

Chemisches Zentralblatt

1940. I. Halbjahr

Nr. 22

29. Mai

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Raymond Lautié, *Über die Klassifikation und die Beziehungen der chemischen Elemente sowie ihrer Verbindungen.* Von der Elektronenstruktur des freien Atoms ausgehend, gibt Vf. eine physikal. u. chem. Klassifikation der Elemente. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 677—83. April 1939.) ADENSTEDT.

O. Hönigschmid und **F. Hirschbold-Wittner**. *Das Atomgewicht des Phosphors. Analyse des Phosphoroxzybromids.* Zur Überprüfung des At.-Gew. des P auf chem. Wege wurde POBr_3 durch Umsetzung von PBr_5 u. P_2O_5 (5:1) hergestellt. Um auch das hierbei zum Teil gebildete PBr_3 in POBr_3 überzuführen, wird nach Zusatz von Br u. entsprechender Menge P_2O_5 zum erhaltenen Destillat nochmals unter vermindertem Druck (12 mm) destilliert. Die entgültige Reinigung des POBr_3 gelingt erst nach 6-maliger fraktionierter Hochvakuumdestillation. Die durch titimetr. u. gravimetr. Analysen erhaltenen Werte ergaben als At.-Gew. des P 30,947; dieser Wert liegt um 0,004 niedriger als der aus Analysen des POCl_3 erhaltene. (Z. anorg. allg. Chem. 243. 355—60. 15/3. 1940. München, Univ., Chem. Labor.) STRÜBING.

Paul Pfeiffer, *Die Aufbauprinzipien der inneren Komplexsalze.* Zusammenfassender Bericht. (Angew. Chem. 53. 93—98. 2/3. 1940. Bonn, Univ.) BRUNS.

A. Polessitsky, *Über die Haupt- und Hilfsbindung in komplexen Verbindungen und die Beweglichkeit von zugeordneten Teilchen.* Nachdem das klass. WERNERSCHE Schema über die Bldg. von komplexen Verb. durch röntgenograph. Unters. nicht bestätigt gefunden wurde, stellte GREW fest, daß die Bindung innerhalb eines Komplexsalzes verschied. Natur sei u. nicht als gleichwertig für alle atomaren Bindungen betrachtet werden könne. Vf. untersuchte diese Frage, indem er eine Komplexverb. sich bilden u. wieder zerfallen ließ. Zum Zeichen, ob ein Austausch der Atome untereinander stattgefunden hatte, wandte er „gezeichnete“ Atome an. Als Ausgangsprod. benutzte er HgJ_2 u. KJ. Eine der beiden Komponenten enthielt radioakt. J. Das sich bildende K_2HgJ_4 wurde durch 2AgNO_3 in Ag_2HgJ_4 überführt u. zerfiel in $2 \text{AgJ} + \text{HgJ}_2$. Die Trennung dieser beiden Substanzen wurde in der Weise durchgeführt, daß zu der Lsg. KJ gegeben wurde, wodurch K_2HgJ_4 ausfiel, das dann in Ag_2HgJ_4 überführt wurde. Die Messungen wurden mit dem GEIGER-MÜLLER-Zähler ausgeführt. Wenn nun ein Austausch der Atome stattgefunden hatte, so waren die radioakt. J-Atome, die sich zunächst nur in einem der Ausgangsprod. befanden, zu etwa gleichen Teilen in beiden Endsubstanzen zu finden. Dies bedeutete aber, daß die Bindungsverhältnisse innerhalb des Komplexes gleich sind. Die Verss. bestätigten diese Aussagen. Die Endprodd. enthielten 44 (KJ) bzw. 56% (HgJ_2) radioakt. J-Atome. Die gleichen Ergebnisse erzielte man bei Verwendung von KJ u. K_2HgJ_4 als Ausgangsprodukte. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. 540—44. 30/8. 1939. Leningrad, URSS, Akad. der Wissenschaften, Radium Inst.) WALTER.

Karl Heinz Söffge, **Max Heimbrecht** und **Wilhelm Biltz**, *Beiträge zur systematischen Verwandtschaftslehre.* 92. *Iridiumphosphide.* (91. vgl. STROTZER u. BILTZ, C. 1940. I. 824.) Es wurden IrP_2 u. Ir_2P dargestellt. — Aus Ir-Pulver u. rotem P im Überschuß konnte bei 650° in 10 Tagen nur $\text{IrP}_{1,3}$ erhalten werden. Bei Verwendung eines durch Red. von Ir-Chlorid erhaltenen hochakt. Pulvers stieg die P-Aufnahme zwar bis $\text{P}_{2,00}$, doch wurde in diesem Prod. röntgenograph. noch Ir_2P nachgewiesen. Arbeiten bei 800—1000° mit allmählichem Anheizen u. Abkühlen (Explosionsgefahr!) führte u. a. zu einem Präp. mit $n = 2,77$. Durch tensionsanalyt. Abbau dieses noch P-enthaltenden Prod. ergab sich als Grenzwert $\text{IrP}_{1,96}$. Das Diphosphid steht hinsichtlich der therm. Beständigkeit etwas unter der entsprechenden Pt-Verbindung. Es ist tief grauschwarz, sein Röntgenbild linienreich, Molvol. 27,9, D. 9,15. Gegen HCl u. HNO_3 ist es beständig, Königswasser, Br-HCl u. heiße H_2SO_4 greifen es an bzw. zers. es. Präparativer Abbau des Diphosphids bei 1150—1170° bei laufender Hg-Dampfstrahlpumpe ergab nach 13 Stdn. das Halbphosphid. Wie die Röntgenbilder zeigen, tritt keine Zwischenverb. zwischen Di- u. Halbphosphid auf. Durch Drucksynth. wurde

Ir_2P nach 146 std. Glühen bei 990° erhalten. P-ärmere Prodd., die teils durch forcierten Abbau, teils durch Drucksynth. hergestellt waren, zeigen neben den Linien des Halbphosphids die des metall. Ir. Ir_2P besitzt Antifluoritgitter. Es ist graublau, u. im geschm. Zustand (F. 1350°) sehr hart u. weder mit Königswasser noch mit Na_2O_2 oder elektrolyt. zu ätzen. Molvol. pykn. 26,1, D. 16. (Z. anorg. allg. Chem. **243**. 297 bis 306. 15/3. 1940. Hannover, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chem.) STRÜBING.

Erich Ferdinand Strotzer, Otto Schneider und Wilhelm Biltz, *Beiträge zur systematischen Verwandtschaftslehre*. 93. *Uransulfide*. (92. vgl. vorst. Ref.) Darst. von US_2 , US_3 , U_2S_3 u. U_4S_3 . — US_2 wurde nach der klass. Meth. durch Umsetzung von UCl_4 mit H_2S (4—5 Stdn. bei $600\text{—}700^\circ$) erhalten. Das UCl_4 wurde durch Erhitzen ($450\text{—}700^\circ$) eines mit Zuckerkohlepulver überdeckten Gemisches von UO_2 u. Zuckerkohle (20:6) im Cl-Strom hergestellt. Schmelzen des UCl_4 mit NaCl führte zu einem grünen Schmelzkuchen von Na_2UCl_6 , das bei der Sulfurierung die Anwendung höherer Temp. ermöglicht. Behandeln des gebildeten US_2 mit luftfreiem Eiswasser, Trocknen mit A. u. Ä. u. im Vakuum bei 140° ergab das Sulfid in Form metall. glänzender schwarzer Blättchen oder sehr dünner länglicher Plättchen. An Luft trat eine durch Farbänderung erkennbare oberflächliche Umwandlung ein. Molvol. 38,0, D. 7,96. US_3 wurde durch Erhitzen (einige Tage bei $800\text{—}600^\circ$) des Disulfids im Druckröhrchen mit 2 g-Atomen S. langsames Abkühlen u. Entfernen des S-Überschusses als schwarzes metall. Präp. erhalten. Molvol. 57,5, D. 5,81. Hinsichtlich der Löslichkeit verhält es sich ebenso wie es vom Disulfid bekannt ist. Die Darst. von U_2S_3 nach ALIBEGEFF (Liebigs Ann. Chem. **233** [1886] 135) durch Substitution des Br in UBr_2 durch S mit H_2S lieferte ein Prod. $\text{US}_{1,45}$, während Red. des Disulfids mit H_2 infolge unvollkommener Rk. nicht zum U_2S_3 führte. Molvol. 32,46, D. 8,809. Zur Herst. von Sulfiden mit $n = 1,5$ wurde die Drucksynth. mit reinstem U-Feilicht u. S unter Ausschluß von Luft u. Feuchtigkeit angewendet. Es wurde 4—9 Stdn. bis 800° , 3—6 Tage bei $800\text{—}900^\circ$ u. $2\frac{1}{2}$ Tage bei $850\text{—}950^\circ$ behandelt u. in 14 Stdn. abgekühlt. Als wohldefinierte Verb. existiert in diesem Bereich mit Sicherheit nur das Sulsulfid U_4S_3 mit dem Molvol. 25,12 u. D. 10,45. Das Bestehen aller 4 Sufide wurde außerdem röntgenograph., zum Teil auch tensionsanalyt. sichergestellt. (Z. anorg. allg. Chem. **243**. 307—21. 15/3. 1940. Hannover, Techn. Hochsch. u. Göttingen, Univ.) STRÜBING.

Maria Zumbusch, *Über die Struktur des Uransulfids und der Subphosphide des Iridiums und Rhodiums*. (Vgl. vorst. Ref.) Das in $\text{US}_{0,5}\text{—}\text{US}_0$ dominierende Diagramm stimmt in der Linienanordnung mit UO_2 überein, zeigt aber Intensitäts-umkehr zweier Linienpaare. Da UO_2 im CaF_2 -Typ kryst., wurde die kub. flächenzentrierte Identifizierung auch für das U_4S_3 versucht. Aus den Hauptlinien folgt, daß die U-Teilchen ein flächenzentriertes Gitter mit der Gitterkonstante $5,49\text{Å}$ bilden. Die Kurven, die beim Auftragen von n gegen gemessene u. für verschied. Molzus. u. gleiche Gitterkonstante berechnete DD. erhalten werden, schneiden sich bei $n = 0,75$, d. h. im Elementarkörper kommen auf 4 U-Teilchen 3 S-Teilchen. Die Entfernung U—U beträgt $3,88$, U—S = $2,75\text{Å}$. Auf Grund der Strukturverhältnisse der Röntgenbilder ergibt sich auch für Ir_2P u. für Rh_2P CaF_2 -Struktur, wobei Ir—Ir bzw. Rh—Rh $2,77$ bzw. $2,75$, der Abstand Ir—P bzw. Rh—P $2,4$ bzw. $2,38$ beträgt. (Z. anorg. allg. Chem. **243**. 322—29. 15/3. 1940. Hannover, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chem.) STRÜBING.

N. I. Kobosew, S. S. Wassiljew und J. N. Jeremin, *Berichtigung zu der Arbeit: „Über den Aktivierungsprozeß bei Reaktionen in elektrischen Entladungen.“* (Vgl. C. 1939. I. 4280.) Berichtigung der Berechnung der therm. Aktivierungsenergie bei der Oxydation des N_2 in elektr. Entladungen. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **11**. 880. 1938. Moskau.) KLEVER.

N. P. Dijew und Ju. W. Karjakin, *Die Oxydation von Sulfiden mit an Sauerstoff angereicherter Luft*. III. *Die Oxydation von ZnS*. (II. vgl. C. 1940. I. 498.) Bei der Oxydation von ZnS verläuft neben der Rk. $\text{ZnS} + 1\frac{1}{2}\text{O}_2 = \text{ZnO} + \text{SO}_2$ die Sulfatbildg. nach $\text{ZnS} + 2\text{O}_2 = \text{ZnSO}_4$. Bei 500° ist die Geschwindigkeit des Oxydationsvorganges gering ($1,5\%$ je Stde.) u. unabhängig von der O_2 -Konz. in der Gasphase. Den größten Einfl. zeigt die O_2 -Konz. bei 700° mit $81,5\%$ ZnO bei 60% O_2 gegenüber $25,2\%$ bei Luft. Bei $900\text{—}1100^\circ$ kann durch Verwendung eines Gases mit 40% O_2 eine Abkürzung der Oxydationsdauer um $40\text{—}50\%$ erreicht werden, wobei nahezu 100% ig. Entschwefelung erzielt wird. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 188—95. 1939.) R. K. MÜLLER.

N. P. Dijew und Ju. W. Karjakin, *Die Oxydation von Sulfiden mit an Sauerstoff angereicherter Luft*. IV. *Die Oxydation von Kupferkonzentrat*. (III. vgl. vorst. Ref.) Das

Cu-Konzentrat, das ein komplexes Sulfidgemisch darstellt, wird bei 500° mit an O₂ angereicherter Luft entsprechend der Berechnung für die einzelnen Sulfide oxydiert. Die Oxydation erfolgt ziemlich rasch, sie erreicht in 52—78 Min. 81—81,5%. Vff. untersuchen die Abhängigkeit des Entschwefelungsgrades von der O₂-Konz. (10%, Luft. 30, 40, 50, 60%) bei 500, 700, 900 u. 1100°. — V. Die Oxydation von Zinkkonzentrat. Die Oxydationsgeschwindigkeit nimmt mit der O₂-Konz. zu. Der erreichbare Entschwefelungsgrad beträgt bei 500°, unabhängig von der Konz., 38,6—40,5%. Bei 700 bis 1100° wird ZnS infolge der Ggw. von Fe-Oxyden weitgehend in ZnSO₄ umgewandelt. Bei 1100° ist fast vollständige Entschwefelung in 36—44 Min. möglich. — VI. Die Oxydation von Sulfiderz. Ein 9,2% Kupferkies, 14,0% Zinkblende, 68,4% Pyrit u. 8,4% andere Mineralien enthaltendes Erz wird mit an O₂ angereicherter Luft bei 500° entsprechend der Berechnung für die einzelnen Sulfide oxydiert. Bei 700—1100° wird die größte Steigerung des Entschwefelungsgrades bei Erhöhung der O₂-Konz. auf 40% beobachtet, weitere Erhöhung der O₂-Konz. bringt keine wesentliche Steigerung mit sich. Den stärksten Einfl. zeigt die O₂-Konz. bei 500°. Bei 60% O₂ u. 500° erreicht die Entschwefelung in 8 Min. 80%, also 250% des mit Luft erreichbaren Entschwefelungsgrades. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 655—74. 1939. Jekaterinburg [Swerdlow], Industr. Inst. d. Urals.) R. K. MÜLLER.

L. Farkas, Y. Hirshberg und L. Sandler, Der photochemische Zerfall fester Wasserstoffverbindungen bei tiefen Temperaturen. Belichtet man festen HJ bei niedrigen Temp. (65—85° K), so entsteht para-Wasserstoff. Zwei Erklärungen sind möglich u. werden eingehend diskutiert: 1. der prim. gebildete Wasserstoff wird durch die paramagnet. Wrkg. der Jodatome umgewandelt oder 2.) die Wärme die bei der Rk. $H + HJ_{\text{fest}} = H_2 + J$ entsteht wird über die gesamte feste Substanz verteilt. Bei der Photolyse von Formaldehyd u. Methylalkohol wird unter den gleichen Bedingungen n. Wasserstoff gebildet, die beiden H-Atome des H₂-Mol. stammen hierbei also aus einem Mol. Formaldehyd bzw. Methylalkohol. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3393—96. Dez. 1939. Rehovoth, Palästina, Daniel Sieff Research Inst.) M. SCHENK.

K. Yamafuji, N. Nishioeda und H. Imagawa, Über den Mechanismus der photochemischen Hydroperoxydbildung. Vff. stellen für die photochem. Bldg. von H₂O₂ folgendes Rk.-Schema auf:

1. $2 H_2O = H_2O_2 + 2 H$ 2. $2 H + O_2 = H_2O_2$ 3. $AH_2 + O_2 = H_2O_2 + A$
wobei A irgendeine oxydierbare Substanz ist. Vff. hatten in früheren Arbeiten bereits gefunden, daß in Ggw. von biol. Sensibilisatoren die photochem. Zers. von H₂O u. Bldg. von H₂O₂ auch unter Ausschluß von O₂ möglich ist. Vff. untersuchen nun die Bldg. von H₂O₂ in Ggw. von ZnO, Eosin, Hämatoporphyrin u. Chlorophyll als Sensibilisatoren u. messen die H₂O₂-Bldg. in Abhängigkeit von der Abwesenheit von O₂, von der absorbierten O₂-Menge, der Anwesenheit oxydierbarer Substanzen, der Bestrahlungsdauer u. der Menge des zugesetzten Sensibilisators. Diese Verss. bestätigen weiterhin das oben aufgeführte Rk.-Schema über die photochem. Bldg. von H₂O₂. Einzelheiten s. Original. (Biochem. Z. 301. 404—17. 27/7. 1939. Tainan, Japan, Inst. f. Biochem. am Kaiserl. Inst. f. Zuckerforsch.) M. SCHENK.

W. Albert Noyes jr. und F. C. Henriques jr., Fluoreszenz und photochemische Kinetik mehratomiger Moleküle in der Gasphase. Es werden verschied. Mechanismen für die Anregung u. Auslöschung der Fluoreszenz besprochen. Vff. weisen bes. darauf hin, daß in vielen Fällen der Mechanismus von STERN-VOLMER vorzuliegen scheint, während der Prozeß nicht einfach in Absorption mit anschließender Fluoreszenz u. Desaktivierung durch Stoß besteht. Bei mehratomigen Mol. kann die spektroskop. Unters. nicht immer zur Auffindung des emittierenden Radikals oder Mol. führen. Oft kann eine Unters. über den Einfl. verschied. Variabler auf die Intensität der Fluoreszenz Aufschluß geben über die Lebensdauer des emittierenden Mol. u. die stattfindenden photochem. Reaktionen. Quantitative Unterss. sind in der Gasphase nur sehr wenige ausgeführt worden, als Beispiele werden NO₂ u. CH₃COCH₃ besprochen. (J. chem. Physics 7. 767—74. Sept. 1939. Rochester, N. Y., Univ., Dep. of Chem.) M. SCHENK.

* Otohiko Nomoto, Über den Mechanismus der Entstehung des Phasenunterschiedes zwischen Druck- und Dichtewellen bei der molekularen Schallabsorption in Gasen und über eine einfache Ableitung der Absorptions- und der Dispersionsformel. Es wird rechner. gezeigt, daß die Erscheinung der Entstehung der Phasenverschiebung zwischen Druck- u. D.-Welle bei der mol. Schallabsorption in Gasen durch die Endlichkeit der Einstell-dauer der Schwingungsenergie bedingt ist. Für die Frequenzabhängigkeit (Frequenz = ω), per Schallgeschwindigkeit. v wird so erhalten: $\epsilon_0 v^2 / \rho_0 - 1 = R (C_\infty + \omega^2 \beta^2 C_0) /$

* Ultraschallwellenunterss. s. S. 3388.

$C_0 C_\infty (1 + \omega^2 \beta'^2)$; hierin bedeuten C_∞ bzw. C_0 die Molwärme bei konstantem Vol. für unendlich schnelle bzw. für unendlich langsame Vol.-Änderungen (es ist $C_0 = C_\infty + C_s$, wobei C_s = Schwingungsmolwärme). β' bedeutet die Einstelldauer nach der KNESER-Schen Theorie; zwischen β' u. der gewöhnlichen Einstelldauer β ergibt sich die Beziehung $\beta' = C_\infty \beta / C_0$. Für die Frequenzabhängigkeit des Absorptionskoeff. wird die gleiche Beziehung wie bei KNESER erhalten. Anwendung auf CO_2 zeigt die Brauchbarkeit der angestellten Überlegungen. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 22. 77—90. Jan. 1940. Tokyo, Kobayasi Phys. Inst. [Orig.: dtseh.]) FUCHS.

Wendell Mitchell Latimer and Joel Henry Hildebrand, Reference book of inorganic chemistry; rev. ed. New York: Macmillan. 1940. (575 S.) 8°. 4.00 \$.

[russ.] D. L. Rubinstein, Physikalische Chemie. Moskau-Leningrad: Isd-wo Akad. nauk SSSR. 1940. (440 S.) 13.50 Rbl.

A. Aufbau der Materie.

Alwin Mittasch, Robert Mayers Begriff der Naturkausalität, mit Beziehung auf Arthur Schopenhauers Kausallehre. (Naturwiss. 28. 193—96. 29/3. 1940. Heidelberg.) H. ERBE.

A. March und E. Foradori, Ganzzahligkeit in Raum und Zeit. II. (I. vgl. C. 1939. II. 4430.) Auf Grund der l. c. entwickelten Metrik werden Geschwindigkeit u. Beschleunigung einer Partikel untersucht, wobei sich ergibt, daß Schwingungen eines Oscillators nicht beobachtbar sind, wenn die Schwingungsdauer unterhalb t_0 liegt. Weiter wird gezeigt, daß die neue Metrik unter der Annahme, daß die Größe l_0 eine Invariante ist, sich widerspruchslos der Relativitätstheorie einfügt. (Z. Physik 114. 653—66. 28/12. 1939. Innsbruck.) H. ERBE.

M. Fierz und W. Pauli, Über relativistische Wellengleichungen für Teilchen mit beliebigem Spin in einem elektromagnetischen Feld. Die von FIERZ entwickelte Theorie für Teilchen mit beliebigem Spin im kräftefreien Fall (C. 1939. I. 2128) wird auf den Fall elektromagnet. Felder verallgemeinert. Die zweite Quantisierung wird dabei zunächst außer acht gelassen (Beschränkung auf c -Zahlen). Bes. wird der Spin $3/2$ u. 2 behandelt; für den allg. Fall wird nur die Existenz widerspruchsfreier Wellengleichungen nachgewiesen. Die Feldgleichungen werden widerspruchsfrei, wenn sie aus einer LAGRANGE-Funktion mit geeigneten additiven Termen, die von neuen Hilfsgrößen abhängen, abgeleitet werden. Ist die Ruhmasse 0 , so gibt es Identitäten zwischen den Feldgleichungen, die bei einer Verallgemeinerung der Maßstabtransformation in der MAXWELLSchen Theorie invariant bleiben. Ist außerdem der Spin 2 , so erhält man im kräftefreien Fall die erste Näherung der Gravitationswellen in EINSTEINS allg. Relativitätstheorie. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 173. 211—32. 28/11. 1939. Zürich, Eidgenöss. Techn. Hochsch., Physik. Inst.) HENNEBERG.

Théodore Ionescu, Über den Radius des Elektrons und die Berechnung der photoelektrischen Konstanten der Metalle. Nachdem THOMSON (C. 1939. I. 2550) auf den gleichen Ausdruck $r = h/2\pi m v$ für den Radius des Elektrons r in Abhängigkeit von seiner Geschwindigkeit v gekommen ist wie Vf. (C. 1936. II. 3394. 1937. I. 1087), werden hier experimentelle Belege für diese Formel zusammengestellt. Zunächst berechnet Vf. die Geschwindigkeit des Elektrons, für die sein Durchmesser dem mittleren Mol.-Abstand in einem Gas oder einem Metallgitter gleich ist. Die zugehörige Beschleunigungsspannung gibt die Austrittsarbeit der Metalle an; die Übereinstimmung mit den Beobachtungen bei zahlreichen Elementen stützt die Theorie des Verfassers. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 210. 170—72. 29/1. 1940.) HENNEBERG.

Arthur Eddington, Eine neue Ableitung der quadratischen Gleichung für die Massen von Proton und Elektron. Es wird eine ausführliche Ableitung der fundamentalen quadrat. Gleichung $10 m^2 - 136 m m_0 + m_0^2 = 0$ für die $M. m$ eines Protons oder Elektrons gegeben. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 174. 16—41. 12/1. 1940.) KOLHÖRSTER.

Arthur Eddington, Die Massen des Neutrons und des Mesotrons. Nach der Entw. der relativist. Wellenmechanik (vgl. vorst. Ref.) kann die $M.$ des Neutrons unter der Annahme berechnet werden, daß ein Proton u. Elektron nach Aussendung eines Neutrinos ein Neutron hinterlassen. Die $M.$ des Neutrons wird danach als nahezu $1,5$ Elektronenmassen berechnet. Für die Best. der $M.$ des Mesons wird angenommen, daß ein Neutrino ein Elektron, oder daß ein Elektron durch Einfangen eines Neutrinos ein Meson wird. Danach ergibt sich die $M.$ des Mesons zu $174,44$ Standardelektronenmasse. Eine Schätzung der mittleren Lebensdauer des Mesons folgt, u. weitere Erörterungen über das Verhältnis des YUKAWA-Teilchens zum Meson zeigen, daß beide nicht miteinander übereinstimmen. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 174. 41—49. 12/1. 1940.) KOLHÖRSTER.

S. V. Chandrashekar Aiya, *Schwere Elektronen*. Es wird über die Entdeckung u. das Verh. von Mesonen mit bes. Hinweis auf die theoret. Arbeiten über Kerne berichtet. (J. Univ. Bombay [N. S.] 8. 255—64. Nov. 1939.) KOLHÖRSTER.

A. Sokolov, *Über die Natur des schweren Elektrons*. Es wird gezeigt, daß die Mesonen bei Energien, die groß gegen mc^2 sind, aus einem Elektron u. Neutrino zerfallen u. bei Energien, die vergleichbar mit mc^2 sind, in ein Elektron u. Neutrino zerfallen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 21. (N. S. 6). 34. 1938. Tomsk, Siberian Physico-Technical Institute.) DITTRICH.

G. P. Dube, *Über die Theorie des schweren Elektrons*. Kurze Übersicht mit Literaturangaben über die das schwere Elektron betreffenden Theorien u. Beobachtungen: Kernwechselwrkg., Wellenmechanik des Mesotrons (positives, negatives, neutrales Mesotron), kosm. Strahlung, M. des Mesotrons. (Sci. and Cult. 4. 451—53. Febr. 1939. Agra, Rajput Coll., Dept. of Physics.) HENNEBERG.

J. R. Oppenheimer, *Über die Anwendbarkeit der Quantentheorie auf Mesonen-zusammenstöße*. Nach der Quantenmechanik ergibt sich für YUKAWAS Mesonentheorie ein Wrkg.-Querschnitt für den Zusammenstoß zwischen Mesonen u. Elektronen, der mit der klass. Theorie für Energieumwandlungen unter 10^{10} eV übereinstimmt. Für höhere Energien wird die Wahrscheinlichkeit einer gegebenen Energieübertragung unabhängig von der Mesonenenergie. Diese n. Ausdrücke im Wrkg.-Querschnitt entsprechen dem Sesquipolmoment des Mesonenspin. Das Ergebnis stimmt quantitativ mit der Größe, Materialabhängigkeit u. Filterung der weichen Höhenstrahlen überein, ferner mit ihrer Abhängigkeit von Schauer- u. Stoßerzeugung bei Schauern u. mit der absol. Wahrscheinlichkeit der Stoßerzeugung. Entsprechende Rechnungen für Kernzusammenstöße u. für Bremsstrahlung geben Wrkg.-Querschnitte, die zu groß gegenüber den experimentellen Ergebnissen sind. In allen Fällen sind die übertragenen Momente groß im Vgl. zu μc (μ = Mesonenmasse). Nur für Elektronenzusammenstöße ist die Kopplungsenergie klein im Vgl. zur Eigenenergie des Feldes, u. dann nur für Energien unter 10^{12} eV. Diese Bedingung, nicht aber die Kleinheit des übertragenen Moments, scheint die Anwendbarkeit der jetzigen Theorie zu begrenzen. (Physic. Rev. [2] 57. 353. 15/2. 1940. Univ. of California.) KOLHÖRSTER.

H. A. Bethe, *Die Mesonentheorie der Kernkräfte*. I. *Allgemeine Theorie*. Die Kräfte zwischen zwei Kernteilchen werden direkt aus den Feld- u. den HAMILTON-Gleichungen des Mesonenfeldes ohne Quantisierung des Feldes abgeleitet. Die Ladungsabhängigkeit der Kräfte wird erörtert, wonach nur zwei Annahmen in Übereinstimmung mit den experimentellen Daten bleiben: Entweder wirken die Kernkräfte nur mit neutralen Mesonen, oder mit neutralen positiven u. negativen Mesonen. Weiter ergibt sich, daß der Teil der Kraft, der nicht vom Spin des Kernteilchens abhängt, für die Theorie ohne Bedeutung ist. Demgemäß wird vorausgesetzt, daß nur eine spinabhängige Wechselwrkg. auftreten kann. Um bestimmte Eigenwerte für das Deuteron zu erhalten, muß die Wechselwrkg. schon nach geringen Abständen aufhören. Ein solches Abschneiden ist aus der allg. Theorie zu erwarten, teilweise wegen der Möglichkeit gleichzeitiger Aussendung von zwei oder mehr Mesonen, u. tritt nach etwa $\frac{1}{3}$ der Reichweite der Kernkräfte ein. (Physic. Rev. [2] 57. 260—72. 15/2. 1940. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) KOLHÖRSTER.

J. F. Carlson, *Eine einfache Berechnung des Mesonenzerfalls*. Zusammenstoß eines Mesons mit einem Kern, in welchem das Meson von einem der Kernteilchen absorbiert wird, sollte zur Entstehung energiereicher Protonen oder Neutronen führen. Selbst für den einfachsten Kern ist dieser Prozeß jedoch sehr verwickelt. Berechnungen, wie sie für ein Deuteron ausgeführt worden sind, ergeben den Wrkg.-Querschnitt dieses Zusammenstoßes u. die Bindungsenergie des Deuterons. Der Wrkg.-Querschnitt für das skalare Modell des Mesons nähert sich Null direkt in dem Maße, wie die Geschwindigkeit des Mesons abnimmt, während das Vektormodell eine Abhängigkeit von der dritten Potenz der Mesonengeschwindigkeit ergibt. Die Bindungsabhängigkeit der Teilchen verläuft wie die Quadratwurzel aus ihrer Bindungsenergie. (Physic. Rev. [2] 57. 353. 15/2. 1940. Purdue, Univ.) KOLHÖRSTER.

J. G. Wilson, *Die Streuung von Mesonen in Metallplatten*. Streuungsmessungen von Mesonen nach Nebelkammeraufnahmen zeigen im allg. das nach der Theorie von WILLIAMS für mehrfache COULOMB-Streuung zu erwartende Verhalten. Die Streuung erfolgt wie an einem endlichen u. nicht wie an einem punktförmigen Kern. Der Hinweis auf die Existenz großer Streuwinkel wegen kurzreichender Kräfte zwischen Mesonen u. schweren Kernteilchen, wie Protonen u. Neutronen, wird erörtert, der Wrkg.-Querschnitt für diese Art von Streuung zu etwa 10^{-28} qcm geschätzt, in Übereinstimmung mit dem von BHABHA nach einer „klass.“ Mesonentheorie. Es findet sich keine experimentelle Stütze für das große Anwachsen der Streuung

durch kurzreichende Kräfte bei niedrigen Mesonenenergien, wie sie nach der quantenmechan. Theorie von HEITLER zu erwarten wäre. Für das verfügbare Meson niedrigster Energie wurde der Wrkg.-Querschnitt zu 10^{-27} qcm gefunden, u. dies Ergebnis ist mit der gegenwärtigen Entw. der Mesonentheorie nicht vereinbar. Es kann als Versagen bei der Behandlung des Ladungsaustausches gedeutet werden, was zur Wechselwirkung zwischen geladenen Mesonen u. schweren Teilchen führt. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 174. 73—85. 12/1. 1940.)

KOLHÖRSTER.

E. Lifshitz, *Zusammenstöße von Deuteronen mit schweren Kernen*. II. (J. Physics [Moskau] 1. 199—202. 1939. — C. 1939. II. 2740.)

H. ERBE.

Frederick W. Brown, *Die Bindungsenergie von ^3H* . Kennt man die Bindungsenergien von ^2H u. ^3H sowie den Streuquerschnitt von Protonen für therm. Neutronen, so lassen sich die Konstanten g , C u. λ der Wechselwrkg.-Formel zwischen zwei Teilchen berechnen [$V_{ij} = (P_{ij} + g P_{ij} Q_{ij}) C \cdot e^{-\lambda r_{ij}/\lambda_{vij}}$]. Vf. findet mit $E(^2\text{H}) = -4,25 \text{ m} \cdot \text{e}^2$; $E(^3\text{H}) = -16,3 \text{ m} \cdot \text{e}^2$ u. σ (therm. Neutronen an Protonen) = $18,3 \cdot 10^{-24} \text{ cm}^2$ die Werte $g = 0,2667$; $C = 49,54 \text{ m} \cdot \text{e}^2$; $\lambda = 1,536 \text{ m} \cdot \text{e}^2/c^2$. (Physic. Rev. [2] 53. 1107—10. 1/12. 1939. Pasadena, Cal., Inst. of Technol.)

KREBS.

Ernest Pollard, *Masse und Stabilität von ^{14}C* . Die Beobachtung der Rk.: $^{13}\text{C} + ^2\text{H} \rightarrow ^{14}\text{C} + ^1\text{H}$ liefert nach Messungen des Vf. (Energie der Deuteronen: 3 MeV) die Werte $^{14}\text{C} = 14,00775 \pm 0,00025$. Aus früheren Messungen des Vf. (Beschuß von Bor mit Po- bzw. $\text{ThC}'\text{-}\alpha$ -Teilchen) folgt $^{14}\text{C} = 14,00797 \pm 0,00035$. Beide Werte kombiniert ergeben für die M. den Wert: $^{14}\text{C} = 14,00780 \pm 0,00020$. Demnach muß ^{14}C instabil sein u. unter Aussendung eines Elektrons mit 300 000 eV zerfallen. Verss. mit dünnwandigen Zählrohren zum Nachw. dieses Zerfalls verliefen ergebnislos. (Physic. Rev. [2] 56. 1168. 1/12. 1939. New Haven, Yale Univ., Sloane Phys. Labor.)

KREBS.

Rudolf Fleischmann, *Atomkerne, Radioaktivität*. 2. (1. vgl. C. 1935. II. 2019.) Zusammenfassende Übersicht unter Berücksichtigung des Schrifttums bis Nov. 1939.

Im einzelnen werden behandelt: Stabile Kerne (Massenspektrographen, genaue M., Häufigkeitsverteilung, mechan. u. magnet. Moment); Neutronen u. andere Teilchen; Kernumwandlungen; Radioaktivität (künstliche u. natürliche radioakt. Kerne); Isotope (Systematik u. Trennung). (Physik. regelmäÙ. Ber. 8. 17—32. 1940. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch., Inst. f. Physik.)

KLEVER.

L. W. Alvarez und **R. Cornog**, *Radioaktiver Wasserstoff*. Es wurde schweres W. mit Deuteronen bombardiert u. die Konz. des radioakt. Wasserstoffes beobachtet. Es trat ein schweres Isotop des Wasserstoffes auf. Die Wertigkeit desselben betrug 3. Die Halbwertszeit wurde mit dem GEIGER-Spitzenzähler bestimmt u. die Messung bis zu 80 Tagen ausgedehnt. Der gemessene Wert betrug 230 ± 50 Tage. Die durchschnittliche Energie der β -Strahlen wurde aus dem Verhältnis der Anzahl der akt. Atome zu der Zahl der sich in einem bestimmten Vol. bildenden Ionenpaare bestimmt. Es wird ein Wert von 10 keV angegeben, der jedoch zur Zeit noch genauer bestimmt wird. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 6. 6; Physic. Rev. [2] 57. 248. 1/2. 1940. California, Univ., Strahlungslabor.)

WALTER.

William L. Davidson jr., *Energieniveaus, Masse und Radioaktivität von ^{41}Ar* . Ar wurde mit 2,38 MeV-Deutonen beschossen; die Protonen der Umwandlung $^{40}\text{Ar}(\text{d}, \text{p})^{41}\text{Ar}$ zeigten 3 Gruppen, die auf Energieniveaus des ^{41}Ar -Kerns von 1,36 u. 2,41 MeV führten. Die M. des ^{41}Ar ergab sich zu $40,9770 \pm 0,0006$. ^{41}Ar emittiert β -Strahlen von einer oberen Grenze von 1,5 MeV u. 5 MeV u. eine γ -Linie von 1,37 MeV (KURIE, RICHARDSON u. PAXTON, C. 1936. II. 744; RICHARDSON u. KURIE, C. 1937. I. 3282). Nimmt man an, daß ^{41}Ar unter Emission eines 1,5 MeV- β -Strahles in einen mit 1,37 MeV angeregten ^{41}K -Kern übergeht, so läÙt sich die M. des ^{41}K zu $40,9739 \pm 0,0008$ abschätzen in Übereinstimmung mit dem Wert, der aus dem K-Elektroneneinfaß des ^{41}Ca unter Bldg. von ^{41}K geschlossen werden kann. Damit wird aber wahrscheinlich, daß die beobachteten 5 MeV- β -Strahlen nicht aus ^{41}Ar , sondern wahrscheinlich aus Verunreinigungen stammen. (Physic. Rev. [2] 57. 244—45. 1/2. 1940. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Phys. Labor.)

STUHLINGER.

Harold Walke, *Die radioaktiven Isotope von Scandium und ihre Eigenschaften*. Ca, K u. Ti wurden mit energiereichen Deutonen. α -Teilchen u. Neutronen u. mit langsamen Neutronen eines Cyclotrons bestrahlt. Die Unters. der Aktivitäten der entstehenden Prodd. erfolgte mit einem Quarzfadencylometer. Eine Aktivität von 57 Min. konnte, entgegen früheren Annahmen, durch neue Verss. in Übereinstimmung mit theoret. Erwägungen dem ^{49}Sc -Isotop aus der Rk. $^{48}\text{Ca}(\text{d}, \text{n})^{49}\text{Sc}$; $^{49}\text{Sc} \rightarrow ^{49}\text{Ti} + e^-$ zugeschrieben werden. Es entstand auch durch die Rkk. $^{48}\text{Ca}(\text{n}, -)^{49}\text{Ca}$; $^{49}\text{Ca} \rightarrow ^{49}\text{Sc} + e^-$ u. $^{49}\text{Ti}(\text{n}, \text{p})^{49}\text{Sc}$. Durch Bestrahlung von K mit 32 MeV- α -Teilchen entstand neben dem bekannten 52 Stdn.- ^{41}Sc ein ^{42}Sc -Isotop aus der Rk. $^{39}\text{K}(\alpha, \text{n})^{42}\text{Sc}$;

$^{42}\text{Sc} \rightarrow ^{42}\text{Ca} + e^+$; seine Halbwertszeit (Hwzt.) beträgt 13,5 Tage, die Positronen haben eine obere Energiegrenze von 1,4 MeV. Das ^{44}Sc ist isomer, die beiden Hwzt. sind 52 Stdn. u. 4 Stunden. Aus den Absorptionskurven der β -Spektren, die zu verschied. Zeiten nach der Bestrahlung aufgenommen wurden, konnte ermittelt werden, daß das 52 Stdn.-Isomer eine Elektronenstrahlung von 250 keV emittiert, während das 4 Stdn.-Isomer unter Emission von 1,50 MeV-Positronen zerfällt. Das 52 Stdn.-Isomer ist also ein auf 250 keV angeregter metastabiler Zustand des 4 Stdn.-Isomers. Außer der durch innere Umwandlung entstandenen 250 keV-Elektronenstrahlung konnte auch die dazugehörige 250 keV- γ -Strahlung nachgewiesen werden. Die β -Spektren von ^{42}Sc u. ^{44}Sc sind einfach (obere Grenze 1,4 u. 1,6 MeV), dagegen hat ^{48}Sc ein aus zwei Komponenten bestehendes Spektr. (obere Grenze 0,4 u. 1,4 MeV), wie aus dem Verlauf der Absorptionskurve u. einer γ -Strahlung von 1 MeV geschlossen wurde. Dies läßt vermuten, daß der entstehende ^{43}Ca -Kern ein Anregungsniveau bei 1 MeV besitzt. ^{48}Sc zeigt — entgegen früheren Annahmen — keine Isomerie; seine Hwzt. beträgt 85 ± 1 Tage. Der ^{48}Sc -Kern zerfällt sowohl durch Elektronenemission (in Ti) wie durch Elektroneneinfang (in Ca). Das β -Spektr. zeigt 2 Gruppen mit oberen Grenzen von 0,26 u. 1,5 MeV; wie eine γ -Strahlung von 1,25 MeV nahelegt, entsprechen die beiden Gruppen einem Anregungszustand des ^{48}Ti von 1,25 MeV. ^{48}Sc wurde durch die beiden Rkk. $^{46}\text{Sc}(d, p)$ ^{48}Sc u. $^{43}\text{Ca}(\alpha, p)$ ^{48}Sc gewonnen. Ein Sc-Isotop mit 63 Stdn. Hwzt. u. β -Strahlen von 1,1 MeV Grenzenergie konnte als ^{47}Sc aus der Rk. $^{44}\text{Ca}(\alpha, p)$ ^{47}Sc identifiziert werden. Durch Bestrahlen von V u. Ti mit schnellen Neutronen bildete sich ^{48}Sc über die Rkk. $^{51}\text{V}(n, \alpha)$ ^{48}Sc u. $^{48}\text{Ti}(n, p)$ ^{48}Sc . Die Hwzt. des ^{48}Sc beträgt 44 Stdn.; es emittiert außer β -Strahlen von 0,5 u. 1,4 MeV auch γ -Strahlen von 0,9 MeV, die auf ein Anregungsniveau des ^{48}Ti bei 0,9 MeV schließen lassen. (Physic. Rev. [2] 57. 163—71. 1/2. 1940. Berkeley, Cal., Univ., Radiation Labor.) STUHLINGER.

R. H. Bacon, E. N. Grisewood und C. W. van der Merwe, *Die Radioaktivität von ^{50}Mn* . Die γ -Strahlung von ^{50}Mn wird mit Hilfe der in dünnen Filmen ausgelösten Elektronen bestimmt. Sicher nachgewiesen wird eine Linie mit 600—700 keV, wahrscheinlich ist eine solche mit 1,7 MeV. Die Möglichkeit weiterer Linien zwischen den beiden wird diskutiert. (Physic. Rev. [2] 56. 1168. 57. 240. 1/12. 1939. New York, Univ., Dep. of Phys.) KREBS.

Alexander Langsdorf jr. und Emilio Segrè, *Kernisomerie bei Selen und Krypton*. Radioakt. ^{83}Se wurde durch die Rkk. $^{82}\text{Se}(n, \gamma)$ ^{83}Se u. $^{82}\text{Se}(d, p)$ ^{83}Se gewonnen. Die Halbwertszeit (Hwzt.) des ^{83}Se konnte trotz Vorhandenseins anderer akt. Se-Isotope dadurch bestimmt werden, daß man das aus ihm entstehende ^{83}Br in gewissen Zeitabständen auszog u. seine Anfangsaktivität (Hwzt. 2,4 Stdn.) bestimmte. Das ^{83}Br wurde daran erkannt, daß es als einziges Br-Isotop ein akt. Kr liefert. Die obere Grenze der β -Strahlenenergie des ^{83}Br liegt bei 1,05 MeV. Seine Hwzt. wurde nachgeprüft, indem nach bestimmten Zeitabständen das aus Br gebildete Kr weggepumpt u. auf seine Aktivität untersucht wurde. Die Hwzt. des ^{83}Se ergab sich zu 30 Min., die des ^{83}Kr zu 113 Minuten. Br u. Kr wurden auch gemeinsam in bestimmten Zeitabständen aus dem akt. Se ausgezogen; das Verh. ihrer Anfangsaktivitäten war konstant, die beobachtete Br-Aktivität kommt also prakt. nur dem ^{83}Br -Isotop zu. Die Energie der β -Strahlen des Kr ergab sich aus ihrer Ionisation zu 35 keV. Diese Elektronen stammen aus der inneren Umwandlung einer von dem ^{83}Kr emittierten γ -Strahlung, deren Energie durch selektive Absorption in Se u. As zu 49 keV bestimmt wurde; die Differenz von 14 keV stellt die Bindungsenergie des K-Elektrons im Kr dar. Das hier gefundene ^{83}Kr ist also ein angeregter, metastabiler Zustand des gewöhnlichen ^{83}Kr (Isomer). — Akt. Se, das durch die Rkk. $\text{Br}(n, p)\text{Se}$ u. $\text{Se}(d, p)\text{Se}$ gewonnen wurde, zeigte eine komplexe Aktivität. Auf chem. Wege konnten zwei Isomere nachgewiesen werden; der untere Zustand besitzt eine Hwzt. von 19 Min., der obere von 1 Stunde. Wahrscheinlich geht der obere Zustand zuerst in den unteren über; die von der inneren Umwandlung der dabei emittierten γ -Strahlung herrührenden Elektronen (85 keV) konnten nachgewiesen werden. Der untere Zustand zerfällt unter β -Emission (Maximalenergie 1,5 MeV) zu Br. Die beiden Se-Isomere haben die M. 79 oder 81. — Eine Beschreibung der angewandten chem. Methoden wird am Schluß gegeben. (Physic. Rev. [2] 57. 105—10. 15/1. 1940. Berkeley, Cal., Univ., Dep. of Phys.) STUHLINGER.

Alexander W. Stern, *Kernelektronenschauer*. In seltenen Fällen finden sich bei Nebelkammeraufnahmen von Schauern Spuren schwerer Teilchen. Es wird erörtert, wie weit etwa diese Schauer von durchdringenden Teilchen der großen Luftschauer herrühren, u. daß beide auf Kernelektronenschauer hinweisen. (Physic. Rev. [2] 57. 339. 15/2. 1940. Brooklyn, N. Y.) KOLHÖRSTER.

H. J. Bhabha, *Höhenstrahlung*. Die bisherigen Ergebnisse über das Verh. der Höhenstrahlen bzgl. Höhenverteilung unter verschied. Breiten, Energieverteilung,

Energieverlust beim Durchsetzen von Materie, Schauerphänomene, Strahlenhärte, u. Mesonen zeigen, daß die Theorie alle diese Erscheinungen für die weiche Komponente (Elektronen u. γ -Strahlen) ziemlich eingehend zu beschreiben vermag. Das Verh. der harten Komponente ist dagegen bisher nur in allg. Zügen zu deuten. (J. Univ. Bombay [N. S.] 8. 24—37. Nov. 1939.) KOLHÖRSTER.

F. L. Arnot, Höhenstrahlen. Kurze Zusammenfassung über die Eig. der prim. u. sek. Höhenstrahlen, der Mesonen u. den unbekanntem Ursprung der Höhenstrahlen. (Austral. J. Sci. 2. 65—69. 21/12. 1939. University of Sidney.) KOLHÖRSTER.

L. Jánossy, Untersuchung über die Beziehungen zwischen der Schauerhäufigkeit und der allgemeinen Höhenstrahlenintensität. Ausführliche Darst. der C. 1938. II. 1366 referierten Arbeit. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 167. 499—508. 1938.) KLEVER.

P. S. Gill, Ost-Westasymmetrie der Höhenstrahlen in 40° nördlicher Breite. Mit zwei 3-fach-Koinzidenzanordnungen, von denen die eine mit 12 cm Pb zwischen den Rohren geschirmt war, wurde der Ost-Westunterschied unter drei verschied. Zenitwinkeln in Beverly Hills, Californien, geomagnet. Breite 40° N, gemessen. Es ergibt sich also am Knie der Ionisationsbreitenkurve als Mittel eine West-Ostdifferenz von ungefähr 2,2%₀, u. dieser Unterschied ist größer für die durchdringende als für die weiche Komponente. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 5. 7; Physic. Rev. [2] 57. 68. 1/1. 1940. Chicago, Univ.) KOLHÖRSTER.

Niel F. Beardsley, Korrelation zwischen Höhenstrahlenintensität und Druck und Temperatur in der oberen Atmosphäre. Die Korrelation zwischen Intensität der Höhenstrahlen u. Luftdruck am Boden muß sich auch in größeren Höhen finden, wenn sie von physikal. Bedeutung ist. Die mit CARNEGIE-Modell C-Ionisationskammer über ein Jahr ausgeführten Intensitätsmessungen in Cheltenham wurden zu je 7 Tagesmitteln zusammengefaßt u. dann mit den Temp.- u. Druckmessungen aus den täglichen Radiosonden-Aufstiegen des U. S.-Wetterbüros korreliert. Es ergab sich, daß bis zu einer Höhe von 10 km die Temp.-Änderungen so eng denen am Boden entsprechen, daß weder die Korrelationen noch der Temp.-Koeff. sich wesentlich von dem zwischen Intensität u. Erdbodentemp. unterscheiden. Dagegen sind die Temp. in der niederen Stratosphäre von 10—15 km Höhe nicht mehr eng mit der Höhenstrahlenstärke korreliert. Andererseits bleiben die Druckänderungen, welche die integrale Ausdehnung der Luft in niederen Schichten ergeben, eng mit den Höhenstrahlungsänderungen bis zu 15 km Höhe korreliert. Temp., Druck u. Höhenstrahlenintensität geben jede für sich eine jährliche Welle. Über 1000 m entspricht das Minimum der Druckwelle dem Maximum der Höhenstrahlenwelle, also ergibt sich eine negative Korrelation. Unter 1000 m geht die Amplitude der Druckwelle durch ein Minimum. Die Phase ändert sich schnell mit abnehmender Höhe, u. die gesamte Korrelation mit der Höhenstrahlenintensität scheint aufzuhören. Die geringe positive Korrelation an der Oberfläche ist wahrscheinlich nur zufällig. Die jährliche Temp.-Welle geht durch ein Minimum der Amplitude u. eine schnelle Änderung der Phase in der Nähe von 12 000 m ($t \sim -55^\circ$). Unter dieser u. bis zur Erdoberfläche tritt die Minimaltemp. im Februar ein u. liefert eine hohe negative Korrelation mit der Höhenstrahlung. Wenn jedoch die Temp.-Differenz aus der jährlichen Temp.-Welle mit der entsprechenden Änderung aus der Höhenstrahlenintensität verglichen wird, so ist die Korrelation sehr klein, wenigstens für höhere Schichten. Zu den Korrelationskoeff. wurden auch die Druck- u. die Temp.-Koeff. für die verschied. Höhen zu 0,1% je mb u. 0,1%₀ je Grad Celsius berechnet. (Physic. Rev. [2] 57. 336—37. 15/2. 1940. Chicago, Ill., University of Chicago.) KOLH.

William P. Jesse, Zeitliche Änderungen der Höhenstrahlenstärke in größeren Höhen. (Vgl. C. 1940. I. 1950.) Fortsetzung: Aus 12 Sondenaufstiegen mit registrierender Ionisationskammer in Chicago wurde das Maximum der Höhenstrahlenintensitätskurve über etwa ein Jahr gemessen. Der Maximalwert schwankt bis über 14%₀, wobei die Intensitätsschwankungen eine bestimmte Korrelation mit denen in Huancayo zeigen. Bei etwas willkürlicher Korrektur dieser stationären Werte auf weltweite Variationen entsprechend den Huancayodaten bleibt noch eine restliche Änderung mit einem Maximum im zeitigen Frühjahr u. einem Minimum im späten Sommer. Ob dieser jahreszeitliche Effekt reell ist, muß durch weitere Messungen entschieden werden. (Physic. Rev. [2] 57. 356. 15/2. 1940. University of Chicago.) KOLHÖRSTER.

Gerhard Herzog, Nebelkammeraufnahmen der Höhenstrahlung bis zu einer Höhe von etwa 29 300 Fuß. Mit einer Nebelkammer von 15 cm Durchmesser, die sich zwischen den Polen eines großen permanenten Magneten mit einem Feld von 700 Gauß befand, wurden zählrohrgesteuerte u. ebenfalls zufallsmäßige Stereoskopaufnahmen der einfallenden Strahlen gemacht. Von 230 Aufnahmen wurden mehr als 25 Spuren gefunden, die nicht von Elektronen oder Protonen herrühren können. Alle diese dichten Spuren kamen nur in den 110 Aufnahmen vor, die über 20 000 Fuß, also über 6 km Höhe, aus-

geführt wurden. Es zeigen sich auch noch stärker ionisierende Teilchen, die entweder von Protonen, α -Teilchen, oder noch schwereren Kernen herrühren können. Auf das überraschend hohe Auftreten von langsamen Mesonen in diesen Höhen wird hingewiesen. (Physic. Rev. [2] 57. 337. 15/2. 1940. Chicago, Ill., Univ., Ryerson Physical Labor.)

KOLHÖRSTER.

Foster Evans, *Durch Höhenstrahlen erzeugte Felder im interstellaren Raum*. Wenn Höhenstrahlen als geladene Teilchen vorwiegend eines Vorzeichens den Raum durchsetzen, so sollten nach SWANN infolge der verbleibenden Raumladung ungeheure Potentialdifferenzen zwischen nicht weit voneinander entfernten Punkten auftreten. Auch würde ein Höhenstrahlenstern ein sehr großes Potential in kurzer Zeit erreichen. Diese Raumladung könnte nach ALFVEN durch interstellare Ionen neutralisiert werden, indessen sollten dann große magnet. Felder durch den Höhenstrahlenstrom entstehen. Bei solcher Neutralisation der Raumladung müssen aber auch der Strom u. das magnet. Feld neutralisiert werden. Das zur Ableitung benutzte OHMSche Gesetz wird in bezug auf seine Anwendungsmöglichkeiten auf den interstellaren Raum besprochen, ferner werden andere Möglichkeiten, die nur zu kleinen Potentialen von der Größenordnung 1000 V führen, diskutiert. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 5. 8; Physic. Rev. [2] 57. 69. 1/1. 1940. Chicago, Univ.)

KOLHÖRSTER.

R. E. Marshak und H. A. Bethe, *Die Theorie des β -Zerfalls und die Diskrepanz für den Radius von Sirius B*. (Physic. Rev. [2] 57. 69. 1/1. 1940. — C. 1940. I. 1313.)

KLEVER.

W. Grotrian, *Sonne und Ionosphäre. I. Die Sonne als Ursache der normalen Ionisation der Ionosphäre*. Zusammenfassende Darstellung. (Naturwiss. 27. 555—63. 18/8. 1939. Potsdam.)

H. ERBE.

Hantaro Nagaoka, *Luminescenz und Ionisation der Meteore*. Nach Unterss. des Vf. ist, obwohl die E-Schicht ionisiert ist, der Zusammenhang zwischen Luminescenz u. Ionisation nicht so eng, wie allg. angenommen wird. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] 15. 345—48. Dez. 1939. Inst. of Phys. and Chem. Research [nach engl. Ausz. ref.]) VERLEG.

N. E. Bradbury und W. T. Sumerlin, *Nachthimmellicht und nächtliche E-Ionisationsschicht*. (Physic. Rev. [2] 57. 249. 1/2. 1940. — C. 1940. I. 1621.)

KLEVER.

J. Kaplan, *Emissionsniveaus der Nachthimmelspektren*. (Physic. Rev. [2] 57. 249. 1/2. 1940. — C. 1940. I. 1621.)

KLEVER.

Arthur Adel, *Bemerkung über die atmosphärischen Oxyde des Stickstoffs*. Es wird gezeigt, daß eine kürzlich entdeckte atmosphär. Bande am langwelligen Ende der starken W.-Bande durch Absorption von N_2O u. N_2O_5 hervorgerufen ist. Die neueren Aufnahmen werden mit der Sonne als Lichtquelle u. der Atmosphäre als absorbierendes Medium gemacht. (Astrophysic. J. 90. 627. Nov. 1939. Lowell, Observatory.)

VERLEG.

S. Chapman, *Bemerkungen über atmosphärisches Natrium*. Es wird angenommen, daß die Na-Atome in der oberen Atmosphäre trotz häufiger Verb. mit O-Atomen zu NaO nach der Rk. $NaO + O = Na + O_2$ eine große, vielleicht unterbrochene Lebensdauer besitzen. Die Energiequelle des vom Na bei Nacht emittierten Lichtes wird der Dissoziationsenergie des Sauerstoffs zugeschrieben. Die Art der Lichtemission wird diskutiert. (Astrophysic. J. 90. 309—16. Sept. 1939. Imperial Coll. of Science and Technology.)

VERLEGER.

W. Steubing und A. Keil, *Die Feinstruktur des Stark-Effekts an H_β* . Es wird eine experimentelle Unters. der von SCHLAPP (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 119 [1928]. 313) auf Grund der DIRACschen Theorie vorausgesagten Feinstruktur des STARK-Effektes unternommen. Da sich aus experimentellen Gründen H_β bes. gut zur Prüfung eignet, mußte zunächst die Theorie für die Aufspaltung von H_β durchgeführt werden. Vorunterss. auf Grund der von STEUBING u. KASSNER (vgl. C. 1933. I. 3417) zur Messung des Aufspaltungsfaktors von H hergestellten Aufnahmen ergeben, daß der Feinstruktureinfl. auf den STARK-Effekt noch meßbar ist. Die Aufnahmen, die daraufhin mit einem großen Glasspektrographen gewonnen werden, ergeben trotz des zu erwartenden großen Meßfehlers sowohl qualitativ als auch quantitativ den theoret. vorhergesagten Feinstruktureinfl. Dieser besteht in einer Abweichung des Aufspaltungsbildes von der symm. Lage der Komponenten. Dem Feinstruktureinfl. überlagert sich noch eine Verschiebung des gesamten Aufspaltungsbildes, die in den verschied. Feldgebieten verschied. groß ist. Diese überlagerte Verschiebung, die hier beim „Parallelfeld“ beobachtet wird, wird in Zusammenhang gebracht mit den Beobachtungen von STEUBING u. JÄCKEL über unkontrollierbare Verschiebungen des Aufspaltungsbildes beim Senkrechtfeld (vgl. C. 1934. II. 2363). (Z. Physik 115. 150—78. 29/2. 1940. Breslau, Univ., Phys. Inst.)

H. ERBE.

L. Gerö, *Dissoziationsschema von einigen zweiatomigen Hydrid- und Deuteridmolekülen.* (Vgl. C. 1940. I. 2607.) Die $A^2\Delta \rightarrow X^2\Pi$ -Banden des CH-Mol. werden neu aufgenommen u. analysiert; am $A^2\Delta$ -Term wird bei $29\,500\text{ cm}^{-1}$ eine Prädissoziationsgrenze festgestellt, oben in der Energiehöhe, wo die wahrscheinlichste Konvergenzgrenze des $B^2\Sigma$ -Zustandes liegt. Der Abbruch der Zweige des $C^2\Sigma \rightarrow X^2\Pi$ -Syst. bei $v=0$, $K=27$ wird als Prädissoziation, die anomale Isotopieaufspaltung im $A^2\Delta \rightarrow X^2\Pi$ -Syst. als Folge von homogenen Störungen, d. h. von einem anderen $^2\Delta$ -Term herrührend, gedeutet. Die in der Nähe der Nullstellen der $A^2\Delta \rightarrow X^2\Pi$ -Banden beobachtete Linienhäufung entspricht der (2, 2)-Bande dieses Systems. Das angegebene Dissoziationsschema trägt allen Experimentaldaten restlos Rechnung. Eine Diskussion der Unters.-Ergebnisse über die Hydridspektren der übrigen Elemente in der 4. Vertikalreihe des period. Syst. weist darauf hin, daß sie ähnlich dem des CH aufzustellen sind. (Physica 7. 155—68. Febr. 1940. Budapest, Univ., Phys. Inst.) H. ERBE.

S. Mrozowski, *Kernisotopieverschiebung in den Bandenspektren von HgH⁺, HgD⁺ und ZnH.* (Physic. Rev. [2]. 57. 253—54. 1/2. 1940. — C. 1940. I. 1622.) KLEVER.

Birger Grundström, *Über die sogenannten überzähligen Terme bei Hydriden.* Es wird gezeigt, daß die bisher als überzählig bezeichneten Elektronenterme einiger Hydride, wie InH, TlH, HgH, CaH u. SrH, unter Anwendung eines von MULLIKEN (vgl. C. 1933. I. 378 u. früher) angegebenen Kopplungsfalles („far nuclei case c“) u. der WIGNER-WITMERSCHEN Regeln (vgl. Z. Physik 51 [1928]. 859) in ein Dissoziationsschema eingeordnet werden können, in dem die Grundzustände der Hydride den Kombinationen der Grundzustände der freien Atome zugeordnet sind, so daß die betreffenden Terme nicht mehr überzählig sind. Im Anschluß daran werden auch einige verwandte Probleme behandelt. Die wesentlichsten Ergebnisse sind die folgenden: 1. Die im InH u. TlH auftretenden Prädissoziationen, die das direkte Gegenstück zu den von PEARSE (vgl. C. 1929. I. 1900) gefundenen Prädissoziationen in MgH darstellen, können mit Hilfe der im Fall c auftretenden O⁻-Terme erhalten werden. 2. Der Vgl. der Dissoziationsschemata des TlH u. des InH mit dem des AlH zeigt, daß die von HULTHÉN u. RYDBERG (vgl. C. 1933. II. 182) gefundenen Schwelle in der Potentialkurve des AlH im $^1\Pi$ -Zustand nicht durch Überschneidung entstanden ist, sondern vielmehr als eine spezif. Eig. der gesamten Kurve betrachtet werden muß. 3. Die von HULTHÉN u. RYDBERG in einigen $^2\Sigma$ - $^2\Sigma$ -Banden des HgH beobachteten Q-Linien können als Q₁- u. Q₂-Zweige in einem $\frac{1}{2}$ (Fall c) — $^2\Sigma$ (Fall b)-Übergang gedeutet werden. 4. Durch die neu aufgestellten Dissoziationsschemata können einige der Schwierigkeiten überwunden werden, die von SCHMID u. GERÖ (vgl. C. 1933. II. 3368) als ein Hindernis für das HUND-MULLIKENSCHEN Zuordnungsprinzip angesehen worden sind. Auf Grund der Ergebnisse erscheint es zweifelhaft, daß der von SCHÜLER, HABER u. GOLLNOW (vgl. C. 1940. I. 2281) diskutierte „Zerstäubungs- u. Verdampfungsprozeß“ zur Deutung der Prädissoziationserscheinungen herangezogen werden kann. (Z. Physik 115. 120—39. 29/2. 1940. Stockholm.) H. ERBE.

J. Goubeau, *Die Normalschwingungen und die Konfiguration des Hydrazins.* III. *Das Raman-Spektrum des Hydrazins.* (II. vgl. C. 1939. II. 4437.) Das RAMAN-Spekt. von Hydrazin wird in fl. Zustand unter verschied. Anregungsbedingungen (Erregung ohne Filter u. mit den Linien 4358 u. 4047 Å bei gewöhnlicher Temp.), bei verschied. Temp. (15, 35, 60 u. 100°), in benzol. Lsg. bei 80° sowie in wss. Lsg. mit Mischungsverhältnissen zwischen 1:0,33 u. 1:16 aufgenommen. Es wird eine Reihe von neuen Linien gefunden, die zum Teil mit Ultrarotbanden übereinstimmen, zum anderen aber der Assoziation des Hydrazins zugeschrieben werden müssen. Aus der Temp.-Abhängigkeit der Frequenzen, ihrer Lage im Hydrazinhydrat u. dessen wss. Lsg. wird versucht, den Einfl. der Assoziation auf die Schwingungen zu erkennen. Die Anwesenheit der diffusen u. schwachen Wasserstoff-Frequenzen des koordinativ vierwertigen N zwischen 2000 u. 3100 cm^{-1} im Spekt. des Hydrazins deutet auf die Anwesenheit von Wasserstoffbindungen zwischen den einzelnen Moll. im fl. Hydrazin hin. (Z. physik. Chem., Abt. B 45. 237—48. Jan. 1940. Göttingen, Univ., Allg. Chem. Inst.) H. ERBE.

P. Kusch, S. Millman und I. I. Rabi, *Die Radiofrequenzspektren von Atomen.* Viele Atome besitzen im Grundzustand Hyperfeinstrukturen, deren Energieniveaus sich nur um 0,005—0,4 cm^{-1} ($\lambda = 2,5$ —200 cm) unterscheiden. Eine experimentelle Best. mit opt. Methoden ist nicht genau durchführbar. Vff. messen daher die Absorption u. Emission von elektromagnet. Wellen des genannten λ -Bereiches an einem aus Atomen bestehenden Strahl. Die Meßgenauigkeit soll sehr hoch sein. Untersucht wurde die Hyperfeinstruktur der Grundzustände von ^6Li u. ^7Li . (Physic. Rev. [2] 57. 352. 15/2. 1940. Columbia Univ.) FUCHS.

Eiichi Iwase, *Über das Fluoreszenzspektrum und die Zusammensetzung des Skapoliths*. (Vgl. C. 1939. I. 1148.) Der Vgl. des Lumineszenzspektr. eines Skapoliths aus North Burgess (I) mit einem viel heller leuchtenden aus Grenville (II) zeigt, daß das aus 7 Banden bestehende, durch Spuren von Uran verursachte Lumineszenzspektr. von II gegenüber dem gleichartigen von I nach langen Wellen verschoben ist. Durch Wärmebehandlung läßt sich die Helligkeit des Leuchtens von I wesentlich steigern. Die Unterschiede in der Spektrenlage werden in Zusammenhang gebracht mit dem unterschiedlichen Zus.-Verhältnis der Skapolithe aus den Grundkomponenten Meionit u. Marialit. Das Verhältnis dieser beiden Komponenten wird für II neu bestimmt: es ist 70 : 30. Das Ca des überschüssigen Meionits verursacht wahrscheinlich die Rotverschiebung. Bei Anregung mit Kathodenstrahlen leuchtet I schwach grün bis blau, während II ein gelbes u. zwar kontinuierliches Licht aussendet. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 37. 58—64. Jan. 1940. [Orig.: engl.])

RUDOLPH.

* **W. P. Blidin**, *Untersuchung von Salzen nach dem Verfahren der Mikrophotometrierung von Röntgenaufnahmen*. (Vgl. C. 1939. II. 2013.) An einigen Röntgenaufnahmen von *Berkeit* wird gezeigt, daß der qualitative Vgl. verschied. Proben desselben Salzes leichter u. genauer auf Grund der mikrophotometr. Kurven erfolgt als auf Grund der Ringe der DEBYE-Aufnahme. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 1899—1900. 2 Tafeln. 1939.)

R. K. MÜLLER.

M. W. Ssawosstjanowa, *Feinste Metallteilchen in Krystallgittern*. Zusammenfassende Übersicht. Im einzelnen werden besprochen: Metallionen- u. -atomverteilung im Gitter, Einführung von metall. Ionen in das Gitter, atomare Verteilung u. opt. Eigg. (F-Zentren), koll. Verteilung der Metalle (opt. Eigg. u. Farbzentren), Mechanismus der Bldg. von Metallteilchen im Gitter u. Übergang von einem Zustand in den anderen. (Успехи Физических Наук [Fortschr. physik. Wiss.] 22. 1—31. 168—216. 1939. Leningrad.)

KLEVER.

L. Horn und **G. Masing**, *Über die Keimbildung in Metallschmelzen*. Es wird eine Meth. zur Best. der Keimbldg. in Metallschmelzen entwickelt, bei der die Proben während des Vers. abgekühlt werden, u. die Auswertung der Ergebnisse angegeben. Die Fehlerquellen bei der Vers.-Durchführung u. ihre Vermeidung wird besprochen. Die Abhängigkeit der Keimhäufigkeit von der Temp. u. die Abhängigkeit der Keimbldg. von der Überhitzung der Schmelze werden für die Metalle Sb u. Al bestimmt u. die Ergebnisse graph. wiedergegeben. Es zeigt sich, daß sich die Gültigkeit des radioakt. Gesetzes für die Keimbldg. bei Al bestätigen läßt. Über die Gültigkeit des radioakt. Ansatzes für die Keimbldg. bei Sb kann nach den Vers. noch nichts ausgesagt werden. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 46. 109—19. März 1940. Göttingen, Univ., Inst. f. allg. Metallkunde.)

KUBASCHESKI.

H. Hirst, *Die Rekristallisation von Bleilegerungen nach einer starken Deformation*. Zu reinem Pb (99,9918%) werden je 0,05% Bi, Te, Ag, Zn, Cu, Ni u. Ca zugesetzt u. der Einfl. dieser Metalle auf die Rekristallisation von Pb nach einer Kaltbearbeitung beobachtet. Die Legierungen werden 99,7% kaltgewalzt. Ca u. Te verringern die Rekristallisationsgeschwindigkeit. Die Ca-Legierung behält die Kaltwalzstruktur für eine Zeit von mehreren Monaten, vorausgesetzt, daß sie direkt im Gußzustand gewalzt wurde. Ein Anlassen der Ca-Pb- u. Te-Pb-Legierungen vor der Kaltbearbeitung vermindert die Möglichkeit dieser Legierungen, die Kaltwalzstruktur zu halten, beträchtlich; die Rekristallisation setzt sofort nach dem Walzen ein. Die Kaltwalzstruktur dieser Legierungen ist ident. mit der von Metallen, die ein flächenzentriert-kub. Gitter haben. (J. Inst. Metals 66. Advance Copy. Nr. 862. 6 Seiten. Febr. 1940. Melbourne, Australien, Univ.)

KUBASCHESKI.

Chia-Chiao Lin, *Über die Abhängigkeit der Wechselwirkungsenergie von den Atomanordnungen in Überstrukturen von binären Legierungen*. Unter Zugrundelegung der Theorien von BRAGG u. WILLIAMS u. von BETHE wird die Abhängigkeit der Wechselwrg. von den Atomanordnungen in bin. Überstrukturphasen besprochen. Es werden zwei einfache Annahmen für die Energie der Wechselwrg. der Atome gemacht (1. lineare Abhängigkeit von dem Ordnungsgrad u. der Zus. der Legierungen, 2. lineare Abhängigkeit von der mittleren Zahl der Atompaare) unter Einführung verschied. Konstanten. Die Anwendung dieser Annahme bei Überstrukturphasen vom Typus AB u. AB₂ führt für das Maximum der krit. Temp. zu einer Reihe von Ergebnissen, die eingehend erörtert werden. Vf. nimmt an, daß auf diesem Wege die bisherigen Unstimmigkeiten zwischen Theorie u. Experiment verringert werden können. Weiterhin wird die anomale spezif. Wärme bei der krit. Temp. für verschied. Zuss. berechnet. (Chin. J.

*) Röntgenograph. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 3386, 3387.

Physics 3. 182—97. Okt. 1939. Kunming Yunnan, National South-West Associated Univ., Dept. of Physics. [Orig.: engl.] KUBASCHEWSKI.

E. C. Ellwood, *Eine röntgenographische Untersuchung der Konstitution von Aluminium-Zinklegierungen hoher Reinheit oberhalb 275°, mit einer Beschreibung einer neuen Hochtemperaturröntgenkamera.* Zunächst wird eine Hochtemperaturkamera für DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen beschrieben u. im Schnitt gezeichnet. Mit ihrer Hilfe wird das Syst. Al-Zn unter Verwendung von spektralreinem Zn u. 99,993%_{ig}. Al von 275 bis 460° u. 40—56 Atom-% Zn untersucht. Es ergibt sich kein Anhalt für das Auftreten einer peritekt. Rk. oder eines Zweiphasengebietes bei etwa 360°. Das Zustandsdiagramm von GAYLER u. SUTHERLAND (C. 1939. I. 2368) wird demnach in dem untersuchten Bereich bestätigt. (J. Inst. Metals 66. Advance Copy. Nr. 867. 10 Seiten. März 1940. London, Royal School of Mines.) KUBASCHEWSKI.

A. J. Bradley und A. Taylor, *Eine röntgenographische Untersuchung der aluminiumreichen Eisen-Nickel-Aluminiumlegierungen nach langsamem Abkühlen.* Röntgenograph. Unters. an dem bin. Syst. Fe-Al ergeben in Übereinstimmung mit älteren Arbeiten im Al-reichen Teil das Auftreten der Phasen der etwaigen Zus.: FeAl₃, Fe₂Al₅ u. FeAl₃. FeAl₃ u. Fe₂Al₅ werden durch Änderungen in der Wärmebehandlung unterhalb 600° nicht beeinflusst, FeAl₃ dagegen zerfällt beim langsamen Abkühlen in ein Gemisch von Fe₂Al₇ u. Fe₂Al₅. Die Homogenitätsgrenzen der Phase Fe₂Al₇ (λ_1) liegen etwa bei den Zuss. Fe₂Al₁₁ u. Fe₂Al₃₁. — Weiterhin wird das tern. Diagramm der Al-reichen Fe-Ni-Al-Legierungen auf Grund von DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen aufgestellt u. graph. wiedergegeben. Die α - u. β -Phasen sind bereits in einer früheren Arbeit (C. 1938. II. 2078) beschrieben. Außerdem werden folgende Phasen gefunden: δ (Zus. Ni₂Al₃; trigonal mit 2 Ni- u. 3 Al-Atomen in der Elementarzelle; löst 1—2% Fe), ϵ (Zus. NiAl₃; orthorhomb. mit 12 Al- u. 4 Ni-Atomen in der Elementarzelle; kann bis zu 4% Fe lösen, hauptsächlich durch Ersatz der Ni- durch Fe-Atome), ζ (Al ohne größeres Lsg.-Vermögen für Fe u. Ni), λ_1 (Fe₂Al₇, s. oben., durch Ni-Zusatz wird der enge Homogenitätsbereich aufgeweitet), μ u. ν (Zus. FeAl₅ bzw. Fe₂Al₅, nach OSAWA monoklin bzw. rhomboedr.), π (Zus. Fe₃NiAl₁₀, wahrscheinlich hexagonale Struktur, ähnlich Co₂Al₅) u. ρ (sehr enges Homogenitätsgebiet, entspricht etwa der Formel FeNiAl₅ oder auch FeNi₂Al₃). Die Beziehungen der Fe-Ni-Al-Legierungen mit denen des Syst. Co-Al (C. 1940. I. 2909) werden erörtert. (J. Inst. Metals 66. Advance Copy. Nr. 864. 13 Seiten. Febr. 1940. Cambridge, Newcastle-upon-Tyne, Kings College.) KUBASCHEWSKI.

Werner Köster und Willi Mulfinger, *Die Systeme Kupfer-Nickel-Schwefel und Kupfer-Nickel-Arsen.* Der Aufbau der Systeme Cu-Ni-S u. Cu-Ni-As wurde an 82 bzw. 60 Legierungen in den Bereichen Cu-Ni-Ni₃S₂-Cu₂S u. Cu-Ni-Ni₃As₂-Cu₂As therm., mkr. u. magnet. untersucht. — Cu₂S u. Ni₃S₂ bilden eine eutekt. Legierungsreihe. Die gegenseitige Löslichkeit ist wahrscheinlich gering. In dem Syst. Cu-Ni-S wird die Mischungslücke durch Zusatz von etwa 27% Ni geschlossen. Die 3 Eutektica der Randsysteme vereinigen sich zu einem tern. Eutektikum, das bei etwa 14 (°/o) Cu, 63 Ni, 23 S liegt. Dabei sind beteiligt als feste Phasen: ein α -Mischkristall mit 79% Ni, 20,5 Cu, 0,5 S, ein Cu-haltiger Ni₃S₂-Mischkristall u. Cu₂S. Das von der eutekt. Vierphasenebene zu tieferen Temp. gehende Gleichgewicht der 3 festen Phasen nimmt an einer zweiten Vierphasenumsetzung teil, die durch die polymorphe Umwandlung des Ni₃S₂ bedingt ist u. ein tern. Eutektoid darstellt. Dabei wird der α -Mischkristall Ni-reicher (89% Ni), während der Ni₃S₂-Mischkristall an Ni u. Cu verarmt. — In dem Syst. Cu-Ni-As bilden Cu₂As u. Ni₃As₂ ein quasibin. Eutektikum. Der α -Cu-Ni-Mischkristall nimmt etwa 5% As in fester Lsg. bei der Schmelztemp. auf. Die 3 Eutektica der Randsysteme vereinigen sich zu einem tern. Eutektikum (638°), das bei 61% Cu, 9,5 Ni, 29,5 As liegt. An ihm beteiligen sich als feste Phasen fast reines Cu, Cu₂As u. ein Cu-reiches Ni₃As₂-Mischkristall. Durch CURIE-Temp.-Best. wurde die Richtung der Konoden im Zweiphasengebiet Cu-Ni u. Ni₃As₂-Mischkristall im ferromagnet. Bereich festgelegt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 46. 135—41. März 1940. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforschung.) KUBASCHEWSKI.

W. Dawihl, *Der Einfluß von Diffusion und Legierungsbildung auf die Verschleißfestigkeit von Hartmetallelegierungen.* Es wird zunächst die Temp. der beginnenden Legierungsblgd. zwischen Co, WC, TiC sowie WC mit 6% Co u. WC mit 16% TiC u. 6% Co miteinander sowie mit Stahl verschied. Härte bestimmt. Die Unters. wurden in der Weise ausgeführt, daß Würfelchen mit 5 mm Kantenlänge aus den Vers.-Substanzen mit einem Druck von 300 kg/qcm aneinandergepreßt u. erhitzt wurden. Die Vers. zeigten, daß die Verschweißungstemp. bei TiC am höchsten lag. Die Verschweißung hat ihre Ursache in der Diffusion u. Legierungsbildung. Ferner wurde untersucht, welchen Einfl. diese beiden Faktoren bei gleitender Reibung auf die Höhe

des Verschleißes haben u. festgestellt, daß der Verschleiß beim Drehen an einer Graugußwelle wesentlich größer ist als beim bloßen Anpressen an dieselbe. Dies ergibt sich aus der Tatsache, daß die Diffusion u. Legierungsbdg. beim Drehen durch die sich stets neubildende, oxydfreie Metalloberfläche erheblich größer ist. Die Ergebnisse werden durch metallograph. Unters. bestätigt. Außerdem werden noch die Ergebnisse anderer Arbeiten des gleichen Themas diskutiert. (Z. techn. Physik 21. 44—48. 1940. Berlin, Studiengesellschaft für elektr. Beleuchtung.)

WALTER.

W. Seith und J. Herrmann, *Zur Frage der Konzentrationsabhängigkeit der Diffusion in festen Metallen*. Es wird die Konz.-Abhängigkeit der Diffusion in Systemen Pb-Mg u. Pb-Tl verfolgt. Hierzu werden Pb- u. Pb-Mg- bzw. Pb-Tl-Zylinder aufeinandergeschweißt (vgl. C. 1936. II. 2096) u. die Proben nach dem Tempern spektrograph. analysiert. Es zeigt sich, daß die Diffusionskonstante von Tl in Pb konzentrationsunabhängig ist. Aus den Ergebnissen wird in der Gleichung $D = A \cdot e^{-Q/RT}$ A zu $9,0 \cdot 10^{-4}$ qcm \cdot Tag $^{-1}$ u. Q zu 24600 cal berechnet. Die Diffusionskonstante des Mg in Pb ist konzentrationsabhängig. Jedoch ergibt sich bei der Extrapolation der gemessenen Werte, im Gegensatz zu der Ansicht von RHINES u. MEHL (C. 1938. II. 3656), daß bei der Konz. Null kein so niedriger Wert erreicht wird, wie ihn die Selbstdiffusionskonstante im Pb darstellt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 46. 213 bis 218. März 1940. Münster, Univ., Inst. für Metall- u. Kohlechemie.) KUBASCHEWSKI.

F. London et E. Bauer, *La théorie de l'observation en mécanique quantique*. Coll. Actualités scientifiques et industrielles No. 775. Paris: Hermann et Cie. (54 S.) 20 fr.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

L. J. Berberich und M. E. Bell, *Dielektrische Eigenschaften von TiO₂ in der kristallinen Form des Rutils*. Krystallpulver aus Rutil (I) wurde in Scheiben gepreßt u. gesintert. Untersucht wurde die Abhängigkeit der DE. ϵ von I von der Frequenz f u. der Temp. t . ϵ steigt mit zunehmendem f auf über 100 an u. fällt erst im Infrarotgebiet wieder ab. Zwischen 20 u. 120° fällt ϵ bei steigendem t um etwa $8,2 \cdot 10^{-4}$ pro Grad. $\log k$ (k = Leitfähigkeit) fällt linear mit $1/T$. Für ϵ eines Gemisches aus I u. einem anderen Material mit niedrigerem ϵ -Wert gilt die Mischungsregel: $\ln \epsilon = x_1 \ln \epsilon_1 + x_2 \ln \epsilon_2$. Zur Erklärung der Ergebnisse wird angenommen, daß der Grad der Ionenbindung sich mit dem Abstand zwischen Ti u. O ändert; dadurch resultiert bei einer relativ kleinen Verschiebung der M.-Punkte ein großes elektr. Moment. (Physic. Rev. [2] 57. 350—51. 15/2. 1940. Westinghouse Electric and Manufacturing Comp.) FUCHS.

Oskar Glemser, *Über die Dielektrizitätskonstante einiger Oxyde, Hydroxyde und Oxydhydrate*. Die Messung der DE. wurde bei $22,4 \pm 0,1^\circ$ nach der Immersionsmeth. in Nitrobenzol-Bzl. an Verb. des Al, Be, Mg, Zn sowie an Hydroxyden u. Oxydhydraten des Fe durchgeführt, wobei ein Kondensator nach KNOKE (C. 1937. II. 2870) benutzt wurde. Es zeigt sich, daß neben der Herst. der Präpp. auch die Vorgeschichte des Materials einen Einfl. auf die DE. ausübt. Infolge der größeren Beweglichkeit der Atomgruppen kann bei synthet. Prodd. die DE. größere Werte annehmen als bei den entsprechenden Mineralien. Bei hoch erhitzten Fe-Oxyden wurden abnorm hohe DEE. gefunden, was, wie durch bes. Verss. nachgewiesen wurde, nicht auf einer Modifikationsänderung, sondern auf der Bldg. von Fe_3O_4 beruht. Die Temp. des Einsetzens dieser Fe_3O_4 -Bldg. hängt vom Ausgangsmaterial ab u. liegt für Fe_2O_3 aus α -FeOOH zwischen 500 u. 600° aus γ -FeOOH bei 900—1000° u. aus amorphem Oxydhydrat bei ca. 1000°. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 865—70. Dez. 1939. Stuttgart, Techn. Hochschule, Labor. f. anorg. Chem. u. anorg.-chem. Technol. u. Aachen, Techn. Hochschule, Labor. f. anorg. Chem. u. Elektrochem.) BERNSTORFF.

Paul F. Darby und Willard H. Bennett, *Stöße negativer Atomionen mit Molekülen*. Analyse der bei Stößen negativer Atomionen mit Moll. entstehenden Teilchen: Die Ionen werden in einer Glühmentladung erzeugt u. durch Elektronenlinsen zu einem Strahl im Hochvakuum fokussiert; Geschwindigkeitsauslese durch Magnetfeld. Dieser Ionenstrahl trifft in einer Stoßkammer unter rechtem Winkel auf einen Mol.-Strahl. In gleicher Weise wie der prim. Strahl werden die entstehenden Ionen fokussiert u. monochromatisiert. (Physic. Rev. [2] 57. 350. 15/2. 1940. Ohio State Univ.) HENNEB.

W. Bartholomeyczzyk und E. Wolter, *Über den Mechanismus der Zündung langer Entladungsröhre*. II. *Beeinflussung der Zündung durch Vorionisation*. (I. vgl. C. 1940. I. 2286.) In Abhängigkeit von Druck u. Hilfstromstärke wird in Ne die Zündspannungsenkung eines langen Entladungsröhres untersucht. In Abhängigkeit vom Hilfstrom werden Vorstromcharakteristiken bis zum Zündpunkt aufgenommen u. die Feld-

verteilung vor der Zündung gemessen. Aus den Ergebnissen lassen sich einige grundsätzliche Feststellungen über den Mechanismus der Zündung bei Vorionisation treffen. (Ann. Physik [5] 37. 124—36. 2/3. 1940. Greifswald, Sem. f. theor. Physik.) KOLL.

G. Spiwak und E. Reichrudel, *Theorie der Sondenströme in einem durch Magnetfelder erregten Plasma*. (Techn. Physics USSR 5. 715—24. 1938. — C. 1939. II. 30.) KLEVER.

Gottfried Wehner, *Die periodische Löschung und Steuerung eines Quecksilberdampfbogens mit Gittern im Plasma*. Vf. untersucht die period. Gitterlöschung u. -Steuerung einer Hg-Dampflentladung im Ton- u. Hochfrequenzgebiet. Jede Periode besteht aus Löschen, Entionisieren, Zünden. Gelöscht wird mit Hilfe der Ionenschichten, die an einem quer zur Entladung liegenden gegen das Plasma negativen Gitter entstehen u. die Entladung einengen bzw. abriegeln. Über die bei stat. Steuerspannung gewonnenen Erkenntnisse hinaus berichtet Vf. über den Einfl. der Form u. Geschwindigkeit der Steuerspannung. Sie bestimmt: Die Größe der zum Löschen nötigen Steuerspannungsamplitude; die Löschzeit; den Entionisierungsgrad bis zur Zündung; die Zündung vor dem nächsten Löschvorgang; das Einschnüren der Entladung (Abhängigkeit bes. vom Dampfdruck). Orientierende Verss. des Vf. wurden bis herab zu 5 m-Wellen durchgeführt. Prakt. Schwierigkeiten können vor allem in der Zerstörung der Gitter durch den Ionenaufprall entstehen. (Z. techn. Physik 21. 53—63. 1940. München, Techn. Hochschule, Elektrophysikal. Labor.) HENNEBERG.

Radu Grigorovici, *Die Zündspannung von reinem Quecksilberdampf*. Es wurde die Zündspannungskurve von reinem Hg-Dampf zwischen ebenen, parallelen Elektroden in ihrer Abhängigkeit vom Kathodenmaterial (Pt, Fe, Al u. Hg) gemessen. Die Vers.-Ergebnisse werden gedeutet: 1. in bezug auf die Vorgänge im Gas, wie Bldg. negativer Ionen, Energieübertragung u. Ionisationskoeff. beim Elektronenstoß; 2. in bezug auf die Vorgänge an der Kathode, wobei der Mechanismus der Elektronenauslösung durch den Stoß positiver Hg-Ionen erörtert wird. Es erweist sich, daß die Bldg. negativer Ionen von untergeordneter Bedeutung für den Zündvorgang ist u. daß die Energieübertragung im Elektronenstoß gering, der TOWNSENDSche Ionisationskoeff. im Hg-Dampf jedoch relativ hoch ist; weiter ergab sich, daß der Mechanismus der Elektronenauslösung durch Hg-Ionen ein vorwiegend therm. ist. Schließlich wird der Einfl. einer auf der Kathode befindlichen dünnen Hg-Schicht auf die Zündspannung beschrieben u. erörtert. (Z. Physik 111. 596—616. Bukarest, Univ., Labor. f. Molekularphysik, Optik u. Akustik.) KLEVER.

W. Weizel, R. Rompe und M. Schön, *Zur Theorie der kathodischen Entladungsteile eines Lichtbogens*. Die Bogenkathode wird zunächst theoret. unter der Annahme untersucht, daß die Kathode keine Elektronen emittiert. Dabei kann der Bogen wegen der geringen Dicke des Kathodengebietes in radialer Richtung als unendlich ausgedehnt angesehen werden. Es ergibt sich, daß man im Kathodengebiet drei Bereiche unterscheiden muß: 1. Ein Wärmeleitungsgebiet, das sich an die Säule anschließt, in dem der Strom fast ausschließlich von den Elektronen getragen wird u. das in dem durchgerechneten Beispiel eines Hg-Hochdruckbogens einen Spannungsbedarf von etwa 8 V hat, 2. ein Ionisationsgebiet, in dem die Träger erzeugt werden u. das bei einem Spannungsbedarf von der Größenordnung der wirksamen Ionisierungsspannung des Trägergases nach dem Bogen hin den Strom als Elektronenstrom, nach der Kathode hin den Strom als Ionenstrom abgibt, und 3. an der Kathode das Raumladungsgebiet, in dem die Elektronen vernachlässigt werden können. Der Spannungsbedarf dieses Gebietes nimmt mit der Stromdichte stark ab. Da die beiden ersten Gebiete keine Querstabilität besitzen, schnürt sich infolgedessen die Entladung an der Kathode ein. In dem durchgerechneten Beispiel beträgt der Spannungsbedarf des Raumladungsgebietes bei einer Einschnürung auf $\frac{1}{10}$ etwa 13 Volt. Die Verhältnisse werden nur unwesentlich geändert, wenn die Kathode Elektronen emittiert. Für die Stabilisierung der Kontraktion sind verschied. Ursachen verantwortlich. Abschließend werden die Verhältnisse an der Anode untersucht. (Z. Physik 115. 179—201. 29/2. 1940. Bonn, Inst. für theoret. Physik u. Berlin, Studienges. für elektr. Beleuchtung.) KOLLATH.

Konrad Scherer, *Aufladung und Sekundärelektronenemission*. Vf. benutzt ein neues Verf. zur Messung der Aufladung von Isolatoren infolge Elektronenaufpralls u. Sekundäremission: Ein Elektronenstrahl trifft auf den Isolator auf u. lädt seine Oberfläche auf, ein zweiter Elektronenstrahl streicht dicht über der zu untersuchenden Fläche entlang u. wird entsprechend der Aufladungsgröße mehr oder weniger abgelenkt, was auf einem Leuchtschirm beobachtet wird. Extrapolation auf die Aufladung Null liefert diejenige Spannung, für die die Sekundäremissionsausbeute gleich 1 wird (beobachtet wird nur der obere Schnittpunkt der Ausbeutekurve mit der Geraden für den Ausbeutewert 1, vom Verf. „zweite Gleichgewichtsspannung“ genannt). Die

Abhängigkeit der Aufladung vom Drehwinkel der Platte gegen den aufprallenden Elektronenstrahl steht mit früheren Messungen (vgl. H. O. MÜLLER, C. 1937. II. 18) in Einklang. Glas u. Glimmer zeigen prinzipiell das gleiche Verh. wie isolierte Leiter: Einsetzen der Aufladung bei bestimmter Anodenspannung u. dann der Anodenspannung proportionales Ansteigen der Aufladungshöhe, sowie Aufladungsverkleinerung bei Schrägstellung des Schirmes (vergrößerte Ausbeute). Messungen an Metallplatten mit Ableitungswiderständen führen zu einer Beziehung zwischen der Aufladungsverminderung u. der Größe des Ableitwiderstandes u. des Primärelektronenstroms. Verschied. Fluoreszenzmaterialien zeigen, mit verd. Wasserglas auf Al- u. Glasplatten aufgebracht, mit Ausnahme der Calciumwolframat- u. Zinksulfidschirme auf Glas, bis 20 kV keine Aufladungen. (Arch. Elektrotechn. 34. 143—60. 15/3. 1940.) KOLLATH.

Hiko Saegusa und **Tsutomu Matsumoto**, *Totale Sekundärelektronenemission von vielkristallinem Nickel, Natriumchlorid und Kaliumchlorid*. Es wird die totale Sekundärelektronenemission (also gestreute prim. + sek. Elektronen) von vielkristallinem Ni u. dünnen Schichten von NaCl u. KCl auf Ni bei Primärenergien von 1—40 V untersucht. Für die Ni-Fläche wurden mehrere Maxima gefunden, die mit den von RAO (C. 1930. II. 4721) angegebenen gut übereinstimmen. Für KCl fällt das hier gefundene Maximum bei ca. 7,4 V eng zusammen mit dem Lichtabsorptionsmaximum für KCl nach HILSCH u. POHL (C. 1930. I. 2360). Für NaCl wurden ebenfalls einige Maxima gefunden, während in der Lichtabsorptionskurve in dem entsprechenden Bereich kein Maximum auftritt. Vff. schließen trotzdem, daß Sekundäremission u. Lichtabsorption sich entsprechen. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ., Ser. I 28. 245—60. Okt. 1939. [Orig.: engl.]) KOLLATH.

F. A. Makowski, *Moderne Photoelemente*. Zusammenfassende Übersicht über die verschied. Arten von Photozellen u. den Mechanismus ihrer Wirksamkeit. (Природа [Natur] 28. Nr. 12. 7—13. 1939.) KLEVER.

Colin G. Fink und **Johnstone S. Mackay**, *Auf langwellige Strahlung ansprechende Photoelemente*. Vff. beschreiben ein Photoelement mit Bi_2S_3 als photoakt. Stoff, das, im Labor. hergestellt, 80% seiner Empfindlichkeit im Infraroten hat (Grenzwellenlänge etwa 7μ) u. bei einer Vakuum-W-Lampe von 100 W bei 110 V eine Ausbeute von $5 \mu\text{Amp./Lumen}$ zeigt. Die Bi_2S_3 -Zelle entspricht in ihrem Aufbau der Kupferoxydul- oder Selenzelle; ihre Entw. wurde angeregt durch die Unters. von BERGMANN (C. 1936. II. 757), der ihre hohe Lichtempfindlichkeit bemerkt hatte, sowie durch eine empir. Gleichung von W. SCHMIDT, die die langwellige Grenze des selektiven Photoeffektes mit dem Mol.-Gew. in Beziehung setzt, u. nach der diese in der Reihenfolge von den beobachteten Werten für Se, $(\text{Cu}_2\text{O} + \text{CuO})$, Cs, PbS nach Ti_2S u. Bi_2S_3 beträchtlich steigen sollte. Die Befestigung des lichtempfindlichen Materials an der Metallunterlage geschieht nach BERGMANN durch Druck; als Unterlage dient ein weiches Metall, Sn, von etwa 8 qcm Oberfläche, als Gegenelektrode eine Cu-Schicht, als Kontakt mit dieser ein Graphit- oder Pb-Block von 1 qcm Auflagefläche. Der Druck beträgt im allg. bei den Verss. 79 kg/qmm. Ein Überschuß von Bi oder S erweist sich als nachteilig, natürliches Bi_2S_3 in der Form von „Wismuthinit“ nicht als bes. vorteilhaft. Die Cu-Schicht wird aus einer angesäuerten Sulfatlsg. aufgebracht, deren Säureanteil die Zelle wesentlich verbessert. Einflüsse der atmosphär. Luft können die Schicht verändert haben. Gegenüber schwarzer Strahlung bis 800° erweist sich die Bi_2S_3 -Zelle der Se-Zelle überlegen, bei etwa 1000° sind beide gleich. Die Bi_2S_3 -Zelle zeigt eine Gleichrichterwrkg. von nur etwa 2:1 (im Gegensatz zu 2500:1 bei Se) u. etwas größere Trägheit als die Se-Zelle. Sie stellt einen billigen Ersatz des Thermoelements für die Messung mäßiger Temp. dar. (Trans. electrochem. Soc. 77. Preprint 13. 27 Seiten. 1940. New York, N. Y., Columbia Univ., Div. of Electrochemistry.) HENNEBERG.

Z. Yamaguti, *Widerstandsänderung von dünnen Wismutfilmen in Magnetfeldern*. Durch Verdampfung im Vakuum lassen sich dünne Bi-Filme herstellen, welche denselben elektr. Widerstand wie die Bi-Spirale (zur Messung von Magnetfeldern) haben, aber bedeutend weniger Raum einnehmen. Die bisher an solchen Filmen festgestellte Widerstandsänderung im Magnetfeld betrug allerdings nur 60—70% derjenigen der Bi-Spirale. Vf. zeigt nun auf Grund von Verss., daß die Größe der magnet. Widerstandsänderung durch die Temp. des Trägers bedingt ist, auf welchen der Bi-Film niedergeschlagen wird, ferner durch die Wärmebehandlung des Filmes. Es wird die Herst. eines Filmes mit großer Widerstandsänderung (9,5—10% bei 3500 Oersted, magnet. Kraftlinien parallel der Filmoberfläche) beschrieben. Aus den elektr. Eigg. sowie aus mkr. u. röntgenograph. Unters. ergibt sich, daß der Bi-Film aus großen Kristallen mit (1 1 1) parallel der Filmoberfläche besteht. Die Anwendung solcher Filme zur Messung von Magnetfeldern wird erörtert. (Electrotechn. J. 4. 7—10. Jan. 1940.) SKALIKS.

Darwin J. Mead und **Raymond M. Fuoss**, *Die Abhängigkeit der Leitfähigkeit von der Feldstärke*. Nachtrag zu der C. 1939. II. 3053 referierten Arbeit. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3589—90. Dez. 1939.) ADENSTEDT.

Lars Gunnar Sillén, *Zur Theorie der Diffusionspotentiale. Stationäre Diffusion und Henderson-Verteilung*. Für den Zustand stationärer Diffusion zwischen zwei verschieden. Elektrolytsgg. wird allg. (ohne Annahme einer Zwischenschicht) die Differentialgleichung abgeleitet, wobei sich die PLANCKSche Differentialgleichung in modernisierter Form ergibt. Ferner wird untersucht, wann die Bedingungen für stationäre Diffusion mit einer HENDERSONSchen Verteilung (jeder Teil der Grenzschicht läßt sich durch Mischung der beiden Grenzsichten gewinnen) verbunden sind, weil diesem Zustand offenbar bes. Stabilität zukommt. Die Frage ist behandelt für ideale Lsgg. u. verd. Lsgg. mit nur einwertigen Ionen. (Physik. Z. 40. 466—73. 15/7. 1939. Stockholm, Univ., Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.) ADENSTEDT.

John Keenan Taylor und **Edgar Reynolds Smith**, *Über die Reproduzierbarkeit von Silber-Silberhalogenidelektroden*. (Vgl. C. 1938. II. 2563.) Die Elektroden waren auf therm., therm.-elektrolyt. oder elektrolyt. Weise hergestellt. Alle Arten Silber-Silberhalogenidelektroden zeigen einen Alterungseffekt, der näher untersucht wird. Die frische Elektrode ist stets kathod. gegenüber der gealterten. Licht hat keinen Einfl. auf das Potential der Elektroden; doch zerstört Sauerstoff das Potential der Ag/AgCl- u. Ag/AgBr-Elektrode in saurer Lsg., u. das Potential der Ag/AgJ-Elektrode in neutraler u. saurer Lösung. Bei der Ag/AgJ-Elektrode scheint die therm.-elektrolyt. Herst.-Weise die reproduzierbarsten Werte zu liefern. Bei den anderen Halogenen waren die Herst.-Arten gleichwertig. Die Potentiale der verschied. Typen stimmten im gealterten Zustande auf 0,02 V überein. (J. Res. nat. Bur. Standards 22. 307—14. März 1939. Washington, National Bureau of Standards.) ADENSTEDT.

S. A. Jofa, *Die Überspannung an einer Quecksilberkathode in konzentrierten Säurelösungen*. Nach der Meth., die früher bei JOFA, KABANOW, KUTSCHINSKI u. TSCHSSTJAKOW (C. 1940. I. 989) beschrieben ist, werden die Überspannungen an einer ausgedehnten Hg-Kathode in konz. HCl- u. HBr-Lsgg. bei 20° gemessen. Aus den Kurven, die die Überspannung in Abhängigkeit von der Stromdichte wiedergeben, folgt eine bedeutende Abnahme der Überspannung mit steigender Konzentration. Die Kurven sind bei niederen Konz. Geraden, bei höheren Konz. aber gekrümmt, u. ändern dort außerdem ihre mittlere Neigung. Es wird anschließend versucht, die Ergebnisse theoret. zu begründen. (Acta physicochim. URSS 10. 903—12. 1939. Moskau, Staatsuniv., Elektrochem. Labor.) ADENSTEDT.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

Ernst Schmidt, *Grundlagen und Ziele wärmetechnischer Forschung*. Vortrag. Überblick über das Gebiet in der Gruppierung: Thermodynam. Gleichgewicht, Wärme- u. Stoffaustausch, Verbrennung. (Forsch. Gebiete, Ingenieurwes., Ausg. A 11. 1—6. Jan./Febr. 1940.) ADENSTEDT.

I. L. Zelmanov, *Die Verflüssigung von Helium mittels des Joule-Thomson-Effektes*. Auf Grund experimenteller Daten von KEESOM u. KEESOM (vgl. C. 1934. I. 3448) werden die Enthalpien von He bei 4,2° absol. für das Druckintervall 1—30 at berechnet. Der Verflüssigungsgrad wird als Funktion des Anfangsdruckes für einen einfachen Verflüssiger, aus Wärmeaustauscher u. Drosselventil bestehend, berechnet. Die Resultate stimmen gut mit experimentellen Werten überein. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 20 (N. S. 6). 537—38. 15/9. 1938. Leningrad, Inst. f. physikal. u. chem. Unterss.) SCHOENECK.

I. L. Zelmanov, *Eine neue Methode der Heliumverflüssigung mittels des Joule-Thomson-Effektes*. (Vgl. vorst. Ref.) Der prakt. günstigste Druck für die He-Verflüssigung stimmt nicht mit dem nach dem $T - S$ -Diagramm zu erwartenden überein. Dies wird auf die Unmöglichkeit eines vollständigen Wärmeaustausches zurückgeführt. Es gelingt Vf., einen App. kleiner Kapazität zu konstruieren mit einem Verflüssigungskoeff. von 7,5% u. einem Wasserstoffverbrauch, der nahe dem berechneten liegt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22 (N. S. 7). 25—26. 5/1. 1939. Leningrad.) H. SCHÜTZA.

Harold J. Hoge und **Ferdinand G. Brickwedde**, *Aufstellung einer Temperaturskala für die Eichung von Thermometern zwischen 14 und 83° absolut*. Durch Vgl. mit einem He-Gasthermometer wurden 7 Widerstandsthermometer (6 aus Pt; 1 aus 90% Pt + 10% Rh) zwischen 10 u. 90° absol. an die thermodynam. Temp.-Skala angeschlossen. Die Umrechnung der Gastemp. in die thermodynam. Temp. geschah dabei nach einer Kurve, die zwischen den Resultaten von Leiden u. Charlottenburg liegt. Da eine einfache Formel für die Wiedergabe des Widerstandsverhältnisses $w = R_t/R_0$ für das Intervall 10—90° absol. nicht gefunden werden konnte, ist das Widerstandsverhältnis

für das Pt-Thermometer L 6 von Grad zu Grad tabellar. wiedergegeben, u. für die anderen Thermometer die Abweichung $\Delta w = w_i - w_{L6}$ berechnet. Δw zeigt in Abhängigkeit von T für alle 6 Pt-Thermometer einen ähnlichen Verlauf, während Thermometer aus Leiden u. von der Physikal.-Techn. Reichsanstalt (andere Pt-Sorten!), für die ebenfalls Δw graph. wiedergegeben ist, davon zum Teil völlig abweichen; bes. eine Pt-Sorte, die aus PtOCl_2 hergestellt wurde. Das Thermometer aus Pt-Rh erfüllt trotz des hohen Rh-Geh. fast streng die MATTHIESSENSche Regel. Für das Temp.-Intervall $10-15^\circ$ absol. scheint die von LANDAU u. POMERANTSCHUSK (C. 1937. I. 3605) auf Grund von theoret. Überlegungen vorgeschlagene Widerstandsformel $R = A + B \cdot T^2 + C \cdot T^3$ gültig zu sein. Vielleicht genügt sie auch für tiefere Temp.; nach oben ergaben sich aber bald starke Abweichungen mit den Beobachtungen. — Mit Hilfe der neuen Skala wurde der Kp. des H_2 zu $-252,754^\circ$ ($20,376^\circ$ absol.) u. der Tripelpunkt des H_2 zu $13,96^\circ$ absol. bestimmt. Diese Werte stimmen bis auf $0,01^\circ$ mit früheren Bestimmungen an anderen Stellen überein. (J. Res. nat. Bur. Standards 22. 351—73. März 1939. Washington, National Bureau of Standards.) ADENSTEDT.

L. S. Ornstein und J. M. W. Milatz, *Zufällige Schwankungen in der Wärmeleitung*. Die statist. Schwankungen der Wärmeleitung u. analoge Probleme werden behandelt, indem zu der betreffenden Differentialgleichung ein Term hinzugefügt wird, der dem in der LANGEVIN-EINSTEINSchen Theorie der BROWNSchen Bewegung gebräuchlichen ähnlich ist. Er kann durch thermodynam. Betrachtungen näher bestimmt werden. (Physica 6. 1139—45. Dez. 1939. Utrecht, Univ., Physikal. Inst.) ADEN.

A. Eucken, *Allgemeine Gesetzmäßigkeiten für das Wärmeleitvermögen verschiedener Stoffarten und Aggregatzustände*. Die Arbeit gibt Wege an, auf denen man die Wärmeleitfähigkeit λ eines Stoffes errechnen kann, wenn bestimmte andere Konstanten zur Verfügung stehen. Es ergibt sich im einzelnen: Die Wärmeleitfähigkeit eines Gases kann bis auf wenige % berechnet werden aus der Gleichung $\lambda = \text{const} \cdot c_v \cdot \eta$, wenn die spezif. Wärme c_v u. die Zähigkeit η bekannt sind. Die Konstante hat dabei den Wert $(4,47/C_v) + 1$. Die Wärmeleitfähigkeiten verwandter Fll. unterscheiden sich wenig, so daß man in der Regel eine Abschätzung auf $5-10\%$ aus vorliegenden Werten ähnlicher Fll. vornehmen kann. Nichtmetall. feste Stoffe unterscheiden sich sehr in ihren λ -Werten, je nachdem sie kristallin oder amorph sind, doch ist eine Vorausberechnung aus anderen physikal. Größen vorläufig nicht möglich. Für Metalle kann man λ aus der elektr. Leitfähigkeit κ nach dem WIEDEMANN-FRANZ-LORENZschen Gesetz in der Form von SMITH u. PALMER $\lambda = L \cdot \kappa \cdot T + b$ finden. Dabei sind die Konstanten innerhalb gewisser Legierungsgruppen die nämlichen. Man findet λ auf diese Weise auf einige % genau. (Forsch. Gebiete Ingenieurwes., Ausg. A 11. 6—20. Jan./Febr. 1940. Göttingen, Univ., Inst. f. physikal. Chemie.) ADENSTEDT.

J. Weishaupt, *Nichtstationäres Verfahren zur Bestimmung der Wärmeleitzahl von Flüssigkeiten*. Vf. prüft die von PRIEM (C. 1938. I. 2510) vorgeschlagene nichtstationäre Hitzdrahtmeth. zur Best. der Wärme- u. Temp.-Leitung von Fll. auf ihre experimentelle Brauchbarkeit für Fll. mit niedriger Zähigkeit. Als Heizdrahtmaterial erwies sich Au oder Ni am besten (Pt gibt zu hohe Polarisationsspannungen). Der Temp.-Anstieg des Drahtes wurde mit der WHEATSTONESchen Brücke gemessen. Man kommt mit sehr geringen Temp.-Bereichen aus, was bei veränderlicher Wärmeleitfähigkeit von großem Vorteil ist. Es werden die Korrekturen besprochen, die bei Verwendung von einem zu tragen (u. infolgedessen verzeichnenden) Anzeigegerät vorzunehmen sind. Die nach dem Verf. gewonnenen Wärmeleitahlen von *W.*, 1,3-Butandiol, 1,4-Butandiol u. Acetaldehyd zwischen 8 u. 70° werden mitgeteilt. Die oberste Heizgrenze ergibt sich aus der Zeit vom Beginn des Heizstromes bis zum Auftreten der Turbulenz. Das Meßverf. ist am besten für nichtleitende Fll., körnige oder verfestigte Stoffe geeignet. Unter Anwendung bes. Schutzmaßnahmen lassen sich jedoch auch Halbleiter oder schwache Elektrolyte untersuchen. (Forsch. Gebiete Ingenieurwes., Ausg. A 11. 20—34. Jan./Febr. 1940. Höllriegelskreuth b. München.) ADENSTEDT.

N. Kolarow, *Über die Flüchtigkeit der kleinen Teilchen von Salzkristallen mit und ohne polymorphe Umwandlung*. (Vgl. BALAREW, C. 1937. II. 2964.) Nach einer von BALAREW u. KOLAROW angegebenen Meth. wird die Beziehung zwischen Dampfspannung u. Korngröße für RbCl u. RbBr einerseits u. für Rb_2SO_4 u. Cs_2SO_4 andererseits bestimmt. Die beiden ersterwähnten Salze zeigen bis zum F. keine polymorphe Umwandlung, u. ihre Dampfspannung/Korngrößekurve weist ein Minimum auf. Bei den zwei Sulfaten fehlt dieses Minimum, die Salze erleiden polymorphe Umwandlung. Weiter wird die Bedeutung dieser Ergebnisse im Hinblick auf die BALAREWSche Theorie von den thermodynam. Grundlagen des dispersen Baues der festen Systeme diskutiert. (Kolloid-Z. 90. 294—98. März 1940. Sofia, Univ., Inst. f. anorgan. Chemie.) KAUFF.

Joseph Slepian und W. M. Brubaker, *Berechnung des Wirkungsgrades einer kondensierenden Oberfläche*. (Physic. Rev. [2] 57. 250. 1/2. 1940. — C. 1940. I. 1802.) KLEVER.

Fritz Schnaidt, *Wärmeinhalt (Enthalpie), Äquivalenttemperatur und Verdunstung oder Kondensation*. Vf. geht aus von dem physikal. eindeutigen Begriff des Wärmeinhalts u. entwickelt daraus den Begriff der Äquivalenttemp. als Maß für den Wärmeinhalt feuchter Luftmassen. Die neue Formel wird auf die Vorgänge der Verdunstung am Psychrometer, der Atmung u. der Mischung von Luftmassen angewandt. Dabei erweist sich der Begriff der Äquivalenttemp. beim letzten Problem als nützlich. Bei den ersten beiden Vorgängen ergeben sich gegenüber dem Begriff der Enthalpie nur dann Vorteile, wenn man die Genauigkeitsansprüche nicht hoch treibt. (Meteorol. Z. 57. 6—11. Jan. 1940. München.) ADENSTEDT.

I. G. Ryss, *Virtuelle Entropie des Siliciumfluorids, berechnet aus den Molekular-konstanten*. Aus der Näherungsformel:

$$S = 4,573 \left\{ 4 \log T + \frac{3}{2} \log M + \frac{1}{2} \log J_1 J_2 J_3 + \log s + \log G_0 + \sum \left[\frac{\Theta}{T} \frac{0,4343}{\exp \left(\frac{\Theta}{T} \right) - 1} - \log \left[1 - \exp \left(- \frac{\Theta}{T} \right) \right] \right] \right\} + 265,349$$

(S = Entropie, T = Temp., M = Mol.-Gew., J = Trägheitsmoment, s = Symmetrie-zahl) wurde die virtuelle Entropie des SiF_4 für Temp. von 25,0—300,0° unter Zugrundelegung der nach verschied. Autoren bestimmten Wellenzahlen der Grundschwingungen berechnet. Die Werte betragen bei 25° 67,439 u. bei 300,0° 80,494 cal/°mol; der maximale Fehler wird mit 0,5 cal/°mol angegeben. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. 568—69. 30/8. 1939. Dnjepropetrowsk, URSS, Stalin-Metallurg. Inst., Labor. f. allg. Chemie.) WALTER.

W. A. Plotnikow und S. I. Jakubsson, *Die Lösungswärmen der Benzol- und Toluollösungen des Aluminiumbromids und seiner Komplexverbindungen mit Kaliumbromid*. (Vgl. C. 1939. I. 45.) Infolge der starken Hygroskopizität der Bzl.- u. Toluollsgg. des AlBr_3 konnten die Lsg.-Wärmen nur auf indirektem Wege aus der Zers. der nichtwss. Lsgg. durch W. bestimmt werden. Die ermittelte Lsg.-Wärme des AlBr_3 in W. betrug 91,5 kcal, die Zers.-Wärme der Bzl.-Lsg durch W. 92,9 kcal, die der Toluollsg. 92,24 kcal. Demnach löst sich AlBr_3 in Bzl. u. Toluol mit negativer Wärmetönung (1,4 kcal bzw. 0,77 kcal) auf. Die Zers.-Wärme der Bzl.-Lsg. von $\text{Al}_2\text{Br}_6 \cdot \text{KBr}$ durch W. betrug 157,15 kcal, der Toluollsg. 160,60 kcal; die Lsg.-Wärme dieser Komplexe in W. 164,0 kcal, demnach werden bei der Auflsg. der Komplexe in Bzl. 6,85 kcal, in Toluol 3,40 kcal abgeschieden, wobei die Wärmetönung nicht von der Konz. abhängig ist. — Die Lsg.-Wärme des $\text{Al}_2\text{Br}_6 \cdot \text{KBr}$ in Bzl. betrug 6,85 kcal, die Bldg.-Wärme 13,9 kcal. Geht man von den Ausgangssubstanzen aus u. löst Al_2Br_6 in Bzl., so werden 2,8 kcal Wärme absorbiert, bei Zusatz von KBr ergibt sich nach dem HESSschen Gesetz für die Wärmetönung des Gesamtprozesses $13,9 + 6,85 + 2,8 = 23,55$ kcal. Dieser große Wärmeeffekt weist auf einen tiefgehenden Chemismus des Prozesses hin. (Записки Інституту Хемії. Академія Наук УРСР [Mem. Inst. Chem., Acad. Sci. Ukr. SSR] 5. 119—25. 1938.) KLEVER.

H. B. G. Casimir, *Magnetism and very low temperatures*. Cambridge: U. P. 1940. (112 S.) 8°. 6 s.

A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

G. G. Kandilarow, *Sedimentvolumina und Sedimentationsgeschwindigkeit von polydispersen Kaolin-, Quarz- und Bodenpulvern in Elektrolytlösungen*. I. Vf. untersucht den Einfl. von Art, Valenz u. Konz. der Ionen auf die Sedimentationsgeschwindigkeit u. das Sedimentationsvol. von Bodenteilen. Zunächst wird das Verh. von Quarz- u. Kaolinpulvern als Modellkörper der hauptsächlichlichen Bodenbestandteile in verschied. Salzlsgg. (NaCl , Na_2SO_4 , CaCl_2 , AlCl_3) beobachtet. Die dabei erhaltenen Ergebnisse lassen sich im wesentlichen mit der großen inneren Oberfläche des Kaolins — im Gegensatz zum Quarz — erklären. Die Wertigkeitsregel wird bestätigt. Bei Gemischen von Quarz u. Kaolin wird Additivität der Sedimentvolumina festgestellt. Schließlich wurden noch natürliche Bodenproben untersucht, die durch langdauerndes Schlämmen von lösl. Salzen u. stark dispergierten Bestandteilen befreit wurden. Die sehr gut reproduzierbaren Kurven ähnelten teilweise völlig denen, die mit reinen Quarzpulvern erhalten wurden. Das Verh. von Quarzpulver in Essigsäure läßt sich auf Grund der BUZÁGHschen An-

nahmen (vgl. C. 1939. I. 50) von der Parallelität zwischen Sedimentationsgeschwindigkeit u. Haftvermögen der Teilchen deuten. (Kolloid-Z. 90. 320—40. März 1940. Leipzig, Univ., Physikal.-chem. Inst., Koll.-Abt.) KAUFFMANN.

N. F. Jermolenko und S. Lewina, *Periodische Niederschläge aus Lösungen bei der Verdampfung des Lösungsmittels*. (Vgl. C. 1938. II. 501.) Es wurde das period. Verh. der Ndd. aus wss. Lsgg. von anorgan. Salzen [$NiSO_4 \cdot 7 H_2O$, $Na_2SO_4 \cdot 10 H_2O$, $CuSO_4 \cdot 5 H_2O$, $CaSO_4 \cdot 2 H_2O$, $AlNH_4(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$, $CrK(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$, $RbBr$, $NaCl$, KJ , KCl , $PbCl_2$, $Ca(NO_3)_2 \cdot 4 H_2O$, $NaNO_3$, $Na_2S \cdot 9 H_2O$, $K_2Cr_2O_7$, CH_3COOLi] u. organ. Säuren (Anthranyl-, Benzoe-, Wein-, Citronen-, Pikrin-, Oxal-, Bernstein-, Äpfel-, Salicyl-, Phthal- u. Malonsäure) bei der Verdampfung des Lösungsm. untersucht. Es zeigte sich, daß die Periodizität in der Abscheidung der Ndd. nicht ein Phänomen, das nur für 1 oder 2 Substanzen charakterist. ist, sondern unter bestimmten Bedingungen eine allg. Eig. der meisten Substanzen, bes. der anorgan. Salze u. der organ. Säuren ist. Neben der Capillarität spielt die Dispersität der Teilchen des abgeschiedenen Nd. eine wesentliche Rolle. Die period. Ndd. werden nur bei der Verdampfung aus Lsgg. minimaler Konz. beobachtet. Der Mechanismus der period. Abscheidung wird in der Arbeit im einzelnen besprochen. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 965—70. 1939. Minsk, Akad. d. Wissenschaften d. Weißruss. Sowjet-Republiken.) KLEVER.

Wo. Ostwald und W. Mischke, *Untersuchungen über Zerschäumung mit besonderer Rücksicht auf Fragen der angewandten Chemie*. I. Nach einem geschichtlichen Überblick über die Entw. der Zerschäumungsanalyse beschreiben Vf. neuere App. für die Zerschäumungsanalyse. An Hand eines Farbstoffgemisches (Patentblau-Neucoccin) als Modellvers. für die Praxis wird der Einfl. verschied. Variablen (Konz., Mischungsverhältnis usw.) auf das Ergebnis untersucht. Weiter wird eine Definition der Begriffe Konzentrierung u. Reinigung gegeben. (Kolloid-Z. 90. 17—25. Jan. 1940. Leipzig, Univ., Physikal.-chem. Inst., Koll.-Abt.) KAUFFMANN.

W. Mischke, *Untersuchungen über Zerschäumung mit besonderer Rücksicht auf Fragen der angewandten Chemie*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird das Problem des Bier schaums behandelt. Als Modellfl. dient zunächst Gelatinelsg., an Hand deren die für die Schaumfähigkeit wichtigsten Variablen u. ihr Einfl. auf das Schäumen untersucht werden, wie z. B. Konz., Zerschäumungsdruck u. -dauer, Düsenweite, Säure- u. Alkalizusatz. Weiter wird eine Meth. zur Best. der „dynam. Schaumfähigkeit“ ausgearbeitet, u. diese Größe bei verschied. Bieren gemessen. Die mit dieser Vers.-Anordnung erhaltenen Resultate entsprechen annähernd den Ergebnissen, die nach der Meth. von SCHUSTER u. MISCHKE (C. 1937. I. 881) erhalten werden. Mittels Zerschäumungsanalyse werden ferner die das Schäumen des Bieres bewirkenden Bierbestandteile ermittelt u. konzentriert. Dies sind hauptsächlich Albumosen, Dextrine u. Hopfenharze. Letztere lassen sich durch Zerschäumung prakt. quantitativ aus dem Biere entfernen. Vergleichende Verss. an einer größeren Zahl verschied. Biersorten ergab deutliche Symbasie von Schaumzahl u. Albumosegehalt. Endlich wird das Auftreten der für die Schaumfähigkeit wesentlichen Albumosen während der Herst. des Bieres analyt. verfolgt. (Kolloid-Z. 90. 77—89. Jan. 1940.) KAUFFMANN.

S. Levine und G. P. Dube, *Die gegenseitige elektrische Energie zwischen zwei Kolloidteilchen: eine allgemeine Theorie unter Benutzung der Näherungsgleichung von Debye-Hückel*. (Vgl. C. 1940. I. 1324.) Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 1631 referierten Arbeit. (Philos. Mag. J. Sci. 29. 105—28. Febr. 1940. Cambridge, Univ., u. Paris, Inst. Henri Poincaré.) HENTSCHEL.

M. P. Wolarowitsch und A. A. Leontjewa, *Über die Fallgeschwindigkeit von flüssigen Tropfen in Schmelzen*. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 846—49. 1939. — C. 1940. I. 1632.) KLEVER.

David Frisch, Henry Eyring und John F. Kincaid, *Druck- und Temperatureinflüsse auf die Viscosität von Flüssigkeiten*. Die Theorie der absol. Rk.-Geschwindigkeit wird auf die freie Aktivierungsenergie für das viscose Fließen angewendet. Bei niedrigen Drucken beträgt die Aktivierungswärme rund $\frac{1}{3}$ der Verdampfungswärme; bei wachsendem Druck steigt sie jedoch rasch an. Spezielle Berechnungen, die für *n*-Pentan, Ä., Bzl., Isopentan, W. u. Hg für den Druck- u. Temp.-Bereich, in dem experimentelle Unters. durchgeführt worden sind, angestellt werden, zeigen eine befriedigende Übereinstimmung der Theorie mit dem Experiment, so daß es als aussichtsreich erscheint, den Druckeinfl. auf die Viscosität von Fl. aus rein thermodynam. Daten vorauszuberechnen. (J. appl. Physics 11. 75—80. Jan. 1940. Princeton, N. J., Univ., Frick Chem. Labor., u. Rochester, N. Y., Univ., Dept. of Chem.) H. ERBE.

W. G. Fasstowski, *Adsorptionsmethode für die Extraktion von Krypton und Xenon*. I. (Vgl. C. 1939. II. 1347. 1940. I. 2361.) Vf. nimmt bei —35, —55, —93 u. —120° (Ar auch bei —183°) u. 0—1000 mm Hg die Adsorptionsisothermen von Kr, Ar

u. O₂ an SiO₂-Gel auf. In allen Fällen nimmt die Adsorption in der Reihe Ar — O₂ — Kr zu. Auf Grund der erhaltenen Daten werden die günstigsten Bedingungen für die Trennung der Gase durch Adsorption u. Desorption ermittelt. Am besten wird der Prozeß bei —120 bis —130° durchgeführt. Bei —100° führt Druckerniedrigung zu einer Erhöhung der relativen Menge Kr in der adsorbierten Phase. Bei Verwendung von SiO₂-Gel verläuft bei gleicher Temp. Adsorption u. Desorption in größerem Ausmaße reversibel als bei Verwendung von akt. Kohle. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71), 1666—73, 1939.)

R. K. MÜLLER.

E. Angelescu und E. Soloviu, *Beitrag zum Studium der Adsorptionsgeschwindigkeit von Kohle*. 2 verschied. Kohlesorten (NORIT u. PICK) werden mit organ. Säuren (Oxal-, Essig-, Propion- u. Buttersäure) versetzt. In bestimmten Zeitintervallen werden Proben entnommen u. in üblicher Weise titriert. Auch Gemische dieser Säuren miteinander u. mit Schwefelsäure gelangen zur Anwendung. In zahlreichen Tabellen werden die Ergebnisse wiedergegeben u. diskutiert. Verschied. Formeln werden zur Deutung der Resultate herangezogen u. als brauchbarste diejenigen erkannt, die die Diffusion als den für die Adsorption am meisten bestimmenden Vorgang ansehen u. die Kinetik der Adsorption der von heterogenen Rkk. vergleichen. Der geschwindigkeits-hemmende Einfl. des Schwefelsäurezusatzes wird so gedeutet, daß dieser — zumal bei höheren Konz. bis zu 0,2-n. — die Viscosität erhöht u. so die Diffusionsgeschwindigkeit der zweiten zugesetzten Säure verringert. Der Vorgang der Adsorption an granulierter Aktivkohle verläuft nach den Beobachtungen der Vff. in zwei Stufen. Bei dem eigentlichen Adsorptionsvorgang spielen die mol. Kräfte die Hauptrolle, während in dem zweiten, langsamer verlaufenden die Diffusion in den Capillaren der Kohle der bestimmende Faktor ist. (Bul. Soc. Chim. România 20, 197—223, 1938. Bucarest, Univ. Labor. de chimie organique. [Orig.: franz.] KAUFFMANN.)

Melville J. Marshall und Robert A. Findlay, *Die Gleichgewichtsdrucke von an aktivierter Holzkohle adsorbiertem Sauerstoff*. Es wird die App. beschrieben, mit der einerseits das Gas von der Kohle (Cocosnußkohle) bis zu unmeßbar kleinen Druckwerten weggepumpt werden kann u. andererseits die Menge des Gases geschätzt u. seine Zus. bestimmt wurde. In einem Vorvers. wurde untersucht, inwieweit die an den App.-Wänden haftenden Gase einen störenden Einfl. ausüben können. Die Vers. ergaben innerhalb 13 Stdn. eine Gasmenge von $6,52 \cdot 10^{-4}$ cem. Die den Hauptvers. zugrundeliegende Temp. betrug 20°. Die Zeit, die bei dem im Anfang zugegebenen Mengen von O₂ nötig war, um konstanten Druck zu erreichen, war unmeßbar, stieg jedoch bei $58,6 \mu$ Mol./g (1μ Mol = $1 \cdot 10^{-6}$ Mol.) auf 7 Stdn. an. Anschließend wurde das Restgas weggepumpt. Die hierbei benötigte Zeit betrug 25—180 Minuten. Über $58,6 \mu$ Mol. bis $83,5 \mu$ Mol./g wurden nur die adsorbierten Mengen bestimmt. Dort ist eine Chemisorption prakt. nicht vorhanden. Es wird erkannt, daß die Restdrucke nicht dem im Gleichgewicht mit dem schon adsorbierten Gas befindlichen O₂ zuzuschreiben sind. Es ist ersichtlich, daß das Gas, das die niederen Drucke erzeugt, im Gleichgewicht ist mit einer geringen Menge eines Fremdgases, das nur schwer von der Kohle adsorbiert u. infolgedessen leicht bei Zimmertemp. entfernt wird. Das Fremdgas besteht in der Hauptsache aus N₂ u. Edelgasen. Dieses Gemisch ist das Ergebnis der Ansammlung der Unreinheiten des ursprünglich durch Chemisorption festgehaltenen Sauerstoffs. Weitere Unterss. gelten der Beziehung zwischen der Größe der Abnahme des Gleichgewichtsdruckes u. dem Verhältnis des physikal. adsorbierten zu dem durch Chemisorption gebundenen O₂. Der Gleichgewichtsdruck ist eine lineare Funktion der Konz. des physikal. adsorbierten O₂ an der Oberfläche. Über die Geschwindigkeitsmessungen kann nur qualitativ gesagt werden, daß die Anfangsmengen des zugegebenen O₂ fast augenblicklich adsorbiert werden u. daß die Geschwindigkeit der Chemisorption fortschreitend abnimmt mit der Konzentration. Aus der Kurve der Halbwertszeiten ($t_{1/2}$) u. Konz. (c) ist zu ersehen, daß $t_{1/2}$ sehr rasch mit c zunimmt, so daß $t_{1/2}$ unendlich wird bei $c = 84 \mu$ Mol./g. Dieser Wert ist die Grenzkonz. für die Chemisorption von O₂ an Holzkohle u. fällt zusammen mit der Konz., bei der die Adsorptionswärme schnell zum Grenzwert absinkt, der für die physikal. Adsorption gefunden wird. Unterhalb dieses Wertes geht der physikal. adsorbierte O₂ langsam in den Zustand der Chemisorption über. Oberhalb des Wertes ist in der Gasphase der freie O₂ im Gleichgewicht mit dem physikal. adsorbierten Gas an der Oberfläche, Es wurden Messungen des Gleichgewichtsdruckes durchgeführt für physikal. adsorbierten O₂. Die Beziehungen entsprechen der Gleichung $p = aC$ (C = Konz. des physikal. adsorbierten O₂) u. sind linear. $a = 0,276$ mm/ μ Mol./g. Bei dieser Art der Adsorption sind nur geringe O₂-Konz. erforderlich, um einen hohen Wert von p zu ergeben. (Canad. J. Res., Sect. B 18, 35—43, Febr. 1940. Vancouver, Brit. Columbia, Univ.)

BOYE.

B. Anorganische Chemie.

René Dalmon, *Untersuchung der Löslichkeiten von Salpetersäure in Äthyläther*. Durch Absorptionsmessungen im UV an äther. Lsgg. von HNO_3 (bis zu 30%) wird das Vorliegen einer einzigen Mol.-Art gefunden, die sich von der dissoziierten Form der HNO_3 unterscheidet u. die von HANTZSCH (Ber. dtsch. chem. Ges. 58 [1925]. 941) als die undissoziierte Pseudoform angesehen wird. Auf Grund der Überlegungen von FARMER (C. 1931. I. 2984), der die undissoziierte Pseudoform als den wesentlichen Faktor bei der Äthernitrierung ansieht, versucht Vf. Cellulose mit äther. HNO_3 zu nitrieren. Da diese Verss. negativ verlaufen, wird das Vorliegen der Pseudoform der HNO_3 in äther. Lsgg. bezweifelt u. die Absorptionsmessungen so gedeutet, daß stattdessen eine einheitliche, nicht nitrierfähige HNO_3 -Ätherverb. vorliegt. (C. R. hebdomadaire Acad. Sci. 209. 413—14. 28/8. 1939. Paris, L'Acad. d. Sciences.) ERDMANN.

A. V. Nikolaev und A. G. Chelishcheva, *Bildung einer schützenden Kruste auf Natriumchlorid bei der Auflösung in Natriumsulfatlösungen*. Vf. bestimmen die Auflösungs geschwindigkeit von NaCl -Würfeln mit bis zu ca. 20 qcm Oberfläche in geschmolzenem *Mirabilit*. Der Verlauf der Konz./Zeitkurven zeigt eine Verzögerung der Auflsg. infolge der Bldg. einer Schutzschicht von *Tenardit* auf den NaCl -Kristallen. In fein verteilter Form löst sich NaCl leicht in der Schmelze; wird jedoch diese dem festen NaCl zugesetzt, so tritt wiederum Bldg. von *Tenardit* u. Verzögerung der Auflösung ein. Diese Ergebnisse haben prakt. Bedeutung bei der Herst. von Sulfaten, da sie den Einfl. einer feinen Vermahlung der Komponenten u. der guten Durchmischung während des Schmelzens sowie die Notwendigkeit der genauen Einhaltung der Reihenfolge der Zuschläge zeigen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24 (N. S. 7). 895—98. 30/9. 1939. Acad. of Sci. of USSR., Inst. f. General and inorg. Chem.) BERNST.

P. D. Dankov und N. A. Shishakov, *Die Oberflächenstruktur von passivem Eisen*. Vf. untersuchten die Gitterstruktur von dünnen oxydierten Metallfolien nach einer früher beschriebenen Arbeitsmeth. (C. 1940. I. 506) mit Hilfe von Elektronenstrahlen. Die Herst. der Präpp. geschah in der Weise, daß Eisen im Vakuum auf Glas oder Glimmer aufgedampft wurde. Dieser Eisenfilm wurde dann in oxydierenden Lsgg. ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, K_2CrO_4 oder HNO_3) oxydiert u. von dem Glas oder Glimmer gelöst. Nach kurzem Reinigen u. Trocknen wurden die Messungen ausgeführt. Die Auswertung der Diagramme geschah nach der Formel $a = 2\lambda L \sqrt{k^2 + K^2 + L^2/D}$ (a = Gitterkonstante, L = App.-Konstante, D = Durchmesser der Beugungsringe, k , K , l = MILLERSche Indices). Als Eichsubstanz diente die dünne Eisenmetallschicht. Die Gitterkonstante für $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ hatte einen um 1,9% höheren Wert als die Messungen anderer Autoren. Es wurde daher auf die Folie noch eine Schicht Kaolin niedergeschlagen u. diese Substanz zur Eichung benutzt. Dadurch kam der Wert der Gitterkonstanten für $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ in Einklang mit den Literaturwerten. Zugleich wurde mit den Unterss. bestätigt, daß die Oxydschicht auf Eisen kristallin ist. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. 553—55. 30/8. 1939. URSS, Labor. zum Studium von Metalloberflächen u. Inst. f. Kolloid-Elektrochemie.)

WALTER.

John Chipman und Shadburn Marshall, *Das Gleichgewicht $\text{FeO} + \text{H}_2 = \text{Fe} + \text{H}_2\text{O}$ bei Temperaturen bis zum Schmelzpunkt des Eisens*. Das Gleichgewicht von Eisen u. seinen Oxyden mit W -Dampf u. Wasserstoff wurde bei Temp. von 1200—1515° untersucht. Die Resultate der Messungen unterhalb des F ., die sich auch formelmäßig festlegen lassen, standen in guter Übereinstimmung mit den Messungen von EMMETT u. SCHULTZ (C. 1933. II. 5) u. JOMINY u. MURPHY (C. 1931. II. 374). Oberhalb des F . können die Resultate durch die Gleichung $\log K = 1583/T - 1,021$ ($K = P_{\text{H}_2\text{O}}/P_{\text{H}_2}$) dargestellt werden. Für „Wüstit“ ergab sich ein F . von 1369°, für sauerstoffreies Eisen ein solcher von 1535° u. sauerstoffgesätt. Eisen 1524°. Die Schmelzwärme von „Wüstit“ wird mit 10 kcal/Mol angegeben. (J. Amer. chem. Soc. 62. 299—305. Febr. 1940. Cambridge, Mass.)

WALTER.

Heinz Möller und Kurt Leschewski, *Die Einwirkung von Kohlenoxyd auf ammoniakalische Cuprisalzlösungen*. III. Mitt. *Kohlenoxydabsorption in verschiedenen Cupriamminsalzlösungen gleicher Kupferkonzentration*. (II. vgl. C. 1936. I. 734; vgl. auch C. 1940. I. 2758.) Einleitend wird die Differenz der Anlaufgeschwindigkeit, die sich bei der Aufnahme von Kohlenoxyd in verschied. Cupriamminsalzlsgg. ergeben, theoret. erörtert. Von wesentlichem Einfl. ist hierbei der Säurerest. Die Rk. tritt am leichtesten bei Cuproamminhydroxyd ein u. ist um so schwerer, je stärker der Säurerest ist. Durch Zugabe von Cuproamminhydroxyd zu den Lsgg. der Cupriamminsalze wird die Anlaufgeschwindigkeit erhöht. Dies läßt den Schluß zu, daß durch das Cupriamminhydroxyd die CO -Absorption eingeleitet wird. Die thermochem. Verhältnisse beim

Übergang von den Cupri- zu den Cuproverb. beeinflussen die Rk. wesentlich; schließlich wirkt sich noch die Ionendeformation aus. Der Verlauf der Rk. des Kohlenoxyds mit der Cuprisalzlsg. wird wie folgt gedeutet: Nach Bldg. einer lockeren Sorptionsverb. zwischen Kohlenoxyd u. Cupriamminsalzlsg. wird das zweiwertige Cu durch das CO reduziert. Die bestätigenden Ergebnisse werden mitgeteilt. (Z. anorg. allg. Chem. 243. 330—45. 15/3. 1940. Berlin, Techn. Hochsch., Anorgan.-chem. Inst.) WALTER.

Heinz Möller und **Kurt Leschewski**, *Die Einwirkung von Kohlenoxyd auf ammoniakalische Cuprisalzlösungen*. IV. Mitt. *Kohlenoxydabsorption in Cupriamminsalzlösungen verschiedener Kupferkonzentration und in Cupriamminsalzlösungen mit oxydierendem Anion*. (III. vgl. vorst. Ref.) Einen weiteren Einfl. auf die Anlaufgeschwindigkeit der CO-Absorption in Cupriamminsalzlsg. übt die Konz. der Lsg. aus. Mit steigendem Geh. an Cu nimmt die Anlaufgeschwindigkeit zu. Diese ist also abhängig von der Zahl der reaktionsfähigen Moleküle. Hat die Cu-Konz. einen sehr hohen Wert erreicht, so nimmt die Anlaufgeschwindigkeit infolge der großen Viscosität der Lsg. u. der dadurch bedingten Behinderung der Einzelrkk. wieder ab. Es wurde weiterhin untersucht, ob bei der Kohlenoxydabsorption in Cupriamminsalzlsg. mit oxydiertem Anion eine Red. desselben stattfindet, u. festgestellt, daß das Anion sich nicht durch die chem. Umsetzung ändert, also daß die Lsg. des Cupriamminsalzes nicht auf Kosten des Sauerstoffes im Anion zu der entsprechenden Cuproverb. red. wird. (Z. anorg. allg. Chem. 243. 346—54. 15/3. 1940.) WALTER.

L. M. Kuhlberg und **A. K. Gorlinski**, *Untersuchung über ein komplexes Rhodanid des zweiwertigen Kupfers*. Beim Schütteln einer verd. Lsg. von Cu(SCN)₂ oder anderen Cu-Salzen in Aceton mit aceton. Lsg. von Alkalirhodaniden tritt blutrote Färbung auf, die auf die Bldg. eines komplexen Alkali-Cu-Rhodanids von der Formel Me₂[Cu(SCN)₄] oder Me[Cu(SCN)₃] zurückgeführt wird. Konz. aceton. Lsgg. von Cu(SCN)₂ sind unbeständig, sie zers. sich rasch unter Ausscheidung von CuSCN. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 1707—09. 1939. Kiew, I. Medizin. Inst.) R. K. MÜLLER.

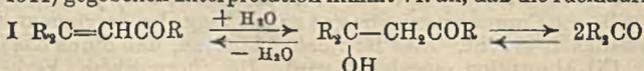
D. L. Berdichevskaja und **P. D. Dankov**, *Anfangsstufen bei der Bildung von Platinschwarz*. Es wurden alkal. Platinsalzlsgg. mit Hilfe von Formaldehyd red. u. bei der Entstehung des Platins zwei verschied. Stufen festgestellt. In einer Eingangsperiode bilden sich zunächst die Keime, um die sich dann in der zweiten Periode schnell das Metall bildet. Es wurden die verschied. Faktoren untersucht, die die Eingangsperiode zu beeinflussen vermögen. Mit sinkender Konz. nimmt die Dauer der Einführungsperiode zu. Bei einer Konz. von 0,25 steigt die Dauer plötzlich sehr stark an. In Einklang mit der kinet. Theorie chem. Prozesse steht die Tatsache, daß mit steigender Temp. die Dauer der Einführungsperiode verkürzt wird. Einen weiteren wesentlichen Einfl. übt die Anwesenheit von Staub u. die Reinheit der Lsg. aus. Wird der Staub entfernt, so nimmt die Dauer der Einführungsperiode erheblich zu. Dies wird in der Weise erklärt, daß die kleineren Staubteilchen sich vorzüglich als Träger für die Keime erweisen. Bei niedriger Temp. wird die Einführungsperiode bei Abwesenheit der Staubteilchen fast völlig gehemmt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. 545—48. 30/8. 1939. URSS, Akad. der Wissenschaften, Physikal. Inst. u. Inst. für Kolloid-Elektrochemie.) WALTER.

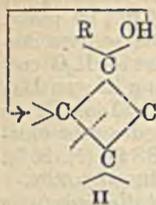
D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

N. N. Woroschow sen., *Zur Theorie der Alkalischemelze*. Vf. bespricht den Verlauf der Rkk. in verschied. Alkalischemelzen u. kommt zu der Schlußfolgerung, daß die Rkk. über die vorherige Anlagerung des Alkalimol. an die organ. Verb. u. nachträgliche Abspaltung einiger Reste oder Atome der Anlagerungsverb. verläuft. Diese Annahme wird bestätigt bei der Betrachtung der wichtigsten Alkalischemelzen, einiger Beispiele der Ammonolyse u. der Rkk. mit NaNH₂. Als Rkk. der Alkalischemelze wird der Wechsel der Substituenten (Austausch der Sulfo- oder der Halogengruppe), die Einführung des neuen Substituenten (Oxygruppe), Zerfall in niedrigmol. Verb. u. Kondensation (Bldg. von polycycl., bes. heterocycl. Verb.) besprochen. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 293—300. Juni 1939.) V. FÜNER.

W. I. Jessafow, *Über einige Besonderheiten in der Reihe der α,β-ungesättigten Ketone und Aldehyde*. (Vgl. C. 1940. I. 527.) Im Gegensatz zu der von TSCHELINZEW (C. 1936. II. 1511) gegebenen Interpretation nimmt Vf. an, daß die rückläufige hydrolyt.



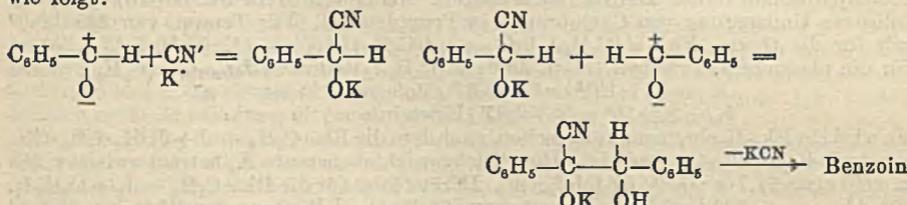


Spaltung der α,β -ungesätt. Carbonylverb. sich in der Weise vollzieht, daß zunächst Hydratisierung zum *Aldol* oder β -*Ketol* stattfindet. Der darauffolgenden Zerlegung der Aldole bzw. Ketole geht möglicherweise deren Isomerisierung zum cycl. β -*Polyacetal* voraus (vgl. Rk.-Schema II). Die Fähigkeit der Carbonylverb., sich wechselseitig aus den α,β -ungesätt. Carbonylverb. zu verdrängen, hängt mit der Rk.-Fähigkeit ihrer CO-Gruppe, d. h. ihrer Fähigkeit, die Aldolkondensation einzugehen, zusammen; die durch das Schema I ausgedrückten Gleichgewichte stellen sich bei Einbringen einer weiteren Carbonylverb. in die Lsg.

entsprechend ein. Demzufolge verdrängt Formaldehyd alle anderen Carbonylverb., während die aliph. Aldehyde Furfurol u. Benzaldehyd ersetzen. Die Rk.-Fähigkeit der aliph. Aldehydtypen sinkt in der Reihenfolge RCH_2CHO , R_1R_2CHCHO , $R_1R_2R_3CCHO$. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 1841—45. 1939. Swerdlowsk, Staatsuniv.)

SCHEISS.

C. V. Gheorghiu, *Notiz über den Mechanismus der Benzoinkondensation*. Vf. wirft die Frage auf, ob das KCN in nicht ionisiertem Zustand oder durch seine Ionen K^+ u. CN^- oder schließlich durch OH^- , das sich bei der Hydrolyse von KCN in W. bildet, bei der Benzoinkondensation wirkt. Nach ZINKE (Ber. dtsh. chem. Ges. 9 [1876]. 1772) reagiert KCN als $KOH + HCN$, denn die Kondensation tritt bei Anwendung von nur HCN nicht ein. Nimmt man andere alkal. reagierende Verb., wie z. B. Borax, so konnte festgestellt werden, daß die Kondensation nicht eintrat, also die OH^- -Ionen nicht in Frage kommen. Vermutlich wird dieselbe durch die Ionen CN^- neben K^+ (bzw. Na^+ , Ba^{++}) katalysiert; der Mechanismus nach Ansicht des Vf. wäre demnach wie folgt:



Nach ANDERSON u. JAKOBSON (C. 1923. III. 48) spielt das Ion K^+ keine Rolle, denn bei Anwendung von KF, K-Acetat, KNO_3 , $K_2S_2O_8$, K-Phenolat trat keine Kondensation ein. Andererseits haben MARTON u. STEVENS (C. 1930. II. 729) in PAe.-Lsg. gearbeitet u. gefunden, daß das Anlagerungsprod. von Aldehyd u. NaCN sich im Exsiccator in Benzoin umwandelt. Nach WHEELER (C. 1936. I. 328) entsteht stets Benzoin, wenn der Aldehyd mit KCN ohne Lösungsm. auf 100° erhitzt wird. Auch NADARNI u. MEHTA (C. 1936. I. 329) sind nach ihren Verss. der Ansicht, daß KCN in nichtdissoziierter Form die Kondensation katalysiert. Aus allen Beobachtungen ist zu folgern, daß der Mechanismus noch nicht einwandfrei klargestellt worden ist. (Ann. sci. Univ. Jassy, Part. I 26. 279—82. 1940. Jassy.)

ROTHMANN.

Paul J. Flory, *Kinetik der Polyesterifikation: Eine Untersuchung über den Einfluß von Molekulargewicht und Viscosität auf die Reaktionsgeschwindigkeit*. Vf. vergleicht die Kinetik zweier Polyesterifikationen, nämlich die Veresterung von Diäthylenglykol mit Adipinsäure u. von Dekamethylenglykol mit Adipinsäure, mit der Kinetik verschiedener nichtpolymerer Veresterungen, nämlich Diäthylenglykol mit Capronsäure, Laurylalkohol mit Adipinsäure, Laurylalkohol mit Laurinsäure. Die Verss. werden bei Atmosphärendruck u. 109 , 166 bzw. 202° durchgeführt. Im Verlauf der Rk. nimmt die Rk.-Ordnung stetig zu; bei größeren Umsätzen ist die Rk. dritter Ordnung. Vorläufige Verss. über katalysierte (p-Toluolsulfonsäure) Veresterung ergeben, daß die Rk. bei großen Umsätzen entsprechend zweiter Ordnung ist. Polyesterifikationen u. einfache Veresterung verlaufen gleichartig, woraus geschlossen werden darf, daß die Rk.-Geschwindigkeit weder durch Zunahme des Mol.-Gew. noch durch die damit verbundene Viscositätszunahme beeinflusst wird. Dies stimmt auch mit der vom Vf. gegebenen Theorie (s. Original) überein. Die geringe Geschwindigkeit der Polyesterifikation bei sehr hohen mittleren Mol.-Gew. hängt von der hohen (dritten!) Ordnung der Rk. ab. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3334—40. Dez. 1939. Cincinnati, Univ., Basic Science Research Labor.)

M. SCHENK.

Eugene Silov und Nicolas Kaniaev, *Das Bromkation als bromierendes Agens*. Bei der Unters. der Kinetik der Bromierung von *m*-Anisolsulfonat mit $HOBr$ unter Zusatz von HCl oder HNO_3 wurde durch jodometr. Best. der Br_2 -Abnahme festgestellt, daß

H-Ionen die Rk. beträchtlich beschleunigen, wobei der Geschwindigkeitsfaktor k_2 der kinet. Gleichung mit wachsender H⁺-Konz. ansteigt. Der Quotient $k_2/[H^+]$ ist prakt. konstant, auch wenn $[H^+]$ um das Hundertfache verändert wird. Die weitere Ableitung ergibt, daß das gemäß dem Gleichgewicht $\text{HOBr} + \text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Br}^+ + \text{H}_2\text{O}$ entstehende Br-Kation den wirksamsten Bestandteil der bei der Bromierung in wss. Lsg. vorhandenen bromierenden Agenzien darstellt. Die Best. der Konz. des Br⁺-Ions mittels Leitfähigkeitsmessungen in wss. Lsgg. von HNO_3 u. HOBr war infolge des sehr niedrigen Wertes von $[\text{Br}^+]$ nicht möglich. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24 (N. S. 7), 890—92. 30/9. 1939. Ivanovo, Inst. f. chem. Technol.) BERNSTORFF.

L. I. Berenz und A. V. Frost, *Der Einfluß von Alkyljodiden auf die Zersetzung von Cyclohexan*. Die Unterss. wurden nach der Überströmungsmeth. mit J_2 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ (I), $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ (II) u. prim. u. sek. $\text{C}_3\text{H}_7\text{J}$ (III) bei 580 u. 600° durchgeführt. Die Zers. der Alkylhydrogenide selbst beträgt bei diesen Temp. nur 1—2%. Die Zers.-Geschwindigkeit des C_6H_{12} (IV) wurde an der Schnelligkeit der Gasentw. gemessen. Die Ergebnisse zeigen, daß die Alkyljodide den Zerfall von IV katalyt. beschleunigen. Die Theorie von Frost über die Wrkg. der homologen Jodide ist nicht in allen Punkten erfüllt, da II einen schwächeren Einfl. ausübt als sek. III. Der Vers., die Wrkg. von I durch Na zu verstärken, zeigt, daß Na allein den Zerfall von IV beschleunigt, so daß die Wrkg. eines Gemisches von I mit Na nahezu additiv ist. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24 (N. S. 7), 883—885. 30/9. 1939. Acad. of Sci. of USSR. Inst. of Combustible Minerals.) BERNSTORFF.

Richard A. Ogg jr. und W. J. Priest, *Kinetik der Reaktion zwischen Cyclopropan und Jod in der Gasphase*. Vff. untersuchten die therm. u. photochem. Rk. zwischen Cyclopropan u. Jod in der Gasphase, die in beiden Fällen zur reversiblen Bldg. von 1,3-Dijodpropan führt. Die Rk. ist homogen. Als einzige Nebenrk. tritt die jodsensibilisierte Umlagerung von Cyclopropan in Propylen auf. Für Temp. von 245—280° gilt für die therm. Rk.: $d[\text{C}_3\text{H}_6\text{J}_2]/dt = k_1 \{[\text{C}_3\text{H}_6][\text{J}_2]^{1/2} - K_2 [\text{C}_3\text{H}_6\text{J}_2]/[\text{J}_2]^{1/2}\}$ u. für die photochem. zwischen 180 u. 230°: $d[\text{C}_3\text{H}_6\text{J}_2]/dt = k_3 J_{\text{absorb.}}^{1/2} [\text{C}_3\text{H}_6]$, wobei $k_1 = 1,17 \cdot 10^{13} e^{-35,230/RT}$ (Mole/ccm)^{-1/2} sec⁻¹ u. $k_3 = 8,5 \cdot 10^6 e^{-18,800/RT}$ (Einstein/ccm)^{-1/2} sec^{-1/2}.

Es wird ein Rk.-Mechanismus angegeben, nach dem die Rk.: $\text{C}_3\text{H}_6 + \text{J} \rightarrow \text{JCH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2$ geschwindigkeitsbestimmend ist. Die Gleichgewichtskonstante K_2 beträgt zwischen 255 u. 280° etwa $11,7 \cdot e^{-17,200/RT}$ (Mol/ccm). Daraus folgt für die Rk.: $\text{C}_3\text{H}_6 + \text{J}_2 \rightarrow \text{C}_3\text{H}_6\text{J}_2$, für $\Delta E = -17,200$ kcal/Mol. Nimmt man für die C—J-Bindung den Wert von 43 kcal an, so erhält man für die C—C-Bindung im Cyclopropanring 32,9 kcal/Mol. (J. chem. Physics 7. 736—48. Sept. 1939. California, Stanford Univ., Chem. Labor.) M. SCHENK.

E. W. R. Steacie und Roger Potvin, *Die cadmiumphotosensibilisierten Reaktionen des Athans*. (Vgl. C. 1939. II. 4428.) Vff. untersuchten die Cd-sensibilisierte photochem. Rk. des C_2H_6 bei 280°. Die Primärk. besteht wahrscheinlich in der Aufspaltung einer C—H-Bindung nach: $\text{Cd}(^3P_1) + \text{C}_2\text{H}_6 \rightarrow \text{CdH} + \text{C}_2\text{H}_5$. Die Rk.-Prodd. sind H_2 , CH_4 , C_2H_4 , C_2H_2 u. höhere KW-stoffe. Die Bldg. des Methans geschieht vermutlich hauptsächlich nach: $\text{H} + \text{C}_2\text{H}_5 \rightarrow 2 \text{CH}_3$, die höheren KW-stoffe durch Rekombination von Radikalen. Ferner werden zwei orientierende Verss. über die Zers. von C_2H_6 u. C_4H_{10} gemacht, die wohl in gleicher Weise wie C_2H_6 zerfallen. (J. chem. Physics 7. 782—89. Sept. 1939. Montreal, Can., Mc Gill Univ., Phys. Chem. Labor.) M. SCHENK.

G. K. Rölfesson und D. C. Grahame, *Der Einfluß der Temperatur auf die Prädissoziation photoaktivierter Acetaldehydmoleküle*. Vff. untersuchten die Bldg. freier Radikale aus Acetaldehyddampf bei Belichtung mit verschied. Wellenlängen u. Temperaturen. Bei Zimmertemp. werden durch Bestrahlung mit 2652 Å mehr freie Radikale gebildet als bei Bestrahlung mit 3132 Å. Erhöht man die Temp., so steigt die Ausbeute an freien Radikalen bei Verss. mit 3132 Å schneller als mit 2652 Å, um bei etwa 100° gleich groß zu werden. Oberhalb 100° ist Strahlung der Wellenlänge 3132 Å wirksamer in bezug auf die Bldg. freier Radikale als 2652 Å. Dieser Effekt wird dadurch erklärt, daß bei 3132 Å die Dissoziation gefördert wird durch zusätzliche, therm. angeregte Schwingungsenergie. Übereinstimmend damit wird beobachtet, daß die Fluorescenz, die bei Zimmertemp. leicht zu beobachten ist, mit höherer Temp. abnimmt, u. zwar ungefähr in gleichem Maße, wie die Dissoziation zunimmt. Bei 2652 Å sind keine Anzeichen für einen ähnlichen Effekt zu bemerken. Die geringere Bldg. freier Radikale bei 2652 Å bei Temp. über 100° beruht wahrscheinlich auf der Differenz der Elektronenzustände, in die Acetaldehyd durch Anregung mit diesen beiden Wellenlängen versetzt wird. (J. chem. Physics 7. 775—81. Sept. 1939. Berkeley, Cal., Univ., Dep. of Chem.) M. SCHENK.

V. M. Albers und H. V. Knorr, *Die Absorptionsspektren von $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ -Tetraphenylporphyrin und einer Anzahl seiner Metallkomplexsalze*. Es werden die Absorptions-

spektren von $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ -Tetraphenylporphin u. seinen Cd-, Ag-, Zn-, Pb-, Ni-, Co-, FeCl-, MnCl- u. SnCl₂-Komplexsalzen in benzol. Lsg. im Bereich zwischen 900 u. 370 μ untersucht. Während zwischen 900 u. 700 μ keinerlei Absorptionsbanden beobachtet werden, besitzen alle untersuchten Substanzen im Sichtbaren charakterist. Absorptionen. (Physic. Rev. [2] 57. 346–47. 15/2. 1940. Antioch Coll.) H. ERBE.

H. V. Knorr und V. M. Albers, *Die Fluoreszenzspektren von $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ -Tetraphenylporphin und einiger seiner Metallkomplexsalze.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Fluoreszenzspektren von $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ -Tetraphenylporphin (I) u. der Ni-, FeCl- u. Ag-Komplexsalze werden in benzol. Lsg. in einer N₂-Atmosphäre aufgenommen. Bei allen Substanzen wird eine Fluoreszenzbande, deren Maximum bei 655 μ liegt, festgestellt, die für I auch unter CO₂ gefunden wird. Im Spektr. des I werden im nahen Infrarot zwei weitere Banden gefunden. (Physic. Rev. [2] 57. 347. 15/2. 1940.) H. ERBE.

Alvin H. Nielsen, *Das Infrarotabsorptionsspektrum der Deuteroacetylene.* Mit Hilfe von Prismen- u. Gitterspektrometern wird eine Neuunters. des Spektr. der Deuteroacetylene im Bereiche zwischen 2,0 u. 10,0 μ vorgenommen. Die Verbh. werden durch Umsetzung von reinstem D₂O mit CaC₂ gewonnen. Banden des C₂H₂ werden nicht beobachtet. Mit Hilfe des Prismenspektrographen werden folgende Banden festgelegt: C₂DH ν_2 bei 3340 cm⁻¹, ν_3 bei 2560 cm⁻¹, 2 ν_4 bei 1340 cm⁻¹ u. $\nu_4 + \nu_5$ bei 1202 cm⁻¹. C₂D₂ ν_3 bei 2414 cm⁻¹ u. $\nu_4 + \nu_5$ bei 1043 cm⁻¹. Mit dem Gitterspektrographen gelingt eine Aufslg. der Rotationsstruktur der Banden des C₂DH-Moleküls. Das daraus berechnete Trägheitsmoment von 28,0 · 10⁻⁴⁰ g/cm² ist in sehr guter Übereinstimmung mit dem von HERZBERG, PATAT u. SPINKS (vgl. C. 1934. II. 3250). Die Komplexizität der Linien in 2 ν_4 u. $\nu_4 + \nu_5$ wird als Isotopieeffekt (Überlagerung entsprechender Banden in H—¹²C—¹²C—D, H—¹²C—¹³C—D, H—¹³C—¹²C—D u. H—¹³C—¹³C—D) gedeutet. (Physic. Rev. [2] 57. 346. 15/2. 1940. Ohio State Univ.) H. ERBE.

Ralph G. Owens und E. F. Barker, *Das Ultrarotabsorptionsspektrum des Methylamins.* Vff. untersuchen die Bande des Methylamins bei 10 μ in Absorption mit großer Auflösung. Die Bande hat ein sehr regelmäßiges Aussehen, der Nullzweig bleibt schmal u. unaufgelöst u. die einzelnen Linien der Flügel zeigen keine Aufspaltung. Dies deutet auf eine große Annäherung an die axiale Symmetrie hin. Verschied. Linien der Bande zeigen eine große Intensität, was darauf hindeutet, daß eine schwache Senkrechtbande mit relativ weiten Abständen der ursprünglichen Absorption überlagert ist. Von 710 bis ca. 850 cm⁻¹ erstreckt sich eine Bande, die der Schwingung des N-Atoms durch die H—H—CH₃-Ebene entspricht, wobei sich die CH₃-Gruppe um 60° dreht. Die symm. u. unsymm. Valenzschwingungen der CH₃-Gruppe ergeben übereinanderliegende Banden bei 3,5 μ . Die symm. u. unsymm. CH₃-Deformationsschwingungen ergeben Banden bei 7 μ . Das Trägheitsmoment im Grundzustand ist 37,43 · 10⁻⁴⁰ g · cm, der C—N-Abstand 1,48 · 10⁻⁸ cm, unter der Annahme der gleichen Winkel wie in NH₃ u. CH₄ für die NH₂- bzw. CH₃-Gruppe. Das Bandenzentrum liegt bei 1045,27 cm⁻¹. Das kleinste Trägheitsmoment *C* wird zu 7,2 · 10⁻⁴⁰ g · cm abgeschätzt. (J. chem. Physics 8. 229–32. März 1940. Ann Arbor, Univ. of Michigan.) LINKE.

Robert C. Herman, *Schwingungsspektren und Molekularstruktur.* IX. *Weitere Studien über die Dämpfe der Fettsäuren.* (VIII. vgl. C. 1940. I. 1336.) Vf. untersucht die Ultrarotabsorption von C₃H₇COOH, C₃H₇COOD u. C₄H₉COOH im Dampfzustande für die monomeren Formen. Bei HCOOH, HCOOD u. C₂H₅COOD wird die Assoziation durch Unters. des Einfl. der Änderung des Druckes u. der Temp. auf die Intensität der Banden gemessen. Die Bindungsenergien für diese Säuren sind 6,2, 6,4 bzw. 6,9 kcal pro Mol pro Bindung. Der Wert für leichte Ameisensäure weicht von dem von COOLIDGE (C. 1928. II. 2452) angegebenen Werte 7,067 kcal ab. Es wird darauf hingewiesen, daß die Diskrepanz auch meth. bedingt sein kann. An Hand der Daten wird gezeigt, daß die von BADGER u. BAUER (C. 1937. II. 2150) aufgestellte Beziehung zwischen Bandenverschiebung infolge von H-Bindung u. Bindungsstärke nicht gilt. (J. chem. Physics 8. 252–58. März 1940. Princeton, Univ., Palmer Phys. Labor.) LINKE.

Herbert Hoyer, *Ultrarotuntersuchungen über Wasserstoffbrücken.* (Vgl. C. 1939. I. 4029.) Zur Ermittlung der Lage der ersten Oberschwingung der Valenzschwingung von Hydroxylgruppen, die an der Bldg. von Wasserstoffbrücken beteiligt sind, werden die Absorptionsspektren von *o*-Nitrophenol, Salicylsäuremethylester u. Salicylsäureäthylester (I, II bzw. III) sowie die der entsprechenden, in der Hydroxylgruppe deuterierten Verbh., die durch Austausch der Hydroxyl-H-Atome mit D₂O hergestellt werden, im Gebiet von etwa 1,3–2,7 μ aufgenommen. Dabei werden für die schweren Moll. Banden gefunden, deren Maxima an folgenden Stellen liegen: I 1,69; 2,19; 2,31; 2,43 u. 2,59 μ . II 1,69; 2,15; 2,25; 2,41; 2,47 u. 2,57 μ . III 1,69; 2,15; 2,27; 2,41; 2,45 u. 2,55 μ . Die Differenzen der Extinktion zwischen den n. u. schweren Moll. werden in diesem Gebiet experimentell gesondert bestimmt, wobei die erste Oberschwingung

der Wasserstoffbindung, auf deren angebliches Fehlen in den Spektren theoret. Schlüsse über die Natur der Wasserstoffbindung gegründet worden waren, ermittelt werden kann; sie liegt bei $1,65 \mu$. Außerdem werden zwei Kombinationsschwingungen der OH-Gruppe des I ($2,27 \mu$ u. $2,55 \mu$) u. des II ($2,21 \mu$ u. $2,51 \mu$) gefunden. — Der Aufbau einer App. für Messungen im kurzwelligen, nicht photographierbaren Ultrarot wird beschrieben. (Z. physik. Chem., Abt. B **45**. 389—410. März 1940. Leipzig, Univ., Physikal.-chem. Inst.) H. ERBE.

Geo. Glockler und C. G. Sage, *Der Ramaneffekt des symmetrischen Difluortetrachloräthans*. Vff. beobachten das RAMAN-Spekt. des *symm. Difluortetrachloräthans* bei 40° . Die folgenden Daten sind die beobachteten Frequenzen u. die geschätzten relativen Intensitäten. 81,4 (5), 165,5 (3), 181,2 (5), 231,0 (7), 264,3 (7), 297,2 (5), 329,1 (7), 402,1 (3), 421,1 (10), 444,7 (8), 455,5 (2), 523,8 (8), 578,2 (6), 625,9 (8), 778,9 (0), 854,8 (4), 906,8 (2), 1027,2 (4), 1046,0 (0), 1086,0 (0), 1143,0 (2), 1167,5 (3). (J. chem. Physics **8**. 291. März 1940. Minncapolis, Univ.) LINKE.

W. C. G. Baldwin, *Rotationsdispersion in der Aminreihe*. IV. *Die optische Aktivität von Diaminen*. (III. vgl. C. 1938. II. 1568.) Zur Auffindung von induzierter Dissymmetrie des Aminoradikals opt.-akt. Basen dient die Unters. von Änderungen der spezif. Rotation bei der Neutralisation sowie von Abweichungen von der Gleichung von DRUDE für die Rotationsdispersion. Wird das einsame Elektronenpaar des N-Atoms auf irgendeine Weise an Bindungen beteiligt, so verschwindet der von ihm ausgehende Rotationsanteil. Es wird versucht, eine Deutung für das abweichende Verh. einiger Basen zu geben, deren Rotation keinen von dem einsamen Elektronenpaar ausgehenden Anteil enthält. Solche Basen zeigen nicht die sonst bei der Ionisation beobachtete starke Änderung der spezif. Drehung. — V. vergleicht die Rotationsdispersion von kryst. *Athylendiaminsulfat* mit der von *l-Propylendiamin* u. *l-1,2-Diaminocyclohexan* u. deren Mono- u. Dihydrochloriden in Lösung. Die Ergebnisse werden auf Grund des Mol.-Modells von BOYS (vgl. C. 1934. II. 3094) gedeutet, u. es wird die absol. Konfiguration des *l-Propylendiamins* festgestellt. Im Gegensatz zu Literaturangaben tritt bei der Ionisation eine Umkehrung des Vorzeichens der spezif. Drehung ein. Es kann gezeigt werden, daß der Hauptanteil der opt. Aktivität der Verb. von den durch das einsame Elektronenpaar hervorgerufenen Absorptionsbanden herrührt. Unter der Annahme eines für alle Zustände unveränderten (rechtsdrehenden) Kernanteils wird versucht, die übrigen Beiträge zur opt. Rotation u. Dispersion festzulegen. Die ohne Ausnahme allen bisher untersuchten Aminen gemeinsamen Absorptionsbanden zwischen $2300 \text{ u. } 2000 \text{ \AA}$ sind im Falle des *l-Propylen-* u. *l-Cyclohexendiamins* nicht opt.-aktiv. Die im Gebiet zwischen $1900 \text{ u. } 1400 \text{ \AA}$ zentrierte induzierte Dissymmetrie steht in Verb. mit 2 Gruppen von Absorptionsbanden, die von den einsamen Elektronenpaaren bzw. von den C-N- u. N-H-Bindungen herrühren. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **167**. 539—54.) H. ERBE.

Jacques Rabinovitch, *Beitrag zur optischen und magnetooptischen Untersuchung von Gemischen*. Es werden die natürliche Drehung, der FARADAY-Effekt u. der COTTON-MOUTON-Effekt einiger Gemische organ. Substanzen untersucht. Die Messung der natürlichen Drehung der Lsgg. von Pinenen in Bzl. ergab für den Fall der β -Pinen-Benzolgemische, daß die Abweichungen vom additiven Gesetz von BIOT mit der Erscheinung der Assoziation der Moll. nicht vereinbar sind. Die Magnetrotation u. die magnet. Doppelbrechung sprechen gegen eine Polymerisation oder einen Dimorphismus der β -Pinenmoleküle. Die Resultate lassen sich durch eine mol. Assoziation Benzol- β -Pinen deuten. Die gleichzeitige Beobachtung der Magnetrotation u. der magnet. Doppelbrechung geben eine Aufklärung für gewisse Anomalien, die bei Gemischen von inakt. Substanzen auftreten. Die beiden magnetoopt. Effekte stützen das Gesetz der Additivität im Fall der Lsg. von β -Methylnaphthalin in Tetrachlorkohlenstoff. Das β -Deriv. verwandelt sich zum Teil in das α -Derivat. (Ann. Physique [11] **13**. 176—238. März/April 1940. Paris, Faculté des Sciences.) RITSCHL.

Ronald L. McFarlan und J. Wallace Reddie, *Röntgenuntersuchung von gewissen Zuckern einverleibter Acetylsalicylsäure*. Im Hinblick auf die Frage, ob Aspirin in Zuckern als Bestandteil einer festen Lsg. oder eines Krystallgemisches vorliegt, wird eine Neuunters. der Röntgenstrahlenbeugung an solchen Systemen vorgenommen. Die Zuckermasse wird durch Verdampfung des W. aus einer Glucose-Saccharoselsg. hergestellt; die Einverleibung des Aspirins ($0,7\text{--}5\%$) geschieht bei $21\text{--}121^\circ$. Die Röntgendiagramme geben keinen Anhalt dafür, daß das bei 121° einverleibte Aspirin in kryst. Zustände vorliegt, wobei sich allerdings der Zustand des unter $0,7\%$ vorhandenen Aspirins nicht erfassen läßt. Es wird geschlossen, daß wenigstens bei Innehaltung gewisser Herst.-Bedingungen ein Teil der Acetylsalicylsäure in amorpher Form

in homogener Verteilung (feste Lsg.) in der ebenfalls amorphen Einbettmasse vorliegt. (J. appl. Physics 11. 80—82. Jan. 1940. Boston, Mass., United Drug Co.) H. ERBE.

I. D. Ssedletzki, *Die röntgenographische Untersuchung von Huminsubstanzen.* (Vgl. C. 1937. I. 2432.) Auf Grund krit. Betrachtung u. Auswertung von Röntgendiagrammen natürlicher u. künstlicher *Huminsubstanzen* verschied. Ursprungs zieht Vf. den Schluß, daß ihnen, unabhängig von der Art ihrer Entstehung, arom. Struktur (Graphitgitter) zugrunde liegen muß. (Природа [Natur] 26. Nr. 3. 15—18. S. R. Akad. d. Wiss., Inst. f. Bodenkunde, Physikal.-chem. Abt.)

TOURSEL.

Heinz Dunken, *Über die stöchiometrische Assoziation von Dipolmolekülen in Lösungen.* In Fortführung der von WOLF u. Mitarbeitern (vgl. C. 1940. I. 673) über die Eigg. von Lsgg. angestellten Überlegungen untersucht Vf. speziell die Assoziationserscheinungen bei „schwachen Dipolbildnern“ (vgl. l. c.). Unter der Annahme, daß die in einem dipollosen Lösungsm. gelösten Dipolmoll. nur als Einer- u. Doppelmoll. vorliegen, folgt aus dem M.W.G. für die Assoziationskonstante die Beziehung: $K_{12} = n_0 (2 - \bar{f})^2 / \bar{f} (\bar{f} - 1)$ (\bar{f} = Assoziationsfaktor = \bar{M} / M_1 , \bar{M} bzw. M_1 = mittleres bzw. einfaches Mol.-Gew., n_0 = Konz. der gelösten Dipolsubstanz). Ähnliche Beziehungen werden für den Fall, daß neben den Doppel- auch Dreiermoll., oder daß nur Einer- u. Vierermoll. vorliegen, abgeleitet. Gemessen wurde die Konz.-Abhängigkeit des Mol.-Gew. nach der Meth. der Kp.-Erhöhung in Bzl. als Lösungsm. von folgenden Dipolmoll.: *Laurinsäure* (I), *Stearinsäure* (II), *Palmitinsäure* (III), *Benzoesäure* (IV) u. *Mesitylensäure* (V). Für I, II u. III wird über einen größeren Konz.-Bereich Konstanz für K_{12} , d. h. Gültigkeit des M.W.G. im Falle der Anwesenheit von Einer- u. Doppelmoll. gefunden. Entsprechend ergibt sich für IV u. V die Anwesenheit von Einer-, Doppel- u. Dreiermolekülen. Für tert.-Butylalkohol in Cyclohexan wird das Vorliegen eines Gleichgewichts zwischen Einer- u. Vierermoll. wahrscheinlich gemacht. Auf die allg. Bedeutung der Assoziationskonstante wird hingewiesen. K_{1n} ist ein Maß für die Fähigkeit einer Substanz, Übermoll. der Zähligkeit n zu bilden, u. ein Maß für die entassoziierende Kraft eines Lösungsm. auf eine gelöste Substanz, verglichen mit einem anderen Lösungsmittel. Ferner wird die Parallelität zwischen K_{1n} u. der Dissoziationskonstante von schwachen Elektrolyten hervorgehoben. (Z. physik. Chem., Abt. B 45. 201—15. Jan. 1940. Halle-Wittenberg, Univ., Inst. für Physikal. Chem.)

FUCHS.

Yin Lin Wang, *Über die Dipolmomente und innermolekulare Assoziation von mehrwertigen Alkoholen.* Es werden bei 15 u. 30° Messungen der D. u. DE. von Lsgg. von W. (I), *Glykol* (II), *Butandiol-1,4* (III), *Decandiol-1,10* (IV) (nur bei 15°), *Glycerin* (V) u. *asymm. Trimethyloläthan* (VI) in Dioxan u. von *Athylmercaptan* (VII) (15°) in Bzl. ausgeführt. Daraus werden folgende Dipolmomente ermittelt: I 1,91; 1,91; II 2,18; 2,20; III 2,40; 2,39; IV 2,36; V 2,67; 2,66; VI 2,76; 2,76; VII 1,38. Die Ergebnisse werden in Beziehung zum Problem der freien Drehbarkeit u. der innermolekul. Assoziation diskutiert. (Z. physik. Chem., Abt. B 45. 323—28. Febr. 1940. Halle, Univ., Physikal.-Chem. Inst.)

H. ERBE.

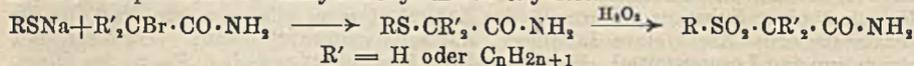
V. Petrescu, *Die Veränderung der Dielektrizitätskonstanten von einigen Derivaten des Benzols und Naphthalins in der Nähe des Schmelzpunktes.* (Vgl. C. 1938. I. 21.) Unter Verwendung einer näher beschriebenen App. (Überlagerungsmeth.) wurde mit 1495 kHz für folgende Substanzen die Temp.-Abhängigkeit der DE. ϵ über einen größeren Temp.-Bereich gemessen: *p-Nitrotoluol* (I), *o-Kresol* (II), *p-Kresol* (III), *p-Toluidin* (IV), *1,2,4-Dinitrotoluol* (V), α -Naphthol (VI), β -Naphthol (VII), *o-Oxychinolin* (VIII) u. *Paraffin* (IX). Ergebnisse: Die ϵ -Werte unmittelbar vor u. hinter dem F. betragen 3,395 bei 51° bzw. 22,229 bei 52° für I, 5,587 (27°) bzw. 3,668 (28°) für II, 6,443 (30°) bzw. 17,000 (31°) für III, 3,554 (41°) bzw. 5,529 (42°) für IV, 3,972 (67°) bzw. 17,765 (68°) für V bei steigender Temp. gemessen, dagegen 7,927 (66°) bzw. 17,928 (67°) für V beim Abkühlen, 3,194 (91°) bzw. 4,056 (92°) für VI, 3,632 (119°) bzw. 4,200 (120°) für VII beim Erwärmen, dagegen 3,144 (118°) bzw. 4,222 (119°) beim Abkühlen, 4,729 (69°) bzw. 7,163 (70°) für VIII. Ferner geht ϵ von VII beim Abkühlen unterhalb des F. durch ein Minimum ($\epsilon = 2,906$ bei 102°) u. ein Maximum ($\epsilon = 3,423$ bei 85°), um dann wieder auf 2,445 bei 36° abzufallen. Die Mol.-Polarisation P am F. beträgt: 106,277 ccm (I), 74, 561 (II), 88,509 (III), 62,106 (IV), 116,964 (V), 59, 325 (VI), 62,810 (VII). Der Vgl. der Differenz $\epsilon_{fl} - \epsilon_{fest}$ am F. mit P u. dem Dipolmoment ergibt, daß sich diese Größen für I—VI im gleichen Sinne ändern; VII fällt etwas aus dieser Reihe heraus. Der Vf. schließt daraus, daß die Dipole im festen Zustand nicht rotieren können. Die für IX erhaltenen Ergebnisse stimmen mit den l. c. genannten, die unter Verwendung der Resonanzmeth. erhalten wurden, überein. (Ann. sci. Univ. Jassy, Part. I 26. 233—53. 1940. Jassy, École Polytechn., Labor. de Mesures Électriques.)

FUCHS.

W. M. Sesjulinski und S. S. Tumanski, *Die Dispergierung von Indanthrenfarbstoffen im Ultraschallfeld*. In Fortsetzung der früheren Unterss. (C. 1938. I. 3905) wurde der Einfl. von Stabilisatoren (Saponin u. Sulfitalauge) u. der Konz. des Farbstoffes (*Indanthrenengelb G* u. *Indanthrenhellblau GCDN*) auf die Dispergierung des Farbstoffes im Ultraschallfeld untersucht. Es zeigte sich, daß die Dispersität u. Stabilität der Suspensionen von der Intensität des Feldes, der Konz. der Suspension u. des Stabilisators, sowie von der Dauer der Einw. des Ultraschallfeldes abhängt. In den ersten 5—10 Min. erfolgt eine rasche Verkleinerung der Teilchen. Danach verändert sich die Teilchengröße prakt. nicht mehr. Nach Aufhören der Einw. des Feldes verändern sich die Teilchen nicht mehr, oder aber sie koagulieren in Abhängigkeit vom Stabilisator u. den Vers.-Bedingungen. Beim *Indanthrenengelb G* tritt bei Abwesenheit des Stabilisators (Sulfitalauge) eine rasche Koagulation ein. Weiter wird eine lineare Beziehung zwischen der maximalen Teilchengröße u. der Konz. beobachtet. Im Gebiete der Frequenz von 310—325 m konnte ein Einfl. der Frequenz des Ultraschallfeldes auf die Dispersität des Farbstoffes nicht festgestellt werden. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 11. 801—04. 1938. Moskau, Forsch.-Inst. f. Baumwollind.) KLEVER.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Austin Pomerantz und Ralph Connor, *α-Alkylsulfonylamide*. Die bei der Alkylierung von α-Sulfonylamiden aufgetretenen Schwierigkeiten (C. 1940. I. 1643) ließen es ratsam erscheinen, eine bessere Meth. zur Darst. von α-Alkylsulfonylamiden ausfindig zu machen. In Anlehnung an frühere Verss. (D'OUVILLE, CONNOR, C. 1938. II. 3676) wurden *Athyl-, Propyl- u. n-Butylmercaptide* mit *Chloracetamid, α-Brompropionamid, α-Brom-n-butyramid, α-Bromisobutyramid, α-Brom-n-valeramid, α-Bromisovaleramid u. α-Brom-n-capronamid* umgesetzt u. die Alkylmercaptoamide mit H₂O₂ zu den entsprechenden α-Alkylsulfonylamiden oxydiert.



Auf Grund der Synth. ist die Struktur der so erhaltenen Prodd. als sicher anzunehmen. Das nach dieser Meth. erhaltene *α-n-Butylsulfon-n-butyramid* u. *α-n-Butylsulfon-n-capronamid* erwiesen sich als ident. mit den nach der Alkylierungsmeth. erhaltenen Verbindungen. Ungewiß war, ob bei der Einw. von Mercaptid auf α-Bromisobutyramid nicht HBr-Abspaltung unter Bldg. von *α-Methylacrylsäureamid* erfolgen könnte, die Addition von Mercaptan an die Doppelbindung würde dann zu einem β-Methylmercaptoamid führen. Es zeigte sich jedoch, daß das aus n-Butylmercaptan u. α-Methylacrylsäureamid erhaltene *β-n-Butylmercaptoisobutyramid*

$\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{SH} + \text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3) \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{S} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2$
nicht mit dem nach der neuen Meth. erhaltenen Prod. ident. ist. Dadurch ist bewiesen, daß die α-Bromcarbonsäureamide mit Mercaptiden n. reagieren unter Bldg. von α-Alkylmercaptoverbindungen.

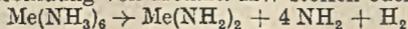
Versuche. Die Darst. der α-Bromcarbonsäureamide erfolgt zweckmäßig durch tropfenweises Eintragen der (rohen) α-Bromcarbonsäurechloride in konz. Ammoniak bei ca. 0° im NH₃-Strom; sie lassen sich aus Bzl. oder Bzl. + Lg. umkrystallisieren (Ausbeute 50—70%). Neu dargestellt wurden: *α-Brom-n-valeramid*, C₅H₁₀ONBr, F. 78,5—79° (korr.). — *α-Brom-n-capronamid*, C₆H₁₂ONBr, F. 58,5—59° (korr.). — Die nachst. beschriebenen α-Alkylmercaptoarbonsäureamide wurden dargestellt durch Einw. der entsprechenden Halogenamide auf die aus den Mercaptanen u. NaO·C₂H₅-Lsg. bereiteten Natriummercaptiden bei 0°; Krystalle aus W., Lg. bzw. Lg. + Bzl.; (Ausbeute 64—88%). *Athylmercaptoacetamid*, C₃H₉ONS, F. 50,5—51° (korr.). — *α-Athylmercapto-propionamid*, C₆H₁₁ONS, F. 65—65,5° (korr.). — *α-Propylmercapto-propionamid*, C₆H₁₃ONS, F. 56,5—57° (korr.). — *α-n-Butylmercapto-propionamid*, C₈H₁₅ONS, F. 60,5—61,5° (korr.). — *α-Athylmercapto-n-butyramid*, C₆H₁₃ONS, F. 100,5 bis 101° (korr.). — *α-Propylmercapto-n-butyramid*, C₈H₁₅ONS, F. 78—78,5° (korr.). — *α-n-Butylmercapto-n-butyramid*, C₈H₁₅ONS, F. 65—65,5° (korr.). — *α-Athylmercaptoisobutyramid*, C₆H₁₃ONS, F. 95—95,5° (korr.). — *α-Propylmercaptoisobutyramid*, C₈H₁₅ONS, F. 95—95,5° (korr.). — *α-n-Butylmercaptoisobutyramid*, C₈H₁₅ONS, F. 107,5 bis 108° (korr.). — *α-Athylmercapto-n-valeramid*, C₇H₁₅ONS, F. 101,5—102° (korr.). — *α-Propylmercapto-n-valeramid*, C₉H₁₇ONS, F. 98,5—99° (korr.). — *α-n-Butylmercapto-n-valeramid*, C₉H₁₇ONS, F. 64,5—65° (korr.). — *α-Athylmercaptoisovaleramid*, C₈H₁₅ONS, F. 111—111,5° (korr.). — *Propylmercaptoisovaleramid*, C₈H₁₅ONS, F. 98,5 bis 99° (korr.). — *n-Butylmercaptoisovaleramid*, C₈H₁₅ONS, F. 75—75,5° (korr.). — *α-Athylmercapto-n-capronamid*, C₈H₁₇ONS, F. 84,5—85° (korr.). — *α-Propylmercapto-n-capronamid*, C₉H₁₉ONS, F. 100,5—101° (korr.). — *α-Butylmercapto-n-capronamid*,

$C_{10}H_{21}ONS$, F. 86,5—87° (korr.). — β -*n*-Butylmercaptisobutyramid, $C_8H_{17}ONS$, beim Kochen von *n*-Butylmercaptan mit α -Methylacrylamid (F. 107,5—110°) u. Piperidin in absol. A. (Ausbeute 54%)₀, Krystalle aus Lg., F. 54—55° (korr.). — Zwecks Darst. der α -Alkylsulfonamide wurden die beschriebenen Sulfide in einem Gemisch gleicher Teile Eisessig u. Acetanhydrid gelöst u. bei 0° mit 30%ig. H_2O_2 oxydiert (Ausbeute ca. 72%)₀. — Äthylsulfonacetamid, $C_4H_9O_2NS$, Krystalle aus A., F. 98,5—99° (korr.). — Propylsulfonacetamid, $C_5H_{11}O_2NS$, Krystalle aus Bzl. + A., F. 104—104,5° (korr.). — α -Äthylsulfonpropionamid, $C_5H_{11}O_2NS$, Krystalle aus Bzl. + Methanol, F. 126 bis 126,5° (korr.). — α -Propylsulfonpropionamid, $C_6H_{13}O_2NS$, Krystalle aus W., F. 122 bis 122,5° (korr.). — α -*n*-Butylsulfonpropionamid, $C_8H_{15}O_2NS$, Krystalle aus W., F. 114 bis 114,5° (korr.). — α -Äthylsulfonbutyramid, $C_6H_{13}O_2NS$, Krystalle aus W., F. 168 bis 168,5° (korr.). — α -Propylsulfonbutyramid, $C_7H_{15}O_2NS$, Krystalle aus W., F. 137 bis 137,5° (korr.). — α -Äthylsulfonisobutyramid, $C_6H_{13}O_2NS$, Krystalle aus Bzl. + Lg., F. 92,5—93° (korr.). — α -Propylsulfonisobutyramid, $C_7H_{15}O_2NS$, Krystalle aus Bzl. + Lg., F. 99,5—100,5° (korr.). — α -*n*-Butylsulfonisobutyramid, $C_8H_{17}O_2NS$, Krystalle aus Bzl. + Lg., F. 77,5—78° (korr.). — α -Äthylsulfon-*n*-valeramid, $C_7H_{15}O_2NS$, Krystalle aus W., F. 117,5—118° (korr.). — α -Propylsulfon-*n*-valeramid, $C_8H_{17}O_2NS$, Krystalle aus verd. A., F. 125—125,5° (korr.). — α -Äthylsulfonisovaleramid, $C_7H_{15}O_2NS$, Krystalle aus W., F. 122—123,5° (korr.). — α -Propylsulfonisovaleramid, $C_8H_{17}O_2NS$, Krystalle aus W., F. 116—117° (korr.). — α -*n*-Butylsulfonisovaleramid, $C_9H_{19}O_2NS$, Krystalle aus verd. A., F. 126,5—127° (korr.). — α -Äthylsulfon-*n*-capronamid, $C_8H_{17}O_2NS$, Krystalle aus verd. A., F. 112—112,5° (korr.). — α -Propylsulfon-*n*-capronamid, $C_9H_{19}O_2NS$, Krystalle aus verd. A., F. 119—119,5° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 61. 3386—88. Dez. 1939. Philadelphia, Pa.) HILGER.

Taichi Harada, Über metallorganische Verbindungen: Alkylzinnverbindungen und ihre Derivate. Gekürzte Wiedergabe der C. 1939. II. 2912 ref. Arbeit. (Bull. chem. Soc. Japan 14. 472—78. Okt. 1939. [Orig.: engl.] SCHICKE.

Terje Enkvist, Die Einwirkung von Säuren auf die Abspaltung von Kohlenoxyd aus Formamid. (Vgl. C. 1939. II. 3398.) Ausgangspunkt der vorliegenden Unters. war die Beobachtung von E. FISCHER (Ber. dtsh. chem. Ges. 41 [1908]. 1288), daß N-Formylverb. von Aminosäuren unter Gasentw. chem.; in Analogie mit dem von LANGENBECK (C. 1938. II. 4255) aufgestellten Umesterungsprinzip wurde die Möglichkeit einer katalyt. Beeinflussung der Zers. von Formamid durch Aminosäuren angenommen. Diese Annahme bewahrheitete sich nicht. Ganz reines Formamid spaltet bei 160,7° ohne Katalysator keine erheblichen Mengen CO ab. $HCOONH_4$, das als gewöhnliche Verunreinigung im käuflichen Formamid vorkommt, begünstigt die CO-Abspaltung. Organ. u. anorgan. Säuren, bes. H_2SO_4 , bewirken CO-Abspaltung; diese kommt aber prakt. zum Stillstand, wenn eine der Säure äquivalente Menge CO entwickelt worden ist. Es liegt also keine katalyt. Wrkg. vor, sondern eine von stöchiometr. Verhältnissen abhängige Zers. von Formamidsalzen nach: $HCONH_2 + HX \rightarrow CO + NH_4X$; die über die Wrkg. der Säuren hinaus andauernde CO-Abspaltung ist auf die Wrkg. von als Nebenprod. entstandenem $HCOONH_4$ zurückzuführen. — Gewöhnliche Aminosäuren beschleunigen die Spaltung kaum merkbar; N-acylierte Aminosäuren, auch Formylaminosäuren sowie Dibromtyrosin u. Aminosalicylsäuren begünstigen die Spaltung anfangs erheblich, die Rk. kommt aber bald prakt. zum Stillstand. Basen sowie Isochinolin, Methylimidazol usw. wirken für sich allein nicht merklich, begünstigen aber die Wrkg. der Aminosäuren. — Die auffallend starke Wrkg. von Hippursäure u. 5-Acetaminosalicylsäure (F. 216°) ist vielleicht auf eine intermediäre Acylierung von Formamid zurückzuführen; dasselbe gilt für die heftige CO-Abspaltung, die durch Acetylsalicylchlorid bewirkt wird. — Bei zahlreichen Vers. trat ein Sublimat von NH_4 -Carbaminat oder -Carbonat auf. — Das bisher nicht beschriebene Formylprolin, $C_6H_{10}O_2N$, aus d,l-Prolin u. HCO_2H , bildet Nadeln aus W., F. 125°. Acetylglycin, F. 203,5°. *p*-Toluolsulfonylglycin, F. 146°. — Formamidhydrochlorid [WALLACH (1882)] scheint, je nach den Darst.-Bedingungen, verschied. Zus. zu besitzen. (Suomen Kemistiseuran Tiedonantoja 48. 58—71. Juni 1939. Helsingfors, Univ.) OSTERTAG.

B. A. Kasanski und **N. F. Gluschnew**, Die Anlagerung von Wasserstoff an aromatische Kohlenwasserstoffe durch ihre Reaktion mit ammoniakalischen Komplexen von Lithium, Strontium und Barium. III. (II. vgl. C. 1939. II. 2063.) Die Ammoniakkomplexverb. von Li, Sr u. Ba, die entsprechend dem Ca-Ammoniak bei der Einw. von 6 Mol. NH_3 auf 1 Mol. Metall entstehen, zerfallen entsprechend der Ca-Verb. nach folgender Gleichung unter Bldg. von H_2 u. Metallamid; sie sind dabei in stande, den H_2 an die Doppelbindung von aromat. KW-stoffen oder Dien-KW-stoffen anzulagern;



eine isolierte Doppelbindung wird aber nicht hydriert. Die Einw. von Li-, Sr- u. Ba-Ammoniak auf Bzl. u. Toluol führt in allen Fällen zu Di- u. Tetrahydroderivaten von Bzl. u. Toluol. Aus den durchgeführten Vorvers. können keine Schlüsse über die optimalen Bedingungen u. optimalen Ausbeuten an hydrierten Prodd. gezogen werden. Zu der Lsg. von Li-Ammoniak in fl. NH₃ wird Toluol zugegeben, das Gemisch zuerst auf 60–70° 4,5 Stdn., dann 0,5 Stdn. auf 100° erhitzt, die Behandlung wiederholt u. 25,3% Tetrahydrotoluol, bezogen auf angewandtes Toluol, erhalten; Bzl. ergibt unter ähnlichen Bedingungen 22% Cyclohexen. — Sr-Ammoniak ergibt mit Toluol nur 4% red. Verb.; Bzl. wird zu 12,3% in Tetrahydrobenzol umgewandelt. — Ba-Ammoniak wirkt auf Toluol fast nicht ein; Bzl. wird zu 32,5% in Cyclohexen übergeführt. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] 1938. 1061–64.)

v. FÜNER.

L. Triandaf, Über Molekülverbindungen von Polynitroderivaten cyclischer Kohlenwasserstoffe. Es wurde versucht, durch Darst. von Mol.-Verb. von Trinitrobenzol (I) mit KW-stoffen, Phenolen u. Aminen Einblick in die Bindungsart zu bekommen. Es wird angenommen, daß die NO₂-Gruppe in Form von =N(=O)(OH) reagiert u. demzufolge eine Änderung der Bindung nach sich ziehen könnte. Vf. gibt vorerst eine Beschreibung der dargestellten Mol.-Verbindungen. Ihre Darst. erfolgte durch Zusammengeben der Komponenten in heißem Alkohol. Durch Abkühlen scheiden sich die Substanzen ab.

Versuche (alle F. in Bloc Maquenne). *Cumol-I*, C₁₅H₁₅O₆N₃, lange Nadeln, hellgelb; F. 96°. Durch Kochen in A. erfolgt Zersetzung. — *Mesitylen-I*, C₁₅H₁₅O₄N₃, strohgelbe Krystalle, F. 92°; zers. sich an der Luft. — *α-Methylnaphthalin-I*, C₁₇H₁₃O₆N₃, citronengelbe Krystalle, F. 147°; an der Luft beständig. — 3 isomere *Dimethylnaphthaline-I*, C₁₈H₁₅O₆N₃; F. der 2,3-Verb. 138°; 2,6-Verb. 154°; 2,7-Verb. 153°; beständige tiefgelbe Nadeln. — *o-Phenetidin-I*, C₁₄H₁₄O₄N₃; lange granatrote Krystalle, F. 87°; beständig. — *Kollidin-I*, C₁₄H₁₆O₄N₄, rote Nadeln, F. 121°; an der Luft zersetzlich. — *Lutidin-I*, C₁₃H₁₂O₆N₃, braune, fast schwarze glänzende Krystalle, F. 125°. — *Diphenyläthylendiamin-I*, C₂₀H₁₆O₆N₅, bordeauxrote Krystalle, F. 150°. (Ann. sci. Univ. Jassy, Part. I 26. 155–60. 1940. Jasi, Univ.)

ROTHMANN.

Peter P. T. Sah, *p-Nitrobenzazid und p-Nitrophenylisocyanat als Reagenzien zur Identifizierung von Aminen*. XVII. Mitt. über die Anwendung von Aziden als Reagenzien zur Identifizierung von organischen Verbindungen. (XVI. vgl. C. 1940. I. 201.) Durch Kondensation von p-Nitrobenzazid oder seines Pyrolyseprod., des p-Nitrophenylisocyanats, mit Aminen in sd. Toluol wurden kryst. p-Nitrophenylharnstoffe dargestellt; die Ausbeuten an diesen Verb. waren im allg. sehr gut u. die Deriv. sind zur Identifizierung der Amine geeignet. Zur Feststellung der teilweise hohen FF. wurden als Badfl. mit Vorteil Phthalsäurealkylester angewandt.

Versuche. *p-Nitrophenylisocyanat*, durch Erhitzen von p-Nitrobenzazid in absol. Toluol unter Feuchtigkeitsausschluß bis zur Beendigung der N₂-Entw., hellgelbe Nadeln aus CCl₄, F. 56–57°, Kp.₂₀ 162–164°. — Zur Identifizierung der Amine als p-Nitrophenylharnstoffe wurde p-Nitrobenzazid oder p-Nitrophenylisocyanat in Toluol in äquimol. Menge mit dem Amin 4 Stdn. erhitzt; der nach Stehen über Nacht ausgeschiedene kryst. Nd. wurd abfiltriert u. umkrystallisiert. Die p-Nitrophenylharnstoffe folgender Amine wurden dargestellt: *Anilin*, C₁₃H₁₁O₃N₃, Nadeln aus 95%ig. A., F. 220° (alle FF. korrr.); *o-Toluidin*, C₁₄H₁₃O₃N₃, dunkelgelbe Prismen aus 95%ig. A., F. 201°; *m-Toluidin*, gelbe Prismen aus 95%ig. A., F. 205° (Zers.); *p-Toluidin*, hellgelbe Platten aus 95%ig. A., F. 259°; *m-Xylidin*, C₁₅H₁₅O₃N₃, Stäbchen aus 95%ig. A., F. 215°; *α-Naphthylamin*, C₁₇H₁₃O₃N₃, hellgelbe Stäbchen aus 95%ig. A., F. 236°; *β-Naphthylamin*, Nadeln aus 95%ig. A., F. 274°; *p-Aminodiphenyl*, C₁₉H₁₅O₃N₃, gelbe Nadeln aus 95%ig. A., F. 235–236°; *o-Nitroanilin*, C₁₃H₁₀O₆N₄, gelbe Nadeln aus 95%ig. A. u. Essigester, F. 256°; *m-Nitroanilin*, gelbe Platten aus Aceton, F. 285°; *p-Nitroanilin*, gelbe Nadeln aus 95%ig. A. u. Aceton, F. 301–303°; *o-Chloranilin*, C₁₃H₉O₃N₃Cl, Nadeln aus 50%ig. A., F. 233°; *m-Chloranilin*, dunkelgelbe Prismen aus 95%ig. A., F. 271°; *p-Chloranilin*, gelbe Platten aus 95%ig. A., F. 263°; *o-Bromanilin*, C₁₃H₉O₃N₃Br, gelbe Prismen aus 50%ig. A., F. 228°; *m-Bromanilin*, gelbe Platten aus 95%ig. A., F. 263°; *p-Bromanilin*, gelbe Stäbchen aus 95%ig. A., F. 279–280°; *o-Jodanilin*, C₁₃H₁₀O₃N₃J, Nadeln aus 95%ig. A., F. 224°; *m-Jodanilin*, gelbe rechteckige Platten aus 95%ig. A., F. 272°; *p-Jodanilin*, hellgelbe Platten aus 95%ig. A., F. 288°; *o-Aminophenol*, C₁₃H₁₁O₄N₃, hellgelbe Nadeln aus 50%ig. A., F. 212°; *p-Aminophenol*, hellgelbe Platten aus 50%ig. A., F. 235° (Zers.); *o-Anisidin*, C₁₄H₁₃O₄N₃, hellgelbe Prismen aus 95%ig. A., F. 191°; *p-Anisidin*, hellgelbe Stäbchen aus 95%ig. A., F. 229° (Zers.); *o-Phenetidin*, C₁₅H₁₅O₄N₃, dunkelgelbe Platten aus 95%ig. A., F. 178–179°; *p-Phenetidin*, hellgelbe Platten aus 95%ig. A., F. 202° (Zers.); *Anthranilsäureäthylester*,

$C_{16}H_{15}O_5N_3$, gelbe Platten aus 95%_{ig.} A., F. 186°; *m*-Aminobenzoessäureäthylester, $C_{16}H_{15}O_5N_3$, hellgelbe Platten aus 95%_{ig.} A., F. 195—196°; *p*-Aminobenzoessäureäthylester, gelbe Prismen aus 95%_{ig.} A., F. 254—255°; 2-Nitro-4-aminotoluol, $C_{14}H_{12}O_5N_4$, gelbe Prismen aus 95%_{ig.} A., F. 260° (Zers.); 3-Nitro-4-aminotoluol, gelbe Nadeln aus 95%_{ig.} A., dunkelt bei 245°, Verkohlung u. Zers. bei 260°; 3-Chlor-4-aminotoluol, $C_{14}H_{12}O_3N_2Cl$, hellgelbe Stäbchen aus 95%_{ig.} A., F. 209—210°; 3-Brom-4-aminotoluol, $C_{14}H_{12}O_3N_2Br$, Platten aus 50%_{ig.} A., F. 204—205°; 4-Nitro-2-aminotoluol, $C_{14}H_{12}O_5N_4$, gelbe Prismen aus 95%_{ig.} A., F. 261—262°; 3-Nitro-2-aminotoluol, hellgelbe Stäbchen aus 95%_{ig.} A., F. 278° (Zers.); 5-Nitro-2-aminotoluol, gelbe Prismen aus 50%_{ig.} A., F. 246—247°; 5-Chlor-2-aminotoluol, Nadeln aus 95%_{ig.} A., F. 264°; 5-Brom-2-aminotoluol, Nadeln aus 95%_{ig.} A., F. 268—269°; 5-Jod-2-aminotoluol, $C_{14}H_{12}O_3N_2J$, Nadeln aus 95%_{ig.} A., F. 264°; 4-Nitro-3-aminotoluol, gelbe Prismen u. Stäbchen aus 95%_{ig.} A., F. 263—264°; 6-Nitro-3-aminotoluol, gelbe Prismen aus 95%_{ig.} A., F. 283—284°; 6-Chlor-3-aminotoluol, gelbe Prismen aus 95%_{ig.} A., F. 246°; 6-Brom-3-aminotoluol, gelbe Prismen aus 95%_{ig.} A., F. 248—249°; 6-Jod-3-aminotoluol, Nadeln aus 95%_{ig.} A., F. 239°; Monomethylanilin, $C_{14}H_{13}O_3N_3$, hellgelbe Stäbchen u. Prismen aus Lg., F. 123°; Diphenylamin, $C_{19}H_{15}O_3N_3$, hellgelbe Prismen aus Bzl., F. 175°; Acetamid, $C_9H_9O_4N_3$, gelbe Nadeln aus Aceton, F. 295—296°; Benzamid, $C_{14}H_{11}O_4N_3$, Nadeln aus Aceton, F. 260°; Acetanilid, $C_9H_9O_4N_3$, gelbe Platten aus Aceton, F. 254—255°; Aminocyclohexan, $C_{13}H_{17}O_3N_3$, Prismen aus 50%_{ig.} A., F. 169—170°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 59. 231—37. März 1940. Peking, Kathol. Univ.) SCHICKE.

Peter P. T. Sah und Wen-Hou Yin, *o*-Nitrobenzazid als ein Reagens zur Identifizierung von Phenolen. XVIII. Mitt. über die Anwendung von Aziden als Reagenzien zur Identifizierung von organischen Verbindungen. (XVII. vgl. vorst. Ref.) Durch Umsetzung von *o*-Nitrobenzazid, das sich in sd. Lg. in N_2 u. *o*-Nitrophenylisocyanat zers., mit Phenolen wurden eine Anzahl von *o*-Nitrophenylurethanen dargestellt, die geeignete Derivv. zur Identifizierung der Phenole sind. Die Löslichkeit der *o*-Nitrophenylurethane ist größer als die der *p*- u. *m*-Isomeren, so daß die Umsetzungen mit einem Minimum von Lg. als Lösungsm. vorzunehmen sind. Da die Kondensation von *o*-Nitrobenzazid mit *o*-substituierten Phenolen nur träge verläuft, wurde Dimethylanilin als Katalysator angewandt. Wie ein Vgl. der FF. der *o*-, *p*- u. *m*-isomeren Nitrophenylurethane von Phenolen, die tabellar. zusammengestellt sind, zeigt, schm. die *o*-Verbb. niedriger als die *p*- u. *m*-Isomeren. Im allg. besitzen die *p*-Derivv. die höchsten FF. u. die geringste Löslichkeit u. die *o*-Derivv. die niedrigsten FF. mit größter Löslichkeit; die *m*-Derivv. liegen zwischen beiden.

V e r s u c h e. *o*-Nitrobenzoessäure, durch Oxydation von reinem *o*-Nitrotoluol mit alkal. $KMnO_4$, Nadeln aus W., F. 147—148°; Äthylester, mit absol. A. (+ konz. H_2SO_4), Kp.₂₃ 178—179°, F. 30°. — *o*-Nitrobenzhydrazid, aus vorigem Äthylester mit 40%_{ig.} Hydrazinhydrat, Stäbchen aus Bzl. oder Bzl.-Essigester, F. 119°. — *o*-Nitrobenzazid, durch Diazotierung des vorigen in Eisessig, Stäbchen oder Prismen aus verd. Essigsäure, Zers.-Punkt etwa 44°. — Zur Identifizierung der Phenole als *o*-Nitrophenylurethane wurden äquimol. Mengen Azid u. Phenol in wenig wasserfreiem Lg. 4—5 Stdn. erhitzt, wobei bei *o*-substituierten Phenolen etwas frisch dest. Dimethylanilin zugesetzt wurde; nach Stehen über Nacht wurden die festen Urethane abfiltriert u. umkrystallisiert. Die *o*-Nitrophenylurethane folgender Phenole wurden dargestellt: Phenol, $C_6H_5O_4N_2$, gelbe Nadeln aus Lg., F. 96—98° (alle FF. korrig.); *o*-Kresol, $C_{14}H_{12}O_4N_2$, dunkelgelbe Prismen aus Lg., F. 113—114°; *m*-Kresol, hellgelbe Nadeln aus Lg., F. 85—86°; *p*-Kresol, gelbe Prismen u. Platten aus Lg., F. 97—98°; 1,2,4-Xylenol, $C_{15}H_{14}O_4N_2$, gelbe Platten aus Lg., F. 117—119°; 1,4,5-Xylenol, gelbe Prismen aus Lg. u. Essigester, F. 90—91°; 1,3,4-Xylenol, gelbe Prismen aus Lg., F. 99—101°; α -Naphthol, $C_{17}H_{12}O_4N_2$, dunkelgelbe Nadeln aus Essigester, F. 130°; β -Naphthol, gelbe Platten aus Lg.-Essigester, F. 143°; *o*-Nitrophenol, $C_{13}H_9O_6N_3$, dunkelgelbe Prismen aus Lg., F. 124°; *m*-Nitrophenol, hellgelbe harzartige Nadeln aus Essigester, F. 158°; *p*-Nitrophenol, gelbe Nadeln aus Essigester, F. 175°; *o*-Chlorphenol, $C_7H_5O_4N_2Cl$, dunkelgelbe Prismen aus Lg., F. 109—110°; *m*-Chlorphenol, hellgelbe Nadeln aus Lg., F. 95—96°; *p*-Chlorphenol, hellgelbe Prismen u. Nadeln aus Lg., F. 126—127°; *o*-Bromphenol, $C_{13}H_9O_4N_2Br$, orange Prismen aus Lg., F. 122°; *m*-Bromphenol, dunkelgelbe Platten aus Lg., F. 90—91°; *p*-Bromphenol, gelbe Nadeln aus Lg. u. Essigester, F. 129—130°; *o*-Jodphenol, $C_7H_5O_4N_2J$, gelbe Prismen aus Lg. u. Essigester, F. 150—151°; *m*-Jodphenol, gelbe Nadeln u. Prismen aus Lg., F. 98—100°; *p*-Jodphenol, gelbe Platten aus Lg., F. 133—135°; 2,4-Dichlorphenol, $C_{13}H_7O_4N_2Cl_2$, hellgelbe Nadeln aus Lg., F. 123°; 2,4-Dibromphenol, $C_{13}H_7O_4N_2Br_2$, gelbe Nadeln aus Lg., F. 121—122°; 2,4,6-Trichlorphenol, $C_{13}H_5O_4N_2Cl_3$, gelbe Nadeln aus Lg.-Essigester, F. 153—155°; 2,4,6-Tribromphenol, $C_{13}H_5O_4N_2Br_3$, gelbe Platten aus Lg.-Essigester, F. 172—174°; Guajacol,

C₁₄H₁₂O₅N₂, gelbe Prismen aus Lg., F. 136—138°; *Resorcinmonomethyläther*, C₁₄H₁₂O₅N₂, gelbe Prismen aus Lg., F. 99—100°; *Hydrochinonmonomethyläther*, gelbe Platten aus Essigester, F. 156°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 59. 238—45. März 1940. Peking, Kathol. Univ.) SCHICKE.

M. W. Troitzki, *Nebenprodukte bei der Alkalischnmelze von benzolsulfosaurem Natrium auf Phenol, seine Abscheidung und Verwendung*. Vf. bespricht unter Anführung von Literatur die Ursachen der Bldg. von verschied. Nebenprodd. bei der Alkalischnmelze von benzolsulfosaurem Natrium. Ein Teil der Nebenprodd. entweicht schon als leicht flüchtige Verbb. während des Schmelzvorganges; die höher siedenden Verbb., sowie Verbb. phenol. Natur bleiben in der Schmelze neben dem Phenol u. werden zusammen mit dem Phenol abgeschieden. Nach dem Abdest. des Phenols bleiben sie als Teer zurück. Dieser Teer enthält ca. 50% Phenol, 25—30% Oxydiphenyle u. Dioxydiphenyle, 1% in wss. NaOH unlösl. Verbb., 6—7% koksartiger Verbb. u. 6 bis 7% Mineralstoffe (hauptsächlich Na₂SO₃); außerdem enthält der Teer Schwefelverbb., wie Thiophenol, höhere Thiophenole u. Diphenyldisulfid. Die Isolierung u. techn. Verwendung von o- u. p-Oxydiphenyl sowie der dabei anfallenden Thiophenole wird besprochen. Der zurückbleibende Teerrückstand mit 50% Na₂SO₃ kann auf Na₂S verarbeitet werden. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 301—03. Juni 1939.) V. FÜNER.

Edwin M. Richardson und E. Emmet Reid, *α,ω-Bis-[p-oxyphenyl]-alkane*. Im Anschluß an eine Mitt. von HARDEN, REID (C. 1933. I. 1119) über *α,α-Bis-[p-oxyphenyl]-alkane* haben Vff. eine Anzahl *α,ω-Bis-[p-oxyphenyl]-alkane* nebenst. Konst. (n = 2, 3, 4, 5, 6 oder 10) dargestellt. Die Verbb. wurden auf Löslichkeit in

W. u. Olivenöl sowie auf Giftigkeit gegen *Staphylococcus aureus* untersucht. Die niederen Glieder der Reihe zeigen baktericide Wirkg., sie sind jedoch in W. zu wenig lösl., um als Antiseptica Verwendung zu finden. *α,β-Bis-[4-methoxyphenyl]-äthan*, C₁₆H₁₈O₂, aus *Anisoin* bei der Red. mit amalgamiertem Zn + HCl in Ggw. von Toluol, F. 125,5—127°. — *α,β-Bis-[4-oxyphenyl]-äthan*, C₁₄H₁₄O₂, aus vorigem beim Kochen mit Eisessig + HBr, F. 198—199°. — *α-[4-Methoxyphenyl]-β-anisoyl-äthylen*, C₁₇H₁₆O₂, aus *p-Acetylanisol* u. *Anisaldehyd*, F. 100—101°. — *α,γ-Bis-[4-methoxyphenyl]-propan*, C₁₇H₂₀O₂, aus vorigem durch Red. mit H₂ in Ggw. von PtO₂, F. 45—46°. — *α,γ-Bis-[4-oxyphenyl]-propan*, C₁₅H₁₆O₂, aus vorigem durch Entmethylierung, F. 107—108°. — *γ-[4-Methoxyphenyl]-buttersäure*, C₁₁H₁₄O₃, bei der Red. von *β-[4-Methoxybenzoyl]-propionsäure*. — *α,γ-Bis-[4-methoxyphenyl]-n-butan*, C₁₈H₂₂O₂, durch Kondensation des Säurechlorids vorst. Säure mit Anisol u. nachfolgender Red. mit amalgamiertem Zn + HCl in Ggw. von Toluol, F. 78—79°. — *α,γ-Bis-[4-oxyphenyl]-n-butan*, C₁₆H₁₈O₂, aus vorigem durch Entmethylierung, F. 158—159°. — *Dianisalaceton*, C₁₉H₁₈O₃, aus *Anisaldehyd* u. *Aceton*. — *Bis-[β-4-methoxyphenyl]-keton*, C₁₉H₂₂O₃, aus vorigem durch Red. mit H₂ in Ggw. von PtO₂, F. 55—55,2°. — *α,ε-Bis-[4-methoxyphenyl]-n-pentan*, C₁₉H₂₄O₂, aus vorigem bei der Red. mit amalgamiertem Zn + HCl in Ggw. von Toluol. — *α,ε-Bis-[4-oxyphenyl]-n-pentan*, C₁₇H₂₀O₂, aus vorigem durch Entmethylierung, F. 104—105°. — *α,γ-Bis-[4-methoxybenzoyl]-n-butan*, C₂₀H₂₂O₄, aus *Adipinsäuredichlorid* u. 2 Mol Anisol in CS₂ bei Ggw. von AlCl₃, F. 145—146°. Liefert bei der Oxidation mit KMnO₄ *Anissäure*. — *α,ζ-Bis-[4-methoxyphenyl]-n-hexan*, C₂₀H₂₆O₂, aus vorigem durch Red. mit amalgamiertem Zn + HCl in Ggw. von Toluol, F. 70—71°. — *α,ζ-Bis-[4-oxyphenyl]-n-hexan*, C₁₈H₂₂O₂, aus vorigem durch Entmethylierung, F. 144,5 bis 145,5°. — *α,θ-Bis-[4-methoxybenzoyl]-n-octan*, C₂₄H₃₀O₄, aus *Sebacinsäuredichlorid* u. 2 Mol Anisol in CS₂ bei Ggw. von AlCl₃, F. 119—119,5°. — *α,κ-Bis-[4-methoxyphenyl]-n-decan*, C₂₄H₃₄O₂, aus vorigem durch Red. mit amalgamiertem Zn + HCl in Ggw. von Toluol, F. 69—70°. — *α,κ-Bis-[4-oxyphenyl]-n-decan*, C₂₂H₃₀O₂, aus vorigem durch Entmethylierung, F. 138,5—139,5°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 413—15. Febr. 1940. Baltimore, Johns Hopkins Univ.) HILLGER.

Nándor Mauthner, *Die Synthese einer neuen Glucoallensäure*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 3714 referierten Arbeit. (Magyar Chem. Folyóirat 45. 171—73. Okt./Dez. 1939. Budapest, Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

V. A. Vyas und K. V. Bokil, *Synthese der β,β-Di-(4-methoxyphenyl)-propionsäure*. Die Vers., β,β-disubstituierte Glutarsäuren durch Kondensation von Acetoncarbonsäure mit Phenolen oder Phenolestern in Ggw. von 75—80%ig. H₂SO₄ darzustellen, führten nur zu geringen Ausbeuten. Dagegen wurden mehrere Nebenprodd. isoliert, bei Verwendung von *Anisol* deren zwei. Das eine, C₁₇H₁₈O₄, eine *einbas. Säure* (I), gibt bei Dest. mit Kalk β,β-Di-(4-methoxyphenyl)-äthylen (II). Die Möglichkeit, daß es sich bei I um eine β,β-Di-(4-methoxyphenyl)-propionsäure (III) handelt, wird durch Synth. des III ausgeschlossen. Die Synth. verläuft über die Stufen: *p,p*-Dimethoxy-

benzophenon \rightarrow *p,p*-Dimethoxybenzhydrol \rightarrow Dimethoxyphenylmethylchlorid \rightarrow Di-(4-methoxyphenyl)-methylmalonsäurediäthylester \rightarrow III. III geht beim Erhitzen mit Kalk ebenfalls in II über. Synth. von I vgl. nachst. Referat.

Versuche. Di-(4-methoxyphenyl)-methylchlorid, $C_{15}H_{15}O_2Cl$, aus Di-(4-methoxyphenyl)-benzhydrol mit HCl in Ä., Krystalle aus PAc., F. 93—94°, verfärbt sich beim Aufbewahren. — Di-(4-methoxyphenyl)-methylmalonsäure, $C_{18}H_{18}O_6$, aus vorst. u. Na-Malonester in Bzl. auf dem W.-Bad ($\frac{1}{2}$ Stde.) nach Dest. des Rk.-Prod. bei 140—150°/8 mm u. Hydrolyse des Destillats u. des Rückstandes, kurze Nadeln aus Essigsäure, F. 182—183°, unlösl. in Chlf., PAc., schwer lösl. in Ä. u. Bzl., leicht lösl. in A. u. Essigsäure. — β,β -Di-(4-methoxyphenyl)-propionsäure (III), $C_{17}H_{16}O_4$, aus vorst. durch Erhitzen auf 190°, lange Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 141—142°. (Rasayanam [J. Progr. chem. Sci.] 1. 195—97. Nov. 1939. Ahmedabad, Indien, Gujarath Coll.) OFFE.

V. A. Vyas und K. V. Bokil, Isolierung neuer Produkte aus der Kondensation von Anisol mit Acetondicarbonensäure. I. Identität eines der Produkte mit β,β -Di-(4-methoxyphenyl)-buttersäure. (Vgl. vorst. Ref.) Die l. c. beschriebene Substanz vom F. 160 bis 161°, deren F. bei weiterer Reinigung auf 166—167° gesteigert werden konnte, erwies sich als β,β -Di-(4-methoxyphenyl)-buttersäure (I). Durch Dest. mit Kalk geht I ebenso wie β,β -Di-(4-methoxyphenyl)-propionsäure u. β,β -Di-(4-methoxyphenyl)-glutarsäure in β,β -Di-(4-methoxyphenyl)-äthylen (II) über. Der Vers., I ausgehend von *p,p*-Dimethoxybenzophenon zu gewinnen, scheiterte daran, daß dieses mit CH_3MgJ nicht in den entsprechenden tert. Alkohol übergeführt werden konnte. I wurde dann durch Addition von β -Methyl-*p*-methoxyzimtsäure an Anisol bereitet u. mit dem Prod. vom F. 166—167° identifiziert.

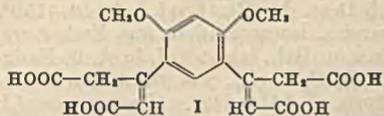
Versuche. Isolierung von I, $C_{18}H_{20}O_4$, aus dem Einw.-Prod. von H_2SO_4 auf Anisol u. Acetondicarbonensäure durch Fällung mit Eis, Extraktion des Nd. mit Bicarbonatlg., Umkrystallisieren aus verd. Essigsäure, dann aus A., kleine Rhomben vom F. 166—167°. — Aus den sauren Anteilen β,β -Di-(4-methoxyphenyl)-glutarsäure u. eine einbas. Säure vom F. 90—91°. — β,β -Di-(4-methoxyphenyl)-äthylen (II), aus I durch Dest. mit gebranntem Kalk, rhomb. Platten vom F. u. Misch-F. 142—143°. Bromderiv., $C_{18}H_{18}O_4Br_2$, durch Bromierung von II in Eisessig u. Fällen mit W., Krystalle aus Bzl.-PAc., F. 83°, lösl. in Chlf., Ä., Essigester, heißem Bzl. u. heißem A., unlösl. in Petroläther. — β,β -Di-(4-methoxyphenyl)-buttersäure (I), aus Acetessigester u. Anisol mit 80%ig. H_2SO_4 , sowie aus β -Methyl-*p*-methoxyzimtsäure u. Anisol mit 80%ig. H_2SO_4 , F. u. Misch-F. 166—167°. (Rasayanam [J. Progr. chem. Sci.] 1. 198—200. Nov. 1939. Ahmedabad, Indien, Gujarath Coll.) OFFE.

Dattatraya Balkrishna Limaye und Vishnu Mahadeo Bhawe, Die Reaktionsfähigkeit der Methylengruppe in den Estern von β -Arylglutaconsäuren. I. (Vgl. C. 1931. II. 990.) Die nach dem l. c. beschriebenen Verf. dargestellten β -(4-Methoxyphenyl)-glutaconsäure (I) u. β -(4-Methoxy-3-methylphenyl)-glutaconsäure (II) werden als Äthylester (III bzw. IV) der Einw. von Na u. darauf von CH_3J unterworfen. Die dabei entstehenden Ester lassen sich zu den entsprechenden α -Methyl- β -arylglutaconsäuren verseifen, aus denen die Oxyanhydride u. Glutaconylessigsäuren zu gewinnen waren. Mit Benzaldehyd u. Na-Äthylat entstanden die entsprechenden α -Benzal- β -arylglutaconsäuren bzw. ihre Ester. Die Anhydride dieser Säuren geben im Gegensatz zu denen der α -Methylsäuren mit $FeCl_3$ keine Farbrk. u. lassen sich nicht wie einbas. Säuren titrieren. — Mit Oxalester läßt sich III ebenfalls kondensieren.

Versuche. β -(4-Methoxyphenyl)-glutaconsäurediäthylester (III), $C_{16}H_{20}O_5$, aus der Säure mit 10%ig. absol. alkoh. H_2SO_4 , Kp.₅ 195—200°, gibt bei partieller Hydrolyse den sauren Ester. — β -(4-Methoxy-3-methylphenyl)-glutaconsäurediäthylester (IV), Kp.₅ 200—205°. — α -Methyl- β -(4-methoxyphenyl)-glutaconsäurediäthylester, $C_{17}H_{22}O_5$, aus III mit alkoholfreiem Na-Äthylat u. CH_3J in Ä., geht durch Hydrolyse in α -Methyl- β -(4-methoxyphenyl)-glutaconsäure, $C_{13}H_{14}O_5$, über; flockige Nadeln aus verd. Essigsäure oder W., F. 145° (Zers.). Anhydrid, aus vorst. durch Kochen (wenige Min.) mit Essigsäureanhydrid, F. 108°. — α -Methyl- β -(4-methoxyphenyl)-glutaconylessigsäure, $C_{15}H_{14}O_5$, aus vorst. mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat, rosa Nadeln, F. 125°, $FeCl_3$ -Rk. violett. — α -Benzal- β -(4-methoxyphenyl)-glutaconsäure, $C_{16}H_{16}O_5$, aus III mit Benzaldehyd u. Na in A., nach Bzl.-Extraktion aus dem Rückstand Krystalle, Prismen aus Eisessig, F. 229°. Saurer Äthylester, aus dem Bzl.-Extrakt, Krystalle aus verd. A., F. 155°. Diäthylester, $C_{22}H_{24}O_5$, aus der Säure nach FISCHER-SPIER, goldgelbe Fl., Kp.₅ 225°. Anhydrid, aus der Säure mit Essigsäureanhydrid oder Acetylchlorid, gelbliche Prismen aus A., F. 132°. — α -Benzal- β -(4-methoxy-3-methylphenyl)-glutaconsäure, F. 210°. Saurer Äthylester, F. 102°. — α -Benzal- β -(2-methoxy-5-methylphenyl)-glutaconsäure, $C_{20}H_{18}O_5$, aus dem Ester der β -(2-Methoxy-5-methylphenyl)-glutaconsäure (vgl. C. 1935. I. 2981), Krystalle aus Eisessig, F. 190°. — Cycl. Körper aus III u. Oxal-

ester, dargestellt mittels Na-Äthylats in Ä., Nadeln aus A., F. 125°, FeCl₃-Rk. in A. rot. (Rasayanam [J. Progr. chem. Sci.] 1. 177—80. Nov. 1939. Poona, Indien, Ranad-Inst.)

Vishnu Mahadeo Bhawe und Dattatraya Balkrishna Limaye, *Kondensation von Acetondicarbonsäure mit Phenolen und Phenoläthern*. III. β, β' -(2,4-Dimethoxyphenylen-1,5)-bisglutaconsäure. (II. vgl. C. 1935. I. 2981.) Resorecindimethyläther wurde mit Acetondicarbonsäure nach l. c. beschriebenen Methoden kondensiert. Die Konst. der dabei entstehenden β, β' -(2,4-Dimethoxyphenylen-1,5)-bisglutaconsäure (I) wurde durch Oxydation mit KMnO₄ zur Dimethoxyisophtalsäure (II) sichergestellt. Eine daneben entstehende Säure (III) konnte mit H₂O₂ ebenfalls in II übergeführt werden.

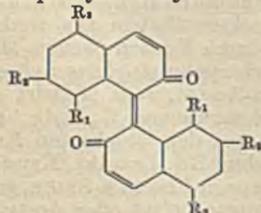


Versuche. β, β' -(2,4-Dimethoxyphenylen-1,5)-bisglutaconsäure (I), C₁₈H₁₈O₁₀, aus Acetondicarbonsäure u. Resorecindimethyläther durch Röhren in konz. H₂SO₄ bei maximal 5°, dann Stehen bei 0° u. Fällen mit Eis, Krystalle aus W., F. 218° (Zers.). — 4,6-Dimethoxyisophtalsäure (II), aus I mit KMnO₄, in Sodalg. durch 15 Min. Kochen, Krystalle aus W., F. 266°. — Daneben eine Säure vom F. 220°, die durch H₂O₂ in Eisessig in II übergeführt wurde. (Rasayanam [J. Progr. chem. Sci.] 1. 180—82. Nov. 1939. Dadar, Bombay, Indien, Hindu Colony)

Dattatraya Balkrishna Limaye, *Kondensation von Acetessigester mit Phenolen und Phenoläthern*. I. *Notiz über die Synthese derl 4-Methoxy- β -methyl- und 4-Äthoxy- β -methylzimtsäure*. Durch Kondensation von Aniso u. Phenetol mit Acetessigester in Ggw. von H₂SO₄ konnten in kleiner Menge 4-Methoxy- β -methylzimtsäure u. 4-Äthoxy- β -methylzimtsäure gewonnen werden. Neben letzterer wurde eine Säure C₁₈H₂₀O₄, F. 163 bis 164°, gefaßt, die durch Kondensation von 2 Mol Anisol mit 1 Mol Acetessigester entstanden sein dürfte. (Rasayanam [J. Progr. chem. Sci.] 1. 186. Nov. 1939. Poona, Indien, Kapilashrama, Rasayana-Nidhi.)

Alfred Léman, *Die Propionylierung der Naphthole in Pyridinlösungen*. (Vgl. C. 1939. I. 650. 4232.) Propionsäureanhydrid reagiert in Pyridinlg., im Überschuß angewandt, mit α - u. β -Naphthol bei 35—50° in 15 Min. quantitativ; auch in Ggw. von W. erfolgt im Gegensatz zu den bei der Acetylierung beobachteten Verhältnissen (C. 1936. I. 4155) vollständige Umsetzung. 1,7-Dioxynaphthalin wird bei 90—100° fast quantitativ umgesetzt; bei niedrigeren Temp. geht die Propionylierung erheblich weiter als die früher untersuchte Acetylierung. 1,7-Dioxynaphthalin-3-sulfonsäure wird nur sehr unvollständig propionyliert; bei 100° setzt sich die Säure in 60 Min. nur zu 18,2% um. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 210. 78—80. 8/1. 1940.)

Alfred Rieche und Walter Rudolph, *Über Dinaphthone*. β, β' -Dinaphthon (VII), das als 1. Oxydationsprod. des β, β' -Dinaphthols angenommen wird, konnte bisher noch nicht hergestellt werden. Den Vff. gelang die Synth. 8,8'-disubstituierter 2,2'-Dinaphthone (z. B. X). 8-Acetaminonaphthol-(2) lieferte bei der Oxydation 8,8'-Bisacetaminodinanaphthon-(2,2') (X), wobei als Zwischenprod. das Dinaphthol angenommen werden muß. Entsprechend ergaben 8-Chlornaphthol-(2) das Dinaphthon XI, 2-Oxy-5,7-dichlor-8-acetaminonaphthalin das Dinaphthon XIII u. 2,7-Dioxy-8-acetaminonaphthalin das Dinaphthon XIV. Die Dinaphthone reagierten mit Phenylhydrazin unter Bldg. von Phenylhydrazonen. Red. der Dinaphthone führte zu Dinaphtholen, die wieder zu Dinaphthonen oxydiert werden konnten. Verseifung der Dinaphthone mit Acylaminogruppen in der 8-Stellung durch Einw. von HCl unter Druck lieferte unter NH₃-Abspaltung Dinaphthylendioxyde, Auch bei der alkal. Red. von XI entstand Dinaphthylendioxyd.

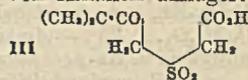
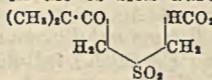
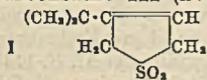


- X R₁ = NHCOCH₃, R₂ = R₃ = H
 XI R₂ = Cl R₄ = R₃ = H
 XIII R₁ = NHCOCH₃, R₂ = R₃ = Cl
 XIV R₁ = NHCOCH₃, R₂ = OH R₃ = H
 VII R₁ = R₂ = R₃ = H

Versuche. 8,8'-Bisacetamino-1,2'-dinaphthon-(2,2'), C₂₄H₁₈O₄N₂, aus 8-Acetaminonaphthol-(2) in W. mit FeCl₃ u. HCl; Ausbeute 63%. In einer Ausbeute von 60% entstand das Diacetaminodinanaphthon aus 8-Acetaminonaphthol-(2) in heißem Nitrobenzol mit CuO. Gelbe Krystalle vom F. 332°. Phenylhydrazon, gelbe Krystalle

vom F. 314°. — 8,8'-Bisacetamino-1,1'-dinaphthol-(2,2'), C₂₄H₂₀O₄N₂, aus der vorigen Verb. mit Zn-Staub in alkal. Lsg.; Ausbeute 90%. Krystalle vom F. 289—290°. Mit Dimethylsulfat u. Alkali lieferte das Dinaphthol eine alkalilösl. Verb., wahrscheinlich den Dimethyläther des 8,8'-Bis-(acetylmethylamino)-1,1'-dinaphthols, (C₂₈H₂₈O₄N₂), der Krystalle vom F. 244—245° bildet. Das Dinaphthol wurde mit K₃[Fe(CN)₆] in alkal. Lsg. wieder zum Dinaphthon oxydiert. Durch Erhitzen des Diacetaminodinaphthols mit konz. HCl im Rohr auf 180° wurde Dinaphthylendioxyd vom F. 242° erhalten. — 8,8'-Dichlor-1,1'-dinaphthon-(2,2'), aus 8-Chlornaphthol-(2) mit K₃[Fe(CN)₆] in NaOH-alkal. Lsg.; das grüngelbe, nach seinem F. (168—193°) noch stark verunreinigte Prod. konnte nicht gereinigt werden. Mit Na-Hydrosulfid in 2-n. NaOH gab das rohe Dichlordinaphthon Dinaphthylendioxyd vom F. 242°. — 8,8'-Bisacetamino-5,7,5',7'-tetrachlor-1,1'-dinaphthon-(2,2'), C₂₄H₁₄O₄N₂Cl₄, aus 5,7-Dichlor-8-acetaminonaphthol-(2) bzw. 5,7-Dichlor-2-acetoxy-8-acetaminonaphthalin (s. unten) mit K₃[Fe(CN)₆] in NaOH-alkal. Lsg.; Ausbeute 96%. Aus Nitrobenzol schöne, gelbe Krystalle vom F. 304° (Zers.). — 5,7-Dichlor-8-acetaminonaphthol-(2), C₁₂H₈O₂NCl₂; 8-Acetaminonaphthol-(2) wurde in die Diacetylverb. vom F. 134° übergeführt, wobei als Nebenprod. die Triacetylverb. vom F. 98—99° entstand. Das O,N-Diacetylamino-naphthol-(2) lieferte mit SO₂Cl₂ in einer Ausbeute von 67% 5,7-Dichlor-2-acetoxy-8-acetaminonaphthalin (F. 212°), das mit NaOH zum 5,7-Dichlor-8-acetaminonaphthol-(2) vom F. 263° (aus Methanol-W.) verseift wurde. — 8,8'-Bisacetamino-7,7'-dioxy-1,1'-dinaphthon-(2,2'), aus 2,7-Dioxy-8-acetaminonaphthalin (durch Verseifung des 2,7-Bisacetoxy-8-diacetylamino-naphthalins mit NaOH gewonnen) in wss. Suspension mit FeCl₃ u. HCl; gelbe Nadelbüschel vom F. 310°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 335—42. 3/4. 1940. Wolfen, I. G. Farbenind. A.-G., Farbenfabrik, Wiss. Labor.) HEIMHOLD.

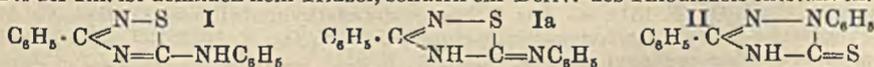
H. J. Backer und J. Strating, Ein monomeres Aldehydperoxyd (Isocarbonsäure). (Notiz zur Abhandlung „Über Äthylidenperoxyde“ von A. Rieche und R. Meister.) Nach RIECHE u. MEISTER (vgl. C. 1940. I. 48) sollen monomere Aldehydperoxyde nicht beständig sein. Vff. haben vor einiger Zeit beim Studium des cycl. Additionsprod. I von SO₂ an 2-tert.-Butylbutadien-(1,3) (vgl. C. 1934. II. 942) durch Einw. von Ozon auf die Lsg. von I in Chlf. eine Verb. erhalten, die ihren Eigg. nach das monomere Aldehydperoxyd II sein muß (vgl. C. 1935. I. 3135). II (Zers.-Punkt 145°) ist ein Isomeres der Carbonsäure III (F. 103—104°), in die es sich durch Einw. von Alkalien umlagert.



II wurde daher „Isocarbonsäure“ genannt. Die Mol.-Gew.-Best. von II in Bzl. ergab den Wert 227 (berechnet für die monomere Verb. 222,25). Nach Entfernung des Lösungsm. wurde II zurückgewonnen. Es ist demnach, da seine chem. Eigg. dem eines Peroxyds durchaus entsprechen, als beständiges, kryst., monomeres Aldehydperoxyd zu betrachten. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 316—17. 3/4. 1940. Groningen, Univ.) HEIMH.

C. V. Gheorghiu und A. Barbos, Die Einwirkung von Isothiocyanaten auf Amidoxime. Bei der Einw. von 2 Moll. Phenylisothiocyanat auf 1 Mol. Benzenylamidoxim entsteht nach KOCH (Ber. dtsh. chem. Ges. 24 [1891]. 394) Benzenylazosulfimcarboanilid vom F. 174°. Hierbei entsteht in 1. Phase eine Anlagerung entsprechend folgender Gleichung:

C₆H₅C(=NOH)NH₂ + 2 C₆H₅NCS = C₆H₅C(=NOCSNHC₆H₅)NHCNHC₆H₅;
das Anlagerungsprod. erleidet dann Ringschluß unter Bldg. einer Verb., der entweder Formel I nach TIEMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 24 [1891]. 369) bzw. die tautomere Formel Ia oder Formel II gegeben werden kann. Nach Formel II würde ein Triazol u. zwar das Diphenyl-1,3-thio-5-dihydro-4,5-triazol-1,2,4 vorliegen. Die Verb. vom F. 174° besitzt schwach bas. Charakter, ebenso wie die 1,2,4-Triazole u. bilden Metallsalze z. B. mit Ag u. Hg. Um die Konst. der Verb. sicherzustellen, wurde das Benzenylazosulfimcarbohydrazid von GRAYEN (Ber. dtsh. chem. Ges. 24 [1891]. 388) hergestellt u. mit Anilin umgesetzt. Das entstandene Prod. ist ident. mit der Verb. vom F. 174°. Bei der Rk. ist demnach kein Triazol, sondern ein Deriv. des Thiodiazols entstanden.



Versuche. Phenylamido-5-phenyl-3-thiodiazol-1,2,4, C₁₄H₁₁N₃S; durch 1/2-std. Erhitzen von 1 Mol. Benzenylamidoxim in 90%ig. A. mit 2 Moll. Phenylisothiocyanat; aus A. weiße Blättchen, F. 174°. Werden die Komponenten in eine Röhre eingeschmolzen u. bei gewöhnlicher Temp. stehengelassen, dann bemerkt man nach dem Öffnen der Röhre das bei der Rk. frei gewordene H₂S. Ag-Salz, C₁₄H₁₀N₃SAg, durch Mischen

der alkoh. Lsgg. des Thiodiazols u. AgNO₃ u. darauffolgenden Zusatz einer alkoh. Lsg. von KOH; weißer Nd., F. 218—220°. *Hg-Salz*, C₂₅H₂₀N₆S₂Hg; F. gegen 245°; unlöslich in A., Ä., Aceton u. Chloroform. (Ann. sci. Univ. Jassy, Part. I 26. 271—78. 1940. Jassy, Univ.)

ROTHMANN.

Vinayak Keshao Bhagwat und Rajaram Yashwant Shahane, *Synthesen von 2-Acylresorcinen nach dem Nidhone-Prozeß*. VI. 2-*n*-Valerylresorcin und 2-*m*-Toluoylresorcin. (V. vgl. C. 1939. I. 4035.) Die Anwendung des NIDHON-Processes (vgl. LIMAYE, C. 1934. I. 1485) auf *n*-Valeriansäure u. *m*-Toluylsäure wird untersucht. — 4-*Methylumbelliferon* (I). — *n*-Valeriansäureester des I, C₁₅H₁₆O₄, aus I u. *n*-Valerylchlorid bei 90—130°, feine Nadeln aus A., F. 77°. — 8-*n*-Valeryl-4-methylumbelliferon (II), C₁₅H₁₆O₄, aus vorst. mit AlCl₃ bei 90—165° (45 Min.), dann 165° (15 Min.), Krystalle aus A., F. 106°, FeCl₃-Rk. rotviolett, gibt kein Semicarbazon. *Benzoat*, C₂₂H₂₀O₅, F. 113°. — 2-*n*-Valerylresorcin (III), C₁₁H₁₄O₃, aus II durch Kochen mit 20%_{ig}. NaOH unter H₂ (3 Stdn.), Krystalle aus PAe., F. 85°, leicht lösl. in A. u. heißem W., FeCl₃-Rk. in A. blauschwarz, geht mit Acetessigester u. konz. H₂SO₄ in II über, gibt kein Semicarbazon. *Diacetat*, C₁₅H₁₈O₅, Flüssigkeit. *Dimethyläther*, C₁₃H₁₈O₃, mit Dimethylsulfat bereitet, Kp.₁₅ 172—175°, geht mit KMnO₄ in 2,6-Dimethoxyphenylglyoxylsäure über. — 6-*n*-Valeryl-4-methylumbelliferon (IV), C₁₅H₁₆O₄, aus den alkoh. Mutterlaugen von II mit 20%_{ig}. NaOH, Trennung in saure u. neutrale Anteile, aus den letzteren nach Extraktion des III mit PAe., Krystalle aus A., F. 157°, gibt keine FeCl₃-Reaktion. *Acetat*, C₁₇H₁₈O₅, F. 153°. — 2,4-Dioxy-5-*n*-valeryl-β-methylzimmtsäure, C₁₅H₁₈O₅, aus vorst. sauren Anteilen, Krystalle aus A., F. 146°, FeCl₃-Rk. in A. rot. — *m*-Toluylsäureester des I, C₁₈H₁₄O₄, aus I u. *m*-Toluylchlorid bei 150° (1/2 Stde.), Krystalle aus A., F. 146°. — 8-*n*-Toluoyl-4-methylumbelliferon (V), C₁₇H₁₄O₄, aus vorst. u. AlCl₃ bei 160—165° (1 Stde.), F. 233°, keine Rk. mit FeCl₃ oder mit Semicarbazid. *Benzoat*, C₂₅H₁₈O₅, F. 157°. *Acetat*, C₂₆H₁₆O₅, F. 163°. *Methyläther*, C₁₉H₁₆O₄, F. 184°. — 2-*m*-Toluoylresorcin, C₁₄H₁₂O₃, aus V durch Kochen mit *n*. NaOH (1 Stde.), Krystalle aus W., F. 145°, leicht lösl. in A. u. Essigsäure, in A. blauschwarzer Nd. mit FeCl₃, gibt kein Semicarbazon, kondensiert mit Acetessigester zu V. *Dibenzoat*, C₁₈H₁₀O₃ (C₂₆H₁₈O₅ ? Der Referent), F. 101°. *Dimethyläther*, C₁₆H₁₆O₃, F. 103°. — 4-*m*-Toluoylresorcin (VI), C₁₄H₁₂O₃, aus Resorcin, *m*-Toluylsäure u. ZnCl₂ bei 140° (20 Min.), goldene Nadeln aus 50%_{ig}. Essigsäure, F. 168°, sehr lösl. in A., FeCl₃-Rk. rot, kondensiert nicht mit Acetessigester in Ggw. von H₂SO₄. *Diacetat*, C₁₈H₁₆O₅, F. 73°. — *Acetat des 4-m-Toluoylumbelliferons*, C₁₈H₁₄O₄, aus VI mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat bei 160—165° (36 Stdn.), gelbliche seidige Nadeln aus A., F. 114°. — 4-*m*-Toluoylumbelliferon, C₁₈H₁₂O₃, aus vorst. Acetat durch Kochen mit *n*. NaOH (15 Min.), gelbe Krystalle aus A., F. 223°. — 8-*Acetyl-4-m-toluoylumbelliferon*, C₁₈H₁₄O₄, aus dem Acetat vorst. Stoffes mit AlCl₃ bei 140—145° (20 Min.), Krystalle aus A., F. 132°, FeCl₃-Rk. in A. rot, geht mit NaOH in 2-Acetylresorcin u. Methyl-*m*-tolylketon über. (Rasayanam [J. Progr. chem. Sci.] 1. 191—94. Nov. 1939. Poona, Indien, Sir Parashurambhau College.)

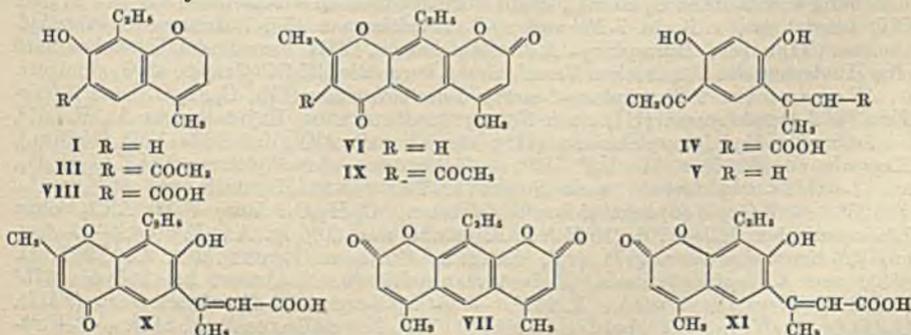
OFFE.

Dattatraya Balkrishna Limaye, Ramkrishna Hari Munje, Ganesh Sadashiv Shenolikar und Sharatchandra Shankar Talwalkar, *Synthesen in der Gruppe der Furocumarine*. VI. *Verschiedene anguläre und lineare Furocumarine*. (V. vgl. C. 1938. I. 2360.) Von den beiden vom VI. (C. 1936. II. 83) angegebenen Wegen zur Darst. von Furocumarinen (I) wurde der nach dem NIDHI-Prozeß, d. h. derjenige der Darst. von 2-Acylresorcinol-ivv. über Acylumbelliferon, zur Synth. einer weiteren Anzahl von I aus 6- u. 8-Umbelliferonen verwandt. — Aus 8-Acetyl-4-phenylumbelliferon: *Äthylester des 8-Acetyl-4-methyl-7-(carboxymethoxy)-cumarin*, C₂₁H₁₈O₆, F. 108°. — 8-*Acetyl-4-methyl-7-(carboxymethoxy)-cumarin*, C₁₈H₁₄O₆, F. 200°. — 3-*Methyl-4'-phenyl-7',8'-furocumarin*, C₁₈H₁₂O₃, F. 153°. — Aus 8-Benzoyl-4-phenylumbelliferon: *Äthylester des 8-Benzoyl-4-phenyl-7-(carboxymethoxy)-cumarin*, C₂₀H₂₀O₆, F. 122°. — 8-Benzoyl-4-phenyl-7-(carboxymethoxy)-cumarin, C₂₄H₁₆O₆, F. 203°. — 3,4'-*Diphenyl-7',8'-furocumarin*, C₂₃H₁₄O₃, F. 154°. — Aus 8-Propionyl-4-methylumbelliferon: *Äthylester des 8-Propionyl-4-methyl-7-(carboxymethoxy)-cumarin*, C₁₇H₁₈O₆, F. 85°. — 8-Propionyl-4-methyl-7-(carboxymethoxy)-cumarin, C₁₅H₁₄O₆, F. 208°. — 3-*Äthyl-4'-methyl-7',8'-furocumarin*, C₁₄H₁₂O₃, F. 137°. — Aus 6-Propionyl-4-methylumbelliferon: *Äthylester des 6-Propionyl-4-methyl-7-(carboxymethoxy)-cumarin*, C₁₇H₁₆O₆, F. 163°. — 6-Propionyl-4-methyl-7-(carboxymethoxy)-cumarin, C₁₅H₁₄O₆, F. 241°. — 3-*Äthyl-4'-methyl-7',6'-furocumarin*, C₁₄H₁₂O₃, F. 177°. — Aus 8-*p*-Toluyl-4-methylumbelliferon: *Äthylester des 8-p-Toluoyl-4-methyl-7-(carboxymethoxy)-cumarin*, C₂₂H₂₀O₆, F. 130°. — 8-*p*-Toluoyl-4-methyl-7-(carboxymethoxy)-cumarin, C₂₀H₁₆O₆, F. 188°. — 3-*p*-Toluoyl-4-methyl-7',8'-furocumarin, C₁₉H₁₄O₃, F. 175°. — Aus 8-*o*-Toluoyl-4-methylumbelliferon: *Äthylester des 8-o-Toluoyl-4-methyl-7-(carboxymethoxy)-cumarin*, C₂₂H₂₀O₆, F. 145°. — 8-*o*-Toluoyl-

4-methyl-7-(carboxymethoxy)-cumarin, C₂₀H₁₆O₆, F. 206°. — 3-*o*-Toluoyl-4'-methyl-7',8'-furocumarin, C₁₉H₁₄O₃, F. 165°. — Aus 8-n-Butyryl-4-methylumbelliferon: Äthylester des 8-n-Butyryl-4-methyl-7-(carboxymethoxy)-cumarin, C₁₈H₂₀O₆, F. 86°. — 8-n-Butyryl-4-methyl-7-(carboxymethoxy)-cumarin, C₁₆H₁₀O₆, F. 160°. — 3-n-Propyl-4'-methyl-7',8'-furocumarin, C₁₅H₁₄O₃, F. 85°. — Aus 6-n-Butyryl-4-methylumbelliferon: Äthylester des 6-n-Butyryl-4-methyl-7-(carboxymethoxy)-cumarin, F. 164°. — 6-n-Butyryl-4-methyl-7-(carboxymethoxy)-cumarin, C₁₆H₁₆O₆, F. 222—224°. — 3-n-Propyl-4-methyl-7',6'-furocumarin, C₁₅H₁₄O₃, F. 175°. (Rasayanam [J. Progr. chem. Sci.] I. 187—89. Nov. 1939. Poona, Indien, Ranade Inst.) OFFE.

Vinayak Keshao Bhagwat und Rajaram Yashwant Shahane, Synthesen in der Furocumarin-Gruppe. VII. Verschiedene anguläre und lineare Furocumarine. (VI. vgl. vorst. Ref.) Es werden auf dieselbe Weise wie in vorst. Arbeit weitere Furocumarine dargestellt u. beschrieben. — Aus 8-n-Valeryl-4-methylumbelliferon: Äthylester des 8-n-Valeryl-4-methyl-7-(carboxymethoxy)-cumarin, C₁₉H₂₂O₆. — 8-n-Valeryl-4-methyl-7-(carboxymethoxy)-cumarin, C₁₇H₁₈O₆, F. 136°. — 3-Butyl-4'-methyl-7',8'-furocumarin, C₁₆H₁₆O₃, F. 89°. — Aus 6-n-Valeryl-4-methylumbelliferon: Äthylester des 6-n-Valeryl-4-methyl-7-(carboxymethoxy)-cumarin, C₁₉H₂₂O₆, F. 149°. — 6-n-Valeryl-4-methyl-7-(carboxymethoxy)-cumarin, C₁₇H₁₆O₆, F. 203°. — 3-Butyl-4'-methyl-7',6'-furocumarin, C₁₆H₁₆O₃, F. 158°. — Aus 8-m-Toluoyl-4-methylumbelliferon: Äthylester des 8-m-Toluoyl-4-methyl-7-(carboxymethoxy)-cumarin, C₂₂H₂₀O₆, F. 128°. — 8-m-Toluoyl-4-methyl-7-(carboxymethoxy)-cumarin, C₂₀H₁₆O₆, F. 190°. — 3-m-Toluoyl-4'-methyl-7',8'-furocumarin, C₁₉H₁₄O₃, F. 190°. (Rasayanam [J. Progr. chem. Sci.] I. 190. Nov. 1939.) OFFE.

Dattatraya Balkrishna Limaye und Indu Ghate, Synthesen in der Cumarin-4-pyron-Gruppe. III. Synthesen des 4,2'-Dimethyl-8-äthyl-7,6-cumarin- γ -pyrons und des γ ,4'-Dimethyl-8-äthyl-7,6-cumarin- α -pyrons. (II. vgl. KELKAR u. KARVE, C. 1939. I. 404.) Durch Kondensation von 2-Äthylresorcin u. Acetessigester mittels konz. H₂SO₄ entstand 8-Äthyl-4-methylumbelliferon (I), dessen Konst. durch hydrolyt. Überführung seines Methyläthers in 2-Oxy-3-äthyl-4-methoxy- β -methylzimsäure (II) erwiesen wird. Die FRIESSCHE Verschiebung des I-Acetats ergab 6-Acetyl-8-äthyl-4-methylumbelliferon (III), das bei Hydrolyse in 2,4-Dioxy-3-äthyl-5-acetyl- β -methylzimsäure (IV) u. deren Decarboxylierungsprod. (V) vom F. 70° überging. Bei der Kondensation von III mit Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid entstanden zwei Stoffe, C₁₆H₁₆O₅ vom F. 225° (VI) u. C₁₆H₁₄O₃ vom F. 285° (VII). Ihre Konst. wurde durch alkal. Hydrolyse ermittelt; VI liefert dabei eine Säure C₁₃H₁₂O₅, F. 275° (VIII), einen Neutralstoff C₁₆H₁₄O₄, F. 208° (IX), u. eine Säure C₁₆H₁₆O₅·H₂O, F. 205° (X). Für VIII wird die Konst. einer 4-Methyl-8-äthylumbelliferon-6-carbonsäure aus den Tatsachen gefolgert, daß VIII eine für o-Oxybenzoesäuren charakterist. blauviolette FeCl₃-Rk. u. bei Hydrolyse eine Dicarbonsäure liefert, die bei Behandlung mit konz. H₂SO₄ VIII zurückbildet. IX geht bei weiterer Hydrolyse in VIII u. X über; von VI unterscheidet sich IX durch den Mindergeh. einer Acetylgruppe. Bei Chromonbildungen wird häufig der Eintritt einer CH₃CO-Gruppe an C₃ beobachtet; daraus, im Zusammenhang mit den anderen Beobachtungen wird für VI die Anwesenheit eines γ -Pyronringes im Mol. für möglich gehalten, für IX die Konst. seines Desacetylprodukts. Das Vorliegen eines 2'-Methylchromonderiv. in VI u. IX wird durch Bldg. eines Styrolderiv. des IX mit Benzaldehyd noch wahrscheinlicher gemacht. Die Säure X ging mit konz. H₂SO₄ bei 150° in IX über; dadurch ergibt sich, daß sie eine o-Oxyzimsäure darstellt, die durch weitere Hydrolyse in IV u. weiter in V überging. — VII, ein Isomeres von IX, liefert bei alkal. Hydrolyse β -(4-Methyl-7-oxy-8-äthyl- α -pyron-6)- β -methylacrylsäure (XI) u. 2-Äthylresorcin. Danach kommt VII die Konst. eines α -Pyroncumarins zu.



Versuche. 4-Methyl-8-äthylumbelliferon (I), $C_{12}H_{16}O_3$, gelbe Nadeln aus A. oder W., F. 224°, gibt keine $FeCl_3$ -Rk., ist in kaltem Alkali lösl., geht mit NaOH in 2-Äthylresorcin, Aceton u. CO_2 über. Acetat, $C_{14}H_{18}O_4$, Nadeln aus A., F. 104°. Benzozat, $C_{16}H_{18}O_4$, Krystalle aus A., F. 147—149°. Methyläther, $C_{13}H_{14}O_3$, Krystalle aus A., F. 133°. — 2-Oxy-3-äthyl-4-methoxy- β -methylzimsäure (II), $C_{13}H_{16}O_4$, aus vorst. Methyläther durch Kochen (3 Stdn.) mit n. NaOH, nach Umfällen aus Bicarbonat F. 104—105° (Zers.), leicht lösl. in A., gibt keine $FeCl_3$ -Rk., geht mit Mineralsäure u. bereits mit Bicarbonatlg. wieder in den Ausgangsmethyläther über. — 4-Methyl-6-acetyl-8-äthylumbelliferon (III), $C_{14}H_{18}O_4$, aus I-Acetat u. $AlCl_3$ ohne Lösungsmittel bei 160—165° (1 Stde.), Krystalle aus A., F. 166°, in alkoh. Lsg. rotviolette $FeCl_3$ -Reaktion. Semicarbazon, F. über 270°. Acetat, $C_{16}H_{18}O_5$, aus III mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat bei 160—165°. Krystalle aus A., F. 105°. — 2,4-Dioxy-3-äthyl-5-acetylisopropylbenzol (V), $C_{13}H_{16}O_3$, aus III durch Kochen (1 Stde.) mit n. NaOH nach Trennung in saure u. neutrale Anteile, aus letzteren nach Trennung von unverändertem III mittels A., nach W.-Dampfdest. Krystalle vom F. 70°, $FeCl_3$ -Rk. rot. — 2,4-Dioxy-3-äthyl-5-acetyl- β -methylzimsäure (IV), $C_{14}H_{16}O_5$, aus den sauren Anteilen vorst. Rk., umgefällt aus Bicarbonat, F. 133° (Zers.), geht mit konz. H_2SO_4 wieder in III über, bildet über dem F. unter CO_2 -Verlust V. — 4,2'-Dimethyl-8-äthyl-3'-acetylcumarin-7,6- γ -pyron (VI), $C_{18}H_{16}O_5$, aus III mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat bei 160—170° (3 Stdn.), Krystalle aus A., F. 225°, keine $FeCl_3$ -Rk., unlösl. in kaltem Alkali. — 4,2'-Dimethyl-8-äthylcumarin-7,6- γ -pyron (IX), $C_{16}H_{14}O_4$, aus VI mit n. NaOH (1 Stde.) unter Acetonbildg., gelbe Krystalle aus dem Neutralteil, aus A., F. 208°, keine $FeCl_3$ -Rk., unlösl. in Alkali. — 4-Methyl-8-äthylumbelliferon-6-carbonsäure (VIII), $C_{13}H_{12}O_5$, aus sauren Anteilen vorst. Rk., feine Nadeln aus Essigsäure, F. 275° (Zers.), $FeCl_3$ -Rk. tiefblau-violett, geht bei Decarboxylierung in 4-Methyl-8-äthylumbelliferon, F. 224°, über. — β -(2-Methyl-7-oxy-8-äthyl- γ -benzopyron-6)- β -methylacrylsäure (X), $C_{17}H_{16}O_5 \cdot H_2O$, aus den Mutterlaugen von VIII, Krystalle aus verd. A., F. 205° (Zers.), keine $FeCl_3$ -Reaktion. Styrolderiv. des 4,2-Dimethyl-8-äthylcumarin-7,6- γ -pyron (des IX), $C_{23}H_{18}O_4$, aus IX u. Benzaldehyd in absol. A.-Na (1 Woche), Krystalle aus Essigsäure, F. 174—175°. — 2-Methyl-6-isopropyl-7-oxy-8-äthyl- γ -benzopyron, $C_{15}H_{16}O_3$, aus X durch Erhitzen auf 210°, Krystalle aus 60%ig. A., F. 144 bis 146°, keine Rk. mit $FeCl_3$; Methyläther, F. 110°. — 4,4'-Dimethyl-8-äthylcumarin-7,6- α -pyron (VII), $C_{16}H_{14}O_4$, aus den Mutterlaugen von VI, Krystalle aus Eisessig, F. 285°, keine Rk. mit $FeCl_3$. — β -(4-Methyl-7-oxy-8-äthyl- α -benzopyron-6)- β -methylacrylsäure (XI), $C_{16}H_{16}O_5$, aus VII durch Kochen mit n. NaOH (10 Min.), nach Umfällen aus Bicarbonat F. 171°, geht mit konz. H_2SO_4 bei 150° wieder in VII über. — 2,4-Dioxy-3-äthyl-5-isopropylbenzoesäure, $C_{12}H_{14}O_4$, aus VIII durch Kochen mit n. NaOH (1/2 Stde.) nach CO_2 -Abspaltung aus dem entstandenen Stoff vom F. 130—235°, Krystalle aus Eisessig, F. 241—242° (Zers.), leicht lösl. in A., $FeCl_3$ -Rk. tiefblau. (Rasayanam [J. Progr. chem. Sci.] 1. 169—76. Nov. 1939. Poona-4, Indien, Ranade-Inst.) OFFE.

Govind Ramchandra Kelkar und Dattatraya Balkrishna Limaye, Einfluß einer Acylgruppe in 3-Stellung auf die Reaktionen der Chromone. II. Einwirkung von Aluminiumchlorid auf 7-Benzoyloxy-2-methyl-3-acetylchromon. (I. vgl. C. 1937. I. 2598.) Ebenso wie die Acetylgruppe an C_3 des 7-Acetoxy-2-methyl-3-acetylchromons (I) die FRIESSche Verschiebung der Acetylgruppe, die zur Bldg. des 7-Oxy-8-acetyl-2-methylchromons (II) führen sollte, verhindert er, aus I unter der Wrkg. des $AlCl_3$ das 7-Oxy-2-methyl-3-acetylchromon (III) entstehen läßt, bewirkt die Acetylgruppe an C_3 einen hemmenden Einfl. auf die FRIESSche Verschiebung beim 7-Benzoyloxy-2-methyl-3-acetylchromon (IV). Auch hier entsteht nur III. Dagegen geht die FRIESSche Verschiebung von C_7 nach C_8 oder C_6 leicht vor sich, wenn die 2-Stellung nur mit H oder CH_3 besetzt ist, z. B. in 7-Benzoyloxy-2-methylchromon (V), 7-Acetoxy-2,3-dimethylchromon (VI) u. im 7-Benzoyloxy-2,3-dimethylchromon (VII). Aus diesen Tatsachen wird eine Hinderung der FRIESSchen Verschiebung durch die CH_2CO -Gruppe an C_3 gefolgert.

Versuche. 7-Benzoyloxy-2-methyl-3-acetylchromon (IV), $C_{19}H_{14}O_5$, aus 7-Oxy-2-methyl-3-acetylchromon (III) nach SCHOTTEN-BAUMANN, Krystalle aus A., F. 167°. — 7-Oxy-2-methyl-3-acetylchromon (III), aus IV mit $AlCl_3$ bei 160—170° (15 Min.), Krystalle aus W., F. u. Misch-F. 183°. — 7-Benzoyloxy-2-methylchromon (V), $C_{17}H_{12}O_4$, aus 7-Oxy-2-methylchromon nach SCHOTTEN-BAUMANN, Krystalle aus 60%ig. A., F. 125°. — 7-Oxy-8-(6)-benzoyl-2-methylchromon, $C_{17}H_{12}O_4$, aus V u. $AlCl_3$ ohne Lösungsm. bei 160—170° (10 Min.), Krystalle aus 60%ig. A., F. 205°. — 7-Acetoxy-2,3-dimethylchromon (VI) (vgl. CANTER, CURD u. ROBERTSON, C. 1931. II. 853), aus 4-Propionylresorcin, Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat bei 165 bis 175° (3 Stdn.), Krystalle aus A., F. 117°. — 7-Oxy-8-acetyl-2,3-dimethylchromon (VIII), $C_{13}H_{12}O_4$, aus VI mit $AlCl_3$ bei 160—170° (10 Min.), Krystalle aus A., F. 215°. — 7-Meth-

oxy-8-acetyl-2,3-dimethylchromon, $C_{14}H_{14}O_4$, aus VIII mit Dimethylsulfat, Krystalle aus W., F. 130°. — *2,4-Dioxy-3-acetylbenzoesäure*, aus VIII durch Kochen mit n. NaOH (20 Min.), F. u. Misch.-F. (vgl. C. 1937. I. 2598) 190°. — *7-Benzoyloxy-2,3-dimethylchromon* (VII), $C_{18}H_{14}O_4$, aus *7-Oxy-2,3-dimethylchromon* (WITTIG, Ber. dtsch. chem. Ges. 59 [1926]. 116) nach SCHOTTEN-BAUMANN, Krystalle aus A., F. 146°. — *7-Oxy-8(6)-benzoyl-2,3-dimethylchromon*, $C_{18}H_{14}O_5$, aus VII mit $AlCl_3$ bei 160—170° ($\frac{1}{2}$ Stde.), Krystalle aus 60%ig. A., F. 208°, $FeCl_3$ -Rk. rot. (Rasayanam [J. Progr. chem. Sci.] 1. 183—85. Nov. 1939. Poona, Indien, Ranade-Inst.) OFFE.

Alfred Dornow und Heinrich Machens, *Über die Reduktion von 3-Acetylpyridinen*. Nach dem von BAUMGARTEN u. DORNOW entwickelten Verf. zur Herst. von Pyridinderivv. aus Ätheracetalen u. Ketiminen (vgl. C. 1939. I. 3547. 1940. I. 1669) wurden 2-Methyl- u. 2,6-Dimethyl-3-acetylpyridin erhalten u. nach WOLFF-KISHNER zu 2-Methyl- bzw. 2,6-Dimethyl-3-äthylpyridin reduziert. 2,6-Dimethyl-3-acetylpyridin wurde zum Vgl. auch noch aus 2,6-Dimethylpyridincarbonsäure-(3)-äthylester über den 2,6-Dimethyl-3-pyridoylessigester hergestellt. Im Falle des 2-Methyl-3-acetylpyridins führte die CLEMMENSEN-Red. ebenfalls zum 2-Methyl-3-äthylpyridin, beim 2,6-Dimethyl-3-acetylpyridin dagegen nur zum sek. Alkohol. Dieser war ident. mit dem bei der katalyt. Red. der Acetylgruppe entstandenen Produkt.

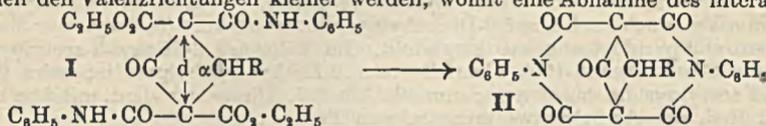
Versuche. *2-Methyl-3-äthylpyridin*, $C_8H_{11}N$, aus dem Hydrazon des 2-Methyl-3-acetylpyridins mit KOH bei 150° (Ausbeute 63%) oder aus 2-Methyl-3-acetylpyridin mit Zn-Hg in einem Gemisch aus Eisessig u. konz. HCl (Ausbeute 18%); Kp.₁₄ 67—69°. Pikrat, aus A. gelbe, verfilzte Nadeln vom F. 140—141°. *Jodmethylat*, aus A. Krystalle vom F. 136°. — *2,6-Dimethyl-3-äthylpyridin*, $C_8H_{13}N$, aus dem Hydrazon des 2,6-Dimethyl-3-acetylpyridins mit KOH wie die vorige Verb.; Ausbeute 35—40%. Kp.₁₃ 75°. Pikrat, aus A. kleine Nadeln vom F. 122°. — *2,6-Dimethyl-3-acetylpyridin*; 2,6-Dimethylpyridincarbonsäure-(3)-äthylester wurde mit Essigester in Ggw. von Na-Äthylat kondensiert u. der entstandene [2,6-Dimethylpyridoyl-(3)]-essigester durch 5-std. Erhitzen mit 10%ig. Cl gespalten. Kp.₁₉ 120°. Pikrat, F. 130°. — *2-Methyl-3-(α -oxyäthyl)-pyridin*, aus 2-Methyl-3-acetylpyridin durch katalyt. Red. (PtO_2) in W.; Kp.₁₂ 142°. — *2,6-Dimethyl-3-(α -oxyäthyl)-pyridin*, $C_9H_{15}ON$, aus 2,6-Dimethyl-3-acetylpyridin wie die vorige Verb. oder nach CLEMMENSEN (Ausbeute 26%); auch aus Brommethyl-[2,6-dimethylpyridyl-(3)]-ketonhydrobromid durch Umsetzung mit K-Acetat in Eisessig u. Red. des Rk.-Prod. mit Zn-Hg u. konz. HCl. — *2,6-Dimethyl-3-(α -oxyäthyl)-pyridin* zeigte den Kp.₁₄ 136°. — *2,6-Dimethyl-3-acetylpyridin* wurde aus der vorigen Verb. mit CrO_3 u. Eisessig hergestellt. Das Pikrat besaß den F. 130°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 73. 355—58. 3/4. 1940. Berlin, Univ.) HEIMHOLD.

Fritz Kröhnke, *Synthese von Pyridiniumäthanolen*. IV. Mitt. *Synthesen mit Carbäthoxymethylpyridiniumbromid*. (III. vgl. C. 1940. I. 51.) Carbäthoxymethylpyridiniumbromid, $C_5H_5N(Br) \cdot CH_2 \cdot CO_2C_2H_5$, dessen CH_2 -Gruppe stark aufgelockerte H-Atome trägt, reagiert mit Aldehyden in bes. Weise. Statt der erwarteten Pyridiniumäthanole der Formel $R \cdot CH(OH) \cdot CH(CO_2C_2H_5) \cdot NC_5H_5Br$ entstehen unter Verseifung der Carbäthoxygruppe Äthanolbetaine, $R \cdot CH(OH) \cdot CH(CO \cdot O^-) \cdot N^+C_5H_5$. Die Äthanolbetaine enthalten 2 asymm. C-Atome, jedoch scheinen sich die Diastereomeren in sehr verschied. Mengen zu bilden. Beim Erhitzen in Lösungsmitteln werden die Äthanolbetaine in Aldehyde u. Pyridiniumbetain, $C_5H_5N^+ \cdot CH_2 \cdot CO \cdot O^-$, gespalten. Das letztere reagiert mit Aldehyden überhaupt nicht oder nur sehr langsam, so daß die therm. Spaltung nicht als Gleichgewichtsrk. betrachtet werden kann. In manchen Fällen wird die Carbäthoxygruppe bereits vor der Kondensation verseift. Das dabei entstehende Pyridiniumbetain kryst. als in A. sehr wenig lösl. Mol.-Verb. mit NaBr (1:1) aus. — (Anilinoformylmethyl)pyridiniumbromid, das ebenfalls eine reakt. CH_2 -Gruppe enthält, läßt sich mit Aldehyden nicht umsetzen. Es bildet dagegen sehr glatt eine Mol.-Verb. (1:1) mit m-Nitrobenzaldehyd, die auf Zusatz von NaOH zur alkoh. Lsg. der Komponenten auskristallisiert.

Versuche. [β -Oxy- α -carboxy- β -(m-nitrophenyl)-äthyl]-pyridiniumbetain, $C_{14}H_{12} \cdot O_5N_2$, aus Carbäthoxymethylpyridiniumbromid u. m-Nitrobenzaldehyd in A. mit NaOH; Ausbeute 63%. Aus W. zugespitzte Prismen u. Zwillinge vom F. 157° (Zers.). — [β -Oxy- α -carboxy- β -(o-chlorphenyl)-äthyl]-pyridiniumbetain, $C_{11}H_{12}O_5NCl$, analog der vorigen Verb. mit o-Chlorbenzaldehyd; Ausbeute 75%. Tonnenförmige u. sechseckige Blättchen vom Zers.-Punkt 145—147°. Pikrat, prismat. Nadeln vom F. 119—120°. — Aus 2,5-Dichlorbenzaldehyd entstand mit Carbäthoxymethylpyridiniumbromid in A. bei 0° durch Einw. von etwa $\frac{1}{2}$ Mol. NaOH in einer Ausbeute von ca. 50% das Äthanolbromid ($C_{16}H_{16}O_3NCl_2Br$, kleine Blättchen vom F. 148° unter Gasentw.), mit mehr NaOH bei Zimmertemp. u. bei längerem Stehen das Betain ($C_{14}H_{11}O_5NCl_2$, Nadeln u. zweiförmige Krystalle vom F. ab 140° unter Verfärbung u. Zers.). — Aus der Lsg. des Carbäthoxymethylpyridiniumbromids in A. schieden sich auf Zusatz von NaOH (1 Äquivalent)

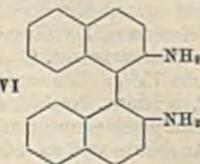
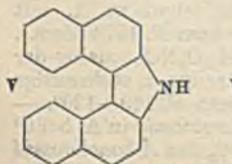
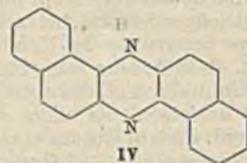
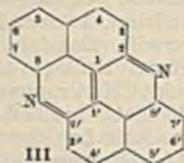
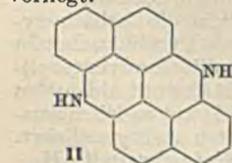
feine Nadeln der Mol.-Verb. $\text{NaBr} + \text{Pyridiniumbetain}$ (1:1) ab. $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_2\text{N} + \text{NaBr}$, F. 110° (Vakuum). Diese Mol.-Verb. bildete sich auch aus den Komponenten durch Zusammengenommen ihrer heißen alkoh. Lösungen. Mit gesätt. Pikrinsäurelsg. wurden kurze, derbe Prismen des *Carboxymethylpyridiniumpikrats* vom F. $143\text{--}144^\circ$ erhalten. — Mol.-Verb. aus (*Anilinoformylmethyl*)-pyridiniumbromid u. *m*-Nitrobenzaldehyd, $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_3\text{Br}$, aus dem Bromid in A. mit dem Aldehyd u. NaOH; Ausbeute 93%. Aus A. Blättchen vom F. $158\text{--}159^\circ$. (Ber. dtsch. chem. Ges. 73. 310—12. 3/4. 1940. Berlin, Univ.) HEIMH.

Tejendra Nath Ghosh, *Der Einfluß von Gruppen auf die Bildung gewisser tricyclischer Verbindungen*. Wie früher (C. 1936. I. 3817) gezeigt worden war, hängt die Bldg. der tricycl. Verb. II aus dem Cyclobutanderiv. I von dem Atomvol. der Gruppe R ab. Je größer das Atomvol. der Gruppe R ist, desto größer ist die Tendenz von I, in II überzugehen. — Wenn die Gruppe R ein großes Atomvol. besitzt, wird der Winkel α zwischen den Valenzrichtungen kleiner werden, womit eine Abnahme des interatomist.



Abstandes (d) zwischen den beiden C-Atomen verbunden ist. Die dadurch erfolgte Annäherung der $-\text{CO}_2\cdot\text{C}_2\text{H}_5$ - u. $-\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ -Gruppen ermöglicht die Bldg. von II unter Austritt von 2 Mol Äthylalkohol. (Sci. and Cult. 5. 372—73. Dez. 1939. Bangalorc, Indian Inst. of Science.) HILLGER.

Alfred Rieche, Walter Rudolph und Hans Seifert, *Über Dinaphthylendiimin und Dehydrodinaphthylendiimin*. Vff. berichten über Verss. zur Darst. des *Dehydrodinaphthylendiimins* (III), für das sie den Namen „*Dinylin*“ vorschlagen. — Im Dinaphthylendioxyd konnten die O-Atome nicht durch N-Atome ersetzt werden. Ebenso wenig gelang die Umsetzung von β -Dinaphthol mit NH_3 . Bei hoher Temp. in Abwesenheit von W. entstand hierbei α,β -Naphthazin (IV). Mit wss. NH_3 unter Druck lieferte Dinaphthol in guter Ausbeute das bisher nur schlecht zugängliche 3,4; 5,6-Dibenzocarbazol (V). Diese Umsetzung mit NH_3 zu Carbazolen gelang auch bei anderen *o,o'*-Dinaphtholen. Verss., III ausgehend von 2,2'-Diaminodnaphthyl-(1,1') (VI) durch Oxydation darzustellen, ergaben eine violette, chinhydrontartige Mol.-Verb. von III mit VI. In sehr guter Ausbeute bildete sich III aus 8,8'-Bisacylaminodinaphthonen durch Verseifung mit Säuren. Von ZEH (I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., Leverkusen) wurde III aus 2,2'-Diamino-8,8'-dimethoxydinaphthyl-(1,1') mit AlCl_3 oder FeCl_3 ebenfalls in guter Ausbeute erhalten. — III bildet mit Metallsalzen tieffarbige Komplexverbb., mit Br_2 ein Dibromid, mit $\text{HNO}_3\text{-H}_2\text{SO}_4$ ein Mononitroderivat. Die Richtigkeit der Konst. von III ergibt sich aus seiner Darst. u. aus der Beobachtung, daß sich III in Dinaphthylendioxyd überführen läßt. III, das in seinem Mol. nebeneinander die Ringsysteme des Acridins u. Phenanthridins enthält, ähnelt in seinen Eigg. diesen beiden Verbindungen. Bei Red.-Verss. lieferte III ein tiefrotes Prod., in dem wahrscheinlich eine chinhydrontartige Mol.-Verb. aus III u. dem Dinaphthylendiimin (II) vorliegt. Diese Mol.-Verb. spaltet an der Luft Wasserstoff ab u. bildet III zurück. Mit organ. Basen gibt III sehr beständige Mol.-Verbb., mit Anilin jedoch ein rotes Anlagerungsprod., das nicht wieder in die Komponenten zerlegt werden konnte, so daß vielleicht ein echtes Kondensationsprod. vorliegt.



Versuche. *Dehydrodinaphthylendiimin* (*Dinylin*), $\text{C}_{20}\text{H}_{10}\text{N}_2$, aus 8,8'-Bisacetamino-1,1'-dinaphthon-(2,2') in einer sd. Mischung aus gleichen Gewichtsteilen konz. H_2SO_4 u. W.; Ausbeute 100%. Durch Sublimation im Vakuum oder durch Extraktion mit Chlorbenzol permanganatähnliche Krystalle vom F. 312° . Sulfat, bronzeglänzende Blättchen vom F. $279\text{--}280^\circ$. Komplexsalz mit FeCl_3 , rubinrote Krystalle aus den Komponenten in sd. Eisessig. Die Komplexsalze mit CuCl_2 u. CoCl_2 kryst. aus den konz. salzsauren Lsgg. als rote Krystalle mit grünem Bronzeglanz. —

bronzeglänzende Blättchen vom F. $279\text{--}280^\circ$. Komplexsalz mit FeCl_3 , rubinrote Krystalle aus den Komponenten in sd. Eisessig. Die Komplexsalze mit CuCl_2 u. CoCl_2 kryst. aus den konz. salzsauren Lsgg. als rote Krystalle mit grünem Bronzeglanz. —

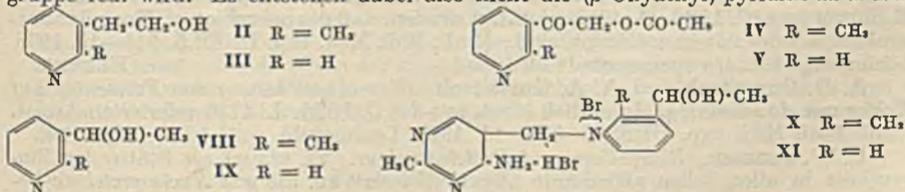
Mononitrodinylin, $C_{20}H_9O_2N_3$, aus Dinylin in konz. H_2SO_4 durch Einw. von $NaNO_2$ bei 40° ; aus Nitrobenzol rotviolette Nadeln vom F. 344° . — *Dibromdinylin*, $C_{20}H_8N_2Br_2$, aus Dinylin in Eisessig mit Br_2 ; verfilzte rotbraune Nadelchen vom F. über 360° . — Bei der Red. von Dinylin in wss. Suspension mit $NaOH$ u. Na-Hydrosulfit bei 60° entstand ein intensiv rotes *Prod.*, das beim Erhitzen im F.-Röhrchen wieder Dinylin zurückbildete u. dann bei 310° schmolz. — *Anilindinylin*, $C_{26}H_{15}N_3$, aus Dinylin mit sd. Anilin; Ausbeute 92% . Aus Anilin dunkel braunrote, feinverfilzte Nadelchen vom F. 262° . — *5,7,5',7'-Tetrachlordinylin*, $C_{20}H_8N_2Cl_4$, aus 8,8'-Bisacetamino-5,7,5',7'-tetrachlor-1,1'-dinaphthon-(2,2') mit starker, heißer H_2SO_4 ; Ausbeute $77,5\%$. Aus Nitrobenzol kupferfarbene Blättchen vom F. über 360° . (Ber. dtsh. chem. Ges. **73**. 343—50. 3/4. 1940. Wolfen, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Farbenfabrik, Wiss. Labor.) HEIMHOLD.

K. Ganapathi, Die Konfiguration der Oxygruppen in C^2 und C^3 bei *Gitogenin* und *Digitogenin*. Nach TSCHESCHE u. HAGEDORN (C. **1936**. I. 1228) u. entsprechend dem Verh. der 3 isomeren *2,3-Dioxy-trans-dekalin* (C. **1939**. II. 2761) wurde angenommen, daß die OH-Gruppen in C^2 u. C^3 in *Gitogenin* u. *Digitogenin* in *trans*-Stellung zueinander stehen, die OH-Gruppe in C^3 der *epi*-(α)-Konfiguration angehört. Auf Grund von Verss. kann geschlossen werden, daß die OH-Gruppen in C^2 u. C^3 in *cis*-Stellung bzw. in *trans*-Stellung in bezug auf die Methylgruppe in C^{10} , zueinander stehen. (Current Sci. **9**. 18—19. Jan. 1940. Bombay, Haffkine Inst., Parel.) ROTHMANN.

A. Angeletti, *Gen-alkaloide*. Als „Gen-Alkaloide“ werden die N-Oxyde der Alkaloide bezeichnet. Zusammenfassung der wichtigsten chem. u. pharmakolog. Arbeiten auf diesem Gebiet. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. **15**. 797—802. Dez. 1939.) GEHRKE.

Harry O. Michel, Eine Studie über *Sulphämoglobin*. Zur Unters. des Bldg.-Mechanismus des *Sulphämoglobins* wurde dieses aus *Hämoglobin* in Ggw. eines anorgan. lösl. Sulfids $(NH_4)_2S$ durch Einw. von 3% ig. H_2O_2 dargestellt. Die Bldg. des *Sulphämoglobins* findet nur statt, wenn H_2O_2 oder Substanzen, die dieses in W. bilden können, anwesend sind. Es wird festgestellt, daß H_2S bei Ggw. von *Hämoglobin* durch Sauerstoff katalyt. zu S u. H_2O_2 oxydiert wird. — Das *Häm* des *Hämoglobins* wird durch die Bldg. von *Sulphämoglobin* nicht irreversibel verändert. Mol.-Gew., Löslichkeit, Widerstandsfähigkeit gegen Alkali u. kataphoret. Beweglichkeit des *Sulphämoglobins* stimmen mit der des *Hämoglobins* überein. — *Sulphämoglobin* bildet auch eine CO-Verbindung. — Es enthält ein labiles S-Atom, welches nicht in Form einer freien Sulfhydrylgruppe vorliegt. Red. *Sulphämoglobin* ist sehr stabil. Die oxydierte Form erwies sich jedoch als instabil. — Schließlich wurde auch aus *Myoglobin* das entsprechende *Myosulphämoglobin* gewonnen; Maximum der Lichtabsorption 617 — $618 m\mu$ (*Sulphämoglobin*: $620 m\mu$). (J. biol. Chemistry **126**. 323—48. 1938. Durham, N. C.) SIEDEL.

Paul Baumgarten und **Alfred Dornow**, Zur Kenntnis zweier *Heterovitamine B₁*. Vff. haben kürzlich (vgl. C. **1940**. I. 1844. 2802) über die Darst. von 2 antineurit. wirksamen Verb. berichtet, die an Stelle der Thiazolkomponente des Vitamins B_1 , die beiden Pyridinrivv. II u. III enthalten sollten. II u. III glaubten Vff. als Prodd. der CLEMMENSEN-Red. der Acetoxyacetylpyridine IV bzw. V erhalten zu haben. Wie jetzt festgestellt wurde, verläuft aber die Red. von IV u. V mit Zn-Hg u. HCl so, daß zunächst die Acetoxygruppe reaktiv abgespalten u. dann die Carbonylgruppe zur sek. Alkoholgruppe red. wird. Es entstehen dabei also nicht die (β -Oxyäthyl)-pyridine II u. III,



sondern die (α -Oxyäthyl)-pyridine VIII u. IX. Beide Verb. wurden durch Vgl. mit auf anderen Wegen dargestellten Präpp. identifiziert. Nach diesen Feststellungen besitzen also die beiden *Heterovitamine B₁*, die Konst. eines 2-Methyl-3-[α -oxyäthyl]-N-[2-methyl-4-aminopyrimidyl(5)-methyl]-pyridiniumbromidhydrobromids (X) bzw. eines 3-[α -oxyäthyl]-N-[2-methyl-4-aminopyrimidyl(5)-methyl]-pyridiniumbromidhydrobromids (XI). X kann hinsichtlich seiner Struktur nicht mit dem Aneurin verglichen werden. (Ber. dtsh. chem. Ges. **73**. 353—55. 3/4. 1940. Berlin, Univ.) HEIMHOLD.

*) Siehe nur S. 3403, 3407 ff., 3420; Wuchsstoffe 3407.

**) Siehe auch S. 3404, 3416 ff., 3421, 3426, 3463, 3466.

Ingeborg Lichtenstein, *Zahl und Dissoziationsbereich der inogenen Gruppen und die Dissoziationskurve der Eiweißkörper*. Durch Vgl. der Pufferungskurven von Eiweißkörpern in W., A. u. Formaldehyd vor u. nach Desaminierung kann die Zahl u. der Dissoziationsbereich aller zwischen p_{aH} 1,5—12,5 puffernden Gruppen ersehen werden. Dabei bestätigt es sich, daß der Dissoziationsbereich der einzelnen Gruppen genau an der nach den bisher vorliegenden Forschungen zu erwartenden Stelle liegt. Auch die Zahl der $-NH_2$ u. Imidazolgruppen in der Gelatine wird so in Übereinstimmung mit deren Geh. an Lysin bzw. Histidin gefunden. Dagegen muß die Zahl der in dem oben angegebenen p_{aH} -Bereich puffernden Carboxylgruppen wesentlich größer sein, als dem angeblichen Geh. an Aminodicarbonsäuren entspricht. — Die Guanidingruppen der Eiweißkörper dürfen nicht zur Erklärung der Pufferungswrkg. herangezogen werden, da sie erst bei einem $p_{aH} > 12$ puffern. Berechnet man nun mit den aus diesen Ergebnissen abgeleiteten Korrekturen die Ladung der Eiweißteilchen, so stimmt sie mit dem Ergebnis der Erfahrung überein. (Biochem. Z. 303. 13—31. 8/11. 1939. Münster, Univ.)

WIELAND.

Teijiro Yabuta, Zyun Saito und Kyoji Takeda, *α -Aminoisobuttersäure als ein neuer Baustein des Eiweißes, ein Spaltprodukt des bei der Trockendestillation der Seidenspinnerpuppe isolierten 5,5-Dimethylhydantoins*. (Bull. Imp. sericult. Exp. Stat. 9. 450 bis 452. 1939 [nach dtsh. Ausz. ref.] — C. 1940. I. 221.)

ROTHMANN.

W. A. Wilenski und A. J. Korolew, *Die Solvation von Eiweißstoffen in wässrigen Lösungen schwacher Säuren und Basen*. Vff. untersuchen durch Best. der mol. Säuresorption mittels der Gleichgewichtsdialyse die Wrkg. verd. Lsgg. von Milchsäure, Citronensäure u. Essigsäure auf Caseinsole. Die Ergebnisse zeigen, daß neben der n. chem. Bindung der Säure durch die NH_2 -Gruppen des Eiweißmol. eine Sorption der Säure ohne Salzbdg. stattfindet, die möglicherweise das undissoziierte Säuremol. umfaßt u. als Solvation angesehen wird. Diese Erscheinung steht offenbar mit der starken Quellung u. der gegenüber Mineralsäuren besseren Löslichkeit einiger Proteine in schwachen wss. organ. Säuren in Zusammenhang. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. (N. S. 7). 52—55. 10/7. 1939. Moskau, Inst. f. experim. Medizin. Chem. Abt., Labor. f. Kolloidchemie.)

BERNSTORFF.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E., Allgemeine Biologie und Biochemie.

N. Koyenuma, *Biologische Treffertheorie und Mutationserzeugung*. (Vgl. SOMMERMEYER u. DEHLINGER, C. 1939. I. 3393.) Durch Verb. von treffertheoret. Überlegungen mit aus der Theorie der Krystalstruktur stammenden Vorstellungen über die Mutationswahrscheinlichkeit wird für die letztere eine annehmbare Beziehung entwickelt. (Z. Physik 114. 669—71. 28/12. 1939. Berlin, Univ., Inst. für Strahl.-Forsch.)

KLEVER.

S. Ja. Salkind, *Mitogenetische Strahlen und einige Probleme der klinischen Medizin*. Zusammenfassende Übersicht. (Природа [Natur] 27. Nr. 1. 53—59. 1938.)

KLEVER.

J. S. Billig, *Mitogenetische Spektralanalyse der Strahlung bei der Eiweißkoagulation durch Alkohol*. Es konnte durch spektralanalyt. Unters. der Koagulation von Eiweiß (durch Einw. von A. auf eine Lsg. von Serumweiß mit einem Agar-Hefekulturdetektor) die Vermutung von LEPESCHKIN (C. 1933. I. 438) u. von K. SSUCHOW u. M. SSUCHOWA (C. 1936. II. 4017) bestätigt werden, daß die nekrobiot. u. Koagulationsstrahlen mit der mitogenet. ident. sind. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 5. 314—15. 1938. Leningrad, Inst. f. experimentelle Medizin.)

KLEVER.

A. G. Gurwitsch und A. A. Gurwitsch, *Über Anreicherung von Fermenten auf Kosten von Aminosäuren*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 4776 referierten Arbeit. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 5. 311—13. 1938. Leningrad.)

KLEVER.

L. W. Janssen, *Biosynthese und Proteinstruktur*. Vf. nimmt als Stätte der Biosynthese in allen Zellen sogenannte „Synthetisierer“ an, die aus Nucleoproteinen bestehen u. in denen wie in einer Maschine Glucose (I) zu den körpereigenen Stoffen wie Proteinen, Fetten, Lipoiden, Wachsen, Sterinen, Alkaloiden, Phenolen, Glucosiden usw. umgewandelt wird. Die dazu nötige Energie wird ebenfalls von I geliefert. Für diese Umwandlung gelten bestimmte Gesetze, so daß die Prodd. eine bestimmte Regelmäßigkeit aufweisen, z. B. bei den Proteinen die SVEDBERGSche Zahl, Regelmäßigkeiten im Röntgendiagramm oder Zugehörigkeit aller natürlichen Aminosäuren zur I-Reihe. Vf. entwickelt eine genaue Vorstellung von der Biosynth. der Aminosäuren u. Polypeptide aus C_2 -Hälften von I. Diese Theorie läßt eine zwanglose Erklärung des Aufbaues der SVEDBERGSchen Einheit (17 000) aus Ketten von 32 I-Hälften (= ca. 16 Aminosäuren) zu. Darin kommen die meisten Aminosäuren immer als ganzes

Vielfaches von 8 vor u. bauen in gleicher gegenseitiger Anordnung eine Scheibe aus 8 nebeneinanderliegenden durch —C—N—Brücken der Dicarbonsäuren verknüpften
 O H

Ketten (*Trägerketten*) auf, die alle am selben Ende eine arom. Aminosäure haben, an welcher der Fabrikationsmechanismus aus ster. Gründen abgerissen ist. In den meisten Proteinen findet man pro SVEDBERG-Einheit 8—9 arom. Aminosäuren. Die in geringer Menge vorkommenden Aminosäuren bilden die 9. „*prosthet.*“ Kette. Werden bei der Proteinsynth. keine arom. Aminosäuren gebildet, so artet die Scheibe zu einem Band aus, das sich in Lsg. zu 3-dimensionalen Körpern gefaltet befindet. Zu diesen Proteinen gehören *Kollagen* u. *Elastin*. Die Einheitsplatten (*Lamellen*) vom Mol.-Gew. 17 000 verknüpfen sich vermittels salzartiger Bindung mit sauren u. bas. Gruppen u. unter —S—S—Bindung auf ihren Flächen bis zu 512-mal zu Stäben, die alle *prosthet.* Ketten in Form einer hochakt. *prosthet. Fläche* tragen. Diesem Aufbau gehört die Mehrzahl der Proteine an. — Diese Ansichten stützen sich auf die Möglichkeit, daß sich alle an verschied. Proteinen beobachteten Tatsachen u. Ergebnisse, wie die der Röntgendiagramme, Spreitungs- u. Streckungsverss. usw. damit erklären u. in Einklang bringen lassen. Zum Schluß wird die Produktion der Nucleoproteine, der Synthetisierer selbst gestreift u. in diesem Zusammenhang auf die Vermehrung der *Virusarten* u. ihre Nucleoproteinnatur hingewiesen. (*Protoplasma* 33. 410—26. Nov. 1939. Rotterdam, Veterinärunters.-Inst.) WIELAND.

F. Dickens, *Stoffwechsel von Tumoren*. Vf. betont, entgegen der Ablehnung von E. BOYLAND, abermals, daß Krebsgewebe sich gegenüber n. darin unterscheidet, daß es auch bei Zellatmung Milchsäure bildet, u. daß die Oxydation der Kohlenhydrate abnormal ist. Es gibt nur wenige Ausnahmen von n. Gewebe, das auch aerobe Glykolyse hat, wie z. B. Nierenmark. (*Nature* [London] 145. 512—13. 30/3. 1940. Newcastle upon Tyne, Brit. Empire Cancer Campaign.) RUHENSTROTH.

E. Boyland, *Stoffwechsel von Tumoren*. Entgegen DICKENS (vgl. vorst. Ref.) stellt Vf. fest, daß die Übergänge zwischen n. u. Krebsgewebe sehr fließend in Bezug auf aerobe Glykolyse sind. So manche Tumoren zeigen einen niedrigeren Wert als etwa Hoden ($Q_{O_2} = 2,8-5,5$), Leber (0,9—4,3), Uterus (3,0—6,9). (*Nature* [London] 145. 513. 30/3. 1940. London, Royal Cancer Hospit.) RUHENSTROTH.

* Bruno Borghi, *Ätiologische Faktoren der Neoplasie mit besonderer Berücksichtigung der Sexualhormone*. Nach Betrachtung der einschlägigen Literatur kommt Vf. zu dem Schluß, daß die gewöhnlich angewendeten männlichen u. weiblichen Sexualhormone nicht als cancerogene Stoffe angesehen werden können. Weder verursachen sie Tumoren, noch begünstigen sie die maligne Degeneration von Zellen, die durch die wahren cancerogenen Stoffe, wie Teer oder geeignete KW-stoffe, gereizt worden sind. (*Attualità med.* 4. 211—20. Juli/Dez. 1939. Florenz, Univ., Inst. f. allg. Pathologie.) GERKE.

Alexander Lipschütz und Luis Vargas, *Tumorerzeugende Fähigkeit von Stilböstrol und von Follikelhormonen*. 33 kastrierte Meerschweinchen erhielten 3-mal wöchentlich über 87—115 Tage subcutane Injektionen von je 0,1—80 γ Stilböstrol. Es entstanden die ersten Anzeichen von uterinen oder extrauterinen fibrösen Tumoren bei einer Dosis von 3—10 γ . Histolog. Einzelheiten u. Abb. im Original; die mit 3—10 γ Stilböstrol ausgelöste fibröse Rk. gleicht der durch 100—200 γ Östradiol pro Injektion erzielten; mit 400 γ Östradiol oder Östron erhält man eine Rk., wie sie etwa durch 80 γ Stilböstrol ausgelöst wird. Die tumorerregende Wrkg. geringer Mengen Stilböstrol ist kleiner als die gleicher Dosen veresterten Östradiols, bei höherer Dosierung ebenso groß. Im Zusammenhang mit der Tatsache, daß kleine Mengen Stilböstrol den Uterus stärker stimulieren als entsprechende Dosen der natürlichen Follikelhormone, wird gefolgert, daß der Organismus nicht in der Lage ist, Stilböstrol so schnell u. wirksam zu inaktivieren wie Östradiol u. Östron. (*Lancet* 238. 541—43. 23/3. 1940. Santiago, Chile, National Health Service, Dep. of Exp. Medicine.) U. WESTPHAL.

E., Enzymologie. Gärung.

Irving Kaplan, David J. Cohn, Abraham Levinson und Beatrice Stern, *Die Enzymquellen der normalen und pathologischen Cerebrospinalflüssigkeit*. Inhalt ident. mit C. 1940. I. 394. (*J. Lab. clin. Med.* 25. 495—505. Febr. 1940. Chicago, Children's Hosp. Dep. of Biochem.) BAERTICH.

J. C. Hoogerheide und L. Weil, *Studien über den Stoffwechsel und die proteolytischen Enzyme von strengen Anaerobiern*. Bevor Proteine von sporenbildenden Anaerobiern zur Energiebildg. ausgenutzt werden können, müssen sie durch Proteinasen (Optimum $pH = 7,0$, aktiviert durch —SH-Verbb. u. Spuren Schwermetallen) abgebaut werden, welche in die Nährlsg. sezerniert werden. Durch wiederholtes Züchten auf Casein bzw. Gelatine können spezif. auf die Substrate eingestellte Proteinasen erhalten

werden. Züchtet man die zunächst auf Casein gezüchteten Bakterien dann weiter auf Gelatine unter Zusatz der in Casein vorhandenen, aber in Gelatine fehlenden Aminosäuren, so erhält man ein Enzym, welches beide Substrate angreift. Das Entsprechende gilt für auf Gelatine gezüchtete Bakterien. — Bei Kultur in Ggw. von Glucose wird das p_H des Kulturmediums von 7,4 auf 5,8 erniedrigt, u. die Proteinase hat dann p_H -Optimum bei 6,0 statt 7,0. — Durch Peptidasen, welche sich in den Zellen befinden, wird der weitere Abbau des Proteins bewirkt. — Der Energiegewinn erfolgt bei den Anaerobiern nicht durch Oxydation von Aminosäuren, sondern einerseits durch Vergärung von Serin, Cystein, Cystin u. Methionin, andererseits durch die „STICKLAND-Rk.“ zwischen H-Donatoren u. H-Acceptoren, sowie durch intramol. Oxydo-Red.-Reaktionen. — An Enzymadaptationen wurden bei Veränderung des p_H der Kulturlsg. Verschiebungen im p_H -Optimum der Dehydrogenasen beobachtet, u. bei Kultur in Ggw. von Glucose erlangten die Bakterien die Fähigkeit zur Anusnutzung von Glucose, A. u. H₂. — Suspensionen von Clostridium sporogenes können folgende (auch quantitativ verfolgten) Rkk. zwischen Aminosäuren u. gasförmigem H₂ bewirken:

Prolin	+ H ₂	→ δ -Aminovaleriansäure
Oxyprolin	+ H ₂	→ γ -Oxy- δ -aminovaleriansäure
Glykokoll	+ H ₂	→ NH ₃ + Essigsäure
Ornithin	+ H ₂	→ NH ₃ + δ -Aminovaleriansäure
Tryptophan	+ H ₂	→ NH ₃ + Indolpropionsäure

(J. Franklin Inst. 228. 519—20. 4/10. 1939.)

HESSE.

* **Hisashi Okuda**, *Biochemische Untersuchungen über die Aktivierung der Proteinase*. II. *Ein Beitrag zu den Untersuchungen über die Aktivierung von Kathepsin durch Ascorbinsäure*. (I. vgl. C. 1939. II. 3437.) In der I. Mitt. (I. c.) war festgestellt worden, daß die Wrkg. von Papain durch die Ggw. von Ascorbinsäure (I) gehindert wird. Kathepsin wird nach KARRER u. ZEHENDER (C. 1933. II. 1391) durch I aktiviert. Vf. hat nun Verss. mit der Leber von an Skorbut erkrankten Meerschweinchen angestellt. Die Leber wurde hierzu mit oder ohne Zusatz von I autolytisiert. Die Wrkg. von Kathepsin bei der Autolyse ist stark heruntersetzt beim Skorbuttier; der Zusatz von I bewirkt n. Verlauf der Autolyse. Die oxydierte Form von I zeigt eine geringe Wrkg. beim Skorbuttier. (Sci-i-kai med. J. 57. Nr. 3. 4. 1938. Tokyo, Jikeikwai Medical Coll., Labor. of Biological Chemistry [nach engl. Ausz. ref.].)

ROTHMANN.

Louis De Spain Smith und **Charles H. Lindsley**, *Hemmungen der Proteinasen von gewissen Clostridien durch Serum*. Die proteolyt. Enzyme (Substrat: Gelatine) einer Anzahl von nichtpathogenen Organismen der Gruppe Clostridium werden durch frisches n. Blutsrum stark gehemmt, wogegen die Enzyme pathogener Clostridien wenig oder gar nicht gehemmt werden. Steht das Serum einige Zeit oder wird es mit (NH₄)₂SO₄ bis zur halben Sättigung versetzt, so werden die Clostridiumproteasen nicht mehr gehemmt, wogegen Trypsin weiterhin gehemmt wird. Die Hemmung wird vermutlich durch Albumin u. β -Globulin des Serums bewirkt. — Die pathogenen Clostridien, welche durch n. Serum nicht gehemmt werden, werden aber durch spezif. Immunsrum gehemmt. (J. Franklin Inst. 228. 520—22. 4/10. 1939.)

HESSE.

I. A. Smorodintzev und **V. P. Zhigalov**, *Ausmaß der enzymatischen Hydrolyse von Proteinen*. Der Proteinabbau in Fleisch unter Einw. von Pankreatin u. Erepsin wird in seinem Ausmaß nicht durch Dauer u. Ausmaß der vorhergehenden Einw. von Pepsin beeinflusst. Vorangehende Pepsinwrkg. ist aber für den Angriff durch Pankreatin unerlässlich. — Durch das Pankreatin wird dabei 5—6-mal soviel Amino-N freigesetzt als durch Pepsin. Auf Pepsin + Pankreatin folgende Einw. von Erepsin setzt doppelt soviel Amino-N frei wie Pepsin. Bei aufeinanderfolgender Einw. von Pepsin, Pankreatin u. Erepsin ist die 1 $\frac{1}{2}$ -std. Einw. (gemessen am freigesetzten Amino-N) dreimal intensiver als die 3-std. Einw. von kochender konz. HCl. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. [N. S. 7.] 893—95. 30/9. 1939.)

HESSE.

E. Tria, *Die Wirkung einiger Fettsäuren auf die Aktivität des Pepsins*. Die Spaltung von Casein durch Pepsin wird durch Zusatz von Öl-, Stearin- u. Caprinsäure in Form ihrer Na-Salze zu den Ansätzen gehemmt. Die hemmende Wrkg. der Ölsäure ist stärker als die der Stearinsäure. Eine optimale Konz. für eine optimale Fermentaktivität, wie man sie bei den Lipasen findet, war hier nicht nachweisbar. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 29. 699—701. 1939. Rom, Univ., Allg. physiol. Inst.) GEHRKE.

Ilie Matei und **Elena Cocea**, *Der Einfluß von Chlor, Natriumhypochlorit und Jod auf die hydrolytische Wirkung von Pepsin*. Die Einw. der obengenannten Stoffe auf die Hydrolyse von Casein durch Pepsin wurde nach der Meth. von VOLHARD u. LÖHLEIN untersucht. Die mit Pepsin versetzte saure Lsg. von Casein wurde 2 Std. bei 40° gehalten; durch Fällung mit einer 20%ig. Lsg. von Na₂SO₄ wird die Hydrolyse unterbrochen. Im Filtrat der Fällung wird der Säuregrad mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH titriert. Die

Veress. ergaben, daß die Wrkg. von Pepsin in Ggw. von Cl, NaOCl u. J bei einer Konz. von 15—65 Milliäquivalente pro Liter abgeschwächt ist; bei 8 Milliäquivalent wurde eine deutliche aktivierende Wrkg. auf die Hydrolyse beobachtet. Cl, das nur bei ganz geringer Konz. auf die Acidität ohne Einfl. ist, erhöht dieselbe proportional der Konzentration. Während NaOCl die Acidität erniedrigt, ist J ganz ohne Einfl. auf dieselbe. (Ann. sci. Univ. Jassy, Part. I 26. 41—78. 1940. Jassy, Labor. de Chemie de l'Institut d'Hygiène.) ROTHMANN.

E. Bamann, *Über die Aktivierung von Phosphatasen durch das Mangan-Ion*. Durch Mn⁺⁺ wird die im alkal. Gebiet wirksame tier. Phosphoesterase stark, die im saueren Gebiet wirksame tier. Phosphoesterase dagegen nur wenig aktiviert (vgl. auch CLOETENS, C. 1940. I. 392). — Pyrophosphatasen (Leber, Milz) werden durch Mn⁺⁺ nicht nennenswert, dagegen durch MgCl₂ stark (z. B. 3000%) aktiviert. — Die Spaltung von Polyphosphat (Tripolyphosphat Na₅P₃O₁₀ + 6 H₂O) wird durch Manganosalze nur wenig (0—300%), durch Mg-Salze etwas stärker (100—400%) aktiviert. — Die Spaltung von Metaphosphat wird durch Mn um 50—500%, u. ähnlich stark durch Mg aktiviert. (Naturwiss. 28. 142—43. 1/3. 1940. Tübingen, Univ.) HESSE.

L. Massart und L. Vandendriessche, *Aktivierung und Hemmung der Phosphatase*. Phosphatase der Hefe, welche Glycerophosphat optimal bei pH = 6—7 spaltet, wird nicht nur durch Mg⁺⁺- u. Mn⁺⁺-Ionen aktiviert (C. 1940. I. 393), sondern auch durch Co, Ni u. Fe⁺⁺ beschleunigt. — Alkal. Nierenphosphatase wird durch NaF sowie Na₂S u. KCN gehemmt, dagegen durch Mg, Mn u. Co aktiviert. — In einem Phosphatasepräp. aus Niere wurden folgende Metalle nachgewiesen: Zn, Cu, Mn, Mg, Fe. Nach der Dithizonrk. sind 0,05% Zn vorhanden. (Naturwiss. 28. 143. 1/3. 1940. Gent, Labor. f. tierärztl. Physiologie.) HESSE.

Jean Roche und Jacqueline Collet, *Knochenphosphatase und Wachstum des Skeletts bei der Sardine*. Untersucht wird der Geh. der Knochen an Phosphatase bei der Sardine (*Clupea pilchardus* WALB.) während der ersten Entw. (einschließlich Metamorphose) u. während der nächsten 2 Jahre. Wirbel u. obere Schädelwölbung, die beide ein diskontinuierliches Wachstum haben, sind unabhängig von der Größe der Tiere ärmer an Phosphatase als die ständig Wachstum zeigende Schwanzflosse. — Bis zum Übergang in junge Sardinen (das heißt bis zur Länge von 50 mm) zeigen die Setzlinge eine ständige Zunahme an Phosphatase. Der Enzymgeh. nimmt bei der Metamorphose ab u. variiert dann mit der Geschwindigkeit der Vergrößerung des Körpers, bis diese in der kalten Jahreszeit zum Stillstand kommt. — Bei 2- u. 3-jährigen Sardinen wird jede im Frühjahr erfolgende Größenzunahme von einer Vermehrung an Phosphatase im Skelett begleitet, u. zwar am stärksten in den das größte Wachstum zeigenden Teilen (bes. in den bes. erhebliche Vergrößerung erfahrenden Schuppen). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 530—32. 1939.) HESSE.

Kenneth G. Dykstra, *Studien über die Gärungsaktivität von Hefe-Zymin*. In Fortsetzung der Studien von STAVELEY, FULMER u. CHRISTENSEN (C. 1936. I. 2575) über Einfl. von Salzen auf Hefezymen wird festgestellt, daß NH₄Cl u. MgSO₄ auf die Gärungsaktivität von Macerationsextrakt der Hefe in der gleichen Weise wie auf die Gärungsaktivität von Zymin wirken. Die Förderung durch methylierte Ammoniumchloride ordnet sich in der Reihenfolge: NH₄⁺ > CH₃NH₂⁺ > (CH₃)₂NH₂ > (CH₃)₃NH⁺. — Das Vorhandensein des von EULER u. Mitarbeitern (C. 1936. II. 114) aufgefundenen Hemmungskörpers wird bestätigt. — Durch NH₄Cl u. MgSO₄ werden von den Zwischenrkk. nur diejenige der Veresterung von Glucose mit Phosphat gefördert. Außerdem übt NH₄Cl eine Schutzwrkg. gegen die tox. Wrkg. des A. aus. (Iowa State Coll. J. Sci. 14. 27—28. Okt. 1939. Iowa, State Coll.) HESSE.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Charles Hoffman, T. Robert Schweitzer und Gaston Dalby, *Fungistatische Eigenschaften der Fettsäuren und die mögliche biochemische Bedeutung*. Das Verh. der n. gesätt. Fettsäuren von 1—14 C-Atomen gegenüber Schimmelpilzen wurde bei pH-Werten von 2—8 geprüft. Die Wrkg. schwankt mit der Länge der C-Kette, der Konz. der Verbb. u. dem pH des Mediums; verzweigte Ketten sind im allg. weniger wirksam als gerade, Ungesättigtheit steigert die Wirkung. Bei neutraler Rk. wirken die Säuren mit 8—12 C am stärksten hemmend auf das Pilzwachstum. Auf die mögliche Bedeutung dieser Säuren für die menschliche Ernährung u. für gewisse Krankheiten wird hingewiesen. (Food Res. 4. 539—45. Nov./Dez. 1939. New York City, Ward Baking Comp.) SCHWAIBOLD.

Carmine Cutinelli, *Die Oxydation der Fettsäuren durch den Bacillus Koch*. Mittels der manometr. Meth. von WARBURG wird das Oxydationsvermögen des *Bac. Koch* für Fettsäuren untersucht. Monocarbonsäuren von C₁—C₆ werden ziemlich rasch

oxydiert, am schnellsten die von C₇—C₁₁, mit mittlerer Geschwindigkeit die von C₁₂—C₂₀. Die Oxydation der Laurin-, Tridecyl- u. Myristinsäure erfolgt sehr langsam; wahrscheinlich wird sie durch physikal. Eig. gehemmt. Croton- u. Ölsäure wird nicht oxydiert. Oxysäuren, auch Brenztraubensäure, werden nur wenig angegriffen. Ebenso auch die Dicarbonsäuren einschließlich der Bernsteinsäure, obwohl diese als H₂-Donator für Bakterien dienen kann. Zugabe von Phosphat steigert die Oxydationsgeschwindigkeit nicht. Fumar- u. Äpfelsäure werden in geringem Maße oxydiert. (Boll. Ist. sieroterap. milanese 19. 88—94. Febr. 1940. Neapel, Univ., Mikrobiolog. Inst.) GEHRKE.

André Boivin, *Über die Fraktionierung des Antigens O-Endotoxin des Bacillus von Eberth durch Ultrazentrifugation*. In einer früheren Mitt. ist gezeigt worden, daß aus gramnegativen Bacillen der Gruppe Smooth koll. Substanzen zu erhalten sind, welche O-Antigene u. Endotoxine darstellen. Beim Typhusbacillus lassen sich 2 Körper isolieren, welche als O- u. V₁-Antigene anzusprechen sind. Durch Ultrazentrifugation der wss. Lsg. des O-Antigens des Bacillus von EBERTH erhält man 2 Fraktionen, deren 1. ungefähr $\frac{4}{5}$ der Gesamtmenge ausmacht. Diese setzt sich als Gel ab, ist in W. opalescenz lösl., u. gibt bei saurer Hydrolyse Fettsäure u. Kohlenhydrat. Die andere Fraktion ist nicht zentrifugierbar, kann mit Aceton gefällt werden, löst sich ohne Opalescenz in W., u. gibt bei der Hydrolyse Kohlenhydrat u. wenig in W. unlösl. Fettsäure. Auch diese Fraktion hat, wie die erste, Antigeneigg. u. ist toxisch. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 416—18. 28/8. 1939.) OESTERLIN.

W. Gavrilov, *Einschlüsse im Cytoplasma des Hornhautepithels von Kaninchen, hervorgerufen durch Viren oder andere biologische, physikalische oder chemische Mittel in vitro*. Das Epithel von explantierter Kaninchenhaut weist ausgeprägte Eig. zur Phagocytose auf. Die Einschlüsse, die man nach Infektion mit einem Virus, mit Organbrei oder dessen Filtrat mit Albuminlsg. oder nach chem. oder physikal. Vorbehandlung beobachtet, dürfen nicht ohne weiteres auf Viren zurückgeführt werden, sondern in jedem einzelnen Fall müssen sorgfältig alle möglichen sonstigen Einflüsse berücksichtigt werden. (Protoplasma 33. 379—88. Nov. 1939. Provinz d'Anvers, Inst. f. Hygiene.) WIELAND.

G. Petragani, *Über eine besondere Methode zur Konservierung einiger Viren im Trockenzustand*. Man verreibt in einem sterilen Mörser das patholog. Gewebe mit der 1,2—3-fachen Menge NaCl oder den Salzen der RINGER-Lsg. oder mit Kohlenhydraten zu einer homogenen M., wobei man in manchen Fällen vorteilhaft etwas Blut zusetzt. Dann bringt man Mörser mit Pistill in einen Vakuumexsiccator. Nach 24 Stdn. läßt sich die M. pulvern. Wurde z. B. eine Pustel der Maul- u. Klauenseuche so mit NaCl behandelt, so besaß das Pulver noch nach mehreren Monaten die unveränderte Virulenz, wenn es in die Maulschleimhaut von Rindern verrieben wurde. Bei subcutaner Darreichung wirkte es immunisierend. (Boll. Ist. sieroterap. milanese 19. 66—67. Febr. 1940.) GEHRKE.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

R. Sartory, E. Weil und E. Ikladious, *Über die chemische Zusammensetzung des Speierlings (Scorbus domestica L.)*. (Bull. Acad. Méd. 122 ([3] 103). 240—41. 1939.) LINSER.

R. Sartory, E. Weil und S. Aziz, *Über die chemische Zusammensetzung der Früchte des Mispelbaumes „Mespilus germanica“*. Die Trockensubstanz der Früchte enthält 56,3 (°/o) Zucker, 12,3 Tannin, 12,3 Pentosane, 9,6 Säure (Äpfelsäure), 0,26 Unversehrbares, 0,0488 Phytosterin, ferner etwa 4(°/o) Aschenstoffe, 1 Fettsäure, 0,152 Eisen, 0,252 Phosphate. (Bull. Acad. Méd. 121 ([3] 103). 885—86. 1939.) LINSER.

N. P. Badenhuizen, *Wachstum und Korrosion des Stärkekorns in Verbindung mit unserer gegenwärtigen Kenntnis des mikroskopischen und chemischen Aufbaues*. Nach Ansicht des Vf. ist das Stärkekorn aus längeren u. kürzeren Kettenmoll. aufgebaut, die gegenseitig durch die Anziehung ihrer Hydroxylgruppen vernetzt sind. Die Ketten verschied. Länge werden im Amyloplasten gebildet u. lagern sich infolge der leichteren Hydratation der kurzen unter W.-Entziehung aus den längeren radial zu kugelförmigen Gebilden ab. Nach einiger Zeit hört der Vorrat an langen ablagerungsfähigen Ketten auf. Dann trocknet die ganze äußere Zone aus, u. erst bei neuem Vorrat beginnt die Ablagerung von neuem, so daß das Stärkekorn eine Lamellen- u. Schichtstruktur aufweist. Die stark lichtbrechenden Teile bestehen aus lose verknüpften langen, die wenig brechenden aus kurzen, mehr hydratisierten Ketten. Die „Sackbildg.“ des Kornes unter Gelatinierung der Außenschicht beim Einweichen in W. kann ohne Zuhilfenahme der Begriffe Amylopektin u. Amylose durch Zusammenfließen der Schichten erklärt werden. Das verschied. Verh., das Stärke nach verschied. Behandlungen zeigt, wird mit dem unterschiedlichen tangentialen Schwellungsvermögen der verschied.

Schichten erklärt, ohne daß man die Annahme eines inneren Druckes zu machen braucht. Auch die Korrosionserscheinungen lassen sich mit dem vom Vf. angenommenen physikal.-chem. Aufbau des Kornes erklären. Die mkr. Beobachtungen stimmen mit diesen Ansichten überein. (Protoplasma 33. 440—65. Nov. 1939. Amsterdam, Bot. Inst.)

WIELAND.

W. H. Arisz und **P. J. S. van Dijk**, *Der Wert plasmolytischer Methoden zum Beweis des aktiven Eindringens von Asparagin in Vallisneriablätter*. Das akt. Eindringen von Asparagin (I) in Blattzellen von *Vallisneria* führt zu einer Steigerung der osmot. Konz. des Zellsaftes. Im Gegensatz zum Durchdringen des Glycerins, einer passiven Durchdringung der Zellmembran, die vom O₂-Druck unabhängig ist u. durch hohe Konz. nicht gehemmt wird, handelt es sich bei I um eine akt. Durchdringung, die bei höherem O₂-Druck größer ist u. konzentrationsabhängig ist. Vf. hält es für möglich, daß diese Art der Durchdringung im Zusammenhang mit der *Zwitterionennatur* von I steht. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. 42. 820—31. Okt. 1939. Groningen, Labor. f. Pflanzenphysiologie.)

WIELAND.

W. P. Postma, *Einige Bemerkungen über die Cytologie normaler und mit Colchicin behandelter Hanfpflanzen (Cannabis sativa L.)*. Durch Behandlung mit Acenaphthen konnte bisher keine Verdoppelung der Chromosomenzahl erzielt werden. Colchicin bewirkt Fehlen der Teilungsspindel u. Verdickung von Hypocotyl u. Wurzeln. (Recueil Trav. bot. néerl. 36. 672—76. 1939. Amsterdam, Univ.)

LINSER.

J. J. A. Hellinga, *Über den Einfluß von Substanzen, die von Pilzen gebildet werden, auf die Atmung der Gewebe von Kartoffelknollen*. I. Der Gaswechsel dünner Kartoffelscheiben unter dem Einfl. von Extrakten von *Gibberella Saubinetii* u. anderen Pilzen bzw. befallenen Geweben wurde nach der manometr. Meth. bestimmt. Selbst bei geringen Extraktkonz. wurde ein deutlicher u. anhaltender Anstieg der Atmungsgröße beobachtet. Die wirksame Substanz ist thermostabil, nicht flüchtig, in Äther oder Chlf. unlöslich u. an Kohle adsorbierbar. Sie beeinflusst den Atmungsquotienten nicht u. übt bei HCN-Blockierung keinen Einfl. auf die Restatmung aus, beeinflusst aber das HCN-empfindliche Polyphenol-Oxydasesyst. der Kartoffeln. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. 43. 249—66. Febr. 1940. Hilversum.)

LINSER.

J. J. A. Hellinga, *Über den Einfluß von Substanzen, die von Pilzen gebildet werden, auf die Atmung der Gewebe von Kartoffelknollen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Das atmungsfördernde Agens wird auch von *Fusaria*arten, Hefe u. anderen mehr gebildet u. findet sich auch im Pepton. *Biotin*, *Aneurin*, *Lactoflavin*, *Inosit*, *Ascorbinsäure*, β -*Indolyl-essigsäure*, *Histidin* u. andere mehr zeigten keine entsprechende Wrkg. u. waren der Atmung der Kartoffelknollen gegenüber meist wirkungslos. Der Zuckereinfl. unterscheidet sich von dem des betreffenden Stoffes. Die Wrkg. dieses Agens beruht nicht auf der Oxydation zugegebener oxydabler Substrate. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. 43. 267—76. Febr. 1940.)

LINSER.

* **F. W. Went**, *Analyse und Integration verschiedener Auxineffekte*. II. (I. vgl. C. 1940. I. 1364.) Man muß unter den künstlichen Auxinen unterscheiden zwischen Substanzen, die wirksam sind bei einer oder bei mehreren der folgenden Erscheinungen: *Eigentliche Wuchsrk.*, *eigentliche Wurzelbildg.*, *vorbereitende Wuchsrk.*, *Erbstentz.*, *Knospungshemmung* u. *vorbereitende Wurzelbildungsrk.*, doch muß berücksichtigt werden, daß die unterschiedliche Wirksamkeit dieser Auxine auch von der verschied. Transportgeschwindigkeit u. den verschied. großen Dissoziationskonstanten herrührt. Die vorbereitende Phase der Wuchsrk. konnte als eine Rückverteilung anderer Wuchsstoffe (*Caline*) in der Pflanze erkannt werden. Aus der Erkenntnis heraus, daß sich die Wuchsrk. in experimentell gesicherte Einzelphasen auflösen läßt, wird ein Schema für die Wuchsstoffregulierung der Zellstreckung aufgestellt. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. 42. 731—39. Okt. 1939. California Inst. of Technology.)

WIELAND.

E_g. Tierchemie und -physiologie.

Italo Simon, *Brom und Drüsen mit innerer Sekretion*. Zusammenfassung der Arbeiten über das Vork. von Br in der Hypophyse u. der Schilddrüse, die unter verschied. Bedingungen gefundenen Mengen u. die physiol. Bedeutung. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini 69 (39). 19—25. 1/1. 1940. Pisa, Univ., Pharmakolog. Inst.)

* **F. Guercio** und **S. Riboni**, *Der Einfluß des weiblichen Sexualhormons und anderer Hormone auf die Produktion eines gegen Typhusbacillen spezifischen Agglutinins beim weiblichen Meerschweinchen*. Weibliche erwachsene Meerschweinchen wurden jeden 2. Tag mit einer Injektion abgetöteter Typhusbacillen mit wachsender Keimzahl u. einer Hormoninjektion behandelt u. in Abständen von 10 Tagen der Geh. des durch Herzpunktion entnommenen Blutes an Agglutininen ermittelt. Es zeigte sich, daß durch höhere Dosen von Östradiolbenzoat die Agglutininbildg. gehemmt wird. Dabei

handelt es sich um eine direkte Wrkg. auf die Produktionsorte der Antikörper. Thyreotropes u. gonadotropes Hormon üben dagegen eine fördernde Wrkg. auf die Antikörperbildung aus, bes. das erstere. Werden diese Hormone jedoch gleichzeitig mit Follikelhormon gegeben, so wird die fördernde Wrkg. durch das Follikelhormon gehemmt. Das Hormon der Nebennierenrinde beeinflusst den Agglutininhg. des Blutes nicht, scheint ihn aber vor der hemmenden Wrkg. des Follikelhormons zu schützen. (Boll. Ist. sieroterap. milanese 18. 482—503. Juli 1939. Pavia, Univ., Gynaekolog. Klinik.) GEHRKE.

H. W. Marlow und Dan Richert, *Östrogene bei der Henne*. Der Geh. an Östrogenen des Ovars, unreifen Ovars, der Follikelmembran u. des Eigelbes wurde an der kastrierten Ratte bestimmt. Eigelb enthielt 5 Ratteneinheiten/kg. Die höchste Konz. fand sich im unreifen Ei (Durchmesser größer als 10 mm) mit 44 Einheiten/kg. (Endocrinology 26. 531—34. März 1940. Manhattan, Kans., State Coll., Dep. of Chem.) WADEHN.

Frederic Parker und Benjamin Tenney jr., *Weitere Untersuchungen über den Hormongehalt des Gewebes während der Schwangerschaft*. Die Unters. betrafen Fälle nach dem 4. Monat der Schwangerschaft. *Prolan* (I) fand sich in der Mutter ausschließlich in der Placenta (von der I wahrscheinlich in den Blutstrom abgegeben wird), im Blut u. im Urin, u. zwar in gleicher Konz. (1000—2500 Ratteneinheiten pro Liter, oder kg) u. im Uterus. In keinem foetalen Organ, auch nicht im Blut oder Amnionfl., fand sich I bei n. Schwangerschaft. (Endocrinology 26. 527—29. März 1939. Boston, Mass., 330 Dartmouth St.) WADEHN.

Gregory Pinous und Mark Graubard, *Stoffwechsel der Östrogene bei carcinomatösen und nichtcarcinomatösen Frauen*. Bei 7 krebskranken (Cervix- oder Funduscarcinom) u. 5 nichtcarcinomkranken Frauen wurde die Östron- u. Östriolausscheidung vor u. nach der Belastung mit 2,1 mg Östron bzw. 2,1 mg Östron + 10 mg Progesteron verfolgt. Die Gesamtausscheidung an östrogenen Stoffen lag bei den nichtkrebskranken Frauen nach der Belastung beträchtlich höher als vorher u. zwar bes. nach Verabfolgung der Kombination Östron + Progesteron. Bei den 2 ovaragesunden Frauen betraf die vermehrte Ausscheidung bes. den Östriolanteil. Die krebskranken Frauen wiesen nach der Belastung mit Östron allein nur eine schwache Erhöhung der beiden Östrogene auf. Die Kombination mit Progesteron führte darüber hinaus zu keiner weiteren Erhöhung der Ausscheidung. Es ist denkbar, daß im carcinomatösen Organismus das zugeführte Östrogen zerstört oder zu einer wenig akt., noch nicht näher erfaßten Stufe abgebaut wird. Es fand sich im Harn krebskranker Frauen stets, im Harn krebskranker Männer zu 92% der Fälle ein roter Farbstoff, dessen Lsg.-Verhältnisse denen der Östrogene gleichen u. der mit diesen Überlegungen in Zusammenhang gebracht wird. (Endocrinology 26. 427—32. März 1940. Worcester, Mass., Clark Univ., Biol. Laborr.) WADEHN.

C. H. Mellish, A. J. Baer und A. C. Macias, *Versuche über die biologischen Eigenschaften von Stilböstrol und Stilböstroldipropionat*. Stilböstrol (I), Stilböstroldipropionat (II) u. Östron bewirken an infantilen, weiblichen Kaninchen in Gaben von 15 γ in 3 unterteilten Tagesdosen intramuskulär Uterusvergrößerung u. Schleimhauthypertrophie u. lassen den Uterus auf eine nachfolgende Behandlung mit 0,75 i. E. Progesteron ansprechen. I u. II allein besitzen keine progesteronähnliche Wrkg. bei Injektion von 1—4 mg in unterteilten Gaben durch 10 Tage. Subcutane Implantation von 10 mg I u. II an infantile Ratten verzögert das Wachstum, wobei II stärker u. nachhaltiger wirksam ist. Das Gewicht der Hoden, Ovarien, Samenblasen u. Prostata wird verringert. Behandlung mit I setzt den Geh. der Hypophyse an gonadotroper Wirksamkeit herab, bei Weibchen erheblich stärker. Die Wrkg. von II in dieser Richtung ist auch bei Männern deutlich. Die Wrkg. von *Choriongonadotropin* auf das Ovargewicht von Ratten wird durch Vorbehandlung mit I nicht unterdrückt. I u. II steigern das Hypophysengewicht, nicht aber das der Nebennieren. (Endocrinology 26. 273—79. Febr. 1940. Milwaukee, Wis., Lakeside Labor.) JUNKMANN.

N. B. Talbot, Oliver H. Lowry und E. B. Astwood, *Einfluß von östrogenen Stoffen auf die Elektrolytzusammensetzung des Uterus der infantilen Ratte*. An 118 infantilen Geschwisterratten wurde die Wrkg. einer einmaligen subcutanen Dosis von 0,1 γ α -Östradiol in 0,1 ccm Sesamöl auf den Elektrolytgeh. des Uterus untersucht. Es ergab sich, daß in den ersten 6 Stdn. parallel mit starker W.-Aufnahme eine Zunahme der Elektrolyte Na, Cl u. Ca stattfindet u. später, bei dem anschließenden Zellwachstum, auch von K, P u. Mg. Veränderungen in der Elektrolytzus. gehen den Änderungen im W.-Geh. voraus. Die Zunahme von Cl (+ 63%) u. Na (+ 116%) entspricht der Annahme, daß $\frac{2}{3}$ des aufgenommenen W. (W.-Zunahme des Uterus zu der Zeit, d. h. 6 Stdn. nach Injektion = 67%) ultrafiltriert ist. In den ersten 6 Stdn. nach Injektion nimmt also der Uterus vorwiegend extracelluläre Elektrolyte auf. Das Verhältnis K: P vergrößert sich. In den folgenden 24 Stdn. tritt starkes Wachstum von

neuem Protoplasma ein, u. das Elektrolytbild kehrt allmählich zur Norm zurück. (J. biol. Chemistry 132. 1—9. Jan. 1940. Cambridge, Harvard Univ., Biological Labor., u. Boston, Harvard Medical School, Deptm. of Biological Chemistry and Pediatrics.)

U. WESTPHAL.

Clyde Biddulph, Roland K. Meyer und Laurence G. Gumbreck, *Der Einfluß von Östriol, Östradiol und Progesteron auf die Sekretion gonadotroper Hormone bei Parabioseratten*. An einer großen Zahl von Parabioserattenpaaren, bei denen der eine Partner kastriert wurde, wird diejenige Menge der geprüften Substanzen ermittelt, welche bei täglich einmaliger Injektion an dem kastrierten Partner die Keimdrüsenvergrößerung, welche der Kastration als Wrkg. der gesteigerten Sekretion der Kastrationshypophyse an dem nichtkastrierten Parabiosepartner folgt, unterdrückt. Wenn beide Partner Weibchen waren, wurden 0,025 γ Östradiol, 1,5 γ Östriol u. 1 mg Progesteron wirksam gefunden. Bei Parabiose von Weibchen u. Männchen, wobei das Männchen kastriert wurde, waren 0,15 γ Östradiol u. 10 γ Östriol wirksam. Die Reihenfolge der Wirksamkeit in der Verhinderung der Hypersekretion der Kastrationshypophyse ist in absteigender Richtung die gleiche wie hinsichtlich der Cornifizierung des Scheidenepithels: Östradiol — Östron — Östriol. Beim Männchen scheint die Kastrationshypophyse etwas stärker zu sezernieren als beim Weibchen. (Endocrinology 26. 280 bis 284. Febr. 1940. Madison, Wis., Univ., Dep. of Zool.)

JUNKMANN.

Clark K. Sleeth und Edward J. Van Liere, *Die Leerungszeit des menschlichen Magens nach der Zufuhr von Progesteron*. Die Injektion von 1 CORNER-Einheit Progesteron hatte keinen Effekt auf die Leerungszeit des Magens bei jungen Männern. (Endocrinology 26. 535—36. März 1940. Morgantown, W. Va., Univ., School of Med., Dep. of Pathol. and Physiol.)

WADEHN.

Israel S. Kleiner, *Die Wirkung von Progesteron und Testosteronpropionat auf die Legeröhre des Bitterlings*. Progesteron beginnt schon in einer Konz. (8—94 γ in 750 ccm W.) auf die Legeröhre des Bitterlings zu wirken, in der Testosteron noch keinen Effekt ausübt. Diese Wrkg. des Progesterons erreicht aber auch in höheren Konz. nie den Wert einer „Bitterlingseinheit“. Die Wrkg. des Testosterons hingegen steigt mit steigender Konz. stark an. Sie ist erst in 24—72 Stdn. deutlich, während Progesteron das Maximum seiner Wrkg. bereits in 6—8 Stdn. aufweist. (Endocrinology 26. 534—35. März 1940. New York, Medic. Coll., Flower and Fifth Avenue Hosp., Dep. of Physiol. and Biochem.)

WADEHN.

John W. Huffman und Louis H. Bos, *Die Wirkungsweise von Testosteronpropionat auf den weiblichen Genitaltrakt*. Es wird bestätigt, daß Testosteronpropionat in Gaben von 25 mg 3-mal wöchentlich funktionelle Metrorrhagien u. die n. Menstruation unterdrücken kann. 15—25 mg 2-mal wöchentlich normalisieren schwere u. verlängerte Menstruationsblutungen, unterdrücken den Cyclus jedoch nicht. An virginellen erwachsenen Kaninchen wird durch tägliche Injektion von 2,5 mg Testosteron, verschied. lange Zeit bis zu 30 Tagen, die Wrkg. des gonadotropen Hormons aus Stutenserum (intravenöse Injektion von 2—5 UPJOHN-Ratteneinheiten) auf das Ovar u. den Uterus in keiner Weise verändert. Daraus wird geschlossen, daß die hemmende Wrkg. des Testosteronpropionats durch eine Wrkg. auf die Hypophyse u. nicht durch eine direkte Beeinflussung der Ovarien zu erklären ist. (Endocrinology 26. 259—63. Febr. 1940. Chicago, Ill., Northwestern Univ., Med. School, Dep. of Obstetrics and Gynecol.)

JUNKM.

E. Perry Mc Cullagh und F. J. Mc Gurl, *Die Wirkung von Testosteronpropionat auf die Schließung der Epiphysenfugen, das Na- und Cl-Gleichgewicht und die Spermienzahl*. Bei eunuchoiden Personen führte die Zufuhr großer Dosen von Testosteronpropionat (75 mg wöchentlich u. darüber) zu einer beträchtlichen Beschleunigung der Schließung der Epiphysenfugen. Eine derartige Therapie führt daher die Gefahr einer künstlichen Beendigung des Wachstums mit sich. — Die Na- u. Cl-Ausscheidung nimmt während der Behandlung beträchtlich ab. Das Körpergewicht steigt. — Bei n. Männern führt die über längere Zeit fortgesetzte Zufuhr hoher Dosen Testosteronpropionat (3-mal wöchentlich 25—50 mg) zu einer gelegentlich sehr starken Abnahme der Spermienzahl im Ejaculat. (Endocrinology 26. 377—84. März 1940. Cleveland, Clinic Foundation.)

WADEHN.

Eugene Cutuly und Elizabeth C. Cutuly, *Beobachtungen über die Spermatogenese bei Ratten*. Ratten wurden im Alter von 29 Tagen hypophysektomiert u. erhielten im Anschluß täglich 3 mg Testosteronpropionat (I) oder Dehydroandrosteronacetat 23 Tage zugeführt. Die Testes dieser Tiere zeigten in keiner Richtung einen fördernden Einfluß von I; im Gegenteil fanden sich Rückbildungen im Vgl. zum Zustand bei Beginn der Injektionen. Wurde die Hypophysentfernung u. die anschließende Hormonbehandlung mit 34 Tage alten Tieren ausgeführt, so folgte zwar keine Gewichtszunahme des Testes, aber histolog. ließen sich Reifungserscheinungen nachweisen, so fanden sich Spermato-

zoen in einigen Tubuli. Im ganzen war aber eine n. Ausblgd. nicht erreicht. Bei Tieren im Alter von 47—177 Tagen erhielt die Zufuhr von I nach der Hypophysektomie die Testes im selben Reifungszustand, wie sie bei den Kontrollen sichtbar war. Vff. unterscheiden 3 Zustände der Spermatozoenreifung, die sie näher beschreiben u. die unterschiedlich gegen Hormone beeinflussbar sind. (*Endocrinology* **26**. 503—07. März 1940. Detroit, Wayne Univ., Dep. of Anat.) WADEHN.

Macdonald Dick und **Charles W. Hooker**, *Das Ausbleiben akuter Wirkungen von Sexualhormonen*. Intravenöse Verabreichung von 50 mg Testosteronpropionat, 50000 i. E. Östradiolbenzoat oder 400 i. E. Theelin an männliche u. weibliche kastrierte u. n. Hunde unter Morphin-Barbitalanästhesie brachte keine Veränderungen in Atmung, Herzschlag oder Blutdruck hervor. (*J. Lab. clin. Med.* **25**. 33—34. Okt. 1939. Durham, Duke Univ., School of Medicine, Dep. of Physiology and Pharmacology, u. New Haven, Yale Univ., School of Medicine, Dep. of Anatomy.) U. WESTPHAL.

Louis Gallien, *Hypophysektomie und Sexualcyclus bei der Rana temporaria L.* Vff. untersuchte an der R. temporaria, wie die Hypophysektomie auf die Unterdrückung des Sexualcyclus u. auf die Involution der Gonaden einwirkt. Die Operationen wurden in den Zeiten, in denen der Frosch eine Aktivität zeigt u. in der Zeit der Ruhe vorgenommen. Die Operation im Frühjahr, nach der Laichablage, ergab bei beiden Geschlechtern eine beträchtliche Involution der Gonaden. Die Operation im Herbst ergab folgendes Bild: die Tiere zeigten eine trockne, schuppige Haut; eine Involution der Gonaden war nicht zu beobachten. (*C. R. hebd. Séances Acad. Sci.* **208**. 766—67. 6/3. 1939.) ROTHMANN.

C. F. Fluhmann, *Die biologischen Merkmale des gonadotropen Hormons der Pferde*. Es wird eine umfassende biolog. Charakterisierung des Stutenserumhormons gegeben; es wird geschlossen, daß das Stutenserumhormon eine biolog. Einheit u. verschied. vom gonadotropen Hormon der Hypophyse u. dem der Placenta ist. Theoret. ist die Indikation für die klin. Anwendung das Fehlen der Ovulation. Die therapeut. Verwendung bedarf jedoch noch weiterer Erfahrungen. Diskussionsbemerkungen von **L. Emge** zur Therapie. (*Western J. Surgery, Obstetr. Gynecol.* **48**. 63—74. Febr. 1940. San Francisco, Cal., Stanford Univ. School of Medicine, Dep. of Obstetrics and Gynecology.) U. WESTPHAL.

Marvel-Dare Fellows, *Antigonadotrope Faktoren im normalen menschlichen Blut*. Injektion von 5 cem Serum in infantile Rattenweibchen (verteilt über 5 Tage) hatten keinen Einfl. auf das Ovargewicht. Eine ähnliche Behandlung hemmt den Effekt der Zufuhr von gonadotropem Hormon aus menschlicher Hypophyse auf das Rattenovar nicht. Das Serum entstammte Frauen aus verschied. Stadien des Cyclus. Das Vorhandensein eines antigonadotropen Faktors im Blut gesunder Frauen läßt sich auf Grund dieser Ergebnisse nicht dartun. (*Endocrinology* **26**. 369—76. März 1940. Rochester, Med. School; New York, Strong Memorial Hosp.) WADEHN.

Chandler Mc Cuskey Brooks und **E. F. Lambert**, *Die Wirkung der Hypophysienstieldurchschneidung auf die gonadotropen Funktionen der Kaninchenhypophyse*. Die Durchschneidung des Hypophysenstieles hatte keinen Einfl. auf die Fortpflanzungsfähigkeit bei 6 von 14 operierten männlichen Kaninchen; es fand Kopulation statt, u. es wurden n. Spermatozoen gebildet. Die Testes erwiesen sich bei der histolog. Prüfung als normal. Der Geh. der Hypophysenvorderlappen an follikelstimulierendem u. luteinisierendem Hormon war bei männlichen u. weiblichen Kaninchen Wochen oder Monate nach der Operation meist normal. Die Durchtrennungsoperation verhinderte bei den weiblichen Kaninchen die durch Coitus hervorgerufene Ovulation; im übrigen waren aber in der Mehrzahl der Fälle sonst keine Abnormalitäten in der gonadotropen Funktion der Hypophyse zu erkennen. (*Amer. J. Physiol.* **128**. 57—69. 1/12. 1939. Johns Hopkins Univ., School of Medicine, Dept. of Physiology.) U. WESTPHAL.

Raymond Cahen und **Pierre Ardoint**, *Messung der gonadotropen Wirksamkeit von Hypophysenvorderlappenextrakten*. Von den 3 Methoden: Auslsg. von Östrus an der hypophysektomierten Ratte, Kammwachstum beim infantilen Hahn u. Gewichtszunahme des Hodens beim infantilen Hahn wird der letztgenannten wegen größter Genauigkeit der Vorzug gegeben. (*C. R. hebd. Séances Acad. Sci.* **209**. 490—91. 18/9. 1939.) U. WESTPHAL.

Milton Lee und **William Freeman**, *Das Wachstum der Leber bei mit Wachstumshormon behandelten Ratten*. Mit Hypophysenwachstumshormon behandelte Ratten (1—16 Tage 2-mal täglich 2 Einheiten) hatten Lebern, die sowohl absol. als in Beziehung zum Körpergewicht schwerer waren als die der Kontrollen (je 23 Tiere). Die Zahl der Leberzellen, bezogen auf die Gewichtseinheit, war in beiden Fällen gleich. Dies war bereits der Fall, wenn die Gruppen gleiche Nahrungsmengen erhielten. Bei mit Wachs-

tumshormon behandelten Tieren auf freier Nahrung waren die Unterschiede noch beträchtlich größer. Die Zellkerne der Leber waren in diesem Fall ebenfalls vergrößert. Es handelt sich um eine echte Hyperplasie. (Endocrinology 26. 493—98. März 1940. Boston and Worcester, Memor. Found. for Neuro-Endocrine Res., Dep. of Physiol., Harvard Med. School; Worcester State Hosp.) WADEHN.

E. V. Dmitrieva, *Zerstörung des Melanophorenhormons der Hypophyse durch direktes und reflektiertes Licht*. Suspensionen von zerriebenen frischen Froschhypophysen in physiol. Salzlsg. wurden 3 Stdn. lang dem Licht ausgesetzt. Im Gegensatz zu im Dunkeln aufbewahrten Lsgg. ergab sich eine Abnahme der Melanophorenhormonwirksamkeit, geprüft am helladaptierten Frosch. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 8. 500—01. Dez. 1939. Balashov, State Teachers' Inst., Labor. of Zoology.) U. WESTPHAL.

Carlo Cavazza, *Die myotrope Wirkung des Nebennierenrindenhormons, untersucht am amerikanischen Traberpferd*. Bei Traberpferden bewirkten Injektionen des Hormons der Nebennierenrinde eine beachtliche Verbesserung der für 2,5 km benötigten Zeit wie auch der Zeit für den letzten km u. die letzten 400 m. Nach dem Rennen sind die Tiere weniger erschöpft. Die n. Bedingungen des Kreislaufs u. der Atmung stellen sich schneller wieder her als ohne die Hormonbehandlung. (Clin. veterin. 62. 455—66. Aug. 1939. Bologna, Univ., Inst. f. allg. Physiologie der Haustiere u. biolog. Chem. Inst.) GEHRKE.

J. J. M. Vegter, *Untersuchungen über den Einfluß von Cortin auf das Blut und die Ausscheidung bei Menschen mit gesunden Nebennieren*. Verss., bei Menschen mit gesunden Nebennieren eine Wirksamkeit von Cortin festzustellen u. daraus eine Eichungsmeth. abzuleiten. Es ergab sich, daß der Einfl. von Cortin auf die Na-Ausscheidung sich wegen der großen Schwankungen in der Wrkg. nicht eignet, wenn auch die Wirksamkeit selbst deutlich war. Eine Wrkg. des Cortins auf die chem. Zus. des Blutes wurde nur ausnahmsweise gefunden. (Pharmac. Weekbl. 77. 170—75. 24/2. 1940. Groningen, Patholog. Labor.) GROSZFIELD.

Siegfried Schirmeister, *Über die Auslösung eines Daueröstrus an Uterus und Vagina infantiler weißer Mäuse durch Cortin-Degewop*. Infantile weibliche weiße Mäuse erhielten Injektionen von Cortin (von 1—12 ccm, 1 ccm entsprechend 50 g Nebennierenrinde; 2 bzw. 5 ccm lebenerhaltend für nebennierenlosen Hund oder Katze). Es wurden Uterus u. Vagina stimuliert, ohne daß die Ovarien Zeichen von Reifung aufwiesen. An kastrierten weißen Mäusen konnte die Wirkg. auf Uterus u. Vagina nicht ausgelöst werden. Der an der Maus erzeugte Zustand wird mit der interrenalen Pubertas praecox bei kleinen Mädchen verglichen. (Endokrinologie 22. 377—99. März 1940. Freiburg i. Br., Univ., Patholog. Inst., Ludwig Aschoff-Haus.) U. WESTPHAL.

Charles W. Hooker und Vincent J. Collins, *Androgene Wirkung von Desoxycorticosteron*. Tägliche Injektionen von 2 mg Desoxycorticosteron an Kapaunen verursacht geringes Kammwachstum, tägliche Injektionen von 1 mg an kastrierte Ratten verhindern den Gewichtsverlust von Prostata u. Samenblasen, ohne jedoch die histolog. Kastrationsveränderungen dieser Organe zu unterdrücken. Gaben von 0,25—0,5 mg pro Tag wirken an kastrierten Mäusen ähnlich. Die androgene Wrkg. des Desoxycorticosterons ist etwa 30-mal schwächer als die von Androsteron. Qualitativ ähnelt sie, wegen der bevorzugten Beeinflussung des Kammwachstums, mehr der Androsteron- als der Testosteronwirkung. (Endocrinology 26. 269—72. Febr. 1940. New Haven, Conn., Yale Univ., School of Med., Dep. of Anat.) JUNKMANN.

D. J. Ingle, *Die Arbeitsfähigkeit epinephrektomierter, mit Corticosteron und verwandten Verbindungen behandelter Ratten*. Der Gastrocnemius anästhesierter Ratten zeigt nach 24 Stdn. farad. Reizung noch keine Anzeichen der Ermüdung. Nach der Entfernung der Nebennieren erlischt die Arbeitsfähigkeit in 4—20 Stunden. Die Arbeitsfähigkeit der epinephrektomierten Tiere konnte durch Injektion von 0,5—1,0 mg Corticosteron bzw. 17-Oxy-11-Dehydrocorticosteron, 11-Dehydrocorticosteron u. 17-Oxycorticosteron wieder hergestellt werden. Eigenartigerweise hatten Desoxycorticosteronacetat u. Desoxycorticosteron, die im Überlebensstest sehr günstige Resultate erzielen, kaum Einfl. im Arbeitstest. Es ist möglich, daß die Resorptions- u. die Ausnutzungsgeschwindigkeit der in Öl gelösten Präpp. verschied. ist u. zu dieser Diskrepanz Anlaß geben oder daß die chem. differente Konfiguration dieses unterschiedliche biol. Verh. verursacht. (Endocrinology 26. 472—77. März 1940. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, George S. Cox Med. Res. Inst.) WADEHN.

S. L. Leonard und J. De Frates, *Weitere Studien über die Beziehung der Schildrüse und der Hypophyse zu der Reaktion der Ovarien auf Menopausenharnextrakte*. Zu den Verss. wird ein durch A.-Fällung aus einem von mehreren Personen gesammelten Menopausenharn gewonnenes Präp., „Gamon“, benutzt. Andererseits wird ein durch Tanninfällung aus dem Harn einer einzigen Person gewonnenes Prod. zum Vgl. heran-

gezogen. Gamon verursachte an n., *infantilen, weiblichen Ratten* in Gaben von 5—20 mg durch 5 Tage Ovarvergrößerung, Follikelreifung u. Corpus luteum-Bldg. sowie Anregung der interstitiellen Zellen u. die typ. Östrusveränderungen in Scheide u. Uterus. An *hypophysektomierten Ratten* ist die Wrkg. im allg. schwächer u. die Corpus luteum-Bldg. unterbleibt. An *thyreoidektomierten Tieren* ist gegenüber n. Tieren kein Unterschied in der Gamonwrkg. festzustellen, dagegen wirkte der durch Tanninfällung gewonnene Harnextrakt hier stärker. An hypophysektomierten, infantilen, männlichen Ratten bewirkte Gamon Spermio-genese, Hodenvergrößerung u. Zwischenzellstimulierung, woraus auf einen größeren Geh. an luteinisierendem Hormon geschlossen wird. Hypophysektomierte Ratten sind also gegenüber den follikelstimulierenden Hormon des Menopausenharnes nicht empfindlicher als normale. (Endocrinology 26. 255—58. Febr. 1940. New Brunswick, Rutgers Univ., Bureau of Biol. Res., and New Jersey, Squibb Inst. for Med. Res.) JUNKMANN.

A. A. Woitkewitsch, *Die biologische Aktivität der Schilddrüse von auf verschiedenen Altersstufen thyreoidisierten Tauben*. Zu den Verss. wurden junge Brieftauben im Alter von 5—30 Tagen verwendet, die Thyreoidin per os erhielten (je 1 g pro 400 g Körpergewicht). Die Schilddrüsen wurden 18, 24 u. 48 Stdn. nach der Thyreoidisierung unterzogen, ferner wurde ihre biol. Aktivität nach der „Kaulquappenmeth.“ bestimmt. Unter dem Einfl. von exogenem Thyroxin wird die biol. Aktivität der Schilddrüse in stärkerem Maße während der Periode ihrer Differenzierung u. Hyperfunktion beeinflusst. Es besteht keine Übereinstimmung zwischen der Speicherung des exogenen Thyroxins in anderen Organen, bes. in der Thymusdrüse, u. den Änderungen der biol. Aktivität der Schilddrüse. Die Änderungen der biol. Schilddrüsenaktivität hängen nicht von einer Kumulierung des exogenen Thyroxins, sondern allem Anschein nach von Störungen des Exkretionsprozesses ab. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] 27. 101—07. 1939. Moskau, Univ., Inst. für experimentelle Morphogenese.) KLEVER.

C. W. Emmens und **A. S. Parkes**, *Das endokrine System und die Gefiedertypen*. II. *Die Wirkung von Thyroxininjektionen bei normalen, kapauinisierten und schilddrüsenlosen kapauinisierten Vögeln*. Die nach Thyroxininjektionen auftretenden Veränderungen im Gefieder schilddrüsenloser Sebright-Hähne u. -Hennen, wie bei schilddrüsenlosen u. n. Kapauen wurden untersucht. Die Zerfransung der Federn läßt nach; sie werden kürzer u. runder. Die Färbung der Federn kehrt unter der Behandlung bei schilddrüsenlosen Tieren zur Norm zurück, oder nimmt bei ihnen, wie bei n. Tieren u. Kapauen hyperthyreoiden Bedingungen an, d. h. die Federn werden völlig schwarz. Das Thyroxin fördert also die Melaninbildung. Bei einigen Rassen, wie bei Anconatieren, findet man auch Verschiebung der Melaninablagerungen im Gefieder. Diese Verschiebung kann als ein Stadium der Depigmentierung angesehen werden, die gewöhnlich als Folge übermäßiger Thyroxingaben auftritt. Die schnell wachsenden Federn u. die schnell wachsenden Teile der einzelnen Feder sind für die spezif. Wrkg. des Thyroxin bes. empfindlich. — Thyroxin wurde täglich in den Brustmuskel injiziert. Einzelne Felder wurden von Federn befreit u. die Injektionen während der Federneubldg. fortgesetzt. Abb. erläutern die Befunde. (J. Genetics 39. 485—92. März 1940. London, Hampstead, National Inst. f. Medical Research.) GEBRKE.

J. P. Chu, *Das endokrine System und die Gefiedertypen*. III. *Weitere Versuche über die Beziehungen zwischen der Schilddrüse und dem Muster des Gefieders bei Haushühnern und Enten*. (II. vgl. vorst. Ref.) Es wurde der Einfl. der Verfütterung von Schilddrüsen-trockenpulver bei schilddrüsenlosen u. n. Hühnern, Enten u. Tauben verschied. Rassen untersucht. Bei Bantamhühnern verursacht die Schilddrüsenentfernung krasse Änderungen in der Struktur u. der Färbung der Federn, die ihren sexuellen Dimorphismus u. die sexuelle Regionalisierung verlieren. Bei weißen u. silberschwarzen Rocks beobachtet man nur Rückblgd. der Behänge ohne Änderung der Gefiederfärbung. Beim Wilderpel ändert sich nach Thyreoidektomie das Muster der Rückenfedern u. nimmt die Charakteristika der Bauchfedern an. Bei Tauben findet man keine Änderung der Federfärbung, aber Änderung der Federstruktur. Bei dem nach Fütterung mit Schilddrüsenpulver auftretenden Hyperthyreoidismus ändert sich das Gefieder in umgekehrter Richtung. So findet man bei den Rocks volle Ausblgd. des Behanges. Beim Erpel ist die Melaninablagerung in den Bauchfedern gesteigert. Bei Bantamhähnen beobachtet man bes. starke Entw. des Behanges u. starke Ablagerung eines schwarzen Pigmentes. Die Funktion der Schilddrüse ist für die Ausblgd. des sexuellen Dimorphismus des Gefieders von großer Bedeutung. (J. Genetics 39. 493—501. März 1940. London, Hampstead, National Inst. f. Med. Research.) GEBRKE.

C. W. Emmens und **A. S. Parkes**, *Das endokrine System und die Gefiedertypen*. IV. *Feminisierung des Gefieders mit besonderer Berücksichtigung hennensfiedriger Hähne und dunkler Erpel*. (III. vgl. vorst. Ref.) Die Wrkg. der Kastration auf das Gefieder

hennenfiedriger Old-English-Kampfhähne wird beschrieben. Injiziert man Kapaunen hennenfiedriger u. n.-fiedriger Stämme Testosteron, so findet man bei n.-fiedrigen Veränderungen wie nach hohen Thyroxingaben. Bei hennenfiedrigen dagegen findet man Feminisierung des Gefieders. Die Ausbildg. schnurartiger oder gestreifter Federn bei verschied. Hühnerrassen u. bei der Rouen-Ente beruht nicht auf Schwankungen des gynäkogenen Reizes, sondern auf period. Unterschieden in der Rk. auf die Injektion. Die Verdunklung des Gefieders der Erpel blieb aus, wenn die Kastration vor Ende April vorgenommen wurde. Nimmt man sie jedoch vor, wenn die Verdunklung bereits begonnen hat, so wird diese voll entwickelt. In den folgenden Jahren entwickelten solche Tiere nur ihr Hochzeitskleid. Werden die Tiere zur Zeit des n. Eintretens der Dunkelfärbung gerupft, so bilden sie keine dunklen Federn. Testosteron ist ohne Einfl. auf das Gefieder kastrierter Erpel, aber Östron wirkt feminisierend. Es bildet sich ein Federtyp aus, der zwischen dem des Hochzeitskleides u. der dunklen Form liegt. Die Verdunklung des Gefieders hängt also nicht von einem androgenen Reiz ab. Ebensowenig ist der Erpel jahreszeitlich hennenfiedrig. Zahlreiche Abb. erläutern die Befunde. (J. Genetics 39. 503—15. März 1940.) GEHRKE.

J. P. Chu, *Das endokrine System und die Gefiedertypen. V. Die Erzeugung des dunklen Gefieders des Erpels durch Injektion von Hypophysenvorderlappenextrakten und von Dehydroandrosteron.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Intramuskuläre Injektionen großer Dosen eines Extraktes aus dem Vorderlappen der Schafshypophyse, die 20 Tage lang im November vorgenommen wurden, bewirkten das Auftreten des dunklen Gefieders bei Wilderpeln vor der n. Jahreszeit. Gleichzeitig mit dem Auftreten des dunklen Gefieders wurde eine Hypertrophie der Hoden beobachtet. Injiziert man jungen Erpeln täglich 5 mg trans-Dehydroandrosteron, so nehmen die wachsenden Federn den Typ der dunklen Federn an. Das gleiche beobachtet man bei kastrierten Erpeln. (J. Genetics 39. 517—24. März 1940.) GEHRKE.

D. J. Stephens, *Die Wirkung des thyreotropen Hormons auf die Schilddrüse des unterernährten Meerschweinchens.* Meerschweinchen, die so mangelhaft ernährt werden, daß sie 20—30% ihres Gewichtes verlieren, weisen stark atroph. Schilddrüsen auf. Das Epithel ist flach, die Follikel sind voller Kolloid. Die Schilddrüse ist im Zustand der Ruhe. Gegen thyreotropes Hormon sind diese Schilddrüsen sehr empfindlich. Es genügt etwa $\frac{1}{10}$ der beim n. Meerschweinchen erforderlichen Dosis, um einen sichtbaren Effekt an der Schilddrüse zu erzielen. Es wird auf die Zweckmäßigkeit der Verwendung unterernährter Meerschweinchen zur Auswertung des thyreotropen Hormons hingewiesen. (Endocrinology 26. 485—92. März 1940. Rochester, Univ. of Rochester, School of Med. and Dent., Dep. of Med.) WADEHN.

S. K. Robinson, *Alter und Geschlecht bei Hyperthyreoidismus und erhöhtem Blutdruck und Beziehungen der beiden Krankheitsformen zueinander.* Das häufige gemeinsame Vork. beider Krankheitserscheinungen läßt die Vermutung eines inneren Zusammenhanges u. eines gemeinsamen Ursprunges aufkommen. Es wird diese Anschauung ausführlich erörtert. (Endocrinology 26. 409—17. März. 1940. Chicago, Mandel Clin. of the Michael Reese Hosp. u. Rush Med. Coll.) WADEHN.

Walter Redisch und William H. Perloff, *Die medikamentöse Behandlung des Hyperthyreoidismus.* Zusammenfassende Darst. der nichtoperativen Basedowbehandlung, bes. mit Jod u. Röntgenstrahlen. Eine derartige Behandlung ist für viele Fälle berechtigt u. erfolgreich. In der Zukunft verspricht die Anwendung *antithyreotroper Stoffe* Erfolge. Reichlich Literaturangaben. (Endocrinology 26. 221—28. Febr. 1940. New York City, Univ., Med. School, and Philadelphia, Pa., Univ., Med. School.) JUNKM.

Leonard F. Jourdonais und Maurice Bruger, *Der Verbleib von Insulin im Blut von Kaninchen nach der Anwendung massiver Gaben von Insulin.* Verss. an 10 Kaninchen, die teils nüchtern, teils in n. gefüttertem Zustand 1000 Einheiten Insulin intravenös erhielten. In verschied. langen Zeitabständen nach der Injektion wird im Ohrvenenblut der Blutzucker bestimmt oder mit größeren durch Herzpunktion gewonnenen Blutmengen eine Prüfung auf deren Insulingeh. vorgenommen, indem das Blut mit 70%ig. A. gefällt u. das getrocknete Filtrat nach Auflösen in W. an n. hungernde Kaninchen injiziert wird. Insulin läßt sich im Blut der behandelten Tiere auf diese Weise bis zu 90 Min. nach der Injektion nachweisen, bes. reichlich in den ersten 15 Minuten. Die Injektion der großen Insulindosen selbst verursacht eine vorübergehende u. bei einigen Tieren auch eine bes. starke, bis zum Tode anhaltende *Hyperglykämie*, unabhängig davon, ob die Tiere nüchtern waren oder nicht. Ihr folgte meist die eigentliche hypoglykäm. Insulinwrkg., bei einigen Tieren traten jedoch während ihrer Dauer den hypoglykäm. Krämpfen durchaus ähnliche Erscheinungen auf. (Endocrinology 26. 250—54. Febr. 1940. New York City, Postgraduate Med. School and Hosp., Dep. of Med.) JUNKM.

Frederick M. Allen, *Vergleich verschiedener Zubereitungen von amorphem und kristallinem Zinkinsulin*. Vergleichende Prüfung einer Reihe verschied. Insulinzubereitungen an Ratten mit der Krampfmeth. unter bes. Berücksichtigung der *Wirkg.-Dauer*. Dabei ergeben sich bei kryst. Präpp. unabhängig von der Höhe ihres *Zinkgeh.* keine Unterschiede, wohl aber ergeben sich solche zwischen kryst. u. amorphen Präparaten. Amorphe Insuline verschied. Herkunft erweisen sich untereinander nicht gleichwertig. Bei kryst. Prodd. bestehen keine solchen Differenzen. Die Verss. werden ergänzt durch Blutzuckerunterss. an n. u. pankreasdiabet. Hunden u. Menschen. Dabei ergeben sich über die an Ratten festgestellten hinaus noch weitere Unterschiede. Im allg. wirken die kryst. Prodd. länger als die amorphen. (*Endocrinology* **26**. 208—17. Febr. 1940. New York City.)

JUNKMANN.

Jerome Mark und **Gerson R. Biskind**, *Verlängerte Insulinwirkung durch Verwendung von Protamin-Zn-Insulin in Pillenform*. Subcutane Zuführung von Pillen, die aus 4 Teilen kryst. Zn-Insulin (65—75 Einheiten) u. 1 Teil Protamin gepreßt worden sind, bewirkten bei pankreaslosen Hunden eine nach 4 Stdn. einsetzende Blutzuckersenkung, die den Blutzucker für 44—100 Stdn. unter dem 100-mg-%-Spiegel hielt. — Pillen aus Zn-Insulin wirkten kaum anders als Injektion dieser Insulinverbindung. — Eine Vorr. zur Herst. derartiger Pillen wird angegeben. (*Endocrinology* **26**. 444—48. März 1940. Baltimore, Johns Hopkins Univ., School of Med., Dep. of Pathol.)

WADEHN.

Goro Sugihara, *Untersuchungen über das entgiftende Hormon der Leber (Yakriton)*. 90. Mitt. *Prophylaktische Wirkung von Yakriton gegen die akute Dinitrophenolvergiftung*. (Vgl. C. 1938. II. 2778.) Yakriton ist wirksam bei der akuten Vergiftung am Kaninchen durch α -Dinitrophenol. Zur Prophylaxe genügt $\frac{1}{2}$ Kaninchenammoniakeneinheit, die besser wirkt als 1 oder $\frac{1}{4}$ Einheit. (*Tohoku J. exp. Med.* **37**. 568—72. 29/2. 1940. Sendai, Tohoku Imperial Univ., Faculty of Medicine, Dep. of Pediatrics. [Orig.: engl.] ROTHM.

Saburo Kuribayashi, *Untersuchungen über das entgiftende Hormon der Leber (Yakriton)*. 91. Mitt. *Wirkung der Entfernung der Hirnhemisphären bei Kaninchen, deren Leber verschieden stark entgiftet*. (90. vgl. vorst. Ref.) Kaninchen der Klasse b (vgl. hierzu C. 1928. I. 368) bekommen Krämpfe 24 Stdn. nach der Operation; die Krämpfe sind anfangs nicht schwerer Natur, später erfolgen dauernde Krämpfe. Der Tod erfolgt meist nach 58 Stunden. Kaninchen der Klasse f bleiben frei von Krämpfen; sie überleben die Tiere der b-Klasse um 18 Stunden. (*Tohoku J. exp. Med.* **37**. 573—75. 29/2. 1940. [Orig.: engl.]

ROTHMANN.

Akira Takamatsu und **Shiu Sato**, *Untersuchungen über das entgiftende Hormon der Leber (Yakriton)*. 92. Mitt. *Wirkung von Yakriton auf epileptische Kinder und die Wirkung von Prominal*. (91. vgl. vorst. Ref.) Yakriton wird in Japan häufig zur Behandlung von Epilepsie benutzt. Da bekannt ist, daß Cardiazol epileptiforme Krämpfe erzeugen kann, wurde 19 an Epilepsie leidenden Kindern Cardiazol gegeben. 8 Fälle reagierten auf Cardiazol; sie wurden dann 8—12 Monate mit Yakriton behandelt. 3 davon blieben 10 Monate frei von Krämpfen. Die übrigen 11 Fälle, die auf Cardiazol nicht reagierten, erhielten Yakriton oder dieses + Prominal während 2—20 Wochen; hier trat Besserung ein. (*Tohoku J. exp. Med.* **37**. 576—88. 29/2. 1940. [Orig.: engl.]

ROTHMANN.

C. B. B. Downman, **J. O. Oliver** und **I. M. Young**, *Die Absonderung von Kalium in konserviertem Blut*. In für Transfusionszwecke bei 2—4° aufbewahrtm Blut war eine Vermehrung des K im Plasma festgestellt worden. In 18 Ampullen hatte nach 7 Tagen ein Ansteigen von im Durchschnitt 10 mg auf 102 mg K pro 100 ccm stattgefunden: in den nächsten 8 Tagen trat kaum eine Erhöhung ein. Diese Vermehrung von K im Plasma ist auf den Austritt von K aus den Erythrocyten zurückzuführen; auf einer Hämolyse beruht der Vorgang nicht. Beim Aufbewahren bei Zimmertemp. steigt der K-Geh. weniger rasch an; in 7 Tagen war ein Anstieg auf 44 mg K pro 100 ccm festzustellen; dagegen erfolgt ein rascher Anstieg auf 140—150 mg K pro 100 ccm bei einer Temp. von 38°. Tox. Erscheinungen wurden bei Transfusion dieses Blutes nicht beobachtet. (*Brit. med. J.* **1940**. I. 559—61. 6/4. 1940. Sutton, Emergency Blood Transfusion Depot.)

ROTHMANN.

Antonio Papa, *Das Verhalten des Eisens im Blut und in den Organen nach Bluttransfusion*. Wurden an Kaninchen Bluttransfusionen vorgenommen, so zeigte sich, daß nach der Transfusion der Fe-Geh. von Blut, Milz, Leber u. Rückenmark höher lag als vorher, bes. aber in den Organen des reticulo-endothelialen Systems. (*Riv. Patol. speriment.* **22**. 253—64. März/April 1940. Neapel, Univ., Inst. f. spezielle Pathologie u. propädeut. Klinik.)

GEHRKE.

E. S. Alexenzewa, *Schwankungen des Zucker- und Milchsäuregehaltes im arteriellen Blut*. Die Unters. an Hunden zeigte, daß der Zuckergeh. nicht eine konstante Größe

darstellt, sondern sich period. erhöht u. erniedrigt. Normalerweise schwankt der Zuckergeh. zwischen 70 u. 130 mg-%. Einen ähnlichen Rhythmus weist auch der Milchsäuregeh. auf (von 9—46 mg-%). Die Periode beträgt im Mittel für die Milchsäure 10,3 bis 11,4 Min., für den Zuckergeh. 8,6—9,4 Minuten. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] 27. 132—38. 1939. Charkow, I. Medizin. Inst.) KLEVER.

Ju. L. Kusmina, Die Pufferwirkung von Blut gegenüber capillaraktiven Substanzen. Durch Verss. an Kaninchenblut konnte der Hinweis von DU NOUY (J. gen. Physiol. 1 [1919]. 527) bestätigt werden, daß das Blutserum eine hohe Pufferwrkg. gegenüber Na-Oleat besitzt. Weder Hämolyse noch Erhitzung des Serums auf 80 oder 100° verändert die Pufferwirkung. Beide Faktoren äußern sich nur in einer Erniedrigung sowohl der statist. als auch der dynam. Oberflächenspannung. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] 27. 121—28. 1939. Moskau, Inst. für experimentelle Medizin.) KLEVER.

D. L. Rubinstein und Ju. L. Kusmina, Über den Mechanismus der Pufferwirkung des Blutes gegenüber capillaraktiven Substanzen. (Vgl. vorst. Ref.) Zur Aufklärung des Mechanismus der Pufferwrkg. von Blutserum wurde das Verh. von n. Serum, Oxalatserum (von Ca befreitem Serum) u. des Ultrafiltrates des Serums gegenüber Na-Oleat untersucht. Es zeigte sich, daß die capillare Pufferwrkg. nicht durch die Adsorptionsfähigkeit der Serumproteine erklärt werden kann. Sie hängt vorwiegend vom Ca⁺⁺-Geh. u. möglicherweise auch von den Ionen anderer Salze (Mg⁺⁺-Ionen) ab. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] 27. 129—31. 1939. Moskau.) KLEVER.

William T. Taylor, Veränderungen des Blutes durch Verabreichung von Indol bei Kaninchen. Subcutane Verabreichung von Indol — 80 mg/Tag — ruft bei Kaninchen eine hämolyt. Anämie mit einer definierten Reticulocytosis sowie eine ausgeprägte Neutropänie hervor. (Med. Ann. District Columbia 8. 362—63. Dez. 1939. Georgetown, Univ.) BAERTICH.

K. M. Brinkhous, H. P. Smith jr., E. D. Warner und W. H. Seegers, Heparin und Blutgerinnung. Normales Plasma enthält einen unbekanntem Faktor, der in Verb. mit Heparin die Umwandlung von Prothrombin in Thrombin blockiert; Verss. der Vff. ergeben, daß Heparin allein keinen oder nur wenig Einfl. auf diese Blockierung zeigt. Die Annahme, daß dieser neue Plasmfaktor u. das Proantithrombin von HOWELL chem. ident. sind, ist bis jetzt noch nicht klar entscheidbar. (Science [New York] [N. S.] 90. 539. 8/12. 1939. Iowa, Univ. Dep. of Pathol.) BAERTICH.

B. Ahmad, Einige Ausblicke auf den Stand der derzeitigen biochemischen und Ernährungsuntersuchung in Amerika und Europa. Ausgewählte Kapitel. (Sci. and Cult. 5. 248—54. Okt. 1939. Calcutta, All India Inst. of Hyg. and Publ. Health.) BEERLE.

Alex J. Arieff, Die Wirkung von Natriumbromid auf die Ernährung und den Magen-Darmkanal von epileptischen Patienten. Per os zugeführtes Bromid war rasch im Blut feststellbar. Die pept. Verdauung wird in vitro durch HBr nur wenig gehemmt, die trypt. Verdauung wird durch Bromide nicht beeinflusst. Der Ernährungszustand wurde durch hohe Bromidwerte im Blut (200 mg-%) nicht beeinflusst, ebensowenig der Grundumsatz. (J. Lab. clin. Med. 25. 19—24. Okt. 1939. Chicago, Univ., Dep. Nerv. a. Mental Diseases.) SCHWAIBOLD.

R. G. Sinclair, Das Wachstum von Ratten bei fettreicher und fettarmer Nahrung mit Mangel an den notwendigen ungesättigten Fettsäuren. (Vgl. C. 1936. I. 2769.) Bei Fütterung mit einer elaidinreichen, aber fettarmen Nahrung hören Ratten bald zu wachsen auf u. gehen ein; durch Zulagen von wenig Maisöl wird das Wachstum wieder hergestellt. Diese schweren Erscheinungen sind demnach auf den Mangel an ungesätt. Fettsäuren verursacht. Bei Ersatz des Elaidins durch Saccharose tritt ebenfalls Gewichtszunahme ein, in geringerem Maße bei Übergang auf eine kohlenhydratreiche u. sehr fettarme Nahrung. Es besteht demnach die Möglichkeit, daß die Ratte gewisse Fettsäuren zu bilden vermag, ferner, daß bei hohem Fettgeh. der Nahrung der Bedarf an bestimmten Fettsäuren (ungesätt.) erhöht ist. (J. Nutrit. 19. 131—40. 10/2. 1940. Kingston, Can., Univ., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

Ernest K. Nielsen, Louis P. Gerber und Ralph C. Corley, Die Retention des Stickstoffs von einzeln oder in Gemischen bei Hunden mit proteinarmer Ernährung zugeführten Aminosäuren. In Verss. mit einzelner Zufuhr von Lysin, Phenylalanin, Harnstoff, Alanin, Glycin, Tyrosin, Arginin, Cystin, Glutaminsäure, Histidin u. Kreatin wurde in Einzelfällen ein Teil des N zurückgehalten, die Hauptmenge wurde jedoch bei den meisten Verb. sofort ausgeschieden. Eine Ausnahme davon machten Cystin, Histidin u. Lysin (selektive N-Retention). Bei Zufuhr von Gemischen von Histidin, Isoleucin, Leucin, Lysin, Phenylalanin, Tryptophan u. Valin zusammen mit Cystin

oder Methionin oder beiden wurde der N vollständig zurückgehalten. (Amer. J. Physiol. **126**. 215—22. 1939. Lafayette, Univ., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

Ernest K. Nielsen und **Ralph C. Corley**, *Die Retention des Stickstoffs von an Ratten mit proteinarmer Ernährung verfütterten Gemischen von Aminosäuren.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei Zufuhr eines Gemisches von ähnlicher Zus. wie in vorst. Ref. angeführt wurde ein beträchtlicher Teil des zugeführten N zurückgehalten bzw. es wurde ein entsprechender Teil von Gewebe-N eingespart; zur Erhaltung des Organismus reichte das Gemisch jedoch offenbar nicht aus. Bei Einschluß von Threonin (Gemisch der isomeren α -Amino- β -oxybuttersäuren) in das Aminosäurengemisch wurde der N dieses Gemisches vollständig zurückgehalten. (Amer. J. Physiol. **126**. 223—28. 1939.) SCHWAIBOLD.

* **St. Konsuloff, J. Lambreff** und **I. Djerassi**, *Weitere Untersuchungen über die Ursachen der Zahnschwäche der Kulturvölker und über deren Vorbeugung.* VIII. *Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung des Labcaseins, des Käses und des Lebertrans.* Die günstige Wrkg. von frischem, ungesalzenem, nichtfermentiertem Käse auf das Wachstum der Zähne wird in Vgl.-Vers. mit Ratten geprüft, die mit Käse oder mit Labcasein u. im Zustande einer Hypovitaminose mit Käse, Labcasein oder Lebertran gefüttert werden. Hierbei ergibt sich, daß einerseits Lebertran, andererseits (bei genügender Menge) Labcasein in der Wrkg. dem Käse gleichkommt. — IX. *Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung verschiedener Käsesorten.* Von verschied. Käsesorten kommt bei Ratten im Zustande der Hypovitaminose dem frischen, ungesalzenen, nichtfermentierten Käse gewöhnlicher Weißkäse am nächsten, dann folgt der bulgar. Kaschkawalkäse u. Schweizerkäse. — X. *Die Wirkung der Fleischkost auf die Zähne bei Hypovitaminose.* Bei einem Organismus, der infolge Ernährung mit ungesäuertem Brot an Vitaminmangel leidet, wirkt gesalzenes Fleisch einerseits infolge seines Salzgeh. schädlich, andererseits infolge seines Geh. an Vitaminen u. dgl. günstig. Tiervers. ergeben ein Überwiegen der günstigen Wirkung. (Годишникъ на Софийския Университетъ. Физико-Математически Факултетъ [Annu. Univ. Sofia, Fac. physico-math.] **35**. Nr. 3. 293—310. 5 Tafeln. 1938/39.) R. K. MÜLLER.

James H. Jones, *Die Beziehung der Vitamine zur Ernährung von Farmtieren.* Übersichtsbericht, aus dem sich ergibt, daß im allg. am ehesten A- u. D-Mangel vorkommt. (J. Amer. veter. med. Assoc. **96**. 327—32. März 1940. Philadelphia, Univ., School Med., Dep. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

M. Martyn Kafka, *Vitamine für den Flugzeugführer oder die Bedeutung einer ausgeglicheneren Nahrung für den Flugzeugführer.* Kurze Übersicht. (Military Surgeon **86**. 167—70. Febr. 1940.) SCHWAIBOLD.

Gulbrand Lunde, *Neue Forschungen über den Vitamin B-Komplex.* (Vgl. C. 1940. I. 2968.) Zusammenfassender Vortrag. (Svensk kem. Tidskr. **51**. 235—45. Dez. 1939. Stavanger, Hermetikindustriens Labor. [Orig.: norweg.]) R. K. MÜLLER.

Theo Morell, *Ermüdungsbekämpfung durch körpereigene Wirkstoffe.* Von der Theorie ausgehend, daß eine zweckmäßige Verwertung der Kohlenhydrate nur bei Anwesenheit des *Vitamin-B-Komplexes* u. des *Vitamin C* möglich ist, wird die Wrkg. von „*Vitamultin*“ (Präp. mit 62% Zucker, das in 100 g 3500 internationale Einheiten Vitamin B₁, 4000 internationale Einheiten Vitamin C u. 100 mg „nicotinsäureamidhaltige Verbb., neben den nicotinsäureamidhaltigen Codehydrasen I u. II“ enthält) in Fahrradergometervers. geprüft u. günstig gefunden. (Dtsch. med. Wschr. **66**. 398 bis 401. 12/4. 1940. Berlin.) JUNKMANN.

Ernesto Satta, *Über den Zuwachs des Vitamin-B-Gehalts in Brot seitens der Hefe.* Nach Best. des Vitamin-B₁-Geh. der verschied. Mehle u. der üblichen Bäckerhefe stellt Vf. fest, daß der Zusatz der Hefe in einer Menge von 2% einen Zuwachs an Vitamin B₁ in das Brot bringen würde, der nicht ausreicht, um Tauben vor der Erkrankung an Polyneuritis zu schützen. Der Geh. an B₁ wächst jedoch während der Teiggärung an, wahrscheinlich durch die dabei eintretende Zellvermehrung. Es erscheint jedoch notwendig, period. Kontrollen der käuflichen Bäckerhefe auf ihren B₁-Geh. vorzunehmen, um den Geh. des Brotes an diesem Vitamin zu sichern. (Ann. Igiene **49**. 442—56. Juli 1939. Rom, Inst. f. öffentl. Gesundheit, Labor. f. Mikrobiologie.) GEHR.

H. G. K. Westenbrink und **D. A. van Dorp**, *Ursache der „Aktivierung“ des Carboxylasesystems durch freies Aneurin.* ОЧОА (C. 1938. II. 3107. 3265) fand eine Stimulierung der Cocarboxylase (Hefe) durch Aneurin (Vitamin B₁). Vff. zeigen, daß Cocarboxylase der Hefe durch eine in dieser enthaltene Phosphatase (sehr wirksam bei p_H = 6,2) rasch gespalten wird unter Bldg. von Aneurin, so daß der Effekt des Zusatzes von Aneurin nicht in einer wahren Stimulierung, sondern in einer Verhinderung der die Spaltung der Cocarboxylase bewirkenden Rk. zu suchen ist. — Maximale „Aktivierung“ wird erzielt mit 200 γ 2-Methyl-4-aminopyrimidyl-5-methylaminodihydro-

chlorid auf 100 mg Hefe. (Nature [London] 145. 465—66. 23/3. 1940. Amsterdam, Univ.) HESSE.

Willi Riechert und **Heinrich Hübschmann**, *Versuche mit Aneurinester am Bluteigel, Rattendarm und am Blutdruck der Katze*. (Vgl. C. 1940. I. 1384.) Bei den vorliegenden Vers. zeigte Aneurin weder eine Eigenwrkg. noch eine Beeinflussung der Acetylcholinwrkg.; durch Acetylaneurin wird Acetylcholinwrkg. beim Bluteigel gehemmt. Beim Rattendarm bewirken Acetylaneurin sowie auch Cocarboxylase eine Kontraktion, beim Blutdruck der Katze eine Senkung (Acetylaneurin, Benzoylaneurin). (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 194. 539—45. 28/3. 1940. Heidelberg, Univ., Pharmacol. Inst.) SCHWAIWOLD.

Willi Riechert, *Weitere Blutdruckversuche an der Katze mit Acetylaneurin und Benzoylaneurin*. (Vgl. vorst. Ref.) Die durch Acetyl- u. Benzoylaneurin hervorruftbare Blutdrucksenkung wird durch Atropin nicht aufgehoben (andere Wrkg.-Weise als Acetylcholin). Die beiden Verbb. werden durch Cholinesterase verseift. Die Wrkg. dieser Verbb. ist nach Lähmung der Cholinesterase durch Gynergen bei niederen Konz. aufgehoben; bei steigenden Konz. tritt eine verringerte Wrkg.-Intensität auf, jedoch eine verlängerte Wrkg.-Dauer. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 194. 546—50. 28/3. 1940.) SCHWAIWOLD.

R. W. Engel, **P. H. Philips** und **James G. Halpin**, *Die Wirkung von Riboflavinmangel beim Huhn auf die embryonale Entwicklung des Küchens*. Hühner mit riboflavinarmer Nahrung erzeugten weniger Eier (mit verminderter Schlüpfähigkeit) als Tiere mit Zusätzen von 400 γ Riboflavin zu je 100 g Nahrung. Bei 60% der überlebenden Embryonen der Mangeltiere wurden gewisse Nervenveränderungen festgestellt, dagegen nur bei 10% derjenigen der Tiere mit Zulagen. Bei Injektion von 50 γ Riboflavin bei Eiern von Mangeltieren am 1. Bebrütungsstadium wurden n. Embryonen erzielt. Zur Entw. n. Embryonen war ein Geh. von 3 γ Riboflavin je g Albumin notwendig. Durch Zufuhr von 50 γ Riboflavin per os an Tiere mit langdauernder Mangelernährung konnten alle diese Erscheinungen beseitigt werden. (Poultry Sci. 19. 135—42. März 1940. Madison, Univ., Coll. Agricult.) SCHWAIWOLD.

Maria Neubauer, *Das Vitamin C in der Pflanze*. Durch Best. der Ascorbinsäure (I) nach der TILLMANNschen Meth. in verschied. Organen verschied. Pflanzen läßt sich die Annahme von GIROUD, daß einem Reichtum von *Chlorophyll* ein hoher I-Geh. entspricht, bestätigen. Die vom gleichen Vf. ausgesprochene Ansicht, daß auch eine Parallellität zwischen *Carotin*- u. I-Geh. bestehe, kann nicht bestätigt werden. Es wurde weiterhin gefunden, daß der Geh. an I in den Cotyledonen von *Vicia faba* u. *Phaseolus multiflorus* in verschied. Stadien der Keimlingsentw. ein Maximum kurz vor der Nebenwurzelbildg. u. ein zweites nach Abschneiden des Epikotyls, kurz vor der Ausbildg. der Ersatzsprossen erreicht. Die Wachstumszone der Wurzel weist einen viel größeren Geh. an I auf, als der übrige Wurzelkörper. Es werden ferner Unters. über den Geh. an I von verschied. Organen u. Säften vieler Pflanzen angestellt: pilzkrankte Pflanzen enthielten deutlich weniger I als gesunde. Die Blätter von *Drosera intermedia* (II) u. der Saft von *Ecballium elaterium* sind durch bes. hohen I-Geh. ausgezeichnet. II enthält 456 mg-%. (Protoplasma 33. 345—70. Nov. 1939. Graz, Univ., Pflanzenphysiol. Inst.) WIELAND.

Jatindra Chandra Pal und **B. C. Guha**, *Gebundene Ascorbinsäure in pflanzlichen Lebensmitteln*. I. Ausführliche Beschreibung von Unters., über deren Ergebnisse früher kurz berichtet worden ist (vgl. C. 1937. II. 1393. 1936. II. 1958). (J. Indian chem. Soc. 16. 481—95. Okt. 1939. Calcutta, Indian Inst. Med. Res.) SCHWAIWOLD.

Pratul Nath Sen-Gupta und **B. C. Guha**, *Gebundene Ascorbinsäure in pflanzlichen Lebensmitteln*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Ausführliche Beschreibung von Unters., über deren Ergebnisse schon kurz berichtet worden ist (vgl. C. 1938. II. 1076. 1937. II. 2388). (J. Indian chem. Soc. 16. 496—504. Okt. 1939. Calcutta, Univ., Coll. Science.) SCHWAIWOLD.

Baidyanath Ghosh und **B. C. Guha**, *Konzentrierung von Ascorbigen aus Kohl*. (Vgl. vorst. Ref.) Aus Kohlsaft konnte Ascorbigen (gebundene Ascorbinsäure) mit Proteinfällungsmitteln nicht gefällt werden. Durch Kohle („Norit“ oder „Carbo-akt.“) wurden 50% adsorbiert u. daraus mit einem A-CHCl₃-Gemisch weitgehend eluiert. Die Ergebnisse verschied. chem. Rkk. dieses Prod. werden mitgeteilt. Von den reduzierenden Stoffen des Prod. nach Spaltung durch Wärme wurden 60% durch Ascorbinsäureoxydase oxydiert. Durch Fällung von Verunreinigungen mit Na-Wolframat u. H₂SO₄ konnte eine weitere Konzentrierung des Ascorbigen erzielt werden. (J. Indian chem. Soc. 16. 505—10. Okt. 1939.) SCHWAIWOLD.

Pratul Nath Sen-Gupta und **B. C. Guha**, *Die Bestimmung des Vitamins C in Lebensmitteln*. (Vgl. vorst. Ref.) In vergleichenden Unters. an Kohl, *Trichosanthes*

dioica u. Zwiebel wurde eine Abänderung der früheren Meth. ausgearbeitet. Dabei wird die wss. Suspension der zu untersuchenden Substanz 15 Min. in der Kälte u. 15 Min. am W.-Bad (Aufspaltung gebundener Ascorbinsäure) mit H₂S behandelt; nach Entfernung des H₂S mit CO₂ oder N₂ wird zentrifugiert u. aufgefüllt; aliquote Teile werden vor bzw. nach Behandlung mit Ascorbinsäureoxydase mit Indophenol titriert. Die Differenz ergibt den wirklichen Geh. an gesamer Ascorbinsäure. (J. Indian chem. Soc. 16. 549—55. Okt. 1939.) SCHWAIBOLD.

K. C. Saha, *Das Vorkommen von freier und gesamer Ascorbinsäure in Leber und Muskel von Süßwasserfischen in Bengal.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei 34 verschied. Arten wurden die Gehh. an freier (direkte Indophenoltitration) u. gesamer (Titration nach Red. mit H₂S in der Wärme u. Titration vor u. nach Oxydation mit Oxydase) Ascorbinsäure bestimmt. Der Höchstgeh. bei Muskel war 30 mg-%, die Gehh. der Leber schwankten von 127—171 mg-%; der Unterschied der Mengen an freier u. gesamer Ascorbinsäure war in der Leber viel größer als im Muskel. Die C-Gehh. sanken mit steigender Größe der Fische. (J. Indian chem. Soc. 16. 511—14. Okt. 1939.) SCHWAIB.

E. N. Todhunter, R. C. Robbins, G. Ivey und W. Brewer, *Ein Vergleich der Ausnutzung äquivalenter Mengen von Ascorbinsäure (Vitamin C) in Citronensaft und in der kristallisierten Form bei Meerschweinchen.* Die Vers.-Tiere der verschied. Gruppen zeigten gleiche Gewichtszunahmen, gleichen Plasma-C-Spiegel u. gleichen C-Geh. der Nebennieren; die Tiere mit Citronensaft wiesen jedoch weniger Hämorrhagien auf als die Tiere mit kryst. Ascorbinsäure. Citronensaft enthält demnach möglicherweise noch einen zusätzlichen Faktor, der die für Skorbut charakterist. Hämorrhagien verhindert. (J. Nutrit. 19. 113—20. 10/2. 1940. Pullman, State Coll.) SCHWAIBOLD.

E. N. Todhunter und Alva S. Fatzer, *Ein Vergleich der Ausnutzung äquivalenter Mengen von Ascorbinsäure (Vitamin C) in roten Erdbeeren und in kristallisierter Form bei Studentinnen.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei Verss. an 7 Personen mit einer Grundnahrung mit einem C-Geh. von etwa 20 mg täglich wurde gefunden, daß C-Ausscheidung u. Blut-C-Spiegel bei C-Zulagen in Form von Erdbeeren oder kryst. Ascorbinsäure sehr ähnlich waren (gleicher Ausnutzungsindex), individuell jedoch sehr verschieden. Der Anteil (%) der 24 Stdn.-Ausscheidung, der in den ersten 6 Stdn. ausgeschieden wurde, war individuell u. bei der gleichen Person stark schwankend. (J. Nutrit. 19. 121—30. 10/2. 1940.) SCHWAIBOLD.

Otto Doppelstein, *Experimentelle Untersuchungen zur Frage des erhöhten C-Vitaminverbrauches bei Fieber.* Bei künstlich erzeugtem Fieber (Pyrifer) sank der Blut-C-Spiegel des Meerschweinchens auf die Hälfte, ebenso bei Überwärmung des Körpers (Thermostat). Da auch bei Thyroxinzufuhr die gleiche Senkung des C-Spiegels festgestellt wurde, wird angenommen, daß durch die bei erhöhter Temp. vorliegende Stoffwechselfbeschleunigung ein vergrößerter C-Verbrauch verursacht wird. (Z. ges. exp. Med. 107. 532—36. 19/3. 1940. Kiel, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

H. Dyckerhoff und W. Pretzsch, *Versuch der Deutung des Mechanismus der Vitamin C-Wirkung bei Blutungen parenchymatöser und hämophiler Art.* Auf Grund eingehender theoret. Betrachtungen u. Verss. über den Einfl. der Ascorbinsäure auf die Blutgerinnungszeit beim Menschen u. beim Kaninchen unter verschied. Vers.-Bedingungen wird festgestellt, daß die blutstillende Wrkg. dieser Verb. bei hämorrhag. Diathesen den direkten Einfl. des Vitamins C auf das blutende Gewebe beweist. Das n. funktionierende Syst. der Blutgerinnung des Menschen wird durch Ascorbinsäure nicht beeinflußt. Das unterschiedliche Verh. des Vitamins C gegenüber dem Blut von Cholämiekranken (wirksam) u. demjenigen von Hämophilen (keine Wrkg.) zeigt, daß durch Ascorbinsäure die bei Cholämie anzunehmende Hemmung des Blutgerinnungssyst. ausgeschaltet wird, das bei Hämophilie fehlende Thrombin aber nicht ersetzt werden kann. (Z. ges. exp. Med. 107. 497—517. 19/3. 1940. München, Univ., Pathol. Inst.) SCHWAIBOLD.

Pietro Tagariello, *Experimentaluntersuchung über die Schutzwirkung des Vitamins C bei Darm- und Magenschädigungen durch chronische Vergiftung mit Phenylchinolincarbonsäure.* Bei Verss. an Hunden wurde festgestellt, daß eine schon 3 Tage vor der chron. Vergiftung mit Phenylchinolincarbonsäure einsetzende Behandlung mit täglich 200 mg Ascorbinsäure einen, wenn auch nicht absol., so doch beachtlichen Schutz gegen die parenchymatösen Schäden dieser Vergiftung bietet. Dagegen wird die Entstehung von Ulcera im Magen nicht verhütet oder günstig beeinflusst. (Sperimentale 93. 429—54. Aug. 1939. Perugia, Univ., Allg. chirurg. Klinik.) GERKE.

F. Ferrero, *Vitaminisierung der Milch durch Verfütterung des Lactovitamins D an die Milchspender.* Zusammenfassung über Verss. zur Gewinnung Vitamin-D-reicher Milch durch Verfütterung bestrahlten Ergosterins oder bestrahlter Hefe an Milchkühe,

über den Vitamin-D-Geh. der Milch dieser Kühe u. über ihre Wrkg. beim n. u. rachit. Säugling. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 15. 813—15. Dez. 1939.) GEHRKE.

J. Marek, O. Wellmann und L. Urbányi, *Untersuchungen über Rachitis und verwandte Knochenerkrankungen. 7. Über den Einfluß einer kalk- bzw. phosphorüberschüssigen Fütterung auf die Alkalireserve und den Puffergehalt des Blutes bei Ferkeln.* (6. vgl. C. 1940. I. 2973.) Durch eingehende Blutunters. bei den Vers.-Tieren wurde die Ansicht der Vff. bestätigt, daß Rachitis nicht nur auf azidot., sondern auch auf alkalot. Grundlage entstehen kann. (Mezőgazdasági Kutatások 13. 1—8. 1940. [Orig.: ungar.; Ausz.: dtsh.]) SCHWAIBOLD.

W. R. Tweedy, R. D. Templeton, Mary C. Patras und F. A. Mc Junkin, *Wirkungsweise von Calciferol bei nephrektomierten Ratten.* Ratten wurden Schilddrüsen, Nebenschilddrüsen u. Nieren gleichzeitig entfernt. Sie erhielten danach 460000 bis 3×460000 Einheiten Calciferol (I) injiziert. Bei diesen Tieren sank in den folgenden 48 Stdn. der Blutkalkspiegel nicht unter die Norm (8 Tiere), was bei den Kontrollen regelmäßig der Fall war. — Wurden Ratten zuerst parathyreothyroidektomiert, dann nach 7 Tagen nephrektomiert, so vermochte die Zufuhr gleicher Dosen I den gesunkenen Blutkalkspiegel nicht zu beeinflussen. (Endocrinology 26. 481—84. März 1940. Chicago, Loyola Univ., School of Med., Dep. of Biol. Chem., Physiol. and Pathol.) WADEHN.

William Francis Jack Cuthbertson, Radford Roy Ridgeway und Jack Cecil Drummond, *Das Schicksal der Tocopherole im tierischen Körper.* Nach EVANS u. BURR (Mem. Univ. Calif. Nr. 8 [1927]) wird Vitamin E in den Geweben nicht wesentlich aufgespeichert; die vorhandenen Mengen werden bei Mangel an Vitamin E erst allmählich verwendet. Zur Nachprüfung dieses Befundes wurden von Vff. das Verh. von Tocopherol in Weizenkeimöl durch Unters. des Stoffwechsels u. der Gewebe geprüft. Hierzu wurden 2 Gruppen von je 4 männlichen u. weiblichen Kaninchen verglichen. 4 Monate lang bekamen die Tiere eine vitamin-E-freie Kost (Zus. u. Methodik vgl. Original). Kot u. Harn wurden spektroskop. sowohl vor als auch nach der chromatograph. Adsorption an Al_2O_3 auf die Anwesenheit von Tocopherol geprüft. Dann bekam jedes Tier 1 Woche Weizenkeimöl mit der Schlundsonde; das Öl enthielt etwa 45% von α - u. β -Tocopherol; die tägliche Dosis betrug 3,5 mg. Der Harn zeigte keine Spur von Tocopherol; im Kot waren 3—15% nachweisbar; es ist jedoch möglich, daß das Öl nicht ganz vom Verdauungskanal absorbiert worden ist. Männliche Tiere schieden mehr aus als weibliche Tiere. In Herz, Nieren, Nebennieren, Hoden, Ovarien u. Hypophyse war der Befund negativ; dagegen positiv in den Extrakten der Bein- u. Körpermuskulatur. Das Ergebnis der Stoffwechselverss. an Ratten (Meth. vgl. Original) war folgendes: Der Kot enthielt etwa 25% des in der Nahrung enthaltenen Tocopherols. Im Harn waren 6—8 mg während der Vers.-Zeit von 19 Tagen ausgeschieden worden. Im Gewebefett waren etwa 0,04% u. im Blut nur Spuren nachweisbar. In den übrigen Gewebeteilen u. in der Leber war der Befund negativ. Die Verss. deuten darauf hin, daß bei der Ratte das Tocopherol irgendwie gestört wird u. eine Speicherung im Fettgewebe nur dann erfolgt, wenn die Nahrung reich an Vitamin E ist. (Biochemic. J. 34. 34—39. Jan. 1940. London, Univ., College, Dep. of Biochemistry.) ROTHMANN.

A. D. Emmett, R. A. Brown und Oliver Kamm, *Vergleich der antihämorrhagischen Wirksamkeit von natürlichem und synthetischem Vitamin K_1 mit dem vorgeschlagenen Standardpräparat 2-Methyl-1,4-naphthochinon.* Zur Vereinheitlichung der Angaben über den Wrkg.-Wert von Vitamin K_1 wurde als Standardpräp. das 2-Methyl-1,4-naphthochinon vorgeschlagen (vgl. C. 1939. II. 3721). Das Chinon ist außergewöhnlich stark wirksam u. auch beständig. 1 γ des Chinons soll 1 Einheit des Vitamin K_1 entsprechen. Auf Grund von Verss. an über 200 Hühnchen fanden Vff., daß 1 Einheit des Chinons 1,98 Einheiten der heilenden Einheit bei den Hühnchen entspricht; der Umrechnungsfaktor ist demgemäß 0,5. Im Durchschnitt hatte das natürliche Vitamin K_1 pro mg 840 Einheiten, das synthet. Vitamin 960 Einheiten, was 420 bzw. 480 Einheiten entspricht, wenn man die Chinoneinheit zugrunde legt. (J. biol. Chemistry 132. 467—68. Jan. 1940. Detroit, Parke, Davis and Company, Research Labor.) ROTHMANN.

S. W. Kletzien, *Eisenstoffwechsel. 1. Die Rolle des Calciums bei der Eisenassimilation.* Unter Mitarbeit von **K. W. Buchwald und L. Hudson**. Durch Zusatz von 1—3% $CaCO_3$ zur Grundnahrung (Milchnahrung, schwere Anämie erzeugend) wurden bei Ratten die Fe-Werte der Gewebe erniedrigt, ebenso durch Zusatz von Ca als Lactat (2 $\frac{1}{2}$ %), Chlorid u. Triphosphat (äquivalent 3% $CaCO_3$); Zusatz von $CaSO_4$ hatte keine derartige Wirkung. Durch Zusatz von 1 u. 3% $CaCO_3$ zu einer Grundnahrung mit 90% Weizen wurde das Gewebe-Fe ebenfalls vermindert. Die Bedeutung dieser Befunde für den Stoffwechsel anderer Spurenelemente (bei Cu war eine ähnliche

Wrkg. feststellbar) wird besprochen. (J. Nutrit. 19. 187—97. 10/2. 1940. Buffalo, State Inst. for the Study of Malignant Diseases.) SCHWAIBOLD.

S. N. Sinizyn, *Der Harnquotient (C/N) bei verschiedenen Formen von Anoxämie*. Bei 34 Patienten mit verschied. Formen von Anoxämie (anäm., pulmonale u. hämatogene Anoxämie) wurde der C/N-Quotient bestimmt. In allen Fällen schwerer Herz- u. Lungenerkrankungen übertrifft der C/N-Quotient die Einheit u. steigt bis auf 4,46 an, während bei Gesunden der mittlere C/N-Wert 0,85 beträgt. Die Ergebnisse sprechen dafür, daß bei den genannten Erkrankungen außer Anoxämie auch eine Anoxie besteht, wodurch eine Störung der Oxydationsvorgänge im Organismus u. eine Anhäufung unvollständig oxydierter Prodd. des intermediären Stoffwechsels verursacht wird. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 8. 264—65. Sept./Okt. 1939. Moskau, Obuch-Inst. für Gewerbekrankheiten.) KLEVER.

Max Kriss und Lawson F. Marcy, *Der Einfluß von Harnstoffzufuhr auf das Stickstoffgleichgewicht und den Energieumsatz von Ratten*. (Vgl. C. 1938. II. 1266.) Als Zulage zu einem gemischten Erhaltungsfutter in täglichen Mengen von 2 g zugeführter Harnstoff wurde fast vollständig als solcher in Harn u. Faeces wiedergefunden (N-, C- u. Energiegleichgewichte, C:N u. Energie:N im Harn). Von dem als Harnstoff zugeführten N wurden 95,5% im Harn u. 0,7% in den Faeces wiedergefunden, von dem C u. der Energie desselben 98,5 bzw. 99,8% im Harn. Die Wärmeproduktion u. Respirationsquotienten wurden durch die Harnstoffzufuhr nicht beeinflußt. Harnstoff wird demnach durch die Ratte prakt. nicht ausgenutzt. (J. Nutrit. 19. 151—60. 10/2. 1940. Pennsylvania State Coll., Inst. Animal Nutrit.) SCHWAIBOLD.

V. M. Rubel, *Über den Stickstoffstoffwechsel des Gehirns*. In Fortsetzung früherer Verss. (vgl. C. 1940. I. 2497) konnte gezeigt werden, daß *Adenylsäure* nicht für die Differenzen der NH_3 -Werte im zu- u. abfließenden Blut des Gehirns bei Hunden vor u. nach Erregung durch alimentäre Reize in Frage kommt. Obwohl in in vitro-Verss. Zugabe von *Cholin* oder *Acetylcholin* zum Blut gelegentlich zu einer Steigerung des NH_3 -Wertes führt, so kann man doch auch diese Tätigkeitssubstanzen des Zentralnervensyst. für die beobachteten Veränderungen am Tier nicht verantwortlich machen. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 8. 369—72. Nov. 1939. Moscow, VIEM, All Union Inst. of exp. Med., Dep. of Physiol.) JUNKMANN.

* **Seizo Yanagida**, *Über den Einfluß der Prostata auf den Kohlenhydratstoffwechsel*. IV. Mitt. (Vgl. C. 1940. I. 1524.) Beim n. Hund erfolgt durch subcutane Injektion von 2 ccm *Oophormin* ein leichter Anstieg des Blutzuckers u. eine Senkung des anorgan. Phosphats; ebenso wirken 10000 Einheiten Ovahormon. Nach Prostataentfernung treten die erwähnten Erscheinungen weniger deutlich u. unregelmäßiger auf. (Sei-i-kai med. J. 57. Nr. 2. 4. 1938. Tokyo, Jikeikwai Medical College, Dep. of Pharmacology [nach engl. Ausz. ref.]) ROTHMANN.

Carl F. Cori, *Glykogenabbau und Synthese in tierischen Geweben*. Zusammenfassende Darst. unter bes. Berücksichtigung der am *Glykogenaufbau* u. *Abbau* beteiligten *Fermente* u. *Hormone*. (Endocrinology 26. 285—96. Febr. 1940. Washington, Univ., School of Med., Dep. of Pharmacol.) JUNKMANN.

Samuel Soskin, *Die Leber und der Kohlenhydratstoffwechsel*. (Vgl. vorst. Ref.) Zusammenfassende Darstellung. (Endocrinology 26. 297—308. Febr. 1940. Chicago, Ill., Univ., Michael Reese Hosp., Dep. of Metabolism and Endocrinol. and Dep. of Physiol.) JUNKMANN.

D. V. Frost, V. R. Potter, C. A. Elvehjem und E. B. Hart, *Eisen und Kupfer gegenüber Leber bei der Behandlung von hämorrhagischer Anämie bei Hunden mit Milchdiäten*. Vergleichende Fütterungsverss. ergaben, daß Hunde Fe u. Cu zur Hämoglobin-bldg. benötigen; bei ausschließlicher Ernährung mit Vollmilch u. Zusätzen an Fe u. Cu kann die große Bedarfszunahme an blutbildenden Elementen infolge schweren Blutentzugs ebenso gedeckt werden wie durch Zulagen an Leber. Zur n. Hämoglobin-bldg. scheint auch Co notwendig zu sein. (J. Nutrit. 19. 207—11. 19/2. 1940. Madison, Univ., Coll. Agricult.) SCHWAIBOLD.

G. Boccuzzi und R. De Mattia, *Der Kohlenhydratstoffwechsel bei Diphtherie*. Bei 10 Diphtheriepatienten fand man bei einer peroralen Belastung mit 0,75 g/kg Glucose nach 12-std. Fasten einen n. Verlauf der Blutzuckerkurve, nachdem der Nüchternwert im allg. nicht oberhalb n. Werte gefunden wurde. Eine Glykosurie wurde in keinem Falle nach der Belastung beobachtet. 10 weitere Patienten erhielten 1 E./10 kg Insulin intramuskulär. Man fand eine deutliche Abnahme des Blutzuckerspiegels mit dem Zeichen einer leichten Hypoglykämie in 6 Fällen. Erhielten die Patienten eine Adrenalininjektion, so wurde ein Anstieg des Blutzuckerspiegels beobachtet, aber keine Glykosurie. — Eine Insulintherapie der Diphtheritis erscheint also zwecklos; sie kann nur die Symptome verschlimmern u. das schon angegriffene Myocard

weiteren Belastungen aussetzen. (Giorn. R. Accad. Med. Torino **102**. 153—56. 1939. Turin, Univ., Methodolog Klinik, Infektionskrankenhaus „Amedeo di Savoia“.) GEHR.

H. J. Deuticke und **H. Wagner**, *Über das Vorkommen und das Schicksal der Phosphoglycerinsäure im Herzmuskel*. Der Herzmuskel (von Kaninehen, Kälbern u. Hunden) bildet wie der Skelettmuskel aus zugesetztem Hexosediphosphat unter Fluorideinw. (NaF-Zusatz zum Muskelbrei) linksdrehende Phosphoglycerinsäure, die in unvergifteten Herzmuskelbrei dephosphoryliert wird, ohne daß dabei jedoch annähernd äquivalente Mengen von Brenztraubensäure oder Brenztraubensäure/Milchsäure — wie unter den gleichen Bedingungen im Skelettmuskel — nachweisbar werden. Die Umwandlung von Kohlenhydrat in Milchsäure kann demnach im Herzmuskel unter intermediärer Phosphorylierung stattfinden, jedoch erfolgen Aufbau u. Abbau der Phosphoglycerinsäure im Herzmuskel merklich langsamer als im Skelettmuskel. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **254**. 29—38. 1938.) KLEVER.

D. L. Rubinstein und **A. J. Karaev**, *Der Einfluß von Stoffwechselprozessen auf die Muskelpermeabilität*. Die Vergiftung des Muskels sartorius von *Rana temporaria* mit Na-Monobromacetat führt zu einem Anstieg der Permeabilität der Zellen u. des Gewebes für W. u. Harnstoff, während die Vergiftung mit NaCN zu keiner Änderung der Permeabilität führt. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **4**. 356—58. Moskau, Inst. f. exp. Med.) KLEVER.

* [russ.] **B. A. Kudrjaschow**, Vitamin E und der Mechanismus seiner Wirkung. Moskau: Staatl. Univ. 1940. (174 S.) 12 Rbl.

E₉. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Oskar Haempel, *Ein Beitrag zur Erklärung der Heilwirkung der Gasteiner Quellen*. Die Verss. an Meerschweinchen u. Mäusen zeigten, daß eine Beigabe von 5 ccm bzw. 1,5 ccm Gasteiner W. ausreichend ist, um die letale Dosis von Sparteinum sulfuricum durch Entgiftung der tox. Substanz im Organismus unschädlich zu machen. Vfr nimmt an, daß nicht allein die direkte Wrkg. der freien Ionen auf das Gift, sondern Reizwirkungen auf den endokrinen App. im Verein mit Stoffwechseländerungen für die Heilerfolge verantwortlich zu machen sind. Diese Wirkung wird durch radioakt. Substanzen erhöht. (Forsch. u. Fortschr. **15**. 213; Chemiker-Ztg. **63**. 598. 1939.) KLEVER.

* **Giuseppe Zirpolo**, *Die Wirkung des schweren Wassers auf Organismen*. 5. Versuche an der polycheten Anellide *Nereis dumerilli*. (Vgl. C. **1940**. I. 1040.) Bei Berührung mit schwerem W. in einer Konz. von 99,6% wird der Borstenwurm Nereis in 2—3 Min. gelähmt; die caudale Region kontrahiert sich stark, das Tier sinkt zu Boden. Werden die Tiere ins Meerwasser zurückgebracht, nehmen sie nach einiger Zeit ihre Bewegungen wieder auf. Bei einer Konz. des schweren W. von 75% können die Tiere nur schlecht leben, während sie in 50%/ig. schwerem W. mehrere Stdn. leben. Bringt man die Tiere in dest. W. oder Quellwasser, so stellen sie ihre Bewegungen ein, um sie wieder aufzunehmen, wenn man sie in Meerwasser zurückbringt. In Gemischen von 75 bzw. 50% dest. W. mit Meerwasser verhalten sich die Tiere wie in schwerem W. entsprechender Konzentration. (Boll. Soc. Naturalisti Napoli **50**. 33—39. 10/1. 1940. Neapel, Zoolog. Station.) GEHRKE.

Giuseppe Zirpolo, *Die Wirkung des schweren Wassers auf Organismen*. 6. Versuche an *Capitella capitata*. (5. vgl. vorst. Ref.) *Capitella capitata* verträgt schweres W. in einer Konz. von 99,6% nur wenige Minuten. Bringt man sie dann aber wieder ins Meerwasser, so nehmen sie ihre Bewegung wieder auf u. leben noch einige Tage. In 90%/ig. schwerem W. liegen sie gelähmt am Boden, sterben aber nicht. Bringt man sie nach 24 Stdn. wieder in Meerwasser, nehmen sie die Bewegung wieder auf, sterben dann aber nach einigen Stunden. In 70%/ig. schwerem W. verlangsamen sie in den ersten 20 Min. ihre Bewegungen, dann aber haben sie sich gewöhnt u. leben wie im n. Milieu, analog in 50%/ig. schwerem Wasser. Mischt man Quell. u. Meerwasser, so gewöhnen sich die Tiere an die Mischung, wenn die Quellwasserkonz. 50% nicht übersteigt. (Boll. Soc. Naturalisti Napoli **50**. 41—48. 10/1. 1940. Neapel, Zoolog. Station.) GEHRKE.

C. Cardini und **J. L. Moglia**, *Untersuchungen über den Antagonismus Natrium-Kalium*. Vfr. untersuchten, wie sich der K-Geh. im Plasma auf intravenöse Injektion von großen Mengen Na-Salzlsgg. bei n. Hunden u. bei solchen, denen ein Organ entfernt worden war, ändert. Eine schnelle Injektion von NaCl-Lsg. führt bei n. Hunden zu einem anfänglichen Abfall des K-Geh., der ungefähr der injizierten Menge NaCl proportional ist; nach 1 Stde. ist der n. Wert von K wieder erreicht. NaHCO₃ u. Na₂HPO₄ erniedrigen den K-Geh. bedeutend stärker als NaCl; der Abfall nach Injektion von Na₂SO₄-Lsg. ist sehr stark. Werden den Tieren die Nieren abgebunden, so beobachtet

man gegenüber n. Tieren kaum einen Unterschied. Eine länger dauernde langsame Injektion (15–30 Min.) von NaCl bewirkt Abfall des K-Geh., solange die Injektion erfolgt; bei NaHCO_3 ist der Abfall stärker u. hält länger an. Durch Na_2HPO_4 u. Na_2SO_4 erfolgt ein plötzlicher starker Abfall, jedoch ist nach $\frac{1}{2}$ Stde. der n. Wert wieder erreicht. Bei Tieren, denen Blase, Rectum, Nieren, Mesenterialarterien, Magen u. Leber ausgeschaltet worden sind, zeigt sich nach der Injektion von NaCl-Lsg. ein wie bei n. Tieren ähnliches Bild. (An. Farmac. Bioquim. 10. 130–51. 31/12. 1939. Buenos Aires, Fac. de Ciencias Médicas u. Tucumán, Univ., Cátedra de Química Biologica.) ROTHMANN.

M. Ogata, *Einwirkung einiger Salze auf den Blutdruck*. II. Die Verss. wurden mit NaCl, KCl, CaCl_2 , MgCl_2 , FeCl_2 u. AlCl_3 bei Kaninchen angestellt. Es ergab sich folgendes: Die Wrkg. von K^+ auf den Blutdruck hängt hauptsächlich von dem Kontraktionszustand der Gefäße ab; Ca^{++} wirkt K^+ gegenüber antagonistisch. Die Erhöhung des Blutdruckes durch Ba^{++} hängt von der Kontraktur der Blutgefäße u. der Steigerung der Herzkraft ab; durch Mg^{++} , Fe^{++} u. Al^{+++} erfolgt Senkung. Atropin ist ohne Einfl. auf die Wrkg. von Al^{+++} . (Sei-i-kai med. J. 57. Nr. 4. 6–7. 1938. Tokyo, Clinical Labor. of the Jikei-Kwai Medical School [nach engl. Ausz. ref.]) ROTHMANN.

Yuzuru Yamasaki, *Experimentelle Überempfindlichkeit, hervorgerufen durch arsenige Säure*. Die Verss. wurden mit arseniger Säure (I), arsensaurem Na (II), Atoxyl (III) u. Neonexarsemin (IV) (= Di-Na-Salz von Salvarsan) an Meerschweinchen ausgeführt. Nach 10–12 intracutanen Injektionen, nach 1 intravenösen Injektion, nach 5 interperitonealen Injektionen u. peroraler Zufuhr von I zeigte sich eine deutliche Überempfindlichkeit der Haut, die bei Verabreichung von II, III u. IV nicht zu beobachten war. (Sei-i-kai med. J. 57. Nr. 2. 5–6. 1938. Tokyo, Jikeikwai Medical College, Dep. of Forensic Medicine [nach engl. Ausz. ref.]) ROTHMANN.

E. P. Johnson, *Weizenkeimöl bei Hühnerparalyse*. Verschied. Beobachtungen schienen darauf hinzudeuten, daß Weizenkeimöl einen sowohl prophylakt. als auch therapeut. Wert besitzt. Bes. war es die Beobachtung, daß bei jungen Tieren, die zur Zerstörung des Vitamins E mit FeCl_3 behandelt worden waren, sich Lymphoblastome gebildet hatten, die zu der erwähnten Ansicht führten. Doch hatte COLE (C. 1938. II. 4267) festgestellt, daß paralytisierte Hühner durch Weizenkeimöl nicht geheilt werden konnten; andere Forscher konnten auch bei Lymphomatosis durch das Öl keine Heilung feststellen. Es wurde nun einer Anzahl an Paralyse erkrankter Tiere 2-mal pro Woche 1 ccm des Öles intramuskulär injiziert; die Behandlung erfolgte 2 Monate lang. Das Ergebnis war 100%₀ig negativ, so daß dem Weizenkeimöl jede Heilwrkg. fehlt. (J. Amer. veterin. med. Assoc. 96. 375–76. März 1940. Blacksburg, Va., Virginia Agricultural Exp. Station.) ROTHMANN.

R. Mandoul, *Untersuchungen über die Toxizität der Egel*. Im Gegensatz zum Extrakt von Ascaris ist jener von Fasciola hepatica, beim Meerschweinchen intravenös gegeben, völlig ungiftig. Analog verhält sich der Extrakt von Moniezia expansa. Es erscheint demnach, als ob sowohl Trematoden wie Cestoden keine tox. Substanzen mit Schockwrkg. produzieren u. dies allein auf die Nematoden beschränkt bleibt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 132. 128. 1939.) OESTERLIN.

F. Cavalli und G. B. Dellepiane, *Über die Wirkung von Kombinationen von Lokalanästheticis*. (Vgl. C. 1939. I. 3217.) Weder die Änderung der pH noch der Oberflächenaktivität in Gemischen von Lsgg. von Lokalanästheticis bedingt die Potenzierung oder Minderung der Wrkg. der Assoziationen. Die Wrkg. der Kombinationen auf die Gefäße des Frosches ist im allg. verschied. von der Wrkg. der einzelnen Komponente; es kann sowohl Potenzierung wie Inversion der Wrkg. auftreten. Bei Kombination von Lokalanästheticis desselben Typs ist die Minderung der anästhet. Wrkg. von einer Vasokonstriktion, die Potenzierung von einer Vasodilatation bzw. Minderung der Vasokonstriktion begleitet. Kombiniert man Percain oder Cocain mit Tutocain, so erhält man Vasokonstriktion nebst potenziertem anästhet. Wirkung. Die theoret. Zusammenhänge dieser Erscheinungen werden erörtert. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 64. 9–32. 29/2. 1940. Genua, Univ., Pharmakolog. Inst.) GEHRKE.

John A. Higgins, *Beobachtungen über die Pharmakologie von Procain und anderen Wirkstoffen*. Verschied. Wirkstoffe haben neben ihrer gewünschten paralytisierenden auch gelegentlich eine erregende Wirkung. Es wird an Hand eigener Unterss. über Procain, Epinephrin + Procain u. Nicotin die Abhängigkeit der Rk. von Dosis, Konz., Geschwindigkeit der Resorption usw. dargelegt. (J. Amer. dental Assoc. 27. 10–12. Jan. 1940. Chicago, Ill., 432 East Seventy-Fifth Str.) WADEHN.

M. L. Tainter und A. H. Thronson, *Über den Wert des Zusatzes von Kalium zu Lösungen von örtlich betäubenden Wirkstoffen: Procain + Epinephrin*. Zusatz von K_2SO_4 brachte keine Verstärkung der anästhesierenden Wrkg., sondern zeitigte sogar

verschied. Nachteile. (J. Amer. dental Assoc. 27. 71. Jan. 1940. San Francisco, School of Dent., Depp. of Physiol. Sciences and Oral Surgery.) WADEHN.

G. Mayall, *Veronal als Narkotikum*. Ein Foxterrier, der etwa 1 g Veronal erhalten hatte, schlief danach fast 3 Tage, ohne daß sonst bedrohliche Symptome aufgetreten wären. Durch Injektionen von Campheröl, Einflößen von starkem Kaffee u. Whisky, u. Inhalation von Amylnitrit wurde er schließlich erweckt. Weitere Schäden wurden nicht festgestellt. (Veterin. J. 95. 404—05. 1939. Bolton.) GEHRKE.

Benjamin Cohen, Nathaniel Showstack und Abraham Myerson, *Der Synergismus von Phenobarbital, Dilantinnatrium und anderen Stoffen zur Behandlung von beginnender Epilepsie*. Phenobarbital in Dosen von 0,188 g täglich u. steigend bis 0,52 g hatte zufriedenstellende Wrkg. gezeigt; vorkommende Nebenerscheinungen konnten durch zusätzliche Verabreichung von 5—25 mg *Amphetaminsulfat* (= *Benzadrinsulfat*) gemildert u. günstig beeinflusst werden. *Dilantinnatrium*, allein gegeben, war weniger wirksam als Phenobarbital; in Verb. mit Amphetamin war dagegen der Erfolg günstig. Außerordentlich wirksam war die Kombination Phenobarbital + Dilantinnatrium; dieser Synergismus zeigt, daß der epilept. Anfall einen Symptomenkomplex darstellt u. zu seiner Bekämpfung mehrere Wege führen. (J. Amer. med. Assoc. 114. 480—84. 10/2. 1940. Boston, Grafton State Hospital u. Division of Psychiatric Research, Boston State Hospital.) ROTHMANN.

A. J. M. Butter, *Die Behandlung der Epilepsie mit Epanutin*. Epanutin-Na-Diphenylhydantoinat. 43 Epileptiker wurden mit diesem Mittel behandelt, von denen 27 (63%) hinsichtlich der Häufigkeit der Anfälle u. des psycholog. Aussehens gebessert wurden. Das Mittel ist weniger hypnot. als Barbiturate u. dergleichen. Aber die Differenz zwischen der tox. u. der therapeut. Dosis ist sehr gering, weshalb die Dosierung zur Vermeidung unangenehmer Nebenwirkungen sehr sorgfältig gewählt werden muß. (Brit. med. J. 1940. I. 483—84. 23/3. London, St. David's Hospital.) GEHRKE.

A. J. Clark, *Das Schicksal von Sulfapyridin im Körper*. Sulfapyridin ähnelt in bezug auf Absorption u. Verteilung dem Na-Salicylat u. dem Alkohol. Es wird etwas langsamer als der A. absorbiert u. ist wahrscheinlich durch $\frac{3}{4}$ des wss. Gewebes des Körpers, intra- u. extracellulär, verteilt. Die Verb. wird zum Teil in der Leber durch Acetylierung u. zum Teil durch die Nieren entfernt. Die acetylierte Verb. wird 3-mal so rasch als die freie Verb. ausgeschieden, im allg. wird die Hälfte der verabreichten Menge zwischen 10 u. 20 Stdn. ausgeschieden. Für die Ausscheidung ist die Tätigkeit der Leber sehr wesentlich. Die acetylierte Verb. ist giftig u. therapeut. wertlos. (Edinburgh med. J. 47 (N. S. 4). 241—49. April 1940. Edinburgh, Univ., Dep. of Pharmacology.) ROTHMANN.

I. Snapper, S. H. Liu, H. L. Chung, T. F. Yü und H. M. Sun, *Hämaturie, Nierenkolik und Acetylsulfapyridinsteine nach Sulfapyridintherapie*. Vff. beschreiben 4 Fälle, welche nach einer Kur mit Sulfapyridin Hämaturie aufwiesen. Während 2 davon ohne weitere Symptome waren, traten bei den beiden anderen kolikartige Schmerzen in der Nierengegend auf. Im Harnleiter wurden Niederschläge krystalliner Natur aus Acetylsulfapyridin gefunden, welche für die Hämaturie verantwortlich gemacht werden müssen. (Chin. medical J. 56. 1—10. 1939. Peiping, China, Peiping Union Med. Coll., Dep. of Med. [Orig.: engl.]) OESTERLIN.

Maud L. Menten, Robert R. Mac Donald und Natalie Brönykovsky, *Behandlung von Pneumonie mit Sulfapyridin und salzsaurem Oxäthylapocuprein*. Die im Titel genannten Verbb. wurden von Vff. einer vergleichenden Unters. bei Kindern unterzogen. Die Patienten, deren Temp. prompt auf die Behandlung reagierte, erholten sich rasch, bes. bei Verabreichung von Sulfapyridin. Nebenerscheinungen bei beiden Präpp. bestanden in Übelkeit u. Erbrechen; bei Sulfapyridin wurde öfters Cyanose u. Unruhe beobachtet. Gelbsucht u. Agranuloctyose kam nicht vor. (Amer. J. Diseases Children 59. 497—508. März 1940. Pittsburgh, Univ., Dep. of Pediatrics, Dep. of Pathology, Children's Hospital of Pittsburgh.) ROTHMANN.

J. O. Heishman und W. T. Miller, *Die Wirkung von Sulfanilamid auf Mastitisstreptokokken in vitro*. Streptokokken der Gruppe B (LANCEFIELD) bovinen Ursprungs überlebten die Behandlung mit Lsgg. von Sulfanilamid in Konz. von 800 mg je 100 cem 14 Stdn. lang, u. von Konz. von 200 mg-% 72 Stdn. lang bei 38,5° in vitro. Jedoch ist die Lebensdauer auch von der Natur des Mediums abhängig. Bei Steigerung der Temp. wird die baktericide Wrkg. des Sulfanilamids erhöht. Unter gleichen Kulturbedingungen ist die Überlebensdauer verschied. Streptokokkenstämme bei verschied. Sulfanilamidkonz. verschieden. Bei Behandlung der keimtragenden Kühe konnte eine entsprechende Wrkg., wie sie in vitro beobachtet war, nicht festgestellt werden. (J. Amer. veterin. med. Assoc. 96. 176—79. Febr. 1940. Beltsville, Md., U. S. Dept. of Agriculture, Bureau of Animal Industry, Animal Disease Station.) GEHRKE.

David Davis, *Die gedeckte Wirkung von Sulfanilamid bei der Entzündung des Warzenfortsatzes*. Sulfanilamid (I) hemmt nicht notwendigerweise die Infektion bei akuter Mastoiditis, wenn auch bei dem Patienten die Symptome darauf hindeuten. I hat in mehreren vom Vf. beobachteten Fällen die gewöhnlichen Symptome bei Mastoiditis vorgetäuscht mit Ausnahme der Gehörabnahme. (Med. Ann. District Columbia 8. 365—67. Dez. 1939. Columbia, George Washington Univ., School of Med.)
BAERTICH.

Dora Stephenson und Helen E. Ross, *Die Chemotherapie von Infektionen mit Cl. welchii (Typ A) und Cl. septicum bei Mäusen*. Werden Mäuse mit einer Suspension von Clostridium welchii (Typ A) in sterilem Öl intraperitoneal injiziert, so schützt sie eine Behandlung mit Sulfanilamid u. Sulfapyridin gegen eine kleine Zahl tödlicher Dosen. Bei Stämmen mit hoher Toxizität ist eine Behandlung mit Antiserum ebenso wirksam, nicht aber bei Stämmen geringerer Toxizität. Bei intramuskulärer Infektion ist eine höhere Keimzahl zur Erzielung der tödlichen Wrkg. nötig. Hier schützt das Antiserum gegen tödliche Dosen, die Sulfamidverb. nur gegen subletale. Bei Infektionen mit Clostridium septicum ist die Schutzwrkg. von Sulfanilamid gering, die von Sulfapyridin besser; indem durch Gaben größerer Dosen 50% der Tiere gerettet wurden. Die besten Erfolge wurden erreicht, wenn man große Dosen Sulfapyridin unmittelbar nach der Infektion gab u. dann Antiserum bis zu 24 Stdn. später. Bei Infektion mit 2 Stämmen von Clostridium oedematiens waren beide Stoffe ohne Wrkg. auf den Ablauf der Erkrankung. (Brit. med. J. 1940. I. 471—75. 23/3. Bechingham, Kent, Wellcome Physiol. Research Labor.)
GEHRKE.

A. F. Mac Callan, *Sulfonamidbehandlung der bakteriellen und der trachomatösen Konjunktivitis*. Trachomatöse Erkrankungen, die zu den Virusinfektionen gehören, wurden durch Behandlung mit Sulfapyridin nicht gebessert. Wenn Besserungen erzielt wurden, beruhen sie in der Beseitigung der die trachomatösen Erscheinungen überlagernden bakteriellen Infektionen. Günstige Erfolge lassen sich daher durch Anwendung dieses Mittels bei bakterieller Konjunktivitis u. Blepharitis erwarten. (Brit. med. J. 1940. I. 482—83. 23/3. Westminster, Hosp. Med. School, John Burford Carlill Labor.)
GEHRKE.

Leonard E. Swanson, Paul D. Harwood und James W. Connelly, *Phenothiazin als Wurmmittel zur Entfernung von Eingeweidewürmern der Schweine*. Phenothiazin = Thiodiphenylamin ist ebenso wirksam wie Chenopodiolumöl zur Entfernung von reifen Askariden. Es besitzt vor anderen Wurmmitteln den Vorteil, daß es wenig tox. u. von großer Wirksamkeit bei schwer befallenen Tieren ist; es ist ferner leichter zu verabreichen, da es unter das Futter vermengt werden kann. Die Dosis beträgt etwa 25 g. (J. Amer. veter. med. Assoc. 96. 333—38. März 1940. Washington, D. C., Dep. of Agriculture, Zoölogical Division.)
ROTHMANN.

Georg Hacker, *Ein Beitrag zur Behandlung der Lungentuberkulose mit Solganal B oleosum*. Einleitend bespricht Vf. ausführlich die derzeitigen Theorien, welche die Wrkg. der Au-Präp. in der Therapie der Tuberkulose zu erklären versuchen. Um überhaupt einen Einblick in diese Therapie zu erhalten, war die Forderung gestellt worden, die Kranken nur mit Au zu behandeln u. keine anderen Mittel nebenher zu verwenden. Vf. konnte nun über 125 Fälle, die nur mit *Solganal B oleosum* behandelt wurden, berichten. Als Anfangsdosis kamen 2 mg zur Anwendung, die alle 3—4 Tage langsam auf 10 mg gesteigert wurden; diese Dosis wurde nun aller 5—6 Tage erhöht bis zur Dosis 0,1 g. Im ganzen wurden 2,5 g injiziert. Am besten geeignet sind die produktiv-cirrhot. Formen, sowie die frischen exsudativen Prozesse. 82 Fälle waren am Ende der Kur gebessert; im ganzen konnten 55 als arbeitsfähig entlassen werden. Bei geeigneter Auswahl der Fälle u. entsprechender Dosierung ist das Präp. ein wertvolles Mittel zur Steigerung der Heilerfolge. (Beitr. Klin. Tuberkul. spezif. Tuberkul.-Forsch. 94. 403—21. 26/3. 1940. Kirchsecon, Oberbayern, Heilstätte d. L.V.A.)
ROTH.

Robert J. Blackham, *Seekrankheit*. Besprechung der ätiolog. Faktoren der Seekrankheit u. über ihre Bekämpfung durch allg. Behandlung (Diät, Wärme usw.) oder Medikamente, wobei *Benzedrin* bes. hervorgehoben wird, auch *Cloreton* ist nützlich. (Brit. med. J. 1939. II. 163—67. 1939.)
WADEHN.

Basil H. Page und Clifford Wilson, *Akute Quecksilbervergiftung nach Cystoskopie, ein Bericht über 3 Fälle*. Bericht über 3 Fälle von tödlicher Quecksilbervergiftung nach Cystoskopie unter Verwendung von *Quecksilberoxycyanat* als Desinfiziens in Lsg. 1:4000. Auf Grund der Obduktionsbefunde u. der großen Seltenheit derartiger Unglücksfälle neigen Vf. dazu, die Ursache in einer Überempfindlichkeit der Patienten, vielleicht kombiniert mit nicht klar erkennbaren anderen ungünstigen Umständen, zu erblicken. (Lancet 238. 640—43. 6/4. 1940. London, Hosp.)
JUNKMANN.

Louis Lopicque, *Über das angeblich wirksame Prinzip von Curare*. Nach CARNEIRO (C. 1940. I. 595) soll das wirksame Prinzip von Curare das *Strychnoläthalin* sein; die Nacharbeitung der Verss. ergab, daß dieser Stoff auf den Muskel im Vgl. zu Curare ganz anders u. in einer Phase sogar entgegengesetzt einwirkt. (Bull. Soc. Chim. biol. 21. 1400—04. Dez. 1939.)
ROTHMANN.

M. Macheboeuf und **R. Mandoul**, *Versuch zur Isolierung der toxischen Substanz, welche im Extrakt von Ascaris megaloccephala enthalten ist*. Der Extrakt von *Ascaris megaloccephala* ruft bei Meerschweinchen, intravenös gegeben, tödlichen Schock hervor. Entfernt man die Proteine aus dem Extrakt durch Fällung mit Trichloressigsäure und entfernt diese durch Dialyse, so sind nur noch Polypeptide u. Glykogen vorhanden; der tox. Stoff wurde durch diese Behandlung nicht entfernt. Fällt man anschließend das Glykogen mit Alkohol, so ist in der Fällung der tox. Stoff nicht enthalten, jedoch hat sich die Toxizität des Filtrats stark verringert. Dies rührt ohne Zweifel von der großen Labilität des giftigen Faktors her. Er ist thermolabil, verliert selbst im Eisschrank seine Wrkg. u. konnte von den Polypeptiden nicht abgetrennt werden. Vf. erwägt, wie weit diese mit dem Faktor ident. sein können. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 132. 124—26. 1939.)
OESTERLIN.

R. Mandoul, *Untersuchungen über die biologischen Eigenschaften der toxischen Substanz aus Ascaris megaloccephala*. Der Extrakt von *Ascaris megaloccephala* enthält nach Behandlung mit Trichloressigsäure u. mit Alkohol zur Entfernung von Eiweiß u. von Glykogen nur noch Polypeptide u. eine tox. Substanz, welche beim Meerschweinchen, intravenös, tödlichen Schock hervorruft. Der Faktor ist nicht dialysabel, durch 50% Alkohol nicht fällbar u. besitzt antigene Qualitäten. Andererseits ruft eine erträgliche Dosis eine gewisse Resistenz hervor gegen weitere Injektionen. Diese mehrfachen parenteralen Gaben rufen keine Eosinophilie hervor. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 132. 126—28. 1939.)
OESTERLIN.

Giuseppe Ferraloro, *Physiopathologische Untersuchungen über β -Chloräthylidichlorarsin*. Reines β -Chloräthylidichlorarsin wirkt stark blasenziehend auf die Haut. Die Reizwrkg. auf die oberen Atmungswege u. die Bindehaut ist geringer als bei anderen Arsinen. Um eine Hyperämie mit nachfolgendem Erythem auf der Haut zu erzeugen, ist eine Konz. von 20 Gewichts-% in Bzl. erforderlich. Die Dämpfe sind in prakt. realisierbaren Konz. ohne Wrkg. auf die Haut. Durch Leinen u. Kautschuk dringt die Substanz durch. Die allg. Vergiftungserscheinungen sind anscheinend durch bei der Zers. gebildetes As_2O_3 bedingt. (Antigaz [București] 13. 464—93. Okt. 1939.) R. K. MÜ.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Hans Schwarz, *Einheimische Riechstoff- und Gewürzdrogen*. (Seifensieder-Ztg. 66. 774—75. 4/10. 1939. München.)
NEU.

E. F. Heeger, *Neueste Forschungsergebnisse zur Frage der Gewinnung von Morphin, Folia digitalis und Fructus carvi im Deutschen Reiche*. (Pharmaz. Ind. 7. 97—99. 1/4. 1940. Leipzig, Sortenregisterstelle d. Reichsnährstandes.)
HESS.

H. v. Czetsch-Lindenwald und **L. Markert**, *Salbentherapie in der Kriegszeit*. Es werden zahlreiche Rezeptvorschlüge bekanntgegeben. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 80. 161—62. 6/4. 1940. Ludwigshafen a. Rh., Apotheke d. Städt. Krankenh.)
HESS.

W. Belz, *Beitrag zur Ersparnis von Jodtinktur und verwandten Mitteln bei der Hautdesinfektion*. Zur Vorbereitung des Operationsfeldes ist an Stelle von Jodtinktur 70%ig. A. oder bei fetthaltiger Haut mit Campher vergällter A. geeignet. (Zbl. Chirurg. 67. 666—67. 13/4. 1940. Regenwalde, Pommern.)
MANZ.

S. Gurney-Reid, *Atherisches Öl enthaltende Desinfektionsmittel*. An Stelle der aus Kohlenteer isolierten Desinfektionsmittel empfiehlt Vf. Prodd., die äther. Öle bzw. die daraus isolierten Inhaltsstoffe in reiner Form enthalten. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 10. 317—18. Okt. 1939.)
NEU.

Y. Toriyama und **K. Takada**, *Sterilisation durch Glimmentladung in Gasen oder Dämpfen bei niedrigem Druck*. Es ist bekannt, daß die Glimmentladung in gewissem Maße eine sterilisierende Wrkg. hat, diese reicht aber für Nahrungsmittel bei einer Entladung in Luft geringen Druckes nicht aus. Vf. machten daher Verss. mit Glimmentladungen in A.-Dampf, HCl u. anderen Dämpfen u. Gasen. Agar-Nährböden wurden an der Luft durch 1-std. Aussetzen infiziert u. dann sofort bzw. nach Einw. der Glimmentladung (10 Sek.) im Entladungsgefäß in einen Thermostaten überführt, in welchem sie 24 Std. lang bei 37° zur Entw. der Bakterienkolonien verblieben. Es werden Abb. solcher Nährböden wiedergegeben, die zeigen, daß nach Einw. der Entladung in A.-Dampf sich keine Bakterienkolonien entwickelten. (Electrotechn. J. 4. 24. Jan. 1940. Sapporo, Japan, Hokkaido Imp. Univ.)
SKALIKS.

Knoll A.-G. Chemische Fabriken (Erfinder: **Gerhard Schenck**), Ludwigs-hafen/Rhein, *Therapeutisch wirksame Stoffe aus Lactuca virosa* (I) dadurch, daß der Milchsaft oder Preßsaft oder die aus den wasserlösl. Bestandteilen der I gewonnenen Prodd. gegebenenfalls unter W.-Zusatz der Dialyse unterworfen werden. Das Dialysat wird eingeeignet, wobei sich die zu gewinnenden *Bitterstoffe* abscheiden. (D. R. P. 682 662 Kl. 30 h vom 18/11. 1936, ausg. 19/10. 1939.) HEINZE.

Gustav Adolf Rudolf von Wülfiging und **Ernst Moritz Hermann Rosskothén**, Berlin, *Halbbare Calcium-Natriumlactatlösungen für Injektionszwecke* gek. durch die Verwendung von Erdalkaliguconaten, bes. *Calciumgluconat* (I) als Stabilisator. Der pH-Wert der Lsg. wird durch Ansäuern z. B. mit *Milchsäure* auf 6,2—6,6 eingestellt. Die Lsgg. werden durch Filtrieren keimfrei gemacht, 6,5 (g) *Calciumnatriumlactat* (II) u. 5,4 I werden in der Wärme in abgekochtem dest. W. gelöst, sodann wird auf 100 aufgefüllt, entkeimt u. in Ampullen gefüllt oder 7,5 II, 60 W. (dest.), 4,5 I, 4,06 *Gluconsäure*, 20 W. auf 100 aufgefüllt. (E. P. 512 203 vom 30/9. 1938, ausg. 5/10. 1939. D. Prior. 27/4. 1938.) HEINZE.

Johann A. Wülfiging Chemische Fabrik (Erfinder: **Ernst Sturm** und **Richard Fleischmann**), Berlin, *Herstellung von halbbaren Calciumsalzlösungen* dadurch, daß auf *Calciumgluconat* (I) bzw. *Calciumlactat* (II) in Lsg. *Natriumlactat* bzw. *Natriumgluconat* zur Einw. gebracht wird. Es werden vorzugsweise 2 Mol Natriumsalz u. 1 Mol Calciumsalz verwendet. Z. B. 10,8 (Teile) I werden in 40 ausgekochtem dest. W. gelöst u. mit einer Lsg. von 8,9 *Gluconsäure* (III) in 40 W., die mit 2,65 Na_2CO_3 (IV) neutralisiert wurde, versetzt. Die Lsg. wird erhitzt u. auf 100 aufgefüllt. Oder 7,7 II in 40 W. dazu 8,9 III in 40 W. mit 2,65 IV. (D. R. P. 688 962 Kl. 30 h vom 10/12. 1937, ausg. 7/3. 1940.) HEINZE.

Gordon A. Alles, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Darmwirksames Arzneimittel*, gek. durch einen Geh. nicht giftiger lösl. Salze des *1-p-Oxyphenyl-2-aminopropan*s (I). Es kommen die *Hydrochloride*, *Hydrobromide*, *Sulfate* u. *Tartrate* von I in Frage. Z. B. Ein Gemisch von 1 (Teil) *I-Hydrochlorid* u. 9 *Lactose* wird tablettiert. — Orale Anwendung. (A. P. 2 185 824 vom 16/9. 1938, ausg. 2/1. 1940 u. 2 181 845 vom 16/9. 1938, ausg. 28/11. 1939.) HEINZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Bockmühl** und **Gustav Ehrhart**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Wässrige Wurmmittlemulsionen* aus fl. Wurmmitteln von hoher D. u. *Polyalkylenoxyden* oder ihren Deriv. als Lösungsmittel. Z. B. 100 (Teile) *Tetrachlorkohlenstoff* (I) u. 100 *oxyalkyliertes Ricinusöl* oder 50 I u. 50 *polyoxyäthylierter Oleylalkohol* oder 100 *Trichloräthylen*, 80 *Polyäthylenoxyd* u. 20 *polyoxyäthylierter Palmkernfettsäuresorbitester*. (D. R. P. 689 040 Kl. 30 h vom 9/11. 1935, ausg. 9/3. 1940.) HEINZE.

Schering Corp., Bloomfield, N. J., V. St. A., übert. von: **Luigi Mamoli**, Berlin, *Umwandlung einer Ketoverbindung der Cyclopentano-10,13-dimethylpolyhydrophenan-Umwandlung* in die entsprechende Oxyverb. durch eine Fermentlösung. Zu C. 1937. I. 2989 u. 1938. I. 1366 (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 245. 93—95 u. 248, 1366) sowie C. 1938. I. 1366 (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 470—71) ist nachzutragen, daß man aus $\Delta^{4,6}$ -*Androstendiol-3,17*, $\Delta^{4,5}$ -*Androstenol-17-on-3*, aus dem *Na-Satz der 3,17-Diketocholansäure* nach dem Ansäuern mit HCl *3-Oxy-12-ketocholansäure*, F. 165° u. aus *Cholestanon Cholestanol*, F. 141—142° erhält. (A. P. 2 186 906 vom 25/2. 1938, ausg. 9/1. 1940. D. Prior. 27/2. 1937.) JÜRGENS.

* **Borden Co.**, New York, übert. von: **Stefan Ansbacher**, Sidney, **George E. E. Flanigan** und **George C. Suplee**, Bainbridge, N. Y., V. St. A., *Isolieren von Lactoflavin* aus anorgan. Adsorbaten durch Eluieren mit *W.-Acetonmischungen*, die z. B. im Verhältnis 1 : 4 gemischt sind. Es können auch andere Ketone wie *Methyläthylketon* u. *Benzophenon* oder Aldehyde wie *Acetaldehyd* mitverwendet werden. Die Ketonslg. wird im Vakuum eingedampft. Das Lactoflavin fällt in kristallin. Form an. (A. P. 2 186 314 vom 1/2. 1936, ausg. 9/1. 1940.) HEINZE.

C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H. (Erfinder: **Edwin Baumann** und **Erich Rabald**), Mannheim-Waldhof, *Wirkstoff zur Leukocytenbildung aus rotem Knochenmark* dadurch, daß das Mark in Suspension zweckmäßig durch Ansäuern u. Erhitzen von der Hauptmenge des Eiweißes befreit wird u. die wss. neutralisierte Lsg. mit Fällungs- oder Adsorptionsmitteln behandelt wird. Als Fällungsmittel kommt *Aceton*, als Adsorptionsmittel *Tierkohle* in Frage. Das Adsorbat wird mit 5%ig. *Phenollsg.* eluiert u. das Phenol mit Ä. entfernt. (D. R. P. 688 921 Kl. 30h vom 25/12. 1937, ausg. 6/3. 1940.) HEINZE.

Heko-Werk Chemische Fabrik Dr. Hengstmann & Co., Berlin, *Herstellung von Zahnprothesen*. Bei der Herst. von Zahnprothesen aus thermoplast. Kunstharzen werden als Weichmacher kleine Mengen (bis 3%) *kryst. Acetanilid* oder *chloriertes*

Diphenyl bzw. eine Mischung von chloriertem *Diphenyl* u. *Isopropylalkohol* angewandt. (It. P. 370 392 vom 26/11. 1938.) BRUNNERT.

Vita Zahnfabrik H. Rauter, Offene Handelsgesellschaft, Essen, Künstlicher Zahn. Man setzt der Zahnmasse neben den üblichen roten Farbkörpern als gelbes Farbmittel *Uranverbb.*, bes. *Uranylverbb.*, in dem Maße zu, daß der Zahn sowohl bei Tageslicht, als auch bei künstlichem Licht dieselbe Färbung besitzt wie der natürliche Zahn. Beispiel. Man schm. 14,885 g *Witherit*, 31,507 g *Feldspat*, 6,007 g wasserfreie *Soda* u. 47,001 *Quarzsand* bei 1300° zusammen u. pulvert darauf die glasartige Masse. — 7,6 (Gewichtsteile) davon werden vor der Herst. des Zahnes mit 0,013 *Ammoniumuranat* u. 0,00011 *Goldoxyd* vermischt. Die *Uranylverbb.* haben die Eig., der Zahnmasse bei Tageslicht eine gelbe bis gelbgrüne Farbe zu verleihen u. zu fluorescieren. Bei künstlichem Licht tritt die rote Farbe ebenso wie bei natürlichem Zähnen mehr zum Vorschein. (Holl. P. 47 960 vom 27/4. 1937, ausg. 15/3. 1940. D. Prior. 12/6. 1936.) SCHÜTZ.

Chemische Werke Albert, Mainz-Kastel (Amöneburg) (Erfinder: Karl Koulen, Wiesbaden-Biebrich), Desinfektionsmittel nach Hauptpatent dad. gek., daß statt anorgan. Basen organ. Basen, wie *Guanidin* (I) oder α -*Aminopyridin*, verwendet werden. Z. B. 9,35 (g) *1-Jodhydrat*, 15 W. u. 5,3 *Glykokollkupfer*. (D. R. P. 689 067 Kl. 30 i vom 3/3. 1935, ausg. 9/3. 1940. Zus. zu D. R. P. 670 743; C. 1939. I. 3035.) HEINZE.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Dessau/Rosslau, Wasserlösliches Desinfektionsmittel. Es werden wss. Lsgg. von *Phenolen*, *Naphtholen*, *Menthol* u. ihren Derivv. unter Verwendung der verschiedensten quaternären Ammonbasen (I) als Lösungsvermittler hergestellt. Die I leiten sich vorzugsweise von *Pyridin*, *Chinolin*, *Isochinolin* oder *Anilin* ab u. enthalten mindestens einen am Stickstoff sitzenden gegebenenfalls durch Heteroatome unterbrochenen *Alkyl-* oder *Acyrest*. Die I werden in Form von *Halogeniden*, *Sulfaten*, *Nitraten* oder *Acetaten* verwendet. Z. B. 1,8 (g) *Chlorxylenol*, 1,8 *p-Chlor-m-kresol*, 1 *Chlorthymol* u. 1,6 *Chlorcarvacrol* werden mit 20 *Alkylpyridiniumchlorid* u. 8 A in 100 W. gelöst. (E. P. 512 468 vom 4/2. 1938, ausg. 12/10. 1939. D. Prior. 4/2. 1937.) HEINZE.

Thomas Edward Thorpe, London, Keimtötende Lösung bestehend aus *Tetrachlorkohlenstoff* mit einem Geh. von 0,5—1% *Jod*. Es können gegebenenfalls äther. Öle wie *Eucalyptus-* oder *Terpentinöl* beigemischt werden. — Bessere Wirksamkeit als *Jod-Jodkaliumlösung*. (E. P. 511 836 vom 15/10. 1937, ausg. 21/9. 1939.) HEINZE.

Giovanni Recordati, Corregio, Italien, Verfahren zum Sterilisieren, mit Ausnahme von Nahrungsmitteln, gek. durch einen Zusatz von 0,0001—10% *Acridin* (I) oder dessen Estern oder Salzen mit anorgan. Säuren. Fette werden z. B. mit 0,1% *sulfuricinol-saurem* I versetzt. (It. P. 354 161 vom 17/6. 1935.) MÖLLERER.

G. Analyse. Laboratorium.

F. Taradoire, Schutzeinrichtung für elektrische Heizapparate, die bei konstanter Temperatur arbeiten. Vf. beschreibt eine Durchschmelzsicherung zum Schutze elektr. Heizöfen für Labor.-Thermostaten usw. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 739—40. April 1939.) ADENSTEDT.

Louis Harris und Alvin C. Scholp, Stromwender für sinusförmige Spannungen kleiner Frequenz und Lichtquelle sinusförmig modulierter Intensität. Für die Messung der Frequenzabhängigkeit von *Thermoelementen* (Frequenzbereich 0,7—10 Hertz) haben die Vff. folgende App. entworfen: Mittels geeigneter, zeitlich veränderlicher Blenden wird ein Lichtstrahl sinusförmig moduliert u. trifft dann ein *Thermoelement*. Dessen Ausgangsspannung wird nach Durchgang durch einen Verstärker mit einer durch einen rotierenden Kontakt erzeugten, den opt. Schwankungen phasengleichen Sinusspannung verglichen. Für die Erzeugung des in seiner Intensität sinusförmig modulierten Lichtstrahles werden 2 Methoden angegeben (rotierende Bewegung geeigneter Blenden), ferner wird die Erzeugung der Wechsellspannung sinusförmigen Verlaufes u. geringer Frequenz eingehend beschrieben (gleitende Rotationsbewegung eines Kontaktes auf einem geeigneten Drahtwiderstand). (Rev. sci. Instruments 11. 23—25. Jan. 1940. Cambridge, Mass., Inst. of Techn., Research Labor. of Physical Chemistry.) REUSSE.

H. H. Rowley und Robert B. Anderson, Eine Solenoidrühranordnung zum Gebrauch in abgeschlossenen Räumen. Die angegebene Rührvorr. soll dort zur Anwendung kommen, wo die meist gebräuchlichen Rührwerke mit Drehfeld nicht verwendbar sind (schlecht zugängliche App.-Teile, Temp.-Bäder usw.). Sie besteht im wesentlichen aus einer Spule, die von intermittierendem Strom durchflossen wird u. dadurch das Rührwerk magnet. bewegt. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 397. 15/7. 1939. Iowa City, State Univ.) ADENSTEDT.

Hans Klumb, *Bolometer für kurze elektrische Wellen*. Vf. entwickelte Bolometer als hochempfindliche Meß- u. Anzeigergeräte für elektr. Wellen zwischen 20 u. 150 mm Wellenlänge. Bei geeigneten Sperr- u. Abschirmmaßnahmen für Hochfrequenz haben Hochvakuumbolometer mit 2 oder 4 W-Drähten eine Empfindlichkeit, die der des Krystalldetektors vergleichbar ist. Bes. brauchbar sind diese Bolometer wegen ihres geringen Vol. u. ihrer mechan. u. therm. Stabilität, sowie ihrer hohen Hochfrequenzüberlastbarkeit. (Z. techn. Physik 21. 71—75. 1940. Berlin.) HENNEBERG.

D. P. Ray Chaudhuri, *Das Cyclotron*. Bericht über Aufbau, Wrkg.-Weise u. Anwendungsgebiete des Cyclotrons, wie es in Amerika u. Europa benutzt wird. (Sci. and Cult. 5. 403—09. Jan. 1940. Calcutta, Scott. Church Coll.) HENNEBERG.

A. K. Solomon, L. Fussell jr. und R. Sherr, *Messung der Hochfrequenzspannungen am Cyclotron*. Vff. machen kurze Angaben über die Messung der Hochfrequenzspannung an den Elektroden des Cyclotrons. Der therm. Emissionsstrom eines Glühdrahtes, der sich im Innern der Elektrode befindet, wird dazu mittels der zu messenden Hochfrequenzspannung auf die Cyclotronelektroden geleitet, welche über ein elektrost. Voltmeter unter Parallelschaltung einer Kapazität geerdet sind. Die sich einstellende stat. Grenzspannung ist gleich dem Spitzenwert der angelegten Hochfrequenzspannung. (Rev. sci. Instruments 11. 46. Jan. 1940. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Res. Labor. of Physics.) REUSSE.

S. L. Simon, P. R. Bell, R. J. Moon und L. Slotin, *Untersuchung eines Hochfrequenzverstärkers der Klasse C*. (Physic. Rev. [2] 57. 72. 1/1. 1940. — C. 1940. I. 1234.) KLEVER.

Harold McMaster und M. L. Pool, *Einige Verbesserungen bei Geiger-Müller-Zählrohrapparaturen*. Es wird ein vollständiger GEIGER-MÜLLER-Verstärker beschrieben, der mit einem Umsetzer 1:16 direkt aufgebaut, eine maximale Zählgeschwindigkeit bis zu 140 000 Zählstößen je Min. zählen läßt. (Physic. Rev. [2] 57. 356. 15/2. 1940. Ohio, State Univ.) KOLHÖRSTER.

J. L. Lawson und A. W. Tyler, *Magnetisches β -Strahlspektrometer*. Das beschriebene β -Strahlspektrometer besteht aus einer evakuierten Kammer, die sich in dem homogenen Feld eines Elektromagneten befindet. Die β -Strahlen werden auf einer kreisförmigen Bahn um 180° aus ihrer Anfangsrichtung abgelenkt u. auf die Eintrittsöffnung eines Spitzenzählers fokussiert. Die Einzelheiten der App. werden beschrieben, außerdem wird die erzielte Auflsg. theoret. diskutiert. (Rev. sci. Instruments 11. 6—18. Jan. 1940. Ann Arbor, Mich., Univ.) REUSSE.

F. T. Rogers jr., *Theorie der elektrostatischen β -Strahlspektrographen*. II. (I. Vgl. C. 1937. II. 1408.) Der vom Vf. bereits beschriebene u. diskutierte elektrost. β -Strahlspektrograph enthält 2 Ablenkplatten, welche Teile zweier konzent. Zylindermäntel darstellen. Es werden die folgenden Einzelfragen rechner. geprüft: 1. Streufelder an den Plattenrändern u. ihr Einfl. auf die Eigg. der Anordnung. 2. Inkonzanz des elektr. Feldes über den gesamten Ablenkwinkel. — Für eine spezielle Form der App. wird berechnet, um welchen Betrag der Strahlauffänger aus der Symmetrielage versetzt werden muß, um die Wrkg. der Streufelder zu kompensieren. Eine entsprechende Berechnung führt zu einer weiteren geometr. Kompensation des zweiten Fehlers. (Rev. sci. Instruments 11. 19—22. Jan. 1940. Houston, Tex., Rice Inst.) REUSSE.

K. E. Zimens, *Eine vollautomatische Emanierapparatur*. Bei Unters. mit der sogenannten Emaniermethode nach HAHN wurden zur Best. des Emaniervermögens (E.V.) bisher Ionisationsmessungen mit dem Elektroskop durchgeführt. Zur genauen Feststellung rascher zeitlicher Änderungen des E.V. sind solche Auf- oder Entladmessungen zu langwierig. Es wurde daher mit Hilfe der Elektrometerröhre T 114, deren Gitter über einen Hochohmwiderstand zu erden war, eines Spiegelgalvanometers u. einer photograph. Registriervorr. ein Gerät gebaut, das kontinuierlich den Ionisationsstrom aufzeichnet, der jeweils in der von der Emanation durchströmten Ionisierungskammer fließt. Etwaige Erhitzung der untersuchten Präpp. kann so vorgenommen werden, daß die Temp. automat. gleichmäßig steigt. Die Temp.-Kurve kann mit Hilfe eines Thermoelements und eines zweiten Spiegelgalvanometers ebenfalls aufgezeichnet werden. An Erhitzungskurven von SiO_2 , Fe_3O_4 u. Ba-Ca-Carbonat wird die Leistungsfähigkeit des App. gezeigt. (Z. physik. Chem., Abt. A 186. 94—104. März 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) BORN.

R. L. Garman und M. E. Droz, *Ein Gleichstromelektronenröhrenvoltmeter von neuer Anordnung*. Eine neue Röhrentype JA7G (Penthode) mit 1,5 V Heizspannung u. geringem Heizstrom ermöglichte in Brückenschaltung eine neuartige Röhrenvoltmeter-schaltung mit Batteriebetrieb. Die gesamte Anordnung ist in einen Kästen eingebaut u. wiegt nur 3,5 kg. Das Instrument ist gut als Titrimeter geeignet. Die Haltbarkeit der

Batterien beträgt bei n. Gebrauch mindestens 6 Monate. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 398—99. 15/7. 1939. New York, N. Y., Univ., Washington Square Coll.) ADEN.

A. H. W. Aten, Louise Boerlage und J. E. Garssen, Glaselektroden. Es werden vergleichende Messungen an neuen Jenaer Glaselektroden u. Elektroden aus verschied. Jenaer Glassorten ausgeführt. Erstere ermöglichen infolge ihres sehr geringen inneren Widerstandes (0,3—0,5 Megohm) mit einer sehr einfachen App. gut reproduzierbare Messungen auszuführen. Mit einem Galvanometer, dessen Empfindlichkeit 10^{-8} Amp. pro Skalenteil beträgt, läßt sich nach der üblichen Kompensationsmeth. eine Genauigkeit von 0,01 p_H erreichen. Für p_H -Bestimmungen oberhalb 7 werden die Werte am besten durch Interpolation der Messungen an Lsgg. mit höherem u. niedrigerem p_H -Wert berechnet. Die Elektrode ist für elektrometr. Titrationsen geeignet. (Chem. Weekbl. 37. 158—66. 23/3. 1940. Amsterdam, Univ., Labor. voor electrochemie.) STRÜBING.

John R. Loofbourow, Ein lichtelektrisches Photodensitometer mit Gegentaktstaltung zur Bestimmung der Feinstruktur von Absorptionsspektren im Ultraviolett. Beschreibung mit Schaltbild. (J. opt. Soc. America 29. 535—37. Dez. 1939. Cincinnati, O., Inst. Divi Thomae.) STRÜBING.

G. Thanheiser und J. Heyes, Die spektralanalytische Bestimmung von Elementen in der Flamme und im Funken durch unmittelbare photoelektrische Messung von Linienintensitäten. (Spectrochim. Acta [Berlin] 1. 270—88. 1939. — C. 1940. I. 2034.) KLEVER.

Landwehr, Das Askania-Präzisionsspektrometer und seine Anwendung. (Dtsch. opt. Wschr. 61. 68—69. 7/4. 1940.) KLEVER.

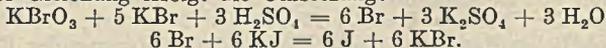
A. E. Ruehle, Spektrochemische Analyse. Übersicht über die verschied. spektral-analyt. Methoden. (Sci. Monthly 50. 41—44. Jan. 1940.) STRÜBING.

M. M. Gurewitsch, Allgemeine Grundlagen der Colorimetrie. Systemat. Darlegung der Grundgesetze der Colorimetrie. (Успехи Физических Наук [Fortschr. physik. Wiss.] 22. 129—67. 1939. Leningrad.) KLEVER.

Adolf Voigt, Über Indicatoren. (Vgl. C. 1939. II. 4538.) Allg. Übersicht. (Oberflächentechn. 16. 215—16. 5/12. 1939.) SKALIKS.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

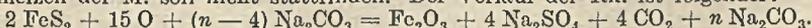
Albert Denoël, Quantitative Bestimmung von Bromiden in Gegenwart von Chloriden. Die verschied. potentiometr., colorimetr. u. titrimetr. Methoden zur Best. von Halogenen werden gegenübergestellt. Vf. gibt eine neue Meth. bekannt, Brom direkt in Ggw. von großen Mengen Chlor zu bestimmen. Brom wird unter definierter Säurekonz. durch $KBrO_3$ angegriffen u. in Freiheit gesetzt; das Chlor dagegen wird nicht angegriffen. Das freie Brom wird mit CCl_4 extrahiert. Das organ. Lösungsm. wird dekantiert u. in eine KJ -Lsg. gebracht. Das dabei freiwerdende Jod wird mit $1/10$ -n. $Na_2S_2O_3$ titriert. Nach folgender Gleichung erfolgt die Umsetzung:



Diese Meth. eignet sich bes. zur Best. des Broms in organ. Substanzen. Sie ist wenig zeitraubend, die Ergebnisse sind sehr zufriedenstellend. (J. Pharmac. Belgique 22. 179—84. 17/3. 1940. Liège, Univ.) HESS.

B. Arbusow, Colorimetrische Methode zur Bestimmung der Sulfidilauge in Formsand. Die Meth. beruht darauf, daß die Sulfidilauge mit W. gefärbte Lsgg. gibt. Von dem bis zur Gewichtskonstanz getrockneten Formsand werden 200 g in ein Litergefäß gebracht, mit 200 ccm W. versetzt, 20 Min. lang umgerührt u. die Lsg. filtriert. Die Farbe des Filtrats wird darauf mit vorher zubereiteten Standardlsgg. verglichen. (Дирекное Дело [Gießerei] 10. Nr. 10/11. 47—48. Okt./Nov. 1939.) GÖTZE.

A. I. Senger und G. D. Barmab, Schnellmethode zur Schwefelbestimmung in Pyritabbränden. 3 g feingepulverte Substanz werden im Porzellantiegel mit 2 g $NaHCO_3$ von bestimmtem Titer gut vermischt. Der Tiegel wird mit Deckel 10 Min. lang in eine schwach geheizte Muffel gesetzt. Darauf wird der Tiegelinhalt durchgerührt u. der Tiegel ohne Deckel ebensolange in die auf Dunkelrotglut gebrachte Muffel gesetzt. Das Durchrühren wird wiederholt u. der Tiegel nochmals 10 Min. lang erhitzt. Ein Schmelzen der M. soll nicht stattfinden. Der Verlauf der Rk. ist folgender:



Nach dem Erkalten wird der Tiegelinhalt in einen 200—300 ccm-Kolben gespült, mit 1 g neutralem $NaCl$ versetzt u. 2—3 Min. lang gekocht. Die Lsg. wird abgekühlt, in einen Meßzylinder (250 ccm) gebracht, filtriert u. 25 ccm des Filtrats mit 0,1-n. HCl in Ggw. von Methylorange titriert. Der S-Geh. wird nach folgender Formel bestimmt: $\% S = [(a - b) K \cdot 0,0016 \cdot 250 \cdot 100] / 3 \cdot 25 = (a - b) K \cdot 0,53$, wobei a die Menge 0,1-n. HCl in ccm bedeutet, die zur Titration von 0,2 g Na_2CO_3 erforderlich ist, b die Menge 0,1-n. HCl , die die 25 ccm der Lsg. bei der Titration verbraucht haben u. K

den Koeff. der Normalität der HCl darstellt. (Журнал Химической Промышленности [J. chem. Ind.] 16. Nr. 6. 46. Juni 1939. Odessa, Karpow-Fabrik für Superphosphat.)

M. Axt und M. Leroy, *Volumetrische Bestimmung des Eisens in Gegenwart von Titan*. Es wurde festgestellt, daß sowohl Fe als auch Ti durch naszierenden H_2 vollständig red. werden. Während das Ti^{+++} in Luft sich schnell oxydiert, bleibt das Fe^{++} in schwefelsaurer Lsg. u. in der Kälte stabil, auch wenn ein Luft- oder O_2 -Strom durch die Lsg. geschickt wird. Es ist daher möglich, das Ti zu reoxydieren u. das Fe direkt zu titrieren. (Ing. Chimiste [Bruxelles] 24 (28). 28—31. Jan./Febr. 1940. Brüssel.)

Santiago A. Celsi und Maria N. A. De Celsi, *Die Bestimmung von Quecksilber im Kalomel und in Quecksilberjodür*. 0,4 g Kalomel werden in 10 ccm 95%ig. A. mit einem Glasstab gut verrieben, 30 ccm 0,1-n. Jodlsg. zugegeben u. umgerührt. In einigen Min. verwandelt sich das Kalomel in rotes HgJ_2 . Nach Zusatz von 2 g KJ in 10 ccm W. wird der Überschuß an J mit 0,1-n. Na-Thiosulfat bestimmt. Die Best. ist in 10 Min. ausgeführt. In gleicher Weise wird HgJ analysiert. (An. Farmac. Bioquim. 10. 112—16. 31/12. 1939. Buenos Aires, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra de Química Analítica Cuantitativa y de Medicamentos Inorgánicos.)

GÖTZE.

ROTHMANN.

b) Organische Verbindungen.

Langhans, *Jodquecksilbercyanid als Säureindicator für organische Verbindungen, besonders für Ringnitrokörper*. Lsgg. von $Hg(CN)_2$ in W. entfärben Jodlsg.; 10 ccm 0,1-n. $Hg(CN)_2$ verbrauchen 20 ccm 0,1-n. Jodlösung. Versetzt man die mit $Hg(CN)_2$ entfärbte Jodlsg. mit verd. Mineralsäuren, so scheidet sich sofort J aus; die Lsg. wird rotbraun. Lsgg., die auf 1 $Hg(CN)_2$ weniger als 4 Atome J enthalten, sind gelb u. riechen stark nach Jodecyan; sie geben mit den geringsten Spuren von Säuren Abscheidung von HgJ_2 , das entweder sofort scharlachrot ausfällt oder gelblich ausfällt u. nach einigen Sek. scharlachrot wird. Die Rk. tritt auch ein, wenn die Lsgg. durch Kochen von dem flüchtigen CNJ befreit sind; sie ist also nicht durch das freie J, sondern durch das zur Lsg. des freien J zugefügte KJ bedingt. Das Verh. von organ. Säuren u. sauer reagierenden organ. Salzen, Aminosäuren u. Aldehyden wird besprochen. — Durch Zufügen von 100 g KJ in 100 ccm W. zu 120 g $Hg(CN)_2$ in 1200 ccm heißem W. u. Abkühlen erhält man einen festen Indicator, der mit Säuren sofort HgJ_2 liefert. — Aromat. Nitroverbb. reagieren im allg. nicht mit $Hg(CN)_2 + KJ$; Ausnahmen sind Nitrobenzoesäuren, Pikrinsäure, Trinitroresorcin. Das Reagens eignet sich daher zum Nachw. von anhaftenden Säurespuren (HNO_3 , H_2SO_4) in Nitroverbindungen. (Nitrocellulose 10. 163 bis 165. 184—85. 207—08. Nov. 1939.)

OSTERTAG.

P. Krumholz und E. Krumholz, *Beiträge zur objektiven Mikrophotometrie. Photo-metrische Analyse der Pikrate organischer Basen*. Der Pikratgeh. von Pikraten organ. Basen wird nach Behandlung mit alkoh. Laugen durch Messung der Extinktion des gebildeten Alkalipikrats im Bereich von 4500—5000 Å bestimmt. Zur Aufstellung der Eichkurve werden Lsgg. von 10 ccm benutzt, die bei wechselnder Pikratkonz. 5 ccm $\frac{1}{5}$ -n. NaOH in 80%ig. A. enthalten. Da die Eichkurve schon bei Konz. über 20 γ Pikrinsäure pro ccm von der Geraden abweicht, sind höhere Konz. zu vermeiden. Zur Best. wird 1 ccm einer Lsg., die in 25 ccm bis zu 0,5 mg Pikrat u. 12,5 ccm alkoh. Lauge enthält, benutzt. Nach jeder Unters. ist die Abweichung der Extinktion einer Lsg., deren Pikratkonz. bekannt ist u. von der der Unters.-Lsg. höchstens um $\pm 20\%$ abweicht, von den Werten der Eichkurve zu bestimmen u. der Wert der Unters.-Lsg. mit der prozentualen Abweichung zu korrigieren. Für eine Reihe von Pikraten organ. Basen wurde auf diese Weise der Geh. an Pikrinsäure mit einer Genauigkeit von 0,5% bestimmt. (Naturwetensch. Tijdschr. 22. 27—28. 15/3. 1940. Gent, Labor. van de Société Belge de Recherches et d'Études.)

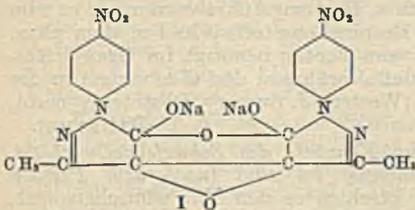
STRÜBING.

I. S. Shupe, *Abtrennung und Bestimmung von 4-Aminodiphenylamin*. Das Monohydrochlorid des 4-Aminodiphenylamins ist ein allg. Bestandteil gewisser Haarfarbstoffe u. bildet bei der Oxydation eine dunkelblaue Lösung. Die freie Base ist relativ unlösl. in W., wenig lösl. in PAc. u. sehr leicht lösl. in Chlf., Ä. u. Benzol. Trotzdem das 4-Aminodiphenylamin in PAc. nicht sonderlich leicht lösl. ist, kann es mit Hilfe dieses Lösungsm. doch quantitativ extrahiert werden. Es unterscheidet sich dadurch von anderen ähnlichen Aminoverbindungen. — 4-Aminodiphenylamin, $C_{12}H_{12}N_2$, Nadeln aus PAc., F. 66 bis 67°; kann bei 100° ohne Gewichtsverlust getrocknet werden, geht dabei aber in eine allotrope Modifikation vom F. 74—75° über. Beide Formen geben die gleichen Acetyl-u. Benzolsulfonyl-derivate. — 4-Acetaminodiphenylamin, $C_{14}H_{14}ON_2$, Krystalle aus A. u. W., F. 162—163°. — 4-Benzolsulfonylaminodiphenylamin, $C_{18}H_{16}O_2N_2S$, Krystalle aus A. u. W., F. 138—139°. Die Extraktion von 4-Aminodiphenylamin sowie seines

Acetyl- u. Benzolsulfonylderiv. mit Chlf. oder Ä., im letzteren Fall auch in Ggw. von *m*- u. *p*-Phenylendiamin, 2,5-Diaminotoluol, 2- u. 4-Aminophenol, 2,4-Diaminoanisol u. 4-Methylaminophenol ermöglichte fast quantitative Rückgewinnung des Ausgangsmaterials. (J. Assoc. off. agric. Chemists 23. 161—64. Febr. 1940. Baltimore.) HILLGER.

Luis Rossi und Maria A. De Celsi, *Anwendungen unserer Methode zum mikrochemischen Nachweis von Essigsäure*. Vff. beschreiben den Nachw. von Essigsäure in essigsäuren Salzen, in Acetylverb., wie Aspirin, Tannigen, Antifebrin, Exalgin, Phenacetin, Heroin u. Aconitin in Anlehnung an die früher ausgearbeitete Meth. (C. 1939. II. 3856), wonach durch H_2SO_4 aus der Verb. Essigsäure freigemacht wird (bei Aspirin u. Tannigen in Ggw. von $FeCl_3$). In 1 Tropfen des Destillats lassen sich mit Na-Uranan im Mikroskop die Krystalle von Na-Uranylacetat erkennen. (An. Farmac. Bioquim. 10. 109—11. 31/12. 1939. Buenos Aires, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra de Química Analítica General.) ROTHMANN.

Shinogu Fukuda, *Eine qualitative und quantitative Bestimmung der Pikrolonsäure*. Erhitzt man Pikrolonsäure langsam, so erhält man eine kryst. M., die bei 170° schm. u. eine Bruttoformel $C_{20}H_{14}N_6O_7$ hat (I). Bei Zusatz von NaOH zeigt diese Substanz eine tiefrote Färbung; diese Rk. ist sehr empfindlich u. man erhält bis zu einer Konz. von 1 : 1000000 positive Resultate. Durch Elementaranalyse u. Spaltverss. wird festgestellt, daß die Verb. durch Kondensation aus 2 Mol. Pikrolonsäure unter W.- u. NO-Abspaltung entsteht. Es wird die Abhängigkeit der Farbstärke der Rk. von der Konz. der verwandten Reagenzien geprüft. (J. Biochemistry 30. 465—71. Nov. 1939. Taihoku, Univ., Physiol.-chem. Inst.) BAERTICH.



c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

K. Niessing, *Über die neue Simultanfärbung mit Neokarmín*. Es wurden die Textilfaserreagenzien *Neokarmín W* u. *Neokarmín B* auf ihre Brauchbarkeit für histolog. Zwecke untersucht. Eine gute Simultanfärbung mit kurzer vorheriger Beizung mit Eisensalaun liefert Neokarmín B nach Fixierung in ZENKERScher Lsg., Formol oder Sublimatgemischen. (Z. wiss. Mikroskop. mikroskop. Techn. 56. 458—64. Febr. 1940. Kiel, Univ.) KLEVER.

Gerhard Wolf-Heidegger, *Die Anwendung von Kava-Kava bei der Fixierung des Dünndarms und anderer Hohlorgane*. Durch Behandlung mit einem Extrakt von Radix Kava-Kava (Rauschpfeffer) kann die Rk.-Fähigkeit der glatten Muskulatur gegenüber dem chem. Fixierungsreiz u. gegenüber dem mechan. Schnittreiz weitgehend herabgemindert oder ausgelöscht werden, wodurch die Vorgänge bei der Fixierung mkr. Präpp. objektiv analysiert werden können. Durch die Kavabehandlung werden Kontraktionszustände der glatten Muskulatur gelöst, so daß es möglich ist, naturgetreue u. unverzerrte mkr. Bilder von Hohlorganen zu erhalten. (Z. wiss. Mikroskop. mikroskop. Techn. 56. 417—52. Febr. 1940. Basel, Univ., Anatom. Anstalt.) KLEVER.

Morio Yasuda und Korenori Ohno, *Die gleichzeitige Mikrobestimmung verschiedener Fettfraktionen (Phosphorlipide, Cholesterin und Fett) in Verbindung mit der Bestimmung ihrer Jodzahlen*. Die Notwendigkeit der Trennung der Lipidfraktionen vor der Best. wird bes. erforderlich im Falle des Neutralfettes, da die Trennung von Cholesterin u. Phosphorlipiden laufend durchgeführt wird u. die Methoden gut bekannt sind. Neutralfett kann aus dem Gesamtfettgeh. durch Subtraktion der Fettsäurewerte aus den Phosphorlipiden u. dem Cholesterinester bestimmt werden; die Gesamtfettsäuren werden bestimmt, indem die Gewebextrakte versieft u. die nach Ansäuern erhaltenen Säuren mit Pae. extrahiert werden; nach Entfernung des Lösungsm. wird mit Chromsäure oxydiert u. die Menge der vorhandenen Säuren aus dem Wert der verbrauchten Chromsäure bestimmt. Die Best. der JZ. kann bei Best. dieser Einzelfraktionen verwandt werden u. die Summe an Phosphorlipiden, an Gesamtcholesterin, Neutralfett u. Fettsäuren kann als „Gesamtfette“ bezeichnet werden. (J. Biochemistry 30. 401—21. Nov. 1939. Tokyo, Ministry of Welfare, Inst. of Public Health, Biochem. Lab.) BAERTICH.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

H. Schwalm, *Eine neue Methode zur Viscosimetrie im Blut, Plasma und anderen Körperflüssigkeiten*. Mittels des HÖPPLER-Viscosimeters ist eine zuverlässige Messung der Viscosität von Blut u. a. Körperfl. möglich; beim Blut ist der Zusatz eines gerinnungshemmenden Mittels erforderlich. Die Best. erfolgt erstmalig in absol. Viscosität, in

Centipoise. Die von dem Vf. gefundenen Werte liegen für Normalblut in der Größenordnung 2,4—3,6 Centipoise, bei Plasma um 1,3, Serum 1,1—1,4 Centipoise. (Med. Welt 14. 380—82. 13/4. 1940. Offenbach/Main, Stadt Krankenhaus, Frauenklinik.) BAERT.

Jörgen Lehmann, *Elektrische Mikrobestimmung von Chlor in Vollblut, Serum und Harn*. Die elektrometr. Meth. — es können 0,1 ccm Blut oder Harn untersucht werden — bietet der gewöhnlichen Titrationsmeth. gegenüber die Vorteile, daß der Titrationswert objektiv u. scharf abgelesen wird, daß die Titration in Ggw. von Eiweiß u. in farbigen Lsgg. ausgeführt werden kann, u. daß der Potentialsprung, der das Ende der Titration angibt, von der absol. Menge des Chlorids ziemlich unabhängig ist, wodurch die Analyse von sehr geringen Mengen Cl⁻ ausgeführt werden kann. Die Genauigkeit der Meth. liegt für Einzelanalysen innerhalb $\pm 2\%$. Bei Doppelanalysen kann noch größere Genauigkeit erreicht werden. (Acta Paediatrica [Upsala] 26. 258—67. 1939. Gothenburg, Sahlgrönsches Krankenhaus, Zentral-Lab.) BAERTICH.

H. R. Litchfield, *Der Wert der Blutjodbestimmungen vom klinischen Gesichtspunkt*. Jod spielt in der Ökonomie des Lebens eine wichtige Rolle u. es könnte unserer täglichen Nahrung genau wie Vitamin D in Milch u. Brot zugeführt werden, da es zum effektiven Stoffwechsel notwendig ist, bes. im Respirationstoffwechsel u. dem phys. Wachstum u. der Entwicklung. Es wird bes. vom Foetus benötigt im Graviditätszustand der Mutter; es erscheint Vf. wichtig, daß J während des Wachstums in der Entw., bes. bei jungen Menschen vorhanden ist. (Western J. Surgery, Obstet. Gynecol. 47. 449—58. 1939. Brooklyn, N. Y.) BAERTICH.

A. Sturm und A. Kautzsch, *Beiträge zur Kenntnis des Schwefelstoffwechsels. I. Mitt. Die stufenphotometrische Schwefelbestimmung im Blut (nach dem Prinzip Lorant)*. Bei Nachprüfung der Meth. LORANT erschien es den Vff. wünschenswert, zunächst die von subjektiven Fehlern belastete Colorimetrie mit einer nicht sehr haltbaren Vgl.-Lsg. — nach Enteiweißung des Serums werden die Sulfate mit Benzidin in saurer Aceton-Lsg. gefällt, der koll. Benzidinsulfatnd. nach Filtrierung in W. gelöst u. aus der Intensität der Farbrk. des Benzidins mit Dimethyl-p-aminobenzaldehyd colorimetr. bestimmt — durch colorimetr. Absolutmessung zu ersetzen. (Z. klin. Med. 137. 460—66. 4/4. 1940. Jena, Univ., Med. Klinik.) BAERTICH.

A. Sturm und A. Pothmann, *Beiträge zur Kenntnis des Schwefelstoffwechsels. II. Mitt. Fraktionierte Blutschwefelbestimmung an gesunden und kranken Menschen*. Vf. untersuchen den n. sowie den patholog. Blut-S nach der von ihnen ausgearbeiteten Meth. bei Nierenerkrankungen, bei Pankreasdiabetes, Lebererkrankungen, sowie bei Infektionserkrankungen; die Unters. mögen die klin. Diagnostik in dem Sinne anregen, daß man in den Mittelpunkt der Blut-S-Betrachtung nicht so sehr den Sulfat-S, sondern die regelmäßige Fraktionierung des Gesamt-S in Sulfat-S, Äther-S u. Neutral-S stellt, um daraus Partialfunktionen des Schwefelstoffwechsels abzuliciten. Bei Nebennierenfunktionserkrankungen ist auf den Neutral-S zu achten, bei ikter. Krankheitsbildern aus dem Anstieg des Blut-S auf den Grad der Mitbeteiligung des Leberparenchyms am Krankheitsprozeß zu schließen, der Äther-S-Fraktion bei akuten Infektionskrankheiten, der Neutral-S-Fraktion bei chron. Infektion bes. Aufmerksamkeit zu schenken. (Z. klin. Med. 137. 467—77. 4/4. 1940. Jena, Univ., Med. Klin.) BAERTICH.

Clara Richter, *Quantitative spektrographische Si-Bestimmungen im Blut*. Auf Grund von Bestimmungen des Si-Geh. des Blutes einiger an Silicose erkrankter Männer u. einiger gesunder Personen besteht kein Zusammenhang zwischen dieser Krankheit u. dem Si-Geh. des Blutes. Die Analysen wurden nach Aufschluß des geglähten Rückstandes mit Soda-Pottasche in der wss. Lsg. nach Zusatz bestimmter Ga-Mengen spektrograph. unter Benutzung der Linien Si 2881/Ga 2874 Å ausgeführt. Als Mindestwert wurde sowohl bei Kranken als auch bei Gesunden 8—9 mg Si, als Höchstwert 24—28 mg Si/100 ccm Blut gefunden. (Arbeitsschutz 1940. 87—88. 15/3. 1940. Bonn, Phys. Inst.) STRÜBING.

Karl Kropp, *Einfache Mikromethode zur Bestimmung des anorganischen Phosphors in 0,2 ccm Blut*. Vf. teilt Ergebnisse mit der Mikrometh. von KUTTNER-COHN (abgeändert nach RAPPAPORT) u. einer neueren nach OKAMURA (1938) mit. Als Folge der Vers. des Vf. wird eine Abänderung der Meth. FISKE-SUBBAROW mitgeteilt, die es gestattet, in 0,2 ccm Blut den P-Geh. mit genügender Sicherheit zu bestimmen; die Meth. ist geeignet, Reihenunters. durchzuführen, um jahreszeitliche Schwankungen des P in gewissen Beziehungen zu verfolgen. (Z. Kinderheilkunde 61. 601—12. 17/2. 1940. Frankfurt a. M., Univ., Kinderklinik.) BAERTICH.

P. A. Larsson und S. L. Sveinsson, *Bestimmung der Galaktose im Blut*. Die Best. der Galaktose wird mit den gleichen Hilfsmitteln durchgeführt wie die HAGEDORN-JENSENSche Blutzuckerbest. unter Zusatz gewöhnlicher Bäckerhefe. Die Ergebnisse

stimmen gut überein mit denen der Ferricyanidmethode. (Skand. Arch. Physiol. **83**. 58—67. 1939. Oslo, Univ., Physiol. Inst.) BAERTICH.

R. Goubau, *Mikrobestimmung von Alkohol im Blut mittels Spektrophotometrie*. (Bull. Acad. roy. Méd. Belgique [6] **4**. 196—211. 1939.) BAERTICH.

H. Kluge, *Eine spezifische Methode zur Blutalkoholbestimmung*. Der Nachw. beruht auf der Überführung des A. in den kryst., chem. eindeutig definierten *Dinitrobenzoesäureäthylester*. Zum qualitativen Nachw. kann dieser Ester isoliert u. dem Gericht als Beweismittel vorgelegt werden. Die quantitative Best. erfolgt durch Verseifung des Esters u. Oxydation des abgespaltenen A. mit eingestellter $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (I); die durch Red. verbrauchte Menge I kann durch Titration mit $\frac{1}{15}$ -n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ermittelt werden. Andere flüchtige, reduzierende Stoffe, die A. vortäuschen können, schalten bei der neuen Meth. aus. (Z. Unters. Lebensmittel **78**. 449—58. Dez. 1939. Landsberg/Warthe, Preuß. Hyg. Inst.) BAERTICH.

G. Jungmichel, *Technische Erleichterungen bei der Widmarkschen Methode zur Alkoholbestimmung im Blut*. Vf. beschreibt eine im Handbuch der biol. Arbeitsmeth. von ABDERHALDEN mitgeteilte automat. Einfüllpipette; Vf. versucht, noch mehr techn. Erleichterungen bei der Durchführung der Blut-A.-Best. zu schaffen u. hat für das Abfüllen von 1 ccm KJ einen entsprechenden App. anfertigen lassen. Einzelheiten u. Abb. vgl. Original. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **32**. 537—38. 14/2. 1940. Göttingen, Univ., Inst. f. gerichtl. Med.) BAERTICH.

E. Racker, *Nachweis und Bestimmung von Histidin im Blut*. Als einfache u. schnelle quantitative Best. von Histidin erkannt Vf. die Bromrk. von KNOOP. Wird die Rk. bei n. Harn verwandt, so entsteht eine Farbe, die einem Durchschnitt von 20 mg/100 ccm Histidinmonochlorid. Der Durchschnitt liegt zwischen 2 mg/100 ccm u. 80 mg/100 ccm. Harn von Schwangeren zeigen im allg. einen höheren Histidingehalt. (Biochemic. J. **34**. 89—96. Jan. 1940. Menatl Hosp. Cardiff City, Biochem. Lab.) BAERT.

G. A. Levvy, *Die Bestimmung der Barbitursäurederivate im Blut*. Da Evipan u. Pentothal vollständig unlöslich in Säure u. neutralen Lsgg. sind, in alkal. Lsgg. dagegen sehr instabil, ist bis jetzt noch keine Meth. zu ihrer Extraktion bekannt. Die vom Vf. durchgeführte Meth. bestand in der Trocknung des Blutes mittels Na_2SO_4 u. nach darauffolgender Extraktion mit einem Fettlösungsm. werden die Barbitursäurederivate mittels der Farbrk. nach KOPPANYI bestimmt mit Co-Acetat u. Isopropylamin in Chloroform. Die Meth. konnte als genügend genau betrachtet werden. (Biochemic. J. **34**. 73—76. Jan. 1940. Edinburg, Univ., Dep. of Pharm.) BAERTICH.

H. O. Michel und **J. S. Harris**, *Die Blutfarbstoffe. Eigenschaften und quantitative Bestimmungen im Hinblick auf die spektrophotometrischen Methoden*. Es wird eine Übersicht der Eigg., sowie der chem. Rk. klin. wichtiger Blutfarbstoffe gegeben, weiterhin die Best. von Sulfhämoglobin (I) u. Methämoglobin (II), wobei einfache u. genaue spektrophotometr. Methoden von I u. II, u. von Oxyhämoglobin in Mischungen mitgeteilt werden. (J. Lab. clin. Med. **25**. 445—63. Febr. 1940. Durham, Duke Univ., School Biochem. u. Ped. Inst.) BAERTICH.

James Alexander Lyon, *Die Bedeutung von Blutcholesterinbestimmungen*. Betrachtungen über die Veränderungen des Blutcholesterins in Abhängigkeit der patholog. Erscheinungen u. ihre Auswertung für klin. Untersuchungen. (Med. Ann. District Columbia **8**. 354—61. Dez. 1939. Georgetown, Univ., School of Med.) BAERTICH.

Luis A. Solorzano, *Die Bestimmung der Calciumsalze im Trinkwasser und im Harn*. Ausführliche Beschreibung der Meth. mittels eines Universalcolorimeters. (An. Farmac. Bioquim. **10**. 117—23. 31/21. 1939. La Plata, Univ. Nacional, Inst. de Fisiologia.) ROTHMANN.

Leo Schindel, *Ein Beitrag zur Frage der Nicotinsäurebestimmung im Harn*. Vf. fand, daß die bei n. Harnproben die rote Farbe mit Dinitrochlorbenzol auf die Ggw. von Kreatinin zurückzuführen ist; die Färbung wird durch Zusatz von Alkali zerstört; sie ist von der Konz. von Kreatinin direkt abhängig. Vf. glaubt, daß die bisherigen Fehresultate der Nicotinsäurebestimmungen auf Grund dieser Farbrk. zu suchen sind. Um richtige Werte für Nicotinsäure zu finden, ist die Entfernung von Kreatinin unerlässlich. Mit der Meth. ist es möglich, bis zu 0,5 mg Kreatinin zu erkennen. Es werden täglich 500—100 mg Kreatinin u. 20—50 mg Nicotinsäure im Harn ausgeschieden. (J. Lab. clin. Med. **25**. 515—16. Febr. 1940. Jerusalem, Palästina.) BAERT.

Max Schirm, *Über eine neue vereinfachte Morphinbestimmungsmethode im Harn*. Als wirklich brauchbare Meth. zur Morphinbest. erwies sich das DECKERTSche Verf. der Stufenfällung mit Vanadinmolybdänlsg., das auf der nephelometr. Best. der durch die Fällung erzielten Trübung beruht. Bei der Auswertung der Best. sind folgende Überlegungen anzustellen. Eine 1—2 Tage vorher eingenommene Morphindosis wird zu 10% im Harn ausgeschieden. Die Tagesmenge Harn eines erwachsenen Menschen

beträgt ca. 1500 ccm; die in Ansatz gebrachten 50 ccm Harn enthalten demnach etwa den 30. Teil des ausgeschied. Morphins. Nach zahlreichen Verss. DECKERTS wurde festgestellt, daß bei einmaligem Schütteln des Harns mit Essigester ca. 63% des vorhandenen Morphins ausgeschüttelt werden, eine Menge, die sich nicht erheblich steigern läßt. 1 ccm der Unters.-Fl. entspricht 10 ccm Harn. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 55. 106—07. 21/2. 1940. Freiburg/B., Univ., Pharmaz. Inst.) BAERTICH.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

William C. Peck, *Eine Übersicht über das chemische Ingenieurwesen für 1939.* (Chem. Age 41. 435—37. 30/12. 1939.) SKALIKS.

A. P. Jachontow, *Über die Entwicklung der Rohstoffbasis zur Gewinnung von Lösungsmitteln im dritten Fünfjahresplan.* (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 307—09. Juni 1939.) V. FÜNER.

Eric H. Brittain, *Neuere Fortschritte bei Lösungs- und Plastifizierungsmitteln.* (Chem. Age 41. 443—44. 30/12. 1939.) SKALIKS.

William James Forrest, Iford, und **Pinchin, Johnson & Co., Ltd.**, London, *Kontinuierliches Filtrieren von Flüssigkeiten.* Ein Teil der Filterfläche eines geschlossenen Drehfilters wird zeitweise oder kontinuierlich von der Filtrateite unter Überdruck mit Filtrat gespült, wobei eine Berührung der Spülfl. mit den sich drehenden Teilen vermieden werden soll. Die abgespülten festen Anteile werden von der Spülfl. durch Schwerkrafttrennung getrennt. Das Verf. ist geeignet für die Filtration von Pigmente, Pulver oder Krystalle enthaltenden Fl. oder auch für die Reinigung von Firnis u. Ölen. (Dän. P. 57173 vom 22/9. 1937, ausg. 22/1. 1940. E. Priorr. 11/5. u. 29/6. 1937.) J. SCHMIDT.

Whiting Corp., Harvey, übert. von: **William T. Hinckley**, Chicago, Ill., V. St. A., *Konzentrieren.* Sulfatrohlaug, die organ. koll. Stoffe enthält, u. andere viscosc Fl., z. B. Leim, eßbare Gelatine, Blut u. ähnliche Lsgg., die beim Eindampfen zur Schaumbldg. neigen, werden in mehreren Stufen in zum Teil parallel geschalteten Verdampfern derart konz., daß die in den Verdampfern anfallenden Konzentrate zusammen mit dem abgeschiedenen Kondensat der nächsten Stufe bzw. der parallel geschalteten Verdampfergruppe zugeführt werden. Dadurch soll die Schaumbldg. in den Verdampfern vermieden werden. (A. PP. 2181731 u. 2187030 beide vom 28/6. 1937, ausg. 28/11. 1939 bzw. 16/1. 1940.) ERICH WOLFF.

Arthur D. Little, Inc., Cambridge, übert. von: **Robert V. Kleinschmidt**, Stoneham, Mass., V. St. A., *Destillieren, Konzentrieren.* Seewasser, Salzsolen, Ätzlaugen, Säfte, Waschwässer u. dgl. werden unter Ausnutzung der Kompressionswärme eines im Kreislauf durch einen Kompressor umgepumpten inerten Gases, z. B. Luft, zum Verdampfen gebracht, wobei die verdampften Bestandteile im indirekten Wärmeaustausch mit der zu destillierenden u. konzentrierenden Fl. kondensiert werden. (A. P. 2185596 vom 12/10. 1938, ausg. 2/1. 1940.) ERICH WOLFF.

Traughber Engineering Co., O., übert. von: **Reginald G. Bowman**, Gary, Ind., V. St. A., *Gasreinigung.* In Ergänzung des Verf. gemäß des A. P. 1959945; C. 1935. I. 2862 wird die W.-Ölemulsion in mehreren Stufen zerstäubt, durch die das zu reinigende Gas im Gegenstrom zu der im Kreislauf durch die gesamte Reinigungszone geführten W.-Ölemulsion hindurchströmt. (A. P. 2182533 vom 14/11. 1935, ausg. 5/12. 1939.) ERICH WOLFF.

III. Elektrotechnik.

N. Kapzow, *Physik der Ionen- und Elektronenprozesse und die Technik.* Kurze Übersicht über die Anwendungsmöglichkeit der Ionen- u. Elektronenprozesse in der Technik. (Успехи Физических Наук [Fortschr. physik. Wiss.] 22. 217—21. 1939.) KLEVER.

A. J. Wildschut, *Die Verwendung von Gummi in der elektrotechnischen Industrie.* Besprechung der von der Elektrotechnik an Gummi gestellten Anforderungen unter bes. Berücksichtigung seiner elektr. Eig. wie Widerstand, DE., dielektr. Verluste u. Durchschlagspannung. (Ingenieur [s-Gravenhage] 55. Mk. 13—25. 22/3. 1940.) STRÜB.

S. Shimizu und **T. Inai**, *Dielektrischer Verlust von Japanlack und seinen Kopolymeren.* Japanlack hat zwar ein gutes Isoliervermögen u. gute Hitzebeständigkeit, ist aber bei Hochfrequenz nicht zu gebrauchen, da der dielektr. Verlust groß ist. Vf.

versuchten einen Japanlackfilm mit kleineren dielektr. Verlusten durch Kombination von *Polystyrol* (I. G.) u. *Urushiol* herzustellen, ferner aus den Copolymeren von Urushiol mit *Styrol*, β -*Methylstyrol*, *o*-*Methylstyrol* u. *Inden*. In einer Tabelle u. in graph. Darstellungen wird die Verbesserung der Eigg. für die Urushiol-Indenverb. gezeigt. (Electrotechn. J. 4. 22—23. Jan. 1940. Tōkyō, Japan, Res. Inst. of Building Materials.) SKAL.

P. R. Mallory & Co. Inc., übert. von: **Franz R. Hensel** und **Earl F. Swazy**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Elektrischer Kontakt*, bestehend aus W, Mo u. deren Carbiden u. einer Ag-Si-Legierung. Der Kontaktkörper wird durch Pressen von W-, Mo- bzw. Carbidpulver geformt. Die Ag-Si-Legierung dient als Binde- u. Füllmittel. Abwesenheit von Cu ist erforderlich. Beispiele: 0,05 Si, 71,7 W, 0,25 Fe, 28,0 Ag oder: 0,5 Si, 24,0 Mo, 75,5 Ag. (A. P. 2 180 826 vom 20/5. 1939, ausg. 21/11. 1939.) STREUB.

P. R. Mallory & Co. Inc., übert. von: **Franz R. Hensel** und **Kenneth L. Emmert**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Elektrischer Kontakt*, bestehend aus 0,05—15 (%) Mg, 0,5—25 Zn, Rest Ag. Der Werkstoff ist bes. geeignet für Schalterkontakte. Er besitzt kleinen Kontaktwiderstand, ist lichtbogenbeständig u. klebt nicht. (A. P. 2 180 827 vom 2/6. 1939, ausg. 21/11. 1939.) STREUBER.

P. R. Mallory & Co. Inc., übert. von: **Franz R. Hensel**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Elektrischer Kontakt*. Bei Ag-haltigen Kontakten, die außer Ag auch andere Metalle enthalten können, verringert ein Zusatz von (1—7%) Ti den Kontaktwiderstand, erhöht die Lichtbogenbeständigkeit u. verhindert das „Kleben“. Derartige Kontakte sind daher bes. für empfindliche Relais u. Selektivschalter geeignet. (A. P. 2 180 845 vom 5/1. 1939, ausg. 21/11. 1939.) STREUBER.

P. R. Mallory & Co. Inc., übert. von: **Franz R. Hensel**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Elektrischer Kontakt*, bestehend zu 50—99% aus Nitriden von Ti, Zr, Hf, V, Nb, Ta u. zu 1—50% aus Ag, Cu, Au oder diese Metalle enthaltenden Legierungen. Die Nitride haben größtenteils höhere Leitfähigkeit als die Metalle selbst; sie sind auch nicht so leicht oxydierbar wie die Carbide. (A. P. 2 180 956 vom 29/9. 1937, ausg. 21/11. 1939.) STREUBER.

Westinghouse Electric & Manufacturing Co., East Pittsburgh, übert. von: **James M. Kelly**, Trafford, Pa., V. St. A., *Elektrischer Kontakt*, bestehend aus 45 bis 75 (%) gepulvertem W oder Mo u. 55—25 einer Ag-Legierung, die 1—10 (%) Cu u. 1—10 Sb enthält, die als Bindemittel für das hochschmelzende Metallpulver dient. (A. P. 2 186 245 vom 5/5. 1939, ausg. 9/1. 1940.) STREUBER.

Rudolf Bogenschütz, Herstellung elektrotechnischer Bedarfsartikel, Frankfurt a. M.-Höchst, *Überstromsicherung mit Silberschmelzdraht*. Der Schmelzdraht wird an der Stelle, an der das Abschmelzen erfolgen soll, mit (geschmolzen aufgebrauchten) Salzen, die sich bei vorher bestimmten Tempp. mit dem Silberdraht zu nicht stromleitenden Silbersalzen umsetzen, bes. mit Silberalkalihalogeniden, z. B. Trijodoargentat, überzogen. (Holl. P. 47 220 vom 5/9. 1938, ausg. 15/11. 1939. D. Prior. 14/1. 1938.) STREUBER.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin, *Hohlzylinderleiter für Fernmeldezwecke*. Als elektr. Leiter für Fernmeldezwecke dient ein Hohlzylinder, der aus Gußeisen, Zement, Steingut oder anderen keram. Stoffen besteht u. der im Innern mit einem Belag von Al oder Cu als Stromleiter versehen ist. (Dän. P. 57 043 vom 25/2. 1938, ausg. 18/12. 1939. D. Prior. 4/3. 1937.) J. SCHMIDT.

General Electric Co., New York, übert. von: **Fred. R. Kaimer**, York, Pa., V. St. A., *Isolierter elektrischer Leiter*. Die Isolierung besteht aus einer Innenschicht aus Asbest, Glas- oder Mineralwolle, über der eine Umhüllung aus Ölleinen angeordnet ist. Darüber befindet sich eine Schutzhülle aus Cellulosehydrat, -acetat oder -nitrat, Kautschukhydrochlorid, Polyvinylverb., Alkydharz oder dergleichen. Den Abschluß bildet eine Asbestschicht, die durch eine Geflechtumhüllung geschützt ist. (A. P. 2 182 668 vom 14/4. 1937, ausg. 5/12. 1939.) STREUBER.

Schweizerische Isola-Werke, Breitenbach, Schweiz, *Lackdraht*. Die Isolierung besteht aus einem Kondensationsprod. von Polyvinylalkohol mit einem Gemisch von einem oder mehreren trocknenden Ölen (Leinöl) u. einem oder mehreren Aldehyden (Form-, Acet-, Butyr- u. Benzaldehyd). Die Kondensation wird in zwei Stufen durchgeführt, zuerst bei Zimmertemp. in Ggw. von konz. HCl, dann während der Lackierung des Drahtes in Ggw. von Croton-, Butyr-, Benz-, Zimtaldehyd, Chloralhydrat u. dergleichen. Beispiel: 5 kg Polyvinylacetat werden in 21 36%_{ig} HCl, 21 W. u. 11 A. gelöst. Danach werden 3 kg Trioxymethylen u. 0,8 kg Leinöl zugegeben u. die Mischung bei Zimmertemp. 48 Stdn. gerührt. Der Draht wird mit einer 8%_{ig} Lsg. des entstandenen Rk.-Prod. in einer Mischung von CH₂Cl₂ u. A., der 2% Chloralhydrat zugesetzt

sind, bei 170° lackiert. Der Überzug aus Polyvinylacetalharz hat einen Erweichungspunkt von 140°. (Holl. P. 47 203 vom 12/2. 1938, ausg. 15/11. 1939.) STREUBER.

Etablissements John Kinsmen, Frankreich, *Unbrennbares Zündkabel*. Die Umhüllung der Leitungen besteht aus Baumwolle, Jute oder dgl. Faserstoffen, die mit unentflammablen Stoffen, wie chloriertem Kautschuk oder Kunstharz, Polyvinylchlorid u. dgl. getränkt u. umhüllt sind. (F. P. 849 289 vom 18/11. 1938, ausg. 17/11. 1939.) STREUBER.

Anaconda Wire & Cable Co., New York, übert. von: **Hans V. Wodke**, Dobbs Ferry, N. Y., V. St. A., *Biegsames Mehrleiterkabel*. Die einzelnen Adern sind mit vulkanisiertem Kautschuk isoliert u. haben eine gemeinsame Hülle aus: Smoked Sheet 100, Fichtenholzteer 3, Stearinsäure 4, Antioxydationsmittel 1, ZnO 5, Ruß 50, S 3, Beschleuniger (Mercaptobenzothiazol) 1. Die Zwischenräume zwischen den Adern sind mit einer Gummimasse angefüllt, die aus Pale crepe 100, Stearinsäure 5, Vaseline 5, Antioxydationsmittel 1,5, ZnO 5, weißer Farbstoff 30, Ruß 2, NaHCO₃ 6, Beschleuniger 1, S 3 oder: Neopren 100, calciniertes MgO 10, Harz 5, Cumaronharz 10, Baumwollsaatöl 10, NaHCO₃ 15, S 1, ZnO 10, Faktis 100 besteht u. bei der Vulkanisierung schwammförmig wird. (A. P. 2 186 793 vom 27/11. 1937, ausg. 9/1. 1940.) STREUBER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges. (Erfinder: **Willi Nerlich** und **Arno Pahl**), Berlin, *Elektrische Leuchte*. Ein Teil der Strahlen wird gezwungen, ein Glas zu passieren, das mit Nd-Oxyd gefärbt ist. Die den Farbenkontrast erhöhende Wrkg. des Nd-Glases beruht auf der Schwächung der Gelbkomponente des Lichtes. Es genügt schon eine geringe Schwächung des Gelb, so daß nur ein Teil der Leuchte aus Nd-Glas zu bestehen braucht. (D. R. P. 687 322 Kl. 21 f vom 25/2. 1937, ausg. 27/1. 1940.) ROEDER.

Soc. An pour les Applications de l'Électricité et des Gaz rares, Paris, *Leuchtstoffe für elektrische Entladungsröhren*, bestehend aus dem lumineszierenden (aktivierten) Salz einer Sauerstoffsäure (z. B. ZnSiO₃, CdSiO₃, CaWO₄) mit einem Geh. von 0,5—10% Be-, Mg- oder Al-Oxyd. (E. P. 513 584 vom 9/3. 1938, ausg. 16/11. 1939. F. Prior. 3/2. 1938. It. P. 370 150 vom 23/1. 1939. F. Prior. 3/2. 1938.) SCHREINER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., East Pittsburgh, Pa., übert. von: **Harvey C. Rentschler** und **Donald E. Henry**, East Orange, N. J., V. St. A., *Photoröhre*, die bes. für UV. empfindlich ist. Die Hülle der Röhre ist kugelförmig. Von einer zentralen Elektrode aus, die aus Ti, W, U, Th oder Zr besteht, wird, nach Füllung der Röhre mit einem einatomigen Gas (Ar) von ca. 1,8 mm Druck, mittels Glimmentladung das Material der Mittelelektrode zerstäubt, so daß sich ein akt. Film auf der Innenfläche der Hülle absetzt, der bei Belichtung von außen Elektronen nach innen emittiert, hierbei als Kathode wirkend. Die Gasfüllung wird, zur Herst. eines Hochvakuums, abgepumpt. (A. P. 2 167 777 vom 26/9. 1936, ausg. 1/8. 1939.) ROEDER.

Samuel Ruben, New Rochelle, N. Y., V. St. A., *Abstandhalter für trockene Elektrolytkondensatoren* aus Papier mit einem Überzug aus Methylcellulose mit Zusatz von Triäthylenglykol. (A. P. 2 178 970 vom 8/1. 1938, ausg. 7/11. 1939.) STREUBER.

IV. Wasser. Abwasser.

S. W. Souci, *Naturgeschichtliche Bemerkungen zum Vorkommen des Calciums in Mineralwässern*. Es wird eine Erläuterung für das Vork. lösl. Ca-haltiger Mineralien in den oberen Erdschichten, der Einteilung Ca-haltiger Mineralwässer nach dem HCO₃-, SO₄- u. Cl-Geh. bzw. dem hiernach möglichen Höchstgeh. an Ca⁺⁺, der Grundlagen der Bewertung von Mineralwässern auf Grund des Ca-Geh. u. der physikal. u. biol. Kalkausscheidung gegeben. (Balneologie 6. 201—15. 1939. München, Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie. Sep.) MANZ.

Edward S. Hopkins, *Kolloidchemie in Wasserreinigung*. Es wird ein Überblick über die wissenschaftliche Entw. der Flockungstechnik in Trinkwasserwerken an Hand des einschlägigen amerikan. Schrifttums gegeben. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 263—67. Febr. 1940. Baltimore, Md., Montebello Filters.) MANZ.

J. B. Baty, *Aufgaben der Wasserreinigung, Beseitigung von Geschmack und Geruch durch Überchlorung*. Hinweis auf die erfolgreiche Hebung von Geschmacksstörungen durch Hochchlorung mit langer Kontaktzeit u. Entchlorung durch SO₂ oder Kornkohle unter Darlegung der Erfahrungen in Toronto u. der Arbeiten von FABER (vgl. C. 1939. II. 4298). (Canad. Engr., Water and Sewage 78. Nr. 2. 19—20. 49—50. Febr. 1940.) MANZ.

J. B. Baty, *Neuzeitliche Entwicklung der Abwasserreinigung*. Würdigung der Fortschritte der bekannten Verff. der Abwasserreinigung. (Canad. Engr. 77. 24—32. 24/10. 1939. Kingston, Ont. Queens Univ.) MANZ.

Douglas L. McLean, *Entwicklung in den Grundlagen der Abwasserreinigung*. Das Abwasser wird in runden Dorrbecken mit 50–60% Verminderung der Schwebstoffe geklärt u. dem Vorfluter zugeleitet, der Klärschlamm 20 Tage bei 32,2°, dann 30 Tage bei 26,7° ausgefault, zweimal gewaschen, mit FeCl₃-Zusatz auf Vakuumfiltern entwässert. (Canad. Engr. 77. 18–22. 32. 24/10. 1939. Winnipeg, Man., Sanitary District.) MANZ.

Alexander Potter und M. H. Klegerman, *Wahl des Verfahrens der Abwasserreinigung*. Beschreibung von 3 neueren Klärwerken als Beispiele für die Anpassung der gewählten Verff. an die örtlichen Verhältnisse. In Elizabeth, N. J., werden durch 4-std. Klärung 65% der Schwebstoffe, 36,7% der O-Zehrung entfernt, der Klärschlamm im Meer versenkt. In West Haven, Conn. wurden mit Rücksicht auf Freibadeplätze die vorhandenen, infolge des durch Entwässerungsleitungen geringen Gefälles stark angefaulten Abwassers unbefriedigend arbeitenden IMHOFF-Becken in Klärbecken für 2-std. Klärung umgebaut, wobei mit Chemikalienzusatz u. Flockung die Beseitigung der Schwebstoffe von 51 auf 80% gesteigert wurde. Bei gleicher Wrkg. wurde der Zusatz von Alaun allein der einfacheren Handhabung wegen vorgezogen. Nach chem. Klärung sind zur Vorbehandlung des Klärschlammes auf Vakuumfiltern weniger FeCl₃ u. Kalk erforderlich. (Canad. Engr., Water and Sewage 78. Nr. 2. 14–16. 47–49. Febr. 1940.) MANZ.

F. W. Gilcreas und W. W. Sanderson, *Die Entwicklung der Abwasseroxydation in einem Tropfkörper*. Bei Beschickung mit vorgeklärtem Abwasser erforderte die Ausldg. des biol. Rasens 50 Tage; nach 40 Tagen wurde vollständige Oxydation der N-haltigen Stoffe, nach 60 Tagen der Höchstwert des Abbaues der C-haltigen Substanz erreicht. (Sewage Works J. 12. 73–80. Jan. 1940. Albany, New York State Dept. of Health.) MANZ.

C. N. Sawyer, *Oxydationen durch Belebtschlamm. V. Der Einfluß der Nahrung bei der Ermittlung der Kennzahlen des Belebtschlammes*. (IV. vgl. C. 1940. I. 2214.) Bei der Zuspeisung von 4 verschied. Belebtschlämmen zu 5 Abwasserarten verschiedenartiger Zus. zeigten nach 3-wöchentlicher Einw. auch anfänglich ganz verschied. Schlämme später ganz ähnliches Verh. in der zeitlichen Veränderung der Sauerstoffaufnahme, das von der Art der gebotenen Nahrung abhängig ist. Die Fähigkeit zur Nitrifizierung ist von der Art der Nahrung abhängig, steht aber zu einzelnen Kennzeichen, wie O-Zehrung, NH₃-N, organ. N nicht in Beziehung. Die Fähigkeit zur Nitrifizierung nimmt, bezogen auf das Verhältnis Sauerstoffzehrung-Ammoniakstickstoffgeh., von Werten von 16 oder mehr : 1 bis 8,2 : 1 von Null zu einem Höchstwert zu. Die Färbung des dunkelbraunen Schlammes bei rein häuslichem Abwasser wurde durch Schlachthofabwässer in Gelbbraun geändert. (Sewage Works J. 12. 3–17. Jan. 1940. Madison, Wis., Univ.) MANZ.

C. C. Ruchhoff, J. F. Kachmar und W. A. Moore jr., *Studien über Abwasserreinigung. XI. Die Beseitigung von Glucose aus Substraten durch Belebtschlamm*. (X. vgl. C. 1939. II. 3733.) Glucose wird durch Belebtschlamm rascher als durch häusliches Abwasser, Reinkulturen von B. coli usw. abgebaut. Die Geschwindigkeit des Abbaues durch Belebtschlamm ist von der vorhandenen Schlammmenge abhängig u. entspricht im Verlauf nach der ersten Stde. der FREUNDLICHschen Absorptionsgleichung. Im Vgl. zu anderen Bestandteilen des Abwassers wird Glucose langsamer als koll. C-haltige Substanz von geklärtem Abwasser, aber schneller als N-haltige Stoffe in synthet. Abwasser abgebaut. 10 Min. langes Erhitzen auf 55° zerstört die Fähigkeit des Belebtschlammes zum Glucoseabbau; im Bereich von 0–35° verdoppelt sich die Geschwindigkeit für je 10° Temp.-Steigerung. Vorherige Säuerung auf p_H = 5,2 beeinträchtigt, auf p_H = 2,8 hebt Glucoseabbau auf, während halbstd. Alkalisieren auf p_H = 11,0 bei anschließender Neutralisation keine Wrkg. zeigt. Der Glucoseabbau wird durch Belüftung bei p_H unter 6,0 verzögert, bei p_H = 3,9 völlig gehemmt, im alkal. Bereich bis p_H = 9,6 kaum beeinflusst. Der Glucoseabbau erfolgt nur bei Belüftung u. setzt unter O-Ausschluß in kurzer Zeit aus. Geringe Zusätze N-haltiger Stoffe fördern den Abbau, dagegen hört der Abbau bei alleiniger Zufuhr von Glucose infolge Nährstoffmangel (N u. P) bald auf. Bei dauernder Berührung mit glucosehaltigem Abwasser wird das Abbauvermögen des Belebtschlammes im Laufe einer Woche auf 1 g/l in 90 Min. gesteigert. Dauerbelüftung ohne Nährstoffzufuhr u. stärkere Chlorung mindert das Abbauvermögen. (Sewage Works J. 12. 27–59. Jan. 1940. Cincinnati, O., U. S. Public Health Service, Stream Pollution Investigations Station.) MANZ.

Sylvan D. Montagna, *Die Reinigung von Molkereiabwässern. Bericht über den Betrieb einer Belebtschlammanlage zur Reinigung von Molkereiabwässern der H. W. Walker Company in Somerset, Pennsylvania*. Molkereiabwässer lassen sich nach dem Belebtschlammverfahren

schlammverf. reinigen, wenn genügend Kalkmilch zur Fällung u. Neutralisation des Caseins u. der Milchsäure, zur Verhinderung des Anfaulens im Vorklärbecken u. Einstellung eines pH von 7,6—7,8 im Belüftungsbecken zugesetzt wird. Um besser absetzbaren Schlamm zu erzielen, muß der Schlamm des Vorklärbeckens mit dem Zulauf im Mischbecken bei genügender Luftzufuhr umgewälzt werden. Im Belüftungsbecken sollen mehr als 2 mg/l gelöster O vorhanden sein. Der Schlamm des Nachklärbeckens muß zur Einsaat in das Belüftungsbecken zurückgeführt werden. (Sewage Works J. 12. 108—13. Jan. 1940. Commonwealth of Pennsylvania, Dept. of Health, Bureau of Sanitary Engineering.) MANZ.

L. G. Leitess, *Abwasserreinigung und Gewinnung von Lanolin in Wollwäschereien*. Vf. beschreibt das Klären von Abwässern u. die Gewinnung von Lanolin unter Anwendung von $CaCl_2$. Die Kalkseife enthält das gesamte Fett u. den Schmutz u. wird abfiltriert. Nach dem Trocknen des Filterkuchens wird das Lanolin durch Bzn.-Extraktion gewonnen. (Шерстяное Дело [Wollind.] 18. Nr. 8. 13—15. 1939.) GUBIN.

Willem Rudolfs und B. Heinemann, *Wachstumsfördernde Stoffe in Abwasser und Schlamm*. IV. *Nachweis durch biologische Mittel*. (III. vgl. C. 1939. II. 3861.) Bei der Verwendung von *Saccharomyces cerevisiae* als Testorganismus für den Nachw. von Wachstumsanregern in Abwasser u. Schlamm beeinflusste die Art der Sterilisierung des Dextrosenährbodens die Ergebnisse; bei Sterilisierung des Abwasser enthaltenden Nährbodens im strömenden Dampf ergaben sich höhere Zahlen als bei Verwendung eines Autoklaven. Bei Schlämmen zeigten äther. Auszüge geringere Wrkg. als wss. Auszüge, Auszüge von frischem Klärschlamm die stärkste Wirkung. Belüftung verminderte, Chlorung der Abläufe zerstörte aber nicht die Wrkg. der Wachstumsanreger. Bei höherer Konz. des Abwassers oder Schlammauszuges im Nährboden ergab sich stärkere Wrkg., so daß zur Wachstumsförderung eine Mindestkonz. der Wirkstoffe erforderlich ist. (Sewage Works J. 12. 18—26. Jan. 1940. New Brunswick, N. J., Agricultural Exp. Station.) MANZ.

A. E. Berry und A. V. Delaporte, *Auslegung von Abwasserbefunden*. Es wird Probenahme u. Ausführung der wichtigsten Bestimmungen, Gesamt-N, NH_3 -N, $KMnO_4$ -Verbrauch, gelöster O, O-Zehrung, Schwebestoffe u. die Deutung der Befunde für die Betriebsführung von Kläranlagen erläutert. (Canad. Engr. 77. 34—44. 24/10. 1939. Ont. Dep. of Health.) MANZ.

Edward Hughes und Eric Wordley, *Unregelmäßige Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchung von Wasserversorgungen*. Bei der bakteriolog. Kontrolle des aus einer hochgelegenen Talsperre stammenden, zweimal gechlorten W. ergab die Unters. am Ort regelmäßig Abwesenheit von Colikeimen in 100 cem, dagegen die Unters. gleichzeitig entnommener, unter Eiskühlung versandter Proben positive Colibefunde in W.-Mengen von 1 cem. Da die im Anreicherungsverf. positiven Befunde sämtlich als atyp. Stämme identifiziert wurden, wurden die Ergebnisse der ständig am Ort ausgeführten Kontrolle als richtig gewertet u. auf eine Gegenkontrolle verzichtet. (Water and Water Engng. 42. 68—71. März 1940. Plymouth.) MANZ.

V. Anorganische Industrie.

P. Parrish, *Bedingungen und einige Kriegsprobleme der Schwerchemikalienindustrie im Jahre 1939*. (Chem. Age 41. 428—32. 450. 30/12. 1939.) SKALIKS.

C. H. Butcher, *Pyritröstung und Schwefelverbrennung. Neuere Entwicklungen, die in der Kriegszeit Beachtung verdienen*. (Chem. Age 41. 411—13. 23/12. 1939.) SKALIKS.

Rudolf Pitz, *Wärmegewinn aus den Gasen der Pyritröstung und der Schwefelverbrennung. Rechnerische Grundlagen und praktische Ergebnisse*. Bericht über ein von HEINRICH HILLER u. RUDOLF PITZ entwickeltes Röstverf., bei dem die in den Gasen enthaltene Wärme in einem Wärmeaustauscher oder Abhitzeessel verwertet wird. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. 20. 107—09. April 1939. Wien.) SKALIKS.

Chemical Construction Corp. und Nicolay Titlestad, New York, N. Y., und Nathan Allen jr., Nutley, N. J., V. St. A., *Entfärbung und Konzentrierung von Abfallsäure*. Eine denitrierte 65—70%ig. Abfallsäure wird auf 90—96% konz., vorzugsweise durch Hindurchblasen von Verbrennungsgasen u. wird dann mit überhitztem Dampf entfärbt beim Kp. oder bei Temp. wenig unterhalb. Gegebenenfalls können auch heiße Gase u. überhitzter Dampf gemeinsam eingeleitet werden u. anschließend kann noch Luft durchgeblasen werden. Vorrichtung. (E. P. 512 907 vom 18/3. 1938, ausg. 26/10. 1939.) GRASSHOFF.

Palastine Potash Ltd., Palästina, *Wiedergewinnung von Bromiden* aus hauptsächlich Br- u. Cl-Anionen u. Ca- u. Mg-Kationen enthaltenden Salzsgg., indem man nach Entfernen aller K-Verbb. u. eines großen Teiles der Ca- u. Mg-Verbb. das Mg durch Zusatz von gepulvertem gelöschtem Kalk unter Erhitzen auf 120° fällt, der abgetrennten Fl. zur Fällung des Ca genügende Mengen von Na₂CO₃ oder Na₂SO₄ zusetzt, u. nach Entfernen des Nd. u. nach Ausfällen des NaCl durch Eindampfen eine nur noch Br als Anion enthaltende Lsg. gewinnt. (F. P. 851 613 vom 15/3. 1939, ausg. 12/1. 1940.) DEMMLER.

Potasse et Produits Chimiques (Soc. an.) (Erfinder: Jacques Ourisson und Pierre Camescasse), Frankreich, *Entfernen von CO₂ aus gasförmigem Cl₂* durch Rk. mit einem bas. Erdalkalisalz oder mit einer Mischung solcher Salze, wobei der W.-Geh. der festen u. gasförmigen Phase so geregelt wird, daß vor oder während der Rk. nennenswerte Mengen fl. W. nicht auftreten. Z. B. wird Cl₂ mit 1 Vol.-% CO₂ bei einer Temp. von 50° durch einen mit CaCl₂ · 2 H₂O beschickten Turm u. dann durch einen zweiten Turm geleitet, der bas. CaCl₂ von der Zus. 34,9% Ca(OH)₂, 55,7% CaCl₂, 2,2% CaCO₃, 9,2% H₂O enthält; es wird ein völlig CO₂-freies Gas erhalten. (F. P. 851 658 vom 22/9. 1938, ausg. 12/1. 1940.) DEMMLER.

Potasse et Produits Chimiques (Soc. an.) (Erfinder: Jacques Ourisson und Marcel Kastner), Frankreich, *Wässrige Lösungen von HClO* werden hergestellt, indem man Cl₂ auf eine Suspension von Bi₂O₃ oder Bi(OH)₃ u. W. unter Kühlung auf mindestens 30° einwirken läßt u. das ausgeschiedene BiOCl, das mittels einer starken Base (NaOH) zu Bi₂O₃ regeneriert u. in den Prozeß zurückgeführt wird, von der Lsg., die etwa 36 g/l akt. Cl₂ enthält, abtrennt. (F. P. 851 659 vom 22/9. 1938, ausg. 12/1. 1940.) DEMMLER.

Deutsche Solvay-Werke, Act.-Ges., Bernburg, *Behandlung von strömenden Absorptionsflüssigkeiten mit flüssigem Chlor*. Man leitet die Fl. u. das fl. Cl₂ im Gleichstrom durch einen senkrechten, von 2 koachsialen Rohren gebildeten Zylinder von unten nach oben, wobei die Fl. unten tangential eingeführt werden. Bes. dient das Verf. zur Herst. von Ca(OCl)₂ aus einer CaO-Suspension u. Cl₂. Man erhält hohe Ausbeuten mit einer sehr einfachen Vorrichtung. (Dän. P. 57 175 vom 27/10. 1938, ausg. 22/1. 1940. D. Prior. 3/8. 1938.) J. SCHMIDT.

Bayerische Stickstoff-Werke Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von Kohlenstoff unter gleichzeitiger Bildung von Wasserstoff oder Wasserstoff enthaltenden Gasen*. Man spaltet Acetylen, das so heiß ist, daß die therm. Dissoziation wenigstens teilweise durch Abkühlung aus dem Temp.-Gebiet beginnender oder vollständiger thermodynam. Beständigkeit von Acetylen bewirkt wird. An Stelle von reinem Acetylen kann man auch Rk.-Prodd. von Acetylenbildg.-Prozessen verwenden, oder Abgase aus Hydrierungsprozessen, die wenigstens teilweise in Acetylen umgewandelt sind. Vorteilhaft arbeitet man bei nicht mehr als 2 at u. kühlt die Spaltprodd. unmittelbar nach der Entstehung im Rk.-Raum selbst, z. B. durch Zusatz gasförmiger Stoffe. Man kann auch Katalysatoren, z. B. Metallcarbonyle, zusetzen, wobei so geringe Mengen ausreichen, daß der dadurch bedingte Aschegeh. des Kohlenstoffs weniger als 1% beträgt. (Schwz. P. 206 733 vom 2/3. 1938, ausg. 1/12. 1939.) ZÜRN.

Godfrey L. Cabot, Inc., Boston, übert. von: Harold H. Offutt, Winchester, Mass., V. St. A., *Verdichten von flockigem, staubendem Ruß*. Der Ruß wird in einem Behälter unter langsamem Umrühren mit Öl (66—200% des Rußgewichtes) besprüht, so daß nichtstaubende Agglomerate entstehen, die durch die Oberflächenspannung des die einzelnen Rußteilchen umhüllenden Ölfilms zusammengehalten werden, nicht aber durch trockene Adhäsion. (A. P. 2 167 674 vom 10/8. 1937, ausg. 1/8. 1939.) SCHREIN.

Constantin d'Asseev, Brüssel, Belgien, *Magnesium-Ammoniumphosphat*. Die beim Aufschluß von Aluminiumrohstoffen mit verd. Schwefelsäure erhaltene Aluminiumsulfatlg. wird filtriert, u. aus dem Filtrat wird durch Zusatz von wss. Magnesium- u. Ammoniumbicarbonatlg. bei gewöhnlicher Temp. bas. Aluminium- u. Eisencarbonat gefällt, das man zwecks Aufarbeitung auf reines Al(OH)₃ abtrennt. Zur verbleibenden Lsg. von MgSO₄ u. (NH₄)₂SO₄ fügt man H₂SO₄ u. läßt unter Rühren auf Tricalciumphosphat einwirken. Man filtriert das CaSO₄ ab u. fällt aus dem Filtrat durch Zusatz von Magnesiumbicarbonat u. von Ammoniak Magnesiumammoniumphosphat aus. (Schwz. P. 206 171 vom 31/1. 1938, ausg. 16/10. 1939. Belg. Prior. 1/2. 1937.) ZÜRN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Abtrennen der Kieselsäure aus Aluminiumsilicaten*. Mischungen der Silicate mit Kohle im Verhältnis von 1 Atom Si zu 1 Atom C werden unter Druck auf hohe Temp. (1200—1500°) erhitzt. Die Kohle kann auch durch SiC ersetzt werden. (Belg. P. 434 645 vom 1/6. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940. D. Prior. 5/4. u. 8/6. 1939.) ZÜRN.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

O. Pfidal, *Natürliche und künstliche Schleifmittel, die in der Glasindustrie verwendet werden.* Vergleichende Unters. über natürliche u. künstliche Schleifmittel. Geprüft werden Korngröße u. -form, Gesamtaussehen u. Färbung, Best. der spezif. Schleiffähigkeit u. der Schleiffähigkeitsabnahme mittels einer automat. Schleifmaschine. Ergebnisse. (Skláfské Rozhledy **16**. 24—28. 45—54. 1939. Hradec Králové.) ZINECKER.

T. C. Vaughan, H. E. Revercomb, W. A. Murray und J. W. Whittemore, *Das Trocknen keramischer Erzeugnisse unter Verwendung von elektrischer Hochfrequenzenergie.* Ausführlichere Mitt. über die C. **1940**. I. 1256 referierte Arbeit. (Bull. Virginia polytechn. Inst. **33**. Nr. 4. 5—20. Jan. 1940.) SKALIKS.

T. Yoshii, *Untersuchungen über den Vorgang des Zementbrennens im Drehofen.* III—V. (II. vgl. C. **1939**. I. 4103.) Zur Erforschung des Brennprozesses im Zementdrehofen wurde das Rohmaterial des Trocken- u. NaBverf. in verschied. Zonen des Ofens mit Hilfe röntgenograph. u. mkr. Methoden untersucht. Dabei wurde festgestellt, daß die Feinheit des Rohmehls einen wesentlichen Einfl. auf die Erzeugung gut gebrannten Klinkers ausübt, daß aber nicht so sehr die Dauer der Erhitzung als vielmehr die Höhe der Temp. eine Rolle spielt. Weiterhin konnte festgestellt werden, daß die Bldg. des freien CaO, welches zur Bldg. des $3\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$ benötigt wird, beim Zerfall des $3\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ frei wird. Die Kühlung des Klinkers soll so vor sich gehen, daß die Bldg. des $3\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$ nicht unterbrochen wird. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **42**. 304 B—13 B. Sept. 1939. Chichibu Cement Co. Ltd. [Orig.: engl.]) SEID.

Miles N. Clair, *Bestimmung und Kontrolle von Betonmischungen unter besonderer Berücksichtigung der Eigenschaften der Zuschläge.* Zusammenfassende Darstellung. (Cement, Lime Gravel **14**. 42—44. Dez. 1939. Boston, Mass., Thompson u. Lichtner Comp.) SEIDEL.

C. R. Platzmann, *Schiefer als Zuschlagstoff für Leichtbeton.* Es wird ein Verf. beschrieben, in dessen Verlauf Schiefer hoch erhitzt u. dadurch auf das drei- bis siebenfache seines Vol. vergrößert wird. Dieser Schiefer soll dann als Zuschlag für Leichtbeton Verwendung finden. Trockenschwindung, Dehnung, Druckfestigkeit u. Raumgewicht des Leichtschieferbetons werden mit Bimsbeton u. Schlackenbeton verglichen. (Betonstein-Ztg. **6**. 55—56. 25/3. 1940. Berlin.) SEIDEL.

Otto Graf, *Über das Rütteln des Betons.* Allgemeines über Rütteln u. Rüttelgeräte, zusammenfassende Darst. über Verss. in folgenden Richtungen: Über den Einfl. der Schwingzahl, der Schwingbreite, der Kornzus. des Betons im allg., die zweckmäßige Zus. des Rüttelbetons u. seine Steife, die Bedeutung des Zementgeh., die Wrkg.-Weise der Rüttler, bes. der Innenrüttler, über die Schütthöhe des Betons, wenn mit Innenrüttler verdichtet wird, die Rütteldauer, den Schalungsdruck u. den Anwendungsbereich der Innenrüttler. (Bautechn. **18**. 169—73. 5/4. 1940.) SEIDEL.

W. Spieker, *Korrosionserscheinungen bei Bewehrungsseisen im Betonbau zerstören ganze Bauwerke.* Infolge porösen Betons u. zu dicht an der Betonoberfläche liegender Bewehrungsseisen sind diese den Einflüssen der Witterung ausgesetzt u. können, wie in einigen Abb. gezeigt wird, zur Zerstörung des Betons durch Sprengung des Gefüges führen. Es werden Maßnahmen angegeben, welche diesen Mängeln abhelfen sollen. (Bautenschutz **11**. 49—53. 5/4. 1940. Düsseldorf.) SEIDEL.

Gabriel A. Ashkenazi, *Puzzolane und Puzzolanamente.* Schriftumsübersicht mit krit. Stellungnahme zu den verschied. Auffassungen über die Wrkg. der Puzzolane. Bes. wird die Frage erörtert, ob die Wrkg. mehr mechan. porenfüllend ist oder ob die chem. Rk. mit dem Kalkhydrat aus dem Zement das wesentliche Moment darstellt. (Pit and Quarry **32**. Nr. 7. 92—94. 102. Jan. 1940.) PLATZMANN.

Alfred B. Searle, *Traß — ein Geheimnis der alten Römer.* Zusammenfassende Darst. über: chem. Zus. von natürlichem u. künstlichem Traß, dessen Gewinnung, seine physikal. u. chem. Eigg., das Verh. in Mischung mit Zementen u. hydraul. Kalken u. über die Hauptanwendungsgebiete. (Cement, Lime Gravel **14**. 50—52. Jan. 1940.) SEIDEL.

Tōkiti Noda, *Über das Brennen von Kalk.* XII. *Die Wirkung des Zusatzes von Alkalichloriden, Alkalifluoriden, Erdalkalichloriden und Erdalkalifluoriden auf das Krystallwachstum von Calciumoxyd.* (XI. vgl. C. **1940**. I. 2695.) Von den untersuchten Salzen bewirken LiF u. MgCl₂ die stärkste Erhöhung der Krystallgröße von CaO beim Brennen bei 1100°; es folgen NaF, KF u. LiCl. — XIII. *Hydratationsgeschwindigkeit von Calciumoxyd, das in Gegenwart von Dämpfen von Alkalichloriden, Alkalifluoriden und Erdalkalichloriden gebrannt ist.* Die aus der Temp.-Erhöhung bei W.-Zugabe ermittelte Hydratationsgeschwindigkeit von CaO wird durch Zusatz von NaCl, KCl oder CaCl₂ in Dampfform beim Brennen vergrößert, durch Zusatz von KF herabgesetzt. — XIV. *Die*

Wirkungen der Beimischung von Natriumsalzen zum Calciumcarbonat vor dem Brennen auf die Hydratationsgeschwindigkeit und die Mikrostruktur des Kalks. Die das Kristallwachstum beschleunigende Wrkg. von Zusätzen von Na-Salzen zu CaCO_3 nimmt ab in der Reihe $\text{NaF} - \text{NaCl} - \text{NaOH} - \text{NaJ} - \text{NaNO}_3 - \text{Na}_2\text{CO}_3 - \text{Na}_2\text{SO}_4$. Größere Mengen wirken etwas stärker als kleine Mengen. Die Temp.-Erhöhung bei der Hydratation des erhaltenen Brennprod. erreicht bei NaF , NaCl , NaNO_3 , Na_2CO_3 u. Na_2SO_4 nach etwa 20 Min. ungefähr den gleichen Wert, bei NaOH bleibt sie hinter diesem zurück. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 265 B—67 B. Aug. 1939. Ookayama, Tokyo Univ. of Engineering [nach engl. Ausz. ref.].) R. K. MÜLLER.

J. Singleton-Green, *Kalksand und Kalkstaub für Mörtel und Beton*. An Hand von Verss. wird gezeigt, daß auch die Feinstanteile des Kalksteins ein für Mörtel u. Beton geeignetes Zuschlagsmaterial ergeben. (Cement, Lime Gravel 14. 60—63. Jan. 1940.) SEIDEL.

Rudolf Zollinger und Richard Huppertsberg, *Über das Brennen von kaustischer Magnesia*. Es wird festgestellt, daß die Korngröße des Brenngutes beim Magnesiabrennen von entscheidender Bedeutung für die Eig. des Rk.-Prod. ist. (Zement 29. 127—31. 139—44. 21/3. 1940. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Inst. f. Beton u. Eisenbeton.) SEIDEL.

A. C. Vournazos, *Über eigenartige Magnesiazeemente mit Hydroxydgel*. Versetzt man gebrannten, pulverisierten Magnesit mit $\text{Mg}(\text{OH})_2$ -Gallerte, so bildet sich ein dem Zementmörtel ähnlicher, an der Luft erhärtender Mörtel. Der Abbindeprozeß wird als Hydratation des gebrannten Magnesits erklärt; dieser zieht aus der $\text{Mg}(\text{OH})_2$ -Gallerte das Adsorptionswasser an u. geht in körniges $\text{Mg}(\text{OH})_2$ über. Die als Kitt dienende Gallerte verwandelt sich durch den W.-Verlust in ein hartes $\text{Mg}(\text{OH})_2$ -Gel. Außer Magnesit zeigen auch noch andere Oxyde ähnliches Verh.: CaO , BaO u. gebrannter Dolomit. Oxyde, welche sich mit W. nicht direkt vereinigen, wie z. B. Al_2O_3 u. Be_2O_3 , zeigen keine Abbindevorgänge. Verss., Holzmehl, Cellulose, Kaolin u. Ton zu binden, müssen als nicht gelungen bezeichnet werden. Als Ersatz für $\text{Mg}(\text{OH})_2$ -Gel wurde mit gutem Erfolg $\text{Fe}(\text{OH})_3$ - u. $\text{Al}(\text{OH})_3$ -Gel angewandt; die damit erhaltenen Mörtel zeigen eine bes. große W.-Beständigkeit. Vf. behauptet, daß der Sorelzement nur einen Fall seines Magnesiagelzementes darstellt, da das MgCl_2 nur als koll.-bildendes Mittel wirke. Da der erhärtete Mörtel aber freies MgCl_2 enthält, welches die Luftfeuchtigkeit anzieht, ist dieser Zement nicht so zu empfehlen wie der oben erwähnte. (Angew. Chem. 53. 136—38. 30/3. 1940. Athen, Techn. Hochsch.) SEIDEL.

F. Vogeler, *Die Technologie der Wärmeschutzmassen*. Es wird über Kieselgur-, Magnesia- u. Gichtstaubwärmeschutzmassen u. ihre Anwendung berichtet. (Wärme- u. Kälte-Techn. 42. 33—36. März 1940. Uelzen.) PLATZMANN.

Owens-Illinois Glass Co., Toledo, O., V. St. A., *Herstellung von alkalifreien Gläsern*, die leicht schm., bei höheren Temp. gegen Feuchtigkeit u. chem. Angriff beständig sind, u. einen hohen elektr. Widerstand besitzen, bes. für Glasfäden für Isolierungen. Die Gläser sollen folgende Zus. aufweisen: 15—30 (%) CaO , 1—7 MgO , 7—17 Al_2O_3 , 51—67 SiO_2 ; oder: 18—28 CaO , 1—7 MgO , 9—17 Al_2O_3 , 55—65 SiO_2 ; oder: 15—40 Erdalkalioxyd, 10—40 Al_2O_3 , 40—65 SiO_2 ; oder endlich mit einem Lithiumgeh.: 60 SiO_2 , 15 Al_2O_3 , 10 $\text{CaO} + \text{MgO}$, 5 Li_2O , 10 CaF_2 . (It. P. 369 893 vom 29/12. 1938. A. Prior. 30/12. 1937.) ZÜRN.

Vitros S/A., Glarus, Schweiz, *Herstellung von Glashohlkörpern, die diffuses Licht geben*. Glashohlkörper, z. B. Glühlampenkolben oder Glasglocken, werden mattiert, indem man auf die Oberfläche feine Glaspulver aufbringt u. dieses durch Erhitzen mit der Unterlage verschmilzt. Hierbei wird ein Glaspulver verwendet, dessen Erweichungstemp. etwa 40—60° unter dem der Unterlage liegt. Man erhitzt dann so weit, daß das feine Glaspulver (Korngröße etwa 0,02 mm) gerade erweicht, aber die Unterlage noch fest bleibt. (Dän. P. 57 019 vom 28/9. 1937, ausg. 11/12. 1939. Oe. Prior. 9/1. 1937.) J. SCHMIDT.

Fiberloid Corp., Indian Orchard, Mass., V. St. A., *Zwischenschichten für Sicherheitsglas*. Die Zwischenschichten bestehen aus einem Polyvinylacetalharz, das mit Estern aus aliphat. oder aromat. Mono- bis Tricarbonsäuren u. aliphat. ein- oder mehrwertigen Alkoholen plastifiziert worden ist. Als Weichmacher kommen z. B. in Frage: Tributylphosphat; Butoxyäthoxyäthyl- u. Benzoxymäthoxyäthylpropionat; Äthyllaurat; Diäthyl- u. Dibutylsuccinat; Dimethylsebacat; Tributylcitrat; Diäthyl-, Diamyl- u. Diäthoxyäthylphthalat; Dibutylglykolat u. -thiodiglykolat; Diäthylenglykoldipropionat; Triäthylenglykoldipropionat u. -dibutyrat. (E. P. 511 419 vom 17/11. 1937, ausg. 14/9. 1939.) BRUNNERT.

Joshua Chitwood Witt, Chicago, Ill., V. St. A., *Zement zum Dichten und Auskleiden von Röhren*, bestehend aus einem Gemisch von Schlackenwolle, z. B. 85 (Teilen) u. z. B. 15 eines speziellen sehr wenig in W. lösl. Portlandzementes, der sich aus 15,17% SiO₂, 8,72% Al₂O₃, 12,73% Fe₂O₃, 61,39% CaO u. 1,29% MgO zusammensetzt. (A. P. 2 182 714 vom 24/4. 1937, ausg. 5/12. 1939.) SARRE.

Owens-Corning Fiberglas Corp., übert. von: **Jesse H. Plummer**, Newark, O., V. St. A., *Thermisches Isoliermaterial*. Durch Vermischen von Bentonit (I) oder einer anderen anorgan. Substanz, W. u. einer bituminösen Substanz (II), wie Petrolbitumen oder Steinkohlenteer, stellt man eine Emulsion her, mit der man Matten, Pappen u. andere Formkörper aus Glaswolle tränkt, worauf die Formkörper in Öfen so hoch erhitzt werden, z. B. auf 200—800° F, daß die II einer Dest. unterworfen wird, u. ihr Rückstand mit dem I ein festes Bindemittel bildet. (A. P. 2 184 316 vom 4/11. 1937, ausg. 26/12. 1939.) SARRE.

Bernard Rackham, A key to pottery and glass. London: Blackie. 1940. (192 S.) 5 s.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

S. Gericke, *Düngungsversuche mit Hüttenkalk*. Im Mittel von 41 Feldvers. auf Mineralböden erwiesen sich die drei Kalkdüngemittel Branntkalk, Mergel u. Hüttenkalk in ihrer Wrkg. auf den Ertrag als gleich. Bei Hochmoorböden u. stark humusreichen Böden war der Hüttenkalk dem Mergel überlegen. (Landwirtsch. Jb. 89. 777 bis 792. 1940.) JACOB.

L. Meyer, *Die Bedeutung des biologischen Faktors für die Aufrechterhaltung der Erträge trotz der Verknappung der Phosphorsäuredüngemittel*. In dieser u. den nachst. Arbeiten wird die Frage nach dem zweckmäßigsten u. Erfolg versprechendsten Einsatz der vorhandenen Phosphorsäuremenge (auf Grund eingehender Bodenunters.) besprochen. Bes. wird herausgestellt, daß die zu versorgenden Böden nicht sauer sein dürfen, u. ferner an Humus angereichert sein müssen, um eine Festlegung der Phosphorsäure zu verhüten. Hackfrüchte (einschließlich Kartoffel) sind in erster Linie zu versorgen. Bzgl. Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. (Phosphorsäure 8/9. 199—213. 1940. Halle a. S.) JACOB.

L. Schmitt, *Zur Frage der erfolgreichsten Verwendung der Phosphorsäuredüngemittel im Kriege*. (Vgl. hierzu vorst. Ref.) (Phosphorsäure 8/9. 214—26. 1940. Darmstadt.) JACOB.

P. Ehrenberg, *Zweckmäßiger Einsatz der Phosphorsäure für die Ernte 1940*. (Vgl. hierzu die vorst. Ref.) (Phosphorsäure 8/9. 227—35. 1940. Breslau.) JACOB.

E. A. Mitscherlich, *Ratschläge zur Phosphorsäuredüngung 1940*. (Vgl. hierzu die vorst. Ref.) (Phosphorsäure 8/9. 236—40. 1940. Königsberg i. Pr.) JACOB.

S. Gericke, *Vorschläge zur Leistungssteigerung der Phosphorsäuredüngung*. (Vgl. hierzu die vorst. Ref.) (Phosphorsäure 8/9. 241—50. 1940. Berlin-Dahlem.) JACOB.

R. Thun, *Die Bodenuntersuchung als Grundlage einer zweckmäßigen Phosphorsäuredüngung im Kriege*. (Vgl. hierzu die vorst. Ref.) (Phosphorsäure 8/9. 251—61. 1940. Rostock, Landwirtschaftl. Vers.-Station.) JACOB.

F. Kertscher, *Grundsätze für die Phosphorsäuredüngung*. (Vgl. hierzu die vorst. Ref.) (Phosphorsäure 8/9. 262—67. 1940. Dresden.) JACOB.

Meisner, *Phosphorsäuredüngung in der Kriegerzeugungsschlacht 1940*. (Vgl. hierzu die vorst. Ref.) (Phosphorsäure 8/9. 268—72. 1940. Karlsruhe.) JACOB.

F. Nieschlag, *Richtige Verwendung von Phosphorsäuredüngemitteln*. (Vgl. hierzu die vorst. Ref.) (Phosphorsäure 8/9. 273—84. 1940. Oldenburg, Landwirtschaftl. Unters.-Amt u. Forsch.-Anstalt.) JACOB.

W. Sauerlandt, *Die Phosphorsäurefrage unter besonderer Berücksichtigung der Stallmistphosphorsäure*. (Vgl. hierzu die vorst. Ref.) (Phosphorsäure 8/9. 285—91. 1940. Geisenheim a. Rh.) JACOB.

G. Gerlach, *Die Phosphorsäuredüngung im Kriege*. (Vgl. hierzu die vorst. Ref.) (Phosphorsäure 8/9. 292—95. 1940. Dreißigacker, Thür.) JACOB.

K. Maiwald, *Vorschläge zur Phosphatdüngung in Württemberg*. (Vgl. hierzu die vorst. Ref.) (Phosphorsäure 8/9. 296—305. 1940. Hohenheim b. Stuttgart.) JACOB.

Paul Wagner, *Zur Frühjahrsdüngung mit Thomasphosphat*. (Vgl. hierzu die vorst. Ref.) (Phosphorsäure 8/9. 306—07. 1940.) JACOB.

S. M. Sircar, *Phosphorernährung des Weizens*. Zugabe von P zu P-Mangelpflanzen bewirkt Bldg. von (bei Mangelpflanzen sonst fehlenden) fertilen Nebenhalmen als Folge einer Wiederaufnahme der Eiweißsynthese. (Sci. and Cult. 5. 198. Sept. 1939.) LINSER.

R. Themlitz, *Über den Einfluß des Stalldüngers auf die Erhaltung des Nährstoffvorrates im Boden*. Ein Vers.-Feld, auf dem 8 Jahre lang ein Nährstoffmangelvers. mit NPKCa, NPK, NK, PK, NP, O jeweils mit u. ohne Stallmist durchgeführt wurde, wurde bei gleichbleibender Düngung aller Teilstücke (1933 mit KPN, 1934, 1935 u. 1936 mit KP, 1937 u. 1938 mit N) auf die Nachwrg. der verschied. Düngungen geprüft. Die Teilstücke ohne Kali konnten erst im vierten Jahr nach jährlicher Kalidüngung die Erträge der übrigen Teilstücke wieder einholen, gingen aber in den beiden folgenden Jahren bei einseitiger Stickstoffdüngung in ihren Erträgen rasch wieder sehr stark zurück. Der Stallmist zeigte vor allem bei den Mängeldüngungen gute Wirkung. (Landwirtsch. Jb. 89. 772—76. 1940. Landsberg a. W., Inst. f. Bodenkunde u. Pflanzenernährung.) JACOB.

P. A. Kurtschatow, *Der Einfluß der Bedingungen der mineralischen Ernährung auf Anreicherung von Citronensäure und Nicotin in der Pflanze von Nicotiana rustica (Machorka)*. (Vgl. C. 1939. I. 2273.) Die aufbereiteten Blätter von Nicotiana rustica weißbruss. Ernte enthalten bis 9^o/_o Citronensäure u. bis 4^o/_o Nicotin u. sind daher als hochwertiger Rohstoff für diese Verbb. anzusehen. Der Citronensäuregeh. läßt sich durch mineral. Volldüngung mit Kaliüberschuß erheblich (bis 13,65^o/_o) steigern, der Nicotingeh. dagegen durch Überschuß an N (bis auf 5,62^o/_o), der seinerseits der Citronensäurebdg. entgegenwirkt. Techn. reife Blätter enthalten mehr Nicotin als noch im Zustand des Wachsens befindliche. Der Stamm enthält 5—7-mal weniger Citronensäure u. 1,5—2-mal weniger Nicotin als die Blätter. Ringeln der Pflanze vermindert sowohl Nicotin- wie Citronensäuregehalt. (Труды Белорусского Сельскохозяйственного Института [Ann. white russ. agric. Inst.] 8 (30). 1—10. 1939. Weißbruthen. Landwirtschaftl. Inst., Agrikulturchem. Lehrstuhl.) RATHLEF.

Felipe R. Lopez, *Die Wirkungen verschiedener Mengen von schwefelsaurem Ammonium auf den Feuchtigkeitsgehalt von Lipa-Tonlehm beim Welkepunkt der Reispflanzen*. Hinsichtlich des Welkepunktes der Keimpflanzen der Reis bestand kein Unterschied im Feuchtigkeitsgeh. des Bodens bei verschied. Düngung mit schwefelsaurem Ammonium. Während der späteren Vegetationszeit u. der Blüte nahm der Betrag an W., der beim Welkepunkt im Boden vorhanden war, mit steigenden Mengen von schwefelsaurem Ammonium zu. (Philippine Agriculturist 28. 321—37. Sept. 1939. Manila, Dep. of Agricultural Botany.) JACOB.

Felix B. Robles, *Anzucht von Tomatenpflanzen in mit Nährlösungen versetztem Sand*. Für ein n. Wachstum benötigen die Tomaten, außer den anderen Hauptnährstoffen, Stickstoff in Form von Ammoniak. Nitratstickstoff allein in der Nährlsg. erwies sich als nicht geeignet. Ein Zusatz von Zinksulfat, Borax u. Mangansulfat erwies sich als günstig. (Philippine Agriculturist 28. 797—815. März 1940. Manila, Dep. of Agricultural Botany.) JACOB.

A. G. Lochhead, *Qualitative Untersuchung von Bodenmikroorganismen. III. Einfluß des Pflanzenwachstums auf den Charakter der Bakterienflora*. (II. vgl. TAYLOR u. LOCHHEAD, C. 1938. II. 750.) Vergleichende Unterss. der relativen Häufigkeit der in der Rhizosphäre verschied. Pflanzen u. in den entsprechenden Böden auftretenden Bakterientypen weisen darauf hin, daß die Mikroflora des Bodens durch die wachsenden Pflanzen deutlich beeinflußt wird. In der Rhizosphäre zeigen die Bakterien größere physiol. Aktivität als im gleichen Boden entfernt von der Pflanze. Ein Vgl. der Rhizosphäre von gegen Bodenkrankheiten anfälligen u. von widerstandsfähigen Pflanzensorten zeigte Unterschiede in der Bakterienflora, die auf einen größeren Rhizosphärenereffekt der anfälligen Sorten hindeuten. Es scheint, daß die Widerstandsfähigkeit mit einer selektiven Wrkg. der Wurzelabscheidungen auf die saprophyt. Bodenmikroflora in Verb. steht. (Canad. J. Res., Sect C 18. 42—53. Febr. 1940. Ottawa, Dep. of Agriculture.) JACOB.

Douglas C. Bain, *Der Einfluß der Schwefelsäurebehandlung auf die Pilze und Bakterien der Baumwollsaamen erkrankter Früchte*. 15—60 Min. lange Behandlung der Samen mit konz. H₂SO₄ verminderte, mit steigender Konz. in steigendem Maße, das Auftreten von Pilzen u. Bakterien bei der Keimung. Sublimatzugabe war ohne bes. Wirkung. Untersinkende Samen zeigten geringere Anzahl von Pilzen u. Bakterien u. höhere Keimprozent als nicht sinkende. Aus behandelten Samen konnte in wenigen Fällen aus den Samenschalen u. den Embryonen *B. malvacearum* isoliert werden. (Phytopathology 29. 879—84. Okt. 1939. Texas, Agric. Station.) LINSER.

Helen Hart und J. Lewis Allison, *Toluolverbindungen als Pflanzenschutzmittel*. p-Toluolsulfonylamid u. o-Toluolsulfonylamid eignen sich zur Bekämpfung von *Puccinia graminis* u. anderen Pflanzenkrankheiten. (Phytopathology 29. 978—81. Nov. 1939. St. Paul, Minn., Univ. Farm.) LINSER.

Frederick A. Wolf, Ruth A. McLean, J. A. Pinckard, F. R. Darkis und P. M. Gross, Flüchtige Fungicide. Benzol und verwandte Verbindungen und die Grundlagen ihrer Verwendung. Bericht über die Verwendung von Bzl. u. verwandten Verbb. zur Bekämpfung von schädlichen Pilzen in Tabaksaatbeeten u. dergleichen. Beste Wrkg. bei Auslegen von mit dem Mittel getränkten Wattebällen. Die Länge u. Wiederholung der Behandlung richtet sich nach dem Cyclus der Sporangienbildung. Es wurden weiterhin gute Resultate erzielt bei Begießen der Saatbeete mit wss. Lösungen. Wirksame Konz. bei Bzl. $\frac{1}{16}$, Phenol $\frac{1}{750}$, Anilin $\frac{1}{75}$. (Phytopathology **30**, 213—27. März 1940.) GRIMME.

A. F. Makarowa, Vergleichende Prüfung der Methoden zur Vorbereitung des Bodens für die Mikroaggregatanalyse. 2-std. Schütteln der Bodenprobe im Schüttelapp. erwies sich als zweckmäßigste Zeit. Die Zeit des Einweichens der Bodenprobe sollte auf 24 Std. beschränkt werden. Der Boden wird am besten im lufttrockenen Zustand zur Analyse verwendet. Die geeignetste Fl. für die Mikroaggregatanalyse ist ein wäßriger Bodenzug, der sich der chem. Zus. der Bodenslg. nach Möglichkeit nähert. (Почвоведение [Pedology] **1939**, Nr. 5, 105—25.) JACOB.

P. W. Protassow, Methoden zur Bestimmung des austauschbaren Kalis in Carbonatböden. Eine vollständige Verdrängung von Kali durch Kohlensäurelsgg. kann nur erreicht werden bei Anwendung eines starken Überschusses von Wasser. Da der Kaligeh. der Auszüge sehr gering ist, muß man große Mengen zur Analyse benutzen, was die Anwendbarkeit dieser Meth. für Massenanalysen verhindert. Die Verdrängungsenergie einer n. Lsg. von Ammoniumsulfat ist der äquivalenten Menge einer 0,2-n. Lsg. von Ammoniumcarbonat gleich. Die Anwendung von Ammoniumcarbonat ist aber bequemer; denn da Ammoniumcarbonat sich bei 58° zers., läßt sich das Ammonium, welches die Kalibest. erschwert, durch leichtes Erhitzen entfernen. Die Anwendung konzentrierterer Lsgg. ist nicht zu empfehlen, weil dadurch die Löslichkeit der organ. Substanz des Bodens erhöht wird. Bei Benutzung verdünnterer Lsgg. tritt eine zu starke Dispersion des Bodens auf. Der Boden wird zweckmäßig 2-mal extrahiert, es genügt dann, auf 1 Teil Boden insgesamt 20 Teile einer 0,2-n. Ammoniumcarbonatlsgg. anzuwenden. (Почвоведение [Pedology] **1939**, Nr. 5, 89—96.) JACOB.

P. G. Grabarow, Vergleichende Prüfung der Methoden zur Bestimmung des Gesamthumus in Carbonatböden. Die genaueste Meth. zur Best. des Humus in Carbonatböden ist die von GUSTAVSON. Man muß dabei aber CO₂ sowohl im ursprünglichen Boden, wie in dem nach dem Glühen verbleibenden Rückstand bestimmen, um Fehler zu vermeiden, die dadurch verursacht werden, daß selbst bei vorsichtigem Glühen Magnesiumcarbonat zers. wird. Die Meth. von TJURIN, bei welcher der Kohlenstoff durch Chromsäure oxydiert wird, ergab Resultate, die der GUSTAVSON-Meth. fast gleichkommen; sie ist besser geeignet für Massenanalysen. (Почвоведение [Pedology] **1939**, Nr. 5, 97—104.) JACOB.

Kali-Chemie Akt.-Ges., Deutschland, Herstellung von Sinterphosphaten durch Glühen von Rophosphaten mit Alkaliverbb. u. SiO₂, wobei auf 1 Mol P₂O₅ etwa 1 Mol Alkali u. soviel SiO₂ bzw. Kalk kommen, daß $\frac{1}{3}$ des an die P₂O₅ gebundenen Kalks zu Ca-Orthosilicat u. der weitere Kalk bzw. die weitere SiO₂ ebenfalls zu Ca-Orthosilicat gebunden werden, wird dahin abgeändert, daß die Alkaliverbb. ganz oder teilweise durch die bei der Nachentschwefelung von Roheisen mit Soda erhaltene Schlacke ersetzt werden. Durch Erhitzen einer Mischung aus 100 kg Constantine-Phosphat u. 65 kg Schlacke sowie 27 kg CaCO₃, bei etwa 1100° wird ein Prod. mit 93% citratlösl. P₂O₅ gewonnen. (F. P. **851 892** vom 21/3. 1939, ausg. 16/1. 1940. D. Prior. 5/5. 1938.) DEMMLER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

A. P. M. Fleming, Elektrizität in Anwendung auf die Metallurgie. Zusammenfassender Vortrag: elektrolyt. u. elektrotherm. Prozesse, Schweißen, elektrostat. Gasreinigung (elektr., magnet. u. röntgenograph.) Werkstoffprüfung. (Engineer **169**, 323—26. 5/4. 1940.) SKALIKS.

F. Paschke, Aus der Praxis des Formsandgebrauches und seiner zweckmäßigen Zusammensetzung. Ungeeignete Gußstücke sind vielfach auf unzureichenden Formsand zurückzuführen. Guter Formsand vermag Unachtsamkeiten der Former auszugleichen. Die notwendigen Eigg. der Formsande werden erörtert. Am GEKO-Verf. (anorgan. Präp., das quellbare Gele bildet) wird gezeigt, daß man mit sogenannten synthet. Formsanden in vielen Fällen weiterkommt, als allein mit der Verwendung

von Neusanden zur Wiederauffrischung von altem, unbrauchbar gewordenem Formsand. (Gießereipraxis 61. 83—89. 31/3. 1940.) PLATZMANN.

W. M. Pljatzki, *Kokillenguß*. Überblick über die verschied. Fehlerursachen beim Kokillenguß u. ihre Verhütung. (Опико-Механическая Промышленность [Opt.-mechan. Ind.] 9. Nr. 9. 9—13. Sept. 1939.) R. K. MÜLLER.

H. G. Hall, *Temperguß*. Überblick über den Begriff „Temperguß“, Graphitbdg., Glühverlauf beim n. u. schnellen Tempern, Entkohlung, Einfl. von CO u. CO₂ auf die Entkohlung, Bruchgefüge u. Härtetiefe. Besprechung des „perlit.“ Tempergusses, der Warmbehandlung, Cyanhärtung u. der Wrkg. der Legierungselemente Si, Al, Ni, Cu, Co, P (Graphitbildner) u. Mo, W, Mn, V, S, Cr (Carbidbildner) auf die mechan. u. technolog. Eigg.; Hinweise bzgl. der Rohstoffe u. Schmelzpraxis. (Foundry Trade J. 62. 223—28. 237—39. 28/3. 1940.) PAHL.

J. W. Sands und **D. A. Nemser**, *Die Rolle des Nickels in der Werkzeugmaschinenindustrie*. Überblick über die Verwendung von Ni-legiertem Gußeisen während der letzten 10 Jahre. (Metals and Alloys 10. 260—68. Sept. 1939. New York, Internat. Nickel Co., Inc.) PAHL.

L. Sanderson, *Metallurgischer Fortschritt. Verwendung von legiertem Gußeisen und nichtrostendem Stahl in der Industrie*. Überblick. (Mod. Refrigerat. 43. 61—62. März 1940.) PAHL.

Wilhelm Bischof, *Aufbau der Schlacken beim basischen Siemens-Martin-Verfahren*. An Hand von drei SIEMENS-MARTIN-Schmelzen, deren Schlackenzus. ungefähr das gesamte Gebiet der SIEMENS-MARTIN-Schlacke umfassen, wurde das Aussehen der Schlacken in Beziehung zu ihrer Zus. gebracht. Vier verschied. Schlackengruppen konnten dabei unterschieden werden, die sich an Hand von Anschliffen u. Dünnschliffen durch mkr. Unters., wenn auch nicht mineralog., so doch gefügemäßig deuten ließen. Das Aussehen der Schlacke bietet eine nicht weniger gute Beurteilungsmöglichkeit wie die Feststellung des Fl.-Grades. Aussehen u. Aufbau der Schlacken stehen in gewissem Zusammenhang mit dem Fl.-Grad nach dem Verf. von C. H. HERTY. Auch die durch eine Auswertung zahlreicher Betriebsschmelzen festgestellten Rk.-Fähigkeiten der Schlacken, aus Stahltemp. u. Schlackenzus. vor dem Abstich ermittelt, ergeben einen Zusammenhang mit der Schlackenzusammensetzung. Die festgestellten Beziehungen geben außerdem eine Deutung dafür, daß die Mn-Red. u. Mn-Ausnutzung zwar mit steigendem CaO-Geh. verstärkt, aber von gewissen CaO-Gehh. an wieder geringer wird. (Arch. Eisenhüttenwes. 13. 325—32. Febr. 1940. Freiberg, Sächs. Bergakademie, Eisenhütteninst.) SEIDEL.

Edwin F. Cone, *Wärmebehandlung in der neuen Fordschen Werkzeugmacherei*. Überblick über die Praxis der Wärmebehandlung von Schnelldreh-, Gesenk- u. sonstigen Werkzeugstählen u. Beschreibung der hierzu verwendeten neuzeitlichen Öfen u. sonstigen Wärmebehandlungsanlagen. (Metals and Alloys 10. 326—31. Nov. 1939.) PAHL.

Robert M. Parke und **Alvin J. Herzig**, *Härtbarkeit von molybdänhaltigen S.A.E.-Stählen*. Die Härtpbarkeit von 8 Mo-haltigen S.A.E.-Stählen, 1 Mn-Si-Mo-Stahl u. 1 C-Stahl wurde durch Aufnahme ihrer S-Kurven untersucht. (In den S-Kurven wird die zur Umwandlung des Austenits bei konstanter Temp. erforderliche Zeit gegen die Temp. aufgetragen.) Die Form der Kurven ist bei den Legierungsstählen wesentlich anders als bei dem C-Stahl. Wegen der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Metals and Alloys 11. 6—13. Jan. 1940. Detroit, Mich., Climax Molybdenum Co.) SKALIRS.

Stephen Smith, *Flammenhärtungsmethoden*. Kurze gemeinfaßliche Darstellung. (Steel 105. Nr. 20. 66—68. 13/11. 1939.) PAHL.

A. S. Ogiwetzki, *Oberflächenhärtung mit der Acetylen-Sauerstoffflamme*. Zur Härtung mittels Acetylen-O₂-Flamme eignen sich nur C- u. schwachlegierte Stähle mit (%): 0,25—0,6 C, 0,3—1,9 Mn, 0,8—1 Si, 0,45—1,75 Cr, 1,5—3,75 Ni u. 0,15 bis 0,25 Mo bzw. V. Bei höherem Geh. an C bzw. Carbidbildnern besteht die Gefahr einer oberflächlichen Rißbdg., die nur bis zu einem gewissen Grade durch Stahlvorwärmung behoben werden kann. Die Härtung bedingt nur eine Steigerung der Verschleißfestigkeit, ohne Veränderung der physikal. oder mechan. Eigg., so daß entsprechend wärmebehandelte u. entzünderte Stähle zu härten sind. (Вестник Металлопромышленности [Nachr. Metallind.] 19. Nr. 10/11. 50—53. Okt./Nov. 1939.) POHL.

T. J. Dolan und **B. R. Price**, *Eigenschaften und Bearbeitbarkeit von bleihaltigen Stählen*. Das Verh. des Pb-haltigen Stahles „Ledloy“ (= S.A.E.-Stahl 1045 + etwa 0,20% Pb) wurde mit dem verschied. anderer Stähle u. Gußeisen verglichen. Stat., Schlag- u. Ermüdungsverss. wurden durchgeführt u. die Bearbeitungsigg. nach einer

Labor.-Meth. ermittelt. Ergebnisse vgl. im Original. (Metals and Alloys 11. 20—27. Jan. 1940. Urbana, Ill., Univ.) SKALIKS.

H. D. Newell, *Das Kriechen einiger Chrom-Molybdänstähle*. Die Dauerstandfestigkeit von 2%ig. Cr-Stählen wird durch Erhöhung des Mo-Geh. von 0,5 auf 1,0% noch erhöht, da diese Stähle perlit. u. damit der gegen die plast. Verformung günstigen Grobkornzeugung zugänglich sind. Sie besitzen bei einer A.S.T.M.-Korngröße von 3—6 gute Dehnung u. Zähigkeit. Bei 5%ig. Cr-Stählen wird durch Erhöhung des Mo-Geh. über 0,5 kein Vorteil erzielt, da diese Stähle zementit. sind, zur Koagulation des Carbids neigen, infolgedessen ein feines Korn besitzen u. damit Dehnung u. Zähigkeit einbüßen. (Metals and Alloys 10. 342—45. Nov. 1939. Beaver Falls, Pa., Babcock and Wilcox Tube Co.) PAHL.

Hermann Unckel, *Versuche bezüglich des Erweichens von Zinnlegierungen durch Kaltbearbeitung*. Gewisse Legierungen werden durch Kaltbearbeitung weicher als im Gußzustand. Diese Erscheinung wird durch Härtemessungen an 3 Sn-Handelslegierungen (mit Sb u. Sb + Cu) u. 4 Sn-Vers.-Legierungen [mit Pb (Eutektikum), 12,0% Sb, Cd (Eutektikum) u. 5,0% Cu] nach verschied. Kaltbearbeitungen u. verschied. Wärmebehandlungen näher untersucht. Die Ergebnisse werden in ausführlichen Tabellen wiedergegeben. Eine Härteabnahme nach der Kaltbearbeitung fand sich bei allen Legierungen, am stärksten war die Erweichung bei den eutektischen. Durch Tempern bei erhöhten Temp. wurde wieder eine Härtesteigerung erzielt. Verformungen bei —69° ergaben dieselben Härtewerte wie bei +20°. Die Härte der gegossenen bzw. der bei Temp. in der Nähe des F. getemperten Proben fiel im Laufe der Zeit ab, die der verformten stieg etwas an. Vf. vermutet, daß der die verhältnismäßig hohe Härte dieser Legierungen verursachende Zwischenzustand einer Ausscheidung der Fremdatome durch die Verformung zerstört wird, wobei vorübergehend die feste Lsg. teilweise wieder hergestellt wird. (Z. Metallkunde 32. 1—6. Jan. 1940. Finspong, Schweden.) KUBASCHEWSKI.

A. Glazunov und E. Bernard, *Der Einfluß der Stromdichte auf die Ag'-Menge im Elektrolyten bei der elektrolytischen Kupferraffination*. Durch Vers. mit 3% Ag enthaltendem Cu wird bestätigt, daß bei der elektrolyt. Cu-Raffination Ag in den Anodenschlamm eingeht, u. zwar nimmt mit steigender Stromdichte die Menge Ag' je Flächeneinheit der Anode zu, wodurch größere Mengen Ag' aus dem Anodenraum in den restlichen Elektrolyten übergehen können. (Chem. Listy Vědu Průmysl 33. 418—20. 10/12. 1939. Příbram, Bergakademie.) R. K. MÜLLER.

Otto Loebich, *Die Erhärtung der Zahnamalgame*. An Hand einer krit. Literaturübersicht wird gezeigt, daß die Erhärtung der Ag-Sn-Amalgame bei Raumtemp. auf der Diffusion des Hg in die Ag-Sn-Teilungskörner, unter Bldg. von Ag₃Hg₄ u. des gesätt. Sn-Hg-Mischkristalls, beruht. Ferner werden Vorstellungen über die Volumenänderungen bei der Erhärtung entwickelt. (Z. Metallkunde 32. 15—18. Jan. 1940. Pforzheim.) KUBASCHEWSKI.

Friedrich Weibke und Erich Hesse, *Zur Frage der Ersetzbarkeit des Quecksilbers in Zahnplomben durch Gallium*. Zur Prüfung der Frage, ob ein unmittelbarer Ersatz des Hg in den zur Herst. von Zahnplomben verwendeten Ag-Sn-Amalgamen durch Ga möglich ist, wurde zunächst der Teil des Zustandsdiagramms des Syst. Ag-Sn-Ga therm., mkr. u. röntgenograph. an 29 Legierungen untersucht, der etwa dem Zsbereich dieser Amalgame entspricht. Im Gebiet höherer Ag- bzw. Ga-Konz. wurden Diagramme u. Schnitte nach phasentheoret. Überlegungen ergänzt. Das Diagramm wird graph. wiedergegeben. Es zeigt sich, daß Ag-Sn-Ga-Legierungen als Füllmittel für Zahnkaritäten an Stelle von Ag-Sn-Amalgamen ungeeignet sind, da sie in dem durch Anreiben von fl. Ga mit fester Ag-Sn-Legierung bequem zugänglichen Gebiet (15—40% Ga) zu weich sind. Proben größerer Härte mit < 15% Ga besitzen einen für die Verarbeitung zu hohen Schmelzpunkt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 46. 219—22. März 1940. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforschung.) KUBA.

R. T. Parker, *Gegenwärtiger Stand des Problems der Gase in Aluminiumlegierungen*. Übersicht. (Light Metals [London] 3. 107—08. April 1940. Banbury, Northern Aluminium Co., Ltd.) SKALIKS.

Marie L. V. Gayler und R. Parkhouse, *Die Alterung einer sehr reinen 4% Kupfer-Aluminiumlegierung*. Zur weiteren Prüfung einer früher entwickelten Theorie über die Ausscheidungshärtung von Legierungen (C. 1937. II. 3374. 1939. I. 786) werden Brinellhärtemessungen an einer 4%ig. Cu-Al-Legierung, die bis zu 8 Tagen bei Temp. von 0° bis zur Abschrecktemp. getempert war, durchgeführt. Ferner werden die Ergebnisse von mkr. u. röntgenograph. Unterss. während des Alterns der Legierungen mitgeteilt. Die Ergebnisse bestätigen die früher entwickelte Theorie, daß die Alterung

in 2 Schritten erfolgt. (J. Inst. Metals 66. Advance Copy. Nr. 865. 18 Seiten. März 1940. Teddington, Middlesex, National Physical Labor., Metallurgy Dept.) KUBA.

Hill W. Worner und **Howard K. Worner**, *Die Vorbereitung von Blei und blei-reichen Legierungen für die mikroskopische Untersuchung*. Es hat sich gezeigt, daß sorgfältig eingestufte Al_2O_3 -Pulver die günstigsten Poliermittel für Pb sind. Es wird kurz ein Verf. beschrieben, um in ihrer Korngröße eng begrenzte Poliermittel zu erhalten. Die Ausführung des Polierens von Pb u. Pb-reichen Legierungen mit diesen Poliermitteln von verschied. Feinheitsgrad wird angegeben. Das Ätzen der Legierungen mit einer Mischung von H_2O_2 u. Essigsäure wird ebenfalls erörtert. Anwendungsbeispiele werden gegeben. (J. Inst. Metals 66. Advance Copy. Nr. 863. 7 Seiten. Febr. 1940. Melbourne, Australien, Univ., School of Metallurgy.) KUBASCHESKI.

W. H. Dearden, *Eine Bemerkung über die Makroätzung von Magnesiumschmelz-legierungen*. Als Ätzmittel wird vorgeschlagen eine Lsg. von $24\text{ g NaH}_2\text{PO}_4, \text{H}_2\text{O u. } 4\text{ g } [\text{Fe}(\text{CN})_6]\text{K}_3$ in $1\text{ l H}_2\text{O}$. Die Zeit des Angriffs kann von 40—120 Min. variieren, sollte aber möglichst kurz gehalten werden. Die Verss. werden an einer Mg-Legierung mit 9% Al u. 0,5% Zn durchgeführt. (J. Inst. Metals 66. Advance Copy. Nr. 866. 2 Seiten. März 1940. Bristol, Univ., Faculty of Engineering.) KUBASCHESKI.

Royal G. Tobey, *Industrielle Radiographie*. Beschreibung techn. Einrichtungen u. Hilfsmittel zur zerstörungsfreien Werkstoffprüfung. (Iron Age 145. Nr. 9. 27—30. Nr. 10. 64—67. 7/3. 1940. Rochester, Eastman Kodak Co.) WERNER.

Charles W. Briggs, *Die Entwicklung der Radiographie in der Gießertechnik*. Vortrag über den Nutzen der Röntgen- u. γ -Durchstrahlung in der Gießerei. (Metals and Alloys 11. 1—5. Jan. 1940. Cleveland.) SKALIKS.

Josef Teindl, *Die Anisotropie der Bleche*. Allg. Abhandlung über die durch das Walzen erzeugte mechan. Anisotropie u. ihre Beseitigung. (Hornický Vestník 22 (41). 37—40. 1940.) PAHL.

W. E. Wilson, *Lösung schwieriger Probleme durch Arcatomschweißung*. Beschreibung des Wesens der Arcatomschweißung, ihrer techn. Grundlagen u. der Eignung zur Durchführung schwieriger Schweißungen. Besprechung bes. Anwendungen. (Weld. J. 19. 25—29. Jan. 1940.) WERNER.

E. Klosse, *Die Wahl der richtigen Stromstärke beim Lichtbogenschweißen*. (Elektro-Schweißer 4. 3—6. Febr. 1940. Köthen.) SKALIKS.

S. S. Sterling, *Neue Methode des automatischen Schweißens mit liegenden Elektroden*. Die selbsttätige Schweißung mit liegenden umhüllten Elektroden wurde in der UdSSR dahingehend verbessert, daß exzentr. umhüllte Elektroden (die dünnere Umhüllungsschicht ist gegen die Nahtbasis gerichtet) mit einer Umhüllung aus (%): 37,7 Ti-Erz, 28,6 Mn-Erz, 20,4 Ferromangan u. 13,3 Feldspat oder den russ. Markenumbüllungen „WET-26“ bzw. „Z-1“ (ohne organ. Bestandteile) benutzt werden. Dieses Arbeitsverf. führt infolge gleichmäßiger Schmelzung bzw. Schlackenabfuhr u. prakt. luftfreier Schweißung zu verbesserter mechan. Nahteig. (Viscosität). Gleichzeitig können längere u. stärkere Elektroden verwendet, also Großnähte in einem Arbeitsgang hergestellt werden. Ausgehend von Stahlproben bzw. Elektroden mit (%): 0,09 bzw. 0,08—0,12 C, 0,54 bzw. 0,3—0,5 Mn, 0,036 bzw. 0,02—0,029 P, 0,024 bzw. 0,15 S u. Si-Spuren wurden dichte, von Einschlüssen freie, feinkörnige Schweißen mit (%): 0,06 C, 0,55 Mn, 0,053 P, 0,027 S u. Si-Spuren, Kerbschlagzähigkeit 10,4—13,3 kg·m/qcm, Dehnung 21,3—33,5% u. Festigkeit 44,9 kg/qcm erzeugt. (Вестник Металлопромышленности [Nachr. Metallind.] 19. Nr. 10/11. 81—87. Okt./Nov. 1939.) POHL.

Robert Butler, *Lichtbogenschweißung für Instandsetzungsarbeiten in chemischen Werken*. Neben allg. Fragen wird bes. das Schweißen von mit rostfreiem Stahl plattierten App., von verzinktem Stahl, von Cu u. Al sowie das Aufbringen von harten Überzügen durch Auftragsschweißung besprochen. (Chem. Age 42. 77. 10/2. 1940.) SKALIKS.

J. H. Deppeler, *Schweißelektroden und ihre Anwendung*. (Iron Steel Engr. 17. Nr. 2. 32—38. Febr. 1940. New York, Metal and Thermit Corp.) SKALIKS.

—, *Die Bedeutung der Elektrodenumhüllung bei der elektrischen Lichtbogenschweißung*. Die Dicke u. Art der Elektrodenumhüllung bei der elektr. Lichtbogenschweißung wirkt sich in elektr., metallurg. u. mechan. Hinsicht aus. In elektr. Hinsicht ermöglicht erst die Verwendung der umhüllten Elektrode die Anwendung von Wechselstrom bei der Schweißung. Außerdem übt die Umhüllung eine mechan. Richtwirkung auf den Bogen aus. In metallurg. Hinsicht werden die Eigg. des niedergeschm. Metalls dadurch verbessert, daß der Zutritt von O_2 u. N_2 aus der Luft auf ein Mindestmaß eingeschränkt wird. Ferner liefert die Umhüllung einen Teil der während der Schweißung im Lichtbogen verbrennenden Legierungsbestandteile (z. B. C u. Mn) nach, so daß keine nennenswerte Verarmung der Schweiße an diesen Legierungsbestandteilen eintreten kann. Schließlich beeinflußt die bes. Art u. Zus. der Umhüllung auch die Oberflächenspannung

des geschm. Metalls, indem je nach Belieben flache oder kugelige Tropfen abgeschm. werden können. Die Oberflächenspannung des Tropfens ist von besonderer Bedeutung bei der Kehlnahtschweißung. (Rev. Soudure autogène 31. 814. Dez. 1939.) WERNER.

—, *Die Fehler bei der Lichtbogenschweißung*. In einer Anzahl von Makroaufnahmen von Querschnitten durch Schweißungen werden die hauptsächlichsten Fehler bei der techn. Durchführung der Lichtbogenschweißung beschrieben. (Rev. Soudure autogène 31. 800—02. Nov. 1939.) WERNER.

W. Zimm, *Die Materialveränderungen beim Schweißen*. An Hand von Gefügebildern bringt der Vf. eine vereinfachte Darst. der Temp.-Verhältnisse, Zonenbildg., Gefügeausbildg. u. Umwandlung, Bldg. von Oxyden, Schlacken u. Nitridnadeln im Schweißgebiet von elektr. geschweißtem gewöhnlichem Baustahl. (Elektro-Schweißer 3. 37—44. 51—54. 55—56. Dez. 1939. Hamburg.) PAHL.

W. D. Walcott, *Die mechanischen und physikalischen Eigenschaften von Schweißen*. Vergleichende Prüfung der Schweißen mit Elektroden einer Anzahl der gebräuchlichsten, von kanad. Firmen hergestellten Elektrodensorten. Es werden Streckgrenze, Zugfestigkeit, Dehnung u. Einschnürung, ferner Kerbschlagzähigkeit u. in einigen Fällen auch die Dauerfestigkeit des niedergeschmolzenen Metalls geprüft. Die Schweißungen werden an 25 mm dicken Platten aus weichem Stahl ausgeführt. Es wird der Einfl. des Spannungsfreiglühens auf die Ergebnisse untersucht. Ferner werden einige Härtemessungen in der Schweißung mitgeteilt. Die Kerbschlagzähigkeitswerte der von den 15 untersuchten Elektrodensorten hergestellten Schweißungen liegen mit 1 Ausnahme in gleicher Höhe wie oder oberhalb der entsprechenden Werte für den Grundwerkstoff. Die Streckgrenze der 15 Schweißungen liegt über der des Grundwerkstoffes. Spannungsfreiglühen vermindert etwas Streckgrenze, Zugfestigkeit u. Härte, während die Formänderungswerte leicht zunehmen. Dehnung u. Einschnürung sind für 2 Elektroden besser als die entsprechenden Werte des Grundwerkstoffes. Für die übrigen 13 Schweißungen liegen diese Werte unterhalb der des Grundwerkstoffes. Die besten Kerbschlagzähigkeitswerte wurden bei den beiden Elektroden erhalten, die auch die Verbesserung der Formänderungswerte ergeben hatten. Die Kerbschlagzähigkeitsprüfung wird als geeignete Meth. zur Prüfung der Homogenität der Schweißung angesehen. Sie wird auch zur Abnahmeprüfung von Elektroden vorgeschlagen. (Weld. J. 19. 21—24. Jan. 1940.) WERNER.

N. F. Ward, *Bericht über Kurzzeitdauerstandversuch an lichtbogengeschweißtem niedriggeköhltem Stahl*. Es wird über Dauerstandverss. an einem 0,10%ig. C-Stahl berichtet, der mit Wechselstrom u. einer umhüllten Weichstahlelektrode geschweißt wurde. Die Prüftemp. waren: 265, 370, 490°. Zum Vgl. diente eine ungeschweißte Probe aus dem gleichen Material. Die Belastungen lagen bei 4—11 kg/qmm. Anlaßbehandlung setzt die Kriechgrenze herab, ist also kein geeignetes Mittel zur Verbesserung der Dauerstandfestigkeit. Für Temp. unter 265° ist die Dauerstandfestigkeit des vorliegenden Materials sowohl im kaltverformten als auch im geschweißten Zustande ausreichend. Bei Dauerstandverss. darf die Rekristallisationstemp. des Materials nicht überschritten werden. (Weld. J. 19. Suppl. 14—20. Jan. 1940. Berkeley, Cal., Univ.) WERNER.

Wm. T. Tiffin, *Untersuchung von Schweißnähten mit Hilfe von Bohrproben*. Beschreibung der Verff. u. der Hilfsmittel zur Entnahme von Bohrproben zur Schweißnahtunters. u. der mit diesem Verf. erzielten Ergebnisse. (Weld. J. 19. Suppl. 37—40. Jan. 1940. Norman, Okla., Univ.) WERNER.

E. S. Ssarkissow, *Al- und Cr-Schutzschichten auf Stahl durch Niederschlagen der schützenden Metalle aus Dämpfen ihrer Salze*. Beim Überleiten von Al- bzw. Cr-Chloriden bei Temp. von 850—1150° über blankes Fe wird auf der Fe-Oberfläche metall. Al bzw. Cr niedergeschlagen. Es bildet sich dabei eine sehr widerstandsfähige u. gut haftende Schutzschicht aus, da die niedergeschlagenen Metalle vermittle Diffusion in das Fe eindringen. Der Vorteil dieser Meth. gegenüber der Zementation besteht in der guten Maßhaltigkeit der Probestücke nach der Behandlung. Die beste Korrosionsbeständigkeit hat die bei 1000° aufgebraute Schutzschicht aus Al. Unter gleichen Vers.-Bedingungen besitzt sie eine wesentlich größere Dicke als die Cr-Schicht. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 487—92. 1939. Moskau, Akad. d. Wissenschaften, Koll.-Elektrochem. Inst.) REINBACH.

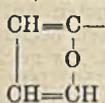
J. Lemens und J. Dupont, *Über die Vernickelung von Gußeisen*. II. (I. vgl. C. 1939. II. 3184.) Im vorliegenden II. Teil wird über die zweckmäßigste Art des Nickelbades für Gußeisen berichtet. Nachdem die Teile im H₂SO₄-H₃PO₄-Gemisch geätzt waren (vgl. I.), konnten die besten Überzüge in folgendem Bade erzielt werden: 300—350 g/l NiSO₄·7 H₂O; 20 g/l H₃BO₃; 12 g/l NaCl oder NH₄Cl; 1—2 g/l H₂O₂; Stromdichte 8—15 Amp./qdm; Arbeitstemp. 50°; pH zwischen 4 u. 5 (lieber nahe 4).

Das Bad streut bei den angegebenen Stromdichten nur wenig; sind daher stark reliefartige Gußeisenteile zu vernickeln, so soll die Stromdichte entsprechend verringert werden. Die Streufähigkeit wird dann auf jeden Fall genügen. (Ing. Chimiste [Bruxelles] 23 (27). 120—40. Juli/Aug. 1939. Bruxelles, Inst. Meurice Chimie.) ADEN.

Wallace G. Imhoff, *Die amerikanische Praxis des Heißtauchgalvanisierens*. Teil X bis XIV. (IX. vgl. C. 1939. I. 4390.) Bericht über die amerikan. Praxis des Feuerverzinkens von Eisen- u. Stahlgut. (Blast Furnace Steel Plant 27. 180—85. 204. 262 bis 268. 362—65. 401. 686—89. 952—55. Sept. 1939.) ADENSTEDT.

General Motors Corp., Detroit, Mich., übert. von: **John T. Marvin**, Dayton, O., V. St. A., *Lichtbogenschweißelektrode*. Metallpulver bzw. Mischungen von Metallpulvern werden entweder lose in einer Form oder in gepreßtem Zustand ohne Anwendung einer Form gesintert u. danach mit geschmolzenen oder in Lösungsmitteln verteilten Flußmitteln getränkt. Zur Erhöhung der Porosität der Sinterkörper kann das Metallpulver mit bei der Sinterung flüchtigen Stoffen (NH₄Cl, Salicylsäure, Fettsäuren) gemischt werden. Brauchbar sind auch Stoffe, die, wie MgCO₃, teilweise flüchtig sind u. deren Rückstand als Flußmittel dienen kann. (A. P. 2 180 813 vom 3/2. 1938, ausg. 21/11. 1939.) STREUBER.

Oakite Products, Inc., übert. von: **Sidney R. Dodd**, Caldwell, N. J., V. St. A., *Reinigen von Metalloberflächen vor dem galvanischen Aufbringen von Metallüberzügen*. Durch die Einhängenvorr. für die zu galvanisierenden Gegenstände wird häufig beim Verchromen CrO₃ des Cr-Bades in das alkal. Entfettungsbad eingeschleppt; die CrO₃ erzeugt auf den zu reinigenden Gegenständen einen Oxydfilm, der Ursache für eine schlechte Haftung der galvan. Metallschicht ist. Um diese Wrkg. der CrO₃ im alkal. Entfettungsbad aufzuheben, wird dem Bade eine organ. Verb. zugesetzt, die eine Aldehydgruppe enthält u. nicht mehr als ein H-Atom in α -Stellung zur Aldehydgruppe hat, sowie Verb., die imstande sind, solche Aldehydverb. in alkal. Lsg. abzuspalten. Geeignete



Aldehyde sind solche, die allg. Formel RCHO haben, u. in der R sein kann: 1. H, 2. die heterocycl. Furylgruppe I, 3. eine gesätt. aliphat. Gruppe, die ein oder mehr C-Atome enthält, u. in der keine oder nicht mehr als eine Valenz des α -C-Atoms durch H-Atome gesätt. ist, 4. eine aromat. Gruppe, in der ein oder mehr H-Atome, die am C des Ringes sitzen, durch eine OH-Gruppe ersetzt sind. Beispiele: HCHO, Paraformaldehyd, Furfuraldehyd, Dimethanolacetaldehyd, Trioxybutyraldehyd, Dextrose, Mannose, Pektin, Agar-Agar. Folgende Lsg.: 30—70 (Teile) NaOH, 5—25 NaPO₃, 0,2—20 Seife, 5—20 Furfuraldehyd. (A. P. 2 186 523 vom 1/12. 1937, ausg. 9/1. 1940.) MARKHOFF.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Paul Guillery**, Nürnberg), *Herstellung von optisch genauen Metallspiegeln, besonders für mit sichtbaren oder unsichtbaren Lichtstrahlen arbeitende Geräte, wie Scheinwerfer, Ultrarotsender und -empfänger*, durch Aufdampfen oder Aufstäuben einer oder mehrerer Grundmetallschichten auf eine Form, die dann nachträglich auf galvan. Wege zu einem von der Form abnehmbaren Spiegelkörper verstärkt werden, dad. gek., daß wenigstens eine der auf den reflektierenden Belag aufgedampften oder aufgestäubten Metallschichten aus Pb oder einem ihm verwandten Metall der 4. Gruppe des period. Syst. besteht. Auf die Pb-Schicht wird zunächst eine Schicht aufgebracht, die sich leicht galvan. verstärken läßt, z. B. aus Ag. (D. R. P. 689 014 Kl. 48 a vom 22/3. 1939, ausg. 8/3. 1940.) MARK.

D. Z. Blechwaren-Vertriebs-G. m. b. H., Leipzig, *Herstellung von säurefesten Blechbehältern, insbesondere Konservendosen* aus Schwarzblech, dad. gek., daß auf dem Blech eine Phosphatschicht von feinkristallinem Gefüge erzeugt u. darauf ein Film aus mechan. u. chem. widerstandsfähigem Kunstharzlack, z. B. bei 180—230°, aufgebracht wird. (Schwz. P. 207 211 vom 28/2. 1938, ausg. 2/1. 1940. D. Prior. 5/3. 1937.) SCHINDLER.

[russ.] **N. A. Minkewitsch**, **A. G. Iwanow** und **O. S. Iwanow**, *Neue niedriglegierte Schnelldrehstähle*. Moskau-Leningrad: Metallurgisdat. 1940. (208 S.) 7.76 Rbl.

[russ.] **Je. N. Schelomow**, *Physikalische Chemie der metallurgischen Prozesse*. Teil I. Moskau: Wsness. prom. akad. im. I. W. Stalina. Isd. ssektor. 1940. (VIII, 270 S.)

IX. Organische Industrie.

A. I. Kiprianov und **T. S. Kusner**, *Chlorierung von Methan für die Darstellung von Kohlenstofftetrachlorid*. Ident. mit der C. 1936. I. 3907 referierten Arbeit. (Oil Gas J. 38. Nr. 36. 49—50. 18/1. 1940.) PANGRITZ.

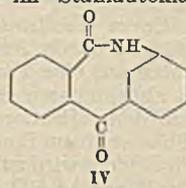
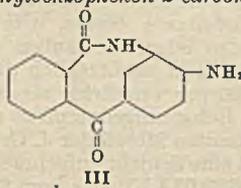
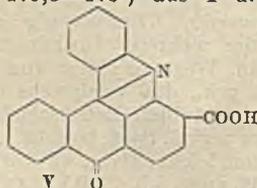
Marie Michel Joseph Bouffort, Frankreich, *Umwandlung von Fetten in Kohlenwasserstoffe*. Man kann Fette oder fette Öle in zwischen 200 u. 380° sd. Paraffin-KW-stoffe umwandeln, wenn man sie zusammen mit *Infusorienerde* oder *Kieselgur* erhitzt. (F. P. 851 367 vom 9/3. 1939, ausg. 8/1. 1940.) BEIERSDORF.

Forrest C. Reed, Kansas City, Mo., V. St. A., *Herstellung von Ruß und einer für die Methanolsynthese geeigneten Kohlenoxyd-Wasserstoff-Gasmischung*. In einer mit gemauertem Gitterwerk ausgefüllten, geschlossenen Rotorte wechseln Verbrennungs- u. Spaltungsperioden ab. Während der letzteren wird bei hoher Temp. die Rk.: $2\text{CH}_4 \rightarrow \text{CH}_4 + 2\text{H}_2 + \text{C}$ durchgeführt. Nach Entfernen des Rußes wird CO_2 zugefügt u. bei niedrigerer Temp. die Rk.: $\text{CH}_4 + 2\text{H}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{CO} + 4\text{H}_2$ durchgeführt. Das erforderliche CO_2 wird in der (vorhergehenden) Verbrennungsperiode gewonnen. Vorrichtung. (A. P. 2 173 695 vom 9/7. 1934, ausg. 19/9. 1939.) SCHREINER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. Main, *Salpetersäureester von Monoestern des Glycerins* erhält man durch Verestern von Glycidnitrat mit organ. Säuren. Hierbei erhält man *Mononitromonoacylglycerin*. Durch Behandeln dieses Esters mit einer Nitriensäure erhält man *Dinitromonoacylglycerin*. — *Monosalpetersäuremonoameisensäureester des Glycerins*, Kp.₂ 125—126°. Der entsprechende *Essigsäureester* hat den Kp.₂ 124—125°. — *Mononitrobenzoesäureester des Glycerins*. *Dinitroessigsäureester des Glycerins*. (F. P. 848 740 vom 11/1. 1939, ausg. 6/11. 1939. D. Prior. 10/2. 1938.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Salpetersäureester von Monoestern des Glycerins* erhält man durch Nitrieren des Einw.-Prod. von Salzen organ. Säuren auf Epichlorhydrin. (Belg. P. 432 094 vom 10/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939. D. Prior. 10/1. 1939.) KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **William S. Calcott**, Woodstown, **John M. Tinker**, Penns Grove, N. J., und **Adrian L. Linch**, Wilmington, Del., V. St. A., *Ringschluß in aromatischen Verbindungen mit Hilfe von wasserfreier Flußsäure* (I). Aromat. Verb., die einen zum Ringschluß geeigneten Aufbau besitzen, werden mit I in der Weise behandelt, daß die Säurekonz. nach beendeter Umsetzung stets über 43% beträgt. — In einen Kupferkessel, der mit Eis gekühlt wird, gibt man 27 g I u. 10 g *Diphenylmethan-2-carbonsäure* (II) (F. 115°), läßt die Temp. des Rk.-Gemischs auf 20—25° steigen, hält diese Temp. 1 Stde. u. gießt dann in Eis. Der weiße Nd. wird filtriert, säurefrei gewaschen, mit 100 g 10%ig. Na_2CO_3 -Lsg. extrahiert, erneut filtriert, alkalifrei gewaschen u. getrocknet. Man erhält *Anthron* vom F. 152—156° in einer Ausbeute von 93%. Man kann II auch in einem stählernen Autoklaven mit 80%/ig. I 2 Stdn. auf 60° erhitzen u. erhält in quantitativer Ausbeute *Anthron* vom F. 149—154°. Weiter erhält man entsprechend: *2-Methylanthrachinon* (F. 175,5—176°) aus I u. *4-Methylbenzophenon-2-carbonsäure* im Stahlautoklaven;



2-Chloranthrachinon (F. 205—206°) aus I u. *4'-Chlor-2-benzoylbenzoylchlorid* oder *4'-Chlor-2-benzoylbenzamid* oder *4'-Chlor-2-benzoylbenzoesäuremethylester* in der Nickelbombe; *1,2-Benzanthrachinon* (F. 165—167°) aus I u. *1-(1'-Naphthoyl)-benzol-2-carbonsäure* im Stahlautoklaven; *Anthrachinon-2-sulfonsäure* aus I u. dem *Dinatriumsalz* der *2-Benzoylbenzol-1-carbonsäure-4'-sulfonsäure* im Nickelautoklaven; *1-Nitroacridin* (F. 256 bis 258°) aus I u. *2'-Nitrodiphenylamin-2-carbonsäure* im Stahlautoklaven; *1,2,5,6-Anthrachinondiacyridon* (Color Index Nr. 1163) aus I u. *1,5-Di-(phenylamino)-anthrachinon-2',2'-dicarbonsäure*; *1-Acridinanthrachinon-2-carbonsäure* (V) aus I u. *1-Phenylaminoanthrachinon-2-carbonsäure* oder *1-(2'-Naphthylamino)-anthrachinon-2-carbonsäure* im Stahlautoklaven bei 100°; *Pyrazolanthron* (F. 247—250°) aus I u. *1-Anthrachinonylhydrazin* (F. 233—235°) in der Stahlbombe bei 100°; *2,1-Naphthioindoxyl* (F. 98—104°) aus I u. *Naphthalin-2-thioglykolsäure*; eine Verb. III aus I u. *3',4'-Diamino-2-benzoylbenzol-1-carbonsäure* (F. 190°) bei 100° im Stahlautoklaven; eine Verb. IV aus I u. *3'-Amino-4'-chlor-2-benzoylbenzol-1-carbonsäure* in der Stahlbombe bei 100°. (A. P. 2 174 118 vom 30/9. 1936, ausg. 26/9. 1939.) STARGARD.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Albert S. Carter**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung heterocyclischer Verbindungen durch Kondensation von Vinylacetylen mit NH_3 oder Aminen*. Über einen Pb-Cd-Katalysator werden bei z. B. 325

bis 370° stündlich 2,5—3,0 Mol NH₃ u. 0,8 Mol *Divinylacetylen* geleitet, wobei neben 25% Bzl., 5% aliph. Aminen u. geringen Mengen Kollidinen im wesentlichen *α-Picolin* gewonnen wird. *Vinyl-* u. *Divinylacetylen* reagieren leichter mit NH₃ u. Aminen als Acetylen, ferner entstehen einheitlichere Produkte. (A. P. 2 175 339 vom 29/6. 1937, ausg. 10/10. 1939.) BRUNNERT.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

W. Hees, *Neuzeitliche Verfahren für das Färben von Cellulosefasern mit Küpenfarbstoffen*. Bei den hochsubstantiven Vertretern der IN-Reihe macht das mit Steigerung der Temp. oft sprunghaft auftretende ansteigende Aufziehvermögen teilweise größere Egalisierungsschwierigkeiten. Um die hohe Affinität dieser Farbstoffe herabzusetzen, bedient man sich verschied. Egalisiermittel, faser- u. farbstoffaffiner. In der App.-Färberei ergeben sich aber auch mit solchen Egalisiermitteln noch Schwierigkeiten. Vorschriften für ein Pigmentfärberverf., das Stammküpenverf. u. das Küpensäureverfahren. (Melliand Textilber. 21. 179—80. April 1940.) SÜVERN.

F. Streng, *Der Naphthol-AS-Ätzartikel auf Zellwollmuselin*. Klotzen mit Naphthol-lsg. von 15 u. 80° zeigt, daß gerade auf der schlecht netzenden Zellwolle eine Temp.-Erhöhung des Klotzbades auffallend stark vertiefend auf die spätere Färbung wirkt, obwohl die Substantivität der AS-Naphthole bekanntlich mit steigender Temp. sinkt. Die bei der Ausführung des Variaminblau-Reserveartikels auf Zellwolle auftretenden Schwierigkeiten werden besprochen u. Hinweise für das foulardmäßige Färben der Naphthol-AS-Kombinationen auf Zellwolle gegeben. (Melliand Textilber. 21. 180—82. April 1940.) SÜVERN.

Harold De Witt Smith, *Das Färben und Fertigmachen von Geweben mit Kunstseidestapelfasern*. Die Eigg. von Viscose- u. Acetatstapelfaser werden mit einander u. mit denen von Wolle u. Baumwolle verglichen. Weiter behandelt sind die wesentlichen Punkte des Naß- u. Trockenbehandeln unter Berücksichtigung der besonderen Eigg. der Fasern, des Verh. gegen Feuchtigkeit, Hitze u. Dehnung, chem. Kennzeichen, Färben von Acetatfaser u. das Bleichen mit Peroxyd. (Rayon Text. Monthly 21. 84—85. 107—08. Febr. 1940.) SÜVERN.

J. Dauban, *Die Zerstörung von Färbungen auf Celluloseacetat durch Rauchgase*. Übersicht über Arbeiten, die sich mit der schädigenden Wrkg. von Rauchgasen auf Anthrachinonfarbstoffe u. die die Schädigung bewirkenden Bestandteile der Rauchgase beschäftigen. Hauptsächlich schädigend wirken O₂-Verb. von N, mitanwesende SO₂ kann die Rk. in andere Richtung lenken. (Rev. univ. Soie Text. artific. 15. 49—54. Febr. 1940.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten. Halbwolechtbraun RLN* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. entspricht in seinen Eigg. der älteren gut eingeführten Marke RL, zeigt aber bes. gutes färber. Verhalten. Die ausgezeichnete Löslichkeit, das sehr gute Egalisiervermögen in Verb. mit dem tongleichen Anfärben von Wolle u. Zellwolle machen den Farbstoff ganz bes. für schwierige Gabardinestoffe wertvoll. Er liefert namentlich in Verb. mit Halbwolechtgrau BBL u. Halbwolechtgelb GL Färbungen von ausgezeichneter gleichmäßiger Deckung der Fasern. Sehr gut geeignet ist der Farbstoff auch für das Färben von Teppich-, Wirk- u. Strickgarnen. — *Chromechtblau BG = Synchromatblau BG, Chromechtblau B2G = Synchromatblau B2G u. Chromechtblau 2RB = Synchromatblau 2RB* der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL, lassen sich nach dem üblichen Verf. für Beizenfarbstoffe (nachchromiert, Vorbeize u. unter Zusatz von Synchromatbeize) auf Wolle färben. Die Färbungen sind sehr gut licht-, wasch-, wasser-, seewasser-, schweiß-, dekultur-, potting-, alkali- u. säureecht u. gut bis sehr gut walkecht. Zum Schönen können Chromechtreinblau B u. Naphthochromviolett R mit Vorteil verwendet werden. Baumwoll-effekte werden nach dem Nachchromier- u. Synchromatverf. angefärbt, Kunstseideeffekte werden nach dem Nachchromierverf. reserviert, nach dem Synchromatverf. etwas angefärbt, Acetatseideeffekte werden angefärbt. Halbwole u. Mischgespinnte aus Wolle-Zellwolle werden nach dem Synchromatverf. sehr gut einbadig gefärbt, auch in Kombination mit lichteichten, Cr-beständigen Direktfarben oder Diazoechtblauarken, die dann diazotiert u. entwickelt werden. Im Vigoureuxdruck ist Chromechtblau 2RB geeignet. Chromechtblau BG u. 2RB sowie B2G sind mit Hydro-sulfit RWS Ciba noch für Buntätze geeignet. — Ein wirksames u. billiges Hilfsmittel für das Verschleifen harzreicher Kiefernholzer ist *Basal 33* der CHEMISCHEN FABRIK ZSCHIMMER & SCHWARZ, Greiz-Dölau, Chemnitz, Hamburg. (Melliand Textilber. 21. 200. April 1940.) SÜVERN.

I. W. Gratschew, *Über die Naphthoylendiäthoxybenzimidazole und über die Struktur von Indanthrenrotbraun 5 RF*. Nach der Ansicht von FIERZ-DAVID (Künstliche organ. Farbstoffe, Erg.-Bd. [1935], 104—05) hat der von der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. geführte Farbstoff *Indanthrenrotbraun 5 RF* die Struktur:



u. ist ein Prod. der Kondensation von 1,4,5,8-Naphthalintetracarbonsäure (I) mit 4-Äthoxy-1,2-phenyldiamin. Zur Prüfung der Richtigkeit dieser Annahme führt der Vf. die Kondensation durch; da diese aber die Entstehung von 6 isomeren Prodd. zuläßt, benutzt der Vf. zur Synth. des Farbstoffes auch die Kondensation von I mit 3-Nitro-4-aminophenol mit nachfolgender Red. u. Cyclisierung. Die erste Kondensation führt zu einem Farbstoff, der die Baumwolle aus der Hydrosulfitküpe rotbraun anfärbt. Die zweite Synth. führt zu einem Farbstoff mit dem Absorptionsmaximum (in H₂SO₄) bei 4800 Å, der aus einem Gemisch zweier Isomeren besteht. Das trans-Isomere (Maximum bei 4700 Å) färbt die Baumwolle aus der Hydrosulfitküpe braun an; das cis-Isomere (Maximum bei 5000 Å) färbt dagegen aus der Hydrosulfitküpe violettbraun an. Mengenmäßig entstehen 59% trans- u. 41% cis-Isomeren. Die Probe des Indanthrenrotbraun 5 RF (Maximum bei 5500 Å) unterscheidet sich scharf von dem hergestellten Naphthoylendiäthoxybenzimidazol, so daß die Identität der beiden Farbstoffe widerlegt ist. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 304—06. Juni 1939.)

V. FÜNER.

H. Hunter, *Eine beschleunigte Prüfmethode des Shirley-Instituts auf Lichtbeständigkeit*. Alle jetzt in England für Textilien verwandten Farbstoffe widerstehen einer Dauerbelichtung in einem Südfenster unter n. atmosphär. Bedingungen mindestens für ein Jahr ohne bemerkenswerte Änderung des Farbtons. Betrachtungen über die Eigg. des Sonnenlichts (I) u. die Möglichkeit, durch künstliche Lichtquellen mit kontinuierlichem Spektr. an Stelle von I die Lichtbeständigkeit (II) von Färbungen zu prüfen. Einzelheiten der im SHIRLEY-Inst. benutzten „Hochintensitätsbogenlampe“ (Stelmar Kinoprojektor). Die Lichtintensität bei Bestrahlung der Muster beträgt ungefähr das 20-fache von I eines Sommertages um 12 Uhr. Klassifizierung der II gefärbter Proben, die nach 1, 2, 4, 16 u. 32 Stdn. Belichtung (III) abgemustert werden. Belichtete Proben, die ein Verblässen der Farbe zeigen, sind am nächsten Tage nochmals zu prüfen. Manche Färbungen erlangen nach Beendigung der III die verlorene Farbe teils oder völlig wieder. Das Gerät kann gleichzeitig 16 Färbungen (32 belichtete Muster) der höchsten handelsüblichen II in einer Woche zu 5 Tagen bei 6 Stdn. III je Tag prüfen. Eine Kohlebogenlampe vom Fadeometertyp benötigt 4 Wochen zu je 5 Tagen bei 24-std. III, während III im Tageslicht länger als 1 Jahr brauchen würde. Die wegen sehr hoher Betriebsausgaben nicht allg. anwendbare Prüfmeth. empfiehlt sich durch Schnelligkeit u. Genauigkeit der Ergebnisse. (J. Soc. Dyers Colourists 56. 64—67. Febr. 1940. Manchester, Shirley-Inst.)

WULKOW.

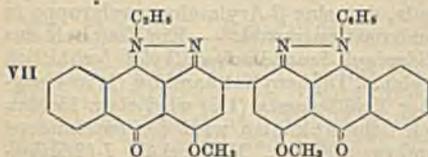
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte des Fluoranthens*. F. P. 843 140, It. P. 365 449 u. Belg. P. 430 079. Das Ref. der genannten Patente ist bereits C. 1940. I. 1757—58 gedruckt, nur ist dort fälschlicherweise als deren Inhaber die I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. Frankfurt a. M., angegeben worden.

STARGARD.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Ralph N. Lulek**, Silverside Heights, Del., und **Clarence F. Belcher**, Bridgeton, N. J., V. St. A., *Farbstoffe der Anthrachinonreihe*. Man kondensiert ein Aminoanthrachinon oder Aminoanthron mit einem Halogenbenzobenzanthron u. unterwirft das erhaltene Anthrimid der Alkalischmelze. Die Farbstoffe färben *Baumwolle (A)* aus der Hydrosulfitküpe in echten Tönen. 10 g *Brombenzobenzanthron (I)* (erhältlich durch Einw. eines Gemisches von 13,8 g Br u. 11,6 g SO₂Cl₂ auf eine Lsg. von 48,3 g *Benzobenzanthrachinon (X)* u. 0,5 g J in 146 g *Nitrobenzol (IV)* bei 80—85°), 10,9 g *1-Aminoanthrachinon (IX)*, 10 g *Natriumcarbonat (II)* u. 1 g *CuCl (III)* werden in 250 g IV 8 Stdn. zum Sieden erhitzt. Danach wird das Rk.-Gemisch mit W.-Dampf behandelt, der Rückstand in verd. HCl zur Entfernung der Cu-Salze aufgeschlämmt, filtriert u. getrocknet. 1 g des so erhaltenen braunen Pulvers wird allmählich in eine Schmelze von 5 g KOH (V) u. 2,5 g *Methanol (VI)* bei 155—160° eingetragen u. die Rk.-Temp. auf 165° erhöht. Nach 3-std. Erhitzen wird das Rk.-Gemisch mit W. verd., erhitzt u. durch die Lsg. Luft geblasen. Der abgeschiedene filtrierte gewaschene u. getrocknete Farbstoff färbt A

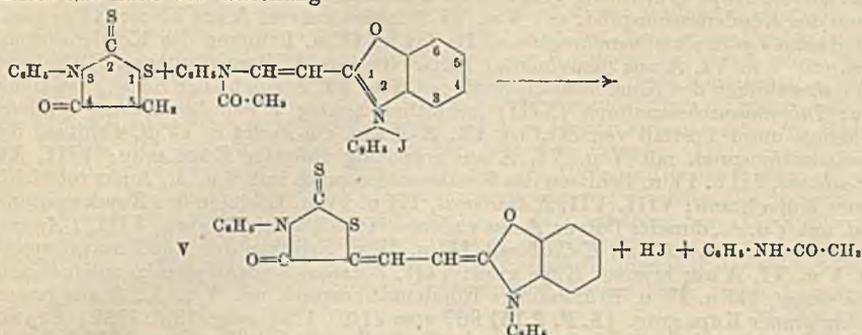
aus bläulich violetter Küpe grünstichig grau. Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend aus: I, 5-Amino-2,1-(N)-anthrachinonbenzazacridon (VII), II, III u. IV u. Erhitzen des Kondensationsprod. mit V u. VI, dunkles Pulver, A aus violetter Küpe bläulich grau; I, 8-Amino-2,1-(N)-anthrachinonbenzazacridon, II, III u. IV u. Erhitzen des Rk.-Prod. mit V u. VI, dunkles Pulver, A aus violetter Küpe bläulich grau; I, 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon (XI), II, III u. IV u. Erhitzen des Kondensationsprod. mit V u. VI, A aus violetter Küpe oliv; I, 1,5-Diaminoanthrachinon, II, III u. IV u. Erhitzen des Kondensationsprod. mit V u. VI, dunkles Pulver, A aus bläulicher Küpe grünstichig grau; I, 1,4-Diaminoanthrachinon, II, III u. IV u. Erhitzen des Kondensationsprod. mit V u. VI, A aus bläulicher Küpe olivgrau; I, Pyrazolanthron, K-Carbonat u. IV u. Erhitzen des Kondensationsprod. mit V u. VI, A aus blauer Küpe grünstichig blau; Dibrombenzobenzanthron (VIII) (erhältlich analog I bei Anwendung größerer Br-Menge unter Fortfall von SO_2Cl_2), IX, K-Acetat, Cu-Acetat u. IV u. Erhitzen des Kondensationsprod. mit V u. VI, A aus rotstichig violetter Küpe grau; VIII, XI, K-Carbonat, III u. IV u. Erhitzen des Kondensationsprod. mit V u. A., A aus rotstichig grauer Küpe braun; VIII, VII, K-Carbonat, III u. IV u. Erhitzen des Kondensationsprod. mit V u. A., dunkles Pulver, A aus violetter Küpe bläulich grau; VIII, 1-Amino-5-methylaminoanthrachinon, K-Carbonat, III u. IV u. Erhitzen des Kondensationsprod. mit V u. VI, A aus brauner Küpe grau; VIII, 1-Amino-5-naphthylaminoanthrachinon, K-Carbonat, III u. IV u. Erhitzen des Kondensationsprod. mit V u. A., A aus braunlich grauer Küpe grau. (A. P. 2 161 967 vom 21/10. 1938, ausg. 13/6. 1939.) STARG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Melvin A. Perkins, Milwaukee, und Clifford E. Carr, South Milwaukee, Wis., V. St. A., Farbstoffe und Zwischenprodukte der Pyrazolanthronreihe. Man diazotiert 1-Aminoanthrachinone, die in 4,5,6,7- oder 8-Stellung eine Methoxygruppe enthalten, im übrigen weiter nicht substituiert sind, führt die Diazoverb. durch Behandeln mit einem Alkalisulfid in das entsprechende Methoxyanthrachinonhydrazin über, führt dieses durch alkal. Kondensation in das Dimethoxydipyrazolanthronyl über u. alkyliert dieses mit üblichen Alkylierungsmitteln. Die Farbstoffe dienen zum Färben von Baumwolle (A). — Man erhitzt ein Gemisch aus 10 g KOH (I) u. 3 g 95%ig. A auf 130° unter Rühren am Rückflußkühler u. versetzt die klare Schmelze mit 1 g 4-Methoxydipyrazolanthron (VI) (erhältlich durch Diazotieren von 1-Amino-4-methoxyanthrachinon, Behandeln des Diazoniumsulfats mit wss. Na_2SO_3 -Lsg. u. NaOH bei Temp. von 10–90°, Ansäuern mit 31%ig. HCl u. Erhitzen des Rk.-Gemischs, bis kein SO_2 mehr entweicht). Nach 4-std. Erhitzen des Rk.-Gemischs auf 185° kühlt man ab, versetzt es mit 200 g W., erhitzt erneut auf 70° u. leitet Luft hindurch. Das ausgefallene 4,4'-Dimethoxydipyrazolanthronyl (V) wird filtriert, mit heißem W. gewaschen u. getrocknet. Es färbt A aus bläulich grüner Küpe rotstichig gelb. Ein auf 180° erhitztes Gemisch aus 1 g V 10 g Nitrobenzol (II) u. 2 g Na_2CO_3 (III) versetzt man mit 1,2 g Diäthylsulfat (IV) u. rührt es mehrere Std., bis eine Probe alkaliecht ist. Nach Abkühlen auf 90° wird filtriert, mit A. u. heißem W. gewaschen u. getrocknet. Man erhält 4,4'-Dimethoxy-N,N'-di-



äthylidipyrazolanthronyl (VII), das A aus bläulich grüner Küpe bläulich rot färbt. Bei Verwendung von Dimethylsulfat (VIII) an Stelle von IV erhält man die entsprechende N,N'-Dimethylverbindung. Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend aus: I, A. u. 6-Methoxydipyrazolanthron (erhältlich analog VI aus 1-Amino-6-methoxyanthrachinon) u. Behandeln des entstandenen 6,6'-Dimethoxydipyrazolanthronyls (IX), das A aus grünstichig blauer Küpe gelbstichig braun färbt, mit VIII in II in Ggw. von K_2CO_3 (= 6,6'-Dimethoxy-N,N'-dimethyldipyrazolanthronyl), färbt A aus grünstichig blauer Küpe rotstichig violett; IX u. IV in II in Ggw. von III, (= 6,6'-Dimethoxy-N,N'-diäthylidipyrazolanthronyl), färbt A aus grünstichig blauer Küpe rotstichig violett; I, A. u. 8-Methoxydipyrazolanthron (erhältlich analog VI aus 1-Amino-8-methoxyanthrachinon) u. Behandeln des entstandenen 8,8'-Dimethoxydipyrazolanthronyls mit IV in II in Ggw. von III, (= 8,8'-Dimethoxy-N,N'-diäthylidipyrazolanthronyl), färbt A aus bläulich grüner Küpe rotstichig violett. Durch Behandeln von 6,6-Dimethoxy-N,N'-dimethyldipyrazolanthronyl in Schwefelsäuremonohydrat mit gasförmigem Chlor in Ggw. von wenig Jod erhält man Prodd., die 1–4 Atome Chlor enthalten u. gelbstichigere u. leuchtendere Färbungen liefern als die nicht chlorierten Farbstoffe. (A. P. 2 162 201 vom 25/1. 1937, ausg. 13/6. 1939.) STARGARD.

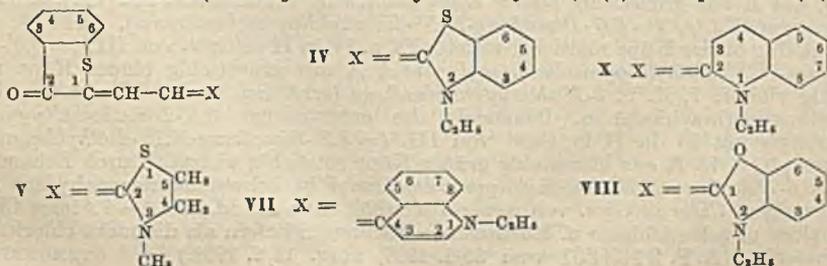
Eastman Kodak Co., übert. von: Leslie G. S. Brooker, Rochester, N. Y., V. St. A., *Merocyanine aus Benzoxazolen*. Man setzt ein quartäres Alkylsalz des 1-(β -Anilino vinyl)-benzoxazols mit einer 5- oder 6-gliedrigen heterocyclus. Verb. um, die eine reaktionsfähige kernständige Methylengruppe benachbart zu einer kernständigen Carbonylgruppe enthält. — Man erhitzt ein Gemisch aus 2,1 g 3-Phenylrhodanin, 4,3 g 1-(β -Acetamidovinyl)-benzoxazoljodäthylat (I), 35 g *absol. A.* (II) u. 1,06 g Triäthylamin (III) 20 Min. am Rückflußkühler zum Sieden. Der ausgefallene Farbstoff wird aus der abgekühlten Lsg. abfiltriert u. aus *Eisessig* (IV) umkrystallisiert. Man erhält das nach der Gleichung



entstandene 5-(2-Äthyl-1-benzoxazyliidenäthyliden)-3-phenylrhodanin (V) in Form glitzernder roter Platten mit blauem Reflex. Weiter enthält man entsprechend: 5-(2-Äthyl-1-benzoxazyliidenäthyliden)-rhodanin, bräunliche Krystalle mit leuchtend blauem Reflex, aus Rhodanin, I, wasserfreiem Na-Acetat u. IV; 3-Amino-5-(2-äthyl-1-benzoxazyliidenäthyliden)-rhodanin, mattrote Krystalle, aus 3-Aminorhodanin, I, II u. III; 3-Carbäthoxymethyl-5-(2-äthyl-1-benzoxazyliidenäthyliden)-rhodanin, rotstichig orange Krystalle, aus 3-Carbäthoxymethylrhodanin, I, II u. III; 3-(*p*-Dimethylaminophenyl)-5-(2-äthyl-1-benzoxazyliidenäthyliden)-rhodanin, braune Krystalle mit grünem Reflex, aus 3-(*p*-Dimethylaminophenyl)-rhodanin, I, II u. III; 3-Äthyl-5-(2-äthyl-1-benzoxazyliidenäthyliden)-rhodanin, rote Prismen mit blauem Reflex, aus 3-Äthylrhodanin, I, II u. III; 5-(2-Äthyl-1-benzoxazyliidenäthyliden)-3-phenylaminorhodanin, rotstichig braune Krystalle mit blauem Reflex, aus 3-Phenylaminorhodanin I, II u. III; 5-(2-Äthyl-1-benzoxazyliidenäthyliden)-2,4,6-triketohezahydropyrimidin, leuchtend gelbe Krystalle, aus Barbitursäure, I, II u. III; 5-(2-Äthyl-1-benzoxazyliidenäthyliden)-2-thio-2,4,6-triketohezahydropyrimidin, orangegelbes Krystallpulver, aus Thiobarbitursäure, I, II u. III; 4-(Äthyl-1-benzoxazyliiden)-3-methyl-1-phenyl-5-thiopyrazolon, bräunliche Krystalle mit grünem Reflex, aus 3-Methyl-1-phenyl-5-thiopyrazolon, I, II u. III. (A. P. 2 170 804 vom 24/4. 1937, ausg. 29/8. 1939.)

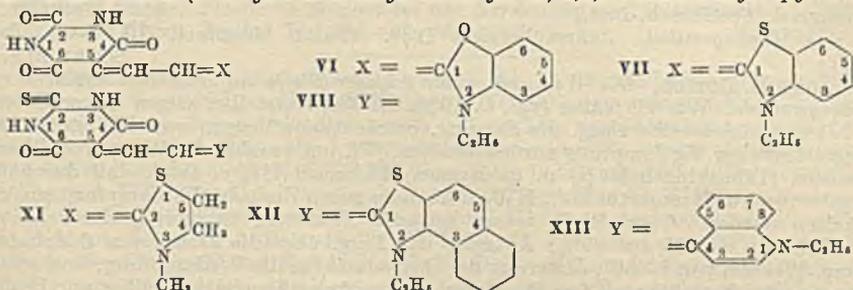
STARGARD.

Eastman Kodak Co., übert. von: Leslie G. S. Brooker, Rochester, N. Y., V. St. A., *Merocyanine*. Man kondensiert 2(1)-Thionaphthenone oder Thioindoxylsäuren mit einem quartären Cycloammoniumsalz, das eine β -Arylamino vinylgruppe in α - oder γ -Stellung enthält, in Ggw. bas. Kondensationsmittel. — Ein Gemisch aus 0,97 g Thioindoxylsäure, 2,25 g 1-(β -Acetamidovinyl)-benzthiazoljodäthylat [erhältlich durch Erhitzen von 1-Methylbenzthiazoljodäthylat u. Diphenylformamidin (I) in Essigsäureanhydrid (II)], 15 g *absol. A.* (III) u. 0,5 g Triäthylamin (IX) wird etwa 15 Min. am Rückflußkühler zum Sieden erhitzt. Nach dem Abkühlen wird der entstandene Farbstoff abfiltriert u. aus Methylalkohol umkrystallisiert. Man erhält 1-(2-Äthyl-1-benzthiazyliden-äthyliden)-2(1)-thionaphthenon (IV) in Form purpurfarbener Nadeln. Weiter erhält man: 1-(3-Methyl-2-thiazolinyliiden-äthyliden)-2(1)-thionaphthenon (V) aus



2-(β-Anilino vinyl)-thiazolinjodmethylat (erhältlich aus 2-Methylthiazolinjodmethylat u. I), 2(1)-Thionaphthenon (VI), IX u. III, rote Krystalle; 1-(Äthyl-4-chinolylden-äthyliden)-2(1)-thionaphthenon (VII) aus 4-(β-Acetanilidovinyl)-chinolinjodäthylat (erhältlich aus Chinaldinjodäthylat u. I u. Behandlung mit II), VI, IX u. III, grüne Nadeln mit grünem Reflex; 1-(2-Äthyl-1-benzoxazylden-äthyliden)-2(1)-thionaphthenon (VIII) aus 2-(β-Acetanilidovinyl)-benzoxazoljodäthylat (erhältlich aus 1-Methylbenzoxazoljodäthylat, I u. II), VI, IX u. III, leuchtend rote Krystalle mit grünblauem Reflex; 1-(1-Äthyl-2-chinolylden-äthyliden)-2(1)-thionaphthenon (X) aus 2-(β-Anilino vinyl)-chinolinjodäthylat (erhältlich aus Lepidinjodäthylat u. I), VI u. wasserfreiem Na₂CO₃, grüne Nadeln. (A. P. 2170 806 vom 25/2. 1938, ausg. 29/8. 1939.) STARGARD.

Eastman Kodak Co., übert. von: Leslie G. S. Brooker, Rochester, N. Y., V. St. A., *Merocyanine aus Barbitursäuren*. Man kondensiert Barbitursäure oder deren Abkömmlinge mit einem quartären Cycloammoniumsalz, das in α- oder γ-Stellung eine β-Arylamino vinylgruppe enthält, in Ggw. bas. Kondensationsmittel. — 1,3 g Barbitursäure (I) u. 4,3 g 1-(β-Acetanilidovinyl)benzoxazoljodäthylat (X) werden mit 5 g absol. A. (IV) u. 1,06 g Triäthylamin (V) 20 Min. am Rückflußkühler zum Sieden erhitzt. Der Farbstoff wird nach dem Abkühlen filtriert u. aus Eisessig umkristallisiert. Man erhält 5-(2-Äthyl-1-benzoxazylden-äthyliden)-2,4,6-triketohexahydropyrimidin



(VI) in Form leuchtendgelber Krystalle. Weiter erhält man entsprechend: 5-(2-Äthyl-1-benzthiazolylden-äthyliden)-2,4,6-triketohexahydropyrimidin (VII) aus I, 1-(β-Acetanilidovinyl)-benzthiazoljodäthylat, wasserfreiem Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid, Krystalle mit blauem Reflex; 5-(2-Äthyl-1-benzoxazylden-äthyliden)-2-thio-2,4,6-triketohexahydropyrimidin (VIII), orangegelbes Krystallpulver, aus Thiobarbitursäure (IX), X, IV u. V; 5-(3-Methyl-2-thiazolinyliden-äthyliden)-2,4,6-triketohexahydropyrimidin (XI), orange Krystalle, aus 2-(β-Anilino vinyl)-thiazolinjodmethylat, I, IV u. V; 5-(Äthyl-2-β-naphthothiazolylden-äthyliden)-2,4,6-triketohexahydropyrimidin (XII), kleine, rote Krystalle, aus 2-(β-Acetanilidovinyl)-β-naphthothiazoljodäthylat, IX, IV u. V; 5-(1-Äthyl-4-chinolylden-äthyliden)-2-thio-2,4,6-triketohexahydropyrimidin (XIII), violette Krystalle, aus 4-(β-Anilino vinyl)-chinolinjodäthylat, IX, IV u. V. (A. P. 2170 807 vom 25/2. 1938, ausg. 29/8. 1939.) STARGARD.

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

H. W. Rudd, *Entwicklung auf dem Pigmentgebiet*. Jahresübersicht 1939; Leuchtfarben; Molybdänorange. (Paint Manufact. 10. 4—5. Jan. 1940.) SCHEIFELE.

Leonard Levy und Donald W. West, *Selbstleuchtende Materialien und ihre Verwendung*. Zinksulfid und alkalische Erdphosphore. Übersicht. (Chem. Age 42. 169 bis 172. 23/3. 1940.) BEHRLE.

Henry Ortman, *Lichtechtheitsfragen bei der Anwendung von Leuchtfarben*. Die Alterung der Leuchtfarben, die z. B. beim ZnS in Abscheidung von Zn besteht, tritt nur bei gleichzeitiger Einw. kurzweiliger UV-Strahlung u. von Feuchtigkeit ein. Da sie durch Zusatz von Lichtechtheitsmitteln (oxydierenden Substanzen) bzw. von Farbstoffen, die die schädliche Strahlung absorbieren, im Höchstfall auch nur für 2 Monate hinausgeschoben wird, ist der einzige Weg zur Erhöhung der Beständigkeit von Leuchtfarben der Ausschluß der schädlichen Einflüsse selbst. Im Freien läßt sich dies nur durch Einbettung in Glasritte erzielen; d. h. für diesen Anwendungsbereich ist nur Leuchtemail geeignet. In Dunkelräumen u. Räumen mit diffusum Tageslicht, in denen keine kurzweilige UV-Strahlung auftritt, zeigen die Leuchtfarbenanstriche bei Verwendung eines nicht alternden Bindemittels gute Haltbarkeit. In helleren Räumen ist das Auftreten der Alterung von einem Schwellenwert der Strahlungsintensität abhängig. Unterhalb dieses Schwellenwertes hervorgerufene Alterung geht von selbst wieder

zurück. In Innenräumen bietet bei Vermeidung starker Sonnenbestrahlung das Abdecken mit Glasscheiben einen weiteren Schutz. (Licht 10. 53—54. 20/3. 1940. Berlin, Wiss. Labor. der Auergesellschaft.) STRÜBING.

—, *Fortschritte in der Farben- und Lackindustrie im Jahre 1939*. Kurze Übersicht. (Paint, Oil chem. Rev. 102. Nr. 5. 16. 18—20. 22. 29/2. 1940.) PANGRITZ.

C. W. A. Mundy, *Trocknende Öle*. Jahresüberblick 1939 über techn. Verwendung. (Paint Manufact. 10. 3—4. Jan. 1940.) SCHEIFELE.

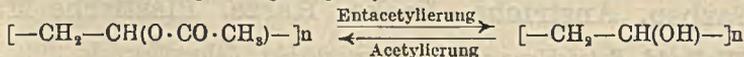
I. Ossnoss und I. Golowistnikow, *Komplexe Ausnutzung der Dehydratationsprodukte des Ricinusöles*. Verss. ergaben, daß durch Vakuumentwässerung von Ricinusöl rund 90% eines Stoffes mit JZ. 92,01, SZ. 24,1, AZ. 4,99, Refraktionskoeff. 1,9889 u. Viscosität 129,5 gewonnen wird. Zur Erhöhung seiner Trocknungsfähigkeit empfiehlt sich der Zusatz von 0,06—0,18% Pb in Form von Pb-Glätte oder zusammen mit 0,06—0,1% (bezogen auf Öl) Mn als Siccativ. Die bei der Entwässerung freierwerdenden flüchtigen Stoffe ergeben etwa 10,7% des Ölgewichtes an Kondensat, bestehend aus 4,5% einer unteren wss. Schicht (mit Geh. an Glycerin, Aldehyden, niedermol. Säuren usw.) u. 6,1% einer oberen Ölschicht. Letztere ergibt bei W.-Dampfdest. 74,2% einer farblosen Fl. mit 73,7% Önanthol u. 20,4% organ. Säuren (vor allem Undecylen-säure). (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 4. 27—30. Juli/Aug. 1939. Leningrad, Fettforsch.-Inst.) POHL.

—, *Lösungsmittel*. Jahresübersicht 1939. (Paint Manufact. 10. 5—6. Jan. 1940.) SCHEIFELE.

John B. Dorsch, *Die Wirkung nichtflüchtiger Stoffe auf das Gleichgewicht von Lösungsmitteln*. Wie Vf. früher (vgl. C. 1938. II. 780) feststellte, zeigen Nitrocellulose- u. Nitrocelluloseesterharzlgg. die Neigung, beträchtliche Mengen von KW-stoffen bei vorgeschrittener Verdampfung zurückzubehalten. Vf. untersuchte die Wrkg. von Weichmachern [Dibutylphthalat (I) u. geblasenem Ricinusöl (II)] u. fand, daß durch die Zugabe von I u. II ungefähr 20% KW-stoffe mehr gegen Ende der Verdampfung zurückgehalten werden. Ohne Einfl. waren folgende Faktoren: Steigerung der relativen Feuchtigkeit von 15 auf 65%; Alterung der Lsgg. über die Dauer von 6 Monaten; Temp.-Wechsel von 8—30°; Änderung der Gesamtzeit für die Verdampfung; wechselnde Alterung des Esterharzes. Zur Erzielung einwandfreier Ergebnisse sollten nur Proben aus denselben Mustern verwandt werden. Aus den Verss. wird gefolgert, daß die Veränderung der nichtflüchtigen Substanzen durch Alterung oder andere Bedingungen das Gleichgewicht der Lösungsmittel beeinflussen kann. Die Art der untersuchten Weichmacher hatte nur geringe Wirkung. Tabellen u. Kurven im Original. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 279—82. Febr. 1940. Chicago.) WULKOW.

H. Courtney Bryson, *Fortschritte auf dem Gebiet der Harze*. Jahresübersicht 1939. Cumaron-, Glyptal- (Alkyd-), Phenol-Formaldehydharze, Polystyrol, Kautschuk, Schellack, Sulfonamid-, Harnstoff-, Vinylharze. (Paint Manufact. 10. 6. 20. Jan. 1940.) SCHEIFELE.

W. H. McDowell und W. O. Kenyon, *Einige Beziehungen zwischen Polyvinylacetaten und Polyvinylalkoholen*. In Analogie zu einfachen organ. Estern war anzunehmen, daß Polyvinylacetat bei der Entacetylierung Polyvinylalkohol u. daß Polyvinylalkohol bei der Acetylierung Polyvinylacetat liefern würde.



Zwecks Klärung der Frage, ob die aus den Polyvinylacetaten gewonnenen Alkohole bei der Rückacetylierung Acetate liefern, die den Ausgangsprodd. ähnlich sind, wurde der Polymerisationsgrad der genannten Verb. mit Hilfe von Viscositätsmessungen bestimmt. Zwei verschied. Polyvinylacetate verschied. Viscosität wurden untersucht: Techn. Polyvinylacetat u. aus monomerem Vinylacetat (Kp. 72,2—72,8°) mit Benzoylperoxyd-katalysator dargestelltes Polyvinylacetat. Die Verseifung der Acetate wurde mit 4% der theoret. Menge methylalkoh. KOH bei Zimmertemp. durchgeführt; die Rückacetylierung erfolgte durch Erhitzen mit Acetanhydrid u. Pyridin auf dem W.-Bad. Die aus monomerem Vinylacetat dargestellten Acetate liefern bei der Verseifung Alkohole mit durchschnittlich halb so großer Kettenlänge wie die ursprünglichen Acetate; die durch Rückacetylierung gewonnenen Acetate besitzen dieselben Kettenlängen wie die entsprechenden Alkohole. Die Verss. mit techn. Polyvinylacetaten zeigten ein entgegengesetztes Ergebnis, denn bei ihnen fand der Polymerisationsgradwechsel hauptsächlich bei der Rückacetylierung statt u. der Polymerisationsgrad der resultierenden Acetate war ca. halb so groß als der der entsprechenden Alkohole. Es ist anzunehmen, daß die aus den Viscositätsmessungen errechnete durchschnittliche Kettenlänge oder der Polymerisationsgrad proportional der Anzahl der Kettenglieder ist. Wenn

bei den milden Ent- u. Rückacetylierungsbedingungen eine Zerreißung der Kohlenstoffkette erfolgt war, wäre bei Wiederholung des Rk.-Verlaufs eine weitere Aufspaltung zu erwarten gewesen. Es zeigte sich jedoch, daß das nicht der Fall ist, denn die rckacetylierten Verbb. besitzen noch hohe Mol.-Gewichte. Daraus ist zu schließen, daß die Viscosittsabnahme nicht durch einen Bruch der Kohlenstoffkette erfolgt, sondern durch das Vorhandensein anderer weniger stabiler Brücken in der Kette bedingt ist, die unter den Rk.-Bedingungen zerbrechen. Wenn eine beschränkte Anzahl solcher schwachen Stellen in den ursprünglichen Estern im ersten Rk.-Gang zerbricht, kann im zweiten keine weitere Veränderung mehr erfolgen. Vff. vermuten, daß solche schwachen Stellen in den Ketten möglicherweise von Sauerstoff gebildet werden, der aus dem Peroxydkatalysator oder aus dem Acetaldehyd des Vinylacetats stammt. (J. Amer. chem. Soc. 62. 415—17. Febr. 1940. New York, Kodak Unters. Labor.)

HILLGER.

Harry Barron, *Die Industrie der plastischen Massen im Jahre 1939.* (Chem. Age 41. 441—43. 30/12. 1939.)

SKALIKS.

Ippolito Sorgato, *Die faserartigen Rückstände der Zuckerhirse und über die Verwendung des Lignins bei der Herstellung von plastischen Massen.* (Ric. Sezione speriment. Zuccheri 3. 101—12. 1939. — C. 1939. II. 4387.)

FANGRITZ.

Herbert Chase, *Plastische Massen bei der Herstellung von Kühlschränken.* (Brit. Plast. mould. Prod. Trader 11. 424—27. März 1940.)

FANGRITZ.

Henry A. Gardner, Washington, D. C., V. St. A., *Nachbehandlung von TiO₂-Pigmenten*, um deren Neigung zum Abkreiben u. Verfärben zu unterdrücken. Die Pigmente werden einige Zeit mit einer wss., etwa 0,7%₀ Lsg. von Phthalsäureanhydrid (I) behandelt, bis sie etwa 0,15—1% I adsorbiert haben. Danach werden sie abgetrennt, gewaschen u. getrocknet. (A. P. 2 172 505 vom 16/12. 1935, ausg. 12/9. 1939.) SCHREINER.

Sherwin-Williams Co., Cleveland, O., übert. von: **Max H. Kliefoth**, Madison, Wis., V. St. A., *TiO₂-Mischpigment*. Eine mechan. Mischung, bestehend aus 10—60% TiO₂-Pigment, das nach A. P. 2 042 435; C. 1936. II. 1410 über das TiF₄ hergestellt wurde, u. 90—40% geflltem Erdalkalisulfat (z. B. Blanc fixe), ist farbkrftiger als ein analog zusammengesetztes, durch gemeinsames Ausfllen oder Aufeinanderfllen erhaltenes Kompositionspigment, dessen TiO₂-Komponente auf dem sonst üblichen Wege (aus einer Ti-Sulfatlsg.) erhalten wurde. (A. P. 2 174 920 vom 25/5. 1937, ausg. 3/10. 1939.)

SCHREINER.

National Lead Co., New York, N. Y., übert. von: **Louis E. Barton**, Windsor, Conn., V. St. A., *Ein aus TiO₂-CaCO₃ bestehendes Kompositionspigment* wird erhalten durch Behandeln eines aus TiO₂-CaSO₄ bestehenden Kompositionspigmentes mit der Lsg. eines anorgan. Carbonats, dessen Kation (z. B. Alkali oder NH₄) ein wasserlösl. Sulfat bildet. Nachdem der CaSO₄-Anteil in CaCO₃ umgewandelt ist, wird das entstandene Kompositionspigment von der Mutterlauge (Alkali- oder NH₄-Sulfat) abgetrennt. (A. P. 2 170 800 vom 11/8. 1938, ausg. 29/8. 1939.)

SCHREINER.

Glidden Co., Cleveland, O., übert. von: **James J. O'Brien**, Baltimore, Md., V. St. A., *Cadmiumsulfoselenidpigment*. Bei der üblichen Herst. (Fällen einer CdSO₄-Lsg. mit einer BaS- oder Na₂S-Lsg., die Se gelöst enthält) erhält man nach dem Calcinieren oft nicht ein schönes Rot, sondern nur ein mifarbenes Erzeugnis. Es wird nun empfohlen, derartige mifarbene Pigmente mit frischgeflltem Cadmiumsulfoselenid zu mischen bzw. das Ausfllen der nächsten Charge in Ggw. des suspendierten mifarbenen Pigments durchzuführen u. anschließend die Mischung, die bis 37,5% an mifarbenem Pigment enthalten kann, bei etwa 500—700° zu calcinieren. (A. P. 2 173 128 vom 17/12. 1937, ausg. 19/9. 1939.)

SCHREINER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **James Eliot Booge**, Wilmington, Del., V. St. A., *Zn-, Cd- und Sb-Sulfidpigmente*. Durch Umsetzen von CaS₂O₃ mit einer ZnSO₄-Lsg. erhaltenes ZnS₂O₃ wird zu ZnS zers. durch Kochen, wobei eine freie SO₂-Entw. vermieden wird, indem durch Zugabe von Alkali der pH-Wert während des Kochens zwischen 4 u. 6 (vorzugsweise zwischen 5 u. 5,5) gehalten wird. Zur Entw. der Pigmenteigg. wird das ZnS calciniert. Analog können die Sulfide des Cd u. des Sb hergestellt werden. (A. P. 2 173 895 vom 14/7. 1937, ausg. 26/9. 1939.) SCHREINER.

Jean-Amde Chirat und **Jean Motte**, Frankreich, *Erregung von Leuchtstoffen*. Die Leuchtstoffe befinden sich in einer relativen Bewegung (z. B. eigene Rotation) zu einer Erregerquelle (z. B. Woodsche Licht, UV-Strahlen), so daß ihre Oberfläche oder nacheinander Teile derselben eine Zeitlang den erregenden Strahlen ausgesetzt sind, u. nach Verlassen der Erregerzone hell leuchten, bis sie infolge der Weiterbewegung wieder in einen Bereich der Erregung durch dieselbe oder eine nächste Erregerquelle kommen. (F. P. 844 777 vom 11/4. 1938, ausg. 1/8. 1939.)

SCHREINER.

Johannes Scheiber, Leipzig, *Herstellung dauernd elastischer Phenol-Aldehydharze*, dad. gek., daß man Novolake zusammen mit Phenolen, aromat. Aminen oder höhermol. Alkoholen einer gemeinsamen Umsetzung mit Halogeniden mehrwertiger Metalloide (wie P-, As-, Si-, Sb-Halogeniden) in solchen Verhältnissen unterwirft, daß zwischen anorgan. Halogenverb. einerseits u. der Summe der akt. Gruppen im Novolak u. dem Zusatzstoff andererseits Äquivalenz besteht. Z. B. werden 235 (Teile) Kresol-CH₂O-Novolak, 108 o-Kresol u. 135 PCl₃ zusammen erhitzt, bis die Entw. von HCl aufhört, worauf mit W.-Dampf behandelt u. schließlich neutral gewaschen u. entwässert wird. (D. R. P. 688 929 Kl. 39 b vom 2/12. 1936, ausg. 6/3. 1940.) SARRE.

Bakelite Ges. m. b. H., Berlin, *Verbesserung der Eigenschaften von Kunstharzen*, bes. Phenolaldehydpräparaten u. von Kunstharzpreßmischungen, z. B. auf Basis von Phenoplasten oder Aminoplasten, dad. gek., daß man den vorgenannten Prodd. saure Salze der Stearinsäure oder anderer seifenbildender Säuren oder die zur Bldg. dieser Salze dienenden Komponenten zusetzt. Hierdurch soll das Ankleben der Preßkörper an den Formwandungen verhindert werden. Z. B. rührt man in 1 kg auf 90° erwärmte Stearinsäure (I) eine Lsg. von 100 g KOH (II) in 100 ccm W., erhitzt auf 120—130°, bis das W. verdampft ist, läßt erkalten, mahlt u. verwendet das Pulver als Zusatz zu Preßharzen oder Preßmassen in Mengen von 1—4%. Man kann auch Kaliumstearat, das also aus äquivalenten Mengen von I u. II hergestellt ist, Phenolaldehydpreßharzen oder -preßmassen zu dem gleichen Zweck zusetzen. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 158 077 Kl. 39 vom 13/5. 1938, ausg. 11/3. 1940.) SARRE.

Soc. An. Nobel Française, Paris, *Herstellung von Polyvinylharzen*. Bei der Herst. von *Polyvinylacetalharzen* durch Kondensation von Polyvinylalkohol mit Aldehyden in Ggw. einer großen Menge konz. Mineralsäuren ohne Zufuhr äußerer Wärme wird der Geh. des Polyvinylacetalharzes an freien Vinylacetat- u. Vinylalkoholgruppen durch die Zugabe einer variablen Menge von freiem Polyvinylester in Form einer Lsg. (z. B. in organ. Lösungsmitteln wie aliphat. Alkoholen oder Ketonen) oder Emulsion (z. B. einer wss. Emulsion) zu dem Prod. der ersten Kondensation geregelt, wobei die Umsetzung des zugesetzten Polyvinylesters mit dem bei der ersten Kondensation entstandenen Polyvinylacetal nur von kurzer Dauer ist (15 Min. bis 6 Stdn.). Als Aldehyde für die Herst. des ersten Kondensationsprod. kommen vor allem *Form-, Acet-, Propion-, Butyr- u. Benzaldehyd* sowie deren Polymere bzw. Isomere in Frage. (F. P. 849 460 vom 30/7. 1938, ausg. 24/11. 1939.) BRUNNERT.

Resistoflex Corp., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Ernst Schnabel**, Berlin-Lichterfelde, *Herstellung homogener fester Körper aus Polyvinylalkohol*. Trockener Polyvinylalkohol oder seine Mischpolymerisate werden mit einer solchen geringen Menge eines Lösungsm. versetzt, daß keine Auflsg., sondern nur eine geringe Durchfeuchtung des Materials erfolgt u. die auftretende Adhäsion noch klein genug ist, um ein kontinuierliches Auspressen der M., z. B. aus einer Spritzmaschine, zu gewährleisten. Zweckmäßig wird der trockene Polyvinylalkohol mit dem Lösungsm. unter beständigem Rühren leicht besprüht u. gleichzeitig die Füllstoffe sowie Weichmacher eingerührt. Das angefeuchtete Material wird dann unter Anwendung von Druck u. Hitze geknetet, z. B. durch ein eng gestelltes Walzenpaar gepreßt, von dem wenigstens eine Walze beheizt ist, wobei das Material in Form unregelmäßig geformter dünner Schollen oder als ein kontinuierlicher schmaler Streifen erhalten wird. Dieses Zwischenprod. wird dann in einer Kammer unter weiterer Anwendung von Druck u. Hitze in einen völlig homogenen Körper übergeführt, worauf das Material zu Formkörpern, wie Röhren, ausgespritzt wird. (A. P. 2 177 612 vom 16/12. 1937, ausg. 24/10. 1939. D. Prior. 5/10. 1935.) BRUNNERT.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., V. St. A., *Polyvinylmischacetalharze*. Zur Herst. von Polyvinylacetalharzen wird *Polyvinylalkohol* mit *Form- oder Acetaldehyd*, einem gesätt. aliphat. Aldehyd mit 3 oder mehr C-Atomen (z. B. *Propion-, n-Butyr-, n-Heptaldehyd*) u. einem aromat. Aldehyd (z. B. *Benzaldehyd* oder einem substituierten *Benzaldehyd*, wie *o-Chlor- oder m-Nitrobenzaldehyd*) gleichzeitig umgesetzt. An Stelle von Polyvinylalkohol kann die Acetalisierung auch mit einem *Polyvinylester*, wie *Polyvinylacetat*, unter gleichzeitiger Verseifung, z. B. in Ggw. eines niedrigen aliphat. Alkohols u. einer Mineralsäure durchgeführt werden. Bevorzugt werden Acetalharze, die wenigstens zu 80% acetalisiert sind u. weniger als 10% Acetat- u. weniger als 15% freie Alkoholgruppen enthalten. (E. P. 513 117 vom 22/3. 1938, ausg. 2/11. 1939.) BRUNNERT.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., V. St. A., *Polyvinylmischacetalharze*. Zur Herst. von Polyvinylacetalharzen wird *Polyvinylalkohol* mit einem gesätt. geradkettigen aliphat. Aldehyd (wie *Form- oder Acetaldehyd*) u. einem aliphat. Aldehyd mit verzweigter Kette (z. B. Aldehyde mit 4—8 C-Atomen, wie *Isobuty-, Isovaler-, Isohex-*,

2-Äthylbutyr- oder 2-Äthylhexaldehyd) umgesetzt. Anstatt mit Polyvinylalkohol kann die Acetalisierung auch mit einem *Polyvinylester*, wie *Polyvinylacetat*, unter gleichzeitiger Verseifung, z. B. in Ggw. eines niedrigen aliph. Alkohols, wie Methanol oder Äthanol, u. einer Mineralsäure durchgeführt werden. Bevorzugt werden Acetalharze, die wenigstens zu 80% acetalisiert sind u. weniger als 10% Acetat- u. weniger als 15% freie Alkoholgruppen enthalten. Das verwendete Aldehydgemisch enthält vornehmlich mehr als 50 Mol.-%, z. B. 60—80 Mol.-% geradkettigen Aldehyds, 30—40 Mol.-% Aldehyde mit verzweigter Kette u. 4—5 C-Atomen oder 20—30 Mol.-% Aldehyde mit verzweigter Kette u. 7—8 C-Atomen. (E. P. 513 118 vom 22/3. 1938, ausg. 2/11. 1939.)

BRUNNERT.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., V. St. A., *Polyvinylacetalarze*. *Polyvinylalkohol* wird mit einem *halogensubstituierten aliph. Aldehyd* (z. B. einem aliph. Aldehyd, der ein oder mehrere Cl- oder Br-Atome in α -Stellung enthält, wie *Monochlor-* oder *Monobromacetaldehyd*) oder anderen *halogensubstituierten aliph. Verb.* (z. B. α,β -*Dichloräthyläther* oder α,β,β -*Trichloräthyläther*) umgesetzt, die mit dem Polyvinylalkohol unter Acetalbildung reagieren. Gegebenenfalls können neben den halogensubstituierten Verb. auch *halogenfreie Aldehyde*, z. B. *gesätt. aliph. Aldehyde* wie *Acetaldehyd*, zur Acetalisierung verwandt werden, z. B. ein Gemisch aus 10—50 Mol.-% Monochlor- oder Monobromacetaldehyd u. 90—40 Mol.-% Acetaldehyd. Anstatt mit Polyvinylalkohol kann die Acetalisierung auch mit einem *Polyvinylester*, wie *Polyvinylacetat*, unter gleichzeitiger Verseifung, z. B. in Ggw. eines niedrigen aliph. Alkohols, wie Methanol oder Äthanol, u. einer Mineralsäure durchgeführt werden. Es ist bes. vorteilhaft, wenn die Acetalharze wenigstens zu 80% acetalisiert sind u. weniger als 10%, am besten 1—4% Acetat- sowie weniger als 15% freie Alkoholgruppen enthalten. (E. P. 513 119 vom 22/3. 1938, ausg. 2/11. 1939.)

BRUNNERT.

Kodak Ltd., London, *Polyvinylacetalarze*. Polyvinylalkohol wird mit einem gesätt. aliph. Aldehyd (wie Form-, Acet-, Propion-, n-Butyr- oder Isobutyraldehyd) u. einem arom. oder araliph. Aldehyd acetalisiert, der im Kern durch Halogen- oder Nitrogruppen substituiert ist. Als arom. Aldehyde kommen in Frage: *o-Chlor-*, *o-Brom-*, *p-Chlor-*, *2,4-Dichlor-*, *m-Nitro-*, *p-Nitro-*, *2,4-Dinitro-* u. *2-Chlor-4-nitrobenzaldehyd* sowie entsprechende Derivv. des *Phenylacetaldehyds*. (E. P. 512 987 vom 22/3. 1938, ausg. 26/10. 1939.)

BRUNNERT.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, N. Y., übert. von: **Kermith K. Fligor**, Lakewood, O., V. St. A., *Stabilisieren von Polyvinylharzen*. Polyvinylharze, wie *Polyvinylchlorid* oder dessen *Mischpolymerisate* mit Vinylestern aliph. Säuren, wie *Vinylacetat*, werden durch Zugabe einer Mischung aus einem *Metallstearat*, wie *Cd-*, *Ca-* oder *Pb-Stearat*, u. einem *Alkalimetallsalz* einer *Monocarbonsäure*, wie *Na-* oder *K-Acetat* oder *-Formiat*, stabilisiert. (A. P. 2 181 478 vom 22/12. 1936, ausg. 28/11. 1939.)

BRUNNERT.

B. F. Goodrich Co., New York, N. Y., übert. von: **Claude H. Alexander**, Cuyahoga Falls, O., V. St. A., *Stabilisieren von Polyvinylhalogeniden*. Als Stabilisatoren für Polyvinylhalogenide, wie *Polyvinylchlorid* oder *-bromid*, sowie deren *Mischpolymerisate*, z. B. mit *Vinylestern*, wie *Vinylacetat*, werden *Ca-*, *Ba-*, *Sr-*, *Pb-* u. *Ag-Silicat* angewandt. (A. P. 2 179 973 vom 16/7. 1938, ausg. 14/11. 1939.)

BRUNNERT.

Dow Chemical Co., übert. von: **Sylvia M. Stoesser** und **Wesley C. Stoesser**, Midland, Mich., V. St. A., *Stabilisieren von monomeren Vinylverbindungen*. Zur Verhinderung der Polymerisation von monomeren Vinylverb., bes. von *Styrol* u. seinen *Homologen*, werden in den Vinylverb. kleine Mengen eines *Catechinderiv.* aufgelöst, wie *Methyl-*, *Äthyl-*, *Isopropyl-*, *Diisopropyl-*, *sek. Butyl-*, *tert. Butyl-*, *Di-(tert.-butyl)-*, *tert. Amyl-*, *Octyl-*, *Phenyl-*, *Benzyl-* oder *Cyclohexylcatechin*. Bes. wirksam sind solche Catechinderivv., die in 3-Stellung durch einen KW-stoffrest substituiert sind, wie *3-Methyl-*, *3,5-Diäthyl-*, *3-Butyl-*, *3,5-Di-(tert.-butyl)-* oder *3-Phenylcatechin*. (A. P. 2 181 102 vom 4/6. 1937, ausg. 21/11. 1939.)

BRUNNERT.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Weichmacher für Polyvinylverbindungen*. Als Weichmacher für *Polyvinylverb.*, wie *Polyvinylchlorid*, *nachchloriertes Polyvinylchlorid* u. dessen *Mischpolymerisate* werden *Ester* von *Phenolen* mit höheren gesätt. oder ungesätt. aliph. Säuren angewandt, die mehr als 10 C-Atome enthalten, wie z. B. *Phenyl-*, *Kresyl-*, *Xylylstearat* oder *Tetrahydronaphthyloleat*. (Vgl. E. P. 497 001; C. 1939. I. 5129.) (E. P. 513 296 vom 1/4. 1938, ausg. 2/11. 1939.)

BRUNNERT.

General Electric Co., New York, übert. von: **Winton I. Patnode**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Herstellung von blasenfreiem Polystyrol*. Zur Herst. eines blasenfreien *Polystyrols* wird *Styrol* in Ggw. von 1—10% *Allylmethacrylat* polymerisiert. (A. P. 2 181 739 vom 24/9. 1937, ausg. 28/11. 1939.)

BRUNNERT.

Down Chemical Co., übert. von: **Edgar C. Britton, Clyde W. Davis**, Midland, Mich., V. St. A., und **Harry Borden Marshall**, Toronto, Ontario, Can., *Herstellung von Polystyrolfilmen*. Zur Herst. der Filme wird eine Lsg. von Polystyrol in Xylol u. annähernd 1—5% *Diozan* angewandt. An Stelle von Xylol können auch andere *aromat. KW-stoffe* sowie *chlorierte aromat. KW-stoffe*, wie *Monochlorbenzol*, als Lösungsm. dienen. (A. P. 2179 975 vom 12/7. 1937, ausg. 14/11. 1939.) BRUNNERT.

Bakelite Ltd., London, *Formmasse aus Polystyrol*. *Styrol* von einem Reinheitsgrad von wenigstens 90% wird bei nicht wesentlich höheren Temp. als 110° polymerisiert, bis ein Polymerisat von einem größeren Mol.-Gew. als 40 000 erhalten worden ist, worauf das Polymerisat etwa 15 Min. lang bei 125—130° einer mechan. Behandlung, wie Rollen oder Kneten, unterworfen wird, wodurch der Geh. an methanollös. Bestandteilen bis auf etwa 3% herabgesetzt wird. Dieses Material eignet sich vorzüglich als Preß- u. Spritzgußmasse u. liefert klare, durchsichtige Formkörper von großer Härte u. Schlagfestigkeit. Weichmacher sind nicht erforderlich, können jedoch, ebenso wie Farbstoffe oder Pigmente, zugefügt werden. (E. P. 513 256 vom 1/3. 1938, ausg. 2/11. 1939. A. Prior. 18/5. 1937.) BRUNNERT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Norman D. Scott**, Sanborn, N. Y., V. St. A., *Polymerisationskatalysator*. Die Polymerisation von *1,2-Dihydronaphthalin* u. von *Styrol* wird unter Zusatz von 1—10 Gew.-% einer *Alkalimetallverb. polycycl. aromat. KW-stoffe* durchgeführt, z. B. einer Verb. aus 2 Mol. Alkalimetall u. 1 Mol. eines polycycl. aromat. KW-stoffes, wie *Naphthalin*, *Diphenyl* u. *Phenanthren*. (A. PP. 2181 770 u. 2181 771 vom 10/12. 1935, ausg. 28/11. 1939.) BRUNNERT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Mischpolymerisate des Styrols*. *Styrol* wird mit ungesätt. C-Verbb., wie *Butadien*, *Isopren*, *Dimethylbutadien*, *Cyclopentadien*, *Dihydrobenzol* oder ihren Halogensubstitutionsprodd., unter Verwendung von sauer reagierenden anorgan. Halogeniden (wie $AlCl_3$, $FeCl_3$, $ZnCl_2$, $TiCl_4$, BF_3 sowie ihre Additionsprodd. mit Alkoholen, Äthern, Säuren oder W.) oder groberflächigen Substanzen (wie Infusorien- oder Bleicherden, deren Aktivität gegebenenfalls durch Zugabe von Bor- oder Phosphorsäure oder von sauren Salzen erhöht werden kann) als Katalysatoren polymerisiert. (F. P. 848 411 vom 3/1. 1939, ausg. 30/10. 1939. D. Prior. 10/1. 1938.) BRUNNERT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Lackgrundstoffe*. Als Lackgrundstoffe geeignete synthet. Prodd. werden durch Chlorierung von *niedrig viscosen polymeren Butadien-KW-stoffen* gewonnen, die entweder durch Emulsionspolymerisation unter Zusatz von die Polymerisation regulierenden Stoffen oder durch Abbau von in Emulsion polymerisierten Butadien-KW-stoffen erhalten worden sind. Nach der ersten Meth. werden unter Verwendung von in den Butadien-KW-stoffen lösl. organ. S-Verbb. als Regulatoren Polymerisate von erhöhter Plastizität u. Löslichkeit erhalten. Als Regulatoren kommen z. B. in Frage *Diisopropylzanthogendisulfid* u. *Ditolylsulfid*. Durch die Menge der angewandten Regulatoren wird auch die Höhe der Viscosität der *chlorierten Butadienpolymerisate* bestimmt. Nach der zweiten Meth. werden die zu hochmol. Polymerisate durch eine Behandlung mit *asymm. Hydraxinderiv.*, wie *Phenylhydrazin*, oder durch eine oxydative Behandlung bei erhöhter Temp. zu niedriger mol. Prodd. abgebaut. Die Chlorierung erfolgt in gleicher Weise wie die Chlorierung des Kautschuks. Die chlorierten Prodd. können durch Ausgießen der Rk.-Lsg. in heißes W., welches das Lösungsm. zum Verdunsten bringt, isoliert werden. An Stelle von Butadienpolymerisaten können auch *Mischpolymerisate* von *Butadien* u. *Styrol* angewandt werden. (E. P. 513 146 vom 15/8. 1938, ausg. 2/11. 1939. D. Prior. 14/8. 1937 u. 25/1. 1938.) BRUNNERT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kontinuierliche Emulsionspolymerisation*. Zur kontinuierlichen Polymerisation von polymerisierbaren organ. Verbb., wie *Butadien* oder *Vinylchlorid*, läßt man diese in wss. Emulsion durch 1 oder mehrere Röhren fließen, die keine mechan. bewegten Teile enthalten u. gegebenenfalls auf verschied. Temp. erhitzt sein können, u. sammelt am Ende der Röhre bzw. des Röhrensystr. die entstandenen Dispersionen des Polymerisats an. (F. P. 847 151 vom 6/12. 1938, ausg. 4/10. 1939. D. Prior. 13/1. 1938.) BRUNNERT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Emulsionspolymerisation von Butadien-KW-stoffen*. Die Emulsionspolymerisation von *Butadien-1,3* sowie seinen *Homologen* u. *Substitutionsprodd.*, gegebenenfalls zusammen mit anderen polymerisierbaren C-Verbb., wie *Styrol*, *Acrylsäurenitril* oder *Fumarsäureestern*, erfolgt in Ggw. von wasserlös. organ. Komplexverb. solcher Schwermetalle, die in mehreren Wertigkeitsstufen auftreten. Diese Katalysatoren sind in saurem u. in alkal. Medium gleichermaßen wirksam. Als wasserlös. organ. Komplexverb. kommen z. B. in Frage: *K-Fe-*

Arabonat, Fe-Pyrogallat, Hämin, Ferro-, Cobalto-, Stanno- u. Cuprophthalocyaninsulfonsäure. (F. P. 847 878 vom 21/12. 1938, ausg. 18/10. 1939. D. Prior. 24/12. 1937.)
BRUNNERT.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Verformen von Polyäthylen.* Die Verformung des Polyäthylens unter Druck erfolgt bei Temp., die nicht niedriger als der F. des Polyäthylens sind u. zweckmäßig annähernd 10° über dem F. des Polyäthylens liegen. (E. P. 513 742 vom 19/4. 1938, ausg. 16/11. 1939.) BRUNNERT.

Standard Oil Development Co., Linden, übert. von: **William J. Sparks**, Cranford, und **Clifford W. Muessig**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Oxydierte und chlorierte Polyisoolefine.* Zur Verbesserung der physikal. Eigg. von *Polyisoolefinen* werden diese zuerst durch Einw. von HNO₃, Ozon oder Gemischen von HNO₃ u. H₂SO₄ oxydiert u. die Oxydationsprodd. anschließend einer *Chlorierung* unterworfen. Die erhaltenen Prodd. sind in Ketonen u. Estern lösl., können jedoch aus diesen Lsgg. durch niedrige Alkohole oder Alkohol-W.-Mischungen ausgefällt werden. Die neueren Prodd. sind mit natürlichen u. synthet. Harzen in allen Mischungsverhältnissen verträglich. Bei der Oxydation kann das Polyolefin z. B. in CCl₄ oder in gesätt. fl. KW-stoffen gelöst sein. Die Chlorierung des erhaltenen Oxydationsprod. kann in derselben Lsg. vorgenommen werden; zweckmäßiger erfolgt sie aber in einem Cl-haltigen Lösungsm., wie CHCl₃, CCl₄ oder deren Mischungen. Chlorierungskatalysatoren sind nicht erforderlich, können jedoch angewandt werden (Sonnenlicht, AlCl₃, Jodmonochlorid). (A. P. 2 181 158 vom 30/11. 1938, ausg. 28/11. 1939.)
BRUNNERT.

Standard Oil Development Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung halogenierter hochmolekularer Kohlenwasserstoffe. Hydrokautschuk oder Polyisoolefine* mit einem Mol.-Gew. von 5000—200 000 werden gegebenenfalls in Ggw. eines Lösungsm. für den KW-stoff mit Halogen, z. B. Chlor, behandelt, bis der Halogengeh. 1—50% beträgt. Das verwendete Polyisobutylen wird z. B. durch Polymerisation von S-freiem Isobutylen mit BF₃ bei Temp. von —10 bis —50° u. tiefer gewonnen. Die Halogenierung kann durch Sonnenlicht oder ultraviolette Strahlen oder durch Zugabe von Katalysatoren, wie Jod, Sb-Halogenide, FeCl₃ oder Benzoylperoxyd beschleunigt werden. Es ist zweckmäßig, die Halogenierung in Ggw. von anorgan. oder organ. Basen, wie Äthylanilin oder Methylnaphthylamin, vorzunehmen, die den bei der Halogenierung entstehenden Halogenwasserstoff aufnehmen. Die Polymerisation des Isoolefins u. die Halogenierung des Polymerisats kann ohne dessen Isolierung in derselben Lsg. vorgenommen werden. Als Lösungsmittel dienen z. B. Chlf., Äthylendichlorid, CCl₄ sowie deren Gemische. (E. P. 511 418 vom 16/11. 1937, ausg. 14/9. 1939.)
BRUNNERT.

General Plastics Inc., North Tonawanda, N. Y., übert. von: **Harry M. Dent**, Buffalo, und **Arthur J. Norton**, North Tonawanda, N. Y., V. St. A., *Kunstharzpreßkörper.* Zur Herst. von Preßkörpern mit harzarmem Kern u. harzreicher Außenschicht preßt man eine Preßmischung (I) mit etwa 15—20% Geh. an härtbarem Kunstharz (II) in einer Form, die allseitig mit einer etwa 60—65% II enthaltenden Faserstoffschicht, z. B. mit II getränktem Papier oder Gewebe ausgekleidet ist. Die I kann sich in pulverförmigem oder vorgepreßtem Zustand befinden. (A. P. 2 180 934 vom 19/3. 1935, ausg. 21/11. 1939.)
SARRE.

Richard Collins und **John Joseph Sheridan**, Dublin, Irland, und **Philip Morris Scher**, London, übert. von: **Heinrich Hoenig**, Düsseldorf, *Kunstharzhohlkörper mit Ein- oder Ausbuchtungen*, die durch das übliche Pressen nicht hergestellt werden können. Zur Herst. von Flaschen oder dgl. aus Kunstharz (I) bläst oder spritzt man I durch eine Öffnung in eine geschlossene Form, so daß die Innenwandungen der Form mit einer I-Schicht überzogen sind, preßt Luft oder Fl. in die Form u. hält den Druck so lange aufrecht, bis bei entsprechender Erhitzung der Form das I gehärtet ist, worauf die Form geöffnet wird. Man kann auch zwei Hälften der Flasche oder dgl. einzeln vorpressen, in die Form einbringen u. dann wie oben verfahren, wobei die Hälften miteinander verbunden werden. (A. P. 2 181 786 vom 25/5. 1935, ausg. 28/11. 1939. D. Prior. 25/5. 1934.)
SARRE.

National Products Corp., Washington, D. C., übert. von: **Willett C. Pierson**, East Orange, N. J., V. St. A., *Kunstharzmasse.* Abfälle von vegetabil. gegerbtem Leder werden mit H₂PO₄ bei etwa 190—200° F unter fortwährendem Rühren erhitzt, bis sich eine Emulsion bildet, aus der nach dem Erkalten die Chemikalien mit W. ausgewaschen werden. Darauf wird die so erhaltene M. bei etwa 200° F mit etwas Triäthanolamin vermischt. Ferner wird eine wss. Mischung von Phenol u. Hexamethylentetramin bei etwa 240° F bis zur Harzbdg. erhitzt. Schließlich vermischt man die Ledermasse mit dem Harz bei etwa 210° F bis zur völligen Homogenität. Die erhaltene M. kann nach Zusatz

von Füllstoffen verformt oder auf Lacke aufgearbeitet werden. (A. P. 2 184 467 vom 28/1. 1937, ausg. 26/12. 1939.) SARRE.

Hall Laboratories, Inc., übers. von: **Charles Schwartz**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Caseinpräparate* zur Verwendung als Bindemittel für Farben u. Anstriche, als Leim usw., dad. gek., daß sie ein Alkalimetalltripolyphosphat, z. B. $\text{Na}_3\text{P}_3\text{O}_{10}$ (I), enthalten, das vor anderen alkal. P-Salzen verschied. Vorteile besitzt. Z. B. besteht eine Überzugsmasse aus 100 (Gewichtsteilen) Casein, 20—30 CaO, 30—185 I, der notwendigen Menge W. u. einem Pigment, z. B. weißem Ton oder CaCO_3 . (A. P. 2 182 357 vom 17/6. 1937, ausg. 5/12. 1939.) SARRE.

George Marrell Corp., Muskegon, Mich., V. St. A., übers. von: **Jean Delorme**, Aubiere, Frankreich, *Plastische Masse aus Casein*. Man vermischt Säurecasein, z. B. 10 kg, ein Alkalimetallcarbonat, z. B. 1,5 kg Na_2CO_3 , A., z. B. 10 kg u. Benzylchlorid, z. B. 3,5 kg in einem Kessel aus Cu, Al, Glas oder Porzellan, läßt die M. bei gewöhnlicher oder schwach erhöhter Temp. etwa 14 Stdn. stehen u. erhitzt dann unter fortwährendem Rühren für 4—8 Stdn. auf etwa 80°, bis man eine homogene M. erhält, die zu durchsichtigen Formkörpern verpreßt oder verspritzt werden kann. (A. P. 2 180 626 vom 13/12. 1937, ausg. 21/11. 1939.) SARRE.

Corn Products Refining Co., New York, N. Y., übers. von: **Oswald Starcken**, Closter, N. J., V. St. A., *Formkörper aus Zein*. Man vermischt Zein mit 2—5% CH_2O , der sich in wss. Lsg. befindet, plastifiziert das Gemisch z. B. auf Walzen oder in einer Schneckenpresse während 3—5 Min. bei 65°, preßt die M. bei 100—105° in Formen u. härtet den Formkörper außerhalb der Form bei 60—90° fertig. (A. P. 2 178 924 vom 3/9. 1935, ausg. 7/11. 1939.) SARRE.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

P. N. Barabanow, *Acer platanoides als Kautschukpflanze*. Der Saft des Spitzahorns wie des Feldahorns enthält 1,1% Kautschuk u. 17,6% in der Gummiindustrie verwendbare Teere, das Laub etwa den dritten Teil hiervon, in anderen Ahornarten wurden diese Stoffe nicht gefunden. Der große Anfall von Laub u. die schnelle Regenerationsfähigkeit dieser Arten stempeln sie zu Rohstofflieferanten der Gummiindustrie. (Труды Белорусского Сельскохозяйственного Института [Ann. white russ. agric. Inst.] 8 (30). 77—78. 1939.) RATHLEF.

St. Reiner, *Die Fortschritte in der Chemie und Technologie des Kautschuks in den Jahren 1937/38*. Übersicht. (Caoutchouc et Guttapercha 36. 115—16. 143. 15/6. 1939.) SCHICKE.

Charles Dufraisse, *Die Oxydierbarkeit als Test für den Zustand von Kautschuk; ihre Kennzeichnung und praktische Ermittlung; Fehlerquellen, Approximation*. (Vgl. hierzu C. 1939. II. 2479.) (Rev. gén. Caoutchouc 16. 168—71. Juli/Aug. 1939. Paris, Inst. Français du Caoutchouc.) DONLE.

Callender's Cable and Construction Co. Ltd., London, *Synthetischen Kautschuk enthaltende Mischungen*. Die Mischungen enthalten synthet. Kautschuk (Neopren), als Stabilisierungs- u. Vulkanisierungsmittel MgO u. ZnO sowie auf 100 (Teile) synthet. Kautschuk 2,5—50 Schellack, jedoch keine Weichmacher u. Füllstoffe. Nach der Vulkanisation zeigen diese Mischungen einen spezif. Widerstand von annähernd 10^{12} Ohm bei 20°; dieser Wert übersteigt die mit Neoprenmischungen bisher erzielten Werte um das 100—1000-fache. (E. P. 511 644 vom 5/7. 1938, ausg. 21/9. 1939.) BRUNNERT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Synthetischer Kautschuk. Butadien*, seine Homologen oder *Substitutionsprodd.* werden, gegebenenfalls zusammen mit anderen polymerisierbaren Substanzen in Emulsion in neutralem oder saurem Medium unter Zugabe kleiner Mengen Aldehyde, die wenigstens 8 C-Atome enthalten, bzw. von Substanzen, die unter den Rk.-Bedingungen Aldehyde freimachen, polymerisiert. (F. P. 846 477 vom 23/11. 1938, ausg. 18/9. 1939. D. Prior. 3/12. 1937.) BRUNNERT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung kautschukartiger Produkte. Butadien-KW-stoffe*, wie *Butadien, Isopren, Dimethylbutadien*, werden zusammen mit einem Ester einer *Athylen- α , β -dicarbonsäure*, wie *Fumar- oder Maleinsäure-ester*, gegebenenfalls mit anderen polymerisierbaren Substanzen, wie *Vinylchlorid, Vinylester, Vinyläther, Acrylsäure* oder ihre Ester, *Acrylsäurenitril* oder *Styrol*, in wss. Emulsion unter Verwendung von O_2 oder O_2 -abgebenden Substanzen als Katalysatoren polymerisiert. Zweckmäßig werden auf 1 Mol Dicarbonsäureester 1—9 Mol Butadien-KW-stoffe angewandt. Die Polymerisationsprodd. eignen sich zur Herst. von treibstoff-

u. öltesten Kabeln u. Schläuchen, ferner zur Herst. von Autoreifen. (E. P. 512 703 vom 18/3. 1938, ausg. 19/10. 1939.) BRUNNERT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kondensationsprodukten*. Ammonium-, Alkali- oder Erdalkalipolysulfide werden mit aliphat. Halogen-KW-stoffen umgesetzt, die nur 1 Halogenatom u. eine oder mehrere Doppelbindungen enthalten, wobei Lösungsmittel- u. ölfeste plast. Massen von der Konsistenz des Kautschuks erhalten werden, die gegebenenfalls noch vulkanisiert werden können. (F. P. 848 604 vom 9/1. 1939, ausg. 3/11. 1939. D. Prior. 18/2. 1938.) BRUNNERT.

Rütgerswerke Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von Lösungen von Thiokolon*. Zur Herst. von Lsgg. von hochmol. S-haltigen Kondensationsprodd. aus Polysulfiden u. organ., austauschbare negative Reste enthaltenden Verbb. werden die Kondensationsprodd. unter Erwärmen, z. B. auf 50—120°, u. Rühren in aliphat. oder aromat. Basen, wie Diäthanolamin, Pyridin, Piperidin, Chinolin, Anilin oder deren Gemischen, z. B. in an Basen angereicherten Teerölfractionen gelöst. Diese Lsgg. können zum Imprägnieren u. Überziehen von Gegenständen dienen. Durch Auflösen in den genannten Basen, Filtrieren vom Ungelösten u. Verdampfen des Lösungsm. können die Kondensationsprodd. auch gereinigt werden. (F. P. 849 119 vom 19/1. 1939, ausg. 14/11. 1939. D. Prior. 25/1. 1938.) BRUNNERT.

XV. Gärungsindustrie.

G. Mezzadrolì, *Die Gewinnung von Methan durch Gärung*. Übersicht über neueres Schrifttum. (Zymol. Chim. Colloidi 16. 27—36. Okt. 1939. Bologna.) GRIMME.

N. Porges, T. F. Clark und E. A. Gastrock, *Herstellung von Glucosäure*. Vff. stellten Glucosäure halbkontinuierlich durch Wiederverwendung der *Aspergillus niger*-Kulturen dar u. untersuchten verschied. Methoden der Einbringung dieser Kulturen. Es ergab sich eine erheblich gesteigerte Ausbeute, wenn der Glucosegehalt von 15% auf 10—12% (g/100 ccm) verringert wurde. Außerdem trat eine sehr merkwürdige Zeitersparnis ein. (Ind. Engng. Chem. ind. Edit. 32. 107—11. Jan. 1940. Ames, Io., Agricultural By-Products Labor.) JUST.

Václav Vilikovsky und Josef Dyr, *Vergleichende Versuche über die Bereitung des Gärungsstoffes in der Propagation und im Bottich*. Die Vgl.-Vers. wurden mit Zuckerrübe, Halbzuckerrübe u. mit Kartoffeln angestellt. Abwechselnd wurde immer unter sonst möglichst gleichartigen Bedingungen eine Maische aus der Propagation u. eine aus dem Bottich vergoren. Es ergab sich, daß die Gärung bei der Anwendung der Propagation mit größerer Ausbeute verlief. (Sborník České Akad. Zemědělské 14. 290—94. 1940. Prag, Hochschule f. Bodenkultur. [Orig.: tschech.; Ausz.: dtseh.]) JUST.

* **M. A. Joslyn**, *Vitamine und ähnliche Stoffe in der Hefe*. Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 2325 referierten Arbeit. (Mod. Brewer 23. Nr. 1. 38—40. Jan. 1940.) JUST.

Frank Rabak, *Beziehung zwischen Pflückzeit und Qualität des Hopfens*. (Mod. Brewer 23. Nr. 1. 35—37. Jan. 1940. — C. 1940. I. 2870.) JUST.

Morris A. Pozen, *Wasser . . . in der Brauerei*. Zusammenfassender Überblick. (Brewery Age 8. Nr. 2. 52—56. Febr. 1940.) JUST.

Ottomar Menzel, *Von der Einwirkung der Salze des Weichwassers auf die Zusammensetzung der Malze*. Verschied. zusammengesetzte Weichwässer wirken sich auf die chem. Zus. der Malze nur in dem Säuregehalt der ersten Stufe aus u. zwar derart, daß reine Gipswässer einen höheren, reine Carbonatwässer aber einen niedrigeren Säuregehalt bedingen. Beim Kochen der Würze mit bzw. ohne Hopfen, mit u. ohne O₂-Zutritt zeigen Malze aus Carbonatwasserweiche die geringste Zufärbung, während jene aus Gipswasserweiche u. Weichen mit salzarmen Wässern die stärkste Zufärbung geben. (Wschr. Brauerei 57. 71—74. 6/4. 1940.) JUST.

E. A. Siebel, *Das Bierbrauen vom technologischen Gesichtspunkte*. Zusammenfassender Überblick. (Brewers J. 82. Nr. 2. 46—51. 15/2. 1940. Chicago, E. A. Siebel u. Co.) JUST.

Eugene Weber, *Praktische Kniffe, die bei der Herstellung von Bier und Ale sehr heller Farbe zu beachten sind*. (Mod. Brewer 23. Nr. 1. 34. Jan. 1940.) JUST.

E. Singruen, *Bierschaum, seine Bildung und Pflege*. Kurzer Überblick. (Mod. Brewer 23. Nr. 2. 40—41. Febr. 1940.) JUST.

Elsie Singruen, *Oxydationstrübungen und ihre Ursachen*. Zusammenfassender Überblick. (Mod. Brewer 23. Nr. 1. 31—33. Jan. 1940.) JUST.

C. Enders, *Eiweißtrübungen im Bier*. III. (II. vgl. C. 1938. II. 1327.) (Brewers Digest 13. Nr. 6. 24—26. 1938. München, Wissenschaftl. Station für Brauerei.) PANG.

A. Osterwalder, *Eine neue Art Weinverbesserung*. Ausführliche Verss. mit Traubensaftzusatz zur Verbesserung zu saurer Weine. (Schweiz. Z. Obst- u. Weinbau 49. 100—06. 16/3. 1940.) JUST.

P. Françot, *Direkte Konzentrierung von Weinen durch Ausfrieren*. Auf Grund von Verss. u. ausführlichen Berechnungen bespricht Vf. die hygien. u. ernährungsphysiol., ferner die techn. u. die wirtschaftlichen Vorteile des Ausfrierverf. zur Konzentrierung von Weinen. (Progr. agric. viticole (56) 112. 430—35. 446—50. 465—68. Dez. 1939.) JUST.

Radim Sigmund, *Die Veränderungen von Essigdenaturat während der Lagerung*. Vf. untersucht den Einfl. von Veresterung u. Verdampfung auf die Änderung der Mengen an W., A. u. Essigsäure im Essigdenaturat. (Chem. Listy Vědu Průmysl 33. 423—26. 10/12. 1939.) R. K. MÜLLER.

Ippolito Sorgato, *Bestimmung des optisch-aktiven Nichtzuckers und Anwendung auf Brennerisäfte*. (Ric. Sezione speriment. Zuccheri 3. 93—100. 1939. — C. 1939. II. 4389.) PANGRITZ.

Neue Edelsoja-G. m. b. H., Berlin, *Gärfördermittel*. Die Anwendung des Gärfördermittels nach Pat. 662179 zur Förderung von Gärungen anderer Art als alkoh. Gärungen in Flüssigkeiten. Genannt sind Milchsäure- u. Essigsäuregärungen. (D. R. P. 688 801 Kl. 6 a vom 2/9. 1934, ausg. 2/3. 1940. Zus. zu D. R. P. 662 179; C. 1938. II. 1692.) SCHINDLER.

Ramesohl & Schmidt Akt.-Ges., Oelde, Westf., *Erzeugung von Preßhefe aus Melasse*, dad. gek., daß handelsübliche Rohmelasse ohne chem. oder physikal. Vorbehandlung kontinuierlich sterilisiert, sodann mit warmem oder kaltem W. auf 20 bis 60° Ballung verd., darauf kontinuierlich geschleudert u. anschließend vergoren wird. (D. R. P. 688 764 Kl. 6 b, vom 18/3. 1931, ausg. 1/3. 1940.) SCHINDLER.

Soc. an. Scheldemolens, St. Amands, *Hefepreparat*, bestehend aus bestrahlter Hefe u. Glutin. (Belg. P. 434 032 vom 27/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939.) SCHINDLER.

* **Soc. An. Scheldemolens**, St. Amands-Puurs, *Hefepreparat*, bestehend aus getrockneter u. gereinigter Bierhefe u. Mehl, dem noch Vitamin D enthaltende Stoffe zugesetzt sein können. (Belg. P. 435 518 vom 19/7. 1939, Auszug veröff. 29/2. 1940.) SCHINDLER.

Troponwerke Dinklage & Co., Köln, *Hefepreparat*. Plasmolysierte Hefe wird mit einem Zuckeranhydrid in Trockenform übergeführt. (Belg. P. 434 267 vom 9/5. 1939, Auszug veröff. 22/12. 1939. D. Prior. 17/5. 1938.) SCHINDLER.

Soc. an. Dizem, Genf, *Rektifikation von Rohalkohol*. Die Dest. erfolgt mit W.-Berieselung am Kopf der Kolonne. Die Unreinigkeiten werden in Dampfform zusammen mit einem Großteil des Destillates in einer Rektifizierkolonne aufgearbeitet. (Belg. P. 435 638 vom 26/7. 1939, Auszug veröff. 29/2. 1940. Luxemb. Prior. 27/7. 1938 u. 1/3. 1939.) SCHINDLER.

Seitz-Werke G. m. b. H., Bad Kreuznach, und **Carbo-Norit-Union Verwaltungen G. m. b. H.**, Frankfurt a. M., *Erhöhung der Würzeausbeute beim Brauprozess*. Nach dem Abläutern werden die Treber bis zur vollständigen Entfernung vergärbare Kohlenhydrate ausgelaugt u. die Fl. mit stark absorbierend wirkenden Stoffen behandelt. Nach dem Abfiltrieren dieser Stoffe wird die Fl. der Würze wieder hinzugefügt. (Belg. P. 435 728 vom 29/7. 1939, Auszug veröff. 29/2. 1940. D. Prior. 2/8. 1938 u. 6/5. 1939.) SCHINDLER.

Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei (Erfinder: Josef Pauly), Berlin, *Desinfizieren, Bleichen und Reinigen besonders von Brauereifüllermassen* dadurch, daß *Hypochlorite* z. B. *Chlorkalk* gemeinsam mit CO_2 zur Einw. gebracht werden. CO_2 wird entweder in der Lsg. selbst entwickelt oder in Form feiner Bläschen eingedrückt. Die abströmenden CO_2 u. *Cl* enthaltenden Gase können zum Desinfizieren u. dgl. nochmals verwendet werden. (D. R. P. 688 922 Kl. 30 i vom 24/12. 1937, ausg. 6/3. 1940.) HEINZE.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

—, *Metalle in der Lebensmittelindustrie*. Besprechung der Anwendung von Al u. seinen Legierungen, rostfreiem Stahl, Sn, Cu, Monometall u. Ni, sowie Zn an Hand abgebildeter Behälter. (Food Manufact. 15. 8—13. 16. 5/1. 1940.) GROSZFELD.

C. A. Shillinglaw und **Max Levine**, *Aluminiumetiketten und -folien machen Waschlösungen weich*. Al bewirkt, daß in den Entkeimungslsgg. die Alkalihydroxyde in

Alkalialuminate übergehen, wodurch die Abtötungszeit der Keime verlängert wird. (Food Ind. 12. 41. Jan. 1940. Ames, Io., State Coll.) GROSZFELD.

J.-B. Verlot, *Kälte und Fruchtekonserverung*. (Rev. gén. Froid 20. 241—46. Nov./Dez. 1939.) GROSZFELD.

A. Guillaume und M. Michon, *Eine neue Industrie für den Landwirt: Die Industrie der Fruchtsäfte*. Übersicht über diese Industrie in den einzelnen Ländern; Herst. der Fruchtsäfte u. Haltbarmachen derselben. (Bull. Sci. pharmacol. 46 (41). 471—80. Nov. 1939. Strasbourg, Section technique du Service de Santé.) ROTHMANN.

Ekrem Rüstü Izmen, *Milchleistung und Milchzusammensetzung bei der Grauvieh-rasse*. Unter den in der türk. Landwirtschaft prakt. vorherrschenden Ernährungs- usw. Bedingungen zeigten mehrere Kühe der Grauvieh-(Plewna-)Rasse jährliche Milchleistungen von durchschnittlich 655 kg, verglichen mit 1214 kg auf türk. Zuchtstationen u. 2544 kg bei durchsuchten Tieren in Bulgarien. Die Milch enthielt durchschnittlich 4,18% Fett u. 4,36% Protein. (Yüksek Ziraat Enstitüsü Çalışmalarında [Arb. Yüksek Ziraat Enstitüsü Ankara] Nr. 89. 1—30. 1939. Ankara, Landwirtsch. Hochschule. [Orig.: türk.]) DESEKE.

W. Bogdanow, *Mikroflora der nach der Methode von Meleschin erhaltenen Butter*. Die nach MELESCHIN unter Verwendung eines Separators (statt Butterfaß) hergestellte u. mit 18% Zucker \pm 2% Kakao versetzte Butter ist nach KASANSKAJA, GRISCHTSCHENKO u. KRIWUN stark bakterienhaltig. Unterss. des Vf. ergaben, daß diese Butter einen erhöhten Geh. der wss. Phase besitzt, was eine verstärkte Entw. der enthaltenen Bakterien beim Lagern bewirkt (bes. heftig ist die Entw. von Schimmelpilzen). Der techn. Herst.-Vorgang der Butter bedingt aber weitmöglichste Keimfreiheit derselben u. der Zucker- bzw. Kakaogeh. erhöht die Haltbarkeit. Eine von vornherein nur wenig Bakterien enthaltende MELESCHIN-Butter zeigte nach einmonatiger Lagerung bei 2° u. geringen Luftfeuchtigkeiten keine Eig.-Verschlechterung; pasteurisierte Butter hielt sich noch besser. (Молочно-Маслодельная Промышленность [Milch- u. Butter-Ind.] 6. Nr. 9. 4—7. Sept. 1939.) POHL.

A. Koslow, *Ausbeute von Quark aus Buttermilch*. Quark aus süßer Buttermilch hat bessere geschmackliche Eigg. als der aus Magermilch. Vf. erzeugte ihn wie folgt: unverd. Buttermilch wurde mit 3% Milchsäurebakterien geimpft, auf 25—35° erwärmt u. bei 16—23° bis zu einem Säuregrad von 75—85° gelagert. Die M. wurde in kleine Stücke geschnitten, unter Umrühren während 75—120 Min. auf 55—75° erwärmt u. 5 bzw. 6 Stdn. ohne bzw. mit Gewicht abgepreßt. Die durchschnittliche Quarkausbeute betrug 13—15,75%; er enthielt (%): 2,09—5,28 Fett, 25,94—31,32 Trockensubstanz u. 68,68—74,07 W. (Säuregrad 146,6—189,3). (Молочно-Маслодельная Промышленность [Milch- u. Butter-Ind.] 6. Nr. 9. 9—10. Sept. 1939. Charkow, Butterfabrik u. Ukrain. Milchunters.-Labor., wiss. Forsch.-Abtlg.) POHL.

Ekrem Rüstü Izmen, *Zusammensetzung der türkischen Mihaliç, Tulum- und Weißkäse*. Ausführliche Analysenangaben über die genannten Schafmilchkäsearten u. Vgl. mit entsprechenden Prodd. der Nachbarländer. (Yüksek Ziraat Enstitüsü Çalışmalarında [Arb. Yüksek Ziraat Enstitüsü Ankara] Nr. 86. 7—112. 1939. Ankara, Landwirtsch. Hochschule. [Orig.: türk.]) DESEKE.

S. Cherasskow, *Verarbeitung von Kamelmilch zu Käse*. (Vgl. C. 1939. I. 1090.) Verss. der Herst. von Tilsiter Käse aus Kamelmilch mit einem Fettgeh. bzw. Säuregrad von 3,5—3,8% bzw. 19—21° lieferten ein Prod. ohne Eigengeruch, von hellgelber Farbe u. zufriedenstellender, leicht lockerer Beschaffenheit. Im Alter von 2 Monaten enthielt der Käse (%): 36,6 W., 57,5 (der Trockensubstanz) Fett u. 2,7 NaCl. Folgende techn. Einzelheiten werden als bewährt angeführt: Koagulationstemp. bzw. -dauer 31—36° bzw. 34—47 Min., Temp. der 2. Erwärmung 37—41°, Dauer der Käsebearbeitung (nach erfolgter Koagulierung) 70—83 Min., Preßdauer 24—27 Stdn., Dauer der Behandlung mit Salz bei einer Lufttemp. bzw. -feuchtigkeit von 8—12° bzw. 82—92% 6—7 Tage, Reifungstemp. 12—17°. Die Ausbeute an Käse beträgt 13,65—16,3%. (Молочно-Маслодельная Промышленность [Milch- u. Butter-Ind.] 6. Nr. 9. 14. Sept. 1939. Usbekstan, Staatl. landwirtsch. „Kuibyschew“-Inst.) POHL.

D. Fomin, *Gewinnung von Labferment aus dem Lab von lebenden Kälbern*. Aus dem Lab eines Kalbes bzw. Lammes können 10—12 bzw. 2 g eines Standardlabferments (100000 Einheiten) gewonnen werden. Nach einem neuen Verf. kann dies auch bei lebenden Tieren geschehen, indem operativ eine Öffnung in ihre Bauchhöhle hergestellt u. diese offen gehalten wird. Den Tieren wird sodann bis zu 5-mal täglich je 1,5—3,5 l verd. (2—3:10 W.) Molke von 30—31° mit einem Säuregrad von \leq 40° verabreicht u. die an Ferment angereicherte Fl. nach 30—80 Min. über die Öffnung wieder entzogen. Sie enthält 4—5 g Standardferment/l, wird filtriert, der Säuregrad wenn nötig durch HCl-Zusatz auf 70—80° erhöht, die Eiweiße zusammen mit dem

Ferment mit reinem NaCl niedergeschlagen, abgepreßt u. bei 35—40° getrocknet. Auf diese Weise gewinnt man etwa 15—20 g Ferment/Tag u. Tier. In 4—5-monatigem Alter wird die Öffnung in der Bauchhöhle der Tiere zugenäht, wonach ihre n. Entw. ungeschadet ihren Fortgang nimmt. (Molochno-Masloдельная Промышленность [Milch- u. Butter-Ind.] 6. Nr. 9. 16. Sept. 1939. Nowotscherkassk, Zool.-Veterin. Inst.) POHL.

Isfendiyar Esat-Kadaster, *Die Eiweißstoffe, ihre Bedeutung in der Tierernährung und die Eiweißquellen der türkischen Viehwirtschaft*. Auf Grund seiner zum Teil unveröffentlichten Arbeiten gibt Vf. eine Zusammenstellung der der türk. Landwirtschaft zur Verfügung stehenden Futtermittel, unter denen bes. in Inneranatolien Stroh u. eingesammelte wildwachsende Pflanzen die Hauptrolle spielen, u. ihres Eiweißgehaltes. (Yüksek Ziraat Enstitüsü Çalısınmalarında [Arb. Yüksek Ziraat Enstitüsü Ankara] Nr. 83. 1—48. 1938. Ankara, Landwirtschaft. Hochschule. [Orig. türk.] DESEKE.

S. R. Snider, *Bestimmung des Aminostickstoffs in Malzeextrakten*. Vf. bespricht die verschied. Verff. u. beschreibt eine vereinfachte PAWLOWSKI-Methode. Die Verbesserungen bestehen in der Anwendung von prakt. reinem Formaldehyd, einer Standard-pH-Farblsg. an Stelle von Pufferlsgg. mit Indicatoren. Ferner erwiesen sich Phenolrot- u. Thymolblauindikatoren zuverlässiger als Neutralrot u. Phenolphthalein. Die Menge des angewendeten Indicators muß genau der in der Standardlsg. vorhandenen Farbmenge entsprechen. Vermittels einer Tageslichtlampe u. eines Komparators lassen sich gegenüber n. Tageslicht genauere Ablesungen erhalten. (Cereal Chem. 17. 121—29. Jan. 1940. Bureau of Plant Industry, U.S. Department of Agriculture.) HAEVECKER.

Waldemar Kröner und Wolfgang Reischel, *Die Vereinheitlichung der Trocken-substanzbestimmung in Kartoffel- und Stärkeerzeugnissen*. Unter Mitarbeit von **Gott-hold Bögel**. Angabe von Vorschriften für Kartoffelflocken, -schnittel u. Walzmehl, Trockenseisepkartoffeln, Rohkartoffeln, Stärkearten, Sago, Stärkesirup, Trockensirup, Stärkezucker, Pülpe usw. Zur allg. Anwendung ungeeignet ist die Perchloräthylenmethode. Bei Dextrinen ist besondere Überprüfung der Best.-Methodik erforderlich. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 3. 39—47. 1940. Berlin, Forsch.-Inst. f. Stärke-fabrikation.) GROSZFELD.

Turgut B. Yazar, *Einige Untersuchungen an Trockentrauben*. (Teilweise gemeinsam mit **Gerngross**.) Die zur Beschleunigung der Rosinentrocknung verwendete K₂CO₃-Lsg. spindelt etwa 3—8° Bé u. enthält in 1 l 4—10 g Olivenöl. Der zulässige W.-Geh. der Rosinen von 17—18% wird durch Trocknung im Vakuum bei 20—30 mm u. 95° in 75 Min. oder durch Toluoldest. nach MARCUSSON in 67,5 Min. oder durch gewöhnliche Trocknung bei 95° nach etwa 7 Stdn. ermittelt. Der Zuckergeh. der Rosinen steigt mit der Exportqualität an; große u. helle Rosinen enthalten mehr Zucker als dunkel gefärbte, Schwankungen etwa 71,8—74,4%, im Höchstfalle bis zu 84,3%. — Zur Farbwertbest. werden 10 g Rosinen gemahlen, mit 25 cc W. warm maceriert, mit 30 cc 96%ig. A. zwecks Ausflockung der Trübungsstoffe (Pektine) versetzt u. das Filtrat gegen die Farbscheibe Nr. 3060/58 im HELLIGE-Komparator colorimetriert. Angegeben wird die Zahl am Komparator. (Yüksek Ziraat Enstitüsü Çalısınmalarında [Arb. Yüksek Ziraat Enstitüsü Ankara] Nr. 96. 5—48. 1939. Ankara, Yüksek Ziraat Enstitüsü. [Orig.: türk.; Ausz.: dtsh.]) GROSZFELD.

Paul Koenig, *Über Tabaksmaschinen und die Keimprüfungs- sowie Beizmethoden*. (Unter Mitarbeit von **Wilhelm Müller**.) Vorschläge zur Vereinheitlichung der Methoden. Zur Feststellung der Keimkraft wird das Forchheimer Verf., zur Beizung eine 0,1%ig. AgNO₃-Lsg. empfohlen. (Tabac [Rome] 2. Nr. 1. 7—13. März 1939. Karlsruhe-Baden.) GRIMME.

* **I. Humblet und A. Draeck**, Antwerpen, *Konservieren von Nahrungsmitteln*. Zur Schonung der Vitamine erfolgt das Erhitzen der Stoffe in geschlossenen Behältern bei Unterdruck. (Belg. P. 434 194 vom 5/5. 1939, Auszug veröff. 22/12. 1939.) SCHINDL.

Donald T. Wiltse, Great Neck, N. Y., V. St. A., *Konservieren von Gemüse*. Nach dem Zerkleinern wird das Gemüse frei von überschüssigem W. 25 Min. bis 2 Stdn. auf etwa 70° unter Rühren erhitzt, um Luft u. schlechte flüchtige Stoffe zu entfernen. Hierauf erfolgt Einfüllen in Behälter u. das übliche Sterilisieren. (A. P. 2 184 248 vom 8/2. 1935, ausg. 11/12. 1939.) SCHINDLER.

Fritz Stuff, Glogau, *Schälen und Aufhellen von Getreide, insbesondere Weizen*, dad. gek., daß der Weizen (I) unter Wärmezufuhr u. mit geringen Mengen einer eke. Mischung von KBr u. NaCl enthaltenden, etwa 3%ig. Lsg. u. einer etwa 2%ig. Ammoniumpersulfatlsg. besprüht wird, wonach die Körner abgekühlt, getrocknet u. von den Schalen u. Holzfaserteilen befreit werden. Bei den letzten Verf.-Schritten

kann der I zur weiteren Aufhellung u. Klebverbesserung noch mit Stickoxyd behandelt werden. (D. R. P. 688 789 Kl. 53 c vom 19/10. 1937, ausg. 1/3. 1940.) SCHINDLER.

Norddeutsche Kartoffelmehl-Fabrik m. b. H., Küstrin (Erfinder: Georg Düll, Neckargemünd), *Herstellung von Würzen, Nähr- und Futtermitteln aus rohem Kartoffelfruchtwasser*, dad. gek., daß der trübe Saft zunächst durch Behandeln in einer Zentrifuge mit etwa 6000 Umdrehungen je Min. von den schleimigen, koll. Stoffen, sowie feinen Faserteilchen befreit, der geklärte Saft durch ein- oder mehrmaliges Ausfrierenlassen d. W. konz., das Konzentrat hierauf entweder durch Eindampfen im Vakuum auf einen eiweißhaltigen Extrakt oder aus diesem das Eiweiß durch Wärmeokoagulation abgeschieden u. das restliche Konzentrat durch Eindampfen im Vakuum auf *Speisewürzen, Hefenährpräpp.* oder dgl. verarbeitet wird. Das Ausfrieren kann auch vor der Zentrifugenbehandlung geschehen. Der Zentrifugenschlamm kann mit Preßpülpe zu einem *Futtermittel* verarbeitet werden. (D. R. P. 688 659 Kl. 53 i vom 30/1. 1937, ausg. 27/2. 1940.) SCHINDLER.

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: Kenneth H. Klipstein, New Vernon, N. J., V. St. A., *Färben von Citrusfrüchten*, durch Tauchen in eine etwa 50° warme u. 0,1—2% Seife u. 0,01—0,2% eines Xylolazo- β -naphtholfarbstoffes mit weniger als 30% des m-Isomeren enthaltende wss. Dispersion. (A. P. 2 184 237 vom 8/6. 1939, ausg. 19/12. 1939.) SCHINDLER.

L. Basset, Vitry, Frankreich, *Herstellung eines konzentrierten Kaffeeextraktes*. Kaffee wird aufgebrüht u. der Aufguß durch Ausfrieren des W. konzentriert. (Belg. P. 434 501 vom 23/5. 1939, Auszug veröff. 22/12. 1939. F. Prior. 24/5. 1938.) LÜTTGEN.

N. V. Koffie Hag Maatschappij, Amsterdam, *Coffeinhaltige Drogen mit Zusatz von Adenin* (I). Der Zusatz von I hebt die Wirkungen des Coffeins auf den menschlichen Körper auf. 0,4 (g) I wird mit ca. 1 Kaffeezusatz, z. B. gebrannten Feigen, zusammengepreßt u. der Preßling dem gemahlten Kaffee beigefügt, worauf in üblicher Weise der Kaffee bereitet wird. (Holl. P. 48 050 vom 8/2. 1938, ausg. 15/3. 1940. D. Prior. 19/2. 1937.) LÜTTGEN.

O. Rottiers, Melle, Belgien, *Fleischgewürz*, bestehend aus Salz, Muskatnuß, Pfeffer, Zimt u. Paprika, die mit Wein angerührt werden. (Belg. P. 433 853 vom 17/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939.) SCHINDLER.

J. Bertschy Jgr. Akt.-Ges. & Co., Ormalingen, Schweiz, *Künstliche Wursthülle* aus rundgewebten Textilfasern, die zunächst durch Kochen quellbar gemacht werden u. dann mit Mischungen aus Gewürzen u. Konservierungsmitteln getränkt u. getrocknet werden. Wird die Hülle noch mit Gelatine getränkt, so folgt ein Härtingsprozeß z. B. durch Räuchern. (Schwz. P. 206 167 vom 29/6. 1938, ausg. 16/1. 1939.) SCHINDLER.

Wilhelm Pelzer, Berlin, *Herstellen von Kunstdärmen durch Verkleben von präpariertem Papier* mittels einer Mischung von Leim u. HCHO oder diesem äquivalenten Mitteln, dad. gek., daß der Mischung zur Verzögerung der Erhärtung H₂O₂ zugegeben wird. Der Leimlsg. können noch geringe Mengen einer Säure (H₃PO₄, HCOOH, CH₃COOH), etwa 1—2% zugesetzt werden. (D. R. P. 687 949 Kl. 53 c vom 19/10. 1937, ausg. 9/2. 1940.) SCHINDLER.

Engineering Inc., übert. von: Dan Mc Donald, Manhattan Beach, Cal., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zum Entwässern von Fleischabfällen, Innereien, Fischen, Früchten und dergleichen*. Das Gut wird fortlaufend in erhitztes Öl (eventuell derselben Herkunft) eingeführt, wobei das W. abgetrieben u. zusammen mit flüchtigen Stoffen in einem Kondensator abgeschieden wird. Aus dem Entwässerungsbehälter gelangt das Gut in eine kontinuierliche Extraktionsanlage, in der das mitgeführte Lösungsm. wiedergewonnen u. das Gut getrocknet wird. Aus *Citrusfrüchten* kann das äther. Öl vor der Behandlung extrahiert werden. Zeichnung. (A. PP. 2 178 208 vom 12/6. 1936, u. 2 178 209 vom 17/4. 1937, beide ausg. 16/1. 1940.) MÖLLERING.

H. J. Jerne, Wassenaar, Holland, *Fleischkonservierung*. Das geworene Fleisch wird mit einer Lake mit 0,05—0,2% Milchsäure behandelt, deren pH-Wert nicht 4,8 übersteigt. (Belg. P. 434 727 vom 6/6. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940. E. Prior. 3/4. 1939.) SCHINDLER.

H. Duflou, Nieuwport, Belgien, *Konservieren von Fischen und Schalentieren* durch einen Zusatz von Biphosphaten u. sauren Citraten zur Konservierungsflüssigkeit. (Belg. P. 434 318 vom 12/5. 1939, Auszug veröff. 22/12. 1939.) SCHINDLER.

N. V. Linthorst-Koelhuis en Ijsfabrieken, Deventer, *Eikonservierung*. Der Eiinhalt oder Eiweiß u. Eigelb getrennt werden so weit erhitzt, daß noch keine Koagulation eintritt. Das derart sterilisierte Prod. wird sodann abgekühlt. (Belg. P. 435 485 vom 15/7. 1939, Auszug veröff. 29/2. 1940. Holl. Prior. 13/9. 1938.) SCHINDL.

Svenska Sockerfabriks Aktiebolaget, Malmö, Schweden, *Herstellung eines dauerhaften Melassefuttermittels* mit hohem Melassegeh. durch Mischen von Heumehl oder von getrockneter u. pulverisierter Luzerne, Klee oder dgl. mit Melasse. (Belg. P. 434 629 vom 31/5. 1939, Auszug veröff. 22/12. 1939. Schwed. Prior. 7/6. 1938.) DEMML.

Hefeindustrie-Verein e. V., Berlin, *Fortlaufende Gewinnung von Futtermehle* nach dem Luftheferverf. aus Holzzuckerlsgg. mittels gemischter Stickstoffnahrung, dad. gek., daß der für die Ernährung u. Vermehrung der Hefe erforderliche organ. Stickstoff von dem von den Hefen selbst ausgeschiedenen Stickstoff geliefert wird. Das Verf. benutzt 3 Gärabschnitte: 1. Züchtung mit anorgan., 2. Weiterentw. mit organ. Stickstoff u. 3. Hauptvermehrung nur noch mit anorgan. Stickstoff, wobei bei allen Gärungen H_3PO_4 zugesetzt wird. (D. R. P. 688 665 Kl. 6 a vom 15/9. 1935, ausg. 27/2. 1940.) SCHINDLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Vierling**, Ludwigshafen, Rhein), *Züchtung von insbesondere für Futterzwecke geeignetem *Oidium lactis**, gek. durch die Verwendung von Sulfitschlempe als Nährflüssigkeit. (D. R. P. 688 632 Kl. 6 a vom 26/6. 1935, ausg. 26/2. 1940.) SCHINDLER.

Arno Schulerud, Mehllagerung. Leipzig: M. Schäfer. 1940. (IV, 32 S.) 8° = Fortschritte d. Getreideforsch. Hefreihe. M. 1.60.

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

E. Wagner, *Ölquellen, die noch immer übersehen werden*. Vf. weist auf Ölsaaten hin, die zum Teil noch techn. nutzbar gemacht werden können. (Seifensieder-Ztg. 66. 779—80. 11/10. 1939.) NEU.

Julius Schaal, *Etwas über die Verwendung der Asche von Sonnenblumenschalen*. Vf. berichtet über die Verwendung der Asche von Sonnenblumenschalen für Reinigungs- u. Scheuermittel. (Seifensieder-Ztg. 66. 769. 4/10. 1939.) NEU.

E. W. Bokhorst, *Angriff von Economiserrohren beim Heizen mit bestimmten Abfallprodukten aus der Palmölgewinnung*. Bericht über Beobachtungen von Korrosion an den Rohren durch saure Verbrennungsgase, bes. aus Pölpe u. „Leege trocken“. Schalen erweisen sich als unschädlich. (Polytechn. Weekbl. 33. 156—58. 12/5. 1939. Amsterdam, Gebr. Stork & Co.) GROSZFELD.

Leo Ivanovsky, *Gegenwärtiger Stand der Chemie und Herstellung wachsender Stoffe*. Vf. berichtet über die Bldg. u. Gewinnung von Wachsen beim FISCHER-TROPSCH-Verf., von HALO-Wachsen u. über die Verarbeitung von Mineralwachsen. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 10. 319—20. Okt. 1939.) NEU.

R. L. Sibley, *Die Stabilisierung von Seife*. Vf. berichtet über die Eigg. von Thioharnstoffen, Seifen vor Oxydation u. Verfärbung zu schützen. (Soap Sanit. Chemicals 16. Nr. 2. 21—22. Febr. 1940. Monsanto Chemical Co.) NEU.

Clemens Bergell, *Alkalische Waschmittel*. Nach Ansicht des Vf. erfolgt die Beurteilung von Waschmitteln nicht durch zahllose prakt. Wäschen mit Lsgg. üblicher Konz., sondern durch Anwendung erheblich stärkerer Konz. u. bes. empfindlichen Vers.-Materials als Waschgut. Hierdurch lassen sich die Intensitäten der Alkaliwrkg. der verschied. Waschmittel erkennen. (Seifensieder-Ztg. 66. 720. 6/9. 1939.) NEU.

Alberto Airoldi, *Das Natriummetasilicat bei der Zurichtung*. Es werden die Vorteile der Reinigung von Geweben — bes. von Cellulosefasern enthaltenden — mit dem in Italien als *Natrosil* (Natrosil 101) bezeichneten *Na-Metasilicat* gegenüber der Behandlung mit NaOH auf Grund einer Reihe von Vers. dargelegt. (Tinctoria [Milano] 38. 221—25. 269—73. Juli 1939.) BEERLE.

H. Fincke, *Zur Vereinheitlichung der Untersuchungsverfahren für Kakaobutter und Schokoladenfette*. (Vgl. C. 1939. II. 3502.) Vf. schlägt vor, für die Unters. von Kakaobutter u. Schokoladenfett die von der Internationalen Kommission zum Studium der Fettstoffe angenommenen Einheitsverf. zu übernehmen, u. zwar die Best. der SZ., Refraktion, VZ., JZ. (WIJS oder HANUS) u. des Unverseifbaren. Vf. behandelt ferner Zus. der Fettsäuren, Glyceride u. a. Bestandteile der Kakaobutter. (Fette u. Seifen 46. 673—76. Nov. 1939. Köln.) NEU.

Clemens Bergell, *Die Bestimmung des aktiven Sauerstoffs in Seifenpulvern und perborathaltigen Seifen*. Zur Best. des akt. O werden ca. 2 g feinst gepulverter Seifen mit 20 ccm verd. H_2SO_4 überschichtet u. darin feinst verteilt. Nach 10 Min. wird mit $KMnO_4$ -Lsg. bis zur Rosafärbung titriert, nach weiteren 10 Min. wird mit CCl_4 ausgeschüttelt u. bis zum Farbumschlag titriert. Bei der 2. Titration werden noch erhebliche Mengen $KMnO_4$ verbraucht. Das neue Verf. gibt genauere Werte als die Meth.,

bei der nach dem Ansäuern mit H_2SO_4 mit $KMnO_4$ titriert wird, die dann ungenaue Werte liefert, wenn das Perborat der fl. Seife zugesetzt wird. (Seifensieder-Ztg. 66. 750 bis 751. 20/9. 1939.) NEU.

Aktieselskabet Atlas, Kopenhagen, *Ausschmelzen tierischer fetthaltiger Rohstoffe*. Diese werden in einem geschlossenen Kessel unter gleichzeitiger Trennung von Fett u. wss. Schicht, die leichtlös. Proteine enthält, von den festen Rückständen mittels direktem Dampf ausgeschmolzen u. die festen Rückstände (Grieben) unmittelbar in eine Trockenvorr. übergeführt, in der sie bis auf etwa 60% Trockensubstanz eingedampft werden. (Dän. P. 57 070 vom 28/10. 1937, ausg. 27/12. 1939.) J. SCHMIDT.

Gebr. Patermann, Teltow (Erfinder: **Werner Glikzman**, Berlin), *Herstellung halbarer Phosphatid-Malzextraktemulsionen* mittels eines Cholesterin (I) u. Lecithin (II) enthaltenden Emulgators, dad. gek., daß ein in bekannter Weise aus Eigelb durch Extraktion gewonnenes, aus I, II u. Eieröl bestehendes Prod. mit Malzextrakt emulgiert wird. Geeignet zur Herst. von Nahrungs- u. Genußmitteln, z. B. Magermilch-ersatz bei der *Margarineherstellung*. (D. R. P. 688 591 Kl. 53 i vom 5/3. 1932, ausg. 24/2. 1940.) SCHINDLER.

A. Moreau, Brüssel, *Seife* mit verschied. Geh. an sehr feinem Silicagelpulver. (Belg. P. 434 326 vom 12/5. 1939, Auszug veröff. 22/12. 1939.) LÜTTGEN.

Chemische Werke vorm. H. & E. Albert Akt.-Ges., Mainz-Amöneburg, *Natriumtripolyphosphat der Formel $Na_5P_3O_{10}$* , das bes. für *Wash-, Weichmachungs- u. Enthärtungsmittel* geeignet ist, aus einer Schmelze, in der das Verhältnis von $Na_2O : P_2O_5$ zwischen 1,5 : 1 u. 1,77 : 1 liegt. Die erstarrten Schmelzprodd. werden unterhalb des Erweichungspunktes im Temp.-Bereich zwischen 250 u. 615° erhitzt, heißgehalten u. anschließend abgekühlt. (Schwz. P. 206 708 vom 19/2. 1937, ausg. 1/12. 1939. D. Priorr. 9/4., 11/4., 14/5., 16/5. u. 10/7. 1936.) ZÜRN.

T. P. Hilditch, The chemical constitution of natural fats. London: Chapman & H. 1940. (449 S.) 35 s.

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

E. W. K. Schwarz, *Wichtige chemische Entwicklungen in der Textilindustrie*. Phthalocyanine u. ihre Verwendung; verschied. Anwendungen synthet. Harze; organ. basenaustauschende Stoffe; das Befestigen von Latex auf Wolle unter Verwendung quaternärer Ammoniumverb.; Verwendung anion- u. kationakt. Verb.; das Wasserdichtmachen mit Zelan; gleichzeitiges Wasserdicht- u. Knitterfestmachen; verschied. Verff. zur Herst. von Caseinfaser, Nylon u. Vinyon. (Amer. Dyestuff Reporter 29. 6—8. 19—21. Text Colorist 62. 25—29. 1940.) SÜVERN.

L. Mayer, *Über die Verwendung von enzymatischen Katalysatoren in der Textilindustrie*. Eigg. u. Verwendung pflanzlicher Diastasen, von Pankreas- u. Bakterienamylasen u. von Schimmelpilzdiastasen (Takadiastase) sind beschrieben. (Melliand Textilber. 21. 176—78. April 1940. Darfo, Italien.) SÜVERN.

Georg Scheithauer, *Änderung des Gebrauchswertes von Zellwollwäschegewebe durch „Hochveredlung“*. Mitt. über die Eigg. von nach 4 verschied. Hochveredlungsverff., über die nähere Angaben nicht gemacht werden, behandelten Gewebe. (Melliand Textilber. 21. 169—75. April 1940. Sorau.) SÜVERN.

J. Menzinger, *Neue Wege in der Mattierung*. Mit Dullit RK der I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES. mattierte Stoffe haben gute Spülchtheit, das Prod. ist in erster Linie zum Mattieren von Regenmäntelstoffen geeignet. Die Anwendungsweise des Prod. ist äußerst einfach. Verwendung von Dullit RK in Verb. mit Persistol WE oder Persistolgrund A/Salz A hat gezeigt, daß die erzielten Matteffekte auch sehr gut waschbeständig sind. Zugabe von Kaurit KF macht die Ware noch knitterfest u. hydrophob. (Melliand Textilber. 21. 183—84. April 1940.) SÜVERN.

Max Lüdtko, *Über die Rohstoffe der Flockenbastindustrie und ihre Gewinnung*. Überblick über die einheim. Rohstoffquellen auf Flachsbasis u. über Hanf als neuen Rohstoff. Nur wenige unserer einheim. Pflanzen oder der aus eingeführten Pflanzen erhaltenen Abfälle sind zur Erzeugung von Flockenbast geeignet. Flachs u. Hanf stehen an erster Stelle. (Melliand Textilber. 21. 149—52. April 1940. Sorau.) SÜVERN.

Hideo Katagiri und **Toshio Nakahama**, *Über die fermentierende Entbastung von Abfallseide*. V. (IV. vgl. C. 1938. II. 454.) Aus der bei höherer Temp. benutzten Entbastungsfl. konnten 12 Arten thermophiler Bakterien isoliert werden. Ein aerober Bacillus erwies sich als bes. wirkungsvoll, wenn reine Fermentierung bei 55° durch-

geführt wurde. Der wirksame Bacillus zeigte in vielem dieselben Eigg. wie Bacillus robustus Blau, seine Degummase löste sich leicht in die Kulturlsg. bei 5-tägiger Inkubation, was schon bei Bacillus cereus sp. festgestellt wurde. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. 15. 144. Nov. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) SÜVERN.

Edward N. Poor, *Etwas über die Ausflockung von Rückwasser*. Studien über die Ausflockung in Rückwässern, die neben Faser auch erhebliche Mengen von Füllstoffen enthalten. Vf. fand, daß in Ggw. von Kaolin, TiO₂, Talk u. Asbest die Länge u. der Hydrationsgrad der Fasern keine Rolle bei der Flockung spielt. Schnelle Bldg. des Flockungsmittels ist wichtig, damit sich die spezif. schwereren Füllstoffe nicht vorher absetzen. Flockungsmittel, die gelatinöse Medien bilden: NaOH bei p_H unter 7 in Ggw. von genügend Alaun, ebenso über 7 in Ggw. von Harzleim; langkettige Fettseifen. NaOH bei p_H von rund 10 bildet keine Gelatine, flockt aber alle Füllstoffe in 30—60 Sek. aus. Bei p_H unter 7 hatten Netzmittel einen sehr günstigen Einfl. auf die sonst langsamere flockenden Füllstoffe Asbest u. Talk. Bei NaOH bei p_H = 10 haben die Netzmittel keine Wirkung. (Paper Trade J. 110 Nr. 10. 37—38. 7/3. 1940.)

FRIEDEMANN.

G. H. Chidester und J. N. Mc Govern, *Einfluß der Säurekonzentration und der Temperaturlenkung beim Aufschließen harzreicher Hölzer*. Vf. fanden, daß Erhöhung des SO₂-Geh. der Kochlaugen in Verb. mit niederer Temp. u. längerer Kochzeit für Hölzer, wie Douglasfichte, Jack Pine u. Southern Pine von günstigem Einfl. ist. Es gelang so, Douglasfichte u. Jack Pine bis zu 100-jährigen Stämmen mit bis 78% Kernholz genügend splitterfrei aufzuschließen. Für Southern Pine bedürfen die Veress. noch der Ergänzung. Auch für die anderen beiden Holzarten müssen die Bedingungen für Stämme verschied. Wachstums noch genauer untersucht werden. (Paper Trade J. 110. Nr. 10. 39—42. 7/3. 1940.)

FRIEDEMANN.

P. A. Bobrov und K. I. Kolotova, *Die Hydrierung von Sulfitablaugen*. Die Veress. zur Nutzbarmachung von Sulfitablaugen durch erschöpfende Hydrierung zeigen, daß diese gegenüber der gewöhnlichen zersetzenden Hydrierung einige charakterist. Merkmale aufweist. Die Laugen enthielten neben C u. H ca. 30% O u. bis zu 7% S. Die erste H₂-Aufnahme erfolgt bei 140—170°; bei weiterem Erhitzen findet erst oberhalb 300° wieder eine Absorption von H₂ statt. Zwischen 340 u. 350° werden fast ausschließlich schwere Öle erhalten, während oberhalb 400° hauptsächlich leichte, unter 150° sd. Fraktionen entstehen. Vor der Hydrierung wird das mit H₂SO₄ angesäuerte Ausgangsmaterial einer W.-Dampfdest. mit anschließender Eindampfung unterworfen, wobei die Hälfte des gebundenen S in Form von SO₂ zurückgewonnen wird. Durch diese Vorbehandlung wird eine erhebliche Ersparnis an H₂ erzielt. Der Eindampfrückstand wird mit schwerem Öl angeteigt. Die Gesamtausbeute an Öl beträgt nach 6-std. Hydrierung bei 350—450° ca. 55%, bei 18% festem Rückstand. Für die Hydrierung von Materialien mit mehreren CO₂H- u. CO-Gruppen ist zur Herabsetzung des H₂-Verbrauches eine Vorerhitzung auf 270° notwendig, wobei die Hauptmenge des gebundenen O entfernt wird. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24 (N. S. 7). 46—48. 10/7. 1939.)

BERNSTORFF.

A. Lambrette, *Die Acetylierung von Cellulosefasern*. Es wird untersucht, ob die Acetylierung sich auf alle oder nur gewisse micellare Zwischenräume erstreckt. Die Veresterung erfolgt von außen nach innen, sie kann zum Stillstand kommen, u. man sieht dann im Querschnitt einen acetylierten Ring um einen unveränderten Kern. Die Katalyse, die micellar oder makroheterogen sein kann, ist nur protolyt., die verwendeten Agentien sind nicht dissoziiert. (Rev. univ. Soie Text. artific. 15. 41. Febr. 1940.)

SÜVERN.

W. N. Polunina und S. Je. Rabinowitsch, *Einführung von Viscoseseide erhöhter Festigkeit*. Bei der Verwendung von Viscoseseide erhöhter Festigkeit wurden Gewebe erhalten, deren Festigkeit um 17—20% in trockenem Zustande u. 25% in feuchtem Zustande höher ist als Vgl.-Proben von gewöhnlicher Viscoseseide. Die Herst. von feinfädigem Gespinst erhöhter Festigkeit von 2 g/Denier in trockenem u. 0,8 g/Denier in feuchtem Zustande wird empfohlen. (Легкая Промышленность [Leichtind.] 18. Nr. 10. 59—61. 1939.)

GUBIN.

F. Bonnet, *Neue Entwicklungen in Kunstseide und einige in neuerer Zeit hergestellte Textilfasern*. Hochfeste Garne stellt man jetzt mit einer Festigkeit von 5—6 g pro Denier her. Für Bereifungen finden solche hochfesten Garne Verwendung. Ein neues Prod. ist ein Garn, das neben dünnen Fäden auch dickere enthält, deren Verdickungen eine begrenzte Länge aufweisen, eine Musterung kommt also bei Verwendung solcher Garne nicht zustande. Zur Erzielung wollartiger Effekte dienen aufgerauhte Garne, die durch Laufen gegen eine scharfe Fläche oder dadurch erzeugt werden, daß mehrere Fäden scharf gewirnt u. dann gedämpft werden, die Zwirnung ist nicht beständig u.

geht zurück, wenn das feuchte Garn gestreckt wird. Weitere Angaben betreffen feste u. mit Wollfarben färbare Viscosezellwolle. (Rayon Text. Monthly 21. 82—83. 108. Febr. 1940.) SÜVERN.

Pierre Tissot, *Die mikroskopische Prüfung von Textilfasern*. Für die wichtigsten Gespinnstfasern ist eine Reihe von Farbrkk. angegeben, auch die Prüfung der veraschten Probe kann in einzelnen Fällen Aufschluß geben. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 18. 43—49. Febr. 1940.) SÜVERN.

J. Locatelli, *Quantitative Analyse gemischter Gewebe aus Baumwolle und Kunstseideschappe*. Zur Trennung der beiden Fasern dienen $\text{Ca}(\text{CNS})_2$, Na-Zinkat u. ZnCl_2 . Die Meth. mit ZnCl_2 ist am schnellsten u. bequemsten auszuführen u. ist recht genau. (Rev univ. Soie Text. artific. 15. 41—49. Febr. 1940.) SÜVERN.

Werner von Bergen und Walter Krauss, *Atlas der Textilfasern*. Zunächst ist Schafwolle in ihren wesentlichen makroskop. u. mkr. Eigg. u. in Aufsichts- u. Querschnittsbildern verschied. Sorten geschildert. Weitere Angaben beziehen sich auf Mohair, Kaschmir, Kamelhaar, Alpaca, Lama, Vicuna u. Guanaco. (Rayon Text. Monthly 21. 57—60. 85—88. Febr. 1940.) SÜVERN.

H. Rath, *Über einige Erkennungsreaktionen der modernen Appreturanalyse*. Ausrüstung auf Harnstoff- oder Thioharnstoffaldehydbasis läßt sich durch Kochen einer Probe mit etwas H_2SO_4 oder NaOH -Lsg. u. Zusatz von Carbazol in konz. H_2SO_4 in dem Destillat nachweisen. Ggw. von CH_2O gibt eine tiefblaue Lsg. u. nach Stehen einen blauen Niederschlag. Ausrüstung auf Aldehyd- oder CH_2O -Basis unter Ausschluß von Harnstoff oder Thioharnstoff wird durch Kochen der Probe mit etwas NaOH -Lsg. u. Prüfen des Destillats mit Carbazollsg. nachgewiesen; Blaufärbung tritt nicht ein. In fertigen Naphthol-As-Färbungen läßt sich kein CH_2O nachweisen. Ausrüstung mit Polymerisationsprodd. von Abkömmlingen des Äthylens ist mit Cellitongelb RR zu erkennen. (Melliand Textilber. 21. 175—76. April 1940. Reutlingen.) SÜVERN.

Theodor Eder, *Spindeltabellen für Aluminiumsulfatlösungen*. Es werden Tabellen der D. von $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ -Lsgg. mitgeteilt, die allen prakt. Möglichkeiten der Spindelung gerecht werden: 1. Mithberücksichtigung etwaiger „freier“ Säure. 2. Mithberücksichtigung etwaigen in der Lsg. enthaltenen Füllstoffes. 3. Ablesemöglichkeit bei verschied. Temperaturen. (Papierfabrikant 38. 43—44. 52. 23/2. 1940. Wien, „Kamig“, Österr. Kaolin- u. Montanindustrie A.-G.) SKALIKS.

Herbert F. Launer, *Festhaltung von Aluminiumion und Wasserstoffion in Papieren*. Bei der pH -Best. von Papieren erhält man bei kalter Extraktion höhere Werte als bei Extraktion bei 100° (vgl. BROWNING u. ULM, C. 1936. II. 723. 2825). Vf. fand, daß Mischungen aus W. u. Papier, erhitzt u. wieder abgekühlt, eine Abnahme des pH -Werts zeigen, die auf Hydrolyse der Al-Salze beruht. Die Größe des pH -Rückgangs hängt von der Menge des im Papier enthaltenen Alauns ab. Eine etwaige Entw. organ. Säuren aus der Faser spielt keine nennenswerte Rolle. Während Alaunlsgg. allein beim Kochen eine Abnahme des pH zeigen, findet in Ggw. von Fasern eine starke Zunahme statt. Das Al wird vermutlich in hydrolysierbarer Form von den Fasern festgehalten. Die Größe der pH -Änderung hängt neben der Alaunmenge auch von der Art der Faser (Lumpen, Sulfit- oder Sulfatstoff) ab. Harzleim setzt die Acidität des Papiers herab. Vf. folgert aus allem, daß die wahre Acidität eines Papiers nur durch die kalte Extraktion ermittelt wird. (Paper Trade J. 110. Nr. 10. 29—34. 7/3. 1940.) FRIEDEMANN.

François de Selle und Alexandre Paume, Frankreich, *Schlichten*. Hierfür sind mit Vorteil *nichttrocknende fette Öle*, wie *Ricinusöl*, die durch längeres Erhitzen unterhalb des Zers.-Punktes bei Luftausschluß verdickt worden sind, verwendbar. Sie können als solche oder in Lsg. in einem organ. Lösungsm. oder in wss. Dispersion zur Anwendung gebracht werden. (F. P. 850 925 vom 6/9. 1938, ausg. 29/12. 1939.) R. HERBST.

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: **Stanley J. Garnett**, Providence, R. I., V. St. A., *Entschlichten von Stärkeschlichte tragendem Textilgut*. Man verwendet hierzu wss. Lsgg. von SO_2 , zweckmäßig in einer Konz. von 0,1—1%. Diese Entschlichtungsbäder läßt man auf die Ware bei einer Temp. von etwa 32 — 38° einwirken. (A. P. 2 185 548 vom 16/7. 1938, ausg. 2/1. 1940.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Appretieren und Schlichten*. Hierfür verwendet man wss. Lsgg. von *Kondensationsprodd.* aus Harnstoff oder bzw. u. Thioharnstoff, Formaldehyd u. wasserlösl. mehrwertigen Alkoholen, die auch teilweise veräthert oder verestert sein können, wie Äthylenglykol, Glycerin, Diäthylenglykolmonoäthyläther, Glycerinmonomethyläther, Glycerinmonoacetat u. Diglycerinadipinsäureester. Diesen Lsgg. kann zweckmäßig noch Harnstoff oder Thioharnstoff zugesetzt werden

sein. Die verfahrensgemäß appetitierten Gewebe besitzen einen angenehmen Griff u. sind in befriedigender Weise beschwert. (F. P. 850 611 vom 20/2. 1939, ausg. 21/12. 1939. D. Prior. 26/3. 1938.) R. HERBST.

Soc. Rhodioceta, Frankreich, *Wiederglänzendmachen von durch Einwirkung von heißem Wasser matt gewordenem Cellulosederivatgut*. Dasselbe wird mit organ. Fl., wie Bzl., Toluol, Solventnaphtha, Di-, Tri-, Perchloräthylen, Methanol, Äthyl- oder Propylalkohol, behandelt, die ein oder mehrere Quell- oder Lösungsmittel für Cellulose-ester, wie Triacetin, Phenol, Resorcin, Diäthylenglykol, Thiodiglykol, Essigsäure oder Ameisensäure enthalten. Z. B. wird ein durch Behandeln mit W. von 95° matt gewordener Satin mit Celluloseacetalkette u. Cellulosehydratschuß mit einer 15⁰/₁₀ig. Lsg. von Phenol in A. behandelt u. darauf auf den Spannrahmen in einem Luftstrom von 55° getrocknet. (F. P. 848 637 vom 10/1. 1939, ausg. 3/11. 1939. D. Prior. 2/5. 1938.) R. HERBST.

M. Maurer, Deurne, Belgien, *Glänzendmachen von Tierhaaren und anderen Faserstoffen*. Die Faserstoffe werden, nachdem sie der Behandlung mit einem Entfärbungsmittel unterworfen u. gefärbt worden sind, mit einer Lsg. von Gummilack, Gummi arabicum oder farbloser Gelatine behandelt. (Belg. P. 431 918 vom 30/12. 1938, Auszug veröff. 22/6. 1939.) R. HERBST.

Émile Koechlin, Frankreich, *Veredeln von Geweben*. Man behandelt diese mit heißen, wss. Bädern, die ein Netz- u. Dispergiermittel, Sulfitablauge sowie tier. Haarabfälle, wie Woll- oder Kaninchenhaarabfälle, enthalten. Baumwollgewebe werden vor dieser Behandlung aufgeraut. Z. B. wird ein Baumwollgewebe von etwa 15 kg Gewicht beiderseits aufgeraut u. 1/2 Stde. mit einem heißen Bad aus 300 l W., 1,5—3 kg Seife, 1,5 kg Sulfitablauge u. 7 kg Haarabfällen behandelt. Das Baumwollgewebe hat danach einen weichen Griff u. ein wollartiges Aussehen. (F. P. 850 932 vom 6/9. 1938, ausg. 29/12. 1939.) R. HERBST.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Dessau-Roßlau und Berlin-Charlottenburg, *Veredeln von Textilgut*. Dasselbe wird mit Lsgg. von Carbodiimiden, z. B. von Diäryl-, Dialkyl- oder Alkylarylcarbodiimiden, die im Mol. mindestens ein Alkyl mit wenigstens 10 C-Atomen enthalten, behandelt u. nach dem Trocknen zweckmäßig noch einer Wärmenachbehandlung unterworfen. Nach dem Verf. wird das Textilgut hydrophobiert bzw. ihm ein weicher Griff erteilt u. sein W.-Aufnahmevermögen vermindert. Z. B. werden Wollgewebe, Mischgewebe oder Kunstseidewebe mit 0,5—1⁰/₁₀ig. Lsgg. von Dilaurylcarbodiimid (I) in Bzn. etwa 10 Min. bei 20—30° behandelt, danach abgeschleudert, getrocknet u. schließlich 1 Stde. lang einer Temp. von 110—120° ausgesetzt. I ist nach an sich bekannten Methoden erhältlich durch Einw. von CS₂ auf Monolaurylamin, Überführung des dabei gebildeten Laurylaminsalzes der Lauryl-dithiocarbaminsäure durch Erhitzen in Dilaurylthioharnstoff u. Entschwefeln desselben durch Behandeln mit Hg-Oxyd bei 110—120°. In gleicher Weise sind nach dem Verf. weiterhin anwendbar Di-(cetylphenyl)-carbodiimid, erhältlich aus Cetylamin u. CS₂ u. durch Entschwefeln des hierbei zunächst gebildeten Di-(cetylphenyl)-thioharnstoffs mit Pb-Carbonat, u. p-Hexadecoxyphenylallylcarbodiimid, erhältlich aus Allylsenföl u. Hexadecyl-p-aminophenyl-äther u. durch Entschwefeln des hierbei zunächst gebildeten Hexadecoxyphenylallylthioharnstoffs mit Pb-Carbonat, sowie das in entsprechender Weise aus Phenylsenföl u. Cetyl-p-aminophenyläther erhältliche p-Hexadecoxyphenylphenylcarbodiimid. (E. P. 511 536 vom 21/2. 1938, ausg. 14/9. 1939. D. Prior. 19/2. u. 27/3. 1937.) R. HERBST.

Fritz Drechsel, Deutschland, *Veredeln von Fasern und Fäden aus Cellulose, Cellulosehydrat und Cellulosederivaten*. Man behandelt das Gut mit einer Kupferoxydammoniak-celluloselsg. von mineralölarziger Konsistenz, befreit es darauf von überflüssiger Lsg., beispielsweise durch Abschleudern oder Abquetschen, legt gegebenenfalls einige Zeit ab, unterwirft danach zweckmäßig das Gut der Einw. einer Alkalilauge von 4—20° Bé u. säuert schließlich ab. Das mit Alkalilauge getränkte Gut kann vor der Behandlungsstufe des Absäuerns noch einige Zeit abgelagert werden. Fäden können der verfahrensgemäßen Behandlung auch auf Kreuzspulen unterworfen werden. Das Fasergut wird nach dem Verf. mit Cellulosehydrat waschfest gefüllt. (F. P. 846 467 vom 23/11. 1938, ausg. 18/9. 1939. D. Prior. 23/11. 1937 u. 1/8. 1938.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Hydrophobieren von Cellulose- oder Cellulosehydrattextilgut*. Das Textilgut wird mit Anhydriden, Säurechloriden oder Isocyanaten der isocycl. oder heterocycl. Reihe, wie Benzoylchlorid, Benzoesäureanhydrid, p-Chlorbenzoylchlorid, Naphthensäureanhydrid, Phenylisocyanat, Naphthensäurechlorid, Phthaloylchlorid, Furoylchlorid, in der Weise behandelt, daß eine schwache Veresterung bis zu höchstens 10% des Fasergewichtes eintritt. Das färber. Verh. des Fasergutes erfährt hierbei keine Veränderung. Z. B. wird 1 kg bei 100° getrocknete Viscosefaser

mit einem Gemisch aus 10 kg *Pyridin* u. 750 g *Benzoylchlorid* bei Raumtemp. in einem geschlossenen Gefäß 16 Stdn. gerollt, danach abgeschleudert, mit CCl_4 gespült, sodann geseift u. mit W. gewaschen. Das Behandlungsgut ist gegen saure u. alkal. Wäsche beständig wasserabstoßend. Ebenfalls wird das Quellvermögen des Fasergutes durch die verfahrensgemäße Behandlung nicht verändert. (F. P. 851 350 vom 8/3. 1939, ausg. 6/1. 1940. D. Prior. 8/3. 1938.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Hydrophobieren von Cellulose- oder Cellulosehydrattextilgut*. Das Textilgut wird mit *aliph. Anhydriden, Säurechloriden* oder *Isocyanaten* mit einer C-Kette von mindestens 4 u. höchstens 10 C-Atomen, wie *Buttersäurechlorid* (I), *Butylisocyanat*, *Capronsäurechlorid*, *Bernsteinsäurechlorid*, *Valeriansäurechlorid*, *Caprylsäurechlorid*, *Buttersäureanhydrid*, in Ggw. von organ. N-Basen, wie *Pyridin*, *Chinolin*, *Dimethylanilin*, in der Weise behandelt, daß eine schwache Veresterung bis zu höchstens 10% des Fasergewichtes eintritt. Das färber. Verh. des Fasergutes erfährt hierbei keine Veränderung. Z. B. wird 1 kg bei 100° getrocknete *Viscosefaser* mit einer Mischung aus 500 g I u. 500 g *Pyridin* bei Raumtemp. 8 Stdn. gerollt, danach mit CCl_4 gewaschen u. geseift. Das Verf.-Gut ist gegen alkal. Wäsche beständig wasserabstoßend. (F. P. 851 904 vom 21/3. 1939, ausg. 18/1. 1940. D. Prior. 22/3. 1938.) R. HERBST.

Rhodiaceta, Frankreich, *Wasserabstoßendes Textilgut*. Man bringt auf die Ware *wasserlös. oder wasserunlös. Salze einer höhermol. Fettsäure* u. trinkt danach mit einer wss. Lsg. eines *hydrolysierenden Metallsalzes*, wie *Al-Chlorid* oder *Al-Acetat* u. trocknet bei höherer Temperatur. Z. B. wird ein Gewebe aus *Celluloseacetat-* u. *Cellulosehydratzellwolle* nach dem Färben mit *Seife* aviviert u., ohne zu spülen, mit einer *Al-Acetzellsg.* von 6° Bé getränkt u. dann einer Temp. von 115° ausgesetzt. (F. P. 846 813 vom 1/6. 1938, ausg. 26/9. 1939.) R. HERBST.

Mieczyslaw Naftali, Frankreich, *Wasserabstoßendes, schwer entflammbares und fäulnisfestes Cellulosematerial, wie Textilgut, Holz, Papier, Stroh*. Das Gut wird mit einem Bad getränkt, das *Chlorkautschuk, chloriertes oder bromiertes Naphthalin, chloriertes oder bromiertes Paraffin* oder *chloriertes oder bromiertes Diphenyl*, ferner *Bi-, Se-, Sb-, B-* oder *V-Oxyd*, weiterhin ein *Natur- oder Kunstharz*, wie *Kolophonium, Glyptalharz, Polyvinylharz, Phenol-Aldehydharz* u. schließlich noch ein *fettes Öl* wie *Leinöl* u. gegebenenfalls ein *Dispergiermittel* u. ein *Weichmachungsmittel* enthält. Z. B. wird das Cellulosegut mit einer Lsg. aus 60 (Teilen) Bzn., 9 Chlorkautschuk, 5 chloriertes Naphthalin, 14 Sb-Oxyd, 7 Phenolharz u. 5 Leinöl getränkt. (F. P. 846 522 vom 24/5. 1938, ausg. 19/9. 1939.) R. HERBST.

North American Rayon Corp., New York, übert. von: **Joseph J. Taylor**, Elizabethton, Tenn., V. St. A., *Überziehen von Textilgut aus Cellulosehydrat mit Kautschuk*. Man verwendet hierzu Lsgg. von *Kautschuk*, denen etwa 4—5% *Alkylolamin*, bes. *Triäthanolamin*, berechnet auf Kautschuk, zugefügt worden sind. Das Alkylolamin bewirkt eine gute Haftfestigkeit zwischen Faser u. Kautschuk. (A. P. 2 181 538 vom 20/1. 1936, ausg. 28/11. 1939.) R. HERBST.

René Leboime, Frankreich, *Feuerschutz für Fasergut und für mit Kautschuk präpariertes Ballontuch*. Auf dem Textilgut wird zunächst $NH_4 \cdot MgPO_4$ niedergeschlagen u. in einer 2. Verf.-Stufe wird dann die Ware mit einer Lsg. von NH_3 -Phosphat u. NH_4 -Borat behandelt u. danach an der Luft getrocknet. Weiterhin können die gleichen Mittel zur Herst. schwerentflammbaren, mit Kautschuk präparierten Ballontuches herangezogen werden. (F. P. 848 933 vom 28/6. 1938, ausg. 9/11. 1939.) R. HERBST.

Antoinette Leenhardt Propaga S. A. Editrice et Publicitaire, Genf, Schweiz, *Transparentpapier*. Auf die mit einer Zeichnung versehene Seite des Papiers wird ein anderes Papierblatt mittels eines wasserfreien Klebstoffes (I) in der Wärme aufgepreßt. Als I wird eine Folie aus engl. Leim (von SAMUEL JONES, London), Gutta-percha oder eine Lsg. von Kautschuk in Bzn., Schellack, Kunst- oder Naturharzleim verwendet. Beispiel. Schellack 30 (g), Elemiharz 4, Canadabalsam 3, Glycerin 3, Brennsprit 100 cem. Ein Zusatz von K_2SO_4 erhöht die Wrkg. der Zeichnung bei der Durchsicht. (It. P. 370 230 vom 2/2. 1939. F. Prior. 2/2. 1938.) KISTENMACHER.

Heinrich Prüfer, Wien, *Hüllen aus Faserstoffen und Verfahren zu deren Herstellung*, dad. gek., daß sie ein Gemisch von Eiweißstoffen mit hydrophoben Kondensationsprod., die durch Kondensation von Harnstoff oder Thioharnstoff oder Dicyanamiden oder deren Homologen oder Derivv. oder diese Stoffe bildende oder abspaltende Körper mit Aldehyden, deren Polymeren oder aldehydabgebenden oder -bildenden Substanzen in hydrophiler Form gewonnen wurden, enthalten. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 157 957 Kl. 55 c vom 10/2. 1937, ausg. 26/2. 1940.) KISTENMACHER.

Francesco Bertolini, Mailand, Italien, *Papiersäcke*. Um diese wasser-, öl- u. gasdicht zu machen, wird zwischen die einzelnen Papierbahnen eine Schicht, bestehend

aus einer Lsg. von Leim in 3 Teilen W., unter Zusatz von 20—80% Gelatine, Glycerin u. einer 10⁰/₀ig. Bichromatlg. als Härtungsmittel, aufgetragen. (It. P. 370 725 vom 8/7. 1938.) KISTENMACHER.

Soc. d'Exploitation des Brevets d'Emballages Sillecônes, Frankreich, Seine, Verfahren zum Imprägnieren. Zur Herst. von wasserdichtem Verpackungsmaterial oder Behältern wird Papier oder Textilmaterial mit einer Latexschicht überzogen u. dann in ein 95° warmes Paraffinbad getaucht. (F. P. 851 189 vom 4/3. 1939, ausg. 4/1. 1940.) KISTENMACHER.

N. V. Papierwarenfabriek voorheen Gebrs. Hellema, Zaandam, Holland, Verpackungsmaterial für Seife. Papier wird ein- oder beidseitig mit einer warmen Mischung aus Paraffin mit einem alkalibindenden, sauer reagierenden Stoff, wie feingepulverte Weinsteinsäure, Oxalsäure oder Kieselsäure, überzogen. Der Überzugsschicht können auch adsorbierende Stoffe, wie Norit, Beinschwarz, gepulverte Holzkohle, aktivierte Bleicherde oder Kieselsäuregel, zugesetzt werden. (Holl. P. 48 047 vom 22/1. 1938, ausg. 15/3. 1940.) KISTENMACHER.

Pietro Ruffini, Mailand, Verpackungsmaterial. Der Karton besteht aus einer glatten u. einer gewellten Schicht, auf die letztere wird unter Verwendung von Bitumen oder Wasserglas als Klebmittel ein geteertes Blatt, das mit einem Jutegewebe bedeckt ist, aufgepreßt. (It. P. 370 683 vom 17/2. 1939.) KISTENMACHER.

August Wilhelm Andernach, Beuel, Dach- und Isolierbelag, bestehend aus witterfest gemachter Strohplatte, deren Fasergefüge abwechselnd nach oben u. unten in Längs- u./oder Querrichtung gebrochen ist. (D. R. P. 688 722 Kl. 55 f vom 11/2. 1937, ausg. 28/2. 1940.) KISTENMACHER.

Paul Knichalik, Magdeburg, Eindampfen von Flüssigkeiten. (D. R. P. 642 051 Kl. 12 a vom 21/1. 1934, ausg. 20/2. 1937. — C. 1936. II. 3218 [F. P. 784847].) HEINZE.

Paul Knichalik, Magdeburg, Weiterverarbeitung von Ablaugen aus der Cellulosefabrikation nach Hauptpatent dad. gek., daß das etwa 20% W. enthaltende Trockengut unmittelbar der Schwelung unterworfen wird. Der anfallende Schwelkokk wird zu Feuerungszwecken verwendet. (D. R. P. 680 745 Kl. 10a vom 21/12. 1934, ausg. 7/9. 1939. Zus. zu D. R. P. 642 051; vorst. Referat.) HEINZE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A., Celluloseäther. Cellulose wird mit einem inerten Verdünnungsmittel getränkt, z. B. mit Bzl., Toluol, Xylol, Ä., u. bei einer Temp. unterhalb der Verätherungstemp. in Ggw. eines Verätherungsmittels (Äthylchlorid) mit einer konz. NaOH-Lsg., z. B. von über 56%, behandelt. Dann wird die Mischung auf die Verätherungstemp. erhitzt, z. B. auf 150°. — Z. B. werden 177 (Teile) NaOH, 83,5 W. u. 396 Bzl. im Autoklaven auf 65° erhitzt. Man fügt 75 Cellulose u. 243 C₂H₅Cl hinzu, erhitzt 2 Stdn. unter Rühren auf 65° u. 6 Stdn. auf 150°. (F. P. 851 999 vom 22/3. 1939, ausg. 19/1. 1940. A. Prior. 22/3. 1938.) LABEL.

Herman Budding, Rotterdam, Herstellung von Mattkunstseide. Außer den in Schwz. P. 201 589; C. 1939. II. 770 genannten Verbb. werden noch Ceroyd enthaltende Stoffe als Mattierungsmittel angeführt. (Belg. P. 424 259 vom 25/10. 1937, Auszug veröff. 11/4. 1938.) PROBST.

Roger Charbin, Frankreich, Fäden, Filme und andere Gebilde aus Celluloseestern mit guter Affinität für Farbstoffe. Den Spinnlsg. werden Hilfsstoffe zugesetzt, die in den organ. Lösungsmitteln u. in heißem W. lösl., in kaltem W. sehr wenig lösl. sind. Nach der Verformung (Trocken- oder Naßspinnverf.) werden diese Stoffe herausgelöst. Z. B. verwendet man Na₂SiF₆, Na₄P₂O₇, Na₂B₄O₇, KJO₄, (NH₄)₂Cr₂O₇, CoSO₄, Formiate, Acetate, Citrate von Pb, Zn, Mg, freie Oxal-, Adipin-, Benzoe-, Naphthoensäure. (F. P. 851 637 vom 19/9. 1938, ausg. 12/1. 1940.) LABEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **James A. Mitchell**, Kenmore, N. Y., V. St. A., Weichmachungsmittel für Cellulosederivate. Man verwendet N-Alkylarylsulfamid, bei denen der Alkylrest 4—18 C-Atome enthält, z. B. N-Butyl-p-toluolsulfamid, N-Laurylsulfamid, Diisooamylxyloisulfamid. Die Weichmacher werden bes. zusammen mit Cellulosenitrat, Harz, Wachs in Mischungen verwendet, die zum Überziehen von Folien aus z. B. regenerierter Cellulose dienen u. diese „wetterfest“ machen. (A. P. 2 186 262 vom 31/5. 1935, ausg. 9/1. 1940.) LABEL.

Henry Dreyfus, England, Celluloseacetatfolien. Das verwendete Celluloseacetat (I) ist unlösl. in W., aber lösl. in Mischungen von organ. Lösungsmitteln mit gleichen Teilen W. (z. B. Aceton u. W.) u. enthält als Weichmacher Diacetin, Triacetin, Dimethylphthalat oder synthet. Harze aus Polyalkoholen u. Oxypolycarbonsäuren. I wird z. B. durch entsprechende Hydrolyse des Primäracetats gewonnen, verbunden mit einer Säurevorbehandlung der Cellulose. Verwendung der Folien für Augenfenster, z. B. in Atmungsgeräten, um das Beschlagen in feuchter Atmosphäre zu verhindern. (F. P. 850 946 vom 8/9. 1938, ausg. 29/12. 1939.) LABEL.

Sylvania Industrial Corp., V. St. A., Denitrierung von Gebilden aus Nitrocellulose. Fäden, Folien, Schläuche, die aus Nitrocellulose geg. in z. B. A.-Ä. nach dem Trocken- oder Naßspinnverf. gewonnen sind, werden im gequollenen Zustand mit einem geeigneten Denitrierungsmittel behandelt. Die Denitrierung erfolgt bei Temp. zwischen 10 u. 15°, die Menge an Alkalihydrosulfid übersteigt nicht 5%. Nach der Koagulation, aber vor der Denitrierung können die Gebilde gestreckt werden. Als Quellungsmittel kommen z. B. folgende Mischungen in Frage: Monoäthanolamin-W., Aceton-W., Dioxan-W., Essigsäure-W., Methanol-Wasser. (F. P. 852 075 vom 24/3. 1939, ausg. 23/1. 1940.) FABEL.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

G. E. Foxwell, Der Krieg und die Verkokungsindustrien. (Chem. Age 41. 433—35. 30/12. 1939.) SKALIKS.

M. Schofield, Chemie im Forest of Dean. Holzverkohlungsanlage im Forest of Dean u. ihrer Erzeugnisse. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 16. 65—69. Febr. 1940.) WITT.

A. K. Slawjanski, W. M. Tyschetzki und P. A. Jessaulow, Pyrolyse von Holz für Transportgasgeneratoren. I. Vff. beschreiben Vers. der Pyrolyse von Holz in Gw. von Kerosin zur Gewinnung von braunem Holzstoff, der als Brennstoff für Transportgasgeneratoren benutzt wird. Das gewonnene Gas läßt sich leicht reinigen u. die daraus bei der Herst. des braunen Holzstoffes erhaltenen Nebenprodd. dienen als Rohprodd. in der chem. Industrie. Bei einem größeren Vers. mit 6—7 kg Birkenklötze u. entsprechend 18—23 kg Kerosin werden 60—70% des braunen Holzstoffes, 6% Gas u. 5,5% Säuren (bezogen auf absol. trockenen Holzstoff) erhalten. Die Verluste an Kerosin betragen 0,2—1,5%. Das in einer Retorte befindliche Holz wird mit Kerosin übergossen, die Retorte schnell auf 100° erhitzt u. das dabei bis 160—170° anfallende Destillat verworfen, das bis 250—260° anfallende Destillat wird gesammelt, das Erhitzen unterbrochen u. der Rückstand mit direktem überhitzten Dampf ausgedämpft. Dabei wird nur das zu Beginn der Ausdampfung anfallende Destillat aufgefangen u. zusammen mit dem ersten Destillat auf Säuren verarbeitet. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] 2. Nr. 11. 19—23. Nov. 1939.) v. FÜNER.

M. Pier, Über die Reaktionen bei der katalytischen Hochdruckhydrierung von Kohle und Öl und ihre Beherrschung. (Vgl. hierzu C. 1938. II. 4153.) (Trans. Faraday Soc. 35. 967—79. Aug. 1939.) DOLCH.

G. Ross Robertson, Die Verwendung von Naturgas. Vork., Zus., Verwendungszwecke. (Sci. Monthly 50. 45—50. Jan. 1940. Los Angeles, Cal., Univ.) STRÜBING.

—, **Über die Synthese organischer Chemikalien aus Erdöl in Amerika.** Auszug aus der C. 1939. II. 2871 referierten Arbeit von B. T. BROOKS. (Chemiker-Ztg. 64. 151—52. 17/4. 1940.) PANGRITZ.

A. E. Dunstan, Verwendung von Petroleumgasen. Menge u. Eigg. der in der Erdölindustrie anfallenden Crackgase. Umwandlung gesätt. KW-stoffe in ungesättigte. Polymerisation niedriger ungesätt. KW-stoffe in höhere KW-stoffe. Addition von Isobutan an Olefine. (Gas Wld. 112. Nr. 2905. Coking Sect. 9—12. 6/4. 1940.) SCHUSTER.

A. G. Peterkin, J. R. Bates und H. P. Broom, Der Houdry-Prozeß als Grundlage für hochwertige Flugbenzine. (Vgl. hierzu VOORHIS, C. 1940. I. 321.) (Nat. Petrol. News 31. Nr. 48. Refin. Technol. 517—19. 29/11. 1939.) DOLCH.

M. G. Van Voorhis, 200 in den Jahren 1938 und 1939 erteilte Patente über Schmiermittelzusätze. Aufzählung amerikan. Patente (Patentnummern zwischen 2 104 097 u. 2 186 646) mit kurzer Charakteristik der betreffenden Zusatzstoffe. (Nat. Petrol. News 32. Nr. 10. Refin. Technol. 66—67. 69. 72—74. 76—77. 6/3. 1940.) PANGRITZ.

Julius Pintsch Komm.-Ges., Berlin, Verfahren zur Vermeidung des Anfallens phenolhaltiger Abwässer in Generatorgasanlagen für feuchte Brennstoffe, bei denen das Schwelgas gesondert abgeführt, gereinigt, entteert u. mit dem Generatorgas gemischt wird, dad., daß bei einer Kühlung des Schwelgases zur Gewinnung von KW-stoffen unterhalb des Taupunktes für W.-Dampf das anfallende Schwelwasser in das heiße, gereinigte Generatorgas eingespritzt wird. — Zeichnung. (D. R. P. 689 064 Kl. 24 c vom 20/3. 1936, ausg. 9/3. 1940.) HEINZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: Hermann Holler), Frankfurt a. M., Ununterbrochene Erzeugung von Acetylen aus Calciumcarbid unter beschränkter W.-Zugabe u. Gewinnung von prakt. trockenem Kalkhydrat, dad. gek., daß dem Hydrat, kurz bevor es den Entwickler verläßt, Carbid zugegeben wird. (D. R. P. 688 475 Kl. 26 b vom 13/4. 1938, ausg. 21/2. 1940.) HAUSWALD.

Air Reduction Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Frederick R. Balcar**, Stamford, Conn., V. St. A., *Abtrennung von Acetylen aus Gasgemischen*. Man wäscht acetylenhaltige Gasgemische, bes. solche, die bei der therm. Spaltung von festen oder fl. KW-stoffen anfallen u. die neben Acetylen beispielsweise Äthylen u. Propylen oder CO₂, CO u. H₂ enthalten, mit geeigneten organ. Acetylenlösungsmitteln (vgl. A. P. 1 854 141; C. 1932. I. 3899). Das Gasgemisch wird einer gleichzeitig absorbierend u. rektifizierend wirkenden Kolonne, in der die Waschl. von oben herabfließt, wenig unterhalb der Mitte zugeführt. Hierbei wird das Acetylen entsprechend seiner höheren Löslichkeit in größerer Menge von der Waschl. gelöst als die übrigen Bestandteile des Gasgemisches, so daß sich eine an Acetylen angereicherte Waschl. am Boden der Kolonne ansammelt. Gleichzeitig wird ein Teil des im weiteren Verlauf des Verf. erhaltenen gereinigten Acetylens von unten in die Kolonne eingeleitet, um Bestandteile des Gasgemisches, die flüchtiger sind als Acetylen aus der Waschl. zu entfernen. Letztere wird hierauf in einer 2. Kolonne unter Herabfließen über Kapselhöden u. gleichzeitiger Erwärmung mittels einer am Boden angebrachten Heizschlange entgast, wobei die weniger flüchtigen Anteile, z. B. Propylen, Propan u. Butylen etwa in halber Höhe der Kolonne abgezogen werden können, während das Acetylen nach Passieren eines Dephlegmators die Kolonne am oberen Ende gereinigt verläßt. Die entgaste Waschl. wird nach vorheriger Abkühlung wieder der Absorptionskolonne zugeführt u. zum Auswaschen neuer Gasmengen verwendet. Die Arbeitsweise des Verf. wird an Hand einer Zeichnung erläutert. (A. P. 2 180 386 vom 30/7. 1937, ausg. 21/11. 1939.) ARNDTS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Druckextraktion von Kohlen*. Man verwendet als Extraktionsmittel ein Gemisch eines H₂-armen Mittelöles, das nicht mehr als 10 g H₂ auf 100 g C enthält, z. B. Steinkohlenteeröl, mit geringen Mengen eines Mittelöles, das mindestens 14 g H₂ auf 100 g C enthält, z. B. ein durch CO-Hydrierung erzeugtes. Bei prakt. kaum verminderter Ausbeute erhält man eine gut filtrierbare Extraktlösung. (F. P. 850 493 vom 18/2. 1939, ausg. 18/12. 1939. D. Prior. 3/3. 1938.) LINDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Druckhydrierung oder Druckextraktion von festen Brennstoffen, Teeren oder Mineralölen*. Die Ausbeute an Mittelölen u. Bzn. wird erhöht bzw. die Klopfestigkeit verbessert, wenn man vor oder während der Rk. gasförmige Olefine in einer Menge von 10—200% des Gewichtes des Ausgangsgutes zusetzt. Vorzugsweise wird, um die Bldg. von Alkylierungsprod. usw. zu fördern, das Olefingas hinter dem ersten Viertel oder Drittel der Hydrierzone zugesetzt, wo das Ausgangsgut schon eine gewisse Spaltung erfahren hat, u. es werden an der Eintrittsstelle Alkylierungs- oder Polymerisationskatalysatoren, wie Phosphorsäure oder Metallhalogenide angeordnet. (F. P. 850 809 vom 24/2. 1939, ausg. 27/12. 1939. D. Prior. 2/3. 1938.) LINDEMANN.

Philipps Petroleum Co., übert. von: **Frederick E. Frey**, Barths ville, Okla., V. St. A., *Benzinsynthese*. Ein Gemisch von gesätt. u. ungesätt. gasförmigen KW-stoffen, wie es z. B. in Crackgasen vorliegt, wird unter einem Druck von 35—210 at in einer Heizschlange auf 370—540° erhitzt (1. Erhitzungsstufe) u. in eine Rk.-Kammer geleitet, worauf aus dem Rk.-Prod. in einem Trenngefäß die schwereren Anteile mittels heißem Waschl. ausgewaschen werden. Die das Trenngefäß ungelöst verlassenden leichteren Anteile werden gegebenenfalls nach Zumischung frischer ähnlich zusammengesetzter Gase in einer Heizschlange unter einem Druck von 14—193 at auf 540—815° erhitzt (2. Erhitzungsstufe) u. nach Passieren einer Rk.-Kammer in einem Separator in Gase u. das fertige fl. Prod. zerlegt. In den Separator können auch die aus dem Waschl. durch Druckverminderung befreiten KW-stoffe eingeführt werden. (A. P. 2 170 367 vom 11/5. 1937, ausg. 22/8. 1939.) BEIERSDORF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Ambrose McAlevy**, Wilmington, Del., V. St. A., *Polymerisieren von Olefinen*. Man kann gasförmige Olefine in fl. KW-stoffe vom Siedebereich des Bzn. umwandeln, wenn man sie in Ggw. von BF₃ u. W. bei Drucken von 5—700 at auf Temp. zwischen —78 bis 325° bringt. Man stellt den Katalysator her, indem man 3 Mol wasserfreie HF auf 1 Mol feste Orthoborsäure einwirken läßt; man erhält dabei eine FL., die auf 1 Mol BF₃ etwa 3 Mol W. enthält. (A. P. 2 183 503 vom 25/1. 1938, ausg. 12/12. 1939.) BEIERSDORF.

Comp. Française de Raffinage, Frankreich, *Herstellung klopfester Treibstoffe*. Man behandelt Isobutylene u. Butene oder solche enthaltende Spaltgase bei Temp. zwischen 0 u. 100° u. n. Druck mit H₂SO₄, indem man eine innige Mischung der Gase mit der Säure herstellt. Die Mischung kann erfolgen durch Einführung des Gases durch poröse Platten hindurch in die Säure, durch Verwendung eines Injektors, wobei das Gas durch Säurestrahlen mitgerissen wird, durch mechan. Rührung oder durch

Gegenstromführung in mit Füllkörpern angefüllten Kolonnen. Der H_2SO_4 können noch Katalysatoren, wie *Bor-, Wolfram- oder Vanadinsäure* oder *Sulfate* des *Ag, Hg, Ti, U, Ce* zugesetzt werden. Ist das Gas schwefelhaltig, so empfiehlt sich in diesem Falle eine vorherige Reinigung mittels Alkalilösung. (F. P. 843 382 vom 9/3. 1938, ausg. 3/7. 1939.)

BEIERSDORF.

Soç. Nationale Des Chemins De Fer Français und **Jean André Lautrette**, Frankreich, *Trennen von Flüssigkeitsgemischen*. Das Fl.-Gemisch wird nach einer Vorreinigung durch Absetzen u. Filtrieren mit Hilfe von überhitztem Wasserdampf in eine Kolonne zerstäubt, in der die schwereren Bestandteile abgeschieden u. die in Dampfform übergeführten leichteren Bestandteile zusammen mit dem W.-Dampf einer Rektifikation unterworfen werden, worauf letztere über einen Kühler in einen Abscheider geleitet werden, in welchem die Trennung der leichteren Bestandteile vom W. erfolgt. — Bei der Reinigung von gebrauchtem *Motorenschmieröl* wird W.-Dampf von 250—300° verwendet. Durch die Trennung wird Gasöl u. gereinigtes Schmieröl gewonnen. (F. P. 850 966 vom 9/9. 1938, ausg. 30/12. 1939.)

ERICH WOLFF.

Texas Gulf Sulphur Co., Houston, Tex., übert. von: **Raymond F. Bacon**, Bronxville, N. Y., und **Isaac Bencowitz**, Gulf, Tex., V. St. A., *Asphaltbeläge*, bes. für Straßen u. Wege. Man vermischt geschmolzenen Asphalt (I), bes. geblasenen mit einem F. von etwa 80°, mit geschmolzenem S, wobei die Temp. der M. nicht über 160° steigen soll, setzt der Schmelze die üblichen mineral. Füllstoffe zu, überzieht mit der M. Straßen, Fußböden, Behälter usw., worauf die aufgetragene Schicht so hoch erhitzt wird, daß eine Rk. zwischen dem S u. I erfolgt. Man kann aus der M. auch Röhren, Platten usw. formen, die ebenfalls erhitzt werden müssen. (A. P. 2 182 837 vom 25/2. 1936, ausg. 12/12. 1939.)

SARRE.

Erich Herwig Kadmer, Schmierstoffe und Maschinenschmierung. Berlin: Borntraeger. 1940. (VIII, 478 S.) gr. 8°. M. 20.80; geb. M. 22.40.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

George D. Mc Laughlin und **Robert S. Adams**, *Das Altern und die Reversibilität der basischen Chromsulfatgerbung*. Vff. haben den Einfl. der Alterung auf die Reversibilität der Chromsulfatgerbung untersucht. Zu diesem Zweck wurden Kalbsblößenstücke zuerst mit den betreffenden Chromsulfatlgg. gegerbt, u. danach wurden durch hydraul. Pressen das ungebundene Chrom u. die ungebundene Säure entfernt. Anschließend blieben die gegerbten Stücke zwecks Alterung bis zu 52 Wochen gelagert. Darauf wurden diese Stücke zusammen mit jeweils der gleichen Menge ungebogter Kalbsblöße in einer wss. Lsg., die 16% Na_2SO_4 auf Hautsubstanz berechnet enthielt, 6 Wochen gewalkt. Anschließend wurden die Stücke wiederum ausgepreßt, getrocknet u. auf Geh. an Cr_2O_3 geprüft. Es ergab sich, daß sämtliche gegerbten Proben erhebliche Mengen Chrom an die ungebogten Blößenstücke abgegeben hatten. Je länger die Proben gealtert waren, um so weniger Chrom wurde abgegeben. Jedoch scheint diese Verminderung nach 26-wöchigem Altern zum Stillstand zu kommen, da die bis zu 52 Wochen gealterten Proben prakt. ebenso viel Chrom abgegeben hatten wie die bis zu 26 Wochen gealterten Proben. (J. Amer. Leather Chemists Assoc. 35. 130—32. Febr. 1940. Racine, Wis., B. D. Eisendrath Memorial Lab.)

MECKE.

Robert M. Koppenhoefer und **Clinton E. Retzsch**, *Der Einfluß der chemischen Bestandteile sulfonierter Öle auf das Fettlickern von Chromleder*. (Vgl. C. 1940. I. 2594.) Vff. haben den Einfl. der hauptsächlichsten 3 Bestandteile — Anteil von sulfoniertem (sulf.) Fett, freien Fettsäuren (fr. FS.) u. Neutralfett — von sulf. Klauenöl, sulf. Rizinusöl u. sulf. Tran (Dorschleber) auf das Fettlickern von Chromleder untersucht. Zu diesem Zweck wurden ungefärbte chromgare Kalbslederkerntstücke mit den betreffenden Fetten bzw. Fettanteilen gelickert u. danach wurden die Leder auf Fettgeh., Verteilung des Fettes in den verschied. Schichten (Narben, Mitte, Fleisch), Geh. an gesamtem, freiem u. gebundenem Fett, Reißfestigkeit u. Dehnung untersucht. Die Ergebnisse sind in 33 Kurvenbildern ausführlich zusammengestellt. In großen Zügen ergibt sich folgendes: Der Einfl. der 3 verschied. Anteile eines sulf. Öles wurde ausgiebig beim sulf. Klauenöl untersucht, wobei sich einwandfrei herausstellte, daß der Anteil an sulf. Fett für sich allein kaum fettende Eigg. besitzt, da ein Leder, das ausschließlich mit diesem Anteil gefettet war, keine der ausgeprägten Eigg. des gefetteten Leders besaß. Vielmehr spielt dieser Anteil nur eine Rolle für das Neutralfett als Emulgator. Dagegen sind die beiden anderen Anteile fähig, eine Fettung des Leders zu bewirken, wobei der Neutralfettanteil noch wirksamer ist, da er die Reißfestigkeit erheblich heraufsetzt. Die fr. FS. wiederum werden viel leichter aus dem Licker ausgezehrt u. ihre Ver-

teilung im Narben ist ein wenig besser als diejenige der neutralen Fettanteile. Dagegen ist ihre Fähigkeit des Hineindringens in das Leder geringer u. dadurch erklären sich auch die niedrigeren Werte für die physikal. Teste. Unbehandeltes Fett — bei Rizinusöl u. Tran geprüft — ergibt ein Leder mit erheblich höheren physikal. Werten als irgendein Leder, das mit irgendwelchen der 3 Anteile aus sulf. Ölen gefettet worden ist. Dagegen ist natürlich das Eindringungsvermögen erheblich geringer als dasjenige des Neutralfettanteiles. Im allg. wird vom Tran behauptet, daß er ein weiches Leder ergibt u. dies dürfte nach den Unters. darauf beruhen, daß der Tran instande ist, die Lederfasern rasch u. gründlich zu durchdringen. Klauenöl dagegen wird von allen 3 Ölen am schwersten dispergiert u. daher kommt es, daß es von der Fleischseite wenig aufgenommen wird u. in den Narben nur schwer eindringen kann. Die Fülle u. die hohe Reißfestigkeit eines mit Klauenöl gelickerten Leders können daher nicht von der Verteilung des Klauenöles im Leder herrühren; vielmehr kommen hierfür nur die hochgesätt. Anteile des Klauenöles in Frage. Was die Fettverteilung angeht, so steht Rizinusöl in der Mitte zwischen Klauenöl u. Tran. Das gesamte gebundene Fett stammt ausschließlich von dem Anteil an sulf. Fett u. die Menge des gebundenen Fettes hängt direkt von dem Geh. an sulf. Fett im Licker ab. Dies ist vor allen Dingen überraschend im Falle des Tranes, von dem bisher immer angenommen wurde, daß er leicht irreversibel gebunden wurde. Die Fettverteilung zwischen Fleisch u. Narben hängt von dem Dispersitätsgrad ab. Wenn das Fett sehr fein verteilt ist, ist die Aufnahme vom Narben sehr hoch u. in dem Maße wie der Dispersitätsgrad abnimmt, geht die Fettaufnahme durch den Narben zurück. Die nicht vom Narben aufgenommenen Fettanteile werden von der Fleischseite aufgenommen u. deren Fettgeh. hängt davon ab, in welchem Umfang die Fetteilchen weiter in das Lederinnere hineinwandern können. Im übrigen ist das Hineingehen des Fettes vom Narben u. von der Fleischseite aus verschieden. Durch den dichten Narben kann das Fett nur in Ggw. von Dispersionsmitteln hineindringen, während diese bei der Fleischseite keine allzu große Rolle spielen. Vielmehr ist hier der Anteil von freiem Fett von Bedeutung, das sehr leicht längs der Faserzwischenräume ins Lederinnere hineindringen kann. Ebenso wird das Hineindringen von der Fleischseite aus durch mechan. Bearbeitung des Leders stark begünstigt, während es für das Eindringen vom Narben aus ohne Bedeutung ist. Je weiter u. je vollständiger das Fett in das Lederinnere hineingedrungen ist, um so besser sind die physikal. Eigg. des gefetteten Leders. (J. Amer. Leather Chemists Assoc. 35. 78—129. Febr. 1940. Cincinnati, O., Univ., Dep. of Leather Res. Foundation Tanners Council of America, Inst. of Sc. Res.) MECKE.

J. W. Moore und Frank C. Vilbrandt, *Untersuchungen über die Verfärbungen von lohgarem Sohlleder während des Trocknens*. Vff. haben ganz ausgedehnte Unters.-Reihen über den Einfl. des Trocknens (Tr.) auf die Farbe des nach dem Tr. erhaltenen lohgaren Sohlleders durchgeführt u. sind zu folgenden Ergebnissen gekommen: Die Kontrolle des Feuchtigkeitsgeh. ist das Ausschlaggebende, während die Temp. u. die Luftmenge erst in zweiter Linie von Bedeutung sind. Die Diffusion der nicht gebundenen Gerbstoffanteile an die Lederoberfläche wird durch langsames Tr. kaum herabgesetzt. Solange das Leder oberflächlich feucht ist, ist der Grad des Tr. von dem gesamten Feuchtigkeitsgeh. nicht abhängig. Das Tr. unter Lichtausschluß hat kaum einen Einfl. auf die Farbe des getrockneten Leders. Die meisten Verfärbungen beruhen auf dem ungenügenden Auswaschen u. nicht auf der Schnelligkeit des Tr., wobei die Verfärbungen in viel ausgeprägterem Maße auf dem Narben auftreten als auf der Fleischseite. Während der ersten 72 Stdn. soll der Feuchtigkeitsgeh. 94% betragen u. dann allmählich auf 60% nach insgesamt 168 Stdn. gesenkt werden, während die Temp. zu Anfang auf 20,5° gehalten u. bis zum Ende des Tr. allmählich auf 25° gesteigert werden soll. Die optimale Dauer des Tr. beträgt ca. 7 Tage. Ein gutes Auswaschen der Leder vor dem Tr. macht sehr weitgehend die bisher noch allg. übliche Alkali-Säurebleiche überflüssig, die zur Verhütung der durch bzw. während des Tr. auftretenden Verfärbung der Leder heute noch allg. zur Anwendung kommt. (5 ausführliche Tabellen.) (Bull. Virginia polytechn. Inst. 33. Nr. 3. 3—26. Dez. 1939.) MECKE.

Otto Nowotny, *Austauschwerkstoffe für Leder*. Kurze Beschreibung der Herst. u. Zus. der 3 wichtigsten Austauschwerkstoffe für Leder (Fagelane, Fabinette u. Nifarine) sowie über die Beurteilung u. Prüfung dieser Stoffe. (Techn. Niederdonau 1. 154—56. März 1940. Znaim.) MECKE.

E. E. Doherty und Walter Retzsch, *Maul- und Klauenseuche*. III. Eine analytische Methode zur Bestimmung von Fluoriden im Weichwasser. (II. vgl. O'FLAHERTY, C. 1939. II. 1820.) Vff. haben eine Best.-Meth. für den Geh. an NaHF₂ in Weichwässern ausgearbeitet, die weitgehend mit derjenigen von WILLARD u. WINTER (C. 1933. I. 3982) beschriebenen Meth. übereinstimmt. Genaue Angaben über die

Durchführung der Best., die ca. 1 Stde. beansprucht. (J. Amer. Leather Chemists Assoc. 35. 132—37. Febr. 1940. Cincinnati, O., Univ., Dep. of Leather Res. Foundation Tanners Council of America, Inst. of Sc. Res.) MECKE.

[russ.] N. M. Schuchnin, Die Herstellung von pflanzlichen Gerbextrakten. Moskau-Leningrad: Gislepprom. 1940. (208 S.) 9 Rbl.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

Ohl, *Leim und Klebmittel für Austauschbehälter*. Zur Herst. wasserfester Verleimungen haben sich Harnstoffharzleime, Lsgg. oder Emulsionen von sonstigen Kunstharzen u. bes. Folienverleimung durch Erhitzen auf 100° bewährt. (Knochenverharz u. Leim 2. 26—28. Febr. 1940.) GROSZFIELD.

Obst, *Kolloide Klebstoffe mit verbessernden, zum Teil mineralischen Zusätzen*. Vf. behandelt Dextrinlsgg. mit Zusätzen von Schwerspat, Schiefermehl, Ton, Leimverbesserungsmitteln, die Faserstoffe u. Korkmehl enthalten u. anderes. (Knochenverarb. u. Leim 2. 28—31. Febr. 1940.) GROSZFIELD.

C. R. Payne und W. W. Duecker, *Beständigkeit von Schwefelzementen*. Es wird der Einfl. von W., Mineralsäuren, organ. Säuren, Alkalilsgg., oxydierenden Lsgg., organ. Substanzen u. verschied. Salzen auf S-Zemente untersucht, wobei sich nur in einzelnen Fällen (starko Alkalien bei höherer Temp., schwefelsaure K₂Cr₂O₇-Lsg., Ölsäure, Leinöl, Baumwollamenöl, Kerosin) größere Gewichtsverluste ergeben, im allg. aber genügende Beständigkeit für verschied. techn. Verwendungen. (Chem. metallurg. Engng. 46. 766—70. Dez. 1939. Pittsburgh, Pa., Mellon Inst.) R. K. MÜLLER.

Aktieselskabet Dansk Gaerings-Industri, Kopenhagen, *Extraktion von Gelatine aus Ossein*. Man sorgt dafür, daß der p_H-Wert der Extraktionsfl. zwischen 2 u. 5 oder zwischen 8 u. 12 liegt. Im Bereich p_H = 5—8 ist die Extraktionsgeschwindigkeit sehr gering, so daß auch die Gelatineausbeuten niedrig sind. Im Bereich der schnellen Extraktion erhält man bis 90% Gelatineausbeute. (Dän. P. 56 969 vom 11/2. 1939, ausg. 27/11. 1939.) J. SCHMIDT.

Julian A. Campbell, Long Beach, und **Samuel C. Carter**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Dichtungsmaterial*, bestehend aus 40% sehr feinen Pb-Kügelchen, die zu dünnen Blättchen breitgedrückt sind, 40% Pb-Pulver u. 20% Graphit, Kolophonium u. Öl. An Stelle von Pb kann man auch ein anderes weiches Metall oder eine Metalllegierung verwenden, z. B. Messing, Cu, Al, Weißmetall oder dergleichen. (A. P. 2 133 347 vom 21/12. 1936, ausg. 12/12. 1939.) SARRE.

XXIV. Photographie.

P. D. Dankov, *Der Mechanismus der Bildung und Entwicklung des latenten photographischen Bildes*. Auf Grund der Vorstellungen über den zwischenmetall. Zustand gibt Vf. ein Schema für die Bldg. des latenten photograph. Bildes. Der Mechanismus der Entw. wird vom Standpunkt der Elektronentheorie der Metallred. gedeutet. Der HERSCHEL- u. WEIGERT-Effekt werden dabei bes. berücksichtigt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. 773—78. 20/9. 1939.) KURT MEYER.

Masao Wada, *Untersuchungen über die Reifung photographischer Emulsionen*. V. *Änderung der Emulsionseigenschaften während der ersten Reifung*. (IV. vgl. C. 1939. I. 313.) In Fortsetzung seiner Unterss. verfolgt Vf. die Veränderungen bzgl. Empfindlichkeit, Körnigkeit u. γ , die eine Vollammoniakemulsion während der ersten Reifung anschließend an die Fällung erleidet. Untersucht wird der Verlauf bei Reifungstemp. von 30, 40, 50 u. 60° bei Reifungsdauern von 20 Min. bis zu 8 Stunden. Die Veränderungen in der Körnung wurden mittels Korngrößenverteilungskurven verfolgt. Es zeigt sich, daß bei allen Reifungstemp. eine Vergrößerung des Kornvol. eintritt, bei 30° ist sie aber gering. In allen Fällen verflacht sich die Gradationskurve mit zunehmender Reifungszeit bis zu einem Minimum, steigt aber dann plötzlich wieder an. Diese Erscheinung ist begleitet von Schleier u. Solarisation. Die Empfindlichkeit nimmt im Verlauf der Reifung sehr langsam zu, erst von einem gewissen Punkt an sehr rasch. Die Unterss. zeigen, daß die erste Reifung nicht allein eine durch Korngrößenverteilung bedingte, physikal. ist (OSTWALD-Reifung), sondern daß sie ebenso eine chem. ist. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 42 B—45 B. Febr. 1939 [nach franz. Ausz. ref.]) KURT MEYER.

Masao Wada, *Untersuchungen über die Reifung photographischer Emulsionen*. VI. *Einfluß der Konzentration der Silbernitratlösung auf die Emulsionseigenschaften*. (V. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht den Einfl. der Konz. der AgNO_3 -Lsg. auf Korngröße, Empfindlichkeit u. Gradation bei Ammoniakemulsionen. Verwendet wurde folgendes Rezept: 30 ccm W., 4 g Gelatine, 8 g NH_4Br u. 4 ccm 10%ig. KJ-Lsg. wurden bei 50° mit einer Lsg. von 8,4 g AgNO_3 u. 8 ccm NH_3 in 2—72 ccm W. versetzt. Je nach dem W.-Geh. der AgNO_3 -Lsg. wurde nach der Fällung 0—70 ccm W. dem Ansatz zugegeben, um stets die gleiche Konz. bei der Vorreifung, die auf 60 Min. ausgedehnt wurde, innezuhalten. Dabei ergab sich, daß die durchschnittliche Korngröße, die Empfindlichkeit, das γ u. die maximale Schwärzung mit zunehmender Konz. der AgNO_3 -Lsg. zunehmen. Der Solarisationsverlauf bleibt dagegen unverändert. In einer 2. Vers.-Reihe wurde die Vorreifung durchgeführt, ohne durch entsprechende W.-Zugabe nach der Fällung auf gleiche Konz. einzustellen. Dabei ist der Einfl. der Konz. der AgNO_3 -Lsg. prakt. der gleiche. In einer 3. Vers.-Reihe veränderte Vf. die Konz. der NH_4Br -Lsg. im umgekehrten Sinne, wie die der AgNO_3 -Lösung. Eine Lsg. von 4 g Gelatine, 8 g NH_4Br u. 4 ccm 10%ig. KJ-Lsg. in 30—90 ccm W. wurde bei 50° mit einer Lsg. von 8,4 g AgNO_3 u. 8 ccm NH_3 in 80—20 ccm W. versetzt, wobei die Geschwindigkeit des Zulaufes so geregelt wurde, daß 50 ccm in 20 Sek. zuflossen. Die Ergebnisse zeigten, daß bei niedriger Konz. der AgNO_3 -Lsg. keine Unterschiede auftreten, daß aber bei hohen Konz. die gleiche Abhängigkeit wie bei den vorhergehenden Vers.-Reihen auftritt. Zusammenfassend stellt Vf. fest, daß hohe AgNO_3 -Konz. weder zur Erzielung feinkörniger Emulsionen, noch zur Herst. nichtsolarisierender Emulsionen geeignet sind. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 398 B bis 402 B. Nov. 1939. Kyusyu, Kaiserl. Univ., Abt. für angew. Chemie [nach franz. Ausz. ref.])

KURT MEYER.

Evert Elvegård und Georg Sjøstedt, *Halogensilberfilme aus Hydratcellulose*. II. *Allgemeine Eigenschaften der Hydratcellulose*. (I. vgl. C. 1939. II. 4161.) Die von Vf. hergestellten Halogensilberemulsionen in Hydratcellulose als Dispersionsmittel sind infolge der geringeren Schutzkoll.-Wrkg. der Cellulose gegenüber der Gelatine nicht mit n. Entwicklern entwickelbar, da damit der Unterschied zwischen belichteten u. unbelichteten Stellen verwischt wird u. ein allg. Schleier entsteht. Durch Herabsetzen des Red.-Potentials der Entwickler kann aber das Ziel erreicht werden. Bes. zweckmäßig hat sich zur Erzielung des maximalen γ (2,5—3) u. der maximalen Schwärzung ein Entwickler folgender Zus. vom $\text{pH} = 9,5$ erwiesen: 9 g Metol, 25 g Na_2SO_3 , 15 g K_2CO_3 , 3 g KBr u. 1000 ccm Wasser. Ein weicarbeitender Entwickler ($\gamma = 1,0$) vom $\text{pH} = 10,0$ hat die Zus.: 1 g Metol, 25 g Na_2SO_3 , 5 g K_2CO_3 , 0,6 g KBr u. 1000 ccm Wasser. Die Entw. beginnt nach 1—2 Sek. u. ist bereits nach etwa 30 Sek. beendet. Als Fixierbad für jodidhaltige Cellulosefilme dient eine Lsg. von 300 g $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, 25 g K-Metabisulfid u. 25 g Ammoniumrhodanid in 1000 ccm Wasser. Durch Transparenzmessungen verfolgen Vf. den Fixierverlauf. Bei jodidhaltigen Cellulosefilmen geht das Fixieren anfänglich rasch vonstatten, dann zeigt die Kurve einen Knickpunkt u. — manchmal erst nach nochmaligem Absinken der Transparenz — geht der Vorgang langsam zu Ende. Durch Querschnittsaufnahmen zeigen Vf., daß bei den Hydratcellulosefilmen die Körner des Halogensilbers nicht gleichmäßig, sondern vorzugsweise in der Nähe der Oberflächen abgelagert sind. Jede Schicht hat dabei die Dicke von etwa 0,009 mm. Die Emulsionen besitzen ein außerordentlich feines Korn, das wesentlich feiner als das von Kinepositivemulsionen ist. Die Schwärzungskurve zeigt einen ungewöhnlich geradlinigen Verlauf u. erstreckt sich bis zu den höchsten Schwärzungen von 4,5. Das γ ist von der Entw. u. den Eigg. der Emulsion abhängig. Diese können durch Veränderung der bei der Herst. des Filmes verwendeten Bäder beeinflußt werden u. zwar wird im allg. die Gradation um so flacher, je geringer die Menge der Ag.-Halogenidsalze im Film ist. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 38. 229—47. April 1940. Stockholm.)

KURT MEYER.

D. R. Barber, *Sensitometrische Untersuchung einiger Entwickler und Emulsionen für astrophysikalische Zwecke*. 9 verschied. photograph. Emulsionen werden mit 3 Entwicklern durch Best. von Schleier, Kontrast, Empfindlichkeit u. Körnigkeit hinsichtlich ihrer Eignung für astrophysikal. Zwecke untersucht. Es erwies sich am geeignetsten ein Entwickler folgender Zus.: 4,5 g Metol, 15,5 g Hydrochinon, 198,5 g Na_2SO_3 , 170 g Na_2CO_3 , 3,9 g KBr u. 2270 ccm Wasser. (Monthly Notices Roy. astronom. Soc. 100. 180—88. Jan. 1940. Sidmouth, Devon, Norman Lockyer Observat.) KURT MEYER.