vom F. 88—89°. Semicarbazon, C<sub>14</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, aus Methanol blaßgelbe Prismen vom F. 179—180°. Oxim, C<sub>14</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N, aus wss. Methanol harte Prismen vom F. 168—169°. Acetat, C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>, Kp.<sub>0,2</sub> 174 bis 176°. — Methyltetrahydrobenzochroman (XII oder XIII), C<sub>14</sub>H<sub>18</sub>O, aus VI durch Hydrierung mit ADAMS-Katalysator in essigsaurer Lsg. bei 70°; Kp.<sub>0,3</sub> 117—122°, aus Methanol Prismen vom F. 69°. — 2-Methyl-5,6-benzochroman (XIV), C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O, aus der vorigen Verb. durch Dehydrierung mit Pd-C; aus A. perlmutterglänzende Platten vom F. 90 bis 91°. — 1-γ-Oxybutyl-2-naphthol, C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, aus VI durch Red. mit Al-Isopropylat in Isopropylalkohol; aus Methanol Krystalle vom F. 135—136°. Bei der katalyt. Hydrierung des Naphtholalkohols mit ADAMS-Katalysator in essigsaurer Lsg. entstand u. a. eine Verb. der Zus. C<sub>14</sub>H<sub>24</sub>O vom Kp.<sub>0,5</sub> 123—126°, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,5044. — 3-Keto-4-methyl-Δ<sup>4,10</sup>-octalin-9-carbonsäureäthylester, C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>, aus Cyclohexanon-2-carbonsäureäthylester mit α-Diäthylaminopentan-γ-on in alkoh. Na-Äthylatlsbg.; Kp.<sub>0,1</sub> 135—136°, n<sub>D</sub><sup>15,5</sup> = 1,5141. Semicarbazon, C<sub>15</sub>H<sub>23</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, aus A. kleine Prismen vom F. 166—167°. — 2-γ-Ketobutylcyclohexanon-2-carbonsäureäthylester, C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>, aus Cyclohexanon-2-carbonsäureäthylester mit δ-Diäthylaminobutan-β-on, Pyridin u. alkoh. Na-Äthylatlsbg.; Kp.<sub>12</sub> 176—180°, n<sub>D</sub><sup>19</sup> = 1,4868. — 4-Keto-Δ<sup>5,10</sup>-octalin-9-carbonsäureäthylester, aus dem vorigen Diketon bei einem Vers., es mit Mg u. etwas Jod in Ä.-Bzl. zu einem Pinakon zu reduzieren; Kp.<sub>15</sub> 174—175°, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,5018. Semicarbazon, C<sub>14</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, F. 194—195°. (J. chem. Soc. [London] 1941. 586—90. Sept. Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor.) HEIMHOLD.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

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

Annin von Szilvinyi, Zur Kenntnis der Kinetik der enzymatischen Stärkeverflüssigung. Bei den Vers.-Bedingungen von JANKE u. HOLOTA (C. 1940. I. 3277) besteht nicht Proportionalität zwischen Enzymmenge u. Geschwindigkeit der Verflüssigung von Stärkekleister. Diese läßt sich aber bei Anwendung sehr kleiner Enzymmengen erreichen. Gearbeitet wird mit 5%<sub>ig</sub>. Maranthstärkekleister, p<sub>H</sub> = 5, 38,3°; Messung im HÖPPLER-Viscosimeter. Die Enzymmengen sind so zu wählen, daß der Wert  $k = z/\sqrt{t}$  zwischen 3 u. 6 liegt. (Naturwiss. 30. 314. 15/5. 1942. Wien, Stadlaner Malzfabrik A.-G.) HESSE.

M. Stacey, Enzymatische Bildung von bakteriellen Polysacchariden. Bei gleichzeitigem Beimpfen mit Leuconostoc mesenteroides u. Saccharomyces cerevisiae (vgl. STACEY u. YOUNG, Biochemic. J. 32 [1930]. 1943) auf Lsgg. von Saccharose + Pepton wurde ein Dextran erhalten, das in wasserlösl. Form  $[\alpha]_D = +180$  aufwies, 0,5%<sub>ig</sub> N enthielt, u. bei Hydrolyse nur Glucose lieferte. Mit Filtraten, die frei von den Mikro-

\*) Siehe nur S. 1925 ff., 1941, 1944; Wuchsstoffe s. S. 1931.

\*\*) Siehe nur S. 1924, 1930 ff., 1933, 1935, 1941, 1944, 1977.

organismen waren, konnte das Dextran in wenigen Std. hergestellt werden, so daß also eine extracelluläre Enzymwrkg. vorhanden ist. Diese wird offenbar durch einen aus den lebenden Hefezellen stammenden Faktor stimuliert. (Nature [London] 149. 639. 6/6. 1942. Birmingham, Univ.) HESSE.

**Bruno Botta**, *Über die Verwendung der Nitroanthrachinonmethode von Bieling zum Studium der Bakteriendehydrogenasen.* Zur Best. der Aktivität der Dehydrogenasen in Bakterien läßt sich mit gutem Erfolg die Meth. von BIELING anwenden, nach welcher an Stelle von Methylenblau Nitroanthrachinon Verwendung findet. Der Vorteil der Meth. beruht auf der absol. Beständigkeit der Lsgg. dieses Farbstoffes. Es wird ein kleines Colorimeter angegeben, welches die quantitative Best. hinreichend genau ermöglicht. (Sperimentale 94. 583—88. Okt./Nov. 1940. Bologna, Univ., Inst. für allg. Pathologie.) GEERKE.

**Alexander Wolsky**, *Quantitative Änderungen im Substrat-Dehydrogenasesystem der Drosophilapuppen während der Metamorphose.* Während der Metamorphose der Puppen erfährt das Dehydrogenasesyst. Änderungen, die parallel gehen mit den früher (J. exp. Biology 15 [1938]. 225) beobachteten Änderungen im O<sub>2</sub>-übertragenden System. (Science [New York] [N. S.] 94. 48—49. 11/7. 1941. Tihany, Lake Balaton, Ungar. Biol. Unters.-Inst.) HESSE.

**Gunnar Ägren**, *Über die Stabilität der Aminopolypeptidase in Gegenwart von Pankreasenzymen.* In einigen Präpp. aus getrocknetem Pankreas fand sich nur wenig Aminopolypeptidase. Dagegen war diese reichlich in Duodenalschleimhaut. Diese Aminopolypeptidase wird durch Zusatz von Pankreasextrakt inaktiviert. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B 15. Nr. 25. 1—6. 30/5. 1942. Stockholm, Wenner-Greens Inst.) HESSE.

**K. Linderström-Lang und C. F. Jacobsen**, *Die Kontraktion, welche die enzymatische Spaltung der Proteine begleitet.* (Enzymologia [Den Haag] 10. 97—126. 29/12. 1941. Kopenhagen, Carlsberg Labor. — C. 1941. II. 1748.) HESSE.

**S. Rapoport, Ernst Leva und George Martin Guest**, *Phytase im Plasma und in den Erythrocyten verschiedener Arten von Wirbeltieren.* Nach den vorläufigen Unters. der Vf. kann festgestellt werden, daß Phytase (I) in den Zellen u. im Plasma von Säugetieren nicht vorhanden, dagegen im Plasma niederer Wirbeltiere zu finden ist. Das Auftreten von I in den Erythrocyten scheint auf das Vorhandensein von Phytinsäure begrenzt zu sein. Die Enzyme in Plasma u. in den Erythrocyten scheinen dieselben zu sein nach Feststellung der p<sub>H</sub>-Aktivitätskurven, Zeit-Aktivitätskurven u. anderen charakterist. Eigenschaften. Die Unters. sollen fortgesetzt werden. (J. biol. Chemistry 139. 621—32. Juni 1941. Cincinnati, Univ., College of med. Dep. of Ped. Children's Hosp. Found.) BAERTICH.

**Hans Borei**, *Die endogene Atmung der Bäckerhefe.* Die n. endogene Atmung einer bei Herst. stark belüfteten Bäckerhefe (Rotebro D<sub>2</sub>) besteht aus 2 Komponenten: Der eine Anteil (MA.) folgt einem monomol. Verlauf u. klingt infolge des Substratverbrauches nach 2—3 Std. (30°) fast vollständig ab. Der andere Anteil (KA.) überdauert mehrere Tage, wobei die Intensität eine verhältnismäßig geringe Verminderung erfährt. Bei MA. ist die Substratmenge der begrenzende Faktor. Bei KA. ist es eine Enzymmenge oder, wenn die KA. begrenzende Rk. nicht enzymat. Natur ist, ein rein physikal. unter den vorliegenden Bedingungen von der Substratzufuhr prakt. unabhängiger Prozeß. Der Respirationsquotient der endogenen Atmung ist annähernd gleich 1; das verbrannte Material besitzt also Kohlenhydratnatur. — Durch niedrige Konz. von NaF (bis 20 Millimol.) wird die endogene Atmung sehr verstärkt (nach 60 Min. bis auf das 2,5-fache). Es scheint ein Eingriff in die Rk.-Kette der KA. (Enzymmobilisierung?) vorzuliegen. Bei höheren Konz. an NaF tritt schnell eine kräftige Atmungshemmung ein, die MA. u. KA. in gleichem Maße trifft. Der Angriffspunkt befindet sich in dem somit beiden Atmungsanteilen gemeinsamen Cytochromsystem. Eine auch dann noch verbleibende Restatmung von 20—25% stellt möglicherweise einen dritten, ebenfalls konstant verlaufenden Atmungsanteil dar, der unabhängig vom Cytochromsystem ist. NaN<sub>3</sub> bewirkt grundsätzlich in analoger Weise ebenfalls sowohl Aktivierung wie Hemmung. Bei der hemmenden Wrkg. wird die Cytochromoxydase blockiert. (Naturwiss. 30. 260—61. 24/4. 1942. Stockholm, Wenner-Greens-Inst. f. exper. Biologie.) HESSE.

**Knut Brandt**, *Der Phosphatgehalt der Preßhefe bei aerobem Umsatz von Glucose und bei eintretendem Wachstum.* Die Verss. ergaben, daß eine erhöhte Gärung, wenigstens bei eintretendem Wachstumsmetabolismus, vor sich gehen kann, ohne daß ein erhöhter Geh. an „freiem“ Phosphat vorhanden sein muß. (Naturwiss. 30. 278. 8/6. 1942. Stockholm, Wenner-Greens Inst. f. exper. Biologie.) HESSE.

**R. Bauch**, *Experimentelle Auslösung von Gigasmutationen bei der Hefe durch carcinogene Kohlenwasserstoffe.* Nach früheren Arbeiten (C. 1942. I. 1889) werden

konstant bleibende Gigasrassen der Hefe von etwa doppeltem u. vierfachem Zellvol. durch Chemikalien, vor allem durch Einw. von Acenaphthen u. Campher gewonnen. Aus Analogie der Wrkg. von Acenaphthen bei Blütenpflanzen werden auch die Gigasrassen als polyploid angesprochen. Da auf verschied. Gebieten Beziehungen zwischen polyploidisierenden u. carcinogenen Substanzen bekannt sind, werden Verss. bei Hefe mit carcinogenen Substanzen angestellt u. zwar mit 3,4-Benzopyren, Methylcholanthren sowie 1,2,5,6-Dibenzanthren. Die beiden erstgenannten führten zur Auslg. von Riesenzwuchs (Vergrößerung auf etwa das doppelte Zellvol.), wogegen Dibenzanthren bisher nicht zu positiven Ergebnissen führte. Da die erzielten Gigasrassen durchaus konstant waren, wird man jetzt schon berechtigt sein, hier von einer mutationsauslösenden Wrkg. der carcinogenen Substanzen zu sprechen. (Naturwiss. 30. 263—64. 24/4. 1942. Rostock.) HESSE.

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

**Yoshitada Hiramatsu**, *Experimentelle Studien über das Antitrypsinserum*. I. Über die Antigenität des Trypsins. Nach zehnmaliger Injektion einer Trypsinlg. treten in Kaninchen u. Meerschweinchen Antikörper auf, die durch Antitrypsinwrkg., Präcipitink. u. Komplementbindungsrk nachgewiesen werden können. Diese verschied. Aktivitäten gehen bei dem Antiserum einander parallel. Der Antikörper reagiert mit einer durch Erhitzen auf 70° inaktivierten Trypsinlg., wie mit n. Trypsinlösung. (Okayama-Igakai-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] 53. 540—41. März 1941. Okayama, Hygien. Inst. d. Medizin. Fakultät [nach dtsh. Ausz. ref.].) LYNEN.

**Yoshitada Hiramatsu**, *Experimentelle Studien über das Antitrypsinserum*. II. Über die aktive Anaphylaxie bei Meerschweinchen und Kaninchen. (I. vgl. vorst. Ref.) Kaninchen u. Meerschweinchen können gegen Trypsin sensibilisiert werden, so daß bei Reinjektion anaphylakt. Schock, eventuell sogar Exitus eintritt. Die Stärke des anaphylakt. Schockes geht mit der Verminderung des Präcipitintiters, des Komplementgeh. u. des Serumantitrypsins parallel. Inaktiviertes Trypsin (auf 70° erhitzt) wirkt ebenfalls schockauslösend. (Okayama-Igakai-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] 53. 567—68. März 1941. Okayama, Hygien. Inst. d. Medizin. Fakultät [nach dtsh. Ausz. ref.].) LYNEN.

**Yoshitada Hiramatsu**, *Experimentelle Studien über das Antitrypsinserum*. III. Über die passive Anaphylaxie. (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. konnte Meerschweinchen durch Injektion von Kaninchenantitrypsinserum (vgl. vorst. Ref.) passiv sensibilisieren, so daß beim Einspritzen von akt. Trypsin, bzw. durch Erhitzen inaktiviertem Trypsin, anaphylakt. Schock auftrat. (Okayama-Igakai-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] 53. 595—96. März 1941. Okayama, Hygien. Inst. d. Medizin. Fakultät [nach dtsh. Ausz. ref.].) LYNEN.

**J. Bronfenbrenner**, *Über den Mechanismus der bakteriellen Allergie*. Vf. stellt die experimentellen Beobachtungen zusammen, aus denen hervorgeht, daß der bakteriellen Allergie u. der Allergie durch einfache Proteine ein u. derselbe Mechanismus zugrunde liegt. Die Unstimmigkeiten sind nach Ansicht des Vf. darauf zurückzuführen, daß die Bakterienantigene meist komplex zusammengesetzt sind, einen anderen physikal. Zustand besitzen als die lösl. Proteinantigene, u. verhältnismäßig geringe Immunsierungsfähigkeit zeigen. (J. Lab. clin. Med. 26. 102—09. Okt. 1940. St. Louis, Wash., Univ., Med. School, Dep. of Bact. and Immunology.) LYNEN.

**Carl A. Dragstedt**, *Anaphylaxie und Allergie*. Zwischen experimenteller Anaphylaxie u. klin. Allergie besteht eine gewisse Ähnlichkeit, daneben aber existieren auch auffallende Unterschiede. So ist z. B. Anaphylaxie von einer Sensibilisierung gegen ein Antigen, gewöhnlich ein Protein, abhängig, während Allergie ohne nachweisbare Sensibilisierung existiert u. auch mit nichteiweißartigen Substanzen zusammenhängen kann. Auf Grund seiner Unterss. über den Peptonschock, der große Ähnlichkeit mit allergischen Rkk. zeigt, in seinem Mechanismus aber ident. mit dem anaphylakt. Schock ist, d. h. auf das Auftreten von Histamin, Heparin u. vielleicht noch andere Stoffe zurückzuführen ist, kommt Vf. zu der Annahme, daß Anaphylaxie u. Allergie unter dem gleichen Gesichtspunkt zu betrachten sind. Vf. schlägt zwei Rk.-Typen vor. A. Ein antigenes Allergen — ein Antikörper — wirkt auf sensitive Zellen derart ein, daß Histamin, Heparin u. möglicherweise noch andere Substanzen in Freiheit gesetzt werden, die ihrerseits wieder bei der Rk. mit empfänglichen Zellen die charakterist. Erscheinungen hervorrufen. B) Nichtantigenes Allergen wirkt auf sensitive Zellen derart ein, daß Histamin, Heparin u. möglicherweise noch andere Substanzen in Freiheit gesetzt werden, die ihrerseits wieder bei der Rk. mit empfänglichen Zellen die charakterist. Erscheinungen hervorrufen. Dem Schema A folgen der experimentelle, anaphylakt. Schock u. gewisse allerg. Rkk., während Schema B das Wesen des Pepton-

schocks u. der übrigen allerg. Rkk. wiedergibt. Nach dieser Theorie ist zu erwarten, daß derartige Rk.-Ketten durch Prozeduren modifiziert oder völlig unterbunden werden können, die entweder das Allergen, die Antikörper, die sensitiven Zellen, die freierwerdenden Substanzen oder die empfänglichen Zellen beeinflussen. So ist es zu verstehen, daß bei experimenteller Anaphylaxie wie auch bei klin. Allergie Substanzen mit verschied. pharmakolog. Aktivität eine heilende Wrkg. haben. (Ann. intern. Med. 13. 248—54. Aug. 1939. Chicago, Ill., Northwestern Univ. Med. School, Departm. of Physiol. and Pharmacol.)

**Karl Landsteiner**, *Versuche über Hautallergie gegen einfache chemische Substanzen*. Aus früheren Verss. des Vf. wird zusammenfassend hervorgehoben: einfach zusammengesetzte reaktionsfähige chem. Verb., wie bestimmte *chlorierte* oder *nitrierte Benzole*, *Säurechloride*, *Benzylchloride*, *Säureanhydride*, *Pikrylchlorid* oder *Diazomethan* führen durch intracutane Injektion zu Hautallergie u. auch zu Anaphylaxie gegen mit diesen Substanzen künstlich hergestellte Eiweißverbindungen. Die nur durch Kontakt mit der Haut auslösbare allerg. Dermatitis zeichnet sich gegenüber der Anaphylaxie durch das Fehlen von Antikörpern im Serum, die die Hautallergie übertragen können, aus. In typ. Fällen ist hier ausschließlich die äußere Haut überempfindlich. In Verss. an Meerschweinchen mit *Giftumach* kann gezeigt werden, daß für die Ausbreitung der Hautallergie nicht die Kontinuität der Haut, sondern die des oberhalb der Hautmuskelschicht verlaufenden Lymphgefäßnetzes Vorbedingung ist. Durch intraperitoneale Injektion von abgetöteten Tuberkelbacillen zusammen mit Pikrylchlorid kann auch unter Umgehung der Haut Hautallergie erzeugt werden. Auch die Injektion von Komplexantigenen (aus Meerschweinchenstromata u. Pikrylchlorid oder Fluordinitrobenzol) zusammen mit den Tuberkelbacillen führt zu Hautsensibilität u. Anaphylaxie, während die Stromapräp. allein nur Anaphylaxie hervorruft. Die Hautsensibilisierung ist demnach den anderen mit Antikörperbildg. einhergehenden Immunisierungsvorgängen grundsätzlich verwandt. (Schweiz. med. Wschr. 71. 1359—60. 1/11. 1941. New York, Rockefeller Inst. for Med. Res.)

**W. C. Spain, F. Howard Westcott und G. Everett Gaillard**, *Die Anwendung von Kaliumchlorid bei der Behandlung allergischer Zustände*. Im Gegensatz zu den Angaben anderer Forscher, konnten Vff. mit einer Kaliumchloridtherapie keine Heilung bei allerg. Krankheiten (Heufieber u. a.) erzielen. (J. Allergy 11. 388—92. Mai 1940. New York, Columbia Univ., Post graduate Med. School and Hospital, Dep. of Med.)

**H. L. Alexander**, *Behandlung allergischer Zustände mit Histamin und Histaminase*. Vf. gibt eine Übersicht über die therapeut. Wrkg. von Histamin u. Histaminase auf allerg. Krankheiten u. kommt dabei zu der Schlußfolgerung, daß beide Stoffe zur Behandlung der „intrinsic“ Allergie (z. B. Urticaria) geeignet sind, bei „extrinsic“ Allergie (Heuschupfen, Asthma) jedoch wirkungslos sind. (J. Lab. clin. Med. 26. 110—16. Okt. 1940. St. Louis, Mo., Barnes Hosp. and Washington Univ., Dep. of Med.)

**Szu-Chih Liu und Hsien Wu**, *Quantitative Studien über die Wiedergewinnung von Antigen und Antikörper aus dem Immunpräcipitat*. Durch Säuren wird das Antigen-Antikörpergleichgewicht im Immunpräcipitat verschoben, wobei zunächst Antikörper in Freiheit gesetzt wird. Das neue Präcipitat ist also antigenreicher, so daß nunmehr beim Neutralisieren Antigen abgespalten wird. Diese Verhältnisse wurden von Vff. am Beispiel der Präcipitate aus Azo-Eialbumin bzw. Hämoglobin u. ihren spezif. Antikörpern aus Kaninchenserum in quantitativer Hinsicht eingehend studiert. (Chin. J. Physiol. 15. 465—73. 1940. Peiping, Peiping Union Medical Coll., Dep. of Biochemistry. [Orig.: engl.])

**F. C. Bawden und A. Kleczkowski**, *Nichtfällbare Proteinantigene*. Werden gewisse Proteinantigene mit serolog. unspezif. Eiweißkörpern erhitzt, dann tritt mit dem homologen Antiserum keine Fällung mehr ein. Diese Veränderung ist darauf zurückzuführen, daß aus Antigen u. Eiweißkörper bei der Hitzedenaturierung ein Komplex gebildet wird, der auch nach Rk. mit dem Antikörper lösl. bleibt. Vff. untersuchten die Komplexe aus Tomaten-, „bushy-stunt“-Virus, bzw. Globulin aus Menschenserum, mit Kaninchenserumalbumin in vivo. Die Seren der Kaninchen, denen diese Komplexe injiziert worden waren, gaben mit dem zur Immunisierung angewandten Komplex keine Fällung, wohl aber mit dem freien Antigen, d. h. Tomaten-, „bushy-stunt“-Virus oder Globulin. Dabei war es gleichgültig, ob die Antigene frisch oder nach kurzem Erhitzen (ohne Albumin) untersucht wurden. Obwohl also das immunisierende Syst. in der Lage war, präcipitierende Antikörper zu erzeugen, konnten diese Antikörper nur nachgewiesen werden, wenn die freie Komponente als Testantigen angewandt wurde. Vff. halten es für möglich, daß die Komplexe im Kaninchenorganismus gespalten

werden, bevor sie ihre immunolog. Wirksamkeit entfalten. Im übrigen sind sie der Ansicht, daß derartige Komplexe möglicherweise auch natürlich vorkommen. Die Antigeneig. dieser Komplexe sind auch durch die Komplementbindungsfähigkeit nachweisbar. Mit Antiseren gegen das freie Antigen oder gegen den Antigen-Albuminkomplex zeigen Lsgg. des Virus-Albuminkomplex bzw. Globulin-Albuminkomplex dieselbe Komplementbindung als Lsgg. von Virus bzw. Globulin allein. Dies ist ein direkter Beweis dafür, daß das Komplement bei der Vereinigung von Antigen u. Antikörper gebunden wird, u. nicht erst bei der Bldg. des Präcipitates. (Nature [London] 148. 593. 15/11. 1941. Harpenden, Herts., Rothamsted Exp. Station.) LYNEN.

**L. H. Bronson und R. F. Parker**, *Neutralisation von Vacciniavirus durch Immuneserum. Titration durch intracerebrale Inoculation bei Mäusen.* Als Maß für die Virusaktivität einer Vacciniasuspension diente Vff. der „50% Punkt“, der dadurch definiert ist, daß die entsprechende Verdünnung bei intracerebraler Injektion 50% der Versuchsmäuse tötete. Mit Hilfe dieser Titrationsmeth. wurde die Wrkg. von Kaninchenantiserum gegen Vaccinia untersucht. Zusatz von Immuneserum zum Virussuspension schützt die Mäuse vor der tödlichen Infektion, wobei die Schutzwrgk. der Konz. des Antiserums proportional ist. Vff. bestimmten außerdem auch die Wrkg. von Immuneserum auf die Hautrk. des Vacciniavirus am Kaninchen. Hierbei tritt die Schutzwrgk. weniger stark in Erscheinung als bei intracerebraler Infektion. (J. Immunology 41. 269—78. Juli 1941. Cleveland, Lakeside Hosp. and Western Reserve Univ., School of Med., Departm. of Med.) LYNEN.

**Luise Holzapfel**, *Physikalisch-chemische Gesichtspunkte zum Problem der Virusaktivität.* Zusammenfassende Darst., wobei der Einfl. des Ladungscharakters auf die spezif. Viruswirksamkeit, der Einfl. von Bestrahlungen, der Dispersitätsgrad u. die Bedeutung chem. akt. Gruppen, sowie die generelle Bedeutung des Aggregationsproblems eingehend besprochen werden. Die Änderung des Dispersitätsgrades kann nach Ansicht der Vf. für die Virusaktivität von Bedeutung werden, wenn im aggregierten Teilchen (z. B. bei Tabakmosaikvirus) zwei akt. Gruppen der ursprünglichen kleineren Partikeln, sich gegenseitig in ihrer freien Wirksamkeit hindern. (Advances in Enzymol. 1. 43—62. 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Silicatiforsch.) LYN.

**Ernest L. Spencer**, *Abhängigkeit der Aktivität des Tabakmosaikvirus vom Alter der Verletzung.* Vf. infizierte Tabakpflanzen mit Tabakmosaikvirus (TMV), erntete in Abständen von je 5 Tagen die infizierten Blätter der entsprechenden Pflanzen, isolierte das TMV durch Ultrazentrifugierung u. bestimmte die Aktivität des reinen Virus mit der „local lesion“-Meth. an Bohnenpflanzen. Dabei stellte er fest, daß der Virusgeh. im infizierten Blatt bis zum 20. Tag nach der Inkubation zunimmt. Die Aktivität des Virusproteids 5 Tage nach der Infektion ist nur 25% der Aktivität, die nach 15 Tagen gefunden wird. Das Aktivitätsmaximum ist nach etwa 20 Tagen erreicht. In Übereinstimmung damit erwies sich TMV, das aus dem infizierten Blatt gewonnen wurde, als wirksamer, als TMV aus der Spitze der Pflanze. Bei der Unters. in der Ultrazentrifuge ergab sich, daß Viruspräpp. aus alten Verletzungen nur eine Komponente enthalten, während solche aus jungen Verletzungen aus zwei Komponenten bestehen, von denen die eine anscheinend doppelt so lang ist als die andere. Im übrigen scheint auch die Versorgung der Tabakpflanze mit Stickstoff für die Aktivität des TMV von Einfluß zu sein. Wenn 10 Tage nach der Infektion die Pflanzen nicht mehr mit Stickstoff beliefert wurden, dann wurde das Virusproteid zwar vorerst noch mit n. Geschwindigkeit gebildet, aber die Aktivität des Proteids blieb auf dem Punkt stehen, den sie erreicht hatte, als das letztemal Stickstoff zugefügt worden war. Sie betrug etwa die Hälfte der Aktivität von Viruspräpp. aus n. mit N ernährten Pflanzen. Vorläufige Verss. sprechen dafür, daß durch Zugabe von geeigneten N-Verbb. in vitro die Aktivität dieser Präpp. aus N-frei ernährten Pflanzen erhöht werden kann. (Science [New York] [N. S.] 94. 96—97. 25/7. 1941. Princeton, N. J., The Rockefeller Institute for Med. Res.) LYNEN.

**G. Schramm, H. J. Born und A. Lang**, *Versuch über den Phosphoraustausch zwischen radiophosphorhaltigem Tabakmosaikvirus und Natriumphosphat.* Radiophosphorhaltiges Tabakmosaikvirusprotein (vgl. BORN, C. 1941. II. 620) wurde 6 Tage lang gegen  $\frac{1}{100}$ -mol. Phosphatpufferlsg.  $pH = 8$  dialysiert u. die Radioaktivität von Virus u. Dialysat bestimmt. Die Radioaktivität des Virus blieb bei fortgesetzter Dialyse unverändert. In der Außenfl. ließ sich dementsprechend keine Aktivität nachweisen. Die Bindung des Phosphats im Tabakmosaikvirusprotein ist also derart, daß ein Austausch mit anorgan. Phosphat nicht stattfinden kann. (Naturwiss. 30. 170—71. 13/3. 1942. Berlin-Dahlem, Arbeitsstätte für Virusforschung der Kaiser-Wilhelm-Inst. für Biochemie u. Biologie; Berlin N 65, Radiolog. Abt. der Auergesellschaft; Berlin-Buch, Genet. Abt. d. Kaiser-Wilhelm-Inst.) LYNEN.

**A. Kleczkowski**, *Quantitative Studien über die serologischen Reaktionen einiger Pflanzenviren und eines Knöllchenbakteriums (Rhizobium leguminosarum)*. Vf. untersuchte die serolog. Rkk. von Tabakmosaik- (I), Aucubamosaik- (II), Tomaten „bushy stunt“-Virus (III) u. einem Bakterienstamm (Rhizobium leguminosarum) mit ihren homologen Antiseren in quantitativer Hinsicht. Das Verhältnis Antikörper/Antigen im Präcipitat des Äquivalenzpunktes betrug bei III: 0,25—0,4, bei I u. II: 0,2. Diese Werte für die Pflanzenviren liegen zwischen denen für niedermol. Antigene wie Ovalbumin (10,0), Globulin aus Pferdeserum (4,0) oder Busyconhämocyanin (0,6) u. dem für Rhizobium leguminosarum gefundenen Verhältnis von 0,01. Zwischen den Erscheinungen der Agglutination u. Präcipitation ist also keine scharfe Trennungslinie zu ziehen. Der jeweilige Komplex von einem Antigenmol. mit 1 Antikörper (bei I) bzw. 2 Antikörpern (bei III) ist lösl., u. erst mit 2 bzw. 3 Antikörpern pro Antigen bildet sich ein unlösl. Präcipitat. Im Äquivalenzpunkt sind 1 Virusmol. bei I mit 70, bei III mit etwa 12 Antikörpern verbunden. Bei gleicher Antikörpermenge ist das Präcipitatumaximum im Falle der stäbchenförmigen I u. II sehr viel größer als im Falle des kugelige III, u. es wird auch erst bei einem weit größeren Antigenüberschuß erreicht. Bei I ist dazu die 30-fache Virusmenge des Äquivalenzpunktes notwendig, bei III nur die 1,5-fache. Das Antiserum gegen II enthält neben Antikörpern, die mit I u. II reagieren, auch solche, die nur mit II, nicht aber mit I eine Bindung eingehen. Im I-Antiserum dagegen treten alle Antikörper mit beiden Viren in Reaktion. Beim Vgl. eines starken Antiserums gegen I mit einem schwachen wurden qualitative Unterschiede beobachtet. (Brit. J. exp. Pathol. 22. 44—58. Febr. 1941. Harpenden, Herts, Rothamsted Experimental Station.) LYNEN.

**Elisabeth David und Inge Störmer**, *Capsicum annuum als Testpflanze für einige Kartoffelviren*. Der span. Pfeffer (*Capsicum annuum*) ist eine ausgezeichnete Testpflanze für Kartoffel-X-Viren u. deren Mischungen mit Kartoffel A- oder Y-Viren. Die Krankheitssymptome werden beschrieben. Für Kartoffel Y-Virus verhält sich *Capsicum annuum* ungenügend als Testpflanze, weil sich nicht immer mit Sicherheit eine Infektion herbeiführen läßt. Eine Übertragung von Kartoffel X- u. Y-Virus durch den Samen der Testpflanze findet nicht statt. (Phytopathol. Z. 13. 532—38. 1941. Dramburg, Hauptzuchtstat. d. Pomm. Saatzucht-Ges.) LYNEN.

**V. K. Zazhurilo und G. M. Sitnikova**, *Diagnose der Viruskrankheiten des Getreides*. Vf. ziehen mkr. sichtbare Veränderungen in der Anatomie u. Cytologie der viruskranken Pflanzen heran, um Weizenvirus 1 u. 1 A (Mc KINNEY), Winterweizenmosaik (ZAZHURILO u. SITNIKOVA) u. Zakuklivanie (SUHOV u. VOOK) voneinander zu unterscheiden. Vakuolenkörperchen sind bei allen vier, Nekrose des Phloems nur bei Winterweizenmosaik u. Zakuklivanie, u. Proteinkristalle nur bei Zakuklivanie zu beobachten. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 30. (N. S. 9.) 664—66. 10/3. 1941. Voronezh Exper. Stat. for Plant Protection, Phytopathological Labor.) LYNEN.

**P. Bonét-Maury**, *Anwendung der zur Messung medikamentöser Toxizitäten entwickelten statistischen Methode zur Titration von Herpesvirus*. Die Aktivität eines Herpesviruspräp. wird durch die „dose léthale 50“ (DL 50) ausgedrückt, d. h. die Virusdosis die in 50% der Vers.-Tiere zum Tod führt. Die Best. der DL 50 wird auf graph. Wege, nach der Meth. von TRÉVAN u. nach DRAGSTEDT-LANG durchgeführt. Vf. gibt der letzten Meth. den Vorzug. Außerdem kann auch die mittlere Überlebensdauer nach einer Infektion zur Charakterisierung der Virusaktivität herangezogen werden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 135. 385—88. März 1941. Inst. Alfred Fournier, Inst. du radium, Labor. Curie.) LYNEN.

#### E. Pflanzenchemie und -physiologie.

**K. Noack und E. Timm**, *Vergleichende Untersuchung der Proteine in den Chloroplasten und im Cytoplasma des Spinatblattes*. Aus Spinatblättern wurde Chloroplastenprotein (I) durch Ansäuern abgetrennt u. Cytoplasmprotein (II) durch Auflösen der Cytoplasmsubstanz mit Lauge u. Ausfällen mit HCl erhalten. II enthielt 14,5 (%) N, I 13,8 N. I enthielt 0,50 P, II keinen. Die N-Verteilung der beiden Proteine war sehr ähnlich, ebenso der Geh. an Arginin, Cystin, Methionin, Tyrosin, Tryptophan u. Asparaginsäure. II enthielt etwas mehr Lysin (5,14 gegen 4,61%) u. Glutaminsäure (9,24 gegen 8,40%) u. weniger Histidin als I (1,55 gegen 1,84%). (Naturwiss. 30. 453. 17/7. 1942. Berlin, Univ., Pflanzenphysiol. Inst.) KIESE.

\* **Federico Puente Anestoy und Fernando Gonzalo Bilbao**, *Der Ascorbinsäuregehalt der Coniferennadeln aus dem Flachland von Alava*. Es wurden folgende Werte (mg/g) gefunden: *Juniperus communis* 0,88, *Pinus communis* 0,198 (alter Zweig), 0,172 (junger Trieb), *Abies pectinata* 0,132—0,176, *Pinus sylvestris* 0,03, *Sequoia semp-*



virens 0,0516, Cedrus libani 0,052. (Farmac. nueva 7. 357—59. Juni 1942. Vitoria.) HOTZEL.

**August Seybold**, *Ergebnisse und Probleme der Pflanzenpigmentforschung*. (Vgl. C. 1942. I. 1765.) Die im Pflanzenreich gefundenen Farbstoffe, soweit sie opt.-physiol. Funktionen ausüben, werden in 3 Gruppen eingeteilt: 1. *Krytochrome*, die opt. ohne Bedeutung für die Pflanze sind (z. B. *Hämatoxylin*, *Brasilin*); 2. *Parachrome*, deren physiol. Funktion nicht in ihrem Farbstoffcharakter liegt; 3. *Euchrome*, die an den photochem. Prozessen unmittelbar beteiligt sind (z. B. *Chlorophyll a*). Für viele Farbstoffe ist noch nicht entschieden, ob sie zu den Parachromen oder zu den Euchromen zu zählen sind (z. B. *Carotinoide*, *Chlorophyll b*). (Forsch. u. Fortschr. 18. 177—79. 10. u. 20/6. 1942. Heidelberg, Univ.) KEIL.

**F. J. Nutman**, *Untersuchungen über die Physiologie von Coffea arabica*. I. *Photosynthese der Kaffeeblätter unter natürlichen Bedingungen*. II. *Stomatale Umsätze der Kaffeeblätter in Beziehung zur Photosynthese unter natürlichen Bedingungen*. (Ann. Botany [N. S.] 1. 353—67. 681—93. Amani, Tanganyika.) PANGRITZ.

**B. N. Singh**, *Die Beziehung des Katalaseverhältnisses zur Keimung von mit Röntgenstrahlen behandelte Saat als eines Beispiels für Vorbehandlung*. Die Unterschiede in der Beeinflussbarkeit der Keimungsfähigkeit von Saat durch Röntgenstrahlen werden auf eine Beziehung der Keimungsfähigkeit zum Katalaseverhältnis zurückgeführt. Bei den Bestrebungen, die physiol. Möglichkeiten einer Behandlung der Saat zu untersuchen, kann daher die Best. des Katalaseverhältnisses nützlich sein. (J. Amer. Soc. Agronom. 33. 1014—16. Nov. 1941. Benares, Indien, Inst. of Agricult. Res.) JACOB.

**Vivian Kearns Toole**, *Faktoren, die die Keimung der Nebenzwiebeln von Poa bulbosa beeinflussen*. Die Wrkg. der Keimungstemp. u. der Vorkühlung, sowie eines Zusatzes von Kalisaltpeter bei der Keimung von frischen u. alten Saatzwiebeln von *Poa bulbosa* wurde untersucht. Bei 5° keimen die Zwiebeln besser als bei 20°. Ältere Zwiebeln konnten höhere Temp. eher ertragen. (J. Amer. Soc. Agronom. 33. 1037—45. Nov. 1941. Bureau of Plant Industry.) JACOB.

#### E<sub>5</sub>. Tierchemie und -physiologie.

\* **Erik Agduhr**, *Hormonale Resistenzsteigerung und ihr Mechanismus*. Inhaltlich ident. mit der C. 1942. I. 1894 referierten Arbeit. (Nature [London] 149. 171—72. 7/2. 1942. Uppsala, Univ.) U. WESTPHAL.

**R. Tyslowitz und E. Dingemans**, *Die Wirkung hoher Dosen von Östrogenen auf das Blutbild des Hundes*. Durch Injektion von Östrogenen, wie Östron, Östradiolbenzoat oder Stilböstrol, in Dosen von 1—5 mg täglich läßt sich nach einer Latenzperiode von 1—3 Wochen an n. Hunden beider Geschlechter u. bei kastrierten weiblichen Hunden eine aplast. Anämie hervorrufen. Sie ist gek. durch Absinken der Erythrocyten-, Reticulocyten- u. Thrombocytenzahl u. dem Auftreten einer Granulocytopenie nach anfänglicher Leukozytose. Manchmal beobachtet man nekrot. Schäden an Haut, Maul u. Vagina. Die Blutungszeit ist verlängert. Es werden Blutungen unter der Haut u. in den Schleimhäuten des Darm- u. des Genitaltraktes u. verschied. anderer Organe beobachtet. Die Anämie ist zuerst hyperchrom, später normo- oder hypochrom. Führt man die Behandlung bis zum Auftreten schwerer Symptome durch, so liegt die tödliche Dosis bei 8—16 mg/kg für Östradiolbenzoat. Die erträgliche Gesamtmenge hängt von der täglichen Dosis ab. 5 mg täglich wirkten bei einem 10-kg-Hunde in 16—40 Tagen tödlich, während 1 mg täglich 9 Monate lang vertragen wurden. Testosteron u. sein Propionat verursachen selbst bei monatelanger Verabreichung der doppelten Dosis keine Anämie. Bei gleichzeitiger Verabreichung dieser Stoffe mit Östradiolbenzoat wird die tox. Wrkg. des Östrogens nicht verhindert. Auch gleichzeitige Verabreichung von Leberextrakten verhindert das Auftreten der Anämie durch die Östrogene nicht. (Endocrinology 29. 817—27. Nov. 1941. Amsterdam, Univ., Pharmako-therapeut. Labor.) GEHRKE.

**Joseph Gillman**, *Schädigung des Ovars beim geschlechtsreifen Pavian durch Progesteron und Östradiolbenzoat*. (Vgl. C. 1940. I. 888. 3284. 1941. II. 624.) Einmalige Injektionen von 0,5—5 mg *Oestradiolbenzoat* bei Pavianen im ersten Teil des Cyclus bewirkte ebenfalls Anschwellen des Perineum, das 12—16 Tage anhält, statt 5—8 Tage wie nach Progesteron. Die Ovarien zeigten Degeneration des *Stratum granulosum* bei allen Follikeln, die Follikelfl. enthielten. Bei täglicher Verabreichung von Östradiolbenzoat bleibt das Perineum im Schwellungszustand, die Ovarien zeigen starke Follikelatresie; nur wenige Follikel erscheinen nicht angegriffen. Gleichzeitige Injektion von Östradiolbenzoat (1 mg) und Progesteron (5 mg) am 8. Tag des Cyclus führt zum Anschwellen des Perineum; Cystenbildg. in einem Ovar u. Follikelatresie in beiden Eierstöcken. (Nature [London] 147. 575—76. 10/5. 1941. Johannesburg, Univ. of the Witwatersrand, Dep. of Anatomy.) U. WESTPHAL.

**Henry H. Turner, Ernest Lachmann und Arthur A. Hellbaum**, *Wirkung von Testosteronpropionat auf Knochenwachstum und Skelettentwicklung von normalen und kastrierten männlichen Ratten*. Langdauernde Behandlung junger (1—25 Tage alter) Ratten mit Tagesdosen von 0,25—2,0 mg Testosteronpropionat subcutan bewirkte keine Änderungen in der Entw. des Skeletts mit Ausnahme einer beschleunigten Entwicklung des Penisknochens u. der Epiphyse der Tuberositas ossis ischii. Wachstum, Ausmaß der Verkalkung u. Zustand der Epiphysenfugen waren gegenüber n. Kontrollen sonst nicht beeinflusst. (Endocrinology 29. 425—29. Sept. 1941. Okla. hama City, Univ., School of Med., Dep. of Med., Anat. and Physiol.) JUNKMANN.

**Pierre Joly**, *Über die Unempfindlichkeit der Insekten gegen die Sexualhormone der Wirbeltiere*. Verschied. Wasserkäfer (*Macrodytes marginalis*, *M. circumflexus*, *M. dimidiatus*) erhielten Injektionen (je 4 Dosierungen im Verhältnis 1:10:100:1000) von gonadotropem Hormon (A u. B; 0,3—300 i. E.), Testosteronpropionat (0,25—7,5 mg), Östradiolbenzoat (1,25  $\gamma$  bis 1,25 mg) u. Progesteron (1  $\gamma$  bis 1 mg) in wss. bzw. ölg. Lösung. Es zeigten sich weder bei den weiblichen noch den männlichen Tieren am Genitaltraktus irgendwelche Unterschiede zu unbehandelten Kontrolltieren. Es wird geschlossen, daß, wenn bei den Insekten ein Sexualhormon existiert, dieses von denen der Wirbeltiere verschied. ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 214. 133—35. 19/1. 1942.) U. WESTPHAL.

**Martin Silberberg und Ruth Silberberg**, *Wirkungen von Hormonen auf das Skelett von Mäusen, Meerschweinchen und Ratten*. Bei einer Zusammenstellung eigener u. fremder Unterss. wird hervorgehoben, daß *Vorderlappenextrakte* (I), *KJ* (II), *Parathyroideaextrakte* (III) u. *Schilddrüsenextrakte* (IV) sowie *Ostrogene* (V) u. *Testosteron* (VI) beschleunigend u. intensivierend auf die Skelettreifung einwirken. I—IV verursachen eine vorübergehende Anregung des Wachstums der Epiphysenknorpel an wachsenden Tieren, verbunden mit einer Abkürzung der Wachstumsperiode, V u. VI hemmen das Knorpelwachstum. Kastration u. *Progesteronanwendung* wirken vorübergehend hemmend auf die Skelettentwicklung. Auf Unterschiede hinsichtlich des Ansprechens der verschied. Vers.-Tiere auf die genannten Eingriffe wird hingewiesen. (Endocrinology 29. 475—82. Sept. 1941. St. Louis, Miss., Washington Univ., School of Med., Oscar Johnson Inst., Labor. of Res. Pathol.) JUNKMANN.

**Ralph P. Reece und Samuel L. Leonard**, *Wirkung von Östrogenen, Gonadotropinen und Wachstumshormon auf die Milchdrüse hypophysektomierter Ratten*. 33 Tage alte Ratten werden kastriert, 5 Tage später hypophysektomiert u. weitere 5 Tage später mit 20 i. E. Progynon B durch 10 Tage behandelt. Es wird keinerlei Wachstum der der Mammae erzielt. Ebenso wirkungslos war die Behandlung von 26—32 Tage alten Ratten sofort nach der Hypophysektomie mit 50 Einheiten *Amniotin* oder die von 42 Tage alten Männchen unter gleichen Bedingungen mit *Progynon B*. Behandlung 30 Tage alt hypophysektomierter weiblicher Ratten 6 Tage nach Operation mit verschied. *Gonadotropinen* (*Follutein* SQUIBB, aus Schwangerenharn, *Gamone* SQUIBB, aus Menopausenharn u. einem follikelstimulierenden Präp. aus Vorderlappen) war ebenfalls ohne Wrkg. auf die Mamma, obwohl Ovarvergrößerung u. Uteruswachstum bei allen 3 Präpp. die Ausschüttung körpereigenen Ovarialhormons anzeigte. Kombinierte Behandlung hypophysektomierter 100—150 g schwerer männlicher Ratten mit *Östradiolbenzoat* (50 Einheiten) u. 0,5 ccm Wachstumshormon bewirkte Stimulation des Milchgangsystems. Wachstumshormon allein verursachte geringe Entw. der Alveolaranlage. *Östradiolbenzoat* hemmte dabei die Wrkg. des Wachstumshormon auf das Körperwachstum. (Endocrinology 29. 297—301. Sept. 1941. New Jersey, Agricult. Exper. Stat., Dep. of Dairy Husbandry, and Rutgers Univ., Dep. of Zool.) JUNKMANN.

**John P. Mixner und Charles W. Turner**, *Biologische Auswertung des mammogenen lobulär-alveolären Wachstumsfaktor des Hypophysenvorderlappens*. Weibliche virginelle Mäuse werden 4—5 Tage vor ihrer Verwendung ovarioktomiert. Werden solche Tiere durch 10 Tage mit täglichen Injektionen einer wirksamen Menge in W. aufgeschwemmen Rindervorderlappens subcutan behandelt, so ist eine deutliche Entw. der Alveolaranlage der Mammae zu beobachten. Obwohl in den angeführten Verss. keine ideale Beziehung zwischen Dosengröße u. dem %-Satz der positiv reagierenden Tiere gefunden wurde, wird als Einheit jene kleinste Menge Extrakt bezeichnet, die als Gesamtdosis innerhalb 10 Tagen gegeben werden muß, um bei  $50 \pm 10\%$  der Tiere eine positive Rk. auszulösen. Werden solche Mäuse ebenfalls innerhalb 10 Tagen mit täglichen Injektionen von *Östron* entsprechend einer Gesamtdosis von 133 i. E. behandelt u. werden gleichzeitig abgestufte Mengen von *Progesteron* entsprechend Gesamtdosen von 25—1500  $\gamma$  ebenfalls auf 10 Injektionen verteilt in Olivenöl gelöst gegeben, so wird eine deutliche u. saubere Abhängigkeit des Wrkg.-%-Satzes von der Höhe der Progesterondosis beobachtet. 50% Wirksamkeit liegt zwischen 750 u. 1000  $\gamma$ . (Endo-

crinology 29. 324—29. Sept. 1941. Columbia, Miss., Univ., Dep. of Dairy Husbandry.)

JUNKMANN.

**Theodora Nussmann Salmon**, *Die Wirkung von Hypophysenwachstumssubstanz auf bei der Geburt thyreoektomierte Ratten*. Männliche u. weibliche Ratten werden kurz nach der Geburt vollständig thyreoparathyreoidektomiert. Die Tiere erreichen dann innerhalb 4 Wochen ein bestimmtes Gewicht u. nehmen dann nicht weiter zu. Die Ausbildg. u. Ossifikation des Skeletts bleibt auf einer Stufe, wie sie von 14 bis 16 Tage alten n. Ratten erreicht wird, stehen. Hoden u. Ovarien erreichen die sonst mit 23 Tagen erzielte Entw. in 30 Tagen u. bleiben dann auch in der Entw. stehen. Keine Corpora lutea in den Ovarien. Behandlung mit täglich 3 Einheiten Wachstumshormon aus Vorderlappen (SQIBB) ist ohne Einfl. auf das Wachstum u. die Skelettentwicklung. Obwohl der Hormonextrakt allerdings unbekannte Mengen gonadotropes u. thyreotropes Vorderlappenhormon enthielt, blieben die Hoden vollständig unbeeinflusst, während die Ovarien mit Vermehrung der interstitiellen Zellen reagierten. Implantation von Vorderlappen steigerte das Hodengewicht über die Norm, vermehrte die interstitiellen Zellen, aber ließ die Spermatogenese unbeeinflusst. Außerdem trat Priapismus auf. Im Ovar bewirkten Drüsenimplantate Follikelreifung u. Corpora lutea. Der Unterschied gegenüber den Ergebnissen anderer Autoren, die bei Entfernung der Schilddrüse in späterem Lebensalter Vorderlappenextrakte wirksam auf das Wachstum fanden, wird hervorgehoben. (Endocrinology 29. 291—96. Sept. 1941. New York City, Columbia Univ., Coll. of Physicians and Surgeons, Dep. of Anat., and Hunter Coll.)

JUNKMANN.

**A. J. Bergman und C. W. Turner**, *Der Gehalt der Kaninchenhypophyse an thyreotropem Hormon während des Wachstums*. Der Geh. der Hypophysen von weißen Neu-Seelandkaninchen wird in verschied. Gewichts- u. Altersklassen am einen Tag alten Hühnchen ausgewertet. Bis zu einem Körpergewicht von 2500 g steigt die thyreotrope Wirksamkeit der Hypophyse von ca. 30 auf 80—90 BERGMANN-TURNER-Einheiten. Mit weiterem Steigen des Körpergewichtes nimmt die Wirksamkeit der Hypophyse wieder ab. Bemerkenswert ist, daß hier, im Gegensatz zu dem Verh. anderer Tiere die Drüsen weiblicher Tiere ebenso wirksam sind, wie die männlicher. (Endocrinology 29. 313—19. Sept. 1941. Columbia, Mo., Univ., Dep. of Dairy Husbandry.)

JUNKMANN.

**E. P. Reineke, A. J. Bergman und C. W. Turner**, *Wirkung der Thyreoidektomie junger männlicher Ziegen auf gewisse Vorderlappenhormone*. Männliche Ziegen werden im Alter von 5—24 Tagen thyreoidektomiert u. im Alter von 4 Monaten getötet. Gegenüber n. Kontrollen zeigten die Vers.-Tiere ein herabgesetztes Körpergewicht, ein relativ leicht erhöhtes Gewicht von Hypophyse u. Nebennieren u. ein deutlich vermindertes Hodengewicht. Die Leber war vergrößert, das Pankreas wies neben leichter Vergrößerung Fettinfiltration u. Degeneration auf, der Blutzuckerspiegel war normal. Der Geh. der Hypophyse an *thyreotropem Hormon* u. *Prolactin* (Testierung am Hühnchen bzw. Taube) war annähernd normal, der Geh. an *Gonadotropin* (Testierung am Hühnchen) war deutlich herabgesetzt, die blutzuckersteigernde Wirksamkeit der Hypophysen (geprüft am Meerschweinchen) war stark herabgesetzt. In der erheblichen Störung des Kohlenhydratstoffwechsels wird zusammen mit der allg. Stoffwechsellenkung eine wesentliche Ursache für die Wachstumsbeschränkung thyreoidektomierter Tiere erblickt. (Endocrinology 29. 306—12. Sept. 1941. Columbia, Miss., Univ., Dep. of Dairy Husbandry.)

JUNKMANN.

**C. W. Turner und W. D. Cooper**, *Auswertung des Hinterlappenfaktors, welcher die laktierende Milchdrüse kontrahiert*. Weiße Neu-Seeland-Kaninchenweibchen werden vom 5.—30. Tag nach dem Werfen benutzt. Zur Auswertung werden sie 15—18 Stdn. vorher von ihren Jungen getrennt u. die Haare in der Umgebung der Mamillen entfernt. Nach intravenöser Injektion von Hinterlappenextrakten kann dann innerhalb 20 bis 40 Sek. eine deutliche Kontraktion der Mammae beobachtet werden. Als Einheit wird jene minimale Extraktmenge bezeichnet, die eine gerade wahrnehmbare Kontraktion hervorruft. *Pituitrin* war in einer Dosis von 0,001 i. E. wirksam, während von *Pitocin* 0,00182 u. von *Pitressin* 0,005 i. E. gebraucht wurden. Es wird angenommen, daß die Wrkg. auf die Mamma entweder beiden Hinterlappenhormonen zukommt oder daß ein weiteres Hormon für diese Wrkg. verantwortlich ist. (Endocrinology 29. 320 bis 323. Sept. 1941. Columbia, Miss., Univ., Dep. of Dairy Husbandry.)

JUNKMANN.

**Dwight J. Ingle und Francis D. W. Lukens**, *Ermüdungsbeseitigung bei adrenaletomierten Ratten durch Glucose und andere Mittel*. Verss. an adrenaletomierten Ratten sofort nach der Operation in Phenobarbital Na-Narkose. Weiter Verss. an nebennierenmarkfreien Ratten (Operation beim Gewicht von 45—70 g, Arbeitsvers. nach Erreichen von 180 g, zum Vgl. analoge Verss. an scheinoperierten Tieren). Ermüdungsverss.

am mit 100 g belasteten Gastrocnemius bei farad. Reizung 3-mal in der Minute. Behandlung durch intravenöse Injektion von Glucose (I), Rohrzucker (II), NaCl (III) oder KCl (IV) oder subcutane Injektion von Adrenalin HCl (V). Nach Beseitigung des Nebennierenmarks ist die Ermüdung beschleunigt. Nach Adrenalektomie ist die durch Infusion von I erzielbare Ermüdungsbeseitigung größer als durch isomol. Lsg. von II oder III. Durch 15—20%ig. Glucoselsgg. wurde die Arbeitsleistung von nebennierenmarklosen Tieren erreicht. Außer von der absol. Menge war bei I, II u. III das Ausmaß der Wrkg. auch von der Konz. u. dem Fl.-Vol. abhängig. V verbesserte die Arbeitsleistung bedeutend. Danach verursachte II u. III keine bes. Leistungssteigerung mehr, wohl aber I, so daß die Leistung n. Ratten erreicht wurde. Durch IV wurde der günstige Einfl. von I nicht gestört. (*Endocrinology* 29. 443—52. Sept. 1941. Philadelphia, Pa., Univ., George S. Cox Med. Res. Inst.) JUNKMANN.

**F. Verzár** und **C. Montigel**, *Nachweis der Phosphorylierungsstörungen nach Nebennierenexstirpation.* (Vgl. C. 1940. II. 2490 u. 3051.) Ratten werden im Ä.-Rausch mit Leuchtgas getötet, wobei keine Krämpfe auftreten. Ihre Schenkelmuskulatur wird in der Latapiemühle gemahlen u. in einer Pufferlsg., die  $\text{NaHCO}_3$ , Glykogen u. NaF enthält, bei 20 oder 37° suspendiert. Nach 30 Min. haben 100 g Muskeln n. Ratten 50 mg anorgan. Phosphat aufgenommen, was in Übereinstimmung mit den Verss. von SCHUMANN steht. 4—8 Tage nach Adrenalektomie untersuchte Muskeln von bei einer Spezialdiät gehaltenen Ratten ließen in derselben Vers.-Anordnung eine erhebliche Abnahme der Glykogenphosphorylierung erkennen (26,1—4,1 mg je 100 g), bes. stark, je später nach der Operation der Vers. angestellt wurde. (Schweiz. med. Wschr. 71. 1382—83. 1/11. 1941. Basel, Univ., Physiol. Anstalt.) JUNKMANN.

**Katharine A. Brownell** und **Frank A. Hartman**, *Einfluß von Nebennierenzubereitungen auf den Grundumsatz und die spezifisch-dynamische Wirkung.* Verss. an weiblichen adrenalektomierten Hunden. Die Behandlung erfolgte mit unfraktioniertem Gesamtnebennierenextrakt (I), unfraktioniertem Nebennierenrindenextrakt (II), der Cortinfraction (III), den Natriumfaktor (IV) oder *Desoxykorticosteronacetat* (V). Über die Fraktionierung von Nebennierenextrakten in III u. IV werden Angaben in Aussicht gestellt. Durch alle Behandlungsmethoden wurde der nach Adrenalektomie gesenkte Grundumsatz erhöht. Nach Behandlung mit I, III oder IV wurde eine deutliche Verzögerung der spezif. dynam. Wrkg. von Eiweiß gegenüber der Norm beobachtet. Auch bei höheren Kohlenhydratgaben (40 g) war eine solche Verzögerung der spezif. dynam. Wrkg. zu beobachten, während sie bei kleineren Gaben n. war. V war hinsichtlich der Wiederherst. der spezif. dynam. Wrkg. der Kohlenhydrate weniger wirksam als die anderen Nebennierenzubereitungen. Aus Blutzuckerkurven nach Belastung mit 15 g Glucose ergab sich bei der Behandlung mit III, IV oder V eine verzögerte Resorption des Zuckers, worauf die Verzögerung der spezif.-dynam. Wrkg. zurückgeführt wird. Ebenso war die spezif.-dynam. Wrkg. der Fette bei den behandelten Tieren verzögert. (*Endocrinology* 29. 430—42. Sept. 1941. Columbus, O., State Univ., Dep. of Physiol.) JUNKMANN.

**E. Gellhorn** und **J. Feldman**, *Der Einfluß der Schilddrüse auf das Vagoinsulin- und Sympathicoadrenalsystem.* In früheren Unters. konnte gezeigt werden, daß verschied. zentral erregende Einflüsse (*Metrazolkrämpfe*, elektr. ausgelöste Krämpfe oder Typhus-Paratyphusvaccinoinjektionen) auf das Vagoinsulin- u. Sympathicoadrenalsystem einwirken. Dies wurde aus der Tatsache geschlossen, daß diese Maßnahmen an n. Tieren eine Hyperglykämie, an nebennierenmarklosen Tieren eine Hypoglykämie verursachen. Es wurde angenommen, daß die Wrkg. auf das Vagoinsulinsyst. am n. Tier durch die stärkere Wrkg. auf das Sympathicoadrenalsyst. verdeckt wird. Nunmehr wird die Blutzuckerwrkg. derselben Eingriffe an subdiaphragmat. vagotomierten n. u. thyreoidektomierten Ratten u. an nebennierenlosen n. u. thyreoidektomierten Ratten untersucht. Es ergab sich, daß die Thyreoidektomie die Wrkg. der zentralen Sympathikusreizung an vagotomierten Ratten abschwächt (die periphere Wrkg. von Adrenalin ist bei n., vagotomierten u. vagotomierten, thyreoidektomierten Tieren gleich stark). Andererseits wird die hyperglykäm. Wrkg. der zentralen Reizung durch zusätzliche Thyroxinbehandlung verstärkt, was auf einen zentralen Angriff des Thyroxins zurückgeführt wird. Das durch Typhus-Paratyphusvaccinobehandlung hervorgerufene Fieber wird an vagotomierten Tieren durch Thyreoidektomie aufgehoben. Das Vagoinsulinsyst. wird weder zentral noch peripher durch Thyreoidektomie oder Behandlung mit therapeut. oder tox. Dosen von Thyroxin beeinflusst. (*Endocrinology* 29. 467—74. Sept. 1941. Chicago, Ill., Univ., Coll. of Med., Dep. of Physiol.) JUNKM.

**Claiborne Williams**, **Doris Phelps** und **John C. Burch**, *Beobachtungen über die Wirkung des Hypothyroidismus auf die Ovarfunktion beim Meerschweinchen.* 36 weibliche Meerschweinchen wurden thyreoidektomiert u. das Verh. des Vaginalcyclus u.

des Genitale zusammen mit der Veränderung des Grundumsatzes verfolgt. Vollständige Thyreoidektomie erwies sich wegen der Häufigkeit versperrten Schilddrüsengewebes u. wegen dessen großer Neigung zur Regeneration schwierig. Die funktionellen u. anatom. Störungen im Sexualapp. nahmen mit der Schwere des erzielten Hypothyreoidismus zu. (Endocrinology 29. 373—85. Sept. 1941. Nashville, Tenn., Vanderbilt Univ., School of Med., Dep. of Obstetrics and Gynecol.) JUNKMANN.

**Simon B. Chandler** und **Arthur D. Pickett**, *Ausmaß des Sauerstoffverbrauches bei der parathyreoidektomierten Albinoratte*. Parathyreoidektomie beeinflusste den O<sub>2</sub>-Verbrauch von Ratten nicht. Entfernung kleiner Teile der Schilddrüse bei der Operation hatte ebenfalls keinen Einfluß. (Endocrinology 29. 161. Juli 1941. Morgantown, West Virginia Univ., Dep. of Anat. and Physiol.) JUNKMANN.

**Edward Rose** und **F. William Sunderman**, *Wirkung von Dihydrotachysterin bei der Behandlung von Parathyroideainsuffizienz*. Verss. an 5 Patienten mit parathyroepri- ver Tetanie. Verabfolgung von Dihydrotachysterin (A. T. 10) bessert die klin. Erscheinungen nachhaltig. An dem Anstieg der Serumcalciumkonz. ist diffusibles u. nicht diffusibles Ca in gleichem Maße beteiligt. Auch der Geh. des Serums an anorgan. Phosphat wird normalisiert. Bilanzverss. scheinen zu zeigen, daß die Ca-Ausscheidung durch den Harn auf Kosten der Ausscheidung im Kot durch die Behandlung gesteigert wird. Überdosierung kann Hypercalcämie u. tox. Erscheinungen verursachen. (Arch. intern. Med. 64. 217—27. Aug. 1939. Philadelphia, Univ., William Pepper Labor. of Clin. Med., Endocrine Sect. of the Med. Clin. and Dep. of Res. Med.) JUNKMANN.

**Mildred R. Ziegler**, *Plasmaelektrolyte unter dem Einfluß von Insulin und verschiedenen Partialdrücken atmosphärischer Gase*. Insulin in nichtkonvulsiven Dosen führt bei Hunden zu einer deutlichen Abnahme von K u. anorgan. P im Plasma; Plasma-CO<sub>2</sub> ist leicht vermindert. — Die Veränderungen im Elektrolytgeh. des Plasmas werden unter der Einw. einer Atmosphäre von 5 u. 15% CO<sub>2</sub> mit u. ohne Zufuhr von Insulin näher studiert. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 165—67. Jan. 1940. Minneapolis, Univ. of Minnesota. Dep. of Pediatrics.) WADEHN.

**Arthur Beauvillain** und **Yvonne Boilot**, *Die krampfmachende Wirkung des Insulins an weißen Ratten*. Ihre Anwendung zur Auswertung des Hormons. Nimmt man an männlichen oder weiblichen Ratten von 100—200 g Gewicht bei einer Temp. von 24° nach 20-std. Fasten die Blutzuckerkurve auf, die man nach Injektion von 5 i. E. Insulin subcutan erhält, u. beobachtet das Auftreten der Krampfwrgk., so kann diese Kurve zur Eichung unbekannter Insulinpräpp. an Ratten dienen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 136. 322. April 1942. Forschungslabor. des Labor. Choay.) GEHRKE.

**Ch.-O. Guillaumin**, *Sulfate oder Schwefeloxzyde des Serums*. Die Existenz von Schwefelverbindungen nicht wahrscheinlich. Bei dem Vgl. der Ergebnisse der Sulfatbest. des Serums, die man aus dem Ultrafiltrat, sowie aus der mit Trichloressigsäure ent-eiweißten Fl. erhalten hat, muß man die Abwesenheit von Schwefelverb. in zahl- reichen menschlichen Seren feststellen. (Bull. Soc. Chim. biol. 22. 571—73. Sept./Dez. 1940.) BAERTICH.

**Ch.-O. Guillaumin**, *Zustand und Gehalt an Sulfation im Blutserum*. Nach Ansicht des Vf. ist ein Teil der Sulfate, mindestens in verschied. Seren, nach einer Hypothese von LETONOFF u. REINHOLD im Zustand einer organ. nicht ultrafiltrierbaren Form vorhanden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 135. 99—100. 8/2. 1941.) BAERTICH.

**Robert Elman**, *Regeneration des Serumalbumins nach intravenöser Injektion von Aminosäuren aus hydrolysiertem Casein bei Hypoproteinämie nach schwerem Blutverlust*. Hunden wurde eine größere Menge Blut entnommen. — 1 Stde. danach wurde mit der intravenösen Injektion einer Lsg. begonnen, die 10% an Aminosäuren u. Dipeptiden aus enzymat. aufgespaltenem Casein u. 10% Glucose enthielt. Es wurden im Verlauf von 3 Stdn. 3,5 g Aminosäure pro kg Körpergewicht zugeführt. 6 Stdn. nach der Blutentnahme war im Durchschnitt bei 6 Hunden ein leichter Anstieg des Serumalbumins von 2,60 auf 2,95 g-% festzustellen, während Seroglobulin u. das Vol. der roten Blutkörperchen weiterhin gesunken waren. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 14—16. Jan. 1940. St. Louis, Washington Univ., School of Med., Dep. of Surgery.) WAD.

**Karl Mayer**, *Über eine mucoidähnliche Substanz aus Serum*. Aus oem durch Erhitzen u. Sulfosalicylsäurezusatz enteiweißten Blutserum wurde nach Dialyse durch A.-Fällung eine Substanz gewonnen, die Protein- u. Kohlenhydratrk. gab. Nach Hydrolyse mit verd. HCl konnte Glucosamin nachgewiesen werden. Die Substanz enthielt 3—4% S, ein Teil davon entfiel auf Cystein entsprechend einem Cystein- geh. von 0,34%. Der isoelektr. Punkt der Substanz lag bei p<sub>H</sub> = 3,4. Die Befunde deuteten darauf hin, daß es sich um eine mucoidähnliche Substanz handelte. Reinigungs- verss. durch Fällung mit Pikrinsäure u. A. wiesen darauf hin, daß die Substanz noch nicht einheitlich war. Offenbar ist die vorliegende Substanz diejenige, die die polaro-

graph. Stromspannungskurve des enteiweißten Serums wesentlich mitbestimmt. Nach Fällung mit A. wieder gelöst, gab sie die polarograph. Stufe. Polarograph. Best. des Cysteingeh. im Säurehydrolysat der mucoidähnlichen Substanz ergab, daß der Cysteingeh. verschied. war, je nach dem die Substanz aus n. oder carcinomatösem Serum gewonnen war. Die aus carcinomatösen Seren gewonnenen Substanzen hatten den niedrigsten Cyteingehalt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 275. 16—24. 17/6. 1942. Prag, Univ., Chem. Inst.) KIESE.

**Gunnar Bauer**, *Eine röntgenologische und klinische Studie über die Folgen von Thrombosen*. Die rein klin. Arbeit verfolgt das Schicksal der Kranken, die eine tiefe Thrombose der unteren Extremitäten durchgemacht haben. Nach Studium der im Venogramme darstellbaren normalanatom. Verhältnisse werden die Vorgänge vom ersten Beginn der Thrombose ab an Hand eines umfangreichen Materials besprochen u. daraus folgende Schlüsse gezogen: Bei 97% der Fälle begann die Thrombose in den tiefen Unterschenkelvenen u. griff erst dann auf die entsprechenden Gefäße des Oberschenkels über. Da eine Rekanalisation zum Unterschied von weitverbreiteten, gegenteiligen Ansichten sehr selten ist, wird der venöse Abfluß aus dem Unterschenkel damit für immer auf das Kollateralsyst. angewiesen. Der Transport durch die äußeren Oberschenkelvenen entbehrt der entleerungsfördernden Wrkg. der Muskelkontraktionen. Dadurch kommt es zu einer latenten venösen Stauung geringen Ausmaßes. Durch die dauernde Überbeanspruchung tritt eine Degeneration u. als Folge davon eine Schlangelung der Gefäße u. ein Defektwerden der Klappen hinzu. Dies ist 10 Jahre nach der Thrombose mindestens bei  $\frac{4}{5}$  der Fälle zu beobachten. Nach weiteren 2—3 Jahren ist über die fleckige Induration das typ. Unterschenkelgeschwür zu erwarten. Von 38 unspezif. Unterschenkelgeschwüren des Krankenhauses Mariestad waren 87% postthrombot. Natur, während nur 13% von Krampfadern ausgingen. Der Wert der Venographie wird an einigen Fällen erläutert, bei denen sklerosierende Injektionen zum Zwecke der Verödung von Varicen in die äußeren Venen gemacht wurden unter Nichtbeachtung des thrombot. Verschlusses der tiefen Venen. Die Aufnahme des Heparins in die Therapie der Thrombose ergab bisher Erfolge, die zu der Hoffnung berechtigen, daß die Krankheitsbilder der Induration u. der Geschwürsblgd. am Unterschenkel in Zukunft zurückgehen. Die ausführlichen klin. Auslassungen werden durch ausgezeichnete Venogramme treffend erläutert. (Acta chirurg. scand. 86. Suppl. 74. 1—116. 1942. Stockholm, Mariestad Hospital.) GRÜNING.

**Ivan Bertrand und Raoul Lecoq**, *Studie über die Schädigungen peripherer Nerven nach durch Galaktose- und Milchsäureverfütterung hervorgerufener Störung des Nahrungsgleichgewichtes*. Verfütterung einer an Galaktose oder Milchsäure bes. reichen Diät an Tauben. Histolog. Unters. peripherer Nerven. Bei beiden Krankformen kommt es zur ausgesprochenen Schädigung peripherer Nerven, wobei vor allem die Achsenzylinder betroffen werden. Bei Verabreichung der Galaktosediat geht die Schädigung mit einer Abnahme des Reservealkalis einher. Im Gegensatz zu der gleichzeitigen u. gleichstarken Schädigung der Achsenzylinder u. Myelinscheiden bei der B-Avitaminose steht bei den oben angegebenen Vers.-Bedingungen die der Achsenzylinder im Vordergrund. (Bull. Sci. pharmacol. 48 (43). 251—60. Juli/Aug. 1941.) BRÜGGEMANN.

**N. A. Ssytschew**, *Die natürliche d-Xylose und deren biochemische Verwertung*. Ausführliche Darst. der C. 1941. II. 678 referierten Arbeit. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 14. 674—81. 1941. Tschebokssary, Landw. Inst.) KLEVER.

\* **C. G. King**, *Die wasserlöslichen Vitamine*. Zusammenfassende Besprechung (1938): Vitamin B<sub>1</sub> (Best.-Methoden u. Analyse, Vork. in Lebensmitteln, Synth. von Co-Carboxylase, Tier- u. Pflanzenphysiologie), Riboflavin, Nicotinsäure, Vitamin B<sub>6</sub>, andere Faktoren des B-Komplexes als die vorgenannten, Vitamin C. (Annu. Rev. Biochem. 8. 371—414. 1939. Pittsburgh, Univ., Dep. Chem.) SCHWABOLD.

**Hermann Fink und Felix Just**, *Über den Vitamin B<sub>1</sub>-Gehalt verschiedener Hefen und seine Beeinflussung*. V. Mitt. *Die Vitamin-B<sub>1</sub>-Verluste bei der Züchtung von Hefen im Lüftungsverfahren*. (IV. vgl. C. 1942. II. 789.) Mit Hilfe der (modifizierten) Co-carboxylasebest.-Meth. von LOHMANN u. SCHUSTER wird der Nachw. erbracht, daß das gespeicherte u. in gebundener Form vorliegende Aneurin in der Torulazelle als Aneurinpyrophosphat (Cocarboxylase), vorliegt. — Vers. mit der Wuchshefe Torula, mit untergäriger u. obergäriger Bierhefe ergaben, daß bei der Vermehrung unter Belüftung beträchtliche Aneurinverluste auftreten, gleichgültig ob sich das Aneurin in der Züchtungsfl. oder schon in der Zelle befindet. In gärenden, nicht belüfteten Hefen, die sich ebenfalls dabei vermehren, ist die Aneurinbilanz glatt. — Bei Berücksichtigung des gesamten Vers.-Materiales ergibt sich, daß der Vitamin-B<sub>1</sub>-Geh. der Hefen von vier Faktoren abhängt: 1. Aneurineh. des Substrats, 2. Aneurineh. der Impfhefe, 3. vom Vermehrungsquotienten im Verhältnis zu 1 u. 2, sowie 4. vom jeweiligen, vorherrschenden

Stoffwechselltypus. Demzufolge sind Angaben von der Art, wie z. B. Bierhefe (oder Torula usw.) enthält so u. soviel Aneurin, gegenstandslos, falls nicht auch die Vorgeschichte gleichzeitig mitgeteilt wird. Bes. sagt der ermittelte Aneurinh. einer rein-gezüchteten Hefe nichts darüber aus, wieviel Aneurin diese Hefe in ihrem ursprünglichen Milieu u. unter ihren ursprünglichen Lebens- u. Vermehrungsbedingungen (z. B. Sauer-teighafen bei der Brotteiggärung) enthält. — Zum Schluß geben Vff. eine Zusammenfassung der bisherigen Mitt. ihrer Arbeit. (Biochem. Z. 311. 61—72. 14/3. 1942.) JUST.

**Hermann Fink und Felix Just**, *Über den Vitamin B<sub>1</sub>-Gehalt verschiedener Hefen und seine Beeinflussung*. VI. Mitt. *Die Anreicherung des Aneurin- und Cocarboxylase-gehaltes von Hefen durch Angebot der Pyrimidin- und Thiazolkomponenten*. (V. vgl. vorst. Ref.) Bei gleichzeitigem Angebot von 2-Methyl-4-amino-5-oxymethylpyrimidin u. 4-Methyl-5-oxäthylthiazol synthetisiert die an u. für sich auxoautotrophe Torula utilis Aneurin bzw. Aneurinpyrophosphat (Cocarboxylase). Die Ausbeuten dieser Biosynth. des Vitamins B<sub>1</sub> erreichen in gärender oder selbstgärender Torula den theoret. möglichen Betrag; bei Zugabe der genannten Komponenten im Zulauf mit der Nährlg. zur Züchtung im Lüftungsverf. treten, ähnlich wie früher, bei der Zugabe kompletten Aneurins echte Verluste auf, so daß die Ausbeute auf im Mittel etwa 70% absinkt. Auch bei Bäckerhefe, *Oidium lactis*, *Eudomyces vernalis* u. *Aspergillus oryzae* führt die Biosynth. aus den Spaltstücken zu sehr beträchtlichen Anreicherungen im Vitamin-B<sub>1</sub>-Gehalt. Eine Ausnahme machte in diesem Bezug eine untergärende Bierhefe. Der Anreicherungs-effekt bzw. die Synth. ist bei Angebot nur einer einzigen der obigen Komponenten relativ gering oder bleibt gänzlich aus. ((Biochem. Z. 311. 287—306. 11/5. 1942. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe u. Stärkefabrikation.) JUST.

**E. Liesch und M. Bassi**, *Über die plethmographischen, pressorischen und rhythmischen Änderungen des Herzens und die vasomotorischen Hautreaktionen nach Nicotinsäure am nichtpellagrösen Menschen*. Die Änderungen der plethmograph. Zeichnung an nichtpellagrösen Menschen nach intravenöser Injektion von Nicotinsäure ist abhängig von dem Zustand der Gefäße des Gliedes im Augenblick der Wrkg. des Stoffes. Die Änderungen des arteriellen Druckes sind nicht einheitlich. Der Herzrhythmus wird konstant um 24 Schläge je Min. erhöht; das Maximum tritt 2 Min. nach der Injektion ein. Es geht schneller zum Ausgangswert zurück, als die vasomotor. Hautrkk. verschwinden. (Sperimentale 94. Nr. 10/11. R. 36—R. 37. Okt./Nov. 1940. Florenz, Univ., Inst. für med. Pathologie.) GEHRKE.

**M. Bassi und E. Liesch**, *Beitrag zum Studium der Wirkung der Nicotinsäure auf die Kinese und den Tonus des Magens beim nichtpellagrösen Menschen*. Die nach intravenöser Injektion von 30 mg Nicotinsäure beobachteten Wrkgg. auf die Motilität des Magens waren nicht einheitlich. In vielen Fällen kommt es  $\frac{1}{2}$ —3 Min. nach der Injektion zu einer 9—17 Min. dauernden Untätigkeit des Magens, die mit einer geringen Tonussenkung verbunden ist. (Sperimentale 94. Nr. 10/11. R. 37. Okt./Nov. 1940. Florenz, Univ., Inst. für med. Pathol.) GEHRKE.

**Giuseppe Gennari**, *Der biologische Nachweis von Vitamin C in Infusen von Karkade (*Hybiscus sabdariffa* L.)*. Bei Meerschweinchen unter Skorbutdiät vermochte Infus aus Karkade wohl eine gewisse Schutzwrkg. auszuüben, nicht aber den Tod des Tieres zu verhindern. Der Geh. des Infuses an Vitamin C ist wesentlich geringer, als er sich nach der Best. mittels 2,6-Dichlorphenolindophenol errechnet. Offenbar enthält er noch einen anderen Stoff, der die gleiche Farbrk. gibt, wie Vitamin C, aber dessen biol. Eigg. nicht besitzt. (Ist. Sanità pubbl., Rend. 3. 109—13. 1940, Rom, Inst. für öffentl. Gesundheit, Biol. Labor.) GEHRKE.

**Francesco Corfini**, *Untersuchung über die Wirkung der Ascorbinsäure bei experimenteller Influenza*. Werden Mäuse mit Influenzavirus infiziert, so gelang es durch subcutane Injektionen von Ascorbinsäure (Cebion) nicht, den Tod der Tiere zu verhindern oder die Infektion abzuschwächen, selbst wenn 10 mg Cebion täglich angewendet wurden. (Giorn. Batteriol. Immunol. 28. 540—46. Mai 1942. Modena, Univ., Allg. Med. Klinik.) GEHRKE.

**László v. Dobszay**, *Über einige Hindernisse bei der Bestimmung der Ascorbinsäure im Harn*. (Vgl. C. 1942. II. 1257.) Die vom Vf. früher angegebene Meth. der C-Best. im Harn wird durch die Ggw. von Protein oder Eiter im Harn oder bei Behandlung mit gewissen Medikamenten (Pyridium-, Arsenobenzol-, Pyrazolon- u. Salicylverb.) so gestört, daß die Ergebnisse unbrauchbar sind. Durch entsprechende Behandlung wird die Störung bei ersteren verringert, aber nicht ganz ausgeschaltet. (Klin. Wschr. 21. 589—90. 27/6. 1942. Gyula, Staatl. Kinderasyl.) SCHWAIBOLD.

\* **Niels Nielsen und Vagn Hartelius**, *Methode zur Bestimmung kleiner und kleinster Mengen von Biotin in tierischen und pflanzlichen Substanzen*. Analog der C. 1942. I. 2043 referierten Meth. zur Best. kleiner Mengen  $\beta$ -Alanin wird eine Vorschrift für

Biotinbestimmungen angegeben. Mit Hefe als Testsubstanz lassen sich Biotinmengen bis herab zu 0,13 my/cem bestimmen bei einer Genauigkeit von 10%. Verwendet man *Bac. radicola* als Testobjekt, dann lassen sich bei allerdings geringerer Genauigkeit noch 0,004 my bestimmen. Mit Hilfe der Meth. wurden in Eidotter, Milch, Urin u. Luzerneextrakt relativ große Biotinmengen gefunden (10–60 my/cem), in Tomatensaft, Blutsrum u. Bierwürze weniger (1–6 my/cem) u. in Pepton, Extrakt von *Faba vulgaris* u. Preßhefe sehr wenig (0,2–0,4 my/cem). (Biochem. Z. **311**. 317–28. 11/5. 1942. Kopenhagen, Carlsberg-Labor.)

ERNLEBEN.

**N. S. Rustum Maluf**, *Die Aufnahme anorganischer Elektrolyte durch den Krebs Cambarus clarhii*. Der Krebs *Cambarus clarhii* nimmt in Frischwasser Na', Cl' u. NaCl durch die Kiemen auf. Bei einer Cl'-Konz. von 0,2-mol/l reicht die akt. Cl'-Aufnahme aus, um den Cl-Verlust im Harn zu decken. Die Aktivität der CO<sub>2</sub>-Anhydrase in den Kiemen ist beträchtlich höher als in den übrigen Geweben. Da jedoch die CO<sub>2</sub>-Ausscheidung die Cl'-Aufnahme je Einheit von Zeit u. Gewicht bei weitem übertrifft, kann diese keine Rolle im Atmungsvorgang spielen. Die Aktivität der CO<sub>2</sub>-Anhydrase ist beim Hummer im weichen Integument vor u. nach der Häutung u. in der Hypodermis des gepanzerten Tieres ident. u. von derselben Größe wie in den anderen Geweben. Bei ihm liegt die Elektrolytkonz. mit 7,5 mol.-Äquivalent/l beträchtlich niedriger als im Blut von *Cambarus*. Cl' u. Na' werden unabhängig von den komplementären Ionen aufgenommen, K' u. SO<sub>4</sub>'' überhaupt nicht. Ca'' wird nur von frisch gehäuteten Tieren oder von solchen, die die Häutung vorbereiten, aufgenommen; ihre Aufnahme erfolgt unabhängig von der Cl'-Aufnahme u. zwar bei frisch gehäuteten Tieren in erheblich höherem Maße. Die aufgenommenen Ca'' dienen zur Verfestigung des neuen Panzers. Sie treten jedoch nicht durch die Kiemen ein. Während der Häutung werden nur 4% der Asche u. 2,3% des organ. Materials des alten Panzers resorbiert. (J. gen. Physiol. **24**. 151–67. 20/11. 1940. Baltimore, Johns Hopkins Univ., Zoolog. Dept., u. Woods Hole, Mass., U. S. Fish Commission.)

GEHRKE.

**Virgil D. Cheyne**, *Hemmung der experimentellen Zahncaries durch Fluor in der Abwesenheit von Speichel*. Die Ursache der Carieshemmung durch Beifütterung von Fluorsalzen bei auf einer carieserzeugenden Kost gehaltenen Ratten sollte näher untersucht werden. Ratten wurden am 22. Lebenstage die Speicheldrüsen entfernt u. 9 Tage danach auf die carieserzeugende Diät gesetzt. Ein Teil der Tiere erhielt täglich 3 mg F in Form des Kaliumsalzes. Nach 200 Tagen war die Zahl der cariösen Zähne pro Tier bei den mit KF gefütterten Tieren (2,3) nicht nur wesentlich kleiner als bei operierten nichtbehandelten Tieren (10,5), sondern sogar kleiner als bei intakten Ratten auf carieserzeugender Kost (3,5 cariöse Zähne pro Tier). Das Ergebnis wird kurz besprochen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **43**. 58–61. Jan. 1940. Rochester, Univ., School of Med. and Dent., Dep. of Pathology, Div. of Dent. Res.)

WADEHN.

**Jean Roche** und **Marcel Mourgue**, *Die ersten Stufen der Verkalkung der Zähne und die physiologische Rolle der Phosphatase*. Bei Beginn der Verkalkung enthalten die Zähne mehr P, als an gesamt vorhandenes Ca als Tricalciumphosphat gebunden werden kann. Mit Ausnahme des Zahnschmelzes beträgt der Aschengeh. 35–40% der Trockensubstanz. Das Verhältnis Ca/P beträgt etwa 2,0–2,2. Die Fixierung des Ca'' u. des PO<sub>4</sub>'' verläuft unabhängig voneinander; die Bldg. des Tricalciumphosphats ist eine sek. Reaktion. Die Phosphataseaktivität der Zähne überschreitet ihr Maximum vor der vollständigen Verkalkung. Die physiol. Rolle der Phosphatase scheint in der Anreicherung der PO<sub>4</sub>'' in den Zahnanlagen zu bestehen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales **136**. 325–26. April 1942.)

GEHRKE.

**Edward A. Gall**, **Joseph S. Barr** und **James R. Lingley**, *Einfluß von elementarem Phosphor auf die Epiphyse der Albinoratte*. Beifütterung kleiner Mengen von elementarem gelbem Phosphor (0,1 mg täglich) führte bei 22 weißen Ratten zu einer röntgenolog. nachweisbaren Verdichtung der subepiphysealen Zone. Die histolog. Unters. ergab mangelhafte Resorption der prim. Epiphysentrabekel, deren n. ablaufende Verknöcherung eine Sclerose vortäuschte. Eine direkte Anregung der Osteoblastentätigkeit durch Phosphor ist unwahrscheinlich. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 539–43. Nov. 1940. Boston, Mass., General Hosp., Dep. of Pathology, Orthopedics and Roentgenology.)

ZIFF.

**Roger Weekers**, *Die Wirkung von Natriumfluorid, -oxalat und -citrat auf den Kohlenhydratstoffwechsel der Krystallinse*. Durch Zusatz von 0,2% NaF, 0,5% Na-Oxalat oder Na-Citrat zu einem Extrakt aus Krystallinse des Ochsen-der Kaninchenauges mit einer sterilen 0,1%ig. Glucoselsg. wird die Glykolyse, die bei den Kontrollen bei 36° in beträchtlichem Umfange stattfindet, vollständig gehemmt. Für den Ablauf der Glykolyse ist die Ggw. von Ca'' in der Fl. erforderlich. Die Katarakte, die man in den Augen von Tieren nach Beischilddrüsenentfernung beobachtet, werden auf den



durch die Operation verursachten Mangel an Ca<sup>++</sup> in der Krystalllinse zurückgeführt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 135. 428—30. März 1941. Lüttich, Univ., Medizin. Klinik u. Polyklinik, Nationaler Fonds für wissenschaftl. Forschung.) GERKE.

**Hsi-Chun Chang, Wei-Ming Hsieh, Lao-Ying Lee und Tsung-Han Li**, *Veränderung des Acetylcholingehaltes der Retina nach längerer Ruhe*. Der Acetylcholingehalt der Retina von Hundeaugen, deren Lider 160—170 Tage vernäht geblieben waren, lag um 58% unter dem der gebrauchten Augen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 140. Jan. 1940. Peiping, Union Med. School, Dep. of Physiol.) WADEHN.

\*A. Moreau, Les connaissances actuelles sur la vitamine P. P. et l'avitaminose nicotinique. Paris: Maloine. (32 S.) 10 fr.

### E<sub>9</sub>. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

**Harvey M. Schamp**, *Einige Wirkungen intravenöser Dauerinfusion von Kaliumchloridlösungen an normale nicht narkotisierte Hunde*. Durch intravenöse Dauerinfusion von 6—8%ig. KCl-Lsg., 6 cem je Stde. wurden n., nicht narkotisierte Hunde in 2 bis 12 Tagen getötet. Dabei traten keinerlei Erscheinungen auf, wie sie bei Nebenniereninsuffizienz beobachtet werden (weder Asthenie, noch Krämpfe, noch Appetitlosigkeit traten auf). Eine vermehrte Na-Ausscheidung im Harn war vorübergehend. Bestimmungen des Blutvol. (Hämatokrit) u. von Na, K, Cl u. Harnstoff im Serum u. Harn, sowie Blutzuckerbestimmungen wurden durchgeführt. Es wird geschlossen, daß der Tod nebennierenloser Tiere nichts mit Kaliumvergiftung zu tun hat. (Endocrinology 29. 459—66. Sept. 1941. Chicago, Ill., Univ., Dep. of Physiol.) JUNKMANN.

**Emil Cionga, Marguerite Constantinesco und Lucia Popesco**, *Untersuchungen über Lindenblüten*. Verss. mit durch 96%ig. A. oder Dialyse gereinigten wss. Auszügen ergaben an weißen Ratten schockartige Vergiftungserscheinungen. Intraperitoneale Einspritzungen von Auszügen aus 5 oder 10 g Pflanze für 100 g Tier wirken zu 85,7% letal nach 5 Min. oder mehreren Stunden. Die Auszüge besitzen blutdrucksenkende Wrkg. ähnlich Cholin. Am wirksamsten ist der dialysierte Auszug. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 24. 331—42. 1942. Bukarest, Faculté de Pharm. [Orig.: franz.]) GD.

**Alberto Missiroli**, *Über die Wirkung des Chinins auf die Malaria Parasiten während der Inkubation*. Gibt man Kanarienvögeln, die mit Plasmodium praecox (relictum) infiziert wurden, in den ersten beiden auf die Infektion folgenden Tagen auf dem Magenwege Chininsalze, so wirken diese parasitocid unabhängig von dem erworbenen immunitären Zustande des Organismus. Es folgt, daß Chinin bereits während der Inkubationsperiode auf die Malaria Parasiten einwirkt u. daß eine schnell einsetzende Behandlung immer eine notwendige Voraussetzung für eine erfolgreiche Therapie mit Chinin ist. (Ist. Sanità pubbl., Rend. 3. 115—26. 1940. Rom, Inst. für öffentl. Gesundheit, Malarialog. Labor.) GERKE.

**K. H. Heydecke**, *Neue Behandlungsmethoden der Grippe und Halsentzündungen mit Gripealin, Revaspastillen und Anginasin*. Gripealintropfen (wirksam durch „aus Pneumokokkenkulturen u. Organextrakten gewonnene Proteine u. Lipide“) bewährten sich bes. prophylakt., aber auch therapeut. bei 200 Fällen von Erkältungskrankheiten. Bei schwereren Fällen war zusätzliche Behandlung mit den bekannten Mitteln u. Maßnahmen erforderlich. Prophylakt. wurden 2-mal täglich 20 Tropfen, therapeut. 2—3-mal täglich 30 Tropfen gegeben. Bei beginnender Angina werden Revaspastillen, die als wirksamen Bestandteil Surfen enthalten, stündlich 1—2 Tabletten, unter zusätzlicher Aspirinbehandlung empfohlen, wodurch Patienten häufig arbeitsfähig erhalten werden. Das Mittel wirkt aber nur prophylaktisch. Brauchbar erwies sich auch Anginasin (OPFERMANN & SOHN, 1,09% J, Campher, Rosmarinöl, A. u. NH<sub>3</sub>). (Med. Klin. 38. 779—80. 14/8. 1942. Stettin.) JUNKMANN.

\* **Julius Hirsch**, *Studien über die mikrobiologischen Grundlagen der Sulfanilamidtherapie*. Aerobe u. fakultativ aerobe Bakterien zeigen in Milchsäurelsg. eine konstante Atmung ohne andere Stoffwechsellerscheinungen. Die Atmung sinkt erst nach mehreren Stdn. ab. Solche „ruhende Bakterien“ vermehren sich nicht. Die Atmung ruhender Colibazillen wird durch 1:10000 Sulfathiazol nicht beeinflusst. Durch HgCl<sub>2</sub> oder Rivanol in gleicher Konz. erfolgt starke Abnahme. Mit steigenden Rivanolkonz. nehmen die Logarithmen der Atmungsgröße linear ab. Auch andere Sulfonamide beeinflussen die Atmung ruhender Bakterien nicht, sie wirken also nicht unmittelbar baktericid. Dagegen wird das an der Zunahme der Atmung gemessene Wachstum von Bakterien in n. Nährböden durch Sulfonamide schon in erheblich geringeren Konz. gehemmt, die Atmungskurven steigen langsamer an. Echte Desinfektionsmittel verzögern dagegen nur den Eintritt der Atmungssteigerung, wenn sie in nicht abtötenden Konz. angewendet werden u. lassen im übrigen die Neigung des Anstieges

der Atmungskurven unverändert. Dieses unterschiedliche Verh. kann bei nephometr. Verfolgung des Bakterienwachstums nicht richtig erkannt werden. Die End- u. Maximalwrkg. der Sulfonamide auf wachsende Bakterien besteht in Wachstumsstillstand u. damit Eintritt der „Ruheatmung“, während Desinfektionsmittel die Atmung bei Maximalwrkg. vollkommen aufheben. Die Wrkg. der Sulfonamide auf wachsende Bakterien erfolgt erst nach einem Latenzstadium, die von Rivanol setzt unmittelbar ein. Gleiche Sulfathiazolkonz. sind um so weniger wirksam, je später sie einer wachsenden Kultur zugesetzt werden, je größer also die Keimzahl ist. Die an der Atmung gemessene Vermehrungsgeschwindigkeit verschied. Bakterien (Coli Typhus, Staphylokokken, Proteus) im gleichen Nährmedium ist verschieden. Auch ihre Empfindlichkeit gegen Sulfonamide ist verschied. u. wird der am langsamsten wachsende Proteus am stärksten beeinflusst. Im übrigen besteht aber keine Parallele zwischen Wachstumsgeschwindigkeit verschied. Bakterien u. ihrer Sulfonamidempfindlichkeit. Coli wächst in Peptonlsg. rascher u. üppiger als in einem synthet. glucosehaltigen Nährboden mit 16 Aminosäuren. Die Sulfanilamidwrkg. ist auf letzterem Medium stärker, Pepton hemmt also die Sulfanilamidwrkg., ebenso die von Sulfathiazol. Verschied. Peptone verhalten sich diesbezüglich etwas verschieden. Auf synthet. Nährboden wachstumsfördernd u. die Sulfonamidwrkg. hemmend wirken ferner Hefeextrakt, sowie bei Staphylokokken Vitamin B<sub>1</sub> u. Nicotinsäureamid, ferner Extrakte aus Diphtheriebacillen, Kleie, Leber, Muskelfleisch, Erbsen u. anderen tier. oder pflanzlichen Produkten. Die Steilheit der Atmungskurven von Coli auf synthet. Milchsäurenährboden wird durch den Zusatz steigender Konz. eines Gemisches von 16 Aminosäuren nicht beeinflusst, nur der Beginn des Atmungsanstieges wird beschleunigt u. das erreichte Maximum (Bakterienausbeute) wird erhöht. Steigende Peptonkonz. lassen unter gleichen Bedingungen die Atmung rascher u. steiler ansteigen. Steigende Konz. Nicotinsäureamid beschleunigen das Wachstum von Staphylokokken auf synthet. Nährboden nicht, erhöhen aber die Keimausbeute, dagegen wirken Hefe- u. Fleischextrakt bei Abwesenheit von B<sub>1</sub> u. Nicotinsäureamid bei steigender Konz. zunehmend wachstumsbeschleunigend. Ebenso wirken andere Gewebsextrakte. Die wachstumsbeschleunigenden Stoffe aus dem Hefeextrakt („Acceleratoren“) sind Hg-fällbar u. aus dem Hg-Nd. bei saurer Rk. nicht mit Ä. extrahierbar, während die die Sulfanilamidwrkg. hemmenden Stoffe („Inhibitoren“) mit Ä. extrahierbar sind. Die hemmende Wrkg. von *p*-Aminobenzoesäure auf die Sulfonamidwrkg. wird quantitativ an Colikulturen verfolgt u. festgestellt, daß 1 Mol. *p*-Aminobenzoesäure die Wrkg. von 1000 Mol. Sulfanilsäure 100 Mol. Sulfanilamid oder 1 Mol. Sulfathiazol aufhebt. Damit ist eine sehr empfindliche Meth. des Vgl. der parasitotropen Bigg. von Sulfonamidpräpp. gegeben. Der Geh. an Acceleratoren in den Hydrolysaten aus verschied. Naturprodd. wurde ziemlich gleich gefunden. Der Geh. an Inhibitoren der Sulfonamidwrkg. ist in den einzelnen Präpp. verschied., so größer in solchen pflanzlicher Herkunft. Unter denen tier. Herkunft sind Fibrinhydrolysate bes. wirksam. Je einfacher ein synthet. Nährmedium zusammengesetzt ist, um so stärker kommt die Sulfathiazolwrkg. zum Ausdruck, wie in Verss. mit Colibacillen gezeigt werden kann. Höhere Konz. von *p*-Aminobenzoesäure wirken ebenso wie Sulfonamide auf Bakterien ein (Hemmung des Wachstums, Nichtbeeinflussung der Ruheatmung). Die Wrkg.-Stärke ist der von Sulfanilsäure gleich. Die Beeinflussung der Atmungsgröße wachsender Bakterienkulturen durch verschied. Sulfonamide gibt gleichfalls eine Möglichkeit für den Vgl. der bakteriostat. Wirksamkeit dieser Verbindungen. Die Befunde werden eingehend besprochen. (Türk Fiziki Ve Tabii Ilimler Sosyetesii Yillik Bildirigleri Ve Arşivi [C. R. annu. Arch. Soc. turque Sci. physiques natur.] 10. Nr. 10. 109 Seiten. 1941/42. [Orig.: dtsch.] Sep.)

JUNKMANN.

Julius Hirsch, Der „Sulfanilamideffekt“ von Verbindungen ohne Sulfogruppe. (Vgl. vorst. Ref.) *p*-Aminobenzamid u. *p*-Aminophenylarsinsäure wirken ebenso wie Sulfanilamid, ersteres gleichstark, letzteres deutlich schwächer. Die Wrkg. wird durch *p*-Aminobenzoesäure aufgehoben. Es wird vermutet, daß sich vom *p*-Aminobenzamid eine neue Reihe chemotherapeut. Stoffe ableiten lasse. Unter der Annahme, daß das Amid der *p*-Aminobenzoesäure Eiweißsynthesen, bei denen die freie Aminobenzoesäure als Substrat beteiligt ist, durch deren Verdrängung hemmend beeinflusst, liegt die Vermutung nahe, daß auch die Amide anderer, am Zellaufbau beteiligter Aminosäuren bakteriostat. wirksam sein könnten. Diese Annahme soll geprüft werden. (Türk Fiziki Ve Tabii Ilimler Sosyetesii Yillik Bildirigleri Ve Arşivi [C. R. annu. Arch. Soc. turque Sci. physiques natur.] 10. Nr. 10. 9 Seiten. 1941/42. [Orig.: dtsch.] Sep.) JUNKMANN.

H.-A. Oelkers und E. Wanowius, Giftigkeitssteigerung von Arzneimitteln durch Sulfonamide. Nach einmaliger u. bes. nach wiederholter vorangehender Anwendung von Sulfapyridin an Mäusen ist deren Empfindlichkeit gegenüber Papaverin erhöht.

Es sind schon Gaben wirksam, die den am Menschen benutzten therapeut. Dosen entsprechen (0,05 mg je g). Auch andere Sulfonamide (*Prontosil*, *Uliron*, *Albucid*, *Eleudron* u. bes. stark *Prontalbin*) wirken ähnlich. Die Wrkg. anderer atemlähmender Gifte (Morphin, Codein, Narcotin, Acedicon, Chloralhydrat, Paraldehyd, Sulfonal, Veronal, Luminal u. Evipan) wurde durch Sulfonamidvorbehandlung nicht beeinflusst, ebenso wenig die von Coffein, Atropin oder Pyramidon. Eine geringe Verstärkung u. Neigung zu Auftreten von Krämpfen fand sich bei Adalin. Die Wrkg. von Dolantin wurde erheblich verstärkt. (Klin. Wschr. 21. 752—53. 22/8. 1942. Hamburg, Univ., Pharmakol. Inst.)

JUNKMANN.

**Egon Bruun und Knud Hermann**, *Polymeuritis nach Behandlung mit Sulfonamidpräparaten*. Nach kurzer Besprechung der die Sulfonamidschäden am Nervensyst. betreffenden tiexperimentellen Literatur wird eine Zusammenstellung von 39 einschlägigen Fällen aus dem klin. Schrifttum gegeben (31 nach *Uliron*, 4 nach *Sulfamethylthiazol*, je 1 nach *Sulfathiazol* u. *Sulfanilamid*, sowie nach Sulfanilamid + *Sulfapyridin* u. *Sulfapyridin* + *Sulfamethylthiazol*. Bei 31 von diesen Fällen war die Dosierung unter 50 g, bei den übrigen darüber. Aus eigener Beobachtung bringen Vff. 16 Fälle (9 Frauen u. 7 Männer), 9 nach *Sulfamethylthiazol*, 2 nach *Sulfamethylthiazol* in Kombination mit *Sulfathiazol* oder *Dagenan*, 2 nach *Sulfathiazol*, 1 nach *Sulfapyridin* u. 1 nach *Uliron*. Die neurit. Symptome betrafen vorwiegend die unteren Extremitäten. Verwechslung mit gonorrhöischer Neuritis wird für höchst unwahrscheinlich gehalten. Der Liquorbefund war, soweit untersucht, normal. Möglicherweise begünstigende Faktoren für das Auftreten dieser Nebenwirkungen werden besprochen: Überdosierung, Vitamin-B-Mangel, Alkoholismus, schwere Niereninsuffizienz oder vorher bestehende Nervenschädigungen. *Uliron* u. *Sulfamethylthiazol* werden zweckmäßig nicht angewendet. Zur Therapie der Neuritis werden große Gaben *Vitamin B* empfohlen. (Acta med. scand. 111. 261—79. 15/8. 1942. Copenhagen, Kommunehosp., Dep. II.)

JUNKMANN.

**E. Glanzmann**, *Die reine Agranulocytose (Typus Schultz) im Kindesalter*. Bericht über 2 einschlägige Fälle an Kindern u. umfangreiche allg. Erörterung des Krankheitsbildes hinsichtlich Verlauf, Ätiologie u. Pathogenese. Besonderes Augenmerk wird der durch Medikamente ausgelösten Agranulocytose gewidmet. Die *Pyramidon*-agranulocytose bedroht erst Jahrgänge nach dem 25.—30. Lebensjahr, während die Agranulocytose nach *Sulfanilamiden* auch bei Kindern vorkommt. Gegen *Pyramidon* sind Frauen bevorzugt empfindlich, bei den Sulfonamiden besteht keine derartige Bevorzugung. Auch kommt die Sulfonamidagranulocytose meist erst nach längerer Behandlung mit großen Dosen zu Ausbruch, scheint aber häufiger als die *Pyramidon*-agranulocytose zu sein. Als weitere Ursachen werden *As-(Spirocid)* u. *Barbitursäurepräpp.* u. *Nirvanol* erwähnt. Die Therapie besteht in ausgiebigen Bluttransfusionen, Pentosenucleotid MERCK, frischem rotem u. auch gelbem Knochenmark, sowie Leber u. Leberpräpp. (Campolon), zusätzlich Redoxon u. Benerva, sowie lokal 1% Methylenblau, Targophagin, A.-Umschläge u. Antiphlogistin. (Schweiz. med. Wschr. 71. 1386 bis 1391. 1/11. 1941. Bern, Univ., Kinderklinik.)

JUNKMANN.

**C. W. Herlitz**, *Über Dosierung und Nebenwirkungen bei der Behandlung von Kindern mit Sulfathiazol*. Bericht über die klin. Erfahrungen bei der Behandlung von 125 kindlichen Patienten mit verschied. Erkrankungen mit *Sulfathiazol*. Als günstigste Dosierung wird eine Tagesgabe von 0,1 g (0,05—0,2) je kg ermittelt. Es wurde 3—6 Tage lang gegeben, bei lobären Pneumonien bis zum 2.—4. Tag nach der Krise. Bei 26 Fällen wurden Nebenwirkungen beobachtet (14-mal Erbrechen, 2-mal Hämaturie, je 1-mal Exanthem, Unruhe u. Cyanose, 5-mal Neutropenie u. 2-mal Leukopenie. Knochenmarksunters. zeigten, daß Markschädigungen auch ohne charakterist. Blutbefund auftreten können. Ferner kann ein patholog. Knochenmarksbefund nach wochenlangem Intervall nach dem Aussetzen der *Sulfathiazol*-behandlung auftreten. Häufigkeit u. Schweregrad der Nebenwirkungen sind bei Kindern nach *Sulfathiazol* u. *Sulfapyridin* gleich, ebenso die therapeut. Wrkg., doch wird dem *Sulfathiazol* wegen seiner größeren Wohlfelheit der Vorzug gegeben. (Acta Paediatrica [Upsala] 29. 1—36. 30/9. 1941. Stockholm, Karolin. Inst., Krankenhaus Norrtull, Kinderklinik.)

JUNKMANN.

**N. G. Markoff**, *Weitere klinische Beobachtungen über die Behandlung mit Irgamid, insbesondere der Pneumonie*. (Vgl. C. 1942. II. 1034.) Bei 41 Pneumonien kam unter *Irgamid*-behandlung (Gesamtgabe von 20 g selten überschritten) kein Todesfall vor. Entfieberung, Senkung der Pulsfrequenz u. Lsg. der Pneumonie erfolgten ebenso rasch wie nach Behandlung mit anderen wirksamen Sulfonamiden. *Cibazol*-resistente, pneumokokkenegative Pneumonien scheinen auf *Irgamid* anzusprechen. Nebenwirkungen sind geringfügig. Eine innerhalb 12 Stdn. eintretende Senkung der Gesamtleukozytenzahlen auf n. Werte wird auf Beeinflussung des Infektes zurückgeführt. Innenkörper-

bdg. wurde bei erhöhter Dosierung nur einmal gefunden. Außer geringer Abnahme des Hämoglobins wurden keine ungünstigen Wirkungen auf das rote Blutbild gesehen. Die Werte für Methämoglobin u. Sulfhämoglobin bleiben in den Grenzen des Normalen. Sonstige von Sulfonamiden bekannte Nebenwirkungen (Übelkeit, Erbrechen, Conjunctivitis, Skleritis, Arzneifeber, Hautausschläge, Neuritis u. Polyneuritis, Verwirrheitszustände, Hämaturie oder Steinbdg., Urämie, Leberschädigung, Leukopenie oder Agranulocytose) kamen nicht vor. Außer bei Pneumonie wurden gute Ergebnisse bei Streptokokkenangina (Lokalbehandlung), Erysipel, Otitis media, Scharlachkomplikationen, Mischinfektionen der Lunge u. der Harnwege, Herpes zoster u. bei Pyodermien erzielt. (Schweiz. med. Wschr. 72. 334—40. 21/3. 1942. Chur, Kantonhospital, Medizin. Abt.) JUNKMANN.

**Henri Picard**, *Über die Verwendung von Urotropinpräparaten zur Behandlung der Arthritis gonorrhoeica*. Tägliche intravenöse Injektionen von Urotropin oder *Urotropin* (5 bzw. 20 ccm) bewährten sich bei der Behandlung von 30 *gonorrhoeischen Arthritiden*, 2 Fällen von *Tendovaginitis* u. einem Fall von *Bursitis*. Die Durchschnittsdauer der Erkrankung wurde gegenüber der früher vom Vf. geübten Behandlung mit *Neosilbersalvarsan* von 33,2 auf 23,75 Tage abgekürzt. Betont wird die große Unschädlichkeit dieser Behandlungsart u. das Fehlen aller Nebenwirkungen mit Ausnahme gelegentlicher krampfartiger Schmerzen in der Vene bei den Injektionen. (Dermatologica [Basel] 80. 334—53. Dez. 1939. Basel, Univ., Dermatol. Klin.) JUNKMANN.

**Gino Vianello**, *Beobachtungen über die anthelmintische Wirkung des Phenothiazins bei Wurmkrankheiten der Pferde*. Phenothiazin läßt sich Pferden mit dem Futter vermischt gut verabreichen. Dosen von 35—40 g sind völlig unschädlich. Gibt man erwachsenen Tieren 35 g, Fohlen 15—20 g, so wirkt das Mittel sehr gut gegen die häufigsten Wurmkrankheiten *Strongylosis*, Spul- u. Bandwürmer. Die Unters. des Kotes ergab, daß die *Strongylen* zu 90—100%, die Spulwürmer zu 60—75% abgetötet waren. (Clin. veterin. 65. 123—31. April 1942. Mailand, Serotherapie. Inst. „S. Bel-fanti.“) GEHRKE.

**E. Cunningham Dax**, *Krampfbehandlung durch Ammoniumchlorid*. Verss. an 24 weiblichen Patienten, davon 16 mit Schizophrenie. Die durch rasche intravenöse Injektion von 10 ccm 5%ig. Ammonchloridlg. hervorgerufenen Krampfanfälle verlaufen milder als die durch *Cardiazol* oder *Azoman* (*Triazol*) ausgelösten u. sind mit einer geringeren Gefahr des Auftretens von Frakturen oder Luxationen verbunden. Obwohl die therapeut. Ergebnisse nicht an die mit den beiden anderen Mitteln erzielt n heranzureichen, wird in der Ammonchloridbehandlung, die auch von den Patienten angenehmer empfunden wird, eine für bestimmte Fälle nützliche Bereicherung der Therapie erblickt. (J. mental Sci. 86. 660—67. Juli 1941. Surrey, Netherne Hosp.) JUNKMANN.

**J. E. O. N. Gillespie**, *Blutzuckeränderungen infolge Cardiazolbehandlung*. Bei einem Geisteskranken mit leichtem Diabetes werden nach intravenösen *Cardiazol*-injektionen nach einer geringfügigen Blutzuckersenkung erhebliche Steigerungen des Blutzuckers beobachtet, die im Gegensatz zu dem bekannten Verh. nichtdiabet. Patienten nach einer Stde. noch keine Neigung zur Rückbdg. zeigten. Auch eine nicht krampfmachende Dosis steigerte den Blutzucker. Da nach 6 ccm 10%ig. *Cardiazol* einmal Herzflimmern auftrat, wird im Diabetes eine Kontraindikation für die *Cardiazol*-krampfbehandlung erblickt. (J. mental Sci. 86. 688—90. Juli 1941. Virginia Water, Surrey, Holloway Sanatorium.) JUNKMANN.

**Walther Straub, E. Triendl und J. Bode**, *Über Zeit/Mengebeziehungen bei der Digitalisauswertung an Meerschweinchen*. II. Mitt. *Versuche mit Reinsubstanzen*. Die in der I. Mitt. (vgl. C. 1942. II. 1149) geübte Unters.-Technik wird auf *Digitoxin* MERCK, *k-Strophanthosid* STOLL, *g-Strophanthin*, *Convallatoxin* GOEDECKE u. *k-Strophanthol* BOEHRINGER übertragen. Dabei verhalten sich die Digitaloide grundsätzlich verschied. von dem Purpureaglykosid *Digitoxin*. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 199. 427—34. 23/5. 1942. München, Univ., Pharmakol. Inst.) JUNKMANN.

**Vivian Bishop Kenyon, Milton Lozoff und David Rapaport**, *Metrazolkrampfbehandlung der Dementia paralytica-Psychose*. Bericht über Erfahrungen an 16 Kranken, von denen 12 vorher der üblichen Hyperthermie- u. Arzneibehandlung unterzogen waren. Bei einigen wurden ähnliche Besserungen erzielt wie bei den funktionellen Psychosen. Der Befund wird als Unterstützung der Theorien aufgefaßt, die die *Dementia paralytica* als Rk. der Psyche auf organ. Schädigungen des Zentralnervensyst. auffassen. Die *Metrazol*-behandlung sollte bei allen Fällen, die auf die übliche Behandlung nicht ansprechen, versucht werden. (Arch. Neurol. Psychiatry 46. 884—96. Nov. 1941. Osawatomie, State Hosp., u. Topeka, Menninger Clinic.) JUNKMANN.

**Enrico Adami**, *Vergleichende Untersuchung über die Toxizität und die allgemeine Wirkung von Atoximekon und Morphin*. Atoximekon ist ein durch Einw. proteolyt. Pflanzenenzyme auf das Rohmaterial erhaltenes Morphinpräparat. Seine Lsg. enthält nach Angabe der Hersteller 2,8% Morphinchlorhydrat, 0,15% Cinchoninchlorhydrat u. eine gewisse Menge pflanzlicher proteolyt. Enzyme. Im Vgl. zu einer äquimol. Morphinlsg. ergab sich an der Maus die mittlere tödliche Dosis zu 0,212 cem gegen 0,146 cem je 10 g Tier. Bei einer Toxizität des Morphins = 100 ist die des Atoximekons 72. Die erregende Wrkg. auf das Zentralnervensyst. ist für beide Lsgg. gleich. Die analget. Wrkg. am Meerschweinchen ist für Atoximekon 133, wenn man die des Morphins mit 100 annimmt. (Arch. ital. Sci. farmacol. 11. 33—41. Jan./Febr. 1942. Mailand, Univ., Pharmakol. Inst.) GÄHRKE.

**Paul Boquet und Albert Delaunay**, *Reaktionen des Meerschweinchenmesenteriums auf das Gift und das Anavenin von Viperæ aspis*. Bei der Prüfung des Giftes von *Viperæ aspis* am Mesenterium des Meerschweinchens nach der Meth. von FLEXNER u. NOGUCHI traten proportional der angewandten Menge bald Zerreißen der Capillaren u. Hämorrhagien auf, verbunden mit der Einwanderung von Leukoeyten in das Gewebe des Mesenteriums. Bei Verwendung des nach RAMAN hergestellten Anavenins fand man nur geringe Capillardilatation. Verwendet man Gemische des Giftes mit Antiserum, die das Gift neutralisiert enthalten, so bleiben die Gefäße intakt, aber es kommt zu starker Leukoeytenauswanderung. Mit Formol behandeltes Gift ist ohne Wirkung. Auch die anderen Wirkungen des Giftes werden durch spezif. Antiserum aufgehoben. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 136. 320—21. April 1942. Paris, Inst. Pasteur, Annexe de Garches.) GÄHRKE.

**S. W. Wolter**, *Zur Toxikologie des Berylliums*. Bei Verss. in vitro fällten  $\text{BeF}_2$  u.  $\text{BeCl}_2$  Proteine (Eiweiß u. Pferdeserum) aus. Bei einzelligen Organismen (Paramecium) ergab sich eine Verminderung der Lebenstätigkeit der Organismen u. eine Denaturierung des Zellprotoplasma (analoge Wrkg. mit den Schwermetallsalzen, nur etwas langsamer). Analog den Schwermetallsalzen ist auch die paralyisierende Wrkg. auf das Zentralnervensystem, wobei der Tod durch Paralyse des Atmungszentrums eintritt (Verss. an Kaninchen). Die Verengung der Blutgefäße hängt sowohl mit der Wrkg. auf das zentrale, als auch auf das periphere Nervensyst. zusammen. Das  $\text{BeF}_2$  übt eine stärkere Wrkg. aus als das  $\text{BeCl}_2$ . (Фармакология и Токсикология [J. Pharmacol. Toxicol. USSR] 3. Nr. 6. 82—85. 1940. Moskau, Obuch-Inst. für Unters. von Gewerbekrankungen.) KLEVER.

**Guy E. Youngburg und Mamie V. Youngburg**, *Über die freie und gebundene Kieselsäure in silikotischen Lungen*. Es werden die Analysendaten von 15 silicot. Lungen wiedergegeben. Die freie Kieselsäure betrug 3,25—91% der Gesamtkieselsäure. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 146—48. Jan. 1940. Buffalo, Univ., Med. School, Dep. of Biol. Chem.) WADEHN.

**Ch. Paul, R. Piédelièvre, H. Griffon und L. Dérobert**, *Der Alkoholismus in Zeiten der Einschränkung. Die Gefahren des Methylalkohols*. Beschreibung von 3 Fällen tödlicher Methanolvergiftungen u. Hinweis auf die Gefahren des Schwarzhandels mit alkoh. Getränken in Zeiten der Einschränkung. (Ann. Méd. légale, Criminol., Police sci., Méd. soc., Toxicol. 22. 120—23. April 1942. Paris.) GÄHRKE.

**D. Brocq-Rousseu et R. Fabre**, *Les toxalbumines*. No. 918. Paris: Hermann. (72 S.) 30 fr.

**Juan Dantín Gallego**, *La nueva organización social del seguro de silicosis*. (Comentarios médicos.) Madrid: Publicaciones del Instituto Nacional de Previsión. 1942. (16 S.) 4°.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**H. Kutter**, *Über die Bedeutung der Schädlingsbekämpfung für die Apotheker*. Vt. begründet, warum sich der Apotheker von Berufs wegen auch mit der Wissenschaft der Schädlingsbekämpfung bzw. der Pflanzen- oder Phytopharmazie befassen sollte. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 80. 323—26. 335—41. 27/6. 1942. Flawil.) PANGRITZ.

**Kurt Meyer**, *Die Unkrautsamen der Saaten landwirtschaftlicher Kulturpflanzen. Eine neue Rohstoffquelle für die Herstellung von Arzneimitteln*. Tabellar. Zusammenstellung der häufigsten Unkrautsamen mit Aufnahmen von DECKART, Breslau. (Pharmaz. Ind. 9. 256—60. 1/8. 1942. Breslau.) HOTZEL.

**Ulrich Weber**, *Das Froschlöffelrhizom (Rhiz. alismatis) und seine Verwendung als Heilmittel in Europa und Ostasien*. Die Droge wurde bis ins 19. Jahrhundert in Europa verwendet, ist aber heute obsolet. In Ostasien dient sie noch medicin. Zwecken

Die Droge wird an Hand einer chines. Probe beschrieben. (Dtsch. Heilpflanze 8. 76—78. Juli 1942. Würzburg.)

HOTZEL.

**W. Peyer**, *Über die Hopfenzapfen und ihre Beurteilung*. Die Unters. einer Reihe von Handelsproben ergab, daß eine Prüfung nach nahrungsmittelchem. Gesichtspunkten erforderlich ist, da überalterte oder extrahierte Ware nur so zu erkennen ist. Es wird vorgeschlagen, ein Höchstalter vorzuschreiben u. die Droge von den örtlichen Brauereien zu beziehen. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 83. 337—39. 16/7. 1942. Leobschütz, Einhornapotheke.)

HOTZEL.

**K. Haas**, *Über die Haltbarkeit einiger homöopathischer Zubereitungen*. Übersicht über neuere Arbeiten. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 80. 399—401. 25/7. 1942.)

HOTZEL.

**F. Ducommun**, *Haltbarkeit der Sabadilltinktur*. Nach 6 Jahren ergab sich bei 3 Tinkturen eine Abnahme des Geh. an Alkaloiden um 5—10,9%. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 80. 351—53. 4/7. 1942.)

HOTZEL.

**Walther Zimmermann**, *Einige Bemerkungen zum Ergänzungsbuch zum Deutschen Arzneibuch VI. Ausgabe*. Krit. Bemerkungen über einige Unfolgerichtigkeiten der verwendeten botan. Nomenklatur. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 83. 325—28. 9/7. 1942. Appenweier.)

HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften*. **Aludrin-Inhalat**: Neuer Name für **Aleudrin-Inhalat** (C. 1941. I. 2685. II. 77). — **Aludrin-Tabletten** (C. H. BOEHRINGER SOHN, Ingelheim): Tabletten zu 0,02 g Dioxyphenyläthanolisopropylamin zur perlingualen Therapie des Asthma bronchiale (vgl. ebenfalls C. 1941. I. 2685. II. 77). — **Diabronchin** (J. D. RIEDEL-E. DE HAEN A.-G., Berlin-Brandenburg): Hustensaft aus Hopfen, Thymian u. Eibisch. — **Eggophedrin-Hustensaft** (EGGOCHEMIA DR. ET MR. E. PINTER, Wien): Ein Syrupus thymi compositus mit Senega u. Ammonchlorid, sowie Ephedrin oder Kodein. — **Lacisöl** (ERNST WIRTS, Hannover): Gesäuertes Vollmilchkonzentrat als Lsg. u. Paste ein mildes antibakterielles Heilmittel bei Infektionskrankheiten wie Anginen, Kolitiden u. in der Wundbehandlung. — **Novocabian** (DR. WANDER G. M. B. H., Wien): Krätzemittel mit Benzylbenzoat 30, „Methylester“ 1, Paraffinöl 69. — **Stenovasan** (DR. WANDER G. M. B. H., Wien): Verb. mit 78% Theophyllin u. 22% Äthylendiamin. Ampullen zu 0,24 u. 0,48 g, Tabletten zu 0,1, 0,2 u. Zäpfchen zu 0,36 u. 0,6 g. Herzmittel. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 83. 355—56. 23/7. 1942.)

HOTZEL.

**W. Peyer**, *Untersuchungsergebnisse von Badepräparaten*. (Frühere Mitt. vgl. C. 1942. I. 2162.) **Pino-Bad im Hause, Luxus-Bad**: Das Badesalz enthielt NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Anilinfarbstoffe, das Badeöl neben fettem Öl künstliche Riechstoffe. — **Pino-Bad im Hause, „Marke Hermesen“**: **Pino-Bad weiß**: Zers. Emulsion von 6% Nadelholzölen in W., Emulgator anscheinend Türkischrotöl. — **Pino-Bad grün**: wie vorst. Präp., nur gefärbt. — **Silvazon Pino-Bad im Hause**: Techn. Glaubersalz mit fluoreszierendem Farbstoff u. nur 0,2% Parfümstoffen. — **Confiferenöl-Bad Marke Hermesen**: NaCl mit etwas Sulfaten u. nur 0,075% Duftstoffen. — **Pino-Bad im Hause**: NaCl u. etwas Sulfate, Seife oder Saponin, Farbstoff u. 0,1% äther. Öle. — **Dr. Hermesens Heublumen-Badeextrakt**: Enthält künstliche Farbstoffe, fremde äther. Öle u. ist mit Sulfitablage gestreckt. — **Dr. Hermesens Kamillen-Bade-Extrakt**: Ebenfalls mit Sulfitablage versetzt. — Ebenso: **Dr. Hermesens Kalmus-Bade-Extrakt** u. **Dr. Hermesens-Fichtennadel-Bade-Extrakt**. — **Nervpin-Latschenkiefer-Extrakt-Badetabletten**: Kochsalz, Natriumbicarbonat u. wenig Extrakt. — **Nervpin-Fichtennadel-Sprudel-Badetabletten**: NaCl, NaHCO<sub>3</sub>, Weinsäure u. sehr wenig äther. Öl. — **Salimor-Bad**: 44,7% Sulfate, 2,6% Humusstoffe, 52,7% Salicylsäure. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 83. 313—14. 328—31. 9/7. 1942. Leobschütz.)

HOTZEL.

**Georges Rodillon**, *Neue Identitätsreaktionen von Sulfonamid*. Wird eine wss. Lsg. von Sulfonamid (I) mit dem halben Volumen einer Natriumhypobromidlsg. versetzt, so tritt eine orangerote Färbung auf (ähnlich der Farbe einer K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>-Lsg.), die beständig ist u. schon durch Spuren von I erzeugt wird. — Beim Schmelzen von I im Reagensglas geht die anfänglich farblose Schmelze über hell- u. tiefviolett in indigoblau über. Es bildet sich ein gelbgefärbtes Sublimat, das beim Abkühlen farblos wird. Wird die blaue Schmelze mit 90% ig. A. ausgezogen, so erhält man eine Lsg. von blauvioletter Farbe, die bei spektroskop. Unters. 3 charakterist. Banden zeigt. (J. Pharmac. Chim. [9] 1 (132). 479—82. 1941.)

WADEHN.

**Johannes Hildner**, Freiburg i. Br., *Hygienische Binde*, bestehend aus einem beliebigen absorbierenden Stoff, der mit einer Umhüllung (I) versehen ist, die so perforiert ist, daß Sekrete hindurchdringen können. Die I kann aus einer Cellulosehydrafolie bestehen. (Can. P. 398 670 vom 4/8. 1938, ausg. 12/8. 1941.)

HEINZE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Bockmühl** und **Leonhard Middendorf**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Salbengrundlage*. Man verwendet dickfl., salben- oder pastenartige Polyalkylenoxyde niedrigen oder mittleren Polymerisationsgrades u./oder deren dickfl., salben- oder pastenartige Derivate. Beispiele: 5 (Teile) präzipitierter *S*, 5 *Wismutsubnitrat*, 10 *ZnO*, 80 *salbenartiges Kondensationsprod.* aus 22 *Äthylenoxyd* u. 1 Mol *Sorbit*. (D. R. P. 722 619 Kl. 30 h vom 2/11. 1939, ausg. 21/7. 1942. Zus. zu D. R. P. 705 450; C. 1941. I. 3552.) SCHÜTZ.

**Abbott Laboratories**, North Chicago, Ill., übert. von: **George W. Raiziss** und **Le Roy W. Clemens**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *p-Amino-p'-oxydiphenylsulfone und Derivate*. *p-Acetylamino-p'-aminodiphenylsulfon* wird in  $H_2SO_4$  suspendiert u. diazotiert, dann mit  $H_2SO_4$  gekocht. Bei der Aufarbeitung erhält man *p-Amino-p'-oxydiphenylsulfon* (I), F. 192°. Hieraus mit *Acetanhydrid*, *Propionsäure*, *Buttersäureanhydrid*, *Chloracetylchlorid*, *Bernsteinsäureanhydrid*, *Phenylacetylchlorid* die zugehörigen *N-Acyl*derivate. — Aus *p-Succinylamino-p'-oxydiphenylsulfon* mit  $Na_2CO_3$  ein *Na-Salz*. — Aus *p-Chloracetylamino-p'-oxydiphenylsulfon* u. *p-Toluidin p-(p-Tolylglycyl)-amino-p'-oxydiphenylsulfon*. — Aus I u. *Chloressigsäure p-Oxybenzolsulfon-p'-phenylglycinnatrium*; aus I u. *Chloracetylamid p-Oxybenzolsulfon-p'-phenylglycinamid*. — Aus I u. *Acetanhydrid* in Ggw. von etwas  $H_2SO_4$  *p-Acetylamino-p'-acetoxydiphenylsulfon*. — Aus I u. *p-Acetylaminobenzolsulfonylechlorid p-(p'-Aminobenzolsulfonyl)-amino-p'-oxydiphenylsulfon*. — Aus I u. *Formaldehyd-Na-sulfoxylat* die Verb. **A**. — *Heilmittel*. (A. P. 2 248 283 vom 7/7. 1938, ausg. 8/7. 1942.) DONLE.

**E. R. Squibb & Sons**, V. St. A., *2-Aminothiazole*. Zu Belg. P. 440 226; C. 1942. I. 1186 ist nachzutragen: Man fügt tropfenweise 80 g  $\alpha, \beta$ -*Dichloräthylacetat* (I), Kp.<sub>11</sub> 62 bis 67°, zu einer Lsg. von 46,4 g *Thioharnstoff* in 100 ccm W. von 100° u. hält 3 Stdn. bei 100°. Nach dem Abkühlen auf 10—15° fügt man 150 ccm konz. NaOH zu, filtriert u. trocknet den Niederschlag. *2-Aminothiazol*, F. 89,5—90,5°. — Anstatt I kann man  $\alpha, \beta$ -*Dibromäthylacetat*, *butyrat* verwenden. — Aus  $\alpha, \beta$ -*Dibromphenäthylacetat 2-Amino-4-phenylthiazol*. — Genannt ist noch *2-Amino-4-methylthiazol*. — *Zwischenprodd. für die Herst. von chemotherapeut. Mitteln*. (F. P. 869 008 vom 3/1. 1941, ausg. 22/1. 1942. A. Prior. 13/1. 1940.) DONLE.

**Chinoin gyógsyszer és vegyszeti termékek gyára r. t. (Dr. Kereszty & Dr. Wolf)**, Ungarn, *Aminothiazolderivate*. Man unterwirft *2-Aminothiazol* (I) oder seine Kernsubstitutionsprodd. der Einw. von Acylierungsmitteln, die zur Einführung von Aryl-, bes. Aminoarylsulfonylresten dienen, u. trennt aus dem Gemisch die durch zwei Arylsulfonylreste substituierten Prodd. ab. Diesen Prodd. können theoret. nebenst. tautomeren Konst.-Formeln zugeordnet werden. Durch alkal. Hydrolyse kann man einen Acylrest leicht abspalten, wobei *2-Arylsulfonylaminthiazole* entstehen. — Wie die Möglichkeit, in zwei getrennten Phasen zwei verschied. Arylsulfonylgruppen in die Aminothiazole einzuführen u. zu zwei verschied. Diacylverb. zu gelangen, zeigt, entsprechen die Prodd. der Formel II. — Die Acylierung erfolgt in üblicher Weise, z. B. mittels Sulfonylchloriden in Ggw. von tert. Basen. — 10 g I, 50 g *p-Acetylamino-benzolsulfonsäurechlorid* u. 20 g  $NaHCO_3$  werden mit 100 ccm Aceton 2 Stdn. auf dem W.-Bad verrührt. Man dest. das Aceton ab u. fügt 200 ccm W. zum Rückstand. *Di-(p-acetylamino-benzolsulfonyl)-2-aminothiazol*; hieraus mit 10%ig. NaOH *p-Acetylamino-benzolsulfonyl-2-aminothiazol* (II). — Weitere Beispiele, u. a. für die Umsetzung von *2-Amino-4-methyl-2-Amino-4-phenyl-5-methylthiazol*. — Aus II kann man *p-Aminobenzolsulfonyl-2-aminothiazol* herstellen. — *Wirkg. gegen Kokken*. (F. P. 866 456 vom 28/5. 1940, ausg. 14/8. 1941. Ung. Prior. 30/6. 1939 u. 21/3. 1940.) DONLE.

**Fritz Külz und Carl August Hornung**, Frankfurt a. M., *Isochinolinverbindungen*, die auf das Zentralnervensystem wirken, erhält man dad., daß man auf Isochinoline oder ihre im Heteroring di- oder tetrahydrierten Deriv., die in mindestens einer Stellung des Heteroringes einen phenylsubstituierten Alkylrest u. in nur einem der aromat. Kerne mindestens 2 OH-Gruppen, von denen mindestens eine veräthert oder verestert ist, in der Hitze Mineralsäuren einwirken läßt. Genannt ist *1,3-Dimethyl-2-(p-phenylpropyl)-6,7-dioxytetrahydroisochinolin*. (Can. P. 398 667 vom 13/12. 1937, ausg. 13/12. 1941. D. Prior. 22/12. 1936.) DONLE.

**Troponwerke Dinklage & Co. K. G.**, Köln-Mühlheim, *Im stickstoffhaltigen Kern durch Aralkenylgruppen substituierte, therapeutisch wirksame Isochinolinverbindungen* werden dadurch gewonnen, daß man im stickstoffhaltigen Kern aralkenylsubstituierte

Isochinoline oder ihre im Pyridinkern di- oder tetrahydrierten Derivv., die in nur einem der arom. Kerne zwei oder mehr teilweise oder völlig verätherte oder veresterte, vorzugsweise in o-Stellung stehende Hydroxylgruppen enthalten, in an sich bekannter Weise in die entsprechenden Derivv. mit freien Hydroxylgruppen überführt. Die Verbb. können in den Bzl.-Kernen u. im Pyridinkern, sowie in den aliph. Ketten der Aralkenylgruppen durch KW-stoffreste, z. B. Alkyl- oder Alkenylgruppen, substituiert sein. — 2 g *1-(2'-Phenylvinyl)-3-methyl-6,7-dimethoxy-3,4-dihydroisochinolinhydrochlorid*, F. 117—120°, werden mit 28 cem konstant sd., farblos HJ unter Zufügung von etwas P 25 Min. im CO<sub>2</sub>-Strom gekocht. Man erhält das *Hydrojodid von 1-(2'-Phenylvinyl)-3-methyl-6,7-dioxy-3,4-dihydroisochinolin*; hieraus das *Hydrochlorid*, F. 134—136°. — Aus *1-(2'-Phenylvinyl)-6,7-dimethoxy-3,4-dihydroisochinolinhydrochlorid 1-(2'-Phenylvinyl)-6,7-dioxy-3,4-dihydroisochinolinhydrojodid*, F. 218—220°, u. *-hydrochlorid*, F. 115—116°. — Aus *1,3-Dimethyl-2-(3'-phenylallyl)-6,7-diacetoxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolinhydrobromid 1,3-Dimethyl-2-(3'-phenylallyl)-6,7-dioxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolinhydrobromid*, F. 149—151°. — *Emet. u. analget. Wirkung.* (Holl. P. 52486 vom 7/9. 1939, ausg. 15/5. 1942.) DONLE.

**Troponwerke Dinklage & Co.**, Deutschland, *Tetrahydroisochinolinverbindungen*. Man red. Isochinolinverbb., die im heterocycl. Kern eine oder mehrere Aralkylgruppen enthalten, oder ihre im Heterokern dihydrierten Derivv. oder ihre quaternären Salze zu Tetrahydroverbb., die in nur einem arom. Kern mindestens 2, vorzugsweise in o-Stellung zueinander befindliche OH-Gruppen enthalten. Weitere Substituenten, z. B. Alkylreste, können zugegen sein. Enthalten die Aralkylreste Doppelbindungen, so können gegebenenfalls auch diese hydriert werden. Man kann in diesem Fall auch von geeigneten Tetrahydroverbb. ausgehen. — Aus *1-(β-Phenyläthyl)-6,7-dioxy-3,4-dihydro* erhält man *1-(β-Phenyläthyl)-6,7-dioxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolinhydrobromid* F. 193—194°, durch Hydrierung in Ggw. von Pd-Katalysator. Die gleiche Verb. auch aus *1-(β-Phenyläthyl)-6,7-dioxyisochinolin*. Die Red. kann auch mit Hilfe von Sn u. HBr erfolgen. — Aus *1-Styrol-6,7-dioxy-3,4-dihydroisochinolinhydrochlorid* durch Hydrierung in Ggw. von 2-n. HCl u. Pt-Oxydkatalysator *1-(β-Phenyläthyl)-6,7-dioxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolinhydrochlorid*. — Aus *1-Styrol-3-methyl-6,7-dioxy-3,4-dihydroisochinolinhydrochlorid 1-(β-Phenyläthyl)-3-methyl-6,7-dioxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolinhydrochlorid*. — Aus *1,3-Dimethyl-2-(γ-phenylallyl)-6,7-dioxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolinhydrobromid* durch Behandlung von HJ u. Phosphor *1,3-Dimethyl-2-(γ-phenylpropyl)-6,7-dioxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin; Hydrochlorid*. — *Wrkg. auf das Zentralnervensystem.* (F. P. 868732 vom 7/10. 1939, ausg. 14/1. 1942.) DONLE.

**Troponwerke Dinklage & Co.**, Deutschland, *Isochinolinverbindungen und ihre im Heteroring di- oder tetrahydrierten Derivate*, die in diesem Ring einen oder mehrere Aralkylreste u. in nur einem arom. Ring mindestens 2, vorzugsweise in o-Stellung zueinander befindliche OH-Gruppen enthalten, durch Behandlung entsprechender Verbb., in denen die OH-Gruppen vollzählig oder teilweise verestert oder veräthert sind, mit freien Säuren, wie HBr, HJ, in der Hitze. Weitere Substituenten, wie Alkylreste, können vorhanden sein. — Durch Erhitzen von *1-(β-Phenyläthyl)-6,7-dimethoxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin* mit HBr gelangt man zu *1-(β-Phenyläthyl)-6,7-dioxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin(hydrobromid)*. — In gleicher Weise die in 2-Stellung außerdem äthylsubstituierte Verb.; aus *1-(β-Phenyläthyl)-6,7-dimethoxy-3,4-dihydroisochinolin* die *6,7-Dioxyverb.*; diese auch aus der *6,7-Diacetoxyverbindung*. — Aus *1-(3',4'-Dimethoxyphenyl)äthyl*-isochinolin die *3',4'-Dioxyverb.*; aus *1-(β-Phenyläthyl)-6,7-dimethoxyisochinolin* die *6,7-Dioxyverb.*; aus *2-(3',4'-Dimethoxybenzyl)-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin* die *3',4'-Dioxyverb.*; aus *2-[α-Methyl-β-(3'-methoxy-4'-oxyphenyl)äthyl]-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin* die *3',4'-Dioxyverb.*, die man auch aus der entsprechenden *3',4'-Dimethoxy* oder *3',4'-Methylendioxyverb.* erhält; aus *1-(3',4'-Dialkoxy-2-(γ-phenylpropyl)-6,7,8-trimethoxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin(hydrochlorid)* die *6,7,8-Trioxyverb.*; aus *1,3-Dimethyl-2-(γ-phenylpropyl)-6,7-dimethoxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin* die *6,7-Dioxyverb.*; aus *2-[α-Methyl-γ-(2',4'-dimethoxyphenyl)-propyl]-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin* die *2',4'-Dioxyverb.*; aus *1-n. Heptyl-2-(γ-phenylpropyl)-3-methyl-6,7-dimethoxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin(hydrochlorid)* die *6,7-Dioxyverb.*; aus *1-(β-Phenylvinyl)-3-methyl-6,7-dimethoxy-3,4-dihydroisochinolin(hydrochlorid)* die *6,7-Dioxyverb.*; aus *1-(β-Phenylvinyl)-6,7-dimethoxy-3,4-dihydroisochinolin* die *6,7-Dioxyverb.*; aus *1,3-Dimethyl-2-(γ-phenylallyl)-6,7-diacetoxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin* die *6,7-Dioxyverb.*; aus *1-[β-(3'-Methylphenyl)äthyl]-3-methyl-6,7-dimethoxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin* die *6,7-Dioxyverb.*; aus *1-[β-(4'-Isopropylphenyl)äthyl]-3-methyl-6,7-dimethoxytetrahydroisochinolin* die *6,7-Dioxyverbindung*. — *Emet. u. analget. Wirkung.* (F. P. 868733 vom 14/10. 1939, ausg. 14/1. 1942.) DONLE.



**Troponwerke Dinklage & Co.,** Deutschland, *Tetrahydroisochinolinverbindungen*, die im hydrierten Pyridinkern eine Aralkyl- oder Aralkenylgruppe, gegebenenfalls in beliebigen Stellungen des Mol. weitere Substituenten u. nur im Bzl.-Kern mindestens 2 freie, vorzugsweise in o-Stellung zueinander befindliche OH-Gruppen enthalten, gewinnt man durch Kondensation von  $\beta$ -(Polyoxyphenyl)-äthylaminen, die in 2- oder 5-Stellung des Bzl.-Kerns eine OH-Gruppe tragen, vorzugsweise von  $\beta$ -Di- oder  $\beta$ -Trioxyphenyläthylaminen oder ihren prim. oder sek., durch KW-stoffreste substituierten Derivv. mit Aldehyden oder ihren Bisulfidverb., wobei einer der Rk.-Teilnehmer eine Aralkyl- oder Aralkenylgruppe enthalten muß. — Ein Gemisch von 4,7 g  $\beta$ -(3,4-Dioxyphenyl)-äthylaminhydrobromid, F. 210—212°, in 15 cem A. mit 3,2 g Hydrozimaldehyd (I) wird in Stickstoffatmosphäre 7 Stdn. zum Sieden erhitzt. 1-( $\beta$ -Phenyläthyl)-6,7-dioxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolinhydrobromid. *Freie Base; Hydrochlorid.* — Aus  $\alpha$ -Methyl- $\beta$ -(3,4-dioxyphenyl)-äthylamin u. Zimaldehyd (II) 1-( $\beta$ -Phenylvinyl)-3-methyl-6,7-dioxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolinhydrobromid. — Aus N-Methyl- $\beta$ -(3,4-dioxyphenyl)-äthylamin, Epinin, u. II 1-( $\beta$ -Phenylvinyl)-2-methyl-6,7-dioxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin; Hydrochlorid. — Aus  $\alpha$ -Methyl- $\beta$ -(3,4-dioxyphenyl)-äthylmethylamin u. I 1-( $\beta$ -Phenyläthyl)-2,3-dimethyl-6,7-dioxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin. — Aus N-( $\gamma$ -Phenylpropyl)- $\alpha$ -methyl- $\beta$ -(3,4-dioxyphenyl)-äthylamin u. Acetaldehyd 1,3-Dimethyl-2-( $\gamma$ -phenylpropyl)-6,7-dioxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin. Hydrochlorid, F. 160—162°. Aus den Mutterlaugen eine isomere Verb., F. 121—123°. — *Emet. u. analget. Wirkung.* (F. P. 868 971 vom 31/12. 1940, ausg. 21/1. 1942. D. Prior. 2/9. 1939.) DONLE.

**Troponwerke Dinklage & Co.,** Deutschland, *Tetrahydroisochinolinverbindungen*, die an einem C-Atom des tetrahydrierten Pyridinringes durch einen Aralkyl- oder Aralkenylrest substituiert sind u. in einem der beiden Bzl.-Kerne mindestens 2 acylierte, bes. acetylierte OH-Gruppen, vorzugsweise in o-Stellung zueinander enthalten, außerdem andere Substituenten, z. B. Alkyl- oder Alkenylgruppen, an verschied. Stellen des Mol. u. in dem anderen der Bzl.-Kerne eine freie OH-Gruppe u./oder ihre funktionellen Derivv. aufweisen können. Man gelangt zu diesen Verb. durch Hydrierung nicht oder dihydrierter Isochinoline, die an einem C-Atom des Pyridinkernes durch eine Aralkyl- oder Aralkenylgruppe substituiert sind; oder ihrer quaternären Salze; oder tetrahydrierter Isochinoline, die an einem C-Atom des Pyridinringes eine Aralkenylgruppe enthalten; alle diese Verb. müssen in einem Bzl.-Kern 2 acylierte, bes. acetylierte, OH-Gruppen, vorzugsweise in o-Stellung zueinander, enthalten u. können weiterhin substituiert sein. — Die Prodd. haben analget. Wirkung. — Die Patentschrift ist infolge eines Druckversehens lückenhaft. (F. P. 868 973 vom 31/12. 1940, ausg. 21/1. 1942. D. Prior. 30/8. 1939.) DONLE.

\* **Schering A.-G.,** Berlin, *Gewinnung des Chorionhormons*. Wss. Auszüge der Rohstoffe werden bei saurer Rk. ( $pH < 5$ ) mit einem mit W. nicht mischbaren Lösungsm. (Chlf.) geschüttelt. Es bilden sich 3 Schichten. Die emulsionsartige Mittelschicht enthält 97—99% der Proteine, die wss. Phase das Hormon. Beispiel: 1,2 kg mit Aceton getrocknetes Serum von trächtigen Stuten werden 5 Stdn. mit 8 l W. bei  $pH = 8,5$  (NaOH) ausgezogen. Man trennt den Auszug ab u. wiederholt die Extraktion 3-mal je 1 Stde. mit 4 l Wasser. Die vereinigten Extrakte werden mit Essigsäure auf  $pH = 3,8-4$  gebracht u. 2 1/2 Stdn. mit 1/2 Vol. Chlf. u. 300 cem Amylalkohol (I) geschüttelt (20°). Die Mittelschicht u. das Chlf. werden vom wss. Anteil (II) getrennt u. 1 Stde. mit 3 l W., 30 cem I u. 50 cem Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. (30%/ig) geschüttelt. Der wss. Anteil wird mit II vereinigt (ca. 18 l) u. behandelt mit 5 1/2 Voll. denaturiertem A. (10% Aceton) mit 1% Natriumacetat u.  $pH = 6,5$ . Dabei fällt das Hormon aus. Man dekantiert u. trocknet mit Aceton u. Äther. Ausbeute 100 g mit 83% der Aktivität des Ausgangsmaterials. Zur Reinigung entfernt man die Salze aus dem Rohhormon durch Dialyse u. wiederholt die Chlf.-Behandlung. (F. P. 872 519 vom 17/10. 1940, ausg. 11/6. 1942. A. Prior. 18/10. 1939.) HOTZEL.

\* **Chinoin gyógyszer és vegyészeti termékek gyára r. t. (Dr. Kereszty & Dr. Wolf)** Ungarn, *Vitamin B<sub>1</sub>*. 2-Methyl-4-amino-5-thioformamidomethylpyrimidin wird in Ggw. eines Salzes einer starken Säure u. einer schwachen Base, z. B. Pyridinhydrochlorid, mit einem  $\gamma$ -Aceto- $\gamma$ -halogenpropylalkohol umgesetzt, der in der cycl. Form eines 2-Methyl-2-oxy-3-halogenetetrahydrofurans vorzuliegen scheint. Diese Verb., z. B. 2-Methyl-2-oxy-3-chlortetrahydrofuran, können aus  $\alpha$ -Halogen-, z. B.  $\alpha$ -Chlor- $\alpha$ -aceto-butyrolacton gewonnen werden, vgl. Journ. Chem. Soc. 58. 1804. Für die Kondensation ist auch der nichtcycl. Acetochlorpropylalkohol u. seine halbcycl. Form, nämlich der  $\gamma$ -Aceto- $\gamma$ -chlorpropyläther von 2-Methyl-2-oxy-3-chlortetrahydrofuran geeignet, vgl. STEWENS u. STEIN, Journ. Am. Chem. Soc. 62. 1040—49. — Beispiele. (F. P. 869 482 vom 24/1. 1941, ausg. 3/2. 1942. Ung. Prior. 25/1. u. 18/11. 1940.) DONLE.

**Commercial Solvents Corp.**, Terre Haute, Ind., übert. von: **Carl S. Miner**, Glencoe, Ill., V. St. A., *Mittel, welche den Vitamin-B-Komplex enthalten.* Zum Vitaminisieren von Nahrungs- u. Nahrungsmitteln setzt man ihnen die Feststoffe zu, die bei butylalkoh. Gärungen von Kohlehydratmaischen als Rückstände anfallen. (Can. P. 398 276 vom 26/12. 1940, ausg. 29/7. 1941.) HOTZEL.

**Ölwerke Noury & Van der Lande G. m. b. H.**, Deutschland, *Stoffe, welche Vitamin E und D enthalten und antioxidierende Eigenschaften besitzen.* Vitamin E enthaltende Fette oder Öle werden einer möglichst direkten, aber verhältnismäßig kurzen UV-Bestrahlung unterworfen. Man bestrahlt ohne Filter z. B. mit Niederdruck-Glimmentladungslampen. Beispiel: 100 g Getreidekeimöl werden mit einer wassergekühlten HERAEUS-Lampe bei 9 mm Brennerabstand 10 Min. unter Umpumpen bestrahlt. Dabei bleibt das Vitamin E erhalten u. es bilden sich 500 i. E. Vitamin D. 0,5% dieses Prod. werden Butter zugesetzt. Diese wird dadurch haltbarer (F. P. 871 945 vom 28/11. 1940, ausg. 22/5. 1942. D. Prior. 14/3. 1939.) HOTZEL.

**Ölwerke Noury & Van der Lande G. m. b. H.**, Deutschland, *Herstellung fett-säurefreier Konzentrate der fettlöslichen Vitamine und Sterine*, dad. gek., daß man aus Fetten oder Ölen die freien Fettsäuren mit wss. einwertigen Alkoholen auszieht u. anschließend mit wasserfreien Lösungsmitteln ein Vitaminkonzentrat gewinnt. Das Verf. wird ausgeführt in einem Perforator mit 2 Dest.-Kolben (Abb.). Beispiel: 4 kg Lebertran (SZ. 5, 1000 i. E./g Vitamin A, 200 i. E./g Vitamin D) werden 1. mit 1,5 l 90%ig. A., 2. mit 1,5 l absol. A. durch Perforation extrahiert. Man erhält 1. 200 g Fettsäuren (SZ. 90—100, prakt. vitaminfrei), 2. 700 g Konzentrat (5000 i. E./g Vitamin A, 1000 i. E./g Vitamin D). — Analog werden Konzentrate der Vitamine E, K oder F gewonnen. (F. P. 871 946 vom 28/11. 1940, ausg. 22/5. 1942. D. Prior. 25/10. 1939.) HOTZEL.

**Winthrop Chemical Co.**, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Carl Ludwig Lautenschläger**, Frankfurt a. M., und **Fritz Lindner**, Frankfurt a. M.-Höchst, *Bakterienpräparat.* Man bringt eine Bakterienaufschwemmung in einer Zerkleinerungsvorr., läßt die M. bei nicht unter  $-21^{\circ}$  gefrieren, trocknet die gefrorene M. ohne Auftauen im Vakuum u. zerreibt sie in Mühlen mit einer Umdrehungszahl von 1000—4000 in der Min., worauf das gemahlene Gut mit einem Lösungsm. extrahiert wird. (Can. P. 398 903 vom 20/10. 1937, ausg. 26/8. 1941. D. Prior. 24/10. 1936.) SCHÜTZ.

**United States Rubber Co.**, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Dominion Rubber Co. Ltd.**, Montreal, Quebec, Can., und **Omar Harrison Smith**, West Englewood, N. J., V. St. A., *Zahngebiß.* Das Gebiß besteht aus einer Mischung von etwa 100 (Teilen) *Polystyrol*, 4—8 *Glimmer*, 9 *Lithopone* u. 0,065 *Cd-Selenid*. (Can. P. 397 162 vom 22/11. 1938, ausg. 10/6. 1941.) SCHÜTZ.

## G. Analyse. Laboratorium.

**Erich Liebscher**, *Das Forschungslaboratorium der Henkel-Gruppe.* Beschreibung des am 1/9. 1939 seiner Best. übergebenen Forschungslabor. in Rodleben bei Dessau. (Chem. Techn. 15. 175—80. 8/8. 1942. Dessau.) SKALIKS.

**W. T. Klemm**, *Über Chromel-Alumel-Thermoelemente.* Im Betrieb russ. Chromel-Alumelthermoelemente wurde eine mitunter sehr beträchtliche Änderung ihrer EK. mit der Zeit u. daher auch Abweichungen der angezeigten von den tatsächlichen Temp. (bis zu  $26,4-128^{\circ}$ ) festgestellt. Bei 2 neuen Thermoelementen in alitiertem bzw. nichtrostendem Stahlgehäuse betrug diese EK.-Änderungen nach 45 bzw. 65 Stdn. bei  $850-900^{\circ}$  über 2%. Die Thermoelemente werden daher vor Betriebsbeginn überprüft, entsprechende Temp.-Korrekturen eingefügt u. nach etwa 24-std. Betrieb einer erneuten Unters. unterzogen. Sofern ihre Aufzeichnungen auch hierbei die zulässige Fehlergrenze überschreiten, müssen sie als unbrauchbar ausgetauscht werden. (Измерительная Техника [Meßtechn.] 3. Nr. 1. 50—51. Jan. 1941. „Kalinin“-Fabrik.) POHL.

**S. A. Jaschumowa**, *Neues absolutes calorimetrisches Actinometer.* Zur Messung der Strahlungswärme von Industrieaggregaten (MARTIN-Öfen usw.) wurde ein neues elektr. Meßgerät ausgearbeitet, das die Nachteile älterer Bauweisen (kleiner Meßbereich, große Wärmeverluste, Ungenauigkeit bei Luftströmungen usw.) umgeht. Aufbau u. Wrkg.-Weise des Actinometers, sowie die Durchführung der Messungen werden beschrieben. Vgl.-Prüfungen mit dem ÄNGSTRÖMSCHEN Pyrheliometer ergaben Abweichungen in den Meßergebnissen von  $\leq 4\%$ . Beim Vorhandensein von Strahlungsschwingungen, die bei allen anderen Geräten große Fehler bedingen, betragen letztere beim neuen Actinometer nur  $1-5\%$ . (Измерительная Техника [Meßtechn.] 3. Nr. 1. 63—65. Jan. 1941. Leningrad, Inst. f. Arbeitshyg. u. Berufserkrankk.) POHL.

**Heinz Borchers und Hans Joachim Otto**, *Die Meßgenauigkeit eines optischen Dilatometers*. In bezug auf die an ein opt. Dilatometer zu stellenden konstruktiven Anforderungen ergab sich, daß die Anordnung von Pendelstützen augenblicklich noch die zweckmäßigste Lsg. zu sein scheint. Es wurde betont, daß nicht durch sie der größte Fehler entsteht, sondern daß dieser schon durch Verwendung ebenen statt kugelschalenförmigen Papiers weit überschritten werden kann. Am Beispiel des BOLLENRATH-LEITZschen Dilatometers wurden die einzelnen Konstruktionselemente u. der opt. Teil, soweit als möglich, zahlenmäßig auf ihre Meßgenauigkeit geprüft. Das Ergebnis läßt das Instrument nach wie vor hervorragend geeignet zur Durchführung von Absolutmessungen, Konst.-Unterss. u. Werkstoffprüfungen erscheinen. (Z. Metallkunde **34**. 136—44. Juni 1942. München.) GEISSLER.

**N. G. Neuweiler**, *Die Fluoreszenzmikroskopie*. Kurze Übersicht. (Techn.-Ind. schweiz. Chemiker-Ztg. **25**. 176—79. Juli 1942. Genf.) SKALIKS.

**M. M. Jacopetti**, *Photographischer Registrierapparat zur Messung des inneren Widerstandes von Akkumulatoren und Elektrolysezellen*. Ausführliche Beschreibung einer Meßeinrichtung zur Best. niedriger elektrolyt. Widerstände durch Aufnahme der Spannungsänderungen mit Angabe des Schaltungsschemas, dabei wird die Lichtmarke eines ballist. Spiegelgalvanometers durch ein auf einer rotierenden Trommel aufgewickeltes photograph. Papier registriert. (Chim. e Ind. [Milano] **23**. 157—61. Mai 1942. Neapel, Univ.) HENTSCHEL.

**E. Weinig**, *Technische Neuerungen beim polarographischen Arbeiten*. Beschreibung einer App. zur raschen Befreiung einer Lsg. von Sauerstoff u. eines neuen Elektrolysiergefäßes. (Chem. Fabrik **14**. 361. 18/10. 1941. Leipzig, Univ., Inst. für gerichtliche Medizin.) KLEVER.

**Gronemann**, *Explosionsgefahren in Orsatapparaten*. Ausgehend von einigen Unfallschilderungen beim Arbeiten mit gelbem P als Absorptionsmittel für  $O_2$  in Orsatapp. geht Vf. auf die Vor- u. Nachteile dieses Verf. ein u. bespricht eine Anzahl anderer gefahrlos anzuwendender  $O_2$ -Absorptionsmittel. Bei Unerläßlichkeit der Anwendung gelben Phosphors sind jedoch zumindest Schutzmaßnahmen zu treffen, derart, daß das Absorptionsgefäß in einen von Kühlwasser durchflossenen Kasten gestellt wird. (Arbeitsschutz **1942**. 217—20. 15/7. Essen.) STRÜBING.

**P. I. Bogatkov**, *Neue Methode zur Bestimmung der Dichloräthandämpfe in der Luft*. Die Meth. beruht auf der Adsorption von Dichloräthandämpfen (I) bei Zimmertemp. mit  $MnO_2$ -Asbest (1:1) u. nachträgliches Verbrennen von I durch Erhitzen des  $MnO_2$ -Asbestes auf über  $300^\circ$ ; das gebildete  $MnCl_2$  wird darauf ausgewaschen u. das Cl-Ion colorimetr. mit  $AgNO_3$  bestimmt. Die Adsorption von I an  $MnO_2$ -Asbest u. das Verbrennen erfolgt in bes. beschriebenen Röhren. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **10**. 319. März 1941. Gorki, Inst. für Arbeitshyg. u. Berufskrankh.) FÜN.

### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**Je. B. Goldstein**, *Verfahren zur Gewinnung von Schwefelwasserstoff unter Feldbedingungen*. Das Verf. beruht auf der Herst. von Schwefelwasserstoff durch Einw. von verd. Salzsäure (1:2) auf Eisensulfid in einem Reagensglas. Der sich entwickelnde  $H_2S$  wird in die mit Salzsäure angesäuerte zu untersuchende Lsg. eingeleitet. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] **16**. Nr. 5. 18. 1941. Charkow, Sanitarhygien. u. chem.-bakteriolog. Labor.) TROFIMOW.

**H. Cauer und G. Cauer**, *Die Bestimmung des Magnesiums in den Nebelkernen und Niederschlägen der freien Atmosphäre*. Aus chem.-bioklimat. u. chem.-meteorolog. Gründen ist es erforderlich, den Geh. der Nebelkerne u. der Ndd. der Luft an wasserlös. Mg zu bestimmen. Die zur Analyse verwendete Luft wird mit Hilfe einer Kühltugel als künstlicher Tau entnommen. Nach der abgeänderten Meth. von FEIGL (vgl. Qualitative Analyse mit Hilfe von Tüpfelrkk., 3. Aufl., Leipzig 1938), bzw. von HARN, WOLF u. JÄGER (vgl. Ber. dtseh. chem. Ges. **57** [1924]. 1394) wird der Mg-Geh. mit alkoh. Chinalizarinlg. u. NaOH auf der Tüpfelplatte durch Farbvgl. mit Eichproben ermittelt. Es ist darauf zu achten, daß die Farben ausgereift sind, jedoch keine Ausfällung stattgefunden hat. Liegt in der für eine Best. verwendeten Tauwassermenge von 0,2 ccm der Mg-Geh. unter der Nachw.-Grenze von 0,01  $\gamma$ , so wird eine größere Tauwassermenge in einer innen verchromten Cu-Schale eingedampft u. der Rückstand mit 0,2 ccm W. aufgenommen. In 2 prakt. Beispielen wurde der Mg-Geh. der Luft, bezogen auf den W.-Geh. der Luft, der sich aus der ermittelten relativen Feuchtigkeit u. der Temp. ergab, zu 0,055 bzw. 4,25  $\gamma$ /ccm bestimmt. (Z. analyt. Chem. **124**. 81—85. 1942. Ober-Schreiberhau, Bioklimat. Abt. d. Reichsanstalt für das deutsche Bäderwesen an d. Univ. Breslau.) STRÜBING.

**O. Braadlie und H. Bergh**, *Colorimetrische Methode zur Bestimmung von zweiwertigem Eisen, insbesondere in Böden*. Für die Best. von wasserlös.  $Fe^{++}$  in Böden wird folgende Arbeitsvorschrift gegeben: 20 g Bodenprobe (feucht) werden durch 2 mm-Sieb gegeben u. in einem mit sd. W. bis über die Marke gefüllten Meßkolben 1 Stde. auf sd. W.-Bad erhitzt; nach rascher Abkühlung auf  $18^{\circ}$  wird mit ausgekochtem kaltem W. aufgefüllt, die überstehende Luft mit  $CO_2$  verdrängt u. zugekorkt bis zu vollständigem Absitzen des Unlöslichen (gewöhnlich 1 Tag) stehen gelassen; in ein Medizinglas von 30—40 cem wird 1 Tropfen 1%ig.  $K_3Fe(CN)_6$ -Lsg. u. 1 Tropfen 10%ig. HCl gegeben u. einige Min. nach Zusatz von 20% der klaren Probelsg. die Farbe mit Standardlsgg. (aus MOHR'schem Salz) verglichen. In analoger Weise wird die in verd. u. konz. HCl lösl. Menge  $Fe^{++}$  bestimmt. Vff. teilen Beleganalysen mit. (Tidsskr. Kjemi, Bergves. Metallurgi 2. 49—51. Mai 1942. Trondheim, Staatl. Kontrollstat. f. Agrikulturchemie.) R. K. MÜLLER.

### c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**D. Gr. Constantinesco und Mathilde El. Ionesco**, *Die Wirkung von Äthylchlorid und Octylalkohol auf die Struktur des Nucleolus der Pflanzen*. (Vgl. C. 1941. II. 3223. Äthylchlorid u. Octylalkohol in wss. Lsg. verursachen an Wurzelzellen von Zwiebeln u. Lauch keine Änderung der Struktur der Nucleoli, aber eine Verminderung ihrer Granula, u. zwar proportional der Dauer ihrer Einwirkung. Da das Red.-Vermögen der Kernsubstanz in dem Maße zunimmt, wie die Zahl der Granula abnimmt, wird geschlossen, daß die Substanz der Granula unter der Einw. des Äthylchlorids u. des Octylalkohols in die Kernsubstanz hineindiffundiert. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 24. 255—58. 1941. Bucarest, Univ., Labor. de Botanique pharm. (Orig.: franz.)) STRÜB.

**P. Dustin jr.**, *Beiträge zur Untersuchung der Vitalfärbung der Granula durch basische Farbstoffe. Erzeugung von basophilen Granula in den Erythrocyten und den Geweben der Amphibien*. Bei Einw. bas. Stoffe ( $NH_4Cl$ , Hydroxylamin, Piperidin, Conicin) kann sowohl in vivo, als auch in vitro im Cytoplasma der Erythrocyten, der Leukocyten u. verschied. Gewebe von Amphibien (Rana, Bufo) die Bldg. von Granula beobachtet werden, die eine starke Affinität zu bas. Farbstoffen (Neutralrot, Methylviolett etc.) zeigen. Die stärkste Wrkg. wird bei Anwendung von  $NH_4Cl$  erreicht. Diese Erscheinungen haben große Ähnlichkeit mit der Neubldg. basophiler Granula, die in den Geweben bei Vitalfärbung mit bas. Farbstoffen stattfindet. (Bull. Cl. Sci., Acad. roy. Belgique [5] 27. 612—25. 1941. Bruxelles, Univ., libre Labor. d'Anatomie Pathol.) STRÜBING.

**Aimé Baumann**, *Unterschiede in der Färbung verschiedener Arten von Nervenfasern bei der histologischen Präparation durch Imprägnierung mit Silbersalzen*. An Hand größtenteils bekannter Erfahrungen über die verschiedenartige Färbung von Nervenfasern bei Anfärbung mit Silbersalzen versucht Vf. eine Deutung dieser Erscheinungen zu geben. (Arch. Sci. physiques natur. [5] 23 (146); C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève 58. 74—78. Jan./März 1941, Genève, Univ., Inst. d'Anat.) STRÜB.

\* **E. B. Hershberg, John K. Wolfe und Louis F. Fieser**, *Polarographische Bestimmung gewisser Naturstoffe*. Nachdem Vff. bereits in einer früheren Arbeit gezeigt hatten, daß man Kctosteroide mit der Carbonylgruppe sowohl am  $C_3$ , als am  $C_1$ , in Form ihrer Kondensationsprodd. mit GIRARD-Reagens in geeigneter wss. Pufferlsg. polarograph. bestimmen kann, wenden sie dieses Verf. auch auf Alkohole der Sterin-Gruppe, wie Androsteron u. Dehydroisoandrosteron an, bei denen die alkoh. Gruppe zuvor nach OPPENAUER zu dehydrieren ist; das Halbwellenpotential der betreffenden Verb. liegt dabei je nach der Stellung der CO-Gruppe bei Werten von  $-1,2$  bis  $-1,5$  Volt. Auch Vitamin  $K_1$  kann in KCl-baltigem wss. Isopropanol polarograph. bestimmt werden u. gibt einen scharfen Knick bei  $-0,58$  V; desgleichen die Herzgifte der Digitalisgruppe Digitoxin, Convallatoxin, Thevetin u. Lanatosid C, die, in einer Mischung von 0,5 cem Isopropanol, 0,5 cem 0,2-n. Tetraäthylammoniumhydroxyd u. 1 cem W. polarograph. titriert, Halbwellenpotentiale zwischen  $-1,9$  u.  $-2,0$  V liefern, während der Wert für Gitoxin um 0,1 V negativer ist u. somit mit demjenigen für das Na-Ion zusammenfällt, das deshalb nicht anwesend sein darf. Es lassen sich dann sowohl die Glucoside, wie die Aglucone dieser Gruppe genau bestimmen (J. Amer. chem. Soc. 62. 3516—18. Dez. 1940. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) HENTSCHEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Dialysiermembran für alkalische Flüssigkeiten*. Gewebe, Filze oder Blätter aus hochpolymeren KW-stoffen oder deren Halogenderivv. werden mit Lsgg. von anorgan. Salzen getränkt, die eine in Alkali unlösl., halbdurchlässige Membran bilden. Gegebenenfalls können sie vorher in organ.

Fl. gequollen werden. (F. P. 871 899 vom 3/5. 1941, ausg. 20/5. 1942. D. Prior. 4/5. 1940.) GRASSHOFF.

**Firma Carl Zeiß** (Erfinder: Kurt Michel), Jena, *Mikroskop*, bei welchem die der Abb. dienenden opt. Teile von einem Tragbügel gehalten u. gegenüber den zur Aufnahme des abzubildenden Objektes u. den der Beleuchtung dienenden Teilen in der Höhe verstellbar sind, u. an welchem außer einem Okular zur subjektiven Betrachtung des vom Mikroskopobjektiv erzeugten Objektbildes ein zweites Okular nebst einer Auffangvorr. für das von ihm erzeugte Objektivbild u. ferner ein in ein Gehäuse zwischen Mikroskopobjektiv u. Betrachtungsokular eingebautes Spiegelsyst. vorgesehen ist, welches beiden Okularen je einen Teil der aus dem Mikroskopobjektiv austretenden Abb.-Strahlen zugleich zuführt, dad. gek., daß das zweite Okular innerhalb des Tragbügels eingebaut ist, u. daß die Auffangvorr. für das vom eingebauten Okular erzeugte Objektbild so am Tragbügel vorgesehen ist, daß der Abb.-Strahlengang zwischen dem eingebauten Okular u. der Auffangvorr. innerhalb des Tragbügels verläuft. — Zeichnung. (D. R. P. 721 942 Kl. 42 h vom 28/5. 1938, ausg. 24/6. 1942.) M. F. MÜLLER.

**Firma Carl Zeiß** (Erfinder: Eugen Oskar Bernhardt und Werner Bischoff), Jena, *Mit einem Meßmikroskop vereiniger Härteprüfer*, bei dem der Eindringkörper zur Erzeugung eines Eindrucks in dem zu untersuchenden Werkstoff mit einer zur Erzeugung der Prüflast dienenden Feder in Richtung der opt. Objektivachse federnd an dem Härteprüfer angeordnet ist, gek. durch eine opt. Prüflastanzeigevorr., die aus einer feststehenden Teilung u. einem mit dem Eindringkörper verbundenen, mindestens einen spiegelnden Teil enthaltenden opt. Syst. besteht, mit dem die Teilung in der Okularbildebene abgebildet u. die beim Aufsetzen des Eindringkörpers auf den Prüfling zur Wrkg. gelangende Federkraft mittels eines in der Okularbildebene vorgesehenen oder mit dem Eindringkörper verbundenen, an der Teilung sich vorbeibewegenden Zeigers angezeigt wird. — Zeichnung. (D. R. P. 722 065 Kl. 42 k vom 2/2. 1940, ausg. 29/6. 1942.) M. F. MÜLLER.

**Meier & Weichelt, Eisen- und Stahlwerke** (Erfinder: Franz Roll), Leipzig, *Ausmessen der bei der Härteprüfung nach dem Eindringverfahren entstehenden Eindrücke an metallischen Werkstoffen* unter Anwendung der Dunkelfeldbeleuchtung für die Probe, dad. gek., daß der Spalt eines Selenzellenphotometers längs der auszumessenden Strecke über den Eindruck bewegt u. die bei Änderung der Flächenhelligkeit an Meßinstrument für den Zellenstrom auftretende Änderung des Zeigerausschlags als Marke für Anfang u. Ende der Meßstrecke benutzt wird. (D. R. P. 721 918 Kl. 42 k vom 7/5. 1939, ausg. 23/6. 1942.) M. F. MÜLLER.

Ulderico Profili, *Sistema chimico-analitico in connessione alla serie elettrochimica*. Bologna: Tip. Azzoguidi. 1942. (232 S.) 8°.

Riccardo Belasio e Mellana, *Guida pratica per l'analisi chimica qualitativa*. 3<sup>a</sup> edizione riveduta e ampliata da V. Tamburrini. Arpino: Tip. G. Fraioli. 1942. (87 S.) 8°.

L. 12.—

Arthur Amos Noyes, *A course of instruction in the qualitative chemical analysis of inorganic substances*; 10th ed. rev. and rewritten by Ernest H. Swift. New York: Macmillan. 1942. (433 S.) 8°. § 2.75.

Hervey H. Barber and T. Ivan Taylor, *Semimicro qualitative analysis (the Barber pressure bulb method)*. New York: Harper. 1942. (462 S.) 8°. § 3.50.

Thomas Brooks Smith, *Analytical processes; a physico-chemical interpretation*. 2nd ed. New York: Longmans. 1941. (478 S.) 8°. § 5.00.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

Edward Victor Appleton, *Neue Werkstoffe statt aller*. Vortrag über die neuen Werkstoffe: Plast. Massen, künstlicher Kautschuk u. Kunstfasern. Theoret. Zerreiβfestigkeit von synthet. Werkstoffen. Einige neue metall. Werkstoffe. Theorie der dielekt. Werkstoffe. Einige prakt. Beispiele für neue Isolierstoffe. Die Natur des Ferromagnetismus. Neue magnet. Werkstoffe. (J. Instn. Civil Engr. 14. 448—68. 1939/40.) SKALIKS.

H. Hausen, *Die Tieftemperaturtechnik unter Carl von Linde und in ihrer neueren Entwicklung*. Zusammenfassender Bericht zum 100. Geburtstag von CARL VON LINDE am 11/6. 1942. (Z. Ver. dtsh. Ing. 86. 353—58. 13/6. 1942. Höllriegelskreuth b. München.) SKALIKS.

J. A. M. van Liempt, *Das Trocknen von Gasen*. Vf. behandelt den Vorgang der Reinigung von Gasen beim Durchleiten durch eine Schicht Absorptionsmittel theoret.

unter der Annahme, daß sich eine Anzahl von Kanälen in dem Absorptionsmittel ausbildet, auf die sich der Gasstrom verteilt. Unter Berücksichtigung der in Frage kommenden Diffusionsvorgänge wird für die Abnahme der Konz. der Verunreinigung (im speziellen Beispiel H<sub>2</sub>O-Dampf) folgende Formel abgeleitet:  $\log(c/c_0) = -2n\sqrt{DL/V}$ , darin ist  $c_0$  die Anfangs-,  $c$  die Endkonz.,  $n$  die Zahl von Kanälen pro Meter Durchmesserlänge des Absorptionsmittels,  $D$  der Diffusionskoeff. der Verunreinigung,  $L$  die Höhe der Absorptionsmittelschicht u.  $V$  die Strömungsgeschwindigkeit. Die Formel steht in befriedigender Übereinstimmung mit experimentellen Daten. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **61**. 341—47. April 1942. Eindhoven, Phys.-chem. Labor. d. N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.)  
V. MÜFFLING.

**B. Berghaus**, Berlin-Lankwitz (Erfinder: **B. Berghaus**, Berlin-Lankwitz, und **W. Burkhardt**, Berlin-Grunewald), *Elektrischer, mittels Glimmenladung beheizter Vakuum-, Glüh- und Schmelzofen* mit einem an der Stelle in die Gaszu- oder -ableitung eingebauten Sieb, wo die durch die Kathode des Ofens führende u. mit ihr elektr. leitend verbundene Gasleitung in den Ofenraum mündet. (D. R. P. 710 191 Kl. 21h vom 23/3. 1938, ausg. 6/9. 1941; Chem. Technik **15**. 48. 21/2. 1942.)  
RED.

**Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft**, Berlin (Erfinder: **H. Dallmann**, Berlin-Karlshorst, und **S. Meyer**, Berlin), *Temperaturregler für Öfen*. (D. R. P. 716 903 Kl. 24 m Gr. 101 vom 9/7. 1936, ausg. 31/1. 1942; Chem. Technik **15**. 192. 22/8. 1942.)  
RED.

**Carbide and Chemicals Ltd.**, Toronto, Ontario, Can., übert. von: **Headlle Lamprey**, Buffalo, N. Y., USA, *Gefrierschutzmittel*. Einem ein- oder mehrwertigen Alkohol wird ein korrosionsverhütendes Mittel zugegeben, das aus einem lösl. salpetersaurem Salz u. einem Salz einer Säure von der Strukturformel R—CH=CH—COOH besteht, wobei R ein Alkyl-, Phenyl- u. Furylradikal verkörpert. (Can. P. 398 718 vom 30/6. 1938, ausg. 19/8. 1941.)  
ERICH WOLFF.

**Hannemann Komm.-Ges.**, Berlin-Frohnau (Erfinder: **G. Weisheit**, Magdeburg), *Vorrichtung zur Spülung einer den Flüssigkeitsstand in einem Verdampfer, Kocher oder dergleichen anzeigenden oder regelnden Schwimmereinrichtung*, die in einem außerhalb des Verdampfers angeordneten Behälter untergebracht ist. (D. R. P. 712 553 Kl. 12a vom 14/12. 1938, ausg. 21/10. 1941; Chem. Technik **15**. 80. 4/4. 1942.)  
RED.

**Metallgesellschaft Akt.-Ges.**, Deutschland, *Verfahren zur Durchführung endothermer Reaktionen*. Bei der therm. Zers. von Carbonaten oder Sulfaten der Erdalkalien oder beim Brennen von Zementrohnmischungen auf Gebläserosten wird der zur Erhitzung benötigte Breunstoff zum Teil (25—40%) in Form eines feinen Pulvers den Ausgangsstoffen beigemischt, während der restliche Brennstoff in gebräuchlicher Korngröße (8—20 mm) zur Anwendung gelangt. (F. P. 871 311 vom 4/4. 1941, ausg. 20/4. 1942. D. Prior. 19/8. 1940.)  
HOFFMANN.

**Herbert Fisher Moore**, Textbook of the materials of engineering; 6th ed. New York: McGraw-Hill. 1941. (463 S.) 8°. \$ 4.00.

**H. Bennett**, Standard chemical and technical dictionary. London: Technical Pr. 1941. (680 S.) 8°. £ 3.—

**Frank Carl Vilbrandt**, Chemical engineering plant design; 2nd ed. New York: McGraw-Hill. 1942. (462 S.) 8°. \$ 5.00.

### III. Elektrotechnik.

**R. Nitsche** und **E. Dober**, *Zulässige Höchsttemperaturen für nichtkeramische gummi-freie Isolierpreßstoffe*. Als Ergänzung der Fig.-Tafeln VDE 0320 wurden verschied. Preßstofftypen bei kurzdauernder Erwärmung (200 Stdn.) geprüft u. die zulässige Höchsttemp. ermittelt, die der Stoff 200 Stdn. verträgt, ohne daß die Biege- u. Schlagfestigkeit nach Abkühlung auf Raumtemp. um mehr als 10% abnimmt u. ohne daß die lineare Schrumpfung mehr als 0,6% beträgt. Die in Kurvenform dargestellten Ergebnisse der Messungen zeigen folgendes: Typ Y (Bleiborat mit Glimmer) ist bis mindestens 300°, Typ X (Zement oder Wasserglas mit anorgan. Füllstoff) bis mindestens 250°, Typen 2, 3 u. 4 (Kunstharz bzw. Bitumen mit Asbest u. anderen anorgan. Füllstoffen) bis mindestens 180° anwendbar. Die Warmpreßstoffe auf Bitumenbasis (Typen 6, 7, 8) sind bis 80° u. Typ A (Acetylcellulose) bis 30° brauchbar. (Elektrotechn. Z. **63**. 279—81. 18/6. 1942.)  
REUSSE.

**L. A. Golubewa**, *Vakuum-Glimmerkondensatoren*. Als wirksames Verf. zur Beständigkeitssteigerung der Kondensatorkapazität gilt die Versilberung des Glimmers.

Trotzdem ist gleichzeitig ein Kondensatorschutz vor dem Eindringen von Feuchtigkeit notwendig. Von den entsprechenden Vergußstoffen hat sich Bitumen mit Geh. an Erweichungsmitteln (oleinsäurereiche organ. Fette) am besten bewährt, ergibt jedoch eine beträchtliche Steigerung des  $tg \delta$ . Als bester u. einfachster Kondensatorschutz wird seine Unterbringung im Vakuum angeführt, bes. da dieses Verf. bei jeder Art einfacher bzw. zusammengesetzter Dielektrika durchführbar ist. Der ausgearbeitete Vakuum-Glimmerkondensator hat einen Temp.-Koeff. der Kapazität von  $2,10^{-5}/\text{Grad}$ , ein  $tg \delta$  von  $1,10^{-4}$  u. eine Zeitkonstante von 80 Minuten. (Измерительная Техника [Meßtechn.] 3. Nr. 1. 66—67. Jan. 1941. Leningrad, Techn. Hochschule.) РОЕЛ.

**Emil Blaich**, *Der Einfluß der Ladecharakteristik des Bleisammlers auf die Ladeverhältnisse im Kraftfahrzeug bei verschiedenen Temperaturen.* Die Ladekennlinie des Bleisammlers als Funktion der Temp. wurde wegen ihrer großen Bedeutung für den Kriegseinsatz von Kraftfahrzeugen untersucht. Wichtig ist das Gebiet zwischen den Temp.  $-30$  u.  $+60^\circ$ . Je niedriger die Temp. sinkt, um so ungünstiger werden die Ladeverhältnisse, da die Ladenspannung bei konstantem Ladestrom zunimmt, während die Spannung der Lichtmaschinen unter den gleichen Bedingungen abnimmt. Die Ladezeit verlängert sich also dementsprechend. Die einzelnen Vorgänge bei der Ladung von Sammlerbatterien werden in Form von Kennlinien dargestellt u. zwar für volle, leere u. halbvolle Zellen. Die Auswirkungen für die Lichtmaschinen werden bes. behandelt. (Automobiltechn. Z. 45. 221—26. 25/4. 1942. Labor. der Robert Bosch G. m. b. H.) REUSSE.

**Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken A.-G.**, Basel (Erfinder: **Kurt Martin Oesterle**, Visp, Schweiz), *Herstellung von Wasserstoff und Sauerstoff durch Elektrolyse.* Bei der Verwendung von Zellen mit lichtdurchlässigen Diaphragmen u. Anordnung einer Elektrode mit Vorelektrode wird der letzteren jeweils eine mit den genannten Elektroden leitend verbundene lichtdurchlässige feinporige Ausgleichselektrode vorgelagert, die zweckmäßig einen möglichst geringen Abstand vom Diaphragma hat. Die Ausgleichselektrode u. vorzugsweise auch das Diaphragma bestehen aus einem so feinporigen Stoff, z. B. Drahtnetz, daß die Oberfläche wie eine von Unebenheiten freie Fläche einen völlig gleichmäßigen Stromübergang ermöglicht. Mit der angegebenen Vorr. wird bei einer Stromersparnis von mindestens 10% sowohl ein Sauerstoff, wie ein Wasserstoff höherer Reinheit erzeugt. (D. R. P. 722 283 Kl. 12 i vom 1/8. 1923, ausg. 6/7. 1942.) GRASSHOFF.

**Siemens & Halske A.-G.**, Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **H. Dähling**, Berlin-Haselhorst), *Elektrolytischer Wasserzersetzer*, der ermöglicht, Elektrolyt von dem einen Zellenraum der einen Zelle in den benachbarten Zellenraum der nächsten Zelle zu befördern, ohne ein dort elektrolyt. erzeugtes Gas durch mitgeführte Mengen eines in der anderen Zelle entwickelten Gases zu verunreinigen. (D. R. P. 718 790 Kl. 12 i vom 26/10. 1937, ausg. 20/3. 1942; Chem. Technik 15. 202. 5/9. 1942.) RED.

**E. I. du Pont de Nemours & Co. Inc.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Zelle für Schmelzflußelektrolyse.* Bei der Schmelzflußelektrolyse mittels Graphitelektroden werden diese als Anoden verhältnismäßig schnell korrodiert, wodurch der Abstand zwischen Anode u. Kathode vergrößert u. damit der Wrkg.-Grad der Zelle herabgesetzt wird. Dies wird vermieden, wenn man eine metall. Hilfsanode vorsieht u. diese zweckmäßig in Ringform am oberen Rand der dann ebenfalls ringförmigen Anode anbringt. (N. P. 64 489 vom 30/4. 1941, ausg. 23/2. 1942.) J. SCHMIDT.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M., *Verbesserung des elektrischen Stromüberganges zwischen Kohleelektrode und Stromzuführung bei Schmelzelektrolysen.* Man bespült die Verb.-Stellen mit inerten Gasen, wie  $N_2$ ,  $CO_2$  oder Rauchgasen. Außerdem kann man die Verb.-Stellen noch mit einem Metallüberzug, bes. aus Ni, überziehen. (N. P. 64 553 vom 24/2. 1940, ausg. 9/3. 1942. D. Prior. 29/3. 1939.) J. SCHMIDT.

**Patentverwertungs-Gesellschaft m. b. H. „Hermes“**, Berlin (Erfinder: **P. Fritsch**), *Entladungsröhre.* In elektr. Entladungsröhren mit Metallkolben u. einer fl. Kathode wird der metall.-feste Teil dieser Kathode mit einer Emailleschicht überzogen. Die Isolierwrkg. dieser Schicht wird wesentlich erhöht, wenn man darüber noch eine Schicht aus Glas, Quarz oder anderen keram. Stoffen anbringt. (Schwed. P. 104 128 vom 7/5. 1941, ausg. 31/3. 1942. D. Prior. 30/5. 1940.) J. SCHMIDT.

**Patentverwertungs-Gesellschaft m. b. H. „Hermes“**, Berlin (Erfinder: **E. Schmidt**), *Metaldampfenentladungsröhre.* Die Röhre enthält eine fl. Kathode u. eine in diese eintauchende Zündelektrode. Hierbei wird die Zündelektrode in einen bes. Raum eingetaucht, der als Überlauf für den sich bildenden Schmutz der Kathode

dient. Die Wandungen dieses Raumes werden vorteilhaft aus Mo gefertigt, das den Schmutz festhält. Hierdurch wird eine stets gleichbleibende Eintauchtiefe der Zündelektrode sichergestellt. (Schwed. P. 104 244 vom 23/11. 1940, ausg. 14/4. 1942. D. Prior. 25/11. 1939.) J. SCHMIDT.

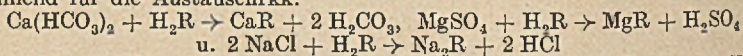
#### IV. Wasser. Abwasser.

**W. E. Nise**, *Anlage zur Trockenkoagulierung von Wasser*. Beschreibung der zweckmäßigsten maschinellen Ausrüstung u. Fernsteuerung für die W.-Koagulierung mit einem trockenen Fällmittel (Al-Sulfat) bei Stückgrößen von 3—5 mm u. einem W.-Geh. bis zu 15%. Die Vorteile dieser Arbeitsweise gegenüber der üblichen Benutzung des fl. Fällmittels beruhen in einer beträchtlichen Reagensersparnis, da im letzten Fall 25—30% des Fällmittels ungelöst u. daher auch unausgenutzt bleiben. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] 16. Nr. 5. 44—50. Mai 1941.) POHL.

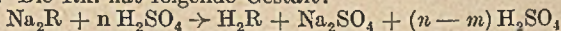
**Ross A. Thuma**, *Billige Wasserenthärtung in St. Paul*. Das in mehreren Staubecken vorgeklärte Mississippiwasser wird unter Zusatz von Rücklaufschlamm zur Kalkmilch auf 0,3—0,6 mval Überschuß bzw. Carbonatalkalität gekalkt, nach 10 Min. mit Alaun geklärt, vor den Filtern auf  $p_H = 9,0$ , im Reinwasserbehälter auf  $p_H = 7,5$  recarbonisiert u. mit  $(NH_4)_2SO_4$  u. Cl entkeimt. Die Einführung des um 4,9<sup>o</sup> weicheren W. in das Netz löste in den ersten 6 Monaten bes. in Warmwasserleitungen erhebliche Mengen alten Wassersteins. (Engng. News-Rec. 127. Nr. 7. 80—82. 14/8. 1941. St. Paul, Minn.) MANZ.

**Alfred Seeger**, *Die Phosphatenthärtung als Rücklaufverfahren*. (Vgl. C. 1942. II. 820.) Die rechner. Unters. der Enthärtungsvorgänge unter Berücksichtigung der Alkalien des Rücklaufwassers wird auf die Phosphatreinigungsverf. ausgedehnt. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfesselwes. 23. 105—09. Mai 1942. Stuttgart.) MANZ.

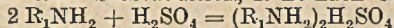
**I. L. Gordon**, *Chemische Entsalzung von Wasser*. Überblick über ausl. u. russ. Erfahrungen über Herst., Eigg. u. Wrkg. von Kation- bzw. Anionenaustauschmitteln (KA bzw. AA). Letzte ergeben folgende Kationenaufnahmefähigkeit (t<sup>o</sup>/cbm) u. Schüttgewichte (t/cbm) in trockenem bzw. nassem Zustand der geschwefelten KA aus nachst. russ. Rohstoffen: Torf 1350 u. 0,6 bzw. 0,41, Braunkohle 980—2000 u. 0,6—0,75, Asphaltite 106 u. 0,53, Tschaljabinskkohle 1200 u. 0,77 bzw. 0,48, sowie Donezer Mager- oder Gaskohle 910 oder 900 u. 0,71 bzw. 0,5 oder 0,48. Als bezeichnend für die Austauschkrk.



(R = untätige KA-M.) wird hervorgehoben, daß die dritte nur zu Beginn der W.-Enthärtung verläuft, später aussetzt u. dann eine Verdrängung des Na-Ions aus dem KA erfolgt, während die Ca- u. Mg-Ionen noch von letztem aus dem W. aufgenommen werden. Zur KA-Regeneration nach erfolgter W.-Enthärtung kommt in russ. Verhältnissen nur  $H_2SO_4$  in Frage, die zur Vermeidung einer Gipsablagerung im KA  $\leq 1\%$  stark sein muß. Die Rk. hat folgende Gestalt:



Die AA wirken im Sinne einer Säureaddition, z. B. nach Gleichung:



(R<sub>1</sub> = untätige AA-M.). Die hierzu vorgeschlagenen geschwefelten Stoffe (tanninreiche Pflanzenextrakte usw.) haben den Anforderungen an AA Unlöslichkeit in verd. Säuren, Basen u. W. u. hohe Wärme- bzw. mechan. Festigkeit bei höchstmöglicher Anionenaufnahmefähigkeit — nicht entsprochen. Es bewähren sich jedoch die nach KIRKPATRICK (vgl. C. 1938. I. 3396) hergestellten Amine, die in russ. Laborr. nachgemacht, ein Schüttgewicht von 0,5 t/cbm u. eine  $SO_4$ - bzw. Cl-Ionenaufnahmefähigkeit von 1000 bzw. 800 t<sup>o</sup>/cbm zeigten. Nach anderen russ. Angaben beträgt letztere bis zu 4000 bzw. 1300 u. sogar 7500 bzw. 2000 t<sup>o</sup>/cbm. Sie ist für das  $SO_4$ -Ion stets größer als für das Cl-Ion. Die Regeneration der AA nach der W.-Enthärtung kann mit  $Na_2CO_3$ ,  $NaHCO_3$ , NaOH bzw.  $Ca(OH)_2$  erfolgen u. verläuft z. B. nach folgender Gleichung:  $(R_1NH_2)_2H_2SO_4 + n NaOH = 2 R_1NH_2 + Na_2SO_4 + (n - m) NaOH$ , wobei  $n > m$  ist. (Теплохлоровое Хозяйство [Wärmewirtsch.] 1941. Nr. 2. 29—32. Febr. Moskau.) POHL.

**I. D. Jaschin**, *Versuchsanlage zur Reinigung der Abwässer von Kunststoffs-fabriken*. Das Abwasser von Kunstseidenfabriken setzt sich aus einem sauren, alkal. bzw. faserhaltigen Anteil zusammen, von denen letzter (7%) hohen BSB (5800 bis 5000 mg O/l) u. Geh. an NaOH (>3000 mg/l), sowie gelöster  $\alpha$ - bzw. Hemicellulose (0,554 bzw. 2,39 g/l) aufweist. Durchgeführte Unterss. über die zweckmäßigste Ab-



wasserreinigung ergaben, daß die Fällung der organ. Stoffe nur nach der NaOH-Entfernung unter Vermeidung eines Säureüberschusses möglich ist. Bei  $p_H = 2,5-3$  u. gründlicher Durchmischung unter Vermeidung einer Schaumbldg. erfolgt sie nach 25 bis 30 Min., ist in 15-20 Min. beendet u. bedingt eine 20-40%<sub>ig</sub>. BSB-Verringerung. Die geklärte Fl. (70%) kann unmittelbar u. der Rest nach Filtration über Sandkiesfilter bei Filterbelastungen von 45 bzw. bei wiederholter Filterausnutzung unter Lockerung des Filterstoffes 25 l/qm, in W.-Läufe abgelassen werden. Beschreibung der entworfenen Abwasserreinigungsanlage, in welcher der saure Abwasseranteil zur Neutralisation des faserhaltigen Anteils ausgenutzt u. der Rest in Dolomitfiltern bei Durchflugeschwindigkeiten von 6,5 m/Stde. u. Filterstoffhöhen bzw. -körnungen von 220 cm bzw. 25 mm unschädlich gemacht wird. Der Klärbeckenschlamm wird getrocknet u. der fl. Anteil mit 100 mg/l Cl nachbehandelt. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] 16. Nr. 6. 45-50. Juni 1941.) POHL.

**S. I. Posdnjakowa**, *Bestimmung der Tonerdemenge nach der Sulfatmethode bei der Kalkung*. Das genannte Verf. zur Best. der Fällmittelmenge bei der W.-Fällung durch titrimetr. Alkalitätsbest. im rohen u. gereinigten W. mit 0,1-n. HCl ist bei gleichzeitiger W.-Kalkung unbrauchbar. Hierbei ist nur das sonst als langwierig (Vers.-Dauer 25 bis 30 Min.) verworfene Sulfatverf. brauchbar, bei dem die Fällmittelmenge aus dem Unterschied des Sulfatgeh. im rohen bzw. gereinigten W. ermittelt wird. Zu seiner Beschleunigung u. Vereinfachung empfiehlt Vf., Probefällungen mit verschied. Fällmittelmengen vorzunehmen. Anleitungen zu ihrer Durchführung, sowie für die notwendigen Umrechnungen werden gegeben. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] 16. Nr. 5. 53-54. Mai 1941.) POHL.

**H. Jamnig**, St. Martin b. Klagenfurt, *Frischwasserkläranlage*. (D. R. P. 717 761 Kl. 85 c vom 20/10. 1938, ausg. 21/2. 1942; Chem. Technik 15. 212. 19/9. 1942.) RED.

**Deutsche Solvay-Werke A.-G.**, Bernburg, *Kontinuierlich arbeitender Klärbehälter für Abwässer*. (D. R. P. 718 547 Kl. 85 c vom 1/1. 1939, ausg. 14/3. 1942; Chem. Technik 15. 212. 19/9. 1942.) RED.

**Société Nouvelle d'Entreprises Froment Clavier**, Frankreich, *Abtrennen von Stoffen geringen spezifischen Gewichtes aus Abwässern*, indem in einem nach unten sich verjüngenden Becken die Strömungsgeschwindigkeit des Abwassers verringert wird, wobei die leichten Schwimmstoffe nach oben steigen u. von da entfernt werden, während die schwereren Stoffe, gegebenenfalls mittels eingeblassener Preßluft, mit dem von den Schwimmstoffen befreiten Abwasser abgeführt werden. (F. P. 872 409 vom 21/5. 1941, ausg. 8/6. 1942.) DEMMLER.

**E. F. Eldridge**, *Industrial waste treatment practice*. New York: McGraw-Hill. (412 S.) 8°. \$ 5.00.

## V. Anorganische Industrie.

**C. Căndea und F. Dobrescu**, *Die Umsetzung von „Aragas“ mit Wasserdampf*. (Vgl. C. 1942. I. 1452.) Vff. berichten über Verss. zur Wasserstoffgewinnung durch Umsetzung von „Aragas“ (d. i. ein Gemisch leicht sd. Petrol- u. Dest.-Gase; Zus.: 0,5% CO<sub>2</sub>, 35,5% ungesätt. KW-stoffe, 0,5% O<sub>2</sub>, Rest gesätt. KW-stoffe, das als Flaschengas unter 2 at Druck von der „ASTRA ROMANA“ in den Handel gebracht wird) mit H<sub>2</sub>O-Dampf. Die Rk. wurde in Eisen- u. Quarzrohren teils mit, teils ohne Katalysatoren bei verschied. Temp. (850-1150°) durchgeführt. In Eisenrohren werden zwar hohe H<sub>2</sub>-, aber nur sehr geringe CO- u. CO<sub>2</sub>-Ausbeuten erhalten; es findet hier vorwiegend die bekannte Umsetzung des H<sub>2</sub>O-Dampfes mit Eisen statt. Im Quarzrohr findet man dagegen die entsprechende CO- u. CO<sub>2</sub>-Bldg.; W-Überschuß fördert die CO<sub>2</sub>-Bildung. Die Anwendung von Katalysatoren begünstigt die Umsetzung; als Katalysatoren werden hauptsächlich Co, Ni, MnO<sub>2</sub> u. Fe angewandt. Ni allein fördert zu sehr die Zers. in die Elemente, so daß hierbei infolge Kohlenstoffabscheidung die CO<sub>2</sub>- bzw. CO<sub>2</sub>-Ausbeute verringert wird. (Bull. sci. Ecole polytechn. Timişoara 10. 345-52. 1941.) V. MÜFFLING.

**Alfred Grumbrecht**, *Die Möglichkeiten einer mechanischen Aufbereitung von Kalisalzen*. Überblick über die neuere Entw. der Aufbereitung u. die hieraus sich ergebenden Möglichkeiten zur Verbesserung der Kalisalzverarbeitung. Die meisten Aussichten auf Erfolg bieten die Flotation u. elektrostat. Aufbereitung der Kalisalze. (Kali, verwandte Salze Erdöl 36. 41-49. März 1942. Clausthal-Zellerfeld.) WÜRZ.

**N. V. De Bataafsche Petroleum Mij.**, Holland, *Herstellung von Peroxyden durch unvollständige Verbrennung von Kohlenwasserstoffen* unter Verwendung eines Verbrennungsraumes aus nichtrostendem Metall, dessen Wandungen auf Temp. unterhalb 200° gehalten werden. Die Rk.-Gase werden zunächst an den Wandungen entlanggeführt u. danach im Innern des Rk.-Gefäßes zur Umsetzung gebracht. In eine Rk.-Kammer aus V2A-Stahl wird bei 150° ein Gasgemisch aus 90 (Vol.-%) Propan u. 10 Sauerstoff eingeleitet. Im Innern des Gefäßes steigt die Verbrennungstemp. auf 470°. Durch Kondensation des übergehenden Gasgemisches erhält man eine wss. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lösung. — Zeichnung. (Holl. P. 52 521 vom 10/4. 1940, ausg. 15/5. 1942.)  
M. F. MÜLLER.

**Charles Boulanger, Charles Leroy und Soc. an. de Matériel de Construction**, Frankreich, *Gewinnung von S*. Das Verf. gemäß des F. P. 852 878; C. 1940. I. 3972, wird dahin abgeändert, daß zur Gewinnung der erforderlichen SO<sub>2</sub> an Stelle von H<sub>2</sub>S fester S verbrannt wird, oder daß, falls in einem fremden Verf. anfallendes SO<sub>2</sub> zur Verfügung steht, dieses SO<sub>2</sub> zur Umsetzung:  $2 \text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 = 2 \text{H}_2\text{O} + 3 \text{S}$  benutzt wird. (F. P. 873 093 vom 30/1. 1941, ausg. 29/6. 1942.)  
DEMMLER.

**Bamag-Meguïn Akt.-Ges.**, Deutschland, *Schwefelgewinnung durch teilweises Verbrennen des H<sub>2</sub>S mit O<sub>2</sub> oder Luft unter Verwendung von Kontaktkörpern*, indem die Verbrennung des H<sub>2</sub>S zu elementarem S in den mit vorzugsweise gekörnten oder groboberflächigen Kontaktkörpern besetzten Rohren eines Rauchrohrkessels vorgenommen wird, wobei vorteilhaft die Bemessung der Rk.-Oberfläche durch entsprechende Formgebung der Kontaktkörper gemäß Rk.-Verlauf u. in Anpassung an den gegebenen Gasdruck gewählt wird. (F. P. 872 059 vom 9/5. 1941, ausg. 28/5. 1942.)  
DEMMLER.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler**, Frankfurt a. M., *Vorrichtung zur Herstellung von Ruß durch unvollständige Verbrennung kohlenstoffhaltiger Gase beziehungsweise Gasgemische*. (D. R. P. 716 144 Kl. 22 f vom 25/12. 1935, ausg. 14/1. 1942; Chem. Technik 15. 212. 19/9. 1942.)  
RED.

**Huld & Co., Kommanditbolag**, Stockholm (Erfinder: R. Riedelbauch), *Herstellung von praktisch reinem Zinkoxyd*. Das mit Pb verunreinigte Zn wird in einem drehbaren Ofen oxydiert, wobei die Drehbewegung eine um etwa 90° hin- u. hergehende sein soll. Hierdurch wird ein gutes Absinken des Pb erzielt. Weiter muß dafür gesorgt sein, daß der Ofenboden ständig von einer Metallschicht bedeckt ist, was man dadurch erzielt, daß man den Ofenboden nicht unmittelbar beheizt u. den Ofen am Ende jeder Drehbewegung kurz stillstehen läßt. (Schwed. P. 103 881 vom 7/11. 1939, ausg. 3/3. 1942.)  
J. SCHMIDT.

**John W. Hassler**, Active carbon, the modern purifier. 4th rev. ed. New York: Industrial Chemical Sales. 1941. (166 S.) 8°. \$ 1.00.

**G. A. Roush**, Mineral industry: v. 49. covering 1940. New York: McGraw-Hill. 1941. (778 S.) 8°. \$ 12.00.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**D. M. Pantschenko**, *Über bleifreie Glasuren*. Unter Hinweis auf Arbeiten verschied. in- u. ausländ. Forschungsinstitute zur Gewinnung bleifreier Glasuren für keram. Erzeugnisse bei Temp. zwischen 850—960° berichtet Vf. über eigene entsprechende Versuche. Die Analysen der angewandten Komponenten sowie die Mischungsverhältnisse werden in Tafeln aufgeführt. Es wurde der Nachw. erbracht, daß für gewisse keram. Industriezweige bleiarne Glasuren durchaus verwendbar sind. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] 1941. Nr. 2. 33—34. Febr. Nisnekotel, Fabrik Nr. 3.)  
V. MICKWITZ.

**Jaroslav Dědeček**, *Mal- und Ätztechniken für Glas*. Histor. Entw. der Glasmaltechnik, Arten der Glasmalerei, Hilfsgeräte der Glasmalerei, Vorbereitung u. Verwendung der Glasfarben, handwerkliche Anweisungen u. prakt. Erfahrungen beim Malen, das Malen mit opaken Glasuren: Rezepte u. Vorschriften, Reliefmalen, Einkratzen von Verzierungen in die Glasuren, eine neue Malart mit genau abgegrenzten Konturen mit Hilfe von Leim; Rezepte u. chem. Zus. für Glasuren in den Farben: Hellrot, Blutrot, Purpurrot (mit Al, Mg oder Sn), Chromgrün, Hellgelb, Neapolitan-Gelb, Grün, Blau, Braun, Ocker u. Schwarz. Opake u. bunte Glasuren; Ofen, Mahlmäschinen für Farben, das Mahlen u. Mischen der Farben. Transparente Glasuren; Arbeitsgang u. Auftragen der Glasuren. Einzelheiten über das Arbeiten mit schmelzenden, aquarellartigen Farben. Malen mit Metallen u. Metallverbb. (Rezepte u.

Arbeitsvorschriften). (Sklařské Rozhledy 18. 64—68, 89—92, 155—59. 19. 32—34, 46—51. 1942. Eisenbrod, Glassehule.) ROTTER.

S. A. Nossowa, *Empfindlichkeitskoeffizient von Ton gegenüber der Trocknung*. Zur Ermittlung der Abhängigkeit von Tonwaren von der Trocknungsart der feuchten Formstücke wurde eine Labor.-Arbeit durchgeführt, bei der man sämtliche den Trocknungsverlauf sowie die Güte der Erzeugnisse von aus verschiedenartigem Material angefertigten Vers.-Stücken beeinflussenden Faktoren einer eingehenden Prüfung unterzog. Die Empfindlichkeit der Tone beim Trocknen hängt hauptsächlich von ihrer granulometr. Zus. u. ihren subjektiven Eig. ab. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] 1941. Nr. 2. 27—30. Febr. Staatl. Inst. für Keramik.) MICK.

A. L. Gerschuns, *Komponenten für Tonerdeisolatoren für Zündkerzen*. Zusammenfassende Erörterungen über die Zus. von Zündkerzen aus tonerreichem Rohmaterial auf Grund ausländ. Literaturangaben u. vor allem von Patentschriften. Diese Kerzen werden vom Vf. in zwei Gruppen eingeteilt: 1. Kerzen, die auf der Basis von synthet. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bzw. von Korund hergestellt werden, u. 2. solche, deren Hauptbestandteil Sillimanit ist (hierzu wird auch Andalusit gerechnet). Als Zusatzstoffe werden aufgeführt, 1. Die Oxyde von Elementen der II. Gruppe des period. Syst., wie Ba, Ca, Sr, Cd, Zn, Mg, die einzeln oder auch gemischt dem Tonerdegrundmaterial zugesetzt werden; 2. von 0,5—30% an Mn-, Ni- u. Co-Verbb., ebenfalls einzeln oder gleichzeitig mehrere; 3. von 0,5—3,0% Tantaloxyd; 4. Ceriumoxyd; 5. Zirkonoxyd oder -silicat; 6. Zeolith unter Zusatz von Oxyden der Erdalkalien u. TiO<sub>2</sub>; 7. AlCl<sub>3</sub>, das bei hohen Temp. die Agglomeration fördert. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] 1941. Nr. 3. 27—30. März.) v. MICKWITZ.

Hans Vatter, *Vakuumdichte Keramik-Metallverbindungen*. Durch Aufbringen von Edelmetallschichten (Ag, Au, Pt) nach dem Glanzmetallverf. nach Art der Lüster u. gegebenenfalls anschließende galvan. Verstärkung in üblicher Weise sind ohne Spezialeinrichtungen vakuumdichte Keramik-Metallverbb. herzustellen, die jedoch nur eine Weichlötung zulassen. Um eine haltbare vakuumdichte Hartlötung herzustellen, kann man unedle Metallschichten entweder nach dem Sinterverf. in Form einer aufgespritzten oder aufgespritzten Metallpaste in geeigneten Vakuumöfen einbrennen oder nach dem SCHOORSschen Metallspritzverf. die Schichten auf heiße Keramikkörper auftragen. Weich- oder Hartlötung werden zweckmäßig in elektr. beheizten, mit Schutzgas durchspülten Röhrenöfen ausgeführt. Bei einer haltbaren Verb. ist auf sorgfältige konstruktive Gestaltung der Lötuge zur Vermeidung von Zugbeanspruchung (Kappe u. Ringlötung) bes. Wert zu legen. (Feinmech. u. Präzis. 50. 165—69. Juni 1942. Berlin-Siemensstadt.) HENTSCHEL.

A. N. Gratschjan und N. S. Sacharow, *Ergebnisse der Einführung der Schlammspritzung in Drehöfen der Zementfabrik „Proletari“*. Beim Zerspritzen von Rohschlamm im Zement-Drehrohröfen von 42,5 m Länge konnte die Klinkerausbeute um 9,2% gesteigert u. der Brennstoffverbrauch um 6,8% vermindert werden. Die erhaltenen Resultate können durch eine zweckmäßig angelegte Rückführung des aus den abgehenden Rauchgasen abgeschiedenen Rohstaubes unmittelbar in den Drehofen verbessert werden. Bei Öfen von 60 m Länge hat sich infolge verschied. Umstände das Zerspritzverf. nicht restlos bewährt. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] 1941. Nr. 3. 7—13. März.) v. MICKWITZ.

A. Awakow, *Ziegelmehl als feingemahlener Zuschlagsstoff zum Zement*. Feingemahlenes Ziegelmehl hat sich bei Verss. als vorzügliches Streckmittel für Portlandzement erwiesen, wobei man bis zu 5,3% CaOCl<sub>2</sub> zusetzte. Das letztere beschleunigt den Abbindevorgang u. erhöht die Festigkeiten des Gemisches. Das verwandte Ziegelmehl soll tunlichst eine Korngröße von mindestens 60% Rückstand auf dem 900 Maschen/qcm- u. mindestens 20% auf dem 4900 Maschen/qcm-Sieb aufweisen. Bei Verarbeitung von Zement mit einem Zusatz von 28% Ziegelfeinemehl mit CaOCl<sub>2</sub> erreichte man 28-tägige Druckfestigkeiten, die denen des reinen Zementes gleich waren. (Новости Техники [Neuheiten Techn.] 10. Nr. 9/10. 46—48. Mai 1941.) v. MICKWITZ.

M. A. Swayze, *Dauerhafterer Beton mit vorbehandeltem Zement*. Zusätze von organ. Stoffen zu Zement wie von Mineralölen, pflanzlichen oder vegetabil. Fetten u. von Naturharzen liefern einen Beton von größerer Undurchlässigkeit, besserer Verarbeitbarkeit u. vermindertem „Bluten“ (Abscheidung einer Zementschlammsschicht an der Oberfläche). Die Festigkeit wird zwar etwas beeinträchtigt, hingegen das Widerstandsvermögen gegen Gefrieren u. Tauen merklich verbessert. Labor.-Verss. u. prakt. Erprobungen zeigten, daß Vinsolharz die besten Ergebnisse liefert. Die wirksamste Zusatzmenge lag zwischen 0,02 u. 0,03%. (Engng. News-Rec. 126. Nr. 25. 74—76. 19/6. 1941. Hudson, N. Y., Lone Star Cement Corp.) PLATZMANN.

**A. Steopoe**, *Der Einfluß der Art der Feinstoffanteile der Zuschläge auf die Eigenschaften einiger Betone mit Portlandzementen*. (Vgl. C. 1941. II. 2985 u. C. 1942. II. 1167.) Vf. untersucht die Biege- u. Druckfestigkeit u. die Schwindung von Betonen (1:6) mit Ferrari- bzw. Portlandzement, bei denen der Anteil der Zuschlagstoffe unter 1 mm durch Traß- oder CaCO<sub>3</sub>-Pulver in einer Menge von 20% des Zements ersetzt ist. Durch Traßzusatz wird die erforderliche Menge des Anmachwassers erhöht, durch CaCO<sub>3</sub> herabgesetzt, durch beide das Raumgewicht etwas vermindert, die Schwindung u. die Druckfestigkeit erhöht (stärker durch Traß), die Biegefestigkeit prakt. nicht verändert. Auch bei einem Ersatz von 50% Feinsand (bezogen auf Zement) durch Mineralpulver wird die Druckfestigkeit erhöht. (Materialele de Constructie 2. 49—66. April/Mai 1942.)  
R. K. MÜLLER.

**Ja. I. Wichter**, *Formel zur Berechnung der Feuchtigkeit von Gipsbetonerzeugnissen*. Formel zur Errechnung des W.-Geh. von Gips- u. Gipsbetonerzeugnissen auf Grund der durch die Rezeptur u. den Feuchtigkeitsgeh. des Füllstoffes bekannten Größen. Hierbei wird angenommen, daß der verwandte Alabaster nur Hydratwasser enthält u. sich im Erhärtungsprozeß das Gips  $\frac{1}{2}$ -Hydrat restlos in Gipsbhydrat umwandelt. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] 1941. Nr. 3. 13—14. März.)  
V. MICKWITZ.

**P. F. McDermott**, *Die Wanderung der Feuchtigkeit. Überblick über die Theorie und den Stand unserer Kenntnisse*. Nach einer Besprechung der thermodynam. Eig. des W.-Dampfes u. der feuchten Luft werden die verschied. Einflüsse bei dem Feuchtigkeitstransport durch Baustoffe untersucht u. die Möglichkeiten zur Vermeidung von Schwitzwasser erörtert. Ferner werden die Verf. zur Best. der W.-Dampfdurchlässigkeit dünner Schichten (mit einer tabellar. Zusammenstellung der Werte für techn. wichtige Stoffe) behandelt u. Hinweise für noch ungelöste Aufgaben gegeben. (Refrigerat. Engng. 42. 103—111. Aug. 1941. Manville, N. J.)  
HENTSCHEL.

**N. S. Lebedinski**, *Flüssige Bitumina zum Bau von Straßen*. Die Versuchsstation für Wegebau in der Aserbeidshan-ASSR prüfte die Verwendungsmöglichkeit von fl. Bitumen zur Befestigung von Straßendecken. Zähle Bitumina wurden durch Zusätze von Motorenrohöl u. Heizölen verd., so daß die M. eine geeignet erscheinende fl. Konsistenz annahm, die durch Ermittlung des Geh. an flüchtigen Bestandteilen bei fraktionierten Temp. kontrolliert wurde. Es wurde für eine Decke von 1 qm bei 6 cm Splitthöhe ein Verbrauch von 8 l Bitumen festgelegt, d. h. etwa 5,5% vom Splittgewicht. (Строительство Дороз [Straßenbau] 4. Nr. 1. 23. Jan. 1941.)  
V. MICKWITZ.

**G. Je. Shebrun**, *Flüssiges Bitumen zur Beschleunigung der Herstellung von Straßendecken*. Bericht über Vers. zur Herst. von Straßendecken unter Verwendung von fl. Bitumen als Austauschstoff gegen zählfl. Bitumen, dessen Beschaffung zeitweilig auf Schwierigkeiten stößt. Die fl. Bitumenmasse, im Gemisch mit zähem Bitumen, umgibt das zugesetzte Splittkorn vollständig u. gibt ihm genügenden Halt, so daß die in richtigem Mischverhältnis zusammengesetzte Straßendecke befriedigende Prüfungsergebnisse zeigt. Splitt ist in geeigneten Siebfractionen zu verwenden. (Строительство Дороз [Straßenbau] 4. Nr. 1. 13—14. Jan. 1941.)  
V. MICKWITZ.

**Elektroschmelzwerk Kempton, Akt.-Ges.**, Deutschland, *Herstellung von Schleif- und Schneidwerkzeugen*. Hartstoffe, wie Diamant, Titancarbid oder dgl. werden in pulverförmigem oder gebranntem Zustande mit feinkörnigem Borcarbid als keram. Bindemittel vermischt, worauf das Gemenge unter Druck vorformt u. in inerte Atmosphäre gesintert wird. (F. P. 868 831 vom 30/12. 1940, ausg. 17/1. 1942. D. Prior.  
vom 22/2. u. 14/6. 1940.)  
HOFFMANN.

**Minnesota Mining & Mfg. Co.**, übert. von: **Richard Paul Carlton**, St. Paul, Minn., V. St. A., *Schleifmittel*. Man erhitzt eine phenol. Verb. vom Typ des Naphthols u. Anthrols u. einen Aldehyd vom Typ des CH<sub>2</sub>O u. Furfurols bis zur Schichtentrennung, trennt bei 100—150° F die Schichten, gibt dem abgetrennten Harz eine kleinere Menge eines Modifizierungsmittels (I) vom Typ eines trocknendes Öles, wie z. B. Holzöl, Leinöl oder dgl. zu, behandelt die Schleifkörner (II) mit einem Lösungsm. für das I u. mit Furfurol vor, vermischt die so behandelten II mit der Harzmasse, verteilt die M. auf einer biegsamen Unterlage aus Gewebe bei 100—140° F u. erhitzt das Ganze auf 165° F, um die M. mit der Unterlage u. das Harz mit den II fest zu verbinden. Die Schleifmittel sind elast. u. wasserfest. (Can. P. 397 131 vom 31/1. 1936, ausg. 10/6. 1941.)  
SARRE.

**Lloyd A. Hatch** und **George Netherly**, St. Paul, Minn., V. St. A., *Wasserdichtes Schleifmaterial*. Man mischt eine ein koagulationsverhütendes Mittel enthaltende wss. Kautschukdispersion, die aus koaguliertem Kautschuk hergestellt wurde u. 10—40%

Kautschuktrockenbestandteile sowie Vulkanisiermittel u. Beschleuniger enthält, mit einer so großen Menge an Schleifkörnern, daß eine halb feste, noch rührbare M. entsteht, trocknet, verformt u. vulkanisiert die Masse. (Can. P. 397 716 vom 30/1. 1936, ausg. 8/7. 1941.) DONLE.

Minnesota Mining & Manufacturing Co., übert. von: Lloyd A. Hatch, St. Paul, Minn., V. St. A., *Wasserdichtes Schleifmaterial*. Man überzieht die Schleifkörner mit einem Kunstharz, mischt sie mit einer Dispersion eines vulkanisierbaren Materials, wie Kautschuk, trennt die Körner zusammen mit den festen Kautschukbestandteilen aus der Dispersion ab u. verformt die Masse. (Can. P. 377 822 vom 1/5. 1939, ausg. 8/7. 1941.) DONLE.

Norton Co., Worcester, übert. von: Samuel S. Kistler, West Boylston, Mass., V. St. A., *Schleifkörper* mit vulkanisiertem Kautschuk (I) als Bindemittel für die Schleifkörner, dad. gek., daß der I—60% Anilin—CH<sub>2</sub>O-Harz (II) enthält. Gegebenenfalls enthält das II auf 1 Mol 0,1—1 Mol Furfurol. (Can. P. 396 667 vom 3/3. 1939, ausg. 20/5. 1941. A. Prior. 8/3. 1938.) SARRE.

Corning Glass Works, übert. von: Robert Hennah Dalton und Martin Emery Nordberg, Corning, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Glas* aus einem gasförmigen Gemisch von glasbildenden Substanzen durch therm. Zers. in einer Brenngasflamme von hohen Temperaturen. Man geht z. B. aus von einem Gemisch der zersetzbaren Verb. Si-Chlorid, B-Fluorid u. Al-Chlorid. Durch Zers. u. Verbrennung entstehen die entsprechenden Metalloxyde, die gleichzeitig zu einer glasigen M. zusammengeschmolzen werden. Dieses Verf. kann dahin ausgebildet werden, daß auf diese Weise Hohlglaskörper, z. B. Drahtglaskörper, mit einer Glasmasse ausgekleidet werden. — Zeichnung. (Can. P. 398 279 vom 1/4. 1940, ausg. 29/7. 1941. A. Prior. 22/4. 1939.) M. F. MÜLLER.

Blue Ridge Glass Corp., übert. von: Joseph Hilliard Lewis, Kinsport, Tenn., V. St. A., *Mehrschichtiges Glas* mit Drahtgewebe, bestehend aus zwei äußeren Glas tafeln mit einer starken Lichtstreuung u. einer inneren Glasschicht aus opakem Glas mit einer geringen Wärmestreuung. Die Glasschichten werden zusammengeschweißt u. in eine der äußeren Schichten wird ein Drahtgewebe zur Verstärkung eingelegt. Die andere äußere Schicht erhält eine Mattierung. — Zeichnung. (Can. P. 395 450 vom 28/9. 1939, ausg. 25/3. 1941. A. Prior. 25/11. 1938.) M. F. MÜLLER.

Jean Piron, Frankreich, *Herstellung von Tonerdezement*. Aus einer innigen Mischung aus fein verteiltem Bauxit u. CaSO<sub>4</sub> entsprechend einem Geh. von 40% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 40% CaO läßt sich durch Erhitzen auf etwa 1180° das SO<sub>2</sub> völlig durch Dissoziation abspalten. Je nach der Natur des Bauxits bilden sich 30—60% Ca-Aluminat, welches durch Hydrolyse in Lsg. zu bringen ist, während der Rest leicht in Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> überführbar ist. Das Verf. kann zur Herst. von Tonerdezement benutzt werden. (F. P. 866 045 vom 24/2. 1940, ausg. 13/6. 1941.) HOFFMANN.

Le Tube d'Acier, Frankreich, *Herstellung von Gegenständen aus Faserstoffzement*. An Stelle von Asbest werden silicat. Fasern, wie Glas- oder Schlackenwolle, als Zuschlagstoffe für Zement verwendet, welche dem mit W. angemachten Zementmörtel zugesetzt werden. (F. P. 869 305 vom 28/9. 1940, ausg. 29/1. 1942.) HOFFMANN.

Henri-Louis Plassat und Paul-Raymond Plassat, Frankreich, *Ölemulsion zur Erleichterung der Entfernung von Zementgegenständen*. An Stelle von Petrolölen werden die billigeren Steinkohlenteeröle verwendet, welche in phenolfreiem oder sonstige gereinigtem Zustande in üblicher Weise unter Benutzung von Seifen oder anderen Emulgierungsmitteln in W. dispergiert werden. (F. P. 869 701 vom 3/2. 1941, ausg. 13/2. 1942.) HOFFMANN.

Chemische Fabrik Joh. A. Benckiser G. m. b. H. (Erfinder: Anton Volz), Ludwigshafen, Rh., *Herstellung von Beton*. Zwecks Verlängerung der Abbindezeit von Beton mittels Phosphaten werden dem Zementansatz Alkali- oder Erdalkalisalze solcher Phosphorsäuren, die wasserärmer sind als Orthophosphorsäure, in Mengen von 0,1—1%, berechnet auf die Zementmenge, zugesetzt. Beispiel: 10 kg Zement, 20 kg Sand u. 25 g (NaPO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> werden mit 7—8 l W. angerührt. Die M. benötigt ungefähr eine 2—3-fach längere Zeit zum Abbinden als die entsprechende M. ohne Metaphosphatzusatz. (D. R. P. 721 427 Kl. 80 b vom 29/7. 1938, ausg. 5/6. 1942. Zus. zu D. R. P. 676 554; C. 1939. II. 1741.) HOFFMANN.

Bakelite Building Products Co., Inc., New York, übert. von: Charles H. Schuh, Brooklyn, N. Y., *Wasserdichtmachen von Beton*. Als Mittel zum Wasserdichtmachen von Beton wird eine wss. Emulsion eines thermoplast., wasserabweisenden Stoffes, wie Paraffin, benutzt. Die wss. Phase dieser Emulsion besteht aus einer Seifenlg. mit einem Seifengeh. unter 12,5%. Die disperse Phase soll aus Teilchen von 2—25 μ, mit einem wesentlichen von 5 μ Größe bestehen, u. zwar sollen auf 10 Gewichtsteile des wasser-

abweisenden Stoffes wenigstens 8 Gewichtsteile Seifenlsg. kommen. Die Emulsion soll rahmartige Beschaffenheit besitzen u. auch ohne Anwendung von Stabilisierungsmittel hinreichend beständig sein. (A. P. 2 232 977 vom 9/7. 1938, ausg. 25/2. 1941.)  
HOFFMANN.

**La Générale Belge Jocam, Soc. an.**, Belgien, *Gegen Wärme und Schall isolierende Betongegenstände*. In Beton, vorzugsweise Zellenbeton, werden Isolierstoffe, wie Kork, Zanitmineral (ein Al-Mg-Hydrosilicat) oder Glimmer, eingebettet, welche das Auftreten von Schrumpfrissen im Beton verhindern u. seine Elastizität erhöhen. (F. P. 865 654 vom 16/5. 1940, ausg. 30/5. 1941. Belg. Prior. 26/5. 1939.)  
HOFFMANN.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, übert. von: **Victor Lefebure**, London, *Bauplatte*, bestehend aus einem Kern aus gipshaltigen Mischungen; dieser Kern wird mindestens auf einer Seite mit einer hinreichend festen Faserstoffschicht beklebt, welche die Platte beim Transport oder während ihrer Handhabung vor Bruch schützt. Diese Schicht, welche mit einem in W. lösl. Klebemittel auf dem Kern befestigt sein kann, kann jederzeit wieder entfernt werden. (A. P. 2 239 107 vom 7/12. 1937, ausg. 22/4. 1941. E. Prior. 18/12. 1936.)  
HOFFMANN.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, übert. von: **Victor Lefebure**, London, *Herstellung von Gipsplatten*. Gipsmörtel wird in eine aufrechtstehende, der Plattengröße entsprechende Form gegossen. In die Mörtelmasse wird eine U-förmig gefaltete Papier- oder Pappenversteifung derart eingebracht, daß die parallel zu den Plattenoberflächen eingebettete Versteifung von diesen noch etwa  $\frac{1}{2}$  Zoll entfernt ist. (A. P. 2 247 510 vom 29/10. 1937, ausg. 1/7. 1941, E. Prior. 29/10. 1936.)  
HOFFMANN.

**K. O. Persson**, Balsby, Schweden, *Herstellung von Baustoffen*. Man legt Glaswolle oder Schlackenwolle so in Zement ein, daß die Fasern vorwiegend in einer Richtung liegen, u. läßt erhärten. Man kann so Brettartige Formkörper herstellen. Man kann aber auch die Glas- oder Schlackenwolle vorher zu Geweben verspinnen u. dann in Zement einbetten. (Schwed. P. 103 948 vom 16/4. 1936, ausg. 10/3. 1942.)  
J. SCHMIDT.

**K. Stadie**, Königsberg i. Pr. (Erfinder: **C. Fabritz**), *Herstellung von Leichtsteinen*. Man vermischt trockne, wasseraufsaugende Stoffe, wie Holzspäne oder Holzfasern, mit einem festen Bindemittel, z. B. mit Zement, u. setzt dann W., vorzugsweise mit Schaummitteln vermischt, zu, wobei die W.-Menge so bemessen wird, daß die wasseraufsaugenden Stoffe vollständig von W. umhüllt werden. Dem Zement kann auch bereits vor dem Vermischen mit den Holzteilchen etwas Sand zugemischt werden. Schließlich wird nach bekannten Methoden verformt. (Schwed. P. 104 348 vom 11/8. 1938, ausg. 21/4. 1942.)  
J. SCHMIDT.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, England, *Porige Baumasse*. Zur Herst. der M. wird ein Zement verwendet, der im wesentlichen aus Hochofenschlacke (I), CaSO<sub>4</sub> (II) u. einem kalkhaltigen Anregungsmittel, wie Portlandzementklinker (III), besteht. Beispielsweise wird eine Mischung aus 85 (Teilen) I, 15 II u. 5,4 III in feingemahlenem Zustande benutzt. Die Porenstruktur wird dem Gemisch in üblicher Weise, beispielsweise durch Zumischen eines aus einer Saponinlsg. hergestellten Schaumes, erteilt. (F. P. 865 359 vom 3/5. 1940, ausg. 21/5. 1941. E. Prior. 3/5. 1939.)  
HOFFMANN.

**Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vormals Roessler**, Deutschland, *Herstellung poriger Gegenstände*. Bei der Herst. poriger Gegenstände aus mit W. erhärtenden Stoffen, wie Zement, Gips oder dgl., welche in breiigem Zustand durch O<sub>2</sub>-entwickelnde Stoffe aufgebläht werden, wird gegen Ende des Mischvorganges ein Stabilisierungsmittel für die Gasblasen u. gleichzeitig ein O<sub>2</sub>-entwickelnder Stoff zugesetzt. Beispiel: 375 cem eines CaCl<sub>2</sub>-Breies, welcher aus 100 g CaCl<sub>2</sub> u. 150 g W. enthält, wird mit 2220 cem W., 800 g feinem Sand u. 3200 g Zement vermischt. Der Mischung werden 90 cem eines Gemenges aus 50 cem einer 40%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg., 4 cem Milch u. 1,5 g Saponin zugesetzt. Die M. wird einer innigen Mischung unterworfen, wobei die Gasentw. bald einsetzt. (F. P. 869 025 vom 4/1. 1941, ausg. 22/1. 1942 u. Belg. P. 440 213 vom 4/1. 1941, Auszug, veröff. 15/10. 1941. D. Prior. 4/1. 1940.)  
HOFFMANN.

**Soc. an. pour la Construction & l'Entretien des Routes** (Erfinder: **Lubin Christophe-Tchakaloff**), Frankreich, *Behandeln von Steinklein für Straßenbauzwecke*. Um die Haftfestigkeit von KW-stoffen an Steinklein in Ggw. von W. zu erhöhen, werden die Mineralstoffe mit einem in W. lösl. Salz vorbehandelt, aus dem dann auf der Oberfläche des Gesteins durch Ausfällung ein unlösl. Nd. erzeugt wird. So wird beispielsweise Quarzsand mit einer 5%ig. FeCl<sub>3</sub>-Lsg. befeuchtet, aus der das Eisen unter Verwendung einer 3%ig. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. ausgefällt wird. (F. P. 867 054 vom 30/5. 1940, ausg. 26/9. 1941.)  
HOFFMANN.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**A. L. Prince, S. J. Toth, A. W. Blair und F. E. Bear, 40 Jahre Untersuchungen über Stickstoffdüngung.** In 40 Jahre lang durchgeführten Zylinderverss. wurden verschied. Stickstoffdünger neben gleichzeitiger Kalkung u. Gründüngung bzw. lediglich Gründüngung bzw. weder Kalkung noch Gründüngung verglichen. Die Erträge waren am höchsten bei gleichzeitiger Kalkung u. Gründüngung. Natronsalpeter erwies sich als wirksamstes Stickstoffdüngemittel; die in der Ernte enthaltene Stickstoffmenge war bei dieser Düngung stets die höchste. Der Boden hatte bei dieser Düngung am Ende des Vers. weniger Stickstoff als bei Anwendung der anderen Düngemittel. Der Geh. des Bodens an austauschfähigem Kalk war am höchsten bei Kalkung u. Gründüngung. (Soil Sci. 52. 247—61. Okt. 1941. New Jersey, Rutgers Univ., Agric. Exp. Station.) JACOB.

**K. Opitz, Über die Bedeutung des Verhältnisses von Stickstoff zu Phosphorsäure bei der Düngung des Leins.** 6. Mitt. (5. vgl. C. 1941. II. 1435.) Der Stickstoff erwies sich als der maßgebliche Faktor für die morpholog. Ausbildg. der Stengel. Stärkere N-Düngung setzte den Rohstoffwert des Flachsstengels herab. Die P-Düngung hat demgegenüber nur in engen Grenzen ausgleichend gewirkt. (Pflanzenbau 18. 321—47. 1942. Berlin, Inst. für Pflanzenbau.) JACOB.

**Arno Schlieszus, Die Wirkung zeitlich gestaffelter Grunddüngung an P, K und N auf Pflanzenertrag und Nährstoffaufnahme.** Zeitlich gestaffelte Unterteilung der Düngung mit Phosphorsäure, Kali u. Stickstoff bewirkte bei Hafer, Senf u. Rotklee entweder Wrkg.-Minderung des betreffenden Nährstoffes bzw. keinen Unterschied gegenüber Verabfolgung der gesamten Düngung vor der Saat. Die Aufnahme an Phosphorsäure, Kali u. Stickstoff wird meist durch die Unterteilung der Düngungsgabe erhöht. Hohe Kalkgaben bedingen bei Hafer u. Rotklee niedrigere Erträge. Erhöhte Bodentemp. verursacht schlechtere Ausnutzung der Phosphorsäure bei Hafer u. Rotklee. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 28 (73). 31—56. 1942. Königsberg, Albertus-Univ., Naturwiss. Fak.) JACOB.

**E. Rautenberg und E. Knippenberg, Der Einfluß des Kalis auf den Stickstoffhaushalt von Knaulgras, Raygras und Rotklee.** Der Gesamtstickstoffgeh. wurde durch steigende Stickstoffgaben verbessert. Die Wrkg. des Kalis auf den  $\%$ -Geh. der Pflanze an Gesamtstickstoff ist von der Stickstoffmenge in der Grunddüngung abhängig: bei zu geringer Stickstoffgabe wird der  $\%$ ig. Gesamtstickstoffgeh. der Pflanze durch steigende Kaligaben herabgesetzt. Die Gesamtmenge Stickstoff in der Ernte nimmt aber mit steigenden Kaligaben zu. Der Geh. an Eiweiß-Stickstoff nimmt mit steigenden Stickstoffgaben zu. Je später der Schnitt der Gräser erfolgt, desto geringer ist der  $\%$ ig. Geh. an Eiweiß-Stickstoff. Mit steigenden Stickstoff- u. Kaligaben nimmt die je Gefäß produzierte Menge an Eiweiß-Stickstoff zu. Der Geh. an Eiweiß-Stickstoff in  $\%$  vom organ. gebundenen Stickstoff, der Geh. an verdaulichem Eiweiß-Stickstoff, sowie der prozentuale Anteil vom verdaulichen Eiweiß-Stickstoff am Eiweiß-Stickstoff nahm mit steigenden Kaligaben zu. Der Einfl. des Kalis auf die Zus. der hydrolysierten Stickstoffverb. ist nur gering. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 28 (73). 1—29. 1942. Berlin-Lichterfelde, Dtsch. Kalisyndikat, Landw. Vers.-Station.) JACOB.

**E. Vinet, Beitrag zum Studium der physiologischen Rolle des Kaliums beim Weinstock.** Wenn Voldüngung den Ertrag erhöht, reichert sie alle Organe des Weinstockes, bes. die Reben, an Kali an. Bei  $K_2SO_4$  vollzieht sich die Anreicherung stärker als bei KCl. Die Entw. des Holzes, der Trauben- u. Zucker- u. Zuckergeh. entsprechen der Erhöhung des Kaligehaltes. Die Stecklinge der an Kali angereicherten Reben behalten die günstigen Eigenschaften. NP-Düngung fördert zwar das Holzwachstum, vermindert aber den Trauben- u. Kalimangelercheinungen treten in Form von Vertrocknen der Blätter auf. Das Kali erscheint als der das physiol. Gleichgewicht der Funktionen des Weinstockes beherrschende Faktor. (Ann. agronom. [N. S.] 12. 224—39. April/Juni 1942. Angers.) JACOB.

**K. Nehring, Über die Kalkumsetzungen im Boden und ihr Einfluß auf Ertrag, Nährstoffaufnahme und Auswaschung.** Die Umsetzungen der Kalkgaben sind im Boden bei guter Verteilung nach 2—4 Jahren beendet. Die beste Wrkg. auf den Ertrag lag bei den Kalkgaben, die auf Grund der hydrolyt. Acidität berechnet wurden. Die Löslichkeit der Pflanzennährstoffe wurde durch die Kalkgaben erhöht, nur beim Kali trat unter gewissen Umständen das Gegenteil ein. Durch die Kalkung wurde die Durchlässigkeit des Bodens erhöht, andererseits erniedrigte die starke Erhöhung der Erträge die Menge an Sickerwässern. Der Nährstoffentzug durch Ernte u. Auswaschung stieg unter dem Einfl. der Kalkgaben erheblich an, vor allem verarmten Krume u. Untergrund bei Kalkung stark an Kali, da die in der Düngung vorgesehenen Kaligaben zur

Deckung des Nährstoffezuges nicht ausreichen. (Landwirtsch. Jb. 91. 881—940. 1942. Rostock, Landw. Versuchsstation.)

JACOB.

**W. J. Hanna und E. R. Purvis**, *Wirkung von Borax und Kalk auf die Tätigkeit der Bodenmikroorganismen in feinem, sandigem Lehm von Norfolk*. Durch Messung der CO<sub>2</sub>-Entw. ergab sich, daß Borax die mikrobiol. Tätigkeit sowohl bei pH = 5,1, wie bei 7,7 erhöht. Die Festlegung von Bor in den Kalkböden scheint daher wenigstens teilweise auf der vermehrten Tätigkeit der Bodenmikroorganismen zu beruhen. (Soil Sci. 52. 275—83. Okt. 1941. Virginia, Truck Exp. Station.)

JACOB.

**E. R. Graham**, *Kolloidale organische Säuren als Faktoren bei der Verwitterung von Anorthit*. In Kugelmühlen feingemahlener Anorthit verwitterte rasch bei Zusatz von Humussäuren u. anderen organ. Säuren. Der koll. Humus der Böden kann, wenn er ungesätt. ist, ein wirksames Mittel sein, um Basen aus den Krystallen prim. Mineralien nach den koll. Bodenteilchen zu überführen. (Soil Sci. 52. 291—96. Okt. 1941. Columbia, Mi., Agric. Exp. Station.)

JACOB.

**John L. Retzer und Roy W. Simonson**, *Verteilung von Kohlenstoff in morphologischen Einheiten aus dem B-Horizont von solonetzartigen Böden*. In den äußersten Schichten der Säulen war etwa  $\frac{1}{4}$  mehr Kohlenstoff enthalten als in den mittleren Teilen, während die hellgefärbten Enden der Säulen nur etwa 55% Kohlenstoffgeh. des Kernes aufwiesen. Der Kohlenstoffgeh. nahm allmählich von außen nach innen ab u. von oben nach unten zu. (J. Amer. Agronom. 33. 1009—13. Nov. 1941. Ames, Io., Agric. Exp. Station.)

JACOB.

**J. S. Papadakis**, *Eine wichtige Wirkung von Bodenkolloiden auf das Pflanzenwachstum*. Durch Ausscheidung von Toxinen vergiften die lebenden Wurzeln den Boden in ihrer unmittelbaren Umgebung. Sie sind daher genötigt, sich weiter auszubreiten, obgleich sie an u. für sich in dem ursprünglich eingenommenen Raum genügend W. u. Nährstoffe finden. Bei Verss. ergab sich, daß eine Zunahme der Pflanzenzahl in einer bestimmten Menge Nährsg. den Ertrag vermindert; daß diese Verminderung sich aber durch Zusatz von Koll. aufheben läßt. Die Wrkg. der Koll. wird darauf zurückgeführt, daß sie die Toxine der lebenden Wurzeln absorbieren. (Soil Sci. 52. 283—90. Okt. 1941. Saloniki, Pflanzenzuchtinst.)

JACOB.

**H. Franz**, *Untersuchungen über die Bedeutung der Bodentiere für die Erhaltung und Steigerung der Bodenfruchtbarkeit*. Die Bodentiere leisten sowohl auf dem Gebiet der Durchmischung des Bodens, wie auch auf dem der mechan. Zerkleinerung der Pflanzenrückstände u. ihrer chem. Zers. eine große Arbeit. Sie sind entscheidend beteiligt am Abbau der Cellulose u. der Produktion von Dauerhumus. Die Entstehung von Dauerhumus geht nicht ausschließlich auf die Tätigkeit von Bakterien u. Pilzen zurück, sondern echte Humusstoffe werden auch unmittelbar von Kleintieren in großem Umfange gebildet. (Forschungsdienst 13. 320—33. 1942. Admont.)

JACOB.

**A. R. C. Haas und O. C. Compton**, *Das pH von bewässerten Obstböden*. Man betrachtete bisher die Obstböden von Südkalifornien als alkal. Böden; bei Unters. der pH-Werte der Böden in natürlicher Lagerung zeigte sich aber eine saure Bodenreaktion. Aufbewahren der Böden im Labor. bewirkte gewöhnlich ein Steigen der pH-Zahl. Der ausschließliche Gebrauch von Stallmist war begleitet von verhältnismäßig hohen pH-Zahlen u. Mangelerscheinungen an Spurenelementen. Die Düngung mit schwefelsaurem Ammoniak setzte die pH-Zahl herab, Mangelerscheinungen an Spurenelementen traten nicht auf. Der Zusatz von jungfräulichem Boden zu einem alten Obstgarten hatte einen günstigen Einfluß. (Soil Sci. 52. 309—33. Okt. 1941. Los Angeles, Cal., Univ.)

JACOB.

**Miklós Preisich**, *Sedimentierungspotential von Bodensuspensionen*. Bei der Sedimentierung von sauren Bodensuspensionen bildet sich eine Differenz des pH-Wertes zwischen zwei Schichten der Suspension, die dem Tongeh. der Böden proportional ansteigt. Einzelheiten im Original. (Mezőgazdasági Kutatások 15. 90—96. 1942. Budapest, Univ. für techn. u. Wirtschaftswissenschaften, Inst. für landwirtschaftl.-chem. Technologie. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

SALLER.

**Zw. Staikoff**, *Über das Vorkommen von schwerlöslichen Magnesiumsalzen, die die Bestimmung des Austauschmagnesiums beeinträchtigen*. Bei der Prüfung der Frage, ob der relativ hohe Geh. an Austauschmagnesium in den Natriumböden dadurch verursacht wird, daß die Meth. zur Best. des Austauschmagnesiums durch den Geh. derartiger Böden an schwerlös. Magnesiumsalzen beeinflusst wird, hat sich herausgestellt, daß die alkal. Böden neben Mg in echter Austauschform auch noch andersartig gebundenes Mg enthalten, welches durch die Reagenzien NaCl, NH<sub>4</sub>Cl u. HCl verschied. angreifbar ist. Diese Verbb. stehen dem Magnesiumsilicat u. dem Magnesit nahe. Die Auslaugung mit Salzsgg. zwecks Best. des Austauschmagnesiums ist für alkal. Böden nicht geeignet; mangels anderer Methoden nimmt man aber die Auslaugung mit NaCl



vor, da dieses Salz das kohlen- u. kieselsaure Mg am wenigsten löst. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 28 (73). 105—18. 1942. Sofia, Agrikulturchem. Inst.) JACOB.

**Ross W. Leamer** und **Byron Shaw**, *Ein einfacher Apparat zur Messung des nicht-capillaren Porenraumes bei Massenversuchen*. Der App. benutzt zur Entfernung von W. aus einer gesätt. Bodenprobe die Saugkraft einer W.-Säule. (J. Amer. Soc. Agronom. 33. 1003—08. Nov. 1941. Wooster, O., Agric. Exp. Stat.) JACOB.

**Raymond Chaminade**, *Über eine Methode zur Untersuchung der mineralischen Ernährung der Pflanze. Abschätzung der Reserven des Bodens*. 10 Gerstenpflanzen werden in Gefäßen mit 200 g Boden herangezogen. Die notwendigen Nährstoffe werden unter Zusatz eines Absorptionsmittels zugegeben, um zu hohe Konz. zu vermeiden. Die Meth. läßt sich nicht nur zur Beurteilung des Bedarfes an den Hauptnährstoffen, sondern auch an Spurenelementen benutzen, weil das den Pflanzen zur Verfügung stehende Bodenvol. erheblich kleiner ist als im Freilande. (Ann. agronom. [N. S.] 12. 240—50. April/Juni 1942. Versailles, École Nat. d'Horticulture.) JACOB.

**Chemische Werke Rombach G. m. b. H.**, Deutschland, *Herstellung von Phosphatdüngemitteln und Schwefeldioxyd*. Ein Gemisch aus Rohphosphat, Gips, SiO<sub>2</sub> u. C oder ein Gemisch aus Rohphosphat u. Superphosphat bzw. Superphosphat u. Gips oder Superphosphat u. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder sauren phosphorsauren Salzen wird in Ggw. von Kohlepyrit auf Temp. erhitzt, bei denen eine Schmelzung der M. nicht eintritt. Der feingemahlene Kohlepyrit kann, gegebenenfalls im Gemisch mit Kohle, zur Beheizung nach Art einer Kohlestaubfeuerung verwendet werden. Man erreicht eine Anreicherung der Abgase an SO<sub>2</sub>. (F. P. 872 031 vom 8/5. 1941, ausg. 26/5. 1942. D. Prior. 9/5. 1940.) KARST.

**Marcel-Pierre Dahiez**, Frankreich, *Düngemittel*. Die Abfallschlämme der Acetylenindustrie, der Gerbereien oder Gerbstoffherst. werden in Gruben unter Absitzenlassen entwässert u. unter Rühren der CO<sub>2</sub>-Geh. der Luft ausgesetzt. Wenn die M. nicht mehr als 30% W. enthält, kann sie gesiebt werden. Katalysatoren, z. B. ein Gemisch aus CuSO<sub>4</sub>, NaCl u. MgCl<sub>2</sub>, können der M. zur Beschleunigung der CO<sub>2</sub>-Aufnahme u. Trocknung zugesetzt werden. (F. P. 872 834 vom 4/6. 1941, ausg. 19/6. 1942.) KARST.

**Wellesley Holdings Ltd.**, England, *Humusdüngemittel aus Müll*. Städtische Abfälle oder Küchenabfälle werden zerkleinert, belüftet, mit fl. Bakterienkulturen vermischt u. in einem dreistufigen Vergärungsverf. zu Humusdüngemitteln verrotet. Die M. wird zunächst bei niedrigen Temp. von 40° unter Belüftung einer aeroben Vergärung, darauf bei niedrigen Temp. einer anaeroben Vergärung u. dann einer aeroben Vergärung bei hohen Temp. von 60—65° unter Durchleiten von Luft unterworfen. Die Umwandlung der M. findet in Behältern oder Gruben statt. (F. P. 872 189 vom 3/5. 1940, ausg. 1/6. 1942. E. Prior. 31/7. 1939.) KARST.

**Schering Akt.-Ges.**, Berlin, *Insekticide Mittel*. Die Mittel enthalten als wirksamen Bestandteil halogenierte Dinitrocarbazole, gegebenenfalls im Gemisch mit anderen Insektiden, Netz- oder Haftmitteln oder Trägerstoffen. Bes. geeignet sind 1,8-Dichlor-3,6-dinitrocarbazol u. 1,8-Dibrom-3,6-dinitrocarbazol. Auch die Na-, Mg- u. Ca-Salze der genannten Verb. können verwendet werden. Die Mittel werden in Form von z. B. 1%lg. Lsgg. als Spritzmittel oder in fester Form als Stäubemittel angewandt. Sie sind unschädlich für Pflanzen u. Haustiere. (F. P. 872 071 vom 10/5. 1941, ausg. 28/5. 1942. D. Prior. 10/5. u. 31/8. 1940 u. 7/2. 1941.) KARST.

**J. A. Schlipf**, Praktisches Handbuch der Landwirtschaft. 28. Aufl. Neubearb. von **Karl Dieckmann**. Berlin: Parey. 1942. (VIII, 499 S.) gr. 8°. RM. 8.50.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**Friedrich Schumacher**, *Die bergbaulichen Möglichkeiten Afrikas. Die für die Eisenhüttenindustrie wichtigen Rohstoffe*. Allg. Übersicht über den Mineralreichtum Afrikas. Überblick über die für die Eisenindustrie wichtigen Rohstoffvork.: Eisen, Mangan, Chrom, Kobalt, Nickel, Molybdän, Wolfram, Vanadin, Titan, Niob, Tantal. Kohlenvorkommen. (Stahl u. Eisen 61. 1141—48. 18/12. 1941. Freiberg, Bergakad.) WÜRZ.

**R. Durrer** und **B. Marinček**, *Über die Entschwefelung von Eisen durch saure Schlacke*. Schon vor mehreren Jahren wurde beobachtet, daß mit steigender Temp. die Entschwefelung durch saure Schlacke wesentlich besser wird. Systemat. Unterss. der Vff. zeigen, daß die Entschwefelungsfähigkeit saurer Schlacken mit steigender Temp. viel schneller zunimmt als die bas. Schlacken u. daß bei genügend hohen Temp. saure

Schlacken besser entschwefeln als bas. (die Schlacken bestanden aus  $\text{SiO}_2$  u.  $\text{CaCO}_3$  neben 15—20%  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ). Die prakt. wesentliche Entschwefelungsfähigkeit setzt bei um so höherer Temp. ein, je  $\text{SiO}_2$ -reicher die Schlacke ist, nimmt aber mit wachsendem  $\text{SiO}_2$ -Geh. auch bessere Endwerte an. Am besten entschwefelt reine  $\text{SiO}_2$ , allerdings erst bei sehr hohen Temperaturen. Da die mit steigender Temp. wachsende Entschwefelungsfähigkeit mit der zunehmenden Dünnfl. zusammenhängt, wenn nicht — zumindest bei den sauren Schlacken — ausschließlich durch diese bewirkt wird, wurde die Viscosität verschied. Schlacken in Abhängigkeit von der Temp. bestimmt. Die Vers.-Ergebnisse sind durch Kurven erläutert. Gemeinsam ist allen Schlacken eine Abnahme der Viscosität mit steigender Temp., womit auch eine Besserung der Entschwefelung verbunden ist. Es besteht aber ein Unterschied zwischen der Viscosität u. der Entschwefelung bei bas. u. sauren Schlacken; bei bas. Schlacken steigt die Entschwefelungsfähigkeit mit wachsender Temp. u. damit wachsender Dünnfl. viel langsamer an als bei den sauren Schlacken. Es scheint aber auch möglich, bei gewöhnlicher Arbeitstemp. mit hochsauren Schlacken weitgehend zu entschwefeln, wenn nur diese Schlacken genügend dünnfl. sind, was durch Zusätze an Flußmitteln erreicht werden kann. (Vgl. auch DURRER, HELLBRÜGGE u. MARINČEK, C. 1941. II. 2371 u. nachst. Referat.) (Ges. Freunden Techn. Hochschule Berlin Ber. 1941. 42—44. Dez. Berlin, Techn. Hochsch., Inst. f. Eisenhüttenkunde.) WITSCHER.

**Robert Durrer und Borut Marinček**, *Die Entschwefelung mit sauren Schlacken unter Zusatz von Flußmitteln*. Entschwefelungsverss. mit sauren Schlacken haben gezeigt, daß auch bei den üblichen Arbeitstemp. mit sauren Schlacken in Anwesenheit von Kohlenstoff eine weitgehende Entschwefelung möglich ist, wenn nur die Schlacken dünnfl. sind. Die besten Ergebnisse in dieser Richtung wurden mit Zusätzen von Titansäure u. Flußspat erzielt. Es ist noch zu klären, ob Titansäure nur als Flußmittel oder auch chem. wirkt. Die Schlackenmenge ist bei der sauren Entschwefelung ohne wesentlichen Einfluß. Mit der Zeit nimmt die Entschwefelung zu, bis das Fe prakt. S-frei ist, während die bas. Entschwefelung an die Sättigungsgrenze der Schlacke für S gebunden ist. Die Vers.-Durchführung u. Ergebnisse, letztere an Hand von Kurven, sind aufgezeigt. (Vgl. auch C. 1941. II. 2371 u. vorst. Ref.) (Stahl u. Eisen 62. 537—39. 25/6. 1942.) WITSCHER.

—, *Die Gewinnung von Spiegeleisen aus Schlacken mit hohem Mangengehalt*. Überblick über die Maßnahmen zur Erhöhung des Verhältnisses Mn:Fe u. Herabsetzung des Verhältnisses  $\text{SiO}_2$ :Mn u. des P-Geh.: Zugabe von FeS oder dessen Gemischen mit Fe-Oxyden; Zugabe von Silicaten ohne S; Verh. des P als Zusatz zu Spiegeleisen; Reihenfolge der Zusätze zu den Mn-haltigen Schlacken, z. B. aus SIEMENS-MARTIN-Öfen. (Fonderia 1942. 39. 41—43. Febr.) R. K. MÜLLER.

—, *Normen zur Verbesserung der Qualität der Produkte von Siemens-Martinöfen*. Überblick über die günstigsten Bedingungen für den Betrieb von SIEMENS-MARTIN-Öfen. (Fonderia 1942. 63—65. 67—68. März.) R. K. MÜLLER.

**Gerhard Naeser und Hans Krächter**, *Überwachung des basischen Windfrischverfahrens durch Messung der Strahlung der Konverterflamme*. Die Höhe der Begleitelemente u. damit die Güte des Thomasstahles hängen im wesentlichen von der Einhaltung der richtigen Blasezeit u. Schmelztemp. ab. Die Bemühungen, den richtigen Zeitpunkt des Blasens aus der Strahlung der Konverterflamme mit Spektralgeräten zu bestimmen, haben beim bas. Verf. bisher keinen Erfolg gehabt. Dagegen werden beim Bessemervf. Spektralgeräte vielfach angewendet. Mit Hilfe von verschied. Strahlungsempfängern wurde die Änderung der Strahlung der Konverterflamme während des Blasens ermittelt. Aus diesen Messungen konnte ein Überblick über die spektrale Energieverteilung der Strahlung der Konverterflamme während des Blasens gewonnen werden. Die Energieabstrahlung ist immer im Ultrarotgebiet am größten; sie geschieht bis zum Übergang vornehmlich in den Banden des CO u. der CO<sub>2</sub>. Nur im letzten Teil ist der Energieanteil des sichtbaren Gebietes etwas größer. Für die Meßtechnik folgt daraus, daß die Ultrarotstrahlung zur Unters. bis zum Übergang u. die sichtbare Strahlung nach dem Übergang geeignet sind. Zahlreiche Messungen im sichtbaren Licht ergaben, daß in der Millivolt-Zeitlinie ein kennzeichnender Punkt auftritt, bei dem die Schmelzen einen bestimmten P-Geh. haben. Ermittelt man durch eine Eichung die Abbrandgeschwindigkeit des P in der Gegend dieses P-Geh. unter der Bedingung, daß die n. Schwankungen im Schmelzengewicht u. in der Windgeschwindigkeit nicht überschritten werden, so kann man den Konverter auf Grund der am Schnellschreiber entstehenden Kurve bei einem bestimmten P-Geh. kippen, vorausgesetzt, daß die anderen den metallurg. Ablauf bestimmenden Einfl. möglichst gleich gehalten werden. Bei den bisher ausgeführten Verss. konnte der gewünschte P-Geh. zwischen 0,06 u. 0,07% P eingehalten werden, als der Konverter lediglich nach dem Kurvenbild umgelegt

wurde. Die Linie der sichtbaren Strahlung gestattet außerdem, den Mn-Geh. des Stahles bei gleichem Mn-Geh. des Roheisens mit einer Genauigkeit von etwa 0,08% abzulesen. Die Millivoltlinie des Ultratempempfängers gibt einen Anhalt über den Si-Geh. des Roheisens u. läßt erkennen, ob die Schmelze zu heiß wird, so daß rechtzeitig Kühlmittel zugegeben werden können, um eine zu große N-Aufnahme zu verhindern. Starker Auswurf ist an den scharfen Zacken der Linie zu erkennen. (Stahl u. Eisen 62. 341—47. 23/4. 1942. Duisburg-Huckingen, Mannesmannröhrenwerke, Forsch.-Inst.) WITSCHER.

—, *Die Entschwefelung in einem basischen Siemens-Martin-Ofen.* Bericht über amerikan. Unterss. über die Verteilung des S zwischen Metall u. Schlacke, die in erster Linie durch den Oxydationsgrad des Bades bestimmt wird u. einem Gleichgewichtszustand zustrebt. (Fonderia 1942. 35—37. 39. Febr.) R. K. MÜLLER.

—, *Das Verhalten und die Funktion des Mangans im basischen Siemens-Martin-Prozeß.* Zusammenfassende Darst.: Mn-Konz. im Bad während der Kochperiode; Einfl. der Zus. der Schlacken auf den Mn-Geh.; Verarbeitung von Mn-Erzen. (Fonderia 1942. 91—93. 95. 97—99. 101. 103. April.) R. K. MÜLLER.

Werner Geller, *Die Reduktion von Kieselsäure durch flüssigen Stahl.* Für die prakt. Durchführung der Si-Red. ergibt sich aus den beschriebenen Verss. die wichtige Folgerung, daß die Verwendung von Sand für die Abdeckung des Schmelzbades einer fl. Glasschlacke vorzuziehen ist. Die Red. von SiO<sub>2</sub> verläuft unter der Sanddecke wesentlich schneller, wobei der O-Geh. nicht höher ansteigt als unter Glasschlacke. Gegen eine Oxydation durch den Luft-O schützt die Sandschicht mindestens ebenso gut wie eine Glasschlacke. Für die Temp.-Führung kann abgeleitet werden, daß man vorteilhaft bei etwa 1650° arbeitet, um eine rasche Si-Red. zu erzielen. Die über 1700° durchgeführten Vers.-Schmelzen hatten gezeigt, daß damit keine weitere Rk.-Beschleunigung erreicht werden kann u. andererseits die Tiegelhaltbarkeit stark beeinträchtigt wird. Für die Herst. weicher Stähle auf einem Futter aus SiO<sub>2</sub> ergibt sich, daß eine Überoxydation des Stahls vermieden werden kann, wenn der C im Einsatz so bemessen wird, daß sich nach prakt. beendigter Si-Red. der zur Beruhigung notwendige Si-Geh. eingestellt hat. Für derart hergestellte Stähle ist nach Vers.-Ergebnissen eine geringe Alterungsanfälligkeit zu erwarten. Die Folgerungen gelten zunächst für den kernlosen Induktionsofen. Der Vers. einer Übertragung auf andere Ofenarten, z. B. durch Ersatz der Schlacke im SIEMENS-MARTIN-Ofen durch eine Sanddecke oder weitgehende Absteifung der Schlacke mit Sand, erscheint jedoch nicht abwegig. Abgesehen von der zu erwartenden Beschleunigung der Si-Red. entfällt die Gefahr einer erneuten Oxydation durch die Schlacke beim Abgießen des Stahls. (Arch. Eisenhüttenwes. 15. 479—90. Mai 1942. Aachen, Techn. Hochsch., Inst. f. Eisenhüttenkunde.) WITSCHER.

Helmut Krainer und M. Nowak-Leoville, *Das Zustandsschaubild stickstoffhaltiger Chrom-Nickelstähle.* 39 C-arme Stähle mit 10—30 (% Cr, 3—30 Ni u. 0,04 bis 0,49 N<sub>2</sub> wurden erschmolzen u. im abgeschreckten sowie bei 650—800° geglähten Zustand auf Gefüge, magnet. Sättigung, Härte u. Kerbschlagzähigkeit untersucht. Die Phasenverteilung bei 1200, 800, 650 u. 20° zeigt, daß bei Cr-Ni-N-Stählen gegenüber reinen Cr-Ni-Stählen neue Phasen nicht auftreten. Es verschieben sich jedoch die Zustandsbereiche der einzelnen Phasen. Der Beständigkeitsbereich der  $\gamma$ -Phase wird zu niedrigeren Ni-Gehh. erweitert. Der Einfl. des N auf das Auftreten der spröden  $\alpha$ -Phase ist nur gering. (Arch. Eisenhüttenwes. 15. 507—13. Mai 1942. Kapfenberg.) PAHL.

Robert Scherer, Gerhard Riedrich und Herbert Kessner, *Die Wirkung von Stickstoff in austenitischen und austenitisch-ferritischen Chrom-Nickelstählen.* 0,10 bis 0,12% N erhöhen die 0,2-Grenze bei austenit. u. austenit.-ferrit. Cr-Ni-Stählen um ca. 8 kg/qmm, bei den austenit.-ferrit. jedoch nur, wenn der Austenitanteil über 30% beträgt. Die übrigen Festigkeitseigg. ändern sich bei gleichbleibendem Gefüge nicht. N macht den Austenit der Cr-Ni-Stähle beständiger; 0,15 (% N können etwa 2—4 Ni, 0,25 N etwa 2,5—6 Ni ersetzen. Der N beeinflusst die Neigung zur Versprödung nach Glühen bei erhöhten Temp. nicht. Austenit. u. austenit.-ferrit. Stähle mit etwa 0,10 (% C, 21—25 Cr, 4—5,5 Ni u. etwa 0,20 N sind als rost- u. säurebeständige Stähle geeignet. Austenit. Stahl mit etwa 0,15 (% C, 22 Cr, 13 Ni, 1,5 Si u. 0,20 N wird als hitzebeständiger Stahl für Temp. bis 1200° an Stelle des Stahles mit 0,15 C, 25 Cr, 20 Ni u. 2 Si vorgeschlagen. (Stahl u. Eisen 62. 347—52. 23/4. 1942. Krefeld.) PAHL.

Karl Kreitz, *Der Stand der warmfesten Baustähle.* Die Unters. der Frage, inwieweit die Verwendung von Mo sich in den warmfesten Baustählen vermeiden läßt, ergab: Für Temp. bis 400° ist Mo grundsätzlich u. für Temp. bis 475 oder 500° in vielen Fällen entbehrlich. Als Ersatz haben sich Mn-Si-, Cr-Mn- u. Cr-V-Stähle bereits bewährt. Für Temp. über 500° ist Mo noch unentbehrlich; hier ist ein möglichst weit-

gehender Ersatz des Mo durch V, Ti, Nb oder andere Legierungsmetalle eine wichtige Ggw.-Aufgabe der Stahlforschung. Es wurden untersucht warmfeste Röhrenstäbe, Stähle für Überhitzeraustrittssammler der Dampfkessel u. ähnlich beanspruchter Bauteile, sowie Stähle für Schmiedestücke, Flansche u. Schrauben. Als sparstoffarme Stähle kommen in Frage Mn-Si-Stahl mit 0,6 (‰) Si u. 1,1 Mn, Mn-Cr-Stahl mit 1 (‰) Cr u. 1 Mn, Cr-V-Stahl mit 1,3 Cr, 0,7 Mn u. 0,3 V u. Cr-Mo-Stahl mit 1 (‰) Cr, 0,5 Mo u. 0,6 Mn. Der C-Geh. beträgt bei allen 0,2‰, der Si-Geh. mindestens 0,3‰. (Arch. Eisenhüttenwes. 15. 491—96. Mai 1942. Düsseldorf.) PAHL.

**W. Denk**, *Korrosions- und hitzebeständige Eisenlegierungen*. Überblick. Vgl. C. 1941. II. 3119. (Eisen-Ind.-Handel 24. 107—10. 15/5. 1942. Frankfurt a. M.) PAHL.

**Paul Röntgen und Kurt Giesen**, *Untersuchungen über die Kobaltelektrolyse*. Nach kurzem Überblick über die vorhandene Literatur wird über Vorvers. zur Elektrolyse einer Cl- u. SO<sub>4</sub>-Ionen enthaltenden Lauge sowie eines ammoniakal. Elektrolyten unter Benutzung von lösl. Anoden berichtet. Wegen des negativen Erfolges der Unters. wurden systemat. Verss. zunächst mit einem CoCl<sub>2</sub> enthaltenden Elektrolyten angestellt. Da ein Tastvers. bei einer Stromdichte von 100 Amp./qm günstige Ergebnisse zeigte, wurden mit dieser Verss. unter Änderung der Temp., des Koll.-Zusatzes u. anderer Stoffe durchgeführt. Als günstigste Bedingungen wurden folgende festgestellt: Neutraler Elektrolyt mit hoher Co-Konz., Temp. zwischen 60 u. 70°, Koll.-Zusatz 4 mg Leim je Liter u. Tag, Badspannung 2 V bei einem Elektrodenabstand von 25 mm. Günstig ist ein Zusatz von 0,5‰ H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>. In ähnlicher Weise wurde die Elektrolyse aus Sulfatlauge untersucht. Die günstigste Stromdichte betrug hierbei 200 Amp./qm. Zur Neutralisierung der entstehenden freien H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wurde laufend CoCO<sub>3</sub> zugesetzt. Die Stromausbeuten betragen 78‰ bei der Chloridelektrolyse und 93,5‰ bei der Sulfatelektrolyse. (Metall u. Erz 39. 7—13. 28—32. Januar 1942. Aachen, T. H., Inst. für Metallhüttenwesen u. Elektronenmetallurgie.) GEISSLER.

**Walter Langner**, *Bekämpfung der Arsengefahr in der Cadmiananlage der Zinkhütte Magdeburg*. Bei der Verarbeitung der bei der Zn-Laugenreinigung anfallenden Zn-Staubfällrückstände, wobei diese durch Lagern im Freien nur teilweise oxydierten Rückstände mittels entarnten Zn-Elektrolyten gelaugt werden u. aus der Cd-Zn-Lauge mit Zn-Staub das Cd als Zement-Cd ausfällt, das dann mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bzw. Cd-Zellenlauge gelöst wird, kann der sich bildende AsH<sub>3</sub> (der besonders bei Tl-haltigen Rückständen auftritt) mit Hilfe guter Entlüftung sämtlicher Behälter u. Rührwerke ferngehalten werden, so daß auf diese Weise Unfälle durch Vergiftung vermieden werden. Um beim Vorliegen Tl-reicher u. As-haltiger Cd-Laugen die Bldg. von AsH<sub>3</sub> durch Zersetzen von mit dem Zement-Cd abgeschied. Tl völlig auszuschalten, wird ein nicht näher beschriebenes, seit 2 Jahren benutztes Entarsenierungsverf. angewendet, das die Entfernung des As auch aus As-reichen Cd-Laugen (10 g As/l u. mehr) in Form eines gut filtrierbaren Rückstandes im sauren Zustande gestattet. Kontrollanalysen sorgen dafür, daß nur völlig As-freie Laugen zur Cd-Fällung gelangen. (Metall u. Erz 39. 124—26. April 1942. Magdeburg.) MEYER-WILDHAGEN.

**Leo Du Pasquier**, *Das Aluminium und seine Legierungen*. Herstellung, Verwendung. Überblick. (Bull. techn. Suisse romande 68. 1—8. 10/1. 1942.) MEY-WILDH.

**M. Kuhm und E. Nitzsche**, *Wege zu sparstofffreien Kolbenlegierungen*. Die gebräuchlichsten Kolbenlegierungen unter bes. Berücksichtigung der Sparmetalle werden besprochen. Die günstigsten Entwicklungsmöglichkeiten bestehen bei den eutekt. Al-Si-Legierungen. Untersucht wurden ferner Al-Mg-Legierungen. Ohne Zusätze von Schwermetallen führen diese zu negativen Ergebnissen. Durch Sparstoffanteile von 0,25—0,5‰ erhielt man Legierungen mit physikal. Eigg., die sie für den Kolbenbau geeignet erscheinen lassen. Die Eigg. der Legierungen erreichten insgesamt betrachtet etwa jene der Y-Legierungen, wobei bes. gute Warmfestigkeit, Dehnung u. hohe Härte erreicht wurden. Eine Schmierneigung des neuen Werkstoffs konnte durch Schutzschichten ausgeschaltet werden. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 21. 435—44. 24/7. 1942. Nürnberg G. m. b. H., Prüffeld d. Aluminiumwerke.) GEISSLER.

**Heinz Frank**, *Wolframeinsparung bei spanabhebenden Werkzeugen*. An Beispielen (Bohrern, Reibahle) wird gezeigt, wie bei Werkzeugen, die zur Zeit noch überwiegend aus Schnellstahl hergestellt werden u. bei denen ein Ersatz durch hartmetallbestückte Werkzeuge angestrebt wird, das W-Gewichtsverhältnis bei Schnellstahlverwendung gegenüber Hartmetall ungünstig für Schnellstahl liegt. Über Besonderheiten bei Hartmetallbohrern u. über die verschied. Arten von Bohrern wird ebenfalls berichtet. (Werkstattstechn. u. Werksleiter 36. 151—55. April 1942. Schmalkalden.) MEY-WILDE.

**C. W. Hart**, *Weichlote und Flußmittel*. Inhaltsgleich mit der C. 1941. II. 1791 referierten Arbeit. (Machinery [London] 58. Nr. 1488. 63—64. April 1941.) MEY-WILDE.

**A. A. Jerochin, Elektrodenumhüllungen.** Überblick über Betriebserfahrungen u. Anwendung einzelner russ. Elektrodenumhüllungen in krit. Gegenüberstellung mit den neu ausgearbeiteten Marken (ohne Nennung der Zuss.). Die kombinierten KD-Elektroden (vgl. KUSMAK, C. 1942. I. 672) ergeben ebenso wie dicke Elektroden höchste Schweißleistung. Bei einer Vgl.-Bewertung ist zu berücksichtigen, daß die DK-Elektrode von 4 mm Durchmesser in der Tat einen solchen von etwa 8,5 mm besitzt u. also mit einfachen Elektroden von  $\geq 6$  mm Dicke verglichen werden muß, wobei keine Vorteile der KD-Elektrode festzustellen sind. Gegenüber nackten Elektroden bedingen Kreide- u. ähnliche Umhüllungen verringerte Schweißleistungen. Sonderumhüllungen für eine beschleunigte Schweißung, die diesen Übelstand umgehen, verursachen wiederum mitunter schlechte Durchschweißung der Naht. Die Elektrodenumhüllung unter hohem Druck (400 at) hat sich bewährt. (Автомное Дело [Autogene Ind.] 12. Nr. 6. 18 bis 19. Juni 1941. Moskau, Zentr. Forsch.-Inst. f. Maschinenbau u. Metallbearb.) POHL.

**Gerassimenko, Das Schweißen von dickwandigen Gefäßen und Zweistahlapparaturen.** Bei der Elektroschweißung von Blechen mit  $> 20$ —22 mm Dicke können die hierbei auftretenden Spannungen durch richtige Auswahl der Kantenvorbereitung (die U-förmige Bearbeitung bedingt gegenüber der V-förmigen eine 50%<sub>ig</sub>. Verringerung der aufgeschweißten Metallmenge) bekämpft werden. Die bei der Mehrlagenschweißung außer den Längs- u. Querspannungen noch auftretenden Tiefenspannungen lassen sich durch zweckmäßige Vorbiegung der Bleche vermeiden. Bei Elektrodendurchmessern von 5 mm u. Blechdicken von 24, 36 bzw. 60 mm müssen 8—10, 12—16 bzw. 50 Lagen aufgetragen werden, so daß die Verwendung von Elektrodendurchmessern von 6, 7 bzw. 8 zweckmäßiger ist. Die Anlaßtemp. nach der Schweißung muß hoch sein ( $\sim 650^\circ$ ). Bei der Verschweißung von 2 verschied. nichtrostenden Stahlblechen mit Elektroden gleicher Zus. nimmt die Plastizität bis zu Biegewinkeln  $\leq 12^\circ$  ab. Die Zulagerung von Ti dürfte sich hierbei günstig auswirken u. auch, ebenso wie die Kontakt statt der üblichen Lichtbogenschweißung, korrosionsfestere Nähte ergeben. (Автомное Дело [Autogene Ind.] 12. Nr. 6. 23—24. Juni 1941. Donbaß, Metallurg. Fabr. „Ordshonikidse“.) POHL.

**Adolfo Antonioli, Die Ursachen der Schweißrissigkeit von Chrom-Molybdänbaustählen.** An Cr-Mo-Stählen 0,67—1,13 (% Cr), 0,20—0,33 Mo u. 0,26—0,40 C wurde mittels einer eigens hierfür entwickelten App. beim Schweißen auf einer 10 mm langen Schweißraupe die der Schweißrißbildg. entsprechende Temp. gemessen. Hierbei wurde festgestellt, daß die Rißbildg. mit größter Häufigkeit im Temp.-Bereich zwischen 1350 u. 1000° stattfindet. Der Höchstwert der Häufigkeit liegt bei 1275°, etwas unterhalb des Sprödigkeitsgebietes nach Kerbschlaguntersuchungen. Da die Schweißrisse auf langen Raupen auch bei niedrigeren Temp. entstehen, wird angenommen, daß der Werkstoff durch das Durchlaufen des Sprödigkeitsgebietes (oberhalb 1300—1350°) z. B. infolge des Entstehens mkr. kleiner Risse geschädigt wird. Weitere Abkühlung ergibt Zunahme der Eigenspannungen. Die Risse entstehen dann je nach dem Verlauf der Spannungen, bei mehr oder minder hoher Temperatur. Als Hauptursache für die Heißbrüchigkeit u. demzufolge Rißbildg. wird der O-Geh. angesehen. Es wurde festgestellt, daß für die untersuchten Stähle die Schweißrissigkeit ungefähr dem Beiwert 200 % O<sub>2</sub> + 60 % S — 3 % Mn verhältnismäßig ist u. somit nach der chem. Zus. beurteilt werden kann. (Stahl u. Eisen 62. 540—45. 25/6. 1942. Mailand, Sesto S. Giovanni, Werke Ernesto Breda.) PAHL.

**Wolf Johannes Müller, Über Rosten und Korrosionspassivität des Eisens.** Im wesentlichen inhaltsgleich der C. 1941. I. 1925 referierten Arbeit. (MSV Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 23. 57—59. 102—05. 10/3. 1942. Wien, Techn. Hochsch.) PAHL.

**J. Tandberg, Wann rostet ein Nagel?** Eisennägel, durch 2-tägiges Liegen in Stockholmer Leitungswasser zum beginnenden Rosten gebracht, wurden nach Abtropfen des W. u. Trocknung auf Filterpapier nochmals in W. getaucht u. langsam an der Luft getrocknet. Bei Aufbewahrung in reiner Luft (Raumtemp. 20°), deren relative Feuchtigkeit unter 50% lag, war eine Gewichtszunahme nach 3 u. 4 Monaten nicht festzustellen, die Rostbildg. hörte auf. Eisendraht von 0,5 mm Dicke u. 1 m Länge, mit feinem Schmirgelpapier gereinigt u. mit Filterpapier blank gerieben, zeigten nach 14 Monaten keine Rostbildg. an der Luft bis 94% relative Luftfeuchtigkeit. Erst bei 100% relativer Luftfeuchtigkeit war ein unbedeutender Angriff zu bemerken. Die Rostbildg. von Eisenflächen ist auf Spuren von Salzresten durch Berührung der Hände oder aus W. zurückzuführen. Diagramm, Tabelle von Salzen zur Erzielung konstanter relativer Luftfeuchtigkeit im Original. (Tekn. Tidskr. 72. 119—20; Tekn. Ukebl. 89. 182—83. 18/6. 1942.) WULKOW.

**Roger Reiller**, *Beitrag zum Studium der Rolle der Temperatur bei der Korrosion des Eisens in belüfteten Salzlösungen*. VI. untersuchte den Einfl. der Temp. auf die Korrosion des Fe in Salzlsgg. mit Hilfe des EVANS-Elementes. Steigende Temp. beschleunigt die Schnelligkeit der Depolarisationsrkk. u. vermindert die O-Konz. im Kathodenraum. Die Korrosionsgeschwindigkeit wächst sehr schnell bis zu einer Temp. von 45°. (*Métaux et Corros.* 17 (18). 69—73. Mai 1942. MARKHOFF.

**American Smelting and Refining Co.**, New York, übert. von: **Jesse O. Betteerton**, Metuchen, und **Frank F. Poland**, Highland Park, N. J., V. St. A., *Ununterbrochenes Gießen von Nichtisenmetallen, besonders Aluminium, nach dem Stranggußverfahren in eine senkrechte Form, der dauernd Wärme durch seitliche Kühlung entzogen wird*. Zur Vermeidung von Oberflächenfehlern am Gußstück wird das Ausmaß der Kühlung so bemessen, daß die Höhe der Schicht, in der das Al fl. ist, nicht größer ist als der Formdurchmesser. (*Can. P.* 398 250 vom 22/7. 1939, ausg. 29/7. 1941.) GEISSLER.

**Vincenz Fuß**, Rodenkirchen, Rhein, *Verfahren zum gleichzeitigen Guß mehrerer Metallblöcke in einer einzigen Blockform*, dad. gek., daß nach dem Füllen oder während des Füllens der Blockform mit dem fl. Metall Scheidewände von unten durch entsprechende Schlitze des Bodens in das fl. Metall eingeführt werden, oder aber daß die Blockform mit dem fl. Inhalt über die Scheidewände geführt wird oder aber daß sowohl die Scheidewände eingeführt werden als auch die Blockform mit dem fl. Inhalt über die Scheidewände geführt wird, so daß das Metallbad in entsprechend viele Blöcke unterteilt wird. — Nach dem Zusatzpatent werden die durch den Kokillenboden eingeführten Einzeltrennwände zu einem geschlossenen Körper von niedriger Bauhöhe vereinigt u. durch Schubstangen in der Wachstumsrichtung der Blöcke bewegt. Zweckmäßig werden auch die Formwände niedrig gehalten u. nachdem das Metall an ihnen erstarrt ist, ebenfalls in der Wachstumsrichtung der Blöcke verschoben, so daß man Blöcke beliebiger Länge gießen kann. (*D. R. PP.* 717 912 Kl. 31 c vom 15/11. 1939, ausg. 26/2. 1942 u. 721 275 Kl. 31 c [Zus.-Pat.] vom 29/11. 1939, ausg. 1/6. 1942.) GEISSLER.

**Bergische Stahlindustrie und Ruhrgas Akt.-Ges.**, Deutschland, *Glühfrischen (Tempern) von Temperrohguß mit Gas*. Als Glühfrischgas wird lediglich Luft verwendet; das Gas wird durch Erhitzen des Tempergutes in Luft hergestellt, in Umlauf gehalten u. nach seinem Austritt aus dem Ofen mit Luft wieder aufgefrischt. Vorzugsweise wird das Gas dem Ofen zonenweise zugeführt u. in diesen Zonen das Verhältnis der Zusatzluftmenge zur Menge des umgewälzten Gases in Anpassung an den Entkohlungszustand des Glühgutes unterschiedlich eingestellt. (*F. P.* 869 628 vom 30/1. 1941, ausg. 9/2. 1942. D. Prior. 24/8. 1939.) HABEL.

**Ruhrstahl Akt.-Ges.**, Witten, *Gegossene Bauteile mit hoher Streckgrenze, Festigkeit und Zähigkeit* werden aus einem Stahl mit 0,1—0,35 (% C), 0,8—2 Mn, 0,2—0,7 Si, 1,2—4 Cr u. 0,1—1 Mo durch Gießen hergestellt u. dann folgender Wärmebehandlung unterzogen: normalisierendes Glühen bei 900—1100°, Härten bei einer Temp. über dem Umwandlungspunkt in W., Öl oder Luft, Ablassen bei 400—600° auf eine Festigkeit von > 110 kg/qmm. Der Stahl kann noch geringe Gehh. an V, Ti, Ta, Nb u./oder Al enthalten. Beispiel: ein gegossener Bauteil aus einem Stahl mit 0,25 C, 1 Mn, 0,4 Si, 1,7 Cr u. 0,3 Mo wurde bei 950° normalisiert, bei 880° gehärtet u. bei 480—500° angelassen; er besaß dann 100 kg/qmm Streckgrenze, 115 kg/qmm Zugfestigkeit, 12% Dehnung ( $l = 5d$ ), 50% Einschnürung u. 5 mkg/qcm Kerbzähigkeit. (*F. P.* 871 897 vom 3/5. 1941, ausg. 20/5. 1942. D. Prior. 2/9. 1939. It. P. 385 426 vom 30/7. 1940.) HABEL.

**Electro Metallurgical Co. of Canada, Ltd.**, Toronto, Can., übert. von: **Russell Franks**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Stahl für elektrische Widerstandselemente*. Verwendet wird ein ferrit. Stahl mit bis 0,5 (% C), bis 10 Al, 10—30 Cr u. 0,05—0,5 N, der auch noch im ganzen bis 5% Ce, Nb, Th, Ta, Ti, V u./oder Zr enthalten kann. Vorzugsweise sind enthalten: bis 0,2 C, bis 6 Al, 16—25 Cr, 0,08—0,3 N, bis 1 Mn, bis 1 Si u. im ganzen 0,2—2 Ce, Nb, Th, Ta, Ti, V u./oder Zr. Die Stähle sind bei hohen Temp. sicher gegen Oxydation u. Zundern. (*Can. P.* 396 954 vom 21/4. 1939, ausg. 3/6. 1941.) HABEL.

**Progressive Service Co.**, St. Louis, Mo., übert. von: **Carl G. Deubel**, Harrisburg, Pa., V. St. A., *Ausschneidmesser* besteht aus einem kalt gezogenen oder gewalzten Stahlband aus einem lufthärtenden Stahl, der geschweißt werden kann, ohne eine zu starke Härtesteigerung bei der Luftabkühlung zu erfahren. Der Stahl enthält 0,4 bis 0,7 (% C), 0,3—0,8 Mn, 0,1—0,7 Si, 0,3—1 Cr u. 0,05—0,5 Mo. (*Can. P.* 396 540 vom 30/6. 1939, ausg. 13/5. 1941.) HABEL.

**Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, Akt.-Ges.**, Deutschland, *Herstellung nitrierter Gewinde*. Das Gewindeprofil erhält an den Spitzen eine Werkstoffzugabe, die den zähen Profilkern gegen das Nitrieren wirksam schützt u. die nach dem Nitrieren entfernt wird. Dieses Entfernen kann maschinell, z. B. durch Schleifen, erfolgen. — Kein Ausbrechen der Spitzen. (F. P. 868 994 vom 2/1. 1941, ausg. 21/1. 1942. D. Prior. 2/1. 1940.) HABELL.

**Electro Metallurgical Co.**, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Emanuel Valenta**, Pilsen, *Eisen- und Stahllegierungen mit hohem Chromgehalt* enthalten bis 3 (%) C, 5—30 Cr, 0,05—0,5 N u. 0,05—0,5 Ti, vorzugsweise beträgt der C-Geh. nicht über 0,35. Vgl. E. P. 514152; C. 1940. II. 1074. (Can. P. 397 632 vom 7/12. 1938, ausg. 1/7. 1941.) HABELL.

**Georg Preuß**, Berlin-Charlottenburg, *Bettungsstoff für Diamantsplitter*, welcher aus einem pulverförmigen Metallgemisch besteht u. durch Anwendung von Hitze u. Druck verfestigt wird, dad. gek., daß er aus etwa 80% Fe u. 20% Sn besteht. Vorzugsweise enthält der Bettungsstoff auch noch einen Zusatz von Pb- u./oder Sb-Pulver. Beispiel: 70 (%) Fe, 15 Sn, 7,5 Pb u. 7,5 Sb. — Niedrige, für den Diamanten unschädliche Sinterungstemp.; Abnutzung in Form einer feinen Verkrümelung u. daher beste Ausnutzung der Diamanten. (D. R. P. 720 005 Kl. 49 I vom 20/9. 1938, ausg. 21/4. 1942.) HABELL.

**Karl Piel**, Solingen, *Zinnfreie Kupferlegierung* mit Mn-Geh., bes. zur Verwendung als Gießwerkstoff, bestehend aus 5—15 (%) Mn, 10—35 Zn, 1,1—15 Pb, Rest Cu. — Zur Weißfärbung kann die Legierung bis 6 Al enthalten. Verwendung: Lagermetall, Ersatz für Ni-Legierungen u. Neusilber, da sie gut walzbar, schweißbar u. ziehbar ist. (D. R. P. 722 597 KW. 40 b vom 28/3. 1937, ausg. 14/7. 1942.) GEISSLER.

**Askania-Werke A.-G.**, Berlin-Friedenau (Erfinder: **Paul Braunsdorf**, Berlin-Spandau), *Temperaturbehandlung von Membranen und ähnlichen Formteilen mit unregelmäßiger, durch Nachwalzen nicht zu glättender Oberfläche aus Beryllium-Kupferlegierungen*, bei dem aus hartgewalztem Blech hergestellte Teile vor der Verformung nach Erhitzen auf Temp. von 700—800° hinreichend schnell abgekühlt u. hierauf durch Anlassen auf Temp. von etwa 300° vergütet werden, dad. gek., daß das Abkühlen der zu verformenden Teile in einem Luftstrom von etwa 20° vorgenommen wird. — Gegenüber der üblichen W.-Abschreckung wird ein Verziehen der Membranen, Federn oder dgl. vermieden. (D. R. P. 723 304 Kl. 40 d vom 17/2. 1940, ausg. 1/8. 1942.) GEISSLER.

**Germain Klein**, Frankreich, *Edelmetallegerung*. Die aus Ag als Hauptbestandteil bestehende Legierung enthält Au in Mengen von < 30 (%) u. geringe Mengen anderer Metalle, wie Cu, Pb oder Sn. Für bes. Zwecke kann Cu durch Pt oder ein Metall der Pt-Gruppe, bes. Pd, oder auch durch Ni ersetzt sein. Es kommen z. B. Legierungen folgender Zus. in Betracht: 80,74 Ag, 15,08 Au, 1,5 Cu, 2,6 Sn, 0,08 Pb, bzw. 78 Ag, 15 Au, 4,5 Cu, 2,5 Sn, bzw. 77 Ag, 15 Au, 8 Cu. Der alle Eig. einer 22-karätigen Au-Legierung aufweisende Werkstoff ist bes. für zahntechn. Zwecke, Schmuckwaren u. Federn für Füllhalter geeignet. (F. P. 871 747 vom 24/12. 1940, ausg. 7/5. 1942.) GEISSLER.

**Soc. Industrielle et Commerciale des Aciers**, Frankreich, *Herstellung von gesinterten Hartmetallegerungen*, die aus W- u. Ti-Carbid u. mindestens einem Hilfsmetall bestehen. Eine innige Mischung aus Oxyden von W u. Ti, Hilfsmetall u. C wird erhitzt u. die erhaltene carbidhaltige Mischung zerkleinert. Das Pulver wird dann in üblicher Weise gepreßt u. gesintert. Durch Zumischung des Hilfsmetalls zu dem Carbid-bldg.-Gemisch treten keine grobkörnigen schwer zu zerkleinernden Carbide auf. Beispiel: Eine Mischung aus 100 (Teilen) W-Oxyd, 25 Ti-Oxyd, 7 Co u. 33 Ruß wird 2 Stdn. lang auf 1650° erhitzt, wobei man in reduzierender Atmosphäre oder im Vakuum arbeitet. Die erhaltene carbidhaltige M. läßt sich leicht zerkleinern. (F. P. 872 041 vom 9/5. 1941, ausg. 26/5. 1942. D. Prior. 14/4. 1940.) GEISSLER.

**Philips Patentverwaltung G. m. b. H.**, Berlin (Erfinder: **Johan Romp**, Eindhoven, Holland), *Herstellung eines Ziehsteines unter Verwendung eines Diamanten*, dad. gek., daß zunächst pulverförmiges, metallartiges Material unter sinterndem Erhitzen zu einer festen Platte zusammengepreßt u. diese Platte in einer Matrize angeordnet wird, alsdann der auf der einen Seite mit einer kleinen ebenen Fläche u. auf der anderen Seite mit einer zur Zentrierung bestimmten Vertiefung versehene Diamant in der Matrize mit der ebenen Fläche zentr. auf die Platte gelegt, die Matrize dann mit einer zur vollständigen Umhüllung des Diamanten genügenden Quantität des gleichen pulverförmigen Materials, wie sie zur Herst. der Platte benutzt wird, beschickt wird, worauf das pulverförmige Material angepreßt u. dann mit der Platte unter sinterndem Erhitzen mittels eines Kolbens zu einem festen Ganzen zusammengepreßt u. schließlich

die erforderliche Bohrung angebracht wird. Für das pulverförmige Material eignen sich Gemische, aus denen durch sinternde Erhitzung eine Hartmetalllegierung entsteht, bes. ein Gemisch aus 94 (°/o) W, 4 Ni u. 2 Cu. (D. R. P. 719 777 Kl. 7 b vom 12/3. 1936, ausg. 16/4. 1942. F. P. 818 969 vom 9/3. 1937, ausg. 7/10 1937. D. Prior. 11/3. 1936.)  
HABELL.

**Cleveland Graphite Bronze Co.**, übert. von: **George Edwards**, Cleveland, O., V. St. A., *Herstellung von Band aus Bimetall*. Das Metallband wird in einer etwa 90° zur Horizontalen geneigten Richtung geführt u. geschmolzenes Metall aufgebracht. Durch Veränderung der Neigung des Bandes wird bewirkt, daß sich das geschmolzene Metall zwischen den Kanten des Bandes ausbreitet. Vor dem Aufbringen des geschmolzenen Metalles wird das Band auf etwa 1010° erhitzt, u. nach Aufbringen des geschmolzenen Metalles wird die Temp. auf etwa 1100—1290° erhöht bei der Verwendung einer Legierung von 78 (°/o) Cu, 9—11 Pb u. 9—11 Sn als Überzugsmetall. (Can. P. 395 991 vom 14/12. 1939, ausg. 22/4. 1941. A. Prior. 16/12. 1938.) VIER.

**Ernst Schweflinghaus**, Wuppertal-Ronsdorf, *Herstellung von Rippenrohren*, bei denen eine metall. Verb. zwischen Rippen u. Rohr durch Eintauchen in ein Zn-Bad herbeigeführt wird, dad. gek., daß zur Ermöglichung einer Außenverzinkung von mit Eisenrippen versehenen, bes. aus Cu oder Cu-Legierungen bestehenden Metallrohren in die letzteren vor dem Einbringen in das Zn-Bad eine Fl. eingeführt wird, worauf die Rohre an den Enden durch mit einer Entlüftungsklappe versehene, das Eindringen von Zn aber verhindernde Stopfen verschlossen werden, derart, daß durch die beim Einbringen der Rohre in das heiße Zn-Bad einsetzende Verdampfung der Fl. eine solche Kühlung der Rohrwandung erreicht wird, daß schädliche Einww. des Zn-Bades auf das Rohrmaterial, bes. die Bldg. von Legierungen zwischen Zn u. Rohrmaterial, vermieden werden. Als Fl. wird Lötwasser verwendet. (D. R. P. 722 233 Kl. 48b vom 12/4. 1940, ausg. 7/7. 1942.)  
VIER.

**Dominion Oxygen Co., Ltd.**, Toronto, Can., übert. von: **Marvin R. Scott**, Cleveland, O., V. St. A., *Verbindung von Metallteilen aus verzinktem Eisen*. Eine in einer neutralen Sauerstoff-Acetylenflamme geschmolzene Al-Legierung mit einem F. von 600—650° wird zwischen die anliegenden Metallteile aus verzinktem Eisen gebracht. Dann werden die Metallteile auf eine Temp. unterhalb des Kp. von Zn erhitzt. Es wird eine starke, korrosionsfeste Verb. zwischen den Metallteilen erzielt, wobei der Zn-Überzug im wesentlichen ungeschwächt ist. (Can. P. 398 432 vom 17/11. 1939, ausg. 5/8. 1941.)  
VIER.

**Fa. Dr. Th. Wieland**, Pforzheim, *Herstellung von glänzenden Zinnüberzügen auf Silberwaren oder versilberten Waren*, dad. gek., daß ein durch Einw. von Ammoniumpyrophosphat auf Alkalistannat erhaltenes Zinnbad verwendet wird. Zur Erzielung von Hochglanz werden dem Bad geringe Goldmengen in Form eines cyanikal. Goldsalzes zugegeben. Die Mitabscheidung von Gold bewirkt eine Steigerung der Härte der Überzüge. Eine weitere Härte der Überzüge wird durch Zusatz von Metallcyaniden erzielt, die zugleich als Leitsalze wirken. (D. R. P. 722 581 Kl. 48 a vom 20/2. 1940, ausg. 14/7. 1942.)  
GIETH.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.** Frankfurt a. M. (Erfinder: **Helmut Flasch**, Köln-Sülz), *Dauerpassivierung von Chrom*, dad. gek., daß das Metall längere Zeit mit heißen Oxydationsmitteln, bes. HNO<sub>3</sub>, behandelt wird. Behandlungsdauer etwa 15 bis 20 Stdn., Behandlungstemp. etwa 50—100°. Bei Zimmertemp. wird keine dauerhafte Passivierung erreicht. Mit konz. HNO<sub>3</sub> bei 90° behandeltes Cr ist selbst bei 90° gegen rauchende HCl u. gegen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> jeder Konz. beständig. — Beispiele: 1. Eine Chromschale wird 20 Stdn. in 55°/ig. HNO<sub>3</sub>-Lsg. auf 90° erhitzt, danach mit H<sub>2</sub>O gespült. 2. Ein Chromrohr wird 25 Stdn. in einer 10°/ig. wss. KMnO<sub>4</sub>-Lsg. auf 70° erhitzt, danach gespült. 3. Verchromter Kessel wird 25 Stdn. mit 25°/ig. CrO<sub>3</sub>-Lsg. bei 80° behandelt. (D. R. P. 722 364 Kl. 48 d vom 25/6. 1939, ausg. 8/7. 1942.)  
HÖGEL.

**D. Z.-Blechwaren-Vertriebs-G. m. b. H.**, Leipzig, *Schutz von Munitionseinzelteilen aus Stahl oder Eisen gegen Korrosion*, dad. gek., daß durch induktive Beheizung der Werkstücke auf ihnen eine oxyd. Schutzschicht erzeugt wird, u. auf diese Oxydschicht Lacküberzüge aufgetragen werden, die ebenfalls durch induktive Beheizung getrocknet werden können. Diese oxyd. Schutzschichten besitzen hohe mechan. Stabilität (Verschleißfestigkeit) u. sind außerordentlich dünn, so daß die Maßgenauigkeit nicht beeinträchtigt wird. (D. R. P. 722 485 Kl. 48 d vom 10/3. 1940, ausg. 10/7. 1942.)  
HÖGEL.

**José Gassiot Lloréns**, Los metales nobles. Barcelona: Imp. y Edit. Seix y Barral, Hermanos, S. A. 1942. (86 S.) 8°. ptas. 3.25.



## IX. Organische Industrie.

**Dr. Alexander Wacker Ges. für elektrochemische Industrie G. m. b. H.,** München, *Vinylchlorid*. Man leitet ein Gemisch aus Acetylen u. Chlorwasserstoff bei erhöhter Temp. — vorzugsweise 120—250° — über Katalysatoren, die aus Chloriden der Erdalkalimetalle oder deren Gemischen, sowie geringen Mengen Hg-Verbb. — im allg. 0,1—2% — bestehen. Vorteilhaft wird das Acetylen im Überschuß, etwa bis zur 4-fachen Menge, angewandt u. das nicht umgesetzte Acetylen nach dem Abtrennen des gebildeten Vinylchlorids in den Rk.-Raum zurückgeleitet. 2 Beispiele. (It. P. 385 361 vom 14/9. 1940. D. Prior. 17/10. 1939.) ARNDTS.

**Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt, vormals Roessler, Frankfurt a. M.,** *α,β-Ungesättigte Alkohole*. Belg. P. 440089; C. 1942. I. 809. Nachzutragen ist, daß außer Cd als Kontaktkomponenten z. B. Ag, Fe, Ni, Co, Cr, Zn, Mn u. bes. Cu verwendet werden können. Beispiel: Man leitet bei 275° u. 200 at *Acrolein* zusammen mit H<sub>2</sub> über einen Kontakt, den man erhält, wenn man auf Bimsstein 1 Mol Cd-Nitrat u. 2 Mol Cu-Nitrat niederschlägt u. dann in der Hitze mit H<sub>2</sub> behandelt. Aus dem Rk.-Gemisch wird der in guter Ausbeute entstandene *Allylalkohol* durch fraktionierte Dest. gewonnen. Auf analoge Weise können z. B. Crotonaldehyd, Vinylmethylketon u. Zimtaldehyd zu den entsprechenden ungesätt. Alkoholen red. werden. (F. P. 869 878 vom 8/2. 1941, ausg. 23/2. 1942. D. Prior. 8/2. 1940.) ARNDTS.

**Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt, vormals Roessler, Frankfurt a. M.,** *Ungesättigte Alkohole aus den entsprechenden Aldehyden mit endständigen Vinylgruppen*. Belg. P. 440134; C. 1942. I. 809. Es ist zu ergänzen: Geeignete Ausgangsaldehyde sind z. B. *Buten-1-al-4*, *Penten-1-al-5*, *Hexen-1-al-6*, *3-Methyl-penten-1-al-5* u. a., sowie bes. *Acrolein* u. seine Homologen, z. B. *α-Methylacrolein* oder *α-Propylacrolein*. Als Red.-Mittel — Aluminate sek. Alkohole mit mindestens 4 C-Atomen im Mol. — kann beispielsweise das *Aluminat des Methyl-n-amylcarbinols*, *Äthyl-n-propylcarbinols*, *Methylisopropylcarbinols*, *Äthylisopropylcarbinols* u. des *Phenyläthylcarbinols* verwendet werden. — Aus 440 Teilen (g) *Acrolein* (97%ig) erhält man mit dem *Aluminat des Methyl-n-amylcarbinols* (150 Teile Al, gelöst in 3 Teilen des Carbinols) bei 65—70° mit einer Ausbeute von fast 83% 366 Teile *Allylalkohol*; Kp.<sub>760</sub> 96—97°. (F. P. 870 209 vom 21/2. 1941, ausg. 5/3. 1942. D. Prior. 29/2. 1940.) ARNDTS.

**General Aniline & Film Corp.,** New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Heinrich Ulrich und Ernst Ploetz**, Ludwigshafen a. Rh., *Quaternäre Alkylolpolyammoniumverbindungen*. Man setzt Alkylenoxyde in wss. Medium mit Aminen, die mindestens eine Oxyalkylgruppe u. mindestens 2 Amino-N-atome enthalten, u. worin alle Aminogruppen tert. sind, um, wobei man die alkal. Rk. des Gemisches, zumindest zu Beginn der Umsetzung, bis in die Nähe des Neutralpunktes red., z. B. auf p<sub>H</sub> ~ 8,5. So erhält man Verbb., die eine oder mehrere quaternäre Ammoniumgruppen u. mindestens 2 Oxyalkylgruppen enthalten. Die partielle Neutralisation kann mit organ. oder anorgan. Säuren oder sauren Salzen erfolgen. — 236 (Teile) *N,N,N',N'-Tetra-(oxyäthyl)-äthylendiamin* werden in 1000 W. gelöst, mit 100 36,5%ig. HCl u. 100 *Äthylenoxyd* (bei 50—70°) versetzt u. das Gemisch im Vakuum eingedampft. 70%ig. Ausbeute an *N,N,N',N',N'-Hexa-(oxyäthyl)-äthylendiammoniumverbindung*. — Weitere Beispiele. — *Textil-, Färbereihilfsmittel* usw. (A. P. 2 248 729 vom 18/3. 1939, ausg. 8/7. 1941. D. Prior. 26/9. 1934.) DONLE.

**Armour & Co.,** übert. von: **Anderson W. Ralston und Robert J. Vander Wal**, Chicago, Ill., V. St. A., *Aliphatische Polyamine*. Polymerisierte Nitrile, die mindestens 2 CN-Gruppen enthalten u. durch Polymerisation von ungesätt. aliphat. Nitrilen mit wenigstens 10, zweckmäßig mit 18 C-Atomen entstanden sind, werden hydriert. Als Ausgangsstoffe sind z. B. *polymerisierte Ölsäure- oder Leinölfettsäurenitrile* geeignet. (Can. P. 398 701 vom 12/4. 1939, ausg. 19/8. 1941. A. Prior. 6/6. 1938.) NOUVEL.

**Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M.,** *Kondensationsprodukte aus Formaldehyd und Oxoverbindungen*. Zu Belg. P. 439 968; C. 1942. I. 1313 ist als Beispiel nachzutragen: Man mischt bei 10° 10 (kg) wss. (30%ig.) Formaldehydsg. u. 4,4 Acetaldehyd. Das Gemisch wird bei 100—110° verdampft, auf 300—310° aufgeheizt u. dann stündlich 6,5 desselben bei 305—310° über 25 l eines aus 99% Tricalciumphosphat u. 1% Li-Phosphat bestehenden Kontaktes geleitet. Man erhält so *Acrolein* in einer Ausbeute von 90% u. mehr, bezogen auf Acetaldehyd. In 2 weiteren Beispielen wird die Umsetzung von Formaldehyd mit Propionaldehyd zu *Methylacrolein* (Ausbeute 96%) u. von Formaldehyd mit Methyläthylketon zu *Methylisopropenylketon* (Ausbeute 80%) beschrieben. (F. P. 870 208 vom 21/2. 1941, ausg. 5/3. 1942. D. Prior. 29/1. 1940.) ARNDTS.

**E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A., Ketone.** Ein prim.-sek. Glykol, wie *Octadecandiol-1,12* (I), das mindestens 2 C-Atome zwischen den Carbinolgruppen enthält, wird bei Temp. über 150°, z. B. bei 180—265°, mit einem Dehydrierungskatalysator, z. B. Ni auf Kieselgur, in Berührung gebracht, bis die H<sub>2</sub>-Entw. aufhört. Anschließend kann man das erhaltene Keton zum entsprechenden Alkohol hydrieren. Die Ketone u. Alkohole enthalten ein C-Atom weniger als die als Ausgangsstoffe verwendeten Glykole; d. h., daß bei der Dehydrierung gleichzeitig eine Abspaltung von CO, „Decarbonylierung“, erfolgt. Die Glykole erhält man durch Hydrierung entsprechender Oxyssäuren, -glyceride, -ester, -aldehyde. — Man erhitzt ein Gemisch von 500 (Teilen) I u. 50 Ni-Katalysator allmählich ohne Rühren auf 185°, erhöht die Temp. innerhalb 4—4½ Stdn. auf 270°, kühlt auf 150° ab, filtriert den Katalysator ab, wäscht ihn mit Methanol, fügt ihn zum Filtrat u. fraktioniert dieses im Vakuum. 53 (Teile) eines KW-stoffes C<sub>17</sub> vom Kp., 140—143°, 323,2 *Heptadecanon-7* (II), Kp., 159°, F. 41°, u. 51 höhersd. Rückstand. — Weitere Beispiele für die Herst. von II aus *Ricinoleylalkohol* (aus Ricinusöl durch Red. mit Na) bzw. *Ricinusöl*. (F. P. 866 517 vom 16/9. 1939, ausg. 18/8. 1941.)

DONLE.

**Canadian Kodak Co. Ltd., Toronto, Ontario, Can.,** übert. von: Donald F. Othmer, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Entwässern von niederen Fettsäuren* aus ihren wss. Lsgg. durch Dest. in Ggw. eines Ketons oder Äthers als wasserentziehendes Mittel, z. B. von Äthylpropylketon, Methylbutylketon, Allylacetone, Dipropylketon, Diäthylketon, Methylpropylketon, Methylisobutylketon, Methylamylketon. — Zeichnung. (Can. P. 396 783 vom 14/4. 1938, ausg. 27/5. 1941.)

M. F. MÜLLER.

**Ruhrchemie A.-G., Oberhausen-Holten, Herstellung von höhermolekularen Fettsäuren** aus synthet. Hartparaffinen durch Behandlung mit schwefelsauren Lsgg. von Alkalibichromat oder anderen O<sub>2</sub>-abgebenden Salzlsgg. in geschmolzenem Zustande. Diese Behandlung wird mehrmals wiederholt, bis eine hinreichende Oxydation durchgeführt worden ist. (Belg. P. 441 472 vom 16/5. 1941, Auszug veröff. 31/3. 1942. D. Prior. 28. u. 29/6. 1940.)

M. F. MÜLLER.

**Henry Dreyfus, London,** übert. von: Robert Wighton Moncrief und Alfred Richmond, Spondon bei Derby, England, *Widerstandsfähiger Behälter für verdünnte Essigsäure.* Die Wandungen des Behälters sind im Innern mit einem Überzug aus *Celluloseacetat* (AZ. nicht unter 58, bezogen auf Essigsäure) versehen. Gegebenenfalls wird der Behälter mit Holz ausgekleidet u. darauf der Celluloseacetatüberzug gebracht. (Can. P. 396 856 vom 7/12. 1938, ausg. 27/5. 1941. E. Prior. 14/12. 1937.)

M. F. MÜ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., Herstellung von aliphatischen Dinitrilen** mit mindestens 3 C-Atomen durch Erhitzen eines Gemisches des Amids der entsprechenden Dicarbonsäure u. des Anhydrids einer aliphat. Carbonsäure auf 150—300°. — In geschmolzenes *Adipinsäureamid* wird *Keten* bei 250° eingeleitet. Es entsteht *Adipinsäuredinitril*. — Ebenso wird *Sebacinsäuredinitril* hergestellt. An Stelle von *Keten* kann auch *Essigsäureanhydrid* benutzt werden. (It. P. 379 954 vom 28/12. 1939. A. Prior. 21/6. 1938.)

M. F. MÜLLER.

**Emulsol Corp., Chicago,** übert. von: Frank J. Cahn und Benjamin R. Harris, Chicago, Ill., V. St. A., *Derivate von Carbonsäureamiden.* Aliphat. Carbonsäuren, die nicht mehr als 5 C-Atome im Mol. enthalten, werden mit sek. Oxyalkylaminen umgesetzt. In den dabei entstehenden Amiden substituiert man dann das eine Hydroxylwasserstoffatom durch eine lipophile Gruppe mit wenigstens 8 C-Atomen u. das andere durch eine hydrophile Gruppe. Verwendbarkeit der Verf.-Prodd. wie im A. P. 2 238 901; C. 1942. II. 1058. (A. PP. 2 238 927 vom 28/11. 1939, ausg. 22/4. 1941 u. 2 238 929 vom 12/2. 1940, ausg. 22/4. 1941.)

ARNDTs.

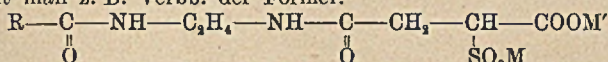
**Emulsol Corp., Chicago,** übert. von: Frank J. Cahn und Benjamin R. Harris, Chicago, Ill., V. St. A., *Derivate von Carbonsäureamiden.* Man substituiert in den durch Umsetzung von aliphat. Carbonsäuren mit nicht mehr als 5 C-Atomen im Mol. mit sek. Oxyalkylaminen, z. B. Diäthanolamin, erhaltenen Amiden ein Hydroxylwasserstoffatom durch eine wenigstens 8 C-Atome enthaltende lipophile Gruppe. Verwendbarkeit der Verf.-Prodd. wie im A. P. 2 238 901; C. 1942. II. 1058. (A. P. 2 238 928 vom 12/2. 1940, ausg. 22/4. 1941.)

ARNDTs.

**Emulsol Corp., Chicago,** übert. von: Albert K. Epstein und Morris Katzman, Chicago, Ill., V. St. A., *Amide von Polycarbonsäuren, die Stickstoff in Form eines quartären Ammoniumrestes enthalten.* Man substituiert in wenigstens einer Aminogruppe eines Polyamins ein H-Atom durch den Acylrest einer wenigstens 4, vorzugsweise 8—18 C-Atome enthaltenden Carbonsäure u. in wenigstens einer anderen Aminogruppe ein H-Atom durch den Acylrest einer Polycarbonsäure mit vorzugsweise nicht mehr als 8 C-Atomen u. führt in diesen mittels organ. Stickstoffbasen, z. B. Pyridin, einen oder mehrere quartäre Ammoniumreste ein. Verwendbarkeit der Verf.-Prodd. wie

im A. P. 2 238 901; C. 1942. II. 1058. (A. P. 2 239 706 vom 29/7. 1939, ausg. 29/4. 1941.) ARNDTS.

**Emulsol Corp.**, Chicago, übert. von: **Morris Katzman**, Chicago, Ill., V. St. A., *Amide von Sulfopoly-carbonsäuren*. Man ersetzt in Polyaminen in wenigstens 2 Aminogruppen ein H-Atom der einen NH<sub>2</sub>-Gruppe durch den Acylrest einer Carbonsäure mit wenigstens 4, vorzugsweise 8—18 C-Atomen, u. ein H-Atom der anderen NH<sub>2</sub>-Gruppe durch den Acylrest einer Sulfopoly-carbonsäure, vorzugsweise aliphatisch. Sulfo-dicarbon-säure, mit nicht mehr als 8 C-Atomen im Mol. Bei Verwendung von Äthylendiamin erhält man z. B. Verb. der Formel:



(R·C=O = Acylrest mit wenigstens 4 C-Atomen; M u. M' = Kationen, z. B. von Alkalimetallen). Verwendung der Verf.-Prodd. wie im A. P. 2 238 901; C. 1942. II. 1058. (A. P. 2 239 720 vom 27/7. 1939, ausg. 29/4. 1941.) ARNDTS.

**Celluloid Corp.**, übert. von: **Walter Dempsey Paist**, Newark, N. J., V. St. A., *Herstellung von Ketonylestern der Phosphorsäure*, die eine Ketonylgruppe mit 3 bis 6 C-Atomen, frei von OH-Gruppen, besitzen, durch Umsetzung eines halogensubstituierten Ketons mit einem phosphorsauren Salz. — Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> u. Monochloracetone geben das Triacetonylphosphat. Vgl. E. P. 493 236; C. 1939. I. 861, u. E. P. 505 599; C. 1939. II. 1810. (Can. P. 397 958 vom 15/11. 1937, ausg. 15/7. 1941. A. Prior. 19/11. 1936.) M. F. MÜLLER.

**Merck & Co., Inc.**, Ralway, N. J., übert. von: **Elmer W. Cook**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von 2-Keto-d-gulonsäure* aus d-Galaktose durch elektrolyt. Oxidation in wss. Lsg. mittels Brom, das elektrolyt. erzeugt wird. Man geht dabei aus von CaBr<sub>2</sub>; dieses wird in Ggw. von CaCO<sub>3</sub> als Puffersubstanz elektrolysiert. Die gebildete Ketogulonsäure wird als Ca-Salz mittels A. zur Abscheidung gebracht. Vgl. D. R. P. 692 897; C. 1940. II. 1940. (Can. P. 398 202 vom 10/11. 1937, ausg. 22/7. 1941. A. Prior. 28/11. 1936.) M. F. MÜLLER.

**Parke, Davis & Co.**, Detroit, Mich., übert. von: **Albert B. Scott**, Flushing, Long Island, N. Y., und **James A. Sultzberger**, Detroit, Mich., V. St. A., *Gewinnung von reinem 3-Amino-4-oxyphenylarsinoxyd (I)*. Man extrahiert ein I enthaltendes Gemisch mit wasserfreiem A., fällt aus der gewonnenen Lsg. anorgan. Salze u. organ. Verunreinigungen mit Ä., trennt die Lsg. ab, engt sie ein u. fällt I mit Bzl. oder dergleichen. (Can. P. 398 477 vom 13/8. 1938, ausg. 5/8. 1941.) DONLE.

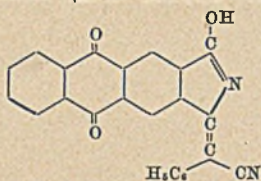
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Amine*. Formylalkanolamine werden mit Aldehyden oder Ketonen erhitzt. Es entstehen die entsprechenden Alkanolamine. — 196 (Teile) Cyclohexanon, 193 Äthanolamin (I) u. 132 Formamid (II) werden 30 Min. am Rückfluß auf 115° erhitzt, dann wird die Temp. langsam auf 170° u. nach einiger Zeit auf 215° erhöht u. auf dieser Höhe 50—60 Stdn. gehalten. Das nicht umgesetzte Formyläthanolamin (IV) [aus I entstanden] wird abgetrennt. Man erhält N-Äthanolcyclohexylamin, Kp.<sub>16</sub> 125—127°. — Weitere Beispiele für die Herst. von Oxyäthylbenzylamin, Kp.<sub>12-13</sub> 148—149°, aus Benzaldehyd, I u. II; von Oxyäthyl-phenyläthylamin, Kp.<sub>12-13</sub> 146°, aus Acetophenon (III) u. IV; von γ-Propanolphenyläthylamin, Kp.<sub>16</sub> 156—158°, aus III, I, 3-Propanolamin u. II; ferner für die Umsetzung von aus Fettsäuren gewonnenen Ketonen vom Kp.<sub>18</sub> 142—175° bzw. Kp.<sub>14</sub> 175—195° mit I u. II bzw. mit IV. (It. P. 379 823 vom 30/9. 1939. D. Prior. 1/10. 1938.) DONLE.

**Rudolf Sachs**, Frankreich, *Oxyarylamino-methylketone*. Man acyliert Oxyarylmethylketone, halogeniert die Prodd., lagert an die Acyloxyarylhalogenmethylketone Hexamethylentetramin (I) an u. spaltet die Anlagerungsprodd. in saurer Lösung. — Man löst 75 (Teile) p-Acetyl-o-kresol, F. 104°, in einer wss. Lsg. von 20 NaOH, fügt unter Rühren allmählich Benzoylchlorid zu, bromiert das Acylierungsprodd., F. 82—83°, mit Br<sub>2</sub>, setzt das Benzoylbromacetylkresol in Chlf. mit I um u. zers. das Prod., F. 165 bis 167°, mit HBr. Das benzoylierte Aminoketon wird zur Abspaltung der Benzoylgruppe nochmals mit HBr behandelt. 1-Methyl-2-oxy-5-aminoacetylbenzohydrobromid, F. 232—233°; Hydrochlorid, F. 238—239°. — In gleicher Weise wird p-Acetyl-m-kresol, F. 128°, in das entsprechende Aminoketon (Hydrobromid, F. 242—243°; Hydrochlorid, F. 231—232°) übergeführt. — Aus m-Acetoxyacetophenon, Kp.<sub>12</sub> 148—149°, m-Acetoxybromacetophenon, F. 71—72°, dann die I-Anlagerungsverb., dann Hydrojodid von m-Oxyphenylaminoacetophenon, F. 220—222° (Hydrochlorid, F. 221—222°). Durch Red. m-Oxyphenyläthanolaminhydrochlorid. (F. P. 866 570 vom 1/9. 1939, ausg. 20/8. 1941.) DONLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Oxime*. Man neutralisiert zunächst unter Rühren in Ggw. einer unzureichenden Menge Carbonylverb. eine wss.

Lsg. von Hydroxylamin(salz), trennt das entstehende Oxim ab u. beendet die erschöpfende Oximierung mit überschüssiger Carbonylverbindung. — Beispiele für die Herst. der Oxime von *Cyclohexanon*, *d-Menthon* usw. (It. P. 379 490 vom 28/11. 1939. D. Prior. 28/11. 1938.) DONLE.

**A. C. N. A. Ditta Aziende Colori Nazionali Affini**, Mailand, *Katalysatoren für die Oxydation von Kohlenwasserstoffen*, bestehend aus  $V_2O_5$  auf blättchenförmig kryst. Tonerde in Form von  $\alpha$ -Corindon als Trägersubstanz. Damit wird z. B. *Naphthalin* in *Phthalsäureanhydrid* übergeführt. Ebenso können damit Bzl. u. Anthracen oxydiert werden. (It. P. 379 953 vom 16/12. 1939.) M. F. MÜLLER.



**Fritz Baumann und Heinz-Werner Schwechten**, Leverkusen-I. G.-Werk, *Kondensationsprodukte der Anthrachinonreihe*. Man setzt ein in 2-Stellung durch eine Carbonsäure-, Carbonsäureamid- oder -estergruppe substituierte u. in 3-Stellung Halogen oder eine Cyangruppe enthaltendes Anthrachinon mit Benzylcyanid um, z. B. *Anthrachinon-2-chlor-3-carbonsäuremethylester* in Ggw. von  $CuCN$ . Genannt ist die nebenst. Verb. (Can. P. 395 926 vom 13/12. 1937, ausg. 15/4. 1941. D. Prior. 17/12. 1936.) DONLE.

**Compagnie Nationale de Matières Colorantes & Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies (Établissements Kuhlmann)** (Erfinder: Alexis Tschitchibabine und Michel Bestougeff), Frankreich, *Pyridinverbindungen*. Man führt in einen Pyridinkern in 2-Stellung eine Gruppe  $-SR_1$ ,  $-SOR_1$ ,  $-SO_2R_1$  oder

$-SO_2 < \begin{matrix} R_2 \\ R_3 \end{matrix}$  u. in 5-Stellung eine Gruppe  $-N(R_2)(R_3)$  ein, wobei  $R_1$  einen aliph., iso- oder heterocycl. Rest,  $R_2$  eine Acylgruppe oder einen Rest  $R_3$ , u.  $R_3$  ein H-Atom, einen aliph., iso- oder heterocycl. Rest bedeuten. — *5-Nitro-2-mercaptopyridin* (I) oder seine Salze geben mit bewegliches Halogen enthaltenden Verb. die entsprechenden Thioäther, in denen die Nitro- zur Aminogruppe red. u. diese acyliert usw. werden kann. Vor der Red. kann man die Thioäthergruppe zur Sulfoxid- oder Sulfongruppe oxydieren. — Um Sulfamidderivv. zu erhalten, kann man I in das entsprechende *Disulfid*, dieses mittels  $Cl_2$  in saurem Medium in das *Sulfochlorid* umwandeln u. letzteres mit  $NH_3$  oder prim. oder sek. Aminen umsetzen. — Aus I u. *5-Nitro-2-chlorpyridin Bis-[5-nitropyridyl-(2)]-sulfid*, hieraus durch Red. *Bis-[5-aminopyridyl-(2)]-sulfid* oder durch Oxydation mit  $H_2O_2$  oder  $KMnO_4$  *Bis-[5-nitropyridyl-(2)]-sulfon*, das bei der Red. *Bis-[5-aminopyridyl-(2)]-sulfon* gibt. Erfolgt die Red. in Ggw. von *Acetanhydrid*, so entsteht *Bis-[5-acetylaminopyridyl-(2)]-sulfon*. — *Baktericide*, *Mikrobicide*, *Farbstoffzwischenprodukte*. (F. P. 866 482 vom 23/5. 1939, ausg. 14/8. 1941.) DONLE.

**Valfronte Roggero**, Turin, Italien, *Aufarbeitung von Chinaalkaloiden*. Eine 20%<sub>100</sub>ig., neutrale Lsg. der Alkaloide wird mit 15–20% NaCl versetzt, wodurch harzartige Bestandteile ausgefällt werden. Aus der Lsg. werden schwächere u. stärkere Alkaloidbasen durch fraktionierte Fällung bzw. Salzbdg. abgetrennt. (It. P. 379 484 vom 8/5. 1939.) DONLE.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

**A. Sander**, *Die Phthalocyaninfarbstoffe*. Zusammenfassende Darst. ihrer Entdeckung, Konst., Einteilung, Bldg.-Weisen, techn. Darst., Eigg., Abkömmlinge u. Verwendung, sowie kurze Besprechung der im Handel befindlichen wichtigeren Phthalocyaninfarbstoffe an Hand der einschlägigen Zeitschriften- u. Patentliteratur. — Zu dem für die techn. Darst. der Farbstoffe wichtigen Phthalsäureanhydrid-Harnstoffverteil Vf. die Ergebnisse bisher unveröffentlichter eigener Verss. kurz mit. Einzelheiten im Original. (Chemie 55. 255–60. 15/8. 1942. Cesano Maderno, Italien, Gesellschaft A. C. N. A.-Montecatini.) PANGRITZ.

**G. S. Ranshaw**, *Metallkomplexe in der Farbstoffindustrie*. Die Beziehung zwischen Struktur und Farbtiefe. Die Metallkomplexe von o-Oxyzoverbb. u. Phthalocyaninen u. ihre Bedeutung für die Farbstoffindustrie werden besprochen. (Chem. Age 44. 345–46. 21/6. 1941.) GOLD.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Kupferhaltige Phthalocyanine*. Man erhitzt *Phthalonitril* (I) mit Cu-Halogeniden u. neutralen organ. Verdünnungsmitteln in Ggw. von kleinen Mengen *Harnstoff* (II) oder einem seiner Zers.-Prodd., wie *Biuret*. — Man erhält bessere Ausbeuten u. halogenfreiere Farbstoffe als beim gleichen Arbeiten ohne Zusatz von II oder seinen Zers.-Produkten. — Man

erhitzt 13 (Teile) reines I, 2,8 CuCl<sub>2</sub> u. 2 II in 60 frisch dest. Nitrobenzol (a) 4 Stdn. unter Röhren zum Sieden, dest. dann das a mit W.-Dampf ab, behandelt den Farbstoff mit heißer verd. HCl, filtriert, wäscht mit W. u. trocknet. Die Ausbeute an dem kupferhaltigen Phthalocyanin, das nur 0,52% Cl enthält, beträgt 95%. — Man erhitzt unter gutem Röhren 13 reines I in 60  $\alpha$ -Chlornaphthalin bei 160°, fügt 2,8 CuCl<sub>2</sub> u. bei 180° 2 II hinzu. Man erhitzt nun 4 Stdn. bei 220°, läßt dann erkalten, fügt A. hinzu, filtriert, wäscht mit A. u. arbeitet nach Zusatz von verd. heißer Mineralsäure auf. Man erhält auch hier einen nur 0,5% Cl enthaltenden Farbstoff in einer Ausbeute von 95,5%. — Das in zwei weiteren Beispielen beschriebene Arbeiten unter sonst gleichen Bedingungen jedoch ohne Zusatz von II führt bei Ausbeuten von nur 7,5—36,6% zu kupferhaltigem Phthalocyanin mit einem hohen Cl-Geh. von etwa 3,5%. (F.P. 872 221 vom 23/9. 1940, ausg. 2/6. 1942. Schwz. Prior. 12/8. 1939.) ROICK.

**Stephan Varga**, Hamburg, *Wiederauffärben von gebrauchten Gegenständen aus Leder, dessen Narbenseite unter Erhaltung der Hornschicht gefärbt ist.* Man stößt die gefärbte Lederoberfläche mit einem stabförmigen, in eine Lsg. von Nitrocellulose in organ. Lösungsmitteln getauchten Stoßer aus abreibenden Stoffen, dessen Stoßkanten abgerundet sind (Zeichnung), bis alle Farbstoff-, Decklack- u. Schmutzreste aus den Poren u. dem Narben entfernt sind, u. färbt dann, wie üblich, auf u. um. (D. R. P. 720 823 Kl. 8 m vom 14/7. 1939, ausg. 16/5. 1942.) SCHMALZ.

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

**H. P. Kaufmann**, *Molekülvergrößerungen bei ungesättigten Fettsäuren und ihren Estern als Grundlage der Trocknungsvorgänge und der Herstellung von Anstrichmitteln.* II. Standöle, geblasene und geschwelte Öle. Studien auf dem Fettgebiet. 102. Mitt. (Untersuchungen über die Polymerisation der Fette. 7. Mitt.) (101. vgl. C. 1942. II. 1531; I. vgl. C. 1942. II. 234.) Vf. gibt einen Überblick über die sich bei der Standölkochung abspielenden Vorgänge, die durch Best. von Kennzahlen verfolgt werden können. Beim Blasen der Öle finden echte Polymerisation u. Mol.-Vergrößerung durch O<sub>2</sub>-Aufnahme gleichzeitig statt. Die Veränderungen u. der Verlauf beim Blasen der Öle werden wiedergegeben. Ferner sind zur Mol.-Vergrößerung S, Schwefelchlorür, Rhodan u. SO<sub>2</sub> geeignet, deren Einw. Vf. an Hand eigener Arbeiten u. der Literatur behandelt. Ferner werden die verschied. Arten der Mol.-Vergrößerung durch Kombination u. die Eigg. derart gewonnener Polymerisate besprochen. (Fette u. Seifen 49. 321—32. Mai 1942. Münster, Univ., Inst. für Pharm. u. chem. Techn.) NEU.

**Giorgio Balbi**, *Das Traubenkernöl in der modernen Lackindustrie.* Überführung von Traubenkernöl durch Dehydratisierung in trocknendes Öl bzw. Standöle (Sintolegno) mit folgenden Kennzahlen: Viscosität bei 20° 50—70 Pois.,  $d_{20} = 0,945—0,965$ ,  $n_{20} = 1,485—1,492$ , JZ. (WIJS) 105—117, VZ. 178—198, SZ. 15—19. (Vernici 165—68. März 1942. Milano.) SCHEIFELE.

**Howlett Gardner**, *Der Schellack.* Chem. Aufbau, allg. Eigg., Handelsformen, Verarbeitungsweise, Anwendungsarten für Schellack in der Kunststoffindustrie. (Rev. gén. Matières plast. 16. Suppl. Nr. 3. 52—53. 1940. Brooklyn, N. Y., Polytechnic Institute, Shellac Res. Bureau.) SCHEIFELE.

**Karl Mienes**, *Neuere Fortschritte in der Verarbeitung und Anwendung von Kunststoffen.* Vortrag, der sich an die C. 1941. I. 129 referierte Veröffentlichung des Vf. anschließt. An einigen Beispielen (Igamid-Spritzformstoffe, ihre Eigg. u. Anwendungen; Igamide u. Igelite im Austausch von Naturleder; neues über Verarbeitung u. Anwendung von Igeliten; Werkstoffe auf Holz- oder Holzfasergrundlage; hochfeste Preßstoffe) wird die Linie der neueren Entw. aufgezeigt. Schließlich geht Vf. kurz auf den Ausbau des Prüfwesens ein. (Kunststoffe 32. 35—40. Febr. 1942. Troisdorf, Bez. Köln.) PANG.

**B. Kleinschmidt**, *Das Schleifen und Polieren von Kunststoffen.* Das Vorpolieren von Edelkunstharz geschieht mit einer mit Schmirgelpapier Nr. 0 überzogenen Holzscheibe bei 1500 Umdrehungen/Min., während das Nachschleifen mit Schmirgelpapier Nr. 00 von Hand erfolgt. Zum Polieren der Kunstharzpreßmassen dienen Schwabbeln aus Barchentlappen, die mit Wachspaste bestrichen werden. Das Nachglätten erfolgt mit Flannelscheiben. Kleinere Werkstücke lassen sich im Trommelverf. polieren. (MSV Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 23. 68—70. 10/2. 1942. Düsseldorf.) SCHEIFELE.

**Edward Bean**, Woodbridge, Can., *Wasserfarbe auf Caseingrundlage*, bestehend aus 4 (Teilen) ZnO, 10 Lithopone, 15 BaCO<sub>3</sub>, 18 Weißpigment, 5 SiO<sub>2</sub>, 12 Pyrophyllit, 12 weißem Glimmer, 8 China clay, 3 Bleiglätte, 9 Casein, 1 Pottasche, 12 HgCl<sub>2</sub> u.

so viel W., daß eine fl. Suspension entsteht. (Can. P. 398 356 vom 31/8. 1939, ausg. 5/8. 1941.) SCHWECHTEN.

Charles Ellis, Victoria, Can., Überzugsmittel, bestehend aus einem Gemisch, das durch Zusammengeben einer wss.  $CaCl_2$ -Lsg. u. einer Mischung aus Portlandzement, Ca-Stearat u. Cr-Oxyd erhalten ist. Als färbende Stoffe können noch Cr-, Fe-, Co-, Mg- u. Al-Oxyd zugegeben werden. (Can. P. 395 685 vom 20/3. 1939, ausg. 8/4. 1941.) SCHWECHTEN.

Ewald Döcken A. G., Herdecke, Ruhr (Erfinder: Georg Hopper, Radebeul, und Heinrich Herminghaus, Herdecke), Anstrich- und Imprägnierungsmittel. Tallöl (I), roh oder dest., wird etwa 35—40 Stdn. bei 80—200° geblasen u. anschließend 8—10 Stdn. auf 250—300° erhitzt, worauf, gegebenenfalls nach Zusatz von mehrbas. Säuren, mit mehrwertigen Alkoholen verestert oder mit Kalk neutralisiert wird; auch kann mit Resolen oder Novolaken bis zu einer SZ. von etwa 20 nachbehandelt werden. Es werden holzölartig trocknende Anstrichstoffe (II) gewonnen. Z. B. werden 600 g Tallöl wie oben angegeben erhitzt u. mit 60 g Glycerin bis zur SZ. 10—15 verestert u. mit Lackbenzin u. Siccativ ein II fertiggestellt. (D. R. P. 722 247 Kl. 22 h vom 31/7. 1937, ausg. 7/7. 1942.) BÖTTCHER.

Gewerkschaft Keramchemie-Berggarten, Deutschland, Treibstoff-, öl- und lösungsmittelbeständige Überzüge und Formkörper. Überzüge aus Kondensationsprodd. organ. Dihalogenkörper, z. B. Äthylendichlorid u. Alkalipolysulfiden (sogenannte Thioplaste) werden mit einem Schutzüberzug aus einer Lsg. der Emulsion von Polyacrylsäureharzen, Schellack, Chlorkautschuk, Phenolaldehydharzen versehen. (F. P. 869 543 vom 28/1. 1941, ausg. 4/2. 1942. D. Prior. 29/1. 1940.) BÖTTCHER.

Comp. Française pour L'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, Synthetische Harze. Bei der Herst. von Phenol- $CH_2O$ -Harzen benutzt man Aminocarbonsäuren oder deren Salze als Katalysatoren. Z. B. erhitzt man 200 g Phenol u. 427 g Formalin in Ggw. von 4,7 g Glycin, 1,88 g NaOH u. 10,4 g W. 5 $\frac{1}{4}$  Stde. unter Rückfluß u. entwässert in üblicher Weise. Man erhält ein härtpbares Gießharz. — Aminocarbonsäuren (Glycin oder Glutaminsäure) können auch als Rk.-Komponenten bei der Herst. von Harzen aus Harnstoff, Thioharnstoff, Phenylthioharnstoff, Dicyandiamid, Acetamid, Acetoacetamid, Succinimid, Malonsäurediamid oder Benzamid u.  $CH_2O$  oder Methylacrolein verwendet werden. Dabei gelangen die Aminocarbonsäuren oder deren Salze (Alkali- oder Pyridinsalze) in äquimol. Mengen zur Anwendung. (F. P. 871 599 vom 9/8. 1939, ausg. 30/4. 1942. A. Prior. 23/8. 1938 u. 17/2. 1939.) NOUVEL.

Dynamit-Act.-Ges. vorm. Alfred Nobel & Co., Troisdorf, Herstellung von Phenol-Aldehyd-Kunstharzmassen. Bei der Herst. von derartigen Kunstharzmassen durch Imprägnieren von Trägerstoffen mit den entsprechenden Kunstharzlgg. u. anschließende Ausfällung mit Säuren geht man von solchen alkal. Lsgg. aus, die man durch an sich bekannte Kondensation von Phenolen mit Aldehyden in alkal. Lsg. u. gegebenenfalls anschließender Verdünnung mit W. erhalten hat. Dabei können diese Lsgg. auch noch weitere hochmol. Stoffe, wie Cellulosederivv., Casein, Leim u. auch Stabilisierungsmittel enthalten. Man vermeidet hierdurch das schwierige Auflösen bereits fertiger Harze. (N. P. 64 345 vom 23/8. 1940, ausg. 26/1. 1942.) J. SCHMIDT.

Union Carbide and Carbon Corp. und Bakelite Corp., New York, N. Y., übert. von: Robert P. Courtney, Bloomfield, N. J., V. St. A., Plastische Kunstharzmasse. Man stellt aus einem substituierten Phenol ein öllösl. Harz her, entwässert das Harz, erhitzt es mit Holzöl in Ggw. eines Kontrollmittels, wie Oxyden, Hydroxyden, naphthensauren oder holzölsauren Salzen des Zn, Pb, Mg, Ca oder entsprechenden Metalleisen bei 230° oder höher während 2 Stdn. oder länger, bis 30% oder mehr der Harzmasse in Aceton unlösl. geworden sind, löst das Prod. in einem KW-stoff u. verknetet diese Lsg. mit Füllstoffen, z. B. Holzmehl, so daß man eine mörtelähnliche M. erhält. (Can. P. 397 154 vom 29/1. 1938, ausg. 10/6. 1941.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Chlorierung von Polyvinylchlorid. Die Herst. von in organ. Lösungsmitteln teilweise lösl. plast. Massen durch Chlorieren von Polyvinylchlorid nach dem Verf. des F. P. 755 048; C. 1934. I. 2204 wird erfindungsgemäß verbessert, indem man die Umsetzung unter Druck in Anwesenheit eines organ. Lösungsm., vorzugsweise eines aliph. Chlor-KW-stoffs — verwendbar ist z. B.  $CHCl_3$  — durchführt. 5 Beispiele. (F. P. 869 391 vom 20/1. 1941, ausg. 30/1. 1942. D. Prior. 16/10. 1939.) ARNDTS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Nachchlorieren von Polyvinylchlorid. Die an sich bekannte Nachchlorierung von Polyvinylchlorid wird im geschlossenen Gefäß unter Druck vorgenommen, wobei die überschüssige Rk.-Wärme durch Kühlung abgeführt wird. Die Chlorierung wird zweckmäßig in Ggw. eines organ.

Suspendierungs- oder Quellungsmittels vorgenommen. — Beispiel. In einem Rollautoklaven werden 50 (Teile) Polyvinylchlorid ( $K = 62,3$ ),  $800 \text{ CCl}_4$  u.  $50 \text{ Cl}_2$  auf etwa  $80-90^\circ$  erhitzt, bis die Rk. einsetzt. Durch Kühlung hält man die Temp. auf  $100-110^\circ$ . Nach etwa 2 Stdn. ist die Chlorierung beendet, was durch Absinken der Temp. erkenntlich wird. Der höchste Druck beträgt etwa  $9-10 \text{ atü}$ . Das Umsetzungsprod. hat einen Chlorgeh. von  $66,8\%$  u. ergibt bis zu  $15\%$ ig. Lsgg. in Tetrahydrofuran. (Schwz. P. 216 170 vom 17/7. 1940, ausg. 17/11. 1941. D. Prior. 16/10. 1939.)

BRUNNERT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Esselmann, Wolfen, Karl Kösslinger, Dessau, Paul Saffert, Wolfen, und Herbert Rein, Leipzig). *Herstellung eines verzugsfähigen Faserbandes aus endlosen thermoplastischen Kunstfasern* durch Reißen mittels eines Speise- u. eines schneller laufenden Lieferwerkes, dad. gek., daß 1. das Fadenband vor dem Reißen gelinde angewärmt wird u. die Fäden darüber hinaus an den Stellen, wo der Riß eintreten soll, durch höhere Erwärmung örtlich erreicht werden, worauf die Fäden zerrissen werden; — 2. auf die Fäden an den örtlichen Erweichungsstellen noch ein zusätzlicher Druck ausgeübt wird. (D. R. P. 721 836 Kl. 76 b vom 5/8. 1939, ausg. 23/6. 1942.)

M. F. MÜLLER.

**Dr. Alexander Wacker, Ges. für elektrochem. Industrie G. m. b. H.**, München, und **Hanns Fickert**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Hanns Fickert, Hermann Untergruppenberger, München, und Hermann Ehrenberg, Langen, Hessen), *Herstellung von Kopiermodellen und Kopierschablonen für Kopierfräsmaschinen und dergleichen*. Das abzufornende Holzmodell wird mit einer Wachsschicht überzogen; auf diese wird zuerst Metallstaub u. dann ein hitzebeständiger, sowohl mit der Metallschicht als auch mit dem später gebrauchten Kunstharz keine Verb. eingehender Lack aufgetragen. Das Modell wird dann in einem Formkasten befestigt, der mit verflüssigtem, von Luftblasen freiem, nicht härtbarem Kunstharz ausgegossen wird, worauf nach Erstarren des Kunstharzes das fertige harte Kopiermodell abgehoben wird. Durch die Anwendung der verschied. Überzüge wird ein leichtes Abheben erst möglich. Das Kunstharzmodell weist eine genügende Festigkeit auf; es weist auch die feineren Einzelheiten des Kopiermodelles auf. (D. R. P. 722 758 Kl. 75 b vom 30/4. 1938, ausg. 20/7. 1942.)

ZÜRN.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**Benno Reichert**, *Über die russische Kautschukdroge „Kok-Ssagys“*. Die Droge stammt von einer dem Löwenzahn verwandten Composite u. wird von den Russen in der Ukraine, in Turkestan, Südasien angebaut. Eine aus der Gegend von Kursk stammende Probe wurde als Taroxacum Kok Ssagys RODIN identifiziert. 357 g des lufttrockenen Wurzelstocks wurde zerkleinert u. lieferten 263 g feines Pulver (I) u. 94 g zähes, elast. Material (II). Zur Ermittlung des Kautschukgeh. wurde mit Bzl. u. Chlf. extrahiert, der Auszug eingengt u. mit A. gefällt. I lieferte  $6,18\%$ , II  $25,2$  bis  $28,12\%$  Kautschuk. Für die Gesamtdroge errechnen sich somit  $11,95\%$ . (Pharmaz. Ind. 9. 238—39. 15/7. 1942. Berlin.)

HOTZEL.

**G. B. Neumann und M. S. Perepelitzyn**, *Trocknung und Lagerung von getrockneten Kok-Ssagyswurzeln*. Durch Verss. wurde belegt, daß man die Wurzeln vom Kok-Ssagys ohne Schaden in der Sonne trocknen kann. Die Qualität des Kautschuks leidet dadurch nicht u. es werden reichlich KW-stoffe in den Wurzeln erhalten. Die Trocknung muß soweit getrieben werden, daß die Feuchtigkeit unter  $20\%$  sinkt. Gelingt das nicht, so müssen Antiseptica (Kreide) zugegeben werden. Bei der Lagerung treten Verluste an KW-stoffen ein. Durch Schimmelbildg. wird die Qualität des Kautschuks beeinträchtigt. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1941. Nr. 5. 20—22. Mai.)

BOSTRÖM.

**P. N. Smi**, *Vulkanisierformen*. Bei der Konstruktion der Formen muß darauf Rücksicht genommen werden, daß nachher der Gummi gut verlaufen kann. Durch Behandlung der Oberfläche muß verhindert werden, daß der Gummi anklebt. Als Material kommen in Betracht: C-Stähle oder noch besser Cr-Ni-Stahl. Ein Verchromen der Formen lohnt sich nur in den Fällen, wo die Formwände eben sind. Die Reinigung der Formen erfolgt entweder durch Behandlung mit Lsgg. von Alkalien oder durch Ausbrennen mit dem Acetylenbrenner. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1941. Nr. 5. 31—35. Mai.)

BOSTRÖM.

**S. S. Wojutzki und Je. M. Dsjadel**, *Kolloidchemische und technologische Charakteristik von synthetischen Latexarten*. Die Unters. erstreckte sich auf folgende Latexsorten: Revertex, die Butadienlatices G 54 u. DAB sowie den bas. u. sauren Chloroprenlatex. Sie befaßte sich mit folgenden Eigg. derselben: chem. Analyse, Viscosität, Ober-

flächenspannung, Ladung der Teilchen, ihr Wasserstoffexponent, mechan. Eigg. der Filme, Klebvermögen, Quellung der Filme in W., Sorptionsbeständigkeit der Latices gegenüber Baumwolle, Hydrophilie der mit den Latices getränkten Baumwollfasern u. Tränkvermögen für Baumwollgewebe. Auf Grund der Resultate wird der G 54 für die Fabrikation von Lederersatz u. Karton, der DAB zur Herst. wasserdichter Stoffe empfohlen. Die Chloroprenlatices eignen sich ebenfalls für Lederersatz u. Tränken von Gewebe. Der saure nimmt eine Sonderstellung ein, da er in Verb. mit sauren Paraffinemulsionen gebraucht werden kann. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1941. Nr. 5. 9—17. Mai) BOSTRÖM.

**G. I. Bugakow, I. M. Schapiro und I. N. Boitzow**, *Einführung von stablosem Kautschuk in die Gummindustrialie*. Der neue stablose synthet. Kautschuk mit Plastikator zeichnet sich vor dem Stabkautschuk durch größere Gleichmäßigkeit in der Plastizität, geringere bleibende Dehnung u. günstigere Abnutzung aus. Die früher an dem Material beobachteten festen Einschlüsse kommen jetzt nicht mehr vor. Er hat sich im Reifenbau, im techn. Sektor u. in der Gummischuhfabrikation bewährt. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1941. Nr. 5. 7—9. Mai.) BOSTRÖM.

**S. I. Mitelmann**, *Farbstoffe für Artikel aus SK*. Die Farbstoffe für Kautschuk kann man klassifizieren in 1. Pigmente, 2. lackartige Farbstoffe u. 3. Lacke. Erstere sind synthet. wasserunlös. Körper. Die nächsten sind über die Na-Salze hergestellte wasserunlös. Ba-, Ca- oder Al-Salze. Die letzteren sind ebenfalls gefällte wasserunlös. Metallsalze. Für die Unters. der Eignung der Farbstoffe für SK, die sich auf die Beständigkeit gegen W., Alkalien, Säuren, Licht, atmosphär. Einflüsse u. Schweiß sowie auf die Migration in der Mischung erstreckte, wurde nicht mit Neozone vermischter Kautschuk verwandt. Die Zahl der brauchbaren Farbstoffe ist recht beschränkt. Am meisten Interesse beanspruchen die Pigmente u. lackartigen Farbstoffe. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1941. Nr. 5. 17—19. Mai.) BOSTRÖM.

**Centrale Vereeniging tot Beheer van Proefstations voor de overjarige Cultures in Nederlandsch-Indie**, Holland, *Eiweißarmer Latex oder Kautschuk*. Latex wird, zweckmäßig nach vorheriger Verdünnung, mit einem Stoff (I) in Berührung gebracht, der vom Kautschuk stärker adsorbiert wird als die Serumproteine. Die von der Oberfläche der Kautschukteilchen durch I verdrängten Proteine werden durch Zentrifugieren oder Aufrahmen entfernt. Als I sind Seifen oder wasserlös. Sulfate bzw. Sulfonsäuren, ferner Derivv. höherer Alkohole, Polyglycerinester, Saponine, koll. Lsgg. von Phosphatiden, Lipinen, Lipoiden u. sonstige Emulgierungsmittel u. dgl. brauchbar. (F. P. 866 396 vom 4/4. 1940, ausg. 4/8. 1941. Holl. Priorr. 12/4. 1939 u. 17/1. 1940.) DONLE.

**Maurice Henri Paul Candelier**, Frankreich, *Latexmassen*. Die Füllstoffe u. Pigmente werden der Kautschukmilch in möglichst vollkommenem koll. Zustand zugesetzt. Man mischt diese Stoffe daher zunächst mit W., gibt eine in Lsg. koll. Beschaffenheit aufweisende Substanz, wie Gummi arabicum, Casein, zu, gibt die M. in eine schnell umlaufende Mischvorr. u. verrührt sie, sobald sie homogen geworden ist, mit der Kautschukmilch. Das zugesetzte W. soll frei von lösl. u. ionisierbaren Salzen sein. (F. P. 866 378 vom 3/4. 1940, ausg. 4/8. 1941.) DONLE.

**„Semperit“ Oesterreichisch-Amerikanische Gummiwerke Akt.-Ges.**, Wien, *Herstellung von Kautschukgegenständen* mit Hilfe poröser Formen unter Verwendung von Latex u. Latexmischungen, deren in der wss. Phase befindliche Kautschukteilchen willkürlich vergrößert sind, dad. gek., daß natürliche oder künstliche Latexmischungen verwendet werden, deren Teilchengröße durch Vor- oder Anvulkanisation zum überwiegenden Teil über der Porengröße der Formen gehalten werden. (D. R. P. [Zweigstelle Oesterreich] 160 842 Kl. 39 vom 16/2. 1938, ausg. 20/5. 1942.) DONLE.

**United States Rubber Co.**, New York, N. Y., übert. von: **George R. Cuthbertson**, Passaic, N. J., V. St. A., *Gaseexpandierte Kautschukprodukte*. Man bringt in vulkanisierbare Kautschukmischungen zwei verschied. Vulkanisierungsmittel ein, die die Vulkanisation in verschied. langen Zeiträumen oder mit verschied. Geschwindigkeiten bewirken. Das eine dieser Mittel ist schwefelfrei u. wird aus der Klasse der Polynitrobenzole, organ. Peroxyde, halogenierten Chinone, Chinonoxime, Chinonimine gewählt u. ist bei niedriger Vulkanisationstemp. wirksamer als Schwefel, das andere Mittel besteht aus Schwefel. Man bewirkt mit dem einen Mittel zunächst eine partielle Vulkanisation, expandiert die M. dann, z. B. mit Hilfe eines Blähmittels, u. führt schließlich die Vulkanisation mit Schwefel zu Ende. — Beispiel für die Zus. der M.: 100 (Teile) smoked sheet, 3 Schwefel, 10 Spindelöl, 5 ZnO, 1 Benzothiazylsulfid, 0,8 Benzochinondioxim, eine Paste aus 4 Diäthanolamin, 15 NH<sub>4</sub>Cl, 15 NaNO<sub>2</sub>, 12 W., 1,5 NH<sub>4</sub>OH, 35 Bentonit. Hiermit füllt



man eine Form teilweise, erhitzt 10 Min. auf 153°, oder 10 Min. auf 121° u. dann 15 Min. auf 148°. (A. P. 2250 192 vom 14/4. 1939, ausg. 22/7. 1941.) DONLE.

**Soc. H. Gouthière & Co., Paul Bary und Lucien Graffe**, Frankreich, *Vulkanisationsaktivator*. Man erhält ein sehr akt. ZnO, wenn man reine gefällte Zn-Carbonate (vgl. F. P. 752 736; C. 1934. I. 2502) in Ggw. oder Abwesenheit von W. auf etwa 150° erhitzt. (F. P. 866 959 vom 20/5. 1940, ausg. 20/9. 1941.) DONLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Pannwitz**, Merseburg, **Bernhard Ritzenthaler**, Duisburg-Hamborn, **Heinrich Hopff** und **Gustav Steinbrunn**, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von Mischpolymerisaten aus Butadienkohlenwasserstoffen und Estern ungesättigter Säuren*. Gemische aus *Butadien* oder seinen *Homologen* u. *Fumarsäureestern* werden in wss. Emulsion, gegebenenfalls in Ggw. weiterer polymerisierbarer organ. Verb. polymerisiert. — Beispiel. 25 (Gewichtsteile) *Fumarsäurediäthylester* u. 75 *Butadien* werden in 100 einer 2,5%ig. *Nä-Oleatlg.* emulgiert u. nach Zusatz von 0,4 *K-Persulfat* bei 30—35° etwa 2 Tage polymerisiert. Man erhält einen *Kautschuk*, der sich zur Herst. von *Autoreifen* eignet. (D. R. P. 722 576 Kl. 39 c vom 15/2. 1938, ausg. 14/7. 1942.) BRUNNET.

**S. A. des Pneumatiques Dunlop**, Frankreich, *Füllen von Reifen und Schläuchen, besonders für Luftfahrzeuge*. Man füllt die *Reifen* u. *Schläuche*, nachdem sie auf die *Nabe* aufmontiert sind, mit Gas unter Anwendung von chem. Mitteln, die im Innern der *Reifen* u. *Schläuche* Gas zu entwickeln vermögen. Zu diesem Zweck versieht man das Innere derselben mit dehnbaren, z. B. dünne *Kautschukwände* aufweisenden *Hohlkörpern*, die ein bei eintretender Temp.-Änderung unter Gasentw. sich zers. Gemisch, z. B. aus  $\text{NH}_4\text{NO}_2$  u. Form- oder *Acetaldehyd*, enthalten. Die Einführung des Gemisches in die *Hohlkörper* erfolgt mittels *Injektionsnadel*; die *Hohlkörper* haben eine *Verschlußkapsel* aus *Rohkautschuk*. Die Mischung stellt man z. B. dad. her, daß man zu wss.  $\text{NH}_4\text{NO}_2$ -Lsg. 0,5—4 Vol.-% *Aldehyd* (ir 40%ig. Lsg.) fügt. Es wird ausreichend W. zugefügt, so daß das Gemisch bei der exotherm. verlaufenden Rk. nicht zum Sieden kommt. (F. P. 867 350 vom 30/9. 1940, ausg. 13/10. 1941. E. Prior. 10/8. 1939.) DONLE.

### XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

**Ernesto Papaceit**, *Spanische ätherische Öle*. Übersicht über *Botanik*, *Kultur*, *Gewinnung* u. *Technik* der äther. Öle von *Melissa*, *Anthemis nobilis*, *Citrusarten*, *Neroli*, *Jasmin*, *Rosa*. (Afinidad 18. 169—76. 198—206. 19. 377—83. 397—406. 1942.) HOTZEL.

**A. K. Schumeiko**, *Zur Charakteristik der Lösungen von Cumarin in Mineralsäuren und über ein neues Verfahren zur Isolierung von reinem Cumarin*. Vf. untersucht das Verb. von *Cumarin* (I) in Lsgg. von  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HCl}$  u.  $\text{H}_3\text{PO}_4$  verschied. Konz.; die niedrigste Konz.-Grenze der wss. Säurelsgg. wird festgestellt. Unter dieser Konz.-Grenze fällt die Löslichkeit von I stark ab u. erreicht bald die Löslichkeit von I in reinem Wasser. Diese Grenze liegt für  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bei 54—55%, für  $\text{H}_3\text{PO}_4$  bei 70—72% u. für  $\text{HCl}$  bei 30 bis 32%. Auch der Einfl. der Temp. auf die Löslichkeit von I in verd. Säuren wird untersucht. Zur Gewinnung von reinem I durch Trennung von den harzigen, den Geruch von I beeinflussenden Stoffen ist die Behandlung mit Säuren ungenügend. Dagegen ergab die Behandlung von verunreinigtem I mit *Formaldehyd* in saurer Lsg. ein geruchreines I. 1 kg rohes (50—55%) I, das durch *Kondensation* von *Salicylaldehyd* nach *PERKIN* erhalten wurde, wird im *Porzellangefäß* auf 70—75° erhitzt, 1 kg 60%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zugegeben, gut umgerührt u. 0,5 Stdn. stehen gelassen; die untere I-haltige, saure Lsg. wird abgelassen u. die *Extraktion* mit je 500 g 60%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  3—4-mal wiederholt, wobei die letzten 2 Portionen für die *Extraktion* frischen *Rohcumarins* verwendet werden. Die *verreinigten Extrakte* werden auf 50—60° erhitzt, *Formalin* langsam zugegeben, bis der *Formalingeruch* nicht mehr verschwindet, noch warm *filtriert* u. mit warmem W. bis zur Konz. von 30%  $\text{H}_2\text{SO}_4$  verdünnt. Die Lsg. bildet 2 Schichten, wobei die *Hauptmenge* I in die obere Schicht geht, die untere Schicht scheidet beim *Abkühlen* noch I ab. Die obere I-Schicht wird mit warmem W. (70—75°) bis zur *neutralen Rk.* gegen *Kongo* gewaschen, im *Vakuum* getrocknet u. bei 3—5 mm dest.; 95—98% gehen in den *Siedegrenzen* von 2° über; F. 70°, reiner Geruch des natürlichen *Cumarins*. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 1204—07. 1940. *Leninograd*, *Fabrik f. synthet. Riechstoffe*.) v. FÜNER.

**Ultra-Kosmetik Gesellschaft zur Herstellung von Chemischen und Kosmetischen Präparaten m. b. H.**, *Berlin-Grünau* (Erfinder: **Hans Müller**, *Berlin-Bohnsdorf*), *Hautpuder mit Lichtschutzwirkung*, dad. hergestellt, daß an sich bekannte

UV-Absorbentien in kleinen Mengen Fett bzw. Öl gelöst werden u. diese Legg. durch Versprühen oder Vernebeln auf übliche Pudergrundlagen aufgebracht werden. (D. R. P. 722 425 Kl. 30 i vom 24/2. 1940, ausg. 9/7. 1942.) HEINZE.

**Laurent Roche**, Frankreich, *Reinigungs- und Schönheitsmittel*. Man erwärmt das Mineral *Montmorillonit* auf etwa 100°, ohne seine kristalline Struktur zu zerstören, pulverisiert die M. u. treibt sie durch ein Haarsieb. Das Mittel kann durch Zusatz von Bindemitteln, z. B. *Gummi*, *Gelatine* u. dgl., in feste Form oder durch *Triäthanolamin* oder *Sulfocinate* u. W. in Emulsionsform übergeführt werden. (F. P. 872 331 vom 14/10. 1940, ausg. 4/6. 1942.) SCHÜTZ.

**Paul-Alfred Barreau**, Frankreich, *Reinigungsmittel*. Das Mittel besteht aus 60 (kg) Kaolin, 10 K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 15 Talkum u. 25 l W.; um eine schäumende M. zu erhalten, setzt man eine entsprechende Menge Saponin hinzu. Für kosmet. Zwecke wird die M. mit Duft- u. Farbstoffen vermischt. (F. P. 871 724 vom 25/4. 1941, ausg. 7/5. 1942.) SCHÜTZ.

**Louis Boulay**, Frankreich, *Seifenersatzmittel*. Man vermischt 5 (Teile) eines Pulvers, das 1—6 Talkum oder MgCO<sub>3</sub> oder Kaolin u. dgl. enthält, 1—3 Bimssteinpulver oder dgl. mit 0,250—3,0 Öl. Zur Herst. von Reinigungsmitteln für kosmet. Zwecke setzt man der M. noch salbenartige Stoffe, wie Lanolin u. dgl., ferner ZnO, sowie Farb- u. Duftstoffe zu. (F. P. 872 528 vom 24/10. 1940, ausg. 11/6. 1942.) SCHÜTZ.

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

—, *Die Alkoholgewinnung durch Verzuckerung der Cellulose aus Holz mittels Ameisensäure*. Durch Einw. wasserfreier Ameisensäure auf Holz erhält man Celluloseformiat, das man durch Zugabe von W. verseift, wobei sich Ameisensäure u. Holzzucker bildet. Die Zuckerausbeute soll 95% betragen. Die Ameisensäure wird durch Dest. zurückgewonnen u. die Holzzuckerlsg. zu A. vergoren. (*Génie civil* 118 (61). 247—48. 6.—13/12. 1941.) JUST.

**Heinrich Leopold und Edith Wagner**, *Beitrag zur Analyse von Caramelprodukten aus Rohrzucker*. Zur Herst. eines Caramelpräp. wurden 320 g pulverisierter Handelszucker in einem Kolben durch Paraffin- oder Ölbad unter zeitweiligem Durchrühren auf 187° erhitzt. In dem Prod. wurden im Vgl. zu Handelsware die Bestandteile nach näher beschriebenen Methoden ermittelt. Etwa folgende Gehh. wurden bezogen auf die Trockensubstanz gefunden: Saccharose 2,0, Fructose 11,43, Glucose 29,40%; Unvergärbares 38,45%, davon Lävulose 2,14, leicht abspaltbares Lävulosin 10,63, schwer abspaltbares 10,10 (Glucosan + Glykosin) 11,85, Rest 3,73%. (Z. Unters. Lebensmittel 83. 487—511. Juni 1942. Brünn, Deutsche Techn. Hochsch.) GROSZFELD.

**Erich Troje**, Brieg, Bez. Breslau, *Herabdrückung der Zuckerverluste bei der Lagerung von Zuckerrüben*, wobei in den Rübenhaufen Luft eingeblasen wird, dad. gek., daß 1. durch Einblasen von Kaltluft die Temp. in den Zuckerrübenhaufen auf 0 bis +1° herabgedrückt bzw. erhalten wird; — 2. die durch Kältemaschinen erzeugte Kaltluft mittels eines in einzeln abstellbare Abteilungen unterteilten Verteilerrohrnetzes in die Zuckerrübenhaufen eingeblasen wird. (D. R. P. 721 296 Kl. 89 a vom 4/6. 1940, ausg. 1/6. 1942.) M. F. MÜLLER.

**Dario Teatini**, Hougærde, Brabant, Belgien, *Diffusionsverfahren und -vorrichtung, besonders für die Rübenzuckergewinnung*. Das Verf. für die Saftgewinnung aus zerkleinerten Rüben, die in einer durch gelochte Wände begrenzten Auslagekammer enthalten sind, besteht darin, daß 1. die auf möglichst hohe spezif. Ladung zusammengepreßten Schnitzel von der Auslauefl. radial von innen nach außen in parallelen Stromfäden durchströmt werden; — 2. der in der ausgelaugten M. zurückbleibende Teil der Fl. vor der Entleerung der Diffusionskammer durch ein sich in radialer Richtung dieser Kammer ausübendes gasförmiges Druckmittel, z. B. Luft, in an sich bekannter Weise angetrieben wird; — 3. das Diffusionsgefäß Fl.-Kammern für Abfluß u. Zufluß enthält, die sich über die ganze Höhe des Gefäßes erstrecken, wobei die Zuflußkammer zentral u. die Abflußkammer an der Außenwand angeordnet sind. — Zeichnung. (D. R. P. 721 594 Kl. 89 c vom 12/9. 1937, ausg. 10/6. 1942. E. Prior. 25/1. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Maschinenfabrik Buckau R. Wolf AG.** (Erfinder: **Max Stuntz**), Magdeburg, *Mehrkörperverdampfanlage in Zuckerrübenfabriken*, dad. gek., daß Maschinenabdampf als Triebdampf für die an sich bekannte Brüdenrücknahme im ersten Körper benutzt wird. — Zeichnung. (D. R. P. 721 122 Kl. 89 d vom 23/10. 1938, ausg. 28/5. 1942.) M. F. MÜLLER.

**Max Seidel**, Solle bei München, *Verzuckerung von Cellulose mit verd. Säuren* nach dem SCHOLLER-Verfahren. Die unter Druck stehende heiße Zuckerwürze gibt ihre Wärme an das W., welches zur Perkolation verwendet wird, ab. Dabei wird eine

Anzahl von Expansionsgefäßen benutzt u. die Expansion in mehreren Stufen durchgeführt, um die jedesmal entweichenden Dämpfe in geregelter Weise zu kondensieren u. die Wärme abzuleiten. — Zeichnung. (Can. P. 395 532 vom 28/7. 1938, ausg. 25/3. 1941. D. Prior. 6/8. 1937.)

M. F. MÜLLER.

**Chemische Fabrik Löwenberg Dr. Warth & Co.** (Erfinder: **Carl Warth** und **Günther Goeze**), Löwenberg, Schles., *Entfernung von Halogenwasserstoff aus den festen Produkten der Hydrolyse von Cellulose*, welche man erhält, wenn man cellulosehaltige Rohstoffe mit HCl in einer organ. Fl. behandelt, dad. gek., daß 1. man das vom Lösungsm. abgetrennte Prod. mit Dekahydronaphthalin oder einer ähnlich hochsd. organ. Fl. überschichtet u. dann erwärmt bzw. als Schwebemittel die hochsd. Fl. verwendet u. aus ihr unmittelbar den HCl abtreibt; — 2. die Erwärmung bei vermindertem Luftdruck stattfindet; — 3. man die Hydrolyse bei etwa 0—5° durchführt u. darauf zur Entfernung des HCl-Gases allmählich auf 60° erwärmt. (D. R. P. 720 862 Kl. 89 i vom 3/12. 1938, ausg. 18/5. 1942.)

M. F. MÜLLER.

## XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

**Georg von Wendt**, *Das grüne Blatt in seiner Verwendung*. Vf. befürwortet den Zusatz junger grüner Blätter, bes. von Spinatpflanzen, aber auch vom Apfelbaum, als Brotzusatz. Die Blätter werden kurz gedämpft, durch eine Fleischmühle getrieben u. mit Mehl u. Hefe verarbeitet. (Z. Volksernähr. 17. 222—23. 5/8. 1942. Helsingfors, Finnland.)

GROSZFELD.

**A. Guillaume**, *Die Verwertung der Sojabohne in der Ernährung und in der Industrie*. Vf. behandelt im Zusammenhange die Verwertung der ganzen Bohne u. des Mehles für Kochzwecke, Gewinnung von Öl u. Lecithin aus Sojabohnen u. Nutzen der Preßkuchen als Viehfutter u. Dünger. (Rev. Bot. appl. Agric. trop. 22. 191—97. März/April 1942. Straßburg, Univ.)

GROSZFELD.

**Ilona Klekner**, *Über die Beizung und die Behandlung der Fleischwaren mit Salpeter*. Vgl. hierzu die C. 1942. I. 2834 referierte Arbeit. (Szemle a bel és külföldi Folyóiratokban, Könyvekben, önálló Művekben megjelent mezőgazdasági érdeklő újabb Kutatások és Kisérletek Eredményéről 10. 204—10. 1941. [Orig.: ung.] SAIL.)

**H. Oeser**, *Fischvergiftungen*. Zusammenstellung von Vergiftungsfällen durch Verzehr von Fischfleisch u. prakt. Angaben zur Vermeidung solcher Vergiftungen. (Dtach. Schlachthof-Ztg. 42. 201—03. 10/8. 1942.)

GROSZFELD.

**W. Schnakenbeck**, *Fischgifte*. Vf. zeigt, daß spezif. Fischgifte bisher nicht nachgewiesen wurden u. daß beobachtete Fischvergiftungsfälle wahrscheinlich auf Allgemeininfektionen zurückzuführen sind. (Dtach. Schlachthof-Ztg. 42. 174—76. 10/7. 1942.) GD.

**W. Spöttel und K. Gneist**, *Beiträge zur Kenntnis der Viscosität der Milch*. Versa. mit dem HÖPLER-Präzisionsviscosimeter bei 10—50° ergaben die Eignung des Instrumentes für Milchuntersuchungen. Ziegenmilch zeigt in der Viscosität (Vi.) keine Unterschiede gegen Kuhmilch. Die Vi. der Abendmilch ist größer als die der Morgenmilch u. höher, als der Erhöhung des Fettgeh. entspricht. Die Unterschiede sind größer als zwischen der ersten u. letzten Melkprobe beim gebrochenen Melken. Durch Stehenlassen der Milch bei 3—4° erfolgt eine Vi.-Erhöhung, die allmählich geringer wird. Magermilch zeigt die gleiche Erscheinung. Je höher der Fettgeh., um so größer ist die Vi.-Zunahme. Durch Vorerhitzung auf 40—50° kann jederzeit die Anfangsviscosität bei niederen Temp., wie sie gleich nach dem Melken vorhanden war, erreicht werden. Bei Verwendung des HÖPLER-Viscosimeters erfolgt keine Veränderung der Vi. bei vielfachem Durchgang der Kugel durch die Milch im Fallrohr. Der Rückgang der Vi. unter Temp.-Einw. ist bei Vollmilch, Ziegenmilch u. Magermilch ähnlich, bei letzterer nur etwas geringer; dafür ist nicht nur das Fett, sondern auch das Eiweiß verantwortlich. Die für 1% Trockenmasse der Ziegenmilch ermittelten Vi.-Werte liegen über den von KOOPER für Kuhmilch angegebenen. Im Mittel entspricht 1% Trockenmasse = 0,17096 c P. Bei zunehmender Erhöhung des Eiweißgeh. bei Magermilch-Molkenmischungen erfolgt keine geradlinige Zunahme der Vi.; an der Vi. der Milch hat der Eiweißgeh. wesentlichen Anteil, u. der Quellungsstand des Eiweißes spielt für die Strukturviscosität eine Rolle. Unters. von Rahm-Magermilch u. Rahm-W.-Mischungen zeigten die Bedeutung des Fettgeh. für die Vi.; bei < 3% ist bei beiden Mischungen etwa der gleiche Anstieg der Vi. je % Fett vorhanden; größere Unterschiede treten erst bei höherem Fettgeh. auf; auch beim Fett spielt die Struktur eine Rolle, auch das Dispersionsmittel. Im Unterschied zu den Mineralstoffen ist der Milchezuckergeh. der Milch an ihrer Vi. nicht unwesentlich beteiligt. Für die fettfreie Trockensubstanz u. die Gesamttrockensubstanz liegen positive echte Korrelationen vor, für das Eiweiß eine starke korrelative Tendenz. Bei Außerachtlassung der Strukturviscosität kann

die Vi. auf Grund des Nährstoffgeh. berechnet werden. Bei etwa  $\frac{3}{4}$  der Fälle sind die Abweichungen gegenüber der gemessenen Vi. dann geringer als 0,1 c P. (Milchwirtsch. Forsch. 21. 214—35. 1942. Halle a. S., Univ., Inst. für Tierernährung u. Milchwirtschaft.)

GROSZFIELD.

**St. Filipović**, *Der Übergang des Wassers aus der Frühjahrsweide in die Milch*. Erstmalige Verss. ergaben, daß der W.-Geh. in % in der Abendmilch schon während des Überganges von der Stallfütterung auf die Weide abnimmt. Die Differenz steigt noch allmählich u. tritt noch nach 5 Wochen hervor. Der Fettgeh. zeigt nur geringe Änderungen. (Milchwirtsch. Forsch. 21. 179—89. 1942. Zagreb, Kroat. Univ.) Gd.

**Fedor Mikić**, *Biometrische Betrachtungen zur Arbeit von St. Filipović, „Der Übergang des Wassers aus der Frühjahrsweide in die Milch“*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch biometr. Analyse unter verschied. Fütterungsarten wurden an 454 Milchanalysen folgende Mittelwerte gefunden: Stallfütterung 85,96 ± 0,12, Stallfütterung + Weide 84,38 ± 0,16, Weide allein 84,20 ± 0,16, Weide + Grünfütterung im Stall 84,12% Wasser. Die Variationen bewegen sich in der n. Grenze zwischen 81,73—87,82%, Wahrscheinlichkeitsgrenzen 76,44—92,32%. Die 4 Variationsgruppen scheinen alle der n. Verteilung von GAUSZ, wenn auch unter verschied. Standarden zu folgen. Die nichtsignifikanten cuspidalen Tendenzen (bei Stallfütterung nach rechts, bei Weide nach links) enthalten zwei entgegengesetzte physiol. Tendenzen, die vereint n. Verteilung vorsepiegeln können. (Milchwirtsch. Forsch. 21. 190—205. 1942. Banjaluka, Inst. zur Bekämpfung der endem. Syphilis.)

GROSZFIELD.

**St. Filipović**, *Der prozentische Wassergehalt in der Milch während einer Frühjahrsperiode*. Der Schwankungsbereich des W.-Geh. der Kuhmilch ist nach der bisherigen Literatur ungleich u. zeigt namhafte Unterschiede. Vf. fand an 493 Proben im Mittel (Schwankungen) für Frühjahrs-Abend-Kuhmilch 84,7 (77,5—91,9) %. Die Literaturangaben beruhen auf Prämissenformeln u. sind daher nicht ganz zuverlässig. (Milchwirtsch. Forsch. 21. 206—09. 1942. Zagreb, Kroat. Univ.)

GROSZFIELD.

**Wilhelm Wilsmann**, *Neue Butterungsverfahren*. Hinweis auf die Verarbeitung von Rahm mit 80% Fettgehalt. (Milchwirtsch. Zbl. 71. 157—58. 20/7. 1942. Oelde/Westf.)

GROSZFIELD.

**R. Kellermann und G. Flüge**, *Versuche über die Ermittlung von bakteriologischen Fehlerquellen bei Einlagerungsbutter*. (Vgl. C. 1942. II. 1414.) Vf. behandeln die Ausgestaltung u. den Wert der bakteriolog. Butteruntersuchung. Die Unters. muß den prakt. Verhältnissen angepaßt sein. Die Keimzahlbest. auf Caseinagar erschwert die Unters. der frischen Butter mehr, als ihrem Wert entspricht. Zwischen Ergebnis der Sinnenprüfung u. bakteriolog. Prüfung ist keine völlige Übereinstimmung zu erwarten, weil die Keimvermehrung stets dem Geschmacksabfall vorausgeht, trotzdem ist die Übereinstimmung sehr weitgehend. Durch die bakteriolog. Butterunters. kann eine Hauptursache der Butterverderbnis quantitativ erfaßt werden. (Molkerei-Ztg. 56. 389—90. 25/6. 1942. Hameln, Milchwirtsch. Lehr- u. Vers.-Anstalt.)

GROSZFIELD.

**P. Ritter**, *Weiterer Beitrag zur Frage der Bekämpfung der Buttersäureblähung der Alpkäse und der Anreicherung der Erde mit Buttersäurebacillen*. Für den Infektionsweg der Buttersäurebacillen aus der Erde in die Milch besteht ein Unterschied zwischen den Alpbetrieben mit Ställen u. denen ohne Ställe: Im ersten Falle erfolgt die Infektion direkt über das Vieh, im zweiten mehr direkt ins Kessi. Der direkte Weg kommt hauptsächlich für die Mehrzahl der Walliser Alpen in Frage, wo die Fußbodenerde die Hauptinfektionsquelle ist. Verss. ergaben, daß bei einem Geh. von mehr als 2000—4000 Buttersäurebacillensporen in 1 g Fußbodenerde der Hütte u. bei den Futtertrögen für die Schweine mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit die nachträgliche Blähung der Käse zu befürchten ist. Weiter zeigte sich, daß der Geh. der Erde an Buttersäurebacillen von Alp zu Alp sehr stark variiert. Dabei ist pH kein Faktor von merklichem Einfl.; dagegen verursacht die Molke eine sehr starke Vermehrung der Buttersäurebacillen in der Erde, wobei die Höhe der Anreicherung bis zu einem gewissen Grade von der Molkenmenge abhängig ist, welche in die Erde gelangt. Bei Anreicherung der Erde durch Impfung mit einer großen Menge Reinkultur von Clostridium tyrobutyricum geht der damit erhöhte Geh. an Buttersäurebacillen ziemlich rasch, spätestens nach etwa 20 Tagen wieder auf seinen ursprünglichen Wert zurück; auch sinkt der durch Molke angereicherte Buttersäurebacillengeh. der Erde rasch wieder, wenn keine Molke mehr in die Erde gelangt. Hiernach ist Ausgießen von Molke auf die Erde sorgfältig zu vermeiden; wo dies nicht ganz möglich ist, empfiehlt sich Pflasterung mit Steinen. Jauche u. Mist von mit Silage gefütterten Tieren scheinen eine dauernde Anreicherung der Erde mit Buttersäurebacillen nicht hervorzurufen. (Schweiz. Milchztg. 68. 278—79. 31/7. 1942. Liebefeld-Bern, Eidgen. milchwirtsch. u. bakteriolog. Anstalt.)

GROSZFIELD.

J. Csizsár, A. Bakos und G. Tomka, *Methylacetylcarbinol und Diacetyl im Käse*. I. Mitt. *Methylacetylcarbinol- und Diacetylgehalt verschiedener Käsesorten*. Die Unters. von 92 Käseproben verschied. Sorten u. Ursprungs ergab: Methylacetylcarbinol wurde in jeder Probe gefunden, im Mittel (Schwankungen) 3,25 (0,10—8,00) mg-%. Diacetyl wurde nicht in jeder Probe nachgewiesen, Mittelwert 0,15 (0,08—1,00) mg-%. Zwischen Qualität der Käse u. Menge der Aromastoffe bestand keine Gesetzmäßigkeit. In Käse mit Fehlgärung wurde das Aroma durch die unangenehmen Geschmacks- u. Geruchsstoffe unterdrückt. Wie in Butter, so sind auch im Käse Methylacetylcarbinol u. Diacetyl als Bestandteile des Käsearomas anzusehen. (Milchwirtsch. Forsch. 21. 236—41. 1942. Mosonmagyaróvár, Milchwirtsch. Forschungsanstalt.)

GROSZSFELD.

Waldemar Kröner, Herbert Lamel und Charlotte Sattelberg, *Das Reduktionsvermögen der Kartoffel gegenüber 2,6-Dichlorphenolindiphenol bei der Scheibetrocknung*. II. Mitt. *Betriebsversuche*. (Z. Spiritusind. 65. 65—66. 4/6. 1942. Berlin, Forschungsinst. für Stärkefabrikation. — C. 1942. II. 471.)

EBERLE.

Ottomar Wolff, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung des Trockensubstanzgehaltes und des fällbaren Eiweißes im Kartoffelfruchtsaft*. Vf. beschreibt die Best. mit Hilfe des Interferometers. (Z. Spiritusind. 65. 87. 30/7. 1942. Berlin SW 11, Deutsche Stärke-Verkaufsgenossenschaft e. G. m. b. H.)

GROSZSFELD.

H. Diller, *Zur Bestimmung des Wassergehaltes in Trockengemüsen*. Vergleichende Vers. ergaben für die Trocknungszeit von 4 Stdn. bei 105° etwas geringere Werte als für die Vakuummeth. bei 98°, 40 mm, 16 Stdn., die als die beste anzusehen ist; für 6 Stdn. bei 105° im Trockenschrank wurden gleichwertige Ergebnisse erhalten. Längeres Trocknen bei 105° oder Trocknen bei 130° führt infolge Caramelisierung zu unbrauchbaren Überwerten. Dest. mit Xylol hat den Vorteil schneller Durchführbarkeit, ist aber umständlicher u. kostspieliger; Dest. mit Toluol liefert zu niedrige Ergebnisse; Dest. mit Perchloräthylen (Kp. 121°) führte durch Hängenbleiben von W.-Tropfen zu etwas zu niedrigen Werten. Wasserentziehende Mittel (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) wirkten ungenügend, selbst bei 4-wöchiger Trocknung. Eine Zerkleinerung der Probe muß rasch erfolgen; grobe Mahlung (10 mm) genügt; bei ganz feiner Einstellung der Schlagkreuzmühle können beim Vermahlen bis zu 10% des W. verdunsten. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 5. 27—32. Jan./Febr. 1942. Berlin, Inst. f. Wehrpharmazie u. angew. Chem. der Militärärztl. Akademie.)

GROSZSFELD.

C. Gh. Macarovici und Maria C. Macarovici, *Chromatographischer Nachweis von Verfälschungen des Handelspaprikapulvers*. Statt eines n. Chromatogramms, dessen Herst. zeitraubend ist, wurde wie folgt verfahren: In einem 8—10 cm langen Glasrohr mit 8 mm Durchmesser, unten zugespitzt, schichtet man auf einen Wattepfropfen 1 cem Ca(OH)<sub>2</sub>, darauf 1,5 cem CaCO<sub>3</sub>. Durch die Adsorptionskolonne saugt man ungefähr 1 Min. Luft u. gießt gleichzeitig 3—4 cem Bzn.-Auszug aus einer Messerspitze voll Paprikapulver mit 5 cem Bzn. erhalten, auf. Man wäscht 2—3-mal mit je 1 cem Bzn., das den künstlichen Farbstoff in die Ca(OH)<sub>2</sub>-Schicht drängt, wo er dann seine Farbe ändert. Bildet sich in der Ca(OH)<sub>2</sub>-Schicht kein blauviolett-dunkel gefärbter Ring, so ist die Paprikaprobe normal. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 24. 315—20. 1942. Cluj, Wissenschaftl. Fakultät. [Orig.: dtsh.])

GROSZSFELD.

\* Richard Osmundsen, Oslo, *Herstellung von Brotmehl*. Man mischt dem Getreidemehl Kartoffelprodd. zu, die durch Behandlung von Kartoffeln im Vakuum bei so niedrigen Temp. von unter 60° erhalten wurden, daß die Bestandteile der Kartoffel, wie Stärke, Eiweißstoffe, Vitamine, keine wesentliche Veränderung erfahren. (N. P. 64464 vom 9/12. 1940, ausg. 23/2. 1942.)

J. SCHMIDT.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: Andrew McLean, Saltcoats, Schottland, *Eiweißextrakt aus Erdnüssen*. Man trägt in eine ws. alkal. Lsg., z. B. von NaOH oder Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, fein zerkleinerte Erdnüsse, aus denen die Unreinigkeiten des natürlichen Öles entfernt sind, ein, wobei der p<sub>H</sub>-Wert nicht über 8,5 steigen darf, trennt die unlösl. Stoffe ab u. gewinnt die Eiweißstoffe. (Can. P. 398 296 vom 7/2. 1939, ausg. 29/7. 1941.)

SCHÜTZ.

Drackett Co., übert. von: James N. Lawrence und Russel H. Hieronymus, Cincinnati, O., V. St. A., *Eiweißprodukt*. Man behandelt ölhaltige Samen nach Entfernung des Öles mit einer 0,1—1%ig. ws. Lsg. eines aliphat. Amins oder Aminoalkohols, filtriert, u. fällt das Eiweiß unter Erwärmen auf 60—70° unter Zusatz von Säure bis annähernd auf den isoelekt. Punkt. (Can. P. 398 588 vom 28/2. 1941, ausg. 12/8. 1941.)

SCHÜTZ.

Chemische Fabrik Stockhausen & Cie., Krefeld (Erfinder: Emil Abderhalden und Willi Schultze, Halle a. d. Saale), *Herstellung von eiweißreichen, geruchlich einwandfreien Futtermitteln* aus Fleisch von Meeressäugtieren, bes. Walen, durch Be-

handlung in heißem W., dad. gek., daß man die Behandlung in Ggw. von Netzmitteln durchführt, worauf das Fleisch abgepreßt u. z. B. durch Trocknen u. Mahlen auf Futtermittel verarbeitet wird. Das Behandlungswasser soll eine Temp. von 95—100° aufweisen. Die Behandlung kann unter Zusatz von Säure bei pH-Werten von 5—6 u. bei erhöhten Drucken von 0,5—2 atü durchgeführt werden. Die M. kann noch einer Nachbehandlung mit schwach alkal., Netzmittel enthaltenden Bädern bei pH-Werten von 8—9 bei Temp. von 15—35° unterworfen werden. Als Behandlungsl. ist Meerwasser bes. geeignet. (D. R. P. 722 431 Kl. 53 g vom 10/7. 1938, ausg. 9/7. 1942.) KARST.

Karl Schmorl, Mehlchemischer Lehrkursus mit einer Einführung in die Chemie. 4. Aufl. Leipzig: M. Schäfer. 1941. (VIII, 131 S.) 8°. RM. 4.75.

Alden Raymond Winter and Ernest Marvin Funk, Poultry, science and practice. Philadelphia: Lippincott. 1941. (748 S.) 8°. \$ 4.00.

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

Magne Sethne, *Zur Frage der Ausbeutedifferenzen im Ölmühlenbetrieb. III. Berechnung und Prüfung der praktischen Ausbeuten, Gegenüberstellung der theoretischen und praktischen Ausbeuten, Berechnung der Ausbeutedifferenzen.* (II. vgl. C. 1942. II. 1304.) An Hand von Formeln werden die prakt. Ausbeuten berechnet u. geprüft. Mittels der Formeln sollen die tatsächlichen Ausbeuten berechnet werden können, wenn die Analysenergebnisse der Rohstoffe, der Ölkuchen u. die entsprechenden Ausbeutedifferenzen bekannt sind. Weiter werden Ölausbeute-, Fabrikationsverlust- u. Kuchenausbeutedifferenz berechnet. (Fette u. Seifen 49. 340—48. Mai 1942. Oslo, Norwegen.) NEU.

—, *Über Reaktionsbeschleunigung durch metallische Katalysatoren.* Übersicht über Metalle u. Metallverb. u. die durch sie katalyt. beeinflussten fettchem. Vorgänge, wie Oxydation von Paraffin zu Fettsäuren, von Benzol-KW-stoffen, von gesätt. fetten Ölen zwecks Bleichen u. Reinigen, u. Hydrierung. Angaben über die Katalysatorvergiftung. (Fette u. Seifen 49. 212—14. März 1942.) NEU.

F. E. Bartel, *Netzmittel.* Die Bewertung der Netzmittel erfolgt meist noch nach empir. Verf.; zur genaueren Charakterisierung sind folgende Unterss. nötig: die Best. der Erniedrigung der Oberflächenspannung in W. u. organ. Fl., der Erniedrigung der Grenzflächenspannung der wss. Lsg. in Berührung in mit W. unlösl. organ. Fl. sowie der Erniedrigung der Grenzflächenspannung der in den betreffenden Fl. gelösten Stoffe mit festen Stoffen; für letztere ist die Messung von Randwinkeln erforderlich, wofür eine App. angegeben wird. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 737—40. Juni 1941. Ann Arbor, Mich., Univ.) HENTSCHEL.

C. R. Caryl, *Sulfobornsteinsäureester.* Auf Grund von Messungen der Oberflächenspannung in verd. wss. Lsgg. von Na-Salzen von 36 verschied. Sulfobornsteinsäureestern (Monoalkylester, Diester u. Mischester, die präparativ sehr einfach aus Maleinsäureanhydrid u. dem betreffenden Alkohol sowie Behandlung des gebildeten Esters mit NaHSO<sub>3</sub> dargestellt werden können) ergibt sich, daß unter diesen einige (bes. verzweigte Hexylester) größere Erniedrigung der Oberflächenspannung u. bessere Netzwrkg. als handelsübliche Netzmittel aufweisen. Obwohl diese Eigg. durch eine Art Gleichgewicht zwischen polaren u. apolaren Gruppen im Mol. bestimmt werden, besteht doch keine eindeutige Beziehung zwischen Mol.-Struktur u. Netzvermögen; nur muß, damit günstige Löslichkeitsbedingungen vorliegen, die Zahl der C-Atome in den Paraffinketten zwischen 14 u. 22 betragen. Eine Berechnung der Mol.-Länge u. Oberfläche bei Monofilmen führt zu Werten, wie sie bei ähnlich gebauten Moll. erhalten werden. Für eine allg. Behandlung der Eigg. homologer Ester sind die bisherigen Werte jedoch noch unzureichend. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 731—37. Juni 1941. Stanford, Conn., American Cyanamid Co.) HENTSCHEL.

R. Ruysen und M. Wygaerts, *Die Oberflächenspannung von Saponinlösungen.* Die Oberflächenspannung von Lsgg. reiner Saponine bestimmten Ursprungs wurden nach der Abreibmeth. durch Gewicht gemessen, deren Genauigkeit von den Vers.-Bedingungen abhängt. Die Ergebnisse für Sapoalbin (Gypsofila struthium L.), Digitonin (Digitalis purpurea L.), Senegin (Polygala senega L.), Quillacin (Quillaya saponaria L.) u. Saporubin (Saponaria officinalis L.) sind in Tabellen u. Kurven angegeben. Die Kurven log  $\sigma$ /log Konz. zeigen in ihren geraden Teilen (Konz. über 10<sup>-3</sup> g/l) eine Differenz im Winkelkoeff., der auf die chem. Struktur der Teilchen u. ihre Oberflächenorientierung bezogen wird. Die Oberflächenwirksamkeit von Sapoalbin, saurem Saponin, ist in saurem Milieu stark erhöht, variiert aber in alkal. Milieu nur

wenig. Die anderen Saponine (Digitonin, Senegin) werden durch  $pH$ -Änderung nicht beeinflußt. Die Konz.-Grenze der Schaumfähigkeit der verschied. Saponine fällt mit dem Beginn der Inflexion der Oberflächenspannungskurven zusammen. (Meded. Kon. Vlaamsche Acad. Wetensch., Letteren Schoone Kunsten België, Kl. Wetensch. 3. Nr. 13. 20 Seiten. 1941.)

GROSZELD.

Leslie R. Bacon, James W. Hensley und Thomas H. Vaughn, *Eigenschaften von Reinigungslösungen*. Zur raschen Wertbestimmung der Waschlaugen ist in vielen Großwäschereien eine Messung des  $pH$ -Wertes üblich. Vff. prüfen die Zuverlässigkeit dieses Verf., indem sie an Lsgg. aus Gemischen von Na-Bicarbonat u. Na-Carbonat vom Mol.-Verhältnis 1,39:1 im prakt. wichtigen Konz.-Bereich von 0,01—10% mit 1. ohne Zusatz von 0,1% Na-Seife für Temp. von 25, 40, 60 u. 80° möglichst genaue potentiometr. Best. der  $[H^+]$  mit der H-Elektrode u. der Glaselektrode, sowie ergänzend für 25° nach 2 colorimetr. Verf. vornehmen. Außerdem werden die Messungen mit verschied. Geräten durchgeführt. Bei den üblichen höheren Temp. der Wäscherei erhöht die Ggw. von Carbonat-Bicarbonat den  $pH$ -Wert der Seifenlsg.; die krit. bewerteten u. mit den Ergebnissen anderer Autoren verglichenen  $pH$ -Messungen an Na-Bicarbonat-Carbonatlsgg. zeigen, daß selbst das potentiometr. Verf. zu erheblichen Fehlerquellen Anlaß gibt u. zur Konz.-Best. derartiger Lsgg. nicht geeignet ist. Das colorimetr. Verf. ist unter den im prakt. Wäschereibetrieb herrschenden Bedingungen, bes. für höhere Temp., ganz unzuverlässig. Für die prakt. Bewertung der Waschlaugen wird deshalb die einfache Titration empfohlen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 723—30. Juni 1941. Wyandotte, Mich., J. B. Ford Co.)

HENTSCHEL.

Soc. Maison Auziere & Co. und Richard Korn, Frankreich, *Rasierkrem*. Man vermischt in der Wärme 40 (g) Stearin, 5 Lanolin, 3 Glycerin u. 5 Triäthanolamin u. läßt die M. erkalten. (F. P. 872 577 vom 19/11. 1940, ausg. 12/6. 1942.)

SCHÜTZ.

Charles-Ernest-Marie-Joseph de Brisson de Laroche, Frankreich, *Seifenersatzmittel*. Man vermischt z. B. 20 (Teile) Na-Alginat, 50 koll. Tonerde, 20  $Na_2CO_3$  u. 10  $Na_3PO_4$ . Das Mittel kann auch als *Rasiermittel* Verwendung finden. (F. P. 872 917 vom 6/6. 1941, ausg. 23/6. 1942.)

SCHÜTZ.

Kalle & Co. A.-G. (Erfinder: Maximilian Paul Schmidt und Julius Voß, Wiesbaden-Biebrich), *Wasch- und Reinigungsmittel*. Man verwendet hierfür wasserlös. Salze von *aromat. Aminosulfonsäuren*, die mindestens einen Aralkylrest, der kohlenstoffreicher ist als der Benzylrest, am N tragen, gegebenenfalls zusammen mit anderen Waschmitteln oder üblichen Waschmittelzusätzen. — Man erhält eine Waschflotte durch Auflösen von 1 g des Prod., das durch Umsetzen von 2 Mol  $\omega$ -Chlor-1-methylnaphthalin mit 1 Mol sulfanilsaurem Na in sodaalkal. Lsg. erhalten ist, 3 g  $NaHCO_3$ , 5,5 g Soda, 1,2 g Wasserglas u. 5,5 g Glaubersalz in 1 l Wasser. (D. R. P. 721 719 Kl. 8i vom 31/10. 1939, ausg. 16/6. 1942.)

SCHWECHTEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kondensationsprodukte aus Carbonsäureamiden und Aldehyd- oder Ketonbisulfivverbindungen*. In Weiterbildg. des Verf. des Hauptpatents führt man die Umsetzung der Ausgangsstoffe in Anwesenheit von sek. Aminen oder deren Salzen durch. Verwendbar sind auch Kondensationsprodd. von sek. Aminen, die unter Bldg. letzterer spaltbar sind. Auf diese Weise wird die Umsetzungszeit wesentlich abgekürzt. 4 Beispiele. (It. P. 385 678 vom 25/7. 1940. D. Prior. 2/8. 1939. Zus. zu It. P. 367 671; C. 1940. I. 4036.)

ARNDT'S.

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

J. Nüsslein, *Fortschritte in Wissenschaft und Technik der Veredlung von Natur- und Kunstfasern*. Allg. verständlicher Vortrag (Mikrophotos). (Tekn. Tidskr. 72. 318—24. 27/6. 1942.)

WULKOW.

Kuno Rickert, *Die Kunst des Detachierens*. VII. (Vgl. C. 1942. II. 1193.) Weitere prakt. Winke. Detachierpuder u. sein Mißbrauch. Das sachgemäße Trocknen gereinigter Ware. (Dtsch. Färber-Ztg. 78. 141—42. 21/6. 1942.)

FRIEDEMANN.

H. Reumuth, *Der mikroskopische Feinbau der Wolle. Beiträge zur Morphologie, Histologie und Anatomie*. I. u. II. Vortrag, der sich inhaltlich mit den C. 1942. I. 1955. II. 1305 referierten Arbeiten deckt u. dem anhangsweise einige neuere Beobachtungen zum mkr. Feinbau der Wolle hinzugefügt sind. Es gelang Vff., abgebaute Fibrillen zum mkr. Feinbau der Wolle hinzugefügt sind. Es gelang Vff., abgebaute Fibrillen festzuhalten, bei welchen mit Deutlichkeit die totale Isolierung zu Subfibrillen festzustellen ist. (Kleppzigs Text.-Z. 45. 149—55. 288—96. 1/4. 1942.)

ULMANN.

E. Elöd, H. Nowotny und H. Zahn, *Struktur und Reaktionsfähigkeit der Wollfaser*. 9. Mitt. *Die Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Wolle*. (8. vgl. NOWOTNY,

C. 1942. II. 1243.) Die Einw. von wss., verd. Lsgg. von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> auf *Wollgarne* wurde untersucht u. der N-, S- u. Cystingeh., die Säurebindungsfähigkeit u. das Röntgenogramm der behandelten Wolle festgestellt. Nach 8-std. Oxydation mit einer 2,42 Gew.-%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. bei 80° war sämtliches Cystin umgesetzt, der Schwefelgeh. nimmt hierbei stark ab. Aus der Tatsache, daß ein großer Teil der Wollproteine abgebaut wird u. in Lsg. geht, wird auf einen starken Angriff des Oxydationsmittels auf die Peptidbindungen geschlossen. Auch die Salzbindungen zwischen den bas. u. sauren Aminosäuren erleiden Veränderungen, da die Säurebindungsfähigkeit beträchtlich abnimmt. Die Festigkeitsabnahme der Garne geht parallel mit der Cystinabnahme, weshalb man in diesem Spezialfall durch Cystinanalyse die mechan. Schädigung ermitteln kann. Die Autoren sehen in dieser Parallelität jedoch keinen kausalen Zusammenhang, die Festigkeit hängt vielmehr in erster Linie von der Zahl der intakten Peptidbindungen ab, welche bei der Oxydation mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> abnimmt. Bei stärker oxydierten Wollgarnen tritt im Röntgenogramm das Streubild des d-Keratins auf. (Melliand Textilber. 23. 313—16. Juli 1942.) ZAHN.

A. C. Dreshfield und J. H. Long, *Staybelite* — ein hydriertes Harz für die Leimung von Papier. Vff. beschreiben die Eig. eines durch katalyt. Hydrierung von Harz gewonnenen Prod. *Staybelite*, das nicht oxydiert, sich nicht verfärbt u. bes. für die Papierleimung geeignet ist. Tabellen u. Kurven im Original. (Paper Trade J. 113. Nr. 3. 40—42. 17/7. 1941.) WULKOW.

E. Sutermeister, *Das Schäumen von Füllstoffmischungen*. Schäumen wird hauptsächlich durch den in der Füllstoffmischung verwandten Klebstoff verursacht. Der Einfl. von Alkali, Temp., Pigmenten u. ähnliches auf die Schaumverhütung u. -menge werden besprochen. (Paper Trade J. 112. Nr. 26. 81—82. 26/6. 1941.) WULKOW.

Glenn E. Price, *Typen und Merkmale von Füllstärke*. Casein u. Stärke werden als Bindemittel für Pigmentfüllstoffe bes. unter dem Gesichtspunkt der Austauschmöglichkeiten gegenübergestellt. Die Meth. der Stärkekechung zwecks Erzielung einer völligen Bindewrg. wird besprochen. Verschied. Stärketypen werden hinsichtlich ihrer Eignung zum Austausch gegen Casein verglichen, chlorierte Stärken (Chlorgums) verdienen den Vorzug. Kurven im Original. (Paper Trade J. 113. Nr. 3. 16 bis 18. 17/7. 1941.) WULKOW.

B. W. Rowland, *Bekanntes und Unbekanntes über Füllfarbstoffe*. Einige die Papierfüllung beeinflussenden Faktoren, wie Beschaffenheit des Papiers, clay u. Stärke werden besprochen. (Paper Trade J. 112. Nr. 26. 75—81. 26/6. 1941.) WULKOW.

L. C. Haffner und Kenneth A. Kobe, *Douglasfichte als Holz für Papierstoff*. Abgeändertes Sulfatzellstoffverfahren für chemischen Papierstoff. (Vgl. C. 1941. I. 1760.) Vff. beschreiben Labor.-Vers. zur Gewinnung eines Zellstoffes (I) aus Douglasfichte (II) nach dem Sulfatverf. mit hohem  $\alpha$ -Cellulosegeh., der ohne Abbau gebleicht werden kann. Herkunft der II-Späne, die kleiner als gewöhnlich waren u. Reste von Borke u. Ästen enthielten. Die Zus. der Kochlauge ist wesentlich, im Vgl. zu der gebräuchlichen Kraftlauge war weniger freies Hydroxyd u. mehr Carbonat vorhanden. Angabe der Vers.-Bedingungen u. -Ergebnisse (Tabellen). Der gewonnene I hatte rund 90%  $\alpha$ -Cellulose. Durch den alkal. Prozeß ist es möglich, Harze, Borke, Äste u. andere Stoffe herauszulösen, die bei Holz für den Sulfitprozeß entfernt werden müssen. Überdies besitzt I eine niedrige KOH-Zahl u. weitere Behandlung mit Alkali ist nicht erforderlich. Vff. bejahen die Möglichkeit der Produktion von hohem  $\alpha$ -cellulosehaltigem I aus der preiswürdigen II. (Paper Trade J. 112. Nr. 24. 27—28. Juni 1941.) WULKOW.

D. M. Musser und H. C. Engel, *Baumwollzellstoff*. I. *Der Einfluß der Kupferammoniakviscosität auf das Mahlen*. Bei dem erneuten Interesse für Baumwolle als Rohstoff in der Papierindustrie haben Vff. die Eignung zur Papierherst. geprüft. Der Einfl. der Bleiche mit Hypochloritlsgg. mit verschied. endlicher Kupferammoniakviscosität (I) wurde untersucht. Vers. in kleinem Maßstab mit Baumwollsamenschalenfaser, Linters u. Stapelfaser haben gezeigt, daß eine Kürzung der Mahlungszeit möglich ist, wenn die spezif. I des Zellstoffes niedriger als 10 liegt. Die physikal. Eig. von Papier aus Stapelfaser zeigten sich den beiden anderen überlegen. Auf Grund der relativ besseren Eig. von Stapelfaser-Zellstoff, selbst bei erniedrigter I, ist eine Kürzung der Mahlungszeit durchführbar. Die Möglichkeiten der Verwendung von Stapelfaser in großem Maßstab sind mehr von wirtschaftlichen als techn. Erwägungen abhängig. Einzelheiten der Vers.-Bedingungen u. Diagramme im Original. (Paper Trade J. 113. Nr. 2. 31—34. 10/7. 1941.) WULKOW.

A. Pakschwer und Ju. Ssutormin, *Die Zerlegung der Kupfercellulosekomplexverbindung durch Wasser*. Die unter verschied. Bedingungen vorgenommene Einw. von W. auf den Cu-Cellulosekomplex der SCHWEIZER-Lsg. führt zu einem Abspaltungsverhältnis von 0,5 Atomen Cu auf einen Glucoserest. Ausgegangen wurde von einer



Lsg. enthaltend 6% Cellulose bei einem Verhältnis von Cu/Cellulose = 1,46. Erhöhung der Temp. des W. von 20 auf 40° führt zu einer geringen Beschleunigung der Cu-Abspaltung, während eine Erhöhung der Konz. des Ammoniak im W. prakt. ohne Wrkg. ist. Eine erhöhte Cellulosekonz. hat eine Erniedrigung der Geschwindigkeit der Zersetzung des Komplexes infolge der Verlangsamung der Diffusion des W. in das Innere des Vers.-Materials zur Folge. Vergrößerung des Verhältnisses Cu/Cellulose bei Unverändertheit der Konz. der Cellulose in der Lsg. erniedrigt die Zerfallsgeschwindigkeit. Aus den Verss. folgern Vff., daß in der Cu-Celluloseverb. Cu in 2-facher Art gebunden vorliegt, wobei 1 Atom Cu an 2 Glucosereste lockerer gebunden ist, während das weitere Cu, dessen Menge vom Verkupferungsgrad der Cellulose abhängt, nur durch Säuren oder saure Salze abgespalten werden kann. (Журнал Прикладной Химии (J. Chim. appl.) 14. 222—25. 1941. Iwanow, Chem.-techn. Inst.) ULMANN.

**A. Pakschwer**, Die Spinnbarkeit der Cu-Ammoniaklösungen der Cellulose. (Vgl. vorst. Ref.) Die mit Hilfe des App. von ERBRING gewonnenen Ergebnisse zeigen, daß konz. Ammoniaklsgg. der Cellulose (6,35% Cellulose, 2,64% Cu, 10,7% Ammoniak) im Gegensatz zu Viscoselsgg. in der Spinnbarkeit mit der Zeit (0—48 Stdn.) keine Erhöhung, noch ein Maximum zeigen. Es findet demnach in diesen Lsgg. kein „Reifen“ statt. Erhöhung des prozentualen Geh. der Cellulose in der Lsg. bei unverändertem Verhältnis Cellulose/Cu verbessert die Spinnbarkeit, bei Erniedrigung von letzterem Verhältnis fällt die Spinnbarkeit dagegen stark ab. Zugabe von  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  führt zu einer anfänglichen Erhöhung der Spinnbarkeit, nach einiger Zeit beginnt sie jedoch abzufallen. Entsprechend ändert sich bekanntlich die Viscosität der Lsgg. mit der Zeit bei Zugabe von Elektrolyten. Es ist anzunehmen, daß sich hier 2 Faktoren überlagern, indem  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  anfänglich desolvatisierend wirkt, wobei der strukturelle Aufbau der Lsg. u. die Spinnbarkeit erhöht werden, während andererseits diese Faktoren mit der Zeit abfallen. Auch andere Zusätze, wie  $\text{H}_2\text{O}_2$ , Glycerin u. Alizarin zeigen einen wesentlichen Einfl. auf die Spinnbarkeit. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 14. 226—28. 1941.) ULMANN.

**W. Zimmermann**, Arbeitsvorschriften zur Bestimmung des Durchschnittspolymerisationsgrades und der Kupferviscosität von Cellulose. (Vgl. SCHWARTZ u. ZIMMERMANN, C. 1942. I. 826.) Eingehende Beschreibung 1. der Best. der Cu-Viscosität u. des Durchschnittspolymerisationsgrades (DP.) der Cellulose in Cu-Oxydammoniak mit genauen Größenangaben der verwendeten App., 2. einer vereinfachten Best. des DP. regenerierter Cellulose mit NaOH (die einmal gelöste Cellulose ist sehr unempfindlich gegen  $\text{O}_2$ ), u. 3. der quantitativen Trennung von Mischungen aus regenerierter u. nativer Cellulose auf Grund der verschied. Löslichkeit in 10%ig. NaOH bei tiefen Temp. u. Messung des DP. von beiden Komponenten. Es handelt sich um Arbeitsvorschriften, die sich in den letzten Jahren bei einigen 1000 Bestimmungen bewährt haben. (Melliand Textilber. 23. 73—77. Febr. 1942. Oppau, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) ULMANN.

**Jens Jensen**, Eine einfache colorimetrische Bestimmung des  $\text{pH}$  in Hypochloritbädern. Vff. hat mehrere handelsübliche Celluloseacetatfolien mit Benzidin (I) imprägniert (0,5 g I/l W. bei 70° u. die vom  $\text{pH}$ -Wert der untersuchten alkal. Hypochloritlsgg. (II) abhängigen Farbrkk. festgestellt. Zur Anfärbung wurde eine kleine I-Folie 2 Min. unter der Oberfläche der Lsg. bewegt u. unmittelbar darauf in W. gespült. Nahe dem Neutralpunkt (bei nicht zu schwachen Lsgg.) war nach 2 Min. Einw. die Farbe stark rotbraun. Bei wachsendem  $\text{pH}$  färbte sich die Folie braungelb, dann in verschied. Grüntönen u. bei  $\text{pH}$  leicht über 10 schwach lichtblau. Temp.- oder Konz.-Erhöhung veränderte die Färbung in gleicher Richtung wie Verminderung der Alkalität. Einw. der Luft- $\text{CO}_2$  verändert die Farbe der gewässerten Folie, ebenso längere Einw. der Bleichlösung. Doch erfolgt dies so langsam, daß eine genaue Einhaltung der Zeit nicht erforderlich ist. Die blaue Färbung ist instabil u. verschwindet, wenn die Folie einige Zeit liegt. Gebleicht wurde Baumwolle mit II verschied. Konz., Alkalität u. bei verschied. Wrkg.-Dauer. II, die mit I-Folien braune Färbungen ( $\text{pH} = 7,2—8,6$ ) ergaben, erwiesen sich am schädlichsten, grüne Färbungen ( $\text{pH} = 9—10$ ) waren wirksam u. schonend. Tabelle der Färbungen mit II von verschied.  $\text{pH}$  u. Konzentration. (Skand. Tidskr. Textilind. 40. 71. 1942. Dänemark, Techn. Hochschule, Labor. für allg. techn. Chemie.) WULKOW.

**Karin Windeck-Schulze**, Die Ausführung und Auswertung von Chlorgehaltsbestimmungen an Chlorbleichlösungen. Eingehende Schilderung der Titration der Chlorbleichlaugen mit  $\frac{1}{10}$ -n.  $\text{As}_2\text{O}_5$ -Lsg. u. JK-Papier als Indicator. Berechnung des  $\text{Cl}_2$ -Verbrauches bei trockenem u. bei feuchtem Bleichgut (200% W.). (Zellwolle, Kunstseide 47. 260—62. Mai 1942. Krefeld.) FRIEDEMANN.

**R. Béha**, Praktische Analyse des Kalksteins, der zur Herstellung von Kalk für die Appretur von Kammwolle bestimmt ist. Analyse des Kalksteins für die Enthärtung des

W. in einer Wollkammerlei. Bestimmt wurden: 1. SiO<sub>2</sub> durch Lösen des Kalksteins in HCl 1:1 u. Wägen des Unlöslichen; 2. Fe u. Al durch Fällung mit NH<sub>3</sub>; 3. Ca als Ca-Oxalat; 4. Mg als Mg-Phosphat u. 5. Glühverlust durch 1/2-std. Glühen bei Weißglut. (Ind. textile 59. 77. Febr. 1942.)

FRIEDEMANN.

**Sandoz A. G.**, Schweiz, *Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte*. Sek. oder tert. Oxyamine, die einen organ. Rest von mindestens 8 C-Atomen enthalten, werden mit Carbonsäuren, die eine aliph. Kette von mindestens 8 C-Atomen enthalten, ganz oder teilweise verestert u. die bas. Ester gegebenenfalls mit niedrigen Carbonsäuren, wie Ameisen- oder Essigsäure, neutralisiert. Als Oxyamine verwendet man z. B. die Additionsprodd. von 1 oder 2 Moll. Äthylenoxyd (I) oder Glycid bzw. Glykol- oder Glycerinmonochlorhydrin an 1 Mol. prim. oder sek. Amin, wie Dodecyl-, Stearyl-, Cetyl-, Oleyl-, Methyl-dodecylamin. Als Säuren eignen sich Stearin-, Palmitin-, Myristin-, Laurinsäure usw. oder ihre funktionellen Derivv., wie Halogenide, Anhydride, Ester. — 267 (Teile) Stearinsäure u. 361 Stearyl-dihäthanolamin (aus 2 Moll. I u. 1 Mol. Stearylamin) werden unter Rühren auf 155—160°, dann 160—180° erhitzt, bis die Bldg. von W. aufhört; 45 des bas. Esters werden gegebenenfalls bei 45° mit einer Lsg. von 3,1 Ameisensäure (86%<sub>ig</sub>) in 72 W. vermengt. Klare, homogene, in kaltem W. lösl. Paste. — Weitere Beispiele. — *Textilhilfsmittel*. (F. P. 866 855 vom 23/8. 1940, ausg. 15/9. 1941. Schwz. Prior. 7/7. 1939.)

DONLE.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Textilhilfsmittel*. Stearinsäureamid wird mit  $\alpha,\alpha'$ -Dichlordimethyläther behandelt u. das erhaltene Chlor-methylderiv. des intermediär entstehenden Methylendistearinsäureamids mit Thiopyrin umgesetzt. Farbloses Pulver, das von W. zu einer klaren, schäumenden Lsg. von geringer Oberflächenspannung aufgenommen wird. (Schwz. P. 216 872 vom 25/1. 1939, ausg. 16/1. 1942. Zus. zu Schwz. P. 212 403; C. 1941. II. 3264.)

DONLE.

**Camille Dreyfus**, New York, N. Y., übert. von: **George Schneider**, Montclair, N. J., V. St. A., *Mehrlagige Gewebe*. 2 äußere Gewebelagen aus nichtthermoplast. Fäden werden über ein ebensolches Zwischengewebe, das mit einer Lsg. eines Cellulosederiv., wie Celluloseacetat, getränkt ist, durch Heißkalandern wenigstens stellenweise vereinigt. (Can. P. 395 772 vom 27/7. 1935, ausg. 8/4. 1941. A. Prior. 2/8. 1934.) R. HERBST.

**Camille Dreyfus**, New York, N. Y., übert. von: **Herbert Platt**, Cumberland, Md., V. St. A., *Mehrlagige gesteierte Gewebe*. 1 bzw. 2 thermoplast. Cellulosederiv.- wie Celluloseacetatfäden enthaltende Außengewebe werden mit einem Innengewebe bzw. über ein Zwischengewebe, die mindestens 20° tiefer als die Cellulosederiv.-Fäden der Außengewebe schm. Polyvinylkunstharzfäden, wie solche aus Polyvinylacetat oder einem Mischpolymerisat aus Vinylacetat u. Vinylchlorid u. einem Weichmachungsmittel, wie Triphenylphosphat, enthalten, in der Weise vereinigt, daß das bzw. die Außengewebe in ihrer äußeren Erscheinung unverändert bleiben. (Can. P. 395 911 vom 1/9. 1937, ausg. 15/4. 1941. A. Prior. 26/9. 1936.)

R. HERBST.

**International Latex Processes, Ltd.**, St. Peter's Port, Guernsey, Kanalinseln, übert. von: **Hubert Fairley Jordan**, Nutley, N. J., V. St. A., *Überziehen von Textilien mit Kautschuk*. Man sprüht eine in der Hitze gelierende fl. Latexmasse auf eine Fläche, an der ein getrockneter Film dieser M. nicht kleben bleibt, erhitzt die M., legt ein Gewebe auf, an dem ein getrockneter Film der M. kleben bleibt, sprüht auf die obere Seite des Gewebes gleichfalls fl. Latexmasse, trocknet das Gewebe u. entfernt es von der Unterlage. Man erhält ein auf beiden Seiten mit einem Kautschuküberzug versehenes Fabrikat. — Zeichnung. (Can. P. 396 867 vom 12/1. 1940, ausg. 27/5. 1941.)

DONLE.

**José Maria Suris Fontanals**, San Remo, Italien, *Flicken zum Ausbessern von beschädigten Textilien*, bestehend aus Trikotstoff, der auf der einen Seite mit einer Kautschuklsg. bestrichen ist. Damit nun der Flicken vor seiner Verwendung beim Lagern klebrig bleibt, ist auf der Kautschukschicht eine dünne Schicht Guttapercha angebracht, die erst unmittelbar vor der Verwendung entfernt wird. (Dän. P. 59 646 vom 1/7. 1939, ausg. 13/4. 1942. Luxemb. Prior. 4/7. 1938.)

J. SCHMIDT.

**Tesch & Stabenow Internationale Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung m. b. H.** (Erfinder: **Bruno Tesch** und **Joachimhans Drohsin**), Hamburg, *Verfahren zur Bekämpfung von holzzerstörenden Insekten*, bes. des Hausbockkäfers in alten seinen Entw.-Stufen, bes. in Holzkonstruktionen, wie Dachgebälk. Ein aus leicht u. schwer flüchtigen wirksamen Bestandteilen, wie Gemischen von alkylierten Ketonen, zusammengesetztes Tränkungsmedium wird mittels CO<sub>2</sub> unter einem Druck von mindestens 4 atü durch bis nahe an die gegenüberliegende Holzoberfläche quer zur Holzfaserrichtung vorgetriebene Bohrlöcher in das Holz eingepreßt. (D. R. P. 721 778 Kl. 38 h vom 28/1. 1937, ausg. 18/6. 1942.)

LINDEMANN.

**Josef Weiser**, Johannesthal, Post Oschitz, Sudetenl., *Behandlung des Holzes zum Bau von Musikinstrumenten* bzw. zur Behandlung fertiger Instrumente oder Instrumententeile mit harzlösenden Fl., dad. gek., daß man das Holz, das fertige Instrument oder Teile desselben mit Bzn. trinkt u. sodann zwecks Lockerung der Fasern in diesem Zustand mit kochendem W. behandelt. (D. R. P. 721 978 Kl. 51 c vom 30/6. 1939, ausg. 25/6. 1942.) M. F. MÜLLER.

**Martin Hill Ittner**, Jersey City, N. J., V. St. A., *Herstellung von Papierstoff aus Holzschnitzel u. Flachsstroh* durch chem. Kochen. Der Kocher wird gleichzeitig beschickt mit den Schnitzeln u. einer beträchtlichen Menge Flachsfasermaterial in geschnittenem u. ungeröstetem Zustand. Der Flachs wird in der Weise geschnitten, daß die Fasern etwa die Länge der Holzfasern haben. Die beiden Faserstoffmaterialien werden in dem Kocher gleichmäßig vermischt, so daß etwa gleiche Mengen von beiden verwendet werden. Die Kochung geschieht in üblicher Weise u. liefert einen hochwertigen Stoff. An Stelle von Flachs können auch andere Strohsorten mit jährlichem Wachstum verwendet werden. Vgl. A. P. 2 064 929; C. 1937. II. 321. (Can. P. 395 407 vom 15/5. 1939, ausg. 25/3. 1941. A. Prior. 1/6. 1938.) M. F. MÜLLER.

**Consolidated Paper Corp. Ltd.**, Montreal, übert. von: **Horace Freeman**, Three Rivers, Quebec, Can., *Herstellung von Papier*. Papierstoff wird fein verteiltes Ca-Sulfat (etwa 2%) beigegeben, wodurch das erhaltene Papier schön weiß u. hell erscheint. Dem Stoff können größere Mengen Holzschluff zugesetzt werden. Das Ca-Sulfat wird aus Turmsäure u. Kalk erhalten. (Can. P. 397 102 vom 7/6. 1940, ausg. 10/6. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Board of Regents of the University of Minnesota**, Minneapolis, übert. von: **Lew W. Cornell** und **Ralph E. Montonna**, Saint Paul, Minn., V. St. A., *Herstellung von  $\alpha$ -Cellulose aus Hartholz*, z. B. von der Zitterpappel. Die Holzschnitzel werden in HNO<sub>3</sub> von 1/2—4 1/2% 6—30 Stdn. lang bei 60—85° eingetaucht. Danach wird die Fl. abgelassen, das Material gedämpft u. mit W. gewaschen. Anschließend das Material mit 2%ig. NaOH etwa 2 Stdn. lang gekocht, mit Chlor vorgebleicht, mit 6—10%ig. NaOH etwa 10—20° bei Raumtemp. nachbehandelt u. mit Hypochlorit nachgebleicht. (Can. P. 398 573 vom 8/10. 1938, ausg. 12/8. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Edward K. Robinson**, Montreal, Quebec, Can., *Gewinnung von Zellstoff aus jungen Ahornbäumen*, die erst wenige Jahre alt sind. Von den Bäumen werden alle Teile, einschließlich der Rinde mit Ausnahme der Wurzeln, benutzt. Die Verarbeitung geschieht nach bekannten Verfahren. (Can. P. 397 222 vom 13/4. 1939, ausg. 17/6. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Henry Dreyfus**, London, *Gewinnung von Zellstoff aus Holz*. Dieses wird zunächst mit einer verd. Alkalilauge unter Druck erhitzt, wobei der größte Teil des Lignins herausgelöst wird. Danach wird mit einer konzentrierteren Alkalilauge unter Druck nachgekocht. — Z. B. benutzt man zunächst eine 2—5%ig. Alkalilauge bei 120—165° u. dann eine 7—15%ig. Lauge bei 160—165°. (Can. P. 395 546 vom 12/5. 1938, ausg. 1/4. 1941. E. Prior. 7/6. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Brown Co.**, übert. von: **George Alvin Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von Sulfitzellstoff aus Holz*. Dieses wird zunächst mit einer Sulfatlauge, die 4—8% gebundene SO<sub>2</sub> enthält (berechnet auf Trockengewicht des Holzes), getränkt u. anschließend wird mit einer Sulfatlauge gekocht, die mehr freie als gebundene SO<sub>2</sub> enthält. (Can. P. 395 452 vom 8/5. 1939, ausg. 25/3. 1941. A. Prior. 1/6. 1938.) M. F. MÜLLER.

**Paper Patents Co.**, übert. von: **Walter H. Swanson**, **Lloyd Lang** und **Donald C. Porter**, Neenah, Wis., V. St. A., *Herstellung von Sulfitzellstoffsäure* mit einem hohen Geh. an freier SO<sub>2</sub>, ausgehend von gekühlten Schwefelbrenngasen durch Lösen in gekühltem W. im Gegenstrom. Dabei wird der W.-Strom so geregelt, daß nur ein Teil des SO<sub>2</sub> im W. gelöst wird; das restliche Gas mit dem nichtgelösten SO<sub>2</sub> wird in einen Säureurm geleitet, um dabei eine Sulfitsalzlg. zu gewinnen. — Zeichnung. (Can. P. 396 832 vom 30/10. 1939, ausg. 27/5. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Sächsische Zellwolle Akt.-Ges.**, Plauen, und **Deutscher Zellwoll-Ring e. V.**, Berlin, *Herstellung baumwollähnlicher Zellwolle*. Das das Spinnbad verlassende, koagulierte, bis zur Schneidemaschine unter Spannung gehaltene Fadenband wird im Augenblick des Stapelschneidens mit heißen, fallend wirkenden Fl. regeneriert. Als Fl. zum Regenerieren verwendet man die bei der Entsäuerung der geschnittenen Fasermasse ablaufende Waschflüssigkeit. (F. P. 871 619 vom 18/4. 1941, ausg. 2/5. 1942. D. Prior. 30/4. 1940.) PROBST.

**Thüringische Zellwolle A.-G.**, Schwarzta, Saale (Erfinder: **H.-J. Schmidt**, Rudolstadt), *Vorrichtung zum Spinnen von künstlichen Fäden aus Viscoselösungen nach dem Streckspinnverfahren*. (D. R. P. 716 633 Kl. 29 a vom 27/4. 1937, ausg. 26/1. 1942; Chem. Technik 15. 213. 19/9. 1942.) RED.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung künstlicher Fäden nach dem Trockenspinnverfahren*. Die Herst. künstlicher Fäden, bes. aus Cellulosederiv., nach dem Trockenspinnverf. erfolgt in zwei getrennt durchgeführten Erzeugungsvorgängen, wobei in der ersten Phase des Erzeugungsvorganges den unter Spannung von der Düse abgezogenen Kunstfäden nur ein Teil des Lösungsm., mindestens jedoch so viel entzogen wird, daß ein Verkleben der einzelnen Capillarfäden nicht mehr stattfindet, u. in der zweiten Phase das Lösungsm. aus den Fäden entfernt wird. Das Verf. ist dad. gek., daß die Fäden in der zweiten Phase spannungslos geführt werden. Die Vorr. zur Durchführung des Verf. ist gek. durch einen beheiz- u. belüftbaren Spinn-schacht, in Verb. mit einer Abzugsvorr., einen zweiten Schacht mit einer Vorr. zum spannungslosen Durchführen der Fasergebilde u. eine Abtransport- u. Aufwickelvorrichtung. (D. R. P. 722 151 Kl. 29 b vom 5/7. 1936, ausg. 2/7. 1942.) PROBST.

**Barmer Maschinenfabrik A.-G.**, Wuppertal-Oberbarmen (Erfinder: O. Bochmann, Remscheid-Lennep), *Verfahren zum Aufwickeln frisch gesponnener nasser Kunstseidefäden*. (D. R. P. 718 244 Kl. 29 a vom 28/5. 1938, ausg. 6/3. 1942; Chem. Technik 15. 213. 19/9. 1942.) RED.

**Süddeutsche Holzverzuckerungswerke Akt.-Ges.**, Deutschland, *Herstellung von Kunstfasern aus Albuminen nach dem Naßspinnverfahren*. Als Spinnlsg. dient die vorzugsweise unterhalb 60° hergestellte Lsg. von aus Pilzen, bes. Ascomyceten, wie Hefen oder Schimmelpilze, z. B. Fusarium, gewonnenem Eiweiß. Auch Eiweiß, das aus durch Vergärung von Holzzuckerlsgg. gewonnener Hefe extrahiert worden ist, kann als Aufbaustoff dienen. Casein u. pflanzliche Eiweißstoffe können beigemischt werden. (F. P. 869 654 vom 31/1. 1941, ausg. 11/2. 1942. D. Priorr. 23/8. 1939 u. 19/2. 1940.) PROBST.

**Bernhard Husfeld**, Berlin-Friedenau (Miterfinder: Karl Zang, Berlin), *Herstellung von künstlichen Fasern und Fäden aus Eiweiß*. Das Verf. ist dad. gek., daß man Lupinenoweiß, bes. Lupinenmehl, nach Lsg. in Alkalien in einem Säurebad zur Ausfällung bringt u. unmittelbar anschließend härtet. (D. R. P. 722 266 Kl. 29 b vom 2/4. 1939, ausg. 7/7. 1942.) PROBST.

**Süddeutsche Holzverzuckerungswerke A.-G.**, Regensburg (Erfinder: W. Kunzer), *Herstellung von Kunstfasern aus Zelleiweiß aus Pilzen*. Als Ausgangsstoffe für die Herst. künstlicher Fasern dienen einzellige Lebewesen, bes. Pilze (Myceten). Man läßt die Pilze auf Nährsalzlsgg. wie Holzzuckerlsgg. unterhalb 60° Eiweiß entwickeln u. verarbeitet die so erhaltenen Lsgg. oder nach Aufarbeitung auf ein reineres Eiweiß durch Fällung u. erneutes Lösen in NaOH-Lsg. zweckmäßig zusammen mit anderen Eiweißlsgg., wie spinnfähigen Caseinlsgg., in an sich bekannter Weise auf Kunstfasern. Als geeignete Pilze sind genannt: Bäckereihefe, Ober- u. Unterhefe, Bierhefe, Wildhefe, Schimmelpilze (*Saccharomyces mycoderma*), ferner *Fusarium*-, *Aspergillus*- u. *Penicillium*arten. (Schwed. P. 103 529 vom 23/1. 1941, ausg. 20/1. 1942. D. Prior. 19/2. 1940.) J. SCHMIDT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Fasern aus linearen Superpolyamiden*. Man zerteilt in der einen oder in beiden Richtungen orientierte Bänder oder Folien mit Hilfe mechan. Werkzeuge zu Fasern. Vor ihrer Zerlegung erteilt man den Bändern oder Folien durch Prägung, Faltung oder Stauchung eine oberflächliche Struktur. Die Fasern bestehen mindestens teilweise aus Deriv. einer Aminocarbonsäure mit 6 oder 7 C-Atomen. Vor dem Zerschneiden kann man auch den Folien effektgebende farblose oder farbige Stoffe einwalzen. Z. B. kann man die Folien in Form einer mehrlagigen Schicht durch Abfräsen in Fasern verwandeln. Die durch Schneiden, Stanzen oder Fräsen erhaltenen Fasern können einer Nachkräuslung, gegebenenfalls in Verb. mit einer fixierenden Heiß-Naßbehandlung unterzogen werden. (F. P. 870 293 vom 25/2. 1941, ausg. 6/3. 1942. D. Prior. 3/2. 1939.) PROBST.

**Canadian Industries Ltd.**, Montreal, Quebec, Can., übert. von: Alexis Sommaripa, New York, N. Y., V. St. A., *Nähfäden*. Eine Anzahl synthet. Superpolyamid-fäden vom F. 180—275° werden mittels eines heißen, nicht lösend einwirkenden Queilmittels zusammengefügt. (Can. P. 398 823 vom 17/9. 1938, ausg. 26/8. 1941.) HERBST.

George Strong Witham, *Modern pulp and paper making*; 2nd ed. New York: Reinhold

Pub. Corp. 1942. (704 S.) 8°. \$ 6.75.

Handbuch der deutschen Zellwoll-Wirtschaft. Hrsg. von Carl Hilfrich und Paul C. R. Arends. Bd. 1. Zellwolle-Spinnereien. 2. Aufl. Berlin: P. C. R. Arends. 1942. (470, LI S.) 8°. RM. 25.—.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**H. W. Beecher und R. D. Watt**, *Die Verbrennung von Abfallholz*. Inhaltlich ident. mit der C. 1942. I. 1203 referierten Arbeit. (Trans. A. S. M. E., Fuels Steam Power **63**. 177—81. April 1941. Seattle, Wash.) SCHUSTER.

**Fred L. Dornbrook**, *Leistungssteigerung bei der Verfeuerung von Kohlenstaub*. Entw. der Kohlenstaubfeuerungen von Kesseln in Milwaukee seit dem Jahre 1918. (Trans. A. S. M. E., Fuels Steam Power **63**. 261—66. April 1941. Milwaukee, Wis.) SCHUSTER.

**H. C. Hottel und R. B. Egbert**, *Die Strahlung der Feuerungsgase*. Das Schrifttum über die Strahlung von CO<sub>2</sub> u. W.-Dampf wird krit. gesichtet u. ein Rechenverf. zur Ermittlung der Gasstrahlung angegeben. (Trans. Amer. Soc. mechan. Engr. **63**. 297—307. Mai 1941. Cambridge, Mass.) SCHUSTER.

**R. E. Summers**, *Welches ist der günstigste CO<sub>2</sub>-Gehalt der Rauchgase von Kessel-ferungen?* Einstellung einer Kesselfeuerung auf verschied. Luftüberschuß bei gleicher Kesselleistung. Ermittlung des Geh. an CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> u. CO in den Verbrennungsgasen. Erfassung der Ergebnisse in einem Zus.-Dreieck. Wärmeverluste bei verschied. CO<sub>2</sub>-Gehalt. Daraus Ermittlung des günstigsten CO<sub>2</sub>-Gehaltes. (Power **85**. 91—93. Aug. 1941. Minnesota.) SCHUSTER.

**E. G. Bailey und F. G. Ely**, *Die Bedeutung der Schmelztemperatur von Kohlen- asche im Lichte neuester Feuerungsuntersuchungen*. Übersicht der Aschen-FF. von Kohlen verschied. Feuerungen, die mit stark oxydierender Atmosphäre arbeiten. Diese Bedingungen schmälern die Bedeutung der mit reduzierender Atmosphäre arbeitenden A.S.T.M.-Meth. zur Best. des Aschenschmelzpunktes. Eisen beeinflusst in jeder Oxydationsstufe den F. stark. Feuerungaschen u. -schlacken zeigen einen viel höheren Fe-Geh. als die Asche der verfeuerten Kohle. (Trans. Amer. Soc. mechan. Engr. **63**. 465—77. Aug. 1941.) SCHUSTER.

**F. H. Clews, H. M. Richardson, N. E. Dobbins und G. R. Rigby**, *Unter- suchung über eine Schnellmethode zur Ermittlung des Widerstandes feuerfester Stoffe gegen die Einwirkung von Kohlenoxyd*. Von dem zerkleinerten feuerfesten Material wird eine Probe von 75 g in einem Silicarohr 4½ Stdn. in einem Strom von O<sub>2</sub>- u. CO<sub>2</sub>-freiem CO (11/Stde.) auf 450° gehalten. Die in den letzten 4 Stdn. entstehende Menge an CO<sub>2</sub> gibt die Widerstandsfähigkeit an. Beträgt sie über 0,1 g auf 75 g der Probe, dann ist das Material nicht widerstandsfähig, unter 0,05 g ist es widerstandsfähig. Bei Werten zwischen 0,1 u. 0,05 g sind noch zwei weitere Verss. auszuführen. Liegen alle drei Werte unter 0,1 g, dann gilt das Material ebenfalls als widerstandsfähig. Das erkaltete Material ist auf Ablagerung von C zu prüfen. Abgeschiedener C bedingt eine Wiederholung des Versuchs. (Gas Wld. **113**. 239—40. 1940.) SCHUSTER.

**Franz Landwehr**, *Das Trocknen und Brikettieren der Braunkohle nach dem Lurgi- Krupp-Verfahren zur Herstellung von stückigem Braunkohlenschwefels. Beschreibung des Verf. u. seiner Anwendung im prakt. Großbetrieb*. Ergebnisse u. Erfahrungen aus der ersten Betriebszeit des der Stückkokserzeugung dienenden Ringbrikettwerks. Leistungsfähigkeit der Produktionseinrichtungen, Eigg. u. Zus. der Ringbriketts, Betriebsmittelbedarf. (Braunkohle **41**. 337—44. 25/7. 1942. Rositz.) SCHUSTER.

**Herbert Pitz**, *Die Steinkohlenschwefelgase, ihre Eigenschaften, Verwendung und Auf- bereitung*. Eigg. der Steinkohlenschwefelgase in Abhängigkeit vom Schmelzverf., der Fahrweise der Öfen, insbes. der Schmelztemp., u. der Kohle. Verwendung der Stein- kohlenschwefelgase zur Unterfeuerung der Schwelöfen, als Treibgas, als Industriegas für Wärmezwecke u. als Stadt- oder Ferngas. Notwendigkeit einer Aufbereitung zum Normgas bei letztgenanntem Verwendungszweck, wenn nicht wie bei keram. Schwel- öfen unmittelbar ein Normgas gewonnen wird. Aufbereitung durch Spaltung im Wasser- gasgenerator, durch Teilverbrennung von Methan nach LINDE, durch therm. Um- formung nach KOPPERS u. durch Kontaktpaltung nach I. G. FARBEN. (Gas- u. Wasser- fach **85**. 321—27. 18/7. 1942. Berlin.) SCHUSTER.

**W. L. Boon**, *Betrachtungen über Koks*. I. Nach einem Überblick über die geschicht- liche Entw. der Koksverwendung wird die heutige Technik der Verkokung in Kokereien u. Gaswerken geschildert u. eine Zusammenstellung der wichtigsten Koks-eigg. gegeben. (Gas Wld. **113**. 142—44. 1940.) SCHUSTER.

**R. A. Mott und C. E. Spooner**, *Ermittlung der Verkokungseignung von Kohle*. Normalwerte von Koks-kohlen. Duritgeh. von Kohlen verschied. Herkunft. Einteilung der Kohlen nach dem Geh. an flüchtigen Bestandteilen u. dem Heizwert. Zus. der flüchtigen Bestandteile. Heizwertermittlung nach der Formel von DULONG. Blähgrad u. Backfähigkeit. Verkokungseignung in Beziehung zum Heizwert u. dem Geh. an

flüchtigen Bestandteilen. Einteilung engl. Kohlen. (Gas Wld. 112. Nr. 2913. Suppl. 7—12. 1940.)

SCHUSTER.

**N. R. Kuschnirewitsch**, *Bestimmung der Dynamik der Kohlenviscosität beim Verkokungsprozeß*. In Anlehnung an die Meth. von DAVIS zur Best. der Viscositätsänderung von Kohle im plast. Zustand mit zunehmender Temp. arbeitete Vf. eine neuere Meth. aus. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 1119—22. Okt. 1940. Dnjepropetrowsk, Kohlechem. Inst.)

TOLKMITT.

**Heinrich Mainz**, *Über die pyrogene Zersetzung des Steinkohlengases bei der Retortenverkokung*. Drei Steinkohlen — eine urteerarme u. eine urteerreiche Kokskohle sowie eine Gaskohle — wurden in einer Labor.-Retorte mit zusätzlicher Crackung bei verschied. Temp. entgast. Die ursprünglich mit der Kohlenart stark abweichenden Teerausbeuten glichen sich bei allen drei Kohlen mit zunehmender Cracktemp. an. Bei 850° Cracktemp. lieferten alle drei Kohlen fast gleiche Teermengen. Die Leichtölausbeute zeigte ebenfalls für 850° einen Höchstwert. Der Anteil an Homologen sinkt allerdings mit steigender Cracktemp. Die Gasausbeute erhöht sich mit zunehmender Cracktemp. Der H<sub>2</sub>-Geh. sinkt zunächst bis 750°, steigt aber dann infolge zunehmender Spaltung von Athan u. Methan sowie sogenannten schweren KW-stoffen an. Die Gasheizwerte zeigen bei 750° Cracktemp. u. niedrigstem H<sub>2</sub>-Geh. einen Höchstwert, der bei weiter zunehmender Temp. stark abfällt. Die Gaswertzahlen steigen mit zunehmender Temp. spaltung gleichmäßig an. Gasausbeute, Gasheizwert u. Gaswertzahl stehen in unmittelbarem Zusammenhang mit dem O-Geh. der Kohlen. O-reiche Kohlen geben viel Bldg.-W., wenig disponiblen Wasserstoff u. geringere Gasmengen mit hohem Heizwert. Eine Mischung aus O-ärmeren unteren Fettkohlen lieferte mehr Gas mit höherem H<sub>2</sub>-Geh. bei gleichen Gaswertzahlen als eine O-reiche untere Gaskohle. Durch Veränderung der Cracktemp. u. Anpassung an die jeweiligen Teerausbeuten kann zwischen den im Labor. u. den im Betrieb erzielbaren Werten für die Ausbeuten an den einzelnen Erzeugnissen erzielt werden. Lediglich das Gasausbringen macht eine Ausnahme, weil das Koksofengas infolge undichter Ofenwände inerte Gase enthält, die gewisse Schwankungen verursachen. (Glückauf 78. 389—92. 408—13. 18/7. 1942. Castrop-Rauxel.)

SCHUSTER.

**J. C. Hogg**, *Verkokung von Lagerkohle*. Kohle kann durch Lagerung an der erzielbaren Gasausbeute u. der Backfähigkeit einbüßen. Einfl. der Korngröße, des Feuchtigkeitsgeh., der Asche u. des S-Geh. auf die Lagerbeständigkeit. Verschied. Lagerarten. Ergebnisse. (Gas Wld. 112. 331—32. 1940.)

SCHUSTER.

**R. A. Mott**, *Kohlen mit einem für Verkokungsöfen schädlichen Treibverhalten*. Übersicht über die Verf. zur Best. des Treibverhaltens von Kohlen. Meth. von KOPPERS. Anwendung auf verschied. Kohlen u. Vgl. mit anderen Methoden (SHEFFIELD u. Abänderung der KOPPERS-Meth.). Wrkg. des Schüttgewichtes u. Veränderung des Schüttgewichtes mit der Korngröße, dem Feuchtigkeitsgeh. u. der Beschickungsart. Zus. treibverdächtiger Kohlen (vgl. auch C. 1941. I. 1494). (Gas Wld. 113. Nr. 2940. Suppl. 10—14. 1940.)

SCHUSTER.

**G. J. Greenfield**, *Verkokung mittels Elektrizität*. Krit. Besprechung der Ergebnisse eines in Amerika von der TENNESSEE VALLEY AUTHORITY errichteten Verkokungsens, der elektr. beheizte, kontinuierlich betriebene Retorten besitzt. (Gas Wld. 113. Nr. 2931. Suppl. 11—12. 1940.)

SCHUSTER.

**H. H. Thomas** und **P. J. Askey**, *Die Herstellung reaktionsfähigen Gaskokses durch Aktivierung mit Alkali*. Ergebnisse mit verschied. alkal. reagierenden Zusätzen. Einfl. der Art der Aktivierung (Zusatz zur Kohle vor der Verkokung oder Imprägnierung des fertigen Kokses). Aschengeh. des Kokses durch die Zusätze. Verkokungsergebnisse mit imprägnierten Kohlen. Einfl. auf das Ofenmauerwerk. (Gas Wld. 112. 312—14. 1940.)

SCHUSTER.

**F. S. Sinnatt**, *Verkokung und Vergasung von Kohle*. Arbeiten der FUEL RESEARCH STATION über die restlose Vergasung von Kohle. Anwendung schwach backender Kohlen. Ergebnisse der Verarbeitung von Kohlen mit 40% flüchtigen Bestandteilen in Kokswassergasgeneratoren. Möglichkeiten der Heizwerterhöhung des Vergasungsgases durch Carburierung u. Methanisierung. (Gas Wld. 113. 207—09. 1940.)

SCHUSTER.

**A. Thau**, *Großwassergaserzeugung für chemische Synthesen*. II. *Synthesegaserzeugung mit Sauerstoffzufuhr*. (I. vgl. C. 1942. II. 1535.) Für die Synth.-Gaserzeugung mußten bei Anwendung von Sauerstoff neue Wege eingeschlagen werden. Es werden die im Großbetrieb eingeführten Verf. von WINKLER, LURGI u. THYSEN-GALOCZY ausführlich geschildert. Die Vergasung mit Sauerstoff bietet techn. u. wirtschaftliche Vorteile, da von minderwertigen Brennstoffen ausgegangen werden kann. (Oel u. Kohle 38. 617—24. 8/6. 1942. Berlin.)

ROSENDAHL.

**A. Thau**, *Großwassergaserzeugung für chemische Synthesen*. III. Verfahren zur unmittelbaren Wärmeübertragung durch Wälzgase. (II. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung der Verff. unter Anwendung von Wälzgasen: PINTSCH-HILLEBRAND, KOPPERS u. SCHMALFELDT-WINTERSHALL. Teergewinnung ist bei diesen Verff. nicht beabsichtigt. (Oel u. Kohle **38**. 685—90. 22/6. 1942. Berlin.) ROSENDAHL.

**A. Thau**, *Großwassergaserzeugung für chemische Synthesen*. IV. Verfahren zur mittelbaren Wärmeübertragung durch Außenbeheizung. (III. vgl. vorst. Ref.) Ausführliche Schilderung des BUBIAG-DIDIER-Verf., sowie des Verf. der Vers.-Anlage „Reiche Zeche“ von SCHMIDT u. GROH. (Oel u. Kohle **38**. 721—27. 1/7. 1942. Berlin.) ROSENDAHL.

**A. Thau**, *Großwassergaserzeugung für chemische Synthesen*. V. Verschiedene Verfahren einschließlich Gasumformung. (IV. vgl. vorst. Ref.) Vf. bespricht zunächst einige Sonderverff. zur Erzeugung von Synth.-Gas, die mittels Elektrowärme, Salzschnmelzen usw. eine Erhitzung des Brennstoffbettes vornehmen. Anschließend wird ausführlich der Rundzellengaserzeuger von HELLER beschrieben, der auch für die Umwandlung von Methan in Synth.-Gas verwendet werden kann. Bei der Erzeugung von Synth.-Gas durch Gasumformung unterscheidet man das Umformen an heißen Flächen nach KUHLMANN, KOPPERS, LINDE u. PADOVANI, während die GES. F. KOHLENTCHNIK u. die I. G. FARBENINDUSTRIE therm.-katalyt. umformen. Zur Herst. eines geeigneten Ammoniaksynth.-Gases muß das CO des Wassergases in CO<sub>2</sub> übergeführt werden. Es werden ein druckloses Verf. mit Verbleib des CO<sub>2</sub> im Gas, ein druckloses Verf. mit Entfernung des CO<sub>2</sub> u. ein unter Druck arbeitendes Verf. geschildert. (Oel u. Kohle **38**. 749—65. 8/7. 1942. Berlin.) ROSENDAHL.

**Gerhard Lorenzen**, *Bemerkungen zu dem Aufsatz „Rückschau und Vorschau auf dem Gebiete der Ammoniakulfatherstellung auf Kokereien“*. Berichtigung einiger Angaben der C. 1942. II. 734 referierten Veröffentlichung. (Brennstoff-Chem. **23**. 169—70. 15/7. 1942.) SCHUSTER.

**Louis Stanisavlievici**, *Entfernung der organischen Schwefelverbindungen aus dem Stadtgas mittels Holzkohle*. Mit rumän. Kohlen wurde im Stadtgas ein Geh. an organ. S von 120 g/100 cbm erreicht. Zur Erniedrigung dieser Menge auf einen zulässigen Höchstgeh. von 50 g/100 cbm wurden Absorptionsverrs. mit Holzkohle ausgeführt, zuerst im Labor., dann in einer halbtechn. Anlage. Es wurde dabei der Einfl. folgender Faktoren untersucht: Stückgröße der Holzkohle, Konz. des Geh. an organ. S, Gasgeschwindigkeit im Adsorber, Feuchtigkeitsgeh. der Holzkohle, Regeneration, Restbelastung, Temp., Verschleiß der Holzkohle. Außerdem wurde die Heizwerterniedrigung des Gases infolge der Adsorption bestimmt. (Gas- u. Wasserfach **85**. 353—59. 1/8. 1942. Bukarest.) SCHUSTER.

**Franz Eckert**, *Über die Teerabscheidung*. Betriebsergebnisse der Teerabscheidung bei verschied. Gastemp., die je nach dem Ausmaß der Vorkühlung eingestellt wurden. Teerabscheidungswirkung bei Hintereinanderschaltung eines Turbogeblasses u. des Pelouze einerseits sowie eines Kapselgeblasses u. des Pelouze andererseits. (Gas- u. Wasserfach **85**. 359—61. 1/8. 1942. Kiel.) SCHUSTER.

**F. Trefny**, *Zusammenstellung der im Steinkohlenteer nachgewiesenen Verbindungen*. 240 Verb. werden nach den Kpp. geordnet aufgeführt. Tabellar. Zusammenstellung auf Grund der Konstitution. (Oel u. Kohle **38**. 766—70. 8/7. 1942. Hindenburg, O.-S.) ROSENDAHL.

**Remo Contini**, *Über die Schätzung von Naturgasvorkommen*. Die bisher üblichen Methoden zur rechner. Schätzung der Größe von Naturgasvork. beruhen auf der Anwendung des Gesetzes von BOYLE u. berücksichtigen zwar die Abweichung der Naturgase von diesem Gesetz, nicht aber das allmähliche Ansteigen des W.-Spiegels während der Gasentnahme in der Lagerstätte in Abhängigkeit vom Druck, der geförderten Gasmenge u. der Form der Lagerstätte. Vf. leitete eine neue Formel ab, die auch hierauf Rücksicht nimmt. Sie lautet:  $V_A = V_E (K_2 p_2) / (K_1 H p_1 - K_2 p_2)$ .  $V_A$  ist das Vol. des Gases in der Lagerstätte nach einer gewissen Gasentnahme,  $V_E$  das Vol. des entnommenen Gases,  $p_1$  der absol. Druck der Gasschicht vor der Gasentnahme,  $p_2$  der Druck nach der Gasentnahme,  $H$  der „W.-Anstiegskoeff.“ (= Verhältnis der Gasvoll. in der Lagerstätte vor u. nach der Gasentnahme),  $K_1$  bzw.  $K_2$  die Kompressibilität des Gases beim Druck  $p_1$  bzw.  $p_2$ . (Atti III<sup>o</sup> Convegno naz. Metano **2**. 11—15. 1941. Azienda gen. italiana petroli, A. G. I. P.) LINDEMANN.

**Lamberto Caioli**, *Messungen und Kontrollen bei unter hohem Druck stehenden Gasquellen*. Im allg. befindet sich das Methan in porösen Bodenschichten unter zuweilen sehr hohen Drucken im Gleichgewicht mit anderen Fluida (W., Erdöl), die sich in derselben oder in anderen mit dieser kommunizierenden Schichten befinden. Die gasführenden Schichten müssen nicht nur isoliert werden sondern man muß auch

anschließend bei der Förderung die Dynamik des Gases u. der begleitenden Fl. dauernd überwachen, um bei seiner Gewinnung jede sprunghafte Störung der Druckverhältnisse u. der Fl.-Spiegels zu vermeiden. Die hierzu dienenden Meß- u. Kontrollmethoden werden näher besprochen. Einige von ihnen werden systemat. auf jede Quelle der Methanfelder angewendet, wodurch eine gleichmäßige Förderung ermöglicht u. Hinweise für spätere Sucharbeiten gegeben werden. Andere Messungen werden nur zeitweise durchgeführt, z. B. die Aufnahme der sogenannten Kennkurve der Gasquellen, die Feststellung des W.-Spiegels in der gasführenden Schicht usw. (Atti III<sup>o</sup> Convegno naz. Metano 2. 99—109. 1941. Azienda, gen. italiana petroli, A. G. I. P.) LINDEMANN.

**Carlo Migliorini**, *Betrachtungen über die Methanlagerstätten des italienischen Festlandes*. Vf. unterscheidet Lagerstätten in alluvialen quartären oder lakustrinen suprapliozän. u. quartären Böden, ferner in vorwiegend marinen tert. u. in geringfügigem Maße mesozoischen Böden, aus welchen der Apennin aufgebaut ist u. schließlich in vorwiegend marinen Böden des mit neogenen u. neozoischen Sedimenten angefüllten Grabens, der parallel zum Apennin an dessen adriat. Abhang von Piemont bis zum Golf von Tarent verläuft. Das geolog. Milieu jeder dieser Kategorien wird besprochen, woraus einige Kriterien für die Erforschung, Bewertung u. Ausbeutung der Lagerstätten abgeleitet werden. (Atti III<sup>o</sup> Convegno naz. Metano 2. 33—47. 1941. Azienda gen. italiana petroli, A. G. I. P.) LINDEMANN.

**Antonio Caselli**, *Vorschriften für den Bau und Betrieb von Anlagen zur Gewinnung, Verdichtung und Lagerung von Naturgas*. Die einzelnen für die Methangasindustrie eine Rolle spielenden italien. Gesetzesvorschriften werden besprochen. Da sie nicht speziell für diese Industrie erlassen wurden, ergeben sich Lücken u. ein Mangel an Einheitlichkeit. Die Herausgabe einheitlicher Vorschriften für das gesamte Gebiet der Methangasindustrie ist daher erforderlich. (Atti III<sup>o</sup> Convegno naz. Metano 2. 111—14. 1941.) LINDEMANN.

**Enzo Pipparelli**, *Trocknungsverfahren für Naturgase*. Methan bildet mit W.-Dampf ein Hydrat,  $\text{CH}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ , das als eisförmige Abscheidung die Rohrleitungen verstopft. Seine Bldg. wird durch Druckschwankungen gefördert u. durch das Vorhandensein einer ersten Hydratschicht katalyt. begünstigt. Zur Verhinderung der Hydratbldg. setzt man dem Gas Inhibitoren, wie A., Salzlsg. oder wasserfreies  $\text{NH}_3$ , zu oder entwässert es. Letzteres erfolgt durch Kompression u. Kühlung oder durch Adsorption. Da beim Methan die Kompression keine bes. Kosten verursacht, ist es vorteilhaft, nach jeder Kompressionsstufe u. nach dem Abkühlen die ausgeschiedene Feuchtigkeit vom Gas abzutrennen, worauf das Gas zweckmäßig noch durch ein Adsorptionsmittel getrocknet wird. Hierzu werden fl. oder feste Adsorptionsmittel verwendet. Meistens bedient man sich einer 38—40%ig.  $\text{CaCl}_2$ -Lsg., die zur Abführung der latenten Kondensationswärme u. der Verdünnungswärme gekühlt, sowie in einem Teilstrom durch Verdampfung von der aufgenommenen W.-Menge befreit wird. Ferner kommen z. B. 82%ig. Rohglycerin, Lithiumchlorid-, Schwefelsäure-, Phosphorsäure- oder Äthylenglykollsg. in Betracht. Die festen Adsorptionsmittel zeichnen sich durch ihre einfache Anwendbarkeit aus. Bes. vorteilhaft ist der Gebrauch von Kieselgel, wenn die Gase in komprimiertem Zustand getrocknet werden. Das gleichfalls gut geeignete Aluminiumoxyd bietet den Nachteil der Empfindlichkeit gegen  $\text{H}_2\text{S}$  u. zeigt seine beste Wirksamkeit erst bei zu tiefer Temperatur. (Atti III<sup>o</sup> Convegno naz. Metano 2. 115—22. 1941. Azienda gen. ital. petroli, A. G. I. P.) LINDEMANN.

**J. C. Albright**, *Anwendung von Kälte in Naturgasanlagen*. Schilderung der verschied. Möglichkeiten. Durch Anwendung von Kälte kann das Ausbringen um 10% erhöht u. die Wirtschaftlichkeit des Betriebes sehr verbessert werden. (Refrigerat. Engng. 41. 97—99. Febr. 1941.) ROSENDAHL.

**Gasp. Ravizza**, *Raffineriegase als Methanquelle*. Raffineriegase haben je nach verarbeitetem Rohgut u. angewendetem Raffinationsverf. eine schwankende Zus., bestehen aber vorwiegend aus Methan u. enthalten keine KW-stoffe mit mehr als 6 C-Atomen. Spaltgase enthalten verhältnismäßig viel, Hydriergase prakt. keine ungesätt. KW-stoffe. Die neuzeitlichen Aufarbeitungsmethoden für Raffineriegase werden besprochen. Das entschwefelte u. von Leichtbenzin, Butan u. Propan befreite Gas besteht im wesentlichen aus Methan u. kann entweder komprimiert u. als Heizgas verwendet oder in Raffinerien mit Hydriereinrichtung zur  $\text{H}_2$ -Herst. verwendet werden. Die ökonom. Grundlagen der Methangewinnung aus Raffineriegase werden erörtert. Der Gaskreislauf in Fabriken der A. N. I. C. wird beschrieben. (Atti III<sup>o</sup> Convegno naz. Metano 2. 301—05. 1941. Azienda naz. idrogenaz. combustibili A. N. I. C.) LINDEMANN.

**Paolo Bignardi**, *Methan durch fermentative Müllzersetzung*. Beschreibung einiger Verss. zur Müllvergärung unter Zusatz von Abwasser u. Schlamm. Die Heizgaszerzeugung



auf diesem Wege hat folgende Nachteile: Es werden sehr große Behälter benötigt, in welchen der Müllanfall mehrerer Monate gleichzeitig verarbeitet werden muß; die feuchten Vergärungsrückstände sind schwierig unterzubringen; sie stellen im Hinblick auf die sich reichlich entwickelnden Mikroorganismen eine Infektionsquelle dar. Die Einrichtung von Anlagen zur Müllvergärung dürfte daher nur in kleineren Städten möglich sein, wo der Abschläm wie bisher das trockene Müll für Dünge Zwecke untergebracht werden kann. (Atti III<sup>o</sup> Convegno naz. Metano 2. 365—68. 1941.) LINDEMANN.

**Giorgio Roberti**, *Die Herstellung von Methan aus Müll*. Beschreibung eines bei der A. G. I. P. entwickelten Digestors mit einer Tagesleistung von 50 cbm Gärungsgas mit einem Methangeh. von ca. 58% bei einem täglichen Einsatz von 100 kg Müll. Der Abschläm enthielt neben ca. 93% W. ca. gleiche Mengen Asche u. aschefreie Trockensubstanz. Seine Düngewirk. im Vgl. zum trockenen Müll wurde geprüft. Für die Durchführung des Verf. wurde eine Energiebilanz aufgestellt. (Atti III<sup>o</sup> Convegno naz. Metano 2. 369—73. 1941. Labor. chimico dell'A. G. I. P.) LINDEMANN.

**Ermanno Renzi**, *Industrielle Verwertung des Methans*. Zers. des Methans (I) oberhalb 900° über Katalysatoren in H<sub>2</sub> u. Ruß. Verwendung des letzteren zur Herst. von Druckerschwärze usw., des H<sub>2</sub> z. B. zur Synth. von NH<sub>3</sub> oder fl. Treibstoffen. — Umsetzung von I u. W.-Dampf bei 900° über Ni-Katalysatoren zu CO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>, Umwandlung von CO<sub>2</sub> in Generatoren nach der Gleichung  $C + CO_2 = 2 CO - 37 \text{ cal}$ , Verwendung des CO u. H<sub>2</sub> zur Synth. von KW-stoffölen oder Methylalkohol. — Herst. eines Gemisches von Äthylen, Acetylen u. H<sub>2</sub> durch Behandlung von I mit Funkenentladungen, Umwandlung des Gemisches bei 200—250° u. n. Druck über Ni in Benzin. — CHCl<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, CCl<sub>4</sub> u. CH<sub>3</sub>Cl durch Rk. von I mit Cl<sub>2</sub> im diffusen Licht, Herst. von Methylalkohol bzw. höheren KW-stoffen aus CH<sub>3</sub>Cl durch Verseifung bzw. Rk. mit Na. — Oxydation von I unter schonenden Bedingungen zu Formaldehyd, z. B. durch Überleiten eines feuchten I-Luftgemisches bei 150° über einen Cu-Ni-Katalysator auf Asbest oder über SnCl<sub>4</sub>, das mit Fe, Mn, Al u. Mg verunreinigt ist oder bei niedriger Temp. in Ggw. von W.-Dampf über V-Salz u. koll. Platin. (Atti III<sup>o</sup> Convegno naz. Metano 2. 293—96. 1941.) LINDEMANN.

**Mario Grossi**, *Die Verflüssigung des Methans und seine Verwendung*. Anknüpfend an frühere Veröffentlichungen (vgl. C. 1941. II. 2162) werden die bes. Vorteile besprochen, die das fl. Methan hinsichtlich Transport u. Lagerung bietet. Um Fahrzeugmotoren, bes. Automobilmotoren, mit fl. Methan zu betreiben, schlägt Vf. vor, in den aus einem Isoliergefäß bestehenden Vorratsbehälter Heizvorr. einzubauen, die die Fl. verdampfen u. nach Maßgabe des Bedarfes das Methangas über ein Zwischengefäß dem Vergaser zuzuführen. Eine elektr. Widerstandsheizung wird bes. beim Starten, eine von den Auspuffgasen durchströmte Heizschlange während des Betriebes verwendet. (Atti III<sup>o</sup> Convegno naz. Metano 2. 255—59. 1941.) LINDEMANN.

**Luigi Castagno, Primo Ravasini und Sandro Sirtori**, *Bemerkungen über den Treibstoff Methan*. Betrachtungen über die besonderen Umstände, die beim Motorenbetrieb mit Methan im Gegensatz zur Verwendung von Bzn. zu beachten sind. Zweckmäßige Ausstattung der mit Methan betriebenen Fahrzeuge. (Atti III<sup>o</sup> Convegno naz. Metano 2. 423—31. 1941.) LINDEMANN.

**Antonio Capetti und Giorgio Vigo**, *Die Verwendung des Methans in schnelllaufenden Dieselmotoren*. Verss. zeigen, daß man außer dem Einbau einer Einspritzdüse in die Zufuhrleitung ohne bauliche Veränderung des Motors eine wesentliche Menge Rohöl durch Methan ersetzen kann. Der Motor wird dabei sogar befähigt, mit ca. doppelt so großer Überlast zu arbeiten als bei Verwendung von Rohöl allein. Will man die Rohölpumpe u. die Methanzufuhr automat. kuppeln, so muß das Rohöl bei niedriger u. das Methan bei hoher Belastung überwiegen. (Atti III<sup>o</sup> Convegno naz. Metano 2. 433—36. 1941.) LINDEMANN.

**Sandro Ghilardi**, *Die Schmierung von Methan- und Generatorgasmotoren*. Besprechung der Vorteile eines vom Vf. ausgearbeiteten Spezialschmiermittels („Metanol“). (Atti III<sup>o</sup> Convegno naz. Metano 2. 441—42. 1941.) LINDEMANN.

**Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H.**, Bochum (Erfinder: M. Goebel, Bochum), *Stetig betriebener senkrechter Spülgasschweißofen*. (D. R. P. 717 736 Kl. 10 a vom 30/7. 1939, ausg. 21/2. 1942; Chem. Technik 15. 203. 5/9. 1942.) RED.

**Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H.** (Erfinder: M. Goebel, Bochum), *Stetig betriebener senkrechter Spülgasschweißofen*. (D. R. P. 717 737 Kl. 10 a vom 20/10. 1940, ausg. 21/2. 1942; Chem. Technik 15. 213. 19/9. 1942.) RED.

**Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H.**, Bochum (Erfinder: M. Goebel, Bochum, W. Oppelt, Bochum-Dahlhausen, und H. Bohnenkamp, Bochum), *Trennwand zwischen Spülgasverteilkammer u. Schweißkammer bei Spülgasschweißofen mit Durchtrittskanälen*

für das Spülgas. (D. R. P. 720 010 Kl. 10 a vom 11/2. 1940, ausg. 22/4. 1942; Chem. Technik 15. 203. 5/9. 1942.) RED.

**Didier-Werke A.-G.**, Berlin-Wilmersdorf (Erfinder: **W. Kopmann**, Berlin-Halensee), *Schachtgenerator zum gleichzeitigen Vergasen von grobkörnigen und feinkörnigem Brennstoff*. (D. R. P. 717 449 Kl. 24 e vom 21/6. 1939, ausg. 14/2. 1942; Chem. Technik 15. 203. 5/9. 1942.) RED.

**Wilhelm Laatsch**, Vogelsang, Kr. Kalisch, Wartheland, *Herstellen von Synthesegas*. Bei der katalyt. Umsetzung von methanhaltigem Gas mit W.-Dampf u. Kohlensäure bei etwa 925° wird ein Teil des fertigen Synth.-Gases mit W.-Dampf bei etwa 500° über einen Eisenoxydkontakt geleitet, die entstehende Kohlensäure vom Wasserstoff abgetrennt u. zusammen mit frischem W.-Dampf dem methanhaltigen Ausgangsgas zugesetzt, während der anfallende Wasserstoff gegebenenfalls zur Beheizung des Synth.-Katalysators u. eines W.-Dampferzeugers dienen kann. Das Verf. hat den Vorteil, die nach Gleichung:  $3\text{CH}_4 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = 4\text{CO} + 8\text{H}_2$  erforderliche Kohlensäure im Laufe des Verf. selbst zu erzeugen. (D. R. P. 723 215 Kl. 26 a vom 11/10. 1939, ausg. 30/7. 1942.) GRASSHOFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Mathias Pier**, Heidelberg, und **Walter Krönig**, Ludwigshafen a. Rh.), *Entaschung von flüssigen oder halbfesten Druckhydrierungs- oder Extraktionsprodukten von Stoffen, wie Kohlen, Ölschiefer oder Torf*. Die genannten Stoffe werden bei ca. 100—400° mit CO<sub>2</sub> oder (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in Ggw. von 0,2—10% W., bes. unter Druck, z. B. 5—100 at, behandelt u. die dabei in grobdisperse Form übergeführte Asche auf mech. Wege abgetrennt. (D. R. P. 722 406 Kl. 12 o vom 18/9. 1936, ausg. 9/7. 1942.) LINDEMANN.

**H. Basthier & Co.**, Frankreich, *Reiniger für Generatorgas*. Ein regelbarer Teilstrom des zu reinigenden Gases dient zunächst dazu, das Filtermaterial, das zu diesem Zweck in einem doppelwandigen Behälter untergebracht ist, indirekt zu erwärmen, so daß eine Kondensation im Filter selbst vermieden wird. (F. P. 871 853 vom 2/5. 1941, ausg. 20/5. 1942.) GRASSHOFF.

**J. Gohin**, Paris, *Generatorgasreiniger*. Das eigentliche Filterelement besteht aus Stofftaschen, die durch eine elast. Aufhängevorr. eine Form annehmen, die verschied. ist von derjenigen, die sich aus dem Zuschnitt ergibt. Durch den Sog des Motors entsteht eine period. Formänderung der Filtertaschen, die dad. von dem anhaftenden Staub befreit werden. (Belg. P. 441 344 vom 3/5. 1941, Auszug veröff. 31/3. 1942.) GRASSHOFF.

**Eugène Justin Drouilly**, Frankreich, *Betrieb von Explosionsmotoren*. Hierzu eignet sich NH<sub>3</sub>, dem man aber, um mit Luft eine explosible Mischung zu erhalten, ein Hilfsgas, z. B. einen gasförmigen KW-stoff oder CO oder eine Mischung dieser mit Stadtgas, Koksofengas, Wassergas oder dgl., zusetzen muß. Das Hilfsgas soll eine D. von über 0,1 haben u. kann ebenso wie das NH<sub>3</sub> vor der Mischung in verflüssigtem Zustand gespeichert werden. (F. P. 870 851 vom 7/11. 1940, ausg. 27/3. 1942.) BEIERSDORF.

**Eugène Justin Drouilly**, Frankreich, *Betrieb von Explosionsmotoren*. Als Hilfs-gase für den Betrieb mittels NH<sub>3</sub> gemäß Hauptpatent 870 851 eignen sich auch Methyläther, Mono- u. Dimethylamin, die man dem NH<sub>3</sub> in Mengen von etwa 20% zusetzt. Bei Verwendung von Methyläther kann man einen geeigneten Treibstoff auch in der Weise herstellen, daß man eine Mischung von gasförmigem NH<sub>3</sub> u. Methylalkohol über einen Katalysator, z. B. Ni, leitet. (F. P. P. 51 406 vom 17/1. 1941, ausg. 24/6. 1942, u. 51 407 vom 23/1. 1941, ausg. 24/6. 1942. Zuss. zu F. P. 870 851; vgl. vorst. Referat.) BEIERSDORF.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Den Haag, Holland, *Herstellung von nichtwässerigen Spüflüssigkeiten für Erdölbohrlöcher*, bes. solchen, die aus Mineralölen oder ihren Fraktionen, Feststoffen u. Seife als Stabilisierungsmittel bestehen. Das Stabilisierungsmittel besteht aus einer Alkali- oder Ammoniumseife, vorzugsweise einer K-Seife einer ungesätt. höhermol. Fettsäure, z. B. Leinölfettsäure, mit mehr als einer Doppelbindung in der C-Kette. Die Seife soll eine geringe Menge freie Base enthalten. (Holl. P. 52 654 vom 16/11. 1939, ausg. 15/6. 1942.) GEISSLER.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Den Haag, Holland, *Herstellung von Spüflüssigkeiten für Tiefbohrungen*. Die aus Stärkemehl oder verkleisterter Stärke hergestellte Fl. wird, um ihre Viscosität zu steigern, eine Zeitlang bei Temp. über 50°, vorzugsweise bei etwa 70° erhitzt. Die Verluste an Spüfl. sollen herabgesetzt werden. (Holl. P. 52 668 vom 25/1. 1940, ausg. 15/6. 1942.) GEISSLER.

**Deutsche Petroleum A.-G.**, Berlin, übert. von: **Karl Grosse** und **Günther Schlicht**, Hannover, *Extraktion von Erdöl aus Sanden*. Man bohrt die ölhaltigen Sande an, fördert aus der Bohrung bis zur Erschöpfung das Erdöl, treibt dann Stoffen in den Sand, setzt diese unter Druck, bis die Sande soweit verfestigt sind, daß sie berg-

männ. abgebaut werden können. (Can. P. 395 773 vom 12/9. 1938, Auszug veröff. 8/4. 1941. D. Prior. 11/9. 1937.) J. SCHMIDT.

**Universal Oil Products Co.**, Chicago, Ill., V. St. A., *Katalytisches Spaltverfahren*. Zwecks Gewinnung hoch klopfester Bznn. u. leicht polymerisierbarer gasförmiger Olefine spaltet man KW-stofföle bei 425—650° über Gemischen von SiO<sub>2</sub> u. ZrO<sub>2</sub>, die prakt. alkalifrei sind. Zur Herst. der Katalysatoren werden die Oxyde z. B. gemeinsam als Gele gefällt, durch Auswaschen vom Alkali befreit, durch Erhitzen entwässert u. verformt. (It. P. 379 931 vom 20/11. 1939.) J. SCHMIDT.

**Universal Oil Products Co.**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Zwecks Herst. hoch klopfester Bznn. führt man die Spaltung höherer Öle bei 425—650° in Ggw. von calcinierten Gemischen der Hydrate von SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. ZrO<sub>2</sub>, die prakt. alkalifrei sein sollen, durch. Die Katalysatoren werden bevorzugt durch gemeinsame Fällung von Salzsg. der 3 Komponenten hergestellt. (It. P. 380 754 vom 31/1. 1940.) J. SCHM.

**Finska Aktiebolaget Gasaccumulator O/Y.**, Helsingfors, Finnland (Erfinder: A. Sipari), *Herstellung leichtflüchtiger Kohlenwasserstoffe aus Teeröl*. Man spaltet das Teeröl bei etwa 1 at bei 500—900° unter Durchleiten der Dämpfe durch Katalysatoren aus feinkörniger poröser Kohle u. Metallen, wie Sn, Zn, Pb. (Schwed. P. 103 869 vom 29/4. 1941, ausg. 3/3. 1942.) J. SCHMIDT.

**Texaco Development Corp.**, V. St. A., *Herstellung von Motorreibstoffen durch Alkylierung von Paraffinen*. Aus nichtstabilisiertem Crackbenzin werden in einer Fraktionierkolonne die KW-stoffe mit 4 u. weniger C-Atomen abgetrieben u. weiter in solche mit 4 C-Atomen einerseits u. solche mit 3 u. weniger C-Atomen andererseits zerlegt. Erstere werden mit *Isobutan* gemischt, worauf die Mischung mit Hilfe von konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder gesätt. wss. BF<sub>3</sub>-Lsg. bei Temp. zwischen 15,5 u. 27° einer Alkylierung unterworfen wird. Von den Rk.-Prodd. wird die Säure abgetrennt u. mit den KW-stoffen mit 3 u. weniger C-Atomen gemischt, worauf die Mischung zwecks Absorption des Olefinanteils in ein mit frischer Säure beschicktes Absorptionsgefäß geleitet wird, aus dem die saure Olefinlg. dann in das Alkylierungsgefäß übergeführt wird. Die Alkylierung, wie auch die Olefinabsorption wird in mehreren Stufen durchgeführt, wobei die Gefäße für letztere parallel, die für die Alkylierung parallel u. hintereinandergeschaltet sind, d. h. in jedes Alkylierungsgefäß werden frische C<sub>4</sub>-KW-stoffe, saure Olefinlg. u. Alkylierungsprodd. aus der vorhergehenden Stufe eingeleitet. Die die letzte Stufe verlassenden Alkylierungsprodd. werden mit Alkali neutralisiert, stabilisiert, d. h. von nicht in Rk. getretenen Paraffinen befreit u. schließlich fraktioniert. Das bei der Stabilisierung anfallende *Isobutan* wird zusammen mit solchem aus fremder Quelle in das erste Alkylierungsgefäß geleitet. (F. P. 867 079 vom 6/5. 1940, ausg. 26/9. 1941. A. Prior. 11/5. 1939.) BEIERSDORF.

**Standard Oil Development Co.**, V. St. A., *Herstellung von Motorbenzin durch Alkylierung von Paraffin-Kohlenwasserstoffen*. Ein C<sub>7</sub>-Ausschnitt von Crack- oder Raffineriegasen wird nach Kühlung auf eine Temp. zwischen -7 u. +21°, vorteilhaft +1,5°, innig mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder einer Phosphorsäure gemischt, wobei Alkylierung des im Ausgangsgas enthaltenen *Isoparaffins* durch das Olefin stattfindet. Das *Isoparaffin* soll in großem Überschuß zu dem Olefin vorliegen, weswegen dem Ausgangsgas gegebenenfalls *Isoparaffin* aus einer fremden Quelle zugemischt wird. Der Druck wird so hoch gehalten (zwischen etwa 7 u. 17,5 at), daß die Rk. in fl. Phase verläuft. Der größte Teil der Rk.-Prodd. wird in das Alkylierungsgefäß zurückgeführt, während der übrige Teil nach Abtrennung der Säure, Neutralisation u. Entspannung auf etwa 5,2 at in eine hohe Fraktionierkolonne eingeführt wird, deren Kopftemp. 38—54° u. deren Bodentemp. 65—93° betragen soll. Am Kopfende der Kolonne wird das nicht in Rk. getretene *Isobutan* (zusammen mit etwas n-Butan) abgezogen u. zum Teil in die Leitung für das Ausgangsgas zurückgeführt. Die Bodenfraktion tritt nach weiterer Entspannung auf etwa 3,5 at in eine zweite Kolonne ein, deren Kopftemp. ebenfalls 38—54° u. deren Bodentemp. 137—165° betragen soll. Am Kopf dieser Kolonne wird n-Butan abgezogen, das nach Dehydrierung zu dem entsprechenden Olefin dem Ausgangsgas beigemischt werden kann. Die Bodenfraktion wird nach völliger Entspannung in einer weiteren Kolonne (Kopftemp. 115—137°, Bodentemp. 137—165°) der Endfraktionierung unterworfen, wobei das gewünschte Endprod. in mittlerer Höhe der Kolonne abgezogen wird, während die leichteren u. schwereren Anteile zur Alkylierungsstufe zurückgeschickt werden können. Nach einer anderen Ausführungsform des Verf. wird ein Crackdestillat, das KW-stoffe mit bis zu 6 C-Atomen enthält, zunächst in 4 Fraktionen (KW-stoffe mit bis zu 3 C-Atomen, solche mit 4 C-Atomen, solche mit 5 C-Atomen u. solche mit 6 u. mehr C-Atomen) zerlegt, worauf die KW-stoffe mit 5 C-Atomen enthaltende Fraktion, gegebenenfalls nach Zumischung von *Isoparaffinen* aus fremder Quelle, einer katalyt. Alkylierung unterworfen wird. Aus den Alkylierungs-

prodd. wird zunächst *Isobutan* (das der C<sub>5</sub>-Fraktion zugemischt wird), dann *Isopentan*, dann *n-Pentan* in hintereinandergeschalteten Fraktionierkolonnen abgetrennt, woran sich eine Endfraktionierung in KW-stoffe mit 8 u. weniger C-Atomen einerseits u. 9 u. mehr C-Atomen andererseits anschließt. Die C<sub>7</sub>-Fraktion des ursprünglichen Crackdestillats kann als Ausgangsstoff für die Durchführung des Verf. gemäß der zuerst beschriebenen Ausführungsform verwendet werden. (F. P. 872 707 vom 26/2. 1940, ausg. 17/6. 1942. A. Priorr. 27/2. u. 13/4. 1939.)

BEIERSDORF.

**Henri Louis Plassat und Paul Raymond Plassat**, Frankreich, *Öle verschiedener Viscosität aus Ricinusöl (I) und Steinkohlenteerzeugnissen*. Durch Vermischen von I mit rohen oder raffinierten Steinkohlenteerölen erhält man Prodd. geringerer Viscosität vom Charakter der Spindelöle, durch Erhitzen von I mit Steinkohlenteerpech unter Rühren auf 100—130°, wobei ca. 40% des Pechs in Lsg. gehen, Prodd. höherer Viscosität vom Charakter der Zylinderöle. Die Prodd. sind miteinander u. mit Mineralölen mischbar, so daß die verschiedenartigsten Schmieröle hergestellt werden können. Auch Druckfarben können so hergestellt werden. (F. P. 869 528 vom 27/1. 1941, ausg. 4/2. 1942.)

LINDEMANN.

**Standard Française des Pétroles, S. A.**, Frankreich, *Maschinenschmiermittel, besonders für Verbrennungsmotoren*. Man verwendet organ. Phosphorsäure- oder Borsäureester, bes. *Tri-o-kresylphosphat*, Phthalate, wie Glykol-, Glycerin- u. bes. *Dibutylphthalat*, oder gewisse Alkylderivv. von Arylamino- oder -dicarbonsäuren. Zweckmäßig erhöht man die Viscosität u. bzw. oder den Viscositätsindex dieser Stoffe durch Zusatz von 1—5% Polyvinyläther oder -ester, Polyacryl- oder Polymethacrylsäurester, Celluloseäther oder -ester, Glykol- oder Glycerinphosphat, Phenolformaldehyd-, Cumaron-, Inden-, Polystyrolharz oder Chlorkautschuk. Ferner können 0,1—5% Mittel zur Erhöhung der Schlüpfriegerkeit u. Filmstärke, 0,1—5% Stockpunktserniedriger, 0,01—1% Antioxydationsmittel sowie Färbemittel zugesetzt werden. Die vorliegend verwendeten Schmiermittel können auch mit mineral., pflanzlichen oder tier. Schmierölen verschnitten werden oder ihrerseits diesen in Mengen von ca. 1—30% zugesetzt werden. (F. P. 871 224 vom 1/4. 1941, ausg. 13/4. 1942.)

LINDEMANN.

**Eduard Seppler**, Berlin-Buokow Ost, *Entschäumen von Schmieröl, insbesondere bei Brennkraftmaschinen*. Das Öl wird mitsamt dem in ihm enthaltenden Ölschaum durch mehrere mit Abständen hintereinandergeschaltete Siebe gepreßt, die quer zur Strömungsrichtung u. senkrecht oder annähernd senkrecht gestellt sind. — Dieser Schaum bildet sich bes. bei Umlaufschmierung durch Luftbeimischung bei der Arbeit der Kurbelstangen u. der Absaugpumpen. Er gelangt an die Schmierstellen u. unterbricht den Schmierfilm; außerdem wird das Ölvol. vergrößert. Die Siebe bewirken ein Zusammenwachsen der Luftblasen, die nach Erreichung einer bestimmten Größe hochsteigen. Abbildung. (D. R. P. 722 688 Kl. 46 c<sup>1</sup> vom 20/4. 1937, ausg. 16/7. 1942.) ZÜRN.

**De Luxe Corp.**, übert. von: **James E. Hurn**, La Porte, Ind., V. St. A., *Schmierölrreinigung*. Das warme Schmieröl wird aus der Schmierölkreislaufleitung zur Reinigung in einer Zweigleitung durch eine Filterpatrone geführt, die unten einen kon. Einbau besitzt. Dieser ist mit faserigem Adsorptionsmittel gefüllt, während sich im übrigen Teil, gelagert auf einem gesonderten Sieb, weiteres leichteres Filtermaterial befindet. Das zu reinigende Öl tritt so in den kon. Teil ein, daß es mit großer Geschwindigkeit gegen die Wandung unter Entspannung gedrückt wird. Das faserige Adsorptionsmittel soll die asphaltartigen Oxydationsprodd. vollständig zurückhalten. (Can. P. 397 621 vom 14/9. 1936, ausg. 1/7. 1941. A. Prior. 16/3. 1936.)

J. SCHMIDT.

**Standard Oil Development Co.**, V. St. A., *Bitumenemulsion*. Um die Haftfestigkeit des aus seifenhaltigen bituminösen Emulsionen abgeschiedenen Bitumens an SiO<sub>2</sub>-haltigen Gesteinen zu erhöhen, werden den Emulsionen bei ihrer Herst. Verb. zugesetzt, welche Al, Sn, Zn, Cr, B, Mo oder V als Anion oder Kation enthalten. Beispielsweise kann eine 55%ige Bitumenemulsion vom Typ „Öl in Wasser“ neben 0,25% Kolophoniumseife 0,2% Na-Aluminat enthalten. Freies, kaus. Alkali soll die Emulsion nicht aufweisen. (F. P. 865 588 vom 11/5. 1940, ausg. 27/5. 1941. E. Priorr. vom 13/5. 1939 u. 4/3. 1940.)

HOFFMANN.

**Aktieselskabet Jens Villadsens Fabriker**, Kopenhagen, *Herstellung von Straßenbelägen*. Um bituminöse Straßenbeläge zu verstärken, trägt man auf die bituminösen Straßenbeläge aus Emulsionsbeton u. Pulverasphalt eine porenfüllende Schicht aus wasserhaltigem Zementmörtel auf. (Dän. P. 59 583 vom 17/11. 1939, ausg. 23/3. 1942.)

J. SCHMIDT.

**Regierung der Provinz Quebec**. — **Kolonisationsministerium** (Erfinder: **Jean Lévesque**), Can., *Bindemittel für Straßenbauzwecke*. 1 Gewichtsteil Hartholzteepech wird mit 1—6 Gewichtsteilen Öl vermischt, welche bei der Dest. von Hartholz-

teer in dem Temp.-Bereich von 170—360° bei einem absol. Druck von 20 mm Hg gewonnen werden. (F. P. 866 971 vom 23/5. 1940, ausg. 20/9. 1941.) HOFFMANN.

Wilhelm Gumz, Kurzes Handbuch der Brennstoff- und Feuerungstechnik. Berlin: Springer-Verlag. 1942. (VII, 447 S.) gr. 8°. RM. 18.—; Hlw. RM. 19.50.

Fritz Persch, Erdölwörterbuch. Dt.-rumän., rumän.-dt. Berlin: Industrieverl. von Hornhausen. 1941. (169 S.) kl. 8°. RM. 12.—.

## XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

B. D. Rossi, *Übersicht über die Sprengstoffe und Sprengmittel*. Überblick über neuere russ. Unters.-Arbeiten auf dem Gebiete von Sprengstoffen. Gegenüberstellung russ. u. amerikan. Sprengstoffe. Einzelheiten über die von einzelnen russ. Forschern vorgeschlagenen Zuss., Austauschstoffe, Verbesserungszusätze; ihre Anwendung u. Bewährung. Krit. Beschreibung der benutzten elektr. u. sonstigen Zünder, Zündschnüre usw. (Горный Журнал [Berg-J.] 117. Nr. 2. 11—13. Febr. 1941.) POHL.

Istituto per lo Studio della Gomma Sintetica, Italien, *Ketoalkohole*. Man setzt eine verd. wss. Lsg. von Keton u. *Formaldehyd* (I) bei  $pH = <10$ , z. B. 8—9, unterhalb 50°, z. B. bei 25—40°, um. Will man *Ketobutanol-3,1* aus *Acelon* u. I erhalten, so verwendet man eine Temp. von 25—32°; *Methylenketobutanol* (II) entsteht bei 35 bis 40°. Auch überschüssiger I begünstigt die Bldg. von II. Die Konz. der Lsg. kann zwischen 30 u. 70% schwanken; als Kondensationsmittel verwendet man Kali, Natron, Magnesia, Kalk, Borax usw. Die erhaltenen neutralisierten Lsgg. können ohne weitere Behandlung hydriert werden, wobei man *Butylenglykol-1,3* (III) u. *2-Methylbutylenglykol-1,3* (IV) gewinnt. III wird durch W.-Abspaltung in *Butadien*, IV in *Isopren*, also Ausgangsstoffe der Kautschuksynth., übergeführt. Durch Nitrierung der Glykole entstehen Salpetersäureester, die für die *Sprengstofffabrikation* Bedeutung haben. (F. P. 866 827 vom 20/8. 1940, ausg. 8/9. 1941. It. Prior. 8/7. 1939.) DONLE.

Norsk Sprengstoffindustri A/S., Oslo (Erfinder: H. Bille, Saetre i Hurum, Norwegen), *Vorrichtung zum Bearbeiten von plastischen Sprengstoffen*, die so wenig fl. sind, daß sie ohne wesentliche Fließbewegung am Rande des Mischtroges haften. (D. R. P. 718 499 Kl. 78 c vom 17/3. 1938. N. Prior. 4/2. 1938, ausg. 13/3. 1942; Chem. Technik 15. 203. 5/9. 1942.) RED.

Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken A.-G., Berlin-Charlottenburg (Erfinder: A. Wolff und O. Rinkel, Berlin-Dahlem), *Presse zur Herstellung homogener Sprengstoffpreßlinge unter hohem Druck*. (D. R. P. 720 296 Kl. 78 c vom 3/11. 1938, ausg. 30/3. 1942; Chem. Technik 15. 203. 5/9. 1942.) RED.

Dynamit Act.-Ges. vormals Alfred Nobel & Co., Troisdorf, und Fr. Niepmann & Co., Gevelsberg (Erfinder: F. Niepmann, Gevelsberg, und A. Gunkel, Leverkusenschlebusch), *Verfahren zur selbsttätigen Herstellung von Sprengpatronen*, bes. aus körnigem Sprengstoff, mit Geh. an ölartigen Bestandteilen. (D. R. P. 720 297 Kl. 78 e vom 9/2. 1939, ausg. 30/4. 1942; Chem. Technik 15. 203. 5/9. 1942.) RED.

Tenney L. Davis, *The chemistry of powder and explosives*; v. 1. New York: Wiley. (227 S.) 8°. § 2.75.

## XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

Fritz Molisch, *Neue Versuche über Boratleim*. Beim Erhitzen von 2 (Teilen) pulverisiertem Borax u. 1 pulverisierter Borsäure im W.-Bad bildet sich dickfl. Mineralpulver, der schwach mit W., etwas stärker mit verd. Essigsäure verdünnbar ist. Borsäure läßt sich bei der Bereitung des Leimes ganz durch Eisessig ersetzen. Klebkraft des Leimes ist beträchtlich, doch stören W.-Löslichkeit des Leimfilms u. Unterkühlungserscheinungen bei der Aufbewahrung. Bei Zusatz von höchstens 10 Vol.-% Glycerin entsteht ein biegsamer Leimfilm. (Chemiker-Ztg. 65. 474—75. 10/12. 1941. Wien.) SCHEIFELE.

Karl Micksch, *Celluloseleime*. (Vgl. C. 1942. II. 739.) Äthylcellulose- u. Nitrocelluloseklebstoffe. (Nitrocellulose 13. 87—88. Mai 1942.) SCHEIFELE.

P. Trevy, *Die Phenol-Formaldehydharze in der Fabrikation von Sperrholz*. Anwendungsformen der Phenolformaldehydharze in Lsg., in Pulver, in Emulsion. Verwendung von Zwischenprodukten. (Rev. gén. Matières plast. 16. Suppl. Nr. 2. 30—33. Febr. 1940.) SCHEIFELE.

Carl Becher jun., *Die Fabrikation der Klebstoffe*. (Vgl. C. 1942. II. 739.) Grundstoffe für Pflanzenleime sind Stärke u. stärkehaltige Mehle, die mit Alkalien, Säuren,

Salzen oder durch Diastase oder Oxydation aufgeschlossen bzw. abgebaut werden. Nähere Beschreibung der Aufschließungsverfahren. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 10. 49—55. Mai/Juni 1942. Erfurt.) SCHEIFELE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Daimler**, **Max Paquin** und **Heinz Thron**), *Herstellung harztartiger Kondensationsprodukte*, indem Teeröle, sogenannte *Cumaronharzöle* (I), mit kondensierenden bzw. auch oxydierenden Mitteln, wie  $AlCl_3$ ,  $ZnCl_2$ ,  $HNO_3$ ,  $Cl$ ,  $Br$ ,  $SCl_2$  u. *Sulfochloriden*, erhitzt werden. — Z. B. wird in 2000 (Teile) I etwa 9 Stdn. bei 80—100°  $Cl$  eingeleitet, wobei ein dickes, zähes Harz entsteht. Verwendung als *Kitte* u. *Klebmassen*. (D. R. P. 721 197 Kl. 39 c vom 15/2. 1938, ausg. 29/5. 1942.) NIEMEYER.

**Carl Johan Lindberg**, Hellerup, Dänemark, *Klebstoff*. Man erhitzt ein Gemisch aus je 45 (Teilen) Schellack u. 16-grädigem Spiritus unter Druck auf etwa 100°, läßt auf etwa 65° abkühlen u. gibt 10 Bzn. zu. (Dän. P. 59 735 vom 4/7. 1940, ausg. 4/5. 1942.) J. SCHMIDT.

**Paul Lechler**, Stuttgart, übert. von: **Karl Michel**, Stuttgart-Hofen, *Herstellung von Dichtungsmaterial*. Einem Preßkörper aus loser elast. Metallwolle wird ein in der Hitze härbares Kunstharz, bes. ein solches vom Phenolaldehydtypus als Bindemittel zugesetzt, worauf man gegebenenfalls unter Erwärmung nochmals preßt. (Can. P. 395 914 vom 12/8. 1937, ausg. 15/4. 1941. D. Prior. 9/9. 1936.) GEISSLER.

**Kupfer-Asbest-Co. Gustav Bach** (Erfinder: **Gustav Augustin**), Heilbronn a. N., *Dichtungsplatte*, bes. für Brennkraftmaschinen, mit einem harten Metallkern (I), auf welchen beiderseitig ein weicher Stoff aufgebracht ist, dad. gek., daß zwischen dem in sich selbst federnd ausgebildeten I u. dem aus weicheren Stoffen feinerer Struktur bestehenden Dichtungsbelag (II) ein die federnde *Wrkg.* des I unterstützender Zwischenbelag (III), vorzugsweise eine gewebeartige Schicht aus langfaserigem Stoff, eingebracht ist. Z. B. besteht der II u. III aus Metallfasern, z. B. aus Al oder aus Textilfaser, die in zwei übereinanderliegenden Schichten mittels eines Klebstoffes, z. B. einer Kunstharzlg. auf dem I befestigt sind. (D. R. P. 720 856 Kl. 47 f vom 16/4. 1937, ausg. 18/5. 1942.) SARRE.

## XXIV. Photographie.

**E. R. Davies**, *Die Rolle der Photographie bei der Entdeckung und Messung von Strahlungen*. Überblick. (Nature [London] 149. 430—32. 18/4. 1942.) KURT MEYER.

**Bodo v. Borries**, *Über die Intensitätsverhältnisse am Ultramikroskop. I. Die Schwärzung photographischer Platten durch Elektronenstrahlen*. (Vgl. C. 1942. I. 645.) Für 11 verschied. Emulsionen wird im Bereich der Voltgeschwindigkeit von 12,8 bis 220 kV die Schwärzung als Funktion der aufgefallenen Elektronendichte gemessen u. in Form von Kurventafeln wiedergegeben. Für 5 weitere Emulsionen werden gleiche Unterss. bei 18 kV u. 70 kV durchgeführt. Die gewonnenen Elektronenschwärzungskurven werden in Vgl. gesetzt mit den Schwärzungskurven, die sich bei Exposition der gleichen Emulsionen mit Licht ergeben. Aus den Messungen ergibt sich die zur Hervorrufung einer bestimmten Schwärzung erforderliche Arbeitsdichte der auffallenden Elektronenstrahlung, die für  $S = 0,2$  u.  $S = 1$  in weiteren Tafeln als Funktion der Strahlspannung dargestellt wird. Es ergibt sich ein deutliches Minimum bei Voltgeschwindigkeiten zwischen 30 u. 80 kV. Diese Optimalspannungen erweisen sich in erster Annäherung als vom Schichtgewicht abhängig u. liegen in dem Bereich, in dem die prakt. Reichweite ( $g/qcm$ ) der Elektronen gleich dem Schichtgewicht ist. Es wird gezeigt, daß die in der Schicht selbst ausgelöste Röntgenstrahlung zur erzielten Schwärzung nicht merkbar beiträgt, u. daß bei hohen Strahlspannungen die Schwärzungswrg. der Elektronen durch vorgeschaltete Folien verstärkt werden kann. (Physik. Z. 43. 190—204. Juni 1942. Siemens u. Halske A.-G., Labor. f. Elektronenoptik.) KU. MEY.

**Lüppo-Cramer**, *Adsorptionsvorgänge in den photographischen Schichten*. Vf. gibt einen Überblick über die von ihm in zahlreichen Arbeiten untersuchten Rkk. der Korn- u. Keimisolierung u. der anomalen Adsorptionsvorgänge, bes. des STERRY-Effektes u. der Abschwächungsvorgänge. (Chemiker-Ztg. 66. 265—67. 24/6. 1942. Jena, Univ., Inst. f. angewandte Optik.) KURT MEYER.

**R. Hill**, *Über das Wesen der photographischen Entwickler*. Überblick über die verschied. Entw.-Substanzen u. deren spezielle Anwendungszwecke. (Graph. Betriebsgraph. Techn. 17. 260—62. Juli 1942.) KURT MEYER.

**Lüppo-Cramer**, *Strukturbildung auf Negativen durch Entwickleroxydationsprodukte*. Vf. weist darauf hin, daß er die von SCHLEUSSNER beobachteten Diffusionsstörungen

beim Entwickeln (vgl. C. 1942. I. 3166) bereits vor 30 Jahren eingehend beschrieben u. in gleicher Weise gedeutet hat. (Photographische Ind. 40. 93. 31/3. 1942. Jena.)

KURT MEYER.

—, *Schleierursachen*. Überblick über Ursachen der Schleierldg. u. deren Behebung. (Photogr. Chron. 49. 124—25. 12/8. 1942.)

KURT MEYER.

—, *Reibschleier auf Entwicklungspapieren*. Wenn sich auf Entw.-Papieren nach der Entw. Druckschleier zeigt, so kann dieser durch 1 Min. langes Einlegen der Kopien nach der Entw. in ein Bad von 1 l W. u. 5 cem einer Lsg. von 10 g KJ, 5 g J u. 100 cem W., u. anschließendem Fixieren entfernt werden. Zeigt sich Reibungsschleier erst nach dem Fixieren, so werden die betreffenden Stellen mit einem in einer Lsg. von 60 cem W., 20 cem A. u. 30 Tropfen Ammoniak getränktem Wattebausch behandelt. (Fotofreund 22. 141. Juni 1942.)

KURT MEYER.

H. Hill, *Auf den richtigen Ton kommt es an*. Überblick über die verschied. Tonungsverf. mit Angabe von Arbeitsvorschriften. (Photogr. Chron. 49. 89—90. 17/6. 1942.)

KURT MEYER.

R. Görisch und P. Görlich, *Zur Wiedergabe von Farbfilmtonaufzeichnungen*. Bei der Tonwiedergabe beim Farbentfilm treten dadurch Schwierigkeiten auf, daß die Farbstoffe der Tonspur im Infrarot, wo die zur Abstastung dienende Cs<sub>2</sub>O-Zelle ihre größte Empfindlichkeit zeigt, nicht mehr genügend stark absorbieren. Der Film zeigt deshalb eine geringere Tonmodulation u. ein höheres Grundgeräusch, das bald in dem Maße, in dem die Kopie abgespielt wird, viel rascher als beim Schwarzweißfilm unerträglich wird. Deshalb stellt man bei Farbfilmen die Tonspur meist als Ag-Spur her, was aber zusätzliche Verf.-Stufen bei der Kopieherst. erfordert. Vff. zeigen, daß bei Verwendung einer neu entwickelten Cs-Sb-Legierungskathode alle Schwierigkeiten beseitigt werden. Eine solche Zelle zeigt bei hoher Empfindlichkeit das Empfindlichkeitsmaximum etwa bei 460  $\mu$ , also in einem Gebiet, in dem eine aus Farbstoff aufgebaute Tonspur stark absorbiert. (Kinotechn. 24. 43—46. April 1942. Dresden, Labor. der Zeiß-Ikon A.-G.)

KURT MEYER.

A. Küster, *Die Tonwiedergabe bei dem Agfacolor-Negativ-Positivverfahren*. Die Tonqualität (Schwärzung, Frequenzgang, nichtlineare Verzerrungen, Lautstärke, Störgeräusch u. Dynamik) einer Doppelzackenkopie auf n. Positivfilm, Agfacolor-Positivfilm mit Farbstofftonspur u. Farbsilbertonspur wurde für Wiedergabe mit infrarotempfindlicher Cs<sub>2</sub>O-Zelle u. blaugrünempfindlicher Cs-Sb-Zelle (vgl. GÖRISCH u. GÖRLICH, vorst. Ref.) untersucht u. die optimalen Verarbeitungsbedingungen ermittelt. Für n. Positivfilm bestehen zwischen den beiden Zellenarten keine Unterschiede. Während jedoch die Tonqualität einer Farbstofftonspur bei Vorführung mit Cs<sub>2</sub>O-Zelle wesentlich unter der des n. Positivfilms liegt, erreicht die Wiedergabe einer hinter einem Blaufilter kopierten Farbsilberspur mit Cs<sub>2</sub>O-Zelle annähernd die Güte einer n. Schwarzweißtonaufzeichnung. Bei Wiedergabe mit Cs-Sb-Zelle werden sowohl mit Farbstoff- als auch Farbsilbertonspur fast die Tonqualitäten wie mit Silbertonspur erreicht. Außerdem ergibt sich mit Cs-Sb-Zelle bei Farbsilbertonspuren bei höheren Optimalschwärzungen ein geringeres Schrammengeräusch als mit Cs<sub>2</sub>O-Zelle. Unter den angewendeten Vers.-Bedingungen ist es nicht möglich, Farbsilberkopien herzustellen, die bei Wiedergabe mit Cs<sub>2</sub>O-Zelle u. bei Wiedergabe mit Cs-Sb-Zelle in gleicher Weise verzerrungsfrei sind. (Kinotechn. 24. 75—82. Juni 1942. Wissenschaftl. Zentrallabor. der Agfa.)

KURT MEYER.

O. v. Broecker und K. Röwer, *Aus der Praxis der Aufnahme und Wiedergabe von Farblaufzeichnungen nach dem Agfacolorverfahren*. Bei der Einführung des Farblaufzeichnungsfilmes mit reiner Farblaufzeichnung wurden die Tonwiedergabeschwierigkeiten durch Verb. der üblichen Cs<sub>2</sub>O-Photozelle mit einem Blaugrünfilter u. Einschaltung einer bes. Verstärkerstufe zum Ausgleich des gesamten Pegelverlustes von 25 db überwunden. Späterhin gelangten Cs-Sb-Zellen mit ausgeprägter Blaugrünempfindlichkeit (vgl. vorst. Ref.) mit noch besserem Erfolg zur Verwendung. Vff. schildern weiterhin die gegenwärtig erprobten Arbeitsbedingungen, wobei die Tonspur als Farbsilbertonspur ohne Gelbfilterschicht vorliegt. Bei hohen Anforderungen muß die Kopie entweder für Wiedergabe mit Cs<sub>2</sub>O- oder Cs-Sb-Zelle abgestimmt werden. (Kinotechn. 24. 82 bis 89. Juni 1942. Betriebslabor. der Universum-Film A.-G.)

KURT MEYER.

Marcel Abribat, *Ein neues Verfahren zur Ermittlung des Gehaltes an labilem Schwefel in Gelatinen und Proteinen*. Vf. untersucht krit. die Verf. zur Best. des labilen S in Gelatine nach SHEPPARD-HUDSON u. FEIGL u. stellt fest, daß nach beiden Methoden keine übereinstimmenden Werte erhalten werden. Es wird ein neues Verf. beschrieben, nach dem die zu untersuchende Gelatine mit einer bestimmten Menge ammoniakal. AgNO<sub>3</sub>-Lsg. digeriert wird. Der Überschuß an nicht zur Ag<sub>2</sub>S-Bldg. verbrauchtem AgNO<sub>3</sub> wird zurücktitriert. Zum Titrieren dient eine Thioharnstoff-

oder Thiosinaminls., die in ammoniakal. Lsg. sowohl mit  $\text{AgNO}_3$  als auch mit an Gelatine gebundenem oder koll. Ag rasch unter  $\text{Ag}_2\text{S}$ -Bldg. reagiert. Der Umschlagpunkt wird potentiometrisch festgestellt unter Verwendung einer  $\text{Ag}_2\text{S}$ - u. einer Kalomel-elektrode mit einer Nitratbrücke. Zur Herst. der  $\text{Ag}_2\text{S}$ -Elektrode badet man eine kurze Zeit einen geschmiegelten u. gewaschenen Ag-Draht in  $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ -Lösung. Es ist zu beachten, daß in der Nähe des Umschlagpunktes ein lichtelektr. Effekt auftritt, wodurch zwischen stark belichteten u. im Dunkel befindlichen Elektroden Potentialschwankungen bis zu 8 mV beobachtet werden können. Zur Analyse wird etwa 10 g Gelatine mit 300 ccm stark ammoniakal. W. u. 10 ccm  $\frac{1}{1000}$ -mol.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. gequollen u. anschließend 15 Stdn. im W.-Bad auf  $70^\circ$  erwärmt. Dann wird mit einer  $\frac{1}{300}$ -mol. Thioharnstoff- oder Thiosinaminls. titriert. Durch das 15-std. Erwärmen auf  $70^\circ$  wird der gesamte labile S in Form von  $\text{Ag}_2\text{S}$  erfaßt. Längeres Digerieren ist unnötig. Für vergleichende Unterss. im Hinblick auf die photograph. Verwendung empfiehlt es sich, die Gelatine mit der  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. nach Zeit u. Temp. wie im verwendeten Emulsionsrezept zu behandeln. Vgl. diskutiert die Frage, welche Verbb. die Quelle des labilen S der Gelatine bilden. Der S des Cystins ist nach der obigen Meth. auch nach sehr langem Erwärmen nicht erfaßbar. Sichere Aussagen über die S-Quelle können nicht gemacht werden. (Sci. Ind. photogr. [2] 12. 1—7. Jan./Febr. 1941.) KURT MEYER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Selenazolidone*. Man erhält 2-Seleno- oder 2-Thioselenazolidone-4 der nebenst. Zus., worin R einen Alkyl-, Cycloalkyl-, Aralkyl- oder Arylrest u. X S oder Se bedeuten, wenn man in Abwesenheit von Luft u. zweckmäßig bei erhöhter Temp. eine Verb. der Zus.  $\text{R}-\text{N}=\text{C}=\text{X}$ , worin R u. N obige Bedeutung haben, auf *Selenoglykolsäure* (I) bei Ggw. einer starken wss. Säure einwirken läßt. I wird durch Behandlung von *Diselendiglykolsäure*,  $\text{HOOC}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{S}\cdot\text{S}\cdot\text{C}\cdot\text{COOH}$ , bzw. ihren Salzen mit Red.-Mitteln, wie Dextrose, Zn-Staub, Na-Sulfid, -Hydrosulfid, Alkalipolysulfiden, in Abwesenheit von Luft u. bei erhöhter Temp. gewonnen. — Zu einer wss. Lsg. von 139 (Teilen) I fügt man unter Einleiten von  $\text{N}_2$  87  $\text{C}_2\text{H}_5-\text{N}=\text{C}=\text{S}$  (II), 800 (Vol.-Teile) A. u. 1000 HCl (1,11); dann erhitzt man 2 Stdn. auf dem Dampfbad zum Sieden, kühlt auf n. Temp. ab u. trennt das ölige 3-*Äthyl-2-thio-1-selenazolidon-4* ab, das beim weiteren Abkühlen erstarrt. F.  $61-62^\circ$ . Verwendet man an Stelle von II *Methylisothiocyanat*, so gelangt man zu 3-*Methyl-2-thio-1-selenazolidon-4*. — In ähnlicher Weise stellt man 3-*Äthyl-*, 3-*Phenyl-*, 3-*o*- oder *p*-*Methylphenyl-*, 3-*o*- oder *p*-*Methoxyphenyl-*, 3-*Benzyl-*, 3-*Cyclohexyl-2-thio-1-selenazolidon-4* aus den entsprechenden *Senfölen* her. — Aus I u. *Phenylisosenocyanat*,  $\text{C}_6\text{H}_5-\text{N}=\text{C}=\text{Se}$ , das 3-*Phenyl-2-seleno-1-selenazolidon-4*. — Zwischenprod. für photograph. Sensibilisierungsfarbstoffe usw. (F. P. 866 809 vom 15/5. 1941, ausg. 8/9. 1941. D. Prior. 8/2. 1939.) DONLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Photographische Farbbilder*. Nach der ersten Entw. des mehrschichtigen Materials werden die Farbstoffe nach dem Ag-Ausbleichverf. entfärbt, worauf man nach einer zweiten diffusen Belichtung die Schichten farbig entwickelt u. schließlich das Ag aus den Schichten entfernt. Hierzu verbindet man ein Kopiermaterial, das ausbleichbare Farbstoffe enthält mit einer, Farbkuppler enthaltenden Halogensilberschicht. (F. P. 872 604 vom 24/5. 1941, ausg. 15/6. 1942. It. P. 382 495 vom 26/4. 1940. Beide D. Prior. 6/5. 1939.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Photographische Farbbilder*. Man verwendet als diffusionsfeste Farbstoffbildner die Kondensationsprod. von Phenol mit aromat. Oxaldehyden. — Beispiel: Man kocht 94 (g) Phenol u. 84 Salicylaldehyd, fügt 1 HCl-Gas hinzu u. läßt sodann 3 Stdn. unter Rückfluß kochen. Das so erhaltene Kondensationsprod. wird in 200 ccm Weinessig aufgelöst u. mit 3 l Ä. niedergeschlagen. Man erhält ein rötliches alkalilösl. Pulver, von dem 3 g in 300 ccm W., dem 0,5 NaOH zugesetzt ist, gelöst u. dann 1 kg Halogensilberemulsion zugesetzt werden. Man erhält nach Belichten u. Entw. mit *p*-Aminodimethylanilin ein blaues Farbbild. (F. P. 872 440 vom 23/5. 1941, ausg. 8/6. 1942. It. P. 385 336 vom 27/6. 1940. Beide D. Prior. 27/6. 1939.) GROTE.

W. F. F. Shearcroft, A practical guide to photographic chemicals. London: Fountain Pr. 1942. (80 S.)

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Bella-Tempelhof. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreislste 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, Woynschstr. 37