

Chemisches Zentralblatt

1940. I. Halbjahr

Nr. 25

19. Juni

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Gerald R. Beezer, *Lateinische und griechische Wurzeln in der chemischen Terminologie*. Für eine große Anzahl chem. Ausdrücke werden die latein. bzw. griech. Sprachwurzeln angegeben. (J. chem. Educat. 17. 63—66. Febr. 1940. Washington, Seattle Coll.) STRÜBING.

Gilbert Ford Kinney, *Umrechnung englischer Einheiten in der allgemeinen Chemie*. Nach Vorschlag des Vf. sollen die Chemieingenieure schon im ersten Kursus die Umrechnung der engl. Einheiten Pfund, Gallone, Fuß etc. in das C.G.S.-Syst. kennenlernen. (J. chem. Educat. 17. 89—91. Febr. 1940. New York, Pratt Inst., Brooklyn.) STRÜBING.

Gerald Barthauer, *Berechnung von Oxydations-Reduktionsgleichungen*. Meth. zur Berechnung der Koeff. von Oxydations-Red.-Gleichungen. (J. chem. Educat. 17. 91—92. Febr. 1940. Ohio, Hiram Coll.) STRÜBING.

* **Harrison Brown**, *Berechnung thermischer Trennungverhältnisse aus Viscositätsdaten*. Unter Zugrundelegung von Daten über die Temp.-Abhängigkeit der Viscosität von Gasen wird die der therm. Trennungverhältnisse (z. B. bei der Trennung von Isotopen nach der Thermosyphonmeth.) berechnet. Die Ergebnisse zeigen z. B., daß N_2 ein geeigneteres Gas für die Trennung von N-Isotopen darstellt als etwa NH_3 , NO oder NO_2 . Für die Trennung von O-Isotopen ist CO besser geeignet als O_2 . Ne- u. Ar-Isotope sollten sich leicht trennen lassen, schwächer hingegen die des X. (Physic. Rev. [2] 57. 242—43. 1/2. 1940. Baltimore, Md., Jons Hopkins Univ., Chem. Labor.) H. ERBE.

Alfred O. Nier, *Die Konzentration von ^{13}C durch thermische Diffusion*. Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 3221 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 57. 30—34. 1/1. 1940. Minneapolis, Minn., Univ.) RITSCHL.

J. Bardeen, *Die Konzentration von Isotopen durch thermische Diffusion und der Grad der Annäherung an das Gleichgewicht*. Es wird die zeitabhängige partielle Differentialgleichung der Theorie der therm. Diffusionssäule von CLUSIUS behandelt. Die Lsgg. geben die Konz. eines Isotops an einer beliebigen Stelle der Säule in Abhängigkeit von der Zeit. Einige Vgl. mit den experimentellen Resultaten von NIER (vgl. vorst. Ref.) ergeben gute Übereinstimmung. (Physic. Rev. [2] 57. 35—41. 1/1. 1940. Minneapolis, Minn., Univ.) RITSCHL.

George E. Kimball, *Über gerichtete Valenz*. Das Problem der gerichteten Valenz wird vom gruppentheoret. Standpunkt aus behandelt. Es wird eine Meth. entwickelt, die die Möglichkeit gibt, aus einer gegebenen Elektronenkonfiguration die Bldg. kovalenter Bindungen in einer beliebigen räumlichen Anordnung nachzuweisen. Dieselbe Meth. gestattet die Bldg.-Möglichkeiten doppelter u. dreifacher Bindungen zu bestimmen. Die früheren Resultate im Gebiet der gerichteten Valenz werden auf alle möglichen Konfigurationen von 2—8 s-, p- oder d-Elektronen sowie die Möglichkeit von Doppelbindungen in jedem Falle ausgedehnt. Es wird eine Reihe von Beispielen erörtert. (J. chem. Physics 8. 188—98. Febr. 1940. New York, Columbia Univ.) RITSCHL.

J. J. Mitchell und **Joseph E. Mayer**, *Experimentelle Bestimmung der Elektronenaffinität des Chlors*. Aus dem Verhältnis der die auf 2000° K erhitzte Oberfläche eines W-Fadens in einer Atmosphäre von verd. Cl_2 ($p \approx 10^{-2}$ mm) im Mittelpunkt einer Magnetronenröhre verlassenden Ionen zu den Elektronen u. Atomen wird auf Grund der Formel von SUTTON u. MAYER die Elektronenaffinität des Chlors zu etwa 92,7 kcal bestimmt. Die Genauigkeit des Ergebnisses ist durch die Rk.-Fähigkeit des Chlors beeinträchtigt. (J. chem. Physics 8. 282—85. März 1940. Baltimore, Md., John Hopkins Univ., Chem. Labor.) H. ERBE.

Sante Mattson und **Lambert Wiklander**, *Die „amphotere“ Doppelschicht und der doppelte Ionenaustausch in Böden*. Der gleichzeitige Austausch von Anionen u. Kationen am Äquivalenzpunkt der Böden erfolgt gemäß dem in DONNAN-Gleichgewicht dargestellten Massenwrkg.-Gesetz. Die Valenzwrkg. kommt in Form der Maxima der Kurven für die Austauschacidität u. -alkalität in verd. Lsgg. zum Ausdruck. Ein

*) Schwerer Wasserstoff s. S. 3742, 3743, 3747, 3749, 3750, 3758, 3770, 3774.

solcher doppelter Ionenaustausch führt zur Auffassung von einer amphoteren elektr. Doppelschicht. (Trans. Faraday Soc. 36. 306—19. Jan. 1940. Upsala.) HENTSCHEL.

B. P. Nikolski und W. I. Paramonowa, *Die Gesetze des Ionenaustausches zwischen festen Phasen und Lösungen*. Zusammenfassende krit. Übersicht. (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] 8. 1535—67. 1939.) KLEVER.

J. T. McHenry, G. A. Ampt und E. Heymann, *Fällung von Bariumsulfat in Gegenwart von Ammoniumchlorid*. Es wurde die Fällung von BaSO_4 in Ggw. wechselnder Mengen NH_4Cl untersucht. Die Beimengung von NH_4Cl wurde einmal durch Auflösen in konz. H_2SO_4 , Abfiltrieren, Dest. des Filtrats u. Auffangen in HCl bestimmt; 2. durch Auflösen in NaOH u. Destillation. Beide Methoden differierten nicht mehr als um 4%. 50% des NH_3 lagen als Sulfat vor. Es besteht eine lineare Beziehung zwischen dem Logarithmus der sorbierten Menge u. der NH_4Cl -Konzentration. Es wurde ferner der Prozentsatz des $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, das als NH_3 überdest., in Abhängigkeit von der Dest.-Zeit gesetzt. Da 10—15 Std. Dest.-Zeit nötig waren, um das NH_3 auszutreiben, erscheint es sehr unwahrscheinlich, daß die Adsorption nur an der äußeren Oberfläche des Makrokrystals stattfindet; es wird vermutet, daß das beigemengte Salz sich an einer inneren Oberfläche des Makrokrystals befindet. (J. Amer. chem. Soc. 62. 448—49. Febr. 1940. Melbourne.) I. SCHÜTZA.

I. M. Koltzoff und Roy A. Halversen, *Untersuchungen über das Altern und Mitfällen*. XXVII. *Die Mitausfällung von Nitrat mit Bleisulfat und die Zersetzung des mitausgefällten Nitrats durch Erhitzen*. (XXVI. vgl. C. 1939. II. 1826.) Bei der Fällung von $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ mit K_2SO_4 wird der Einfl. der Fällungsbedingungen, der Konz. der Rk.-Teilnehmer auf den Nitratgeh. des Nd. untersucht. Von Interesse ist, daß durch 24-std. Behandlung des Nd. mit verd. HNO_3 bei 90° prakt. alles mitgefällte Nitrat aus dem Nd. entfernt wird. Es zeigt sich, daß $\frac{1}{3}$ des im Nd. enthaltenen Nitrats, bei Fällung von 0,1-mol. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. mit 0,1-mol. K_2SO_4 bei Zimmertemp., an der Oberfläche adsorbiert ist. Dieses adsorbierte Nitrat zers. sich bei 24-std. Erhitzen des Nd. auf 400° , während das okkludierte Nitrat erst bei 500° entfernt wird. (J. phys. Chem. 43. 605—11. Mai 1939. Minncapolis, Minn., Univ.) v. MÜFFLING.

M. A. Klotschko und O. I. Tschanukwadse, *Untersuchung nichtwässriger Lösungen nach der Methode der physikalisch-chemischen Analyse*. III. *Elektrische Leitfähigkeit, Viscosität und spezifisches Gewicht des binären Systems Anilin-Essigsäure*. (II. vgl. C. 1939. I. 4870.) Es wurden die elektr. Leitfähigkeit, die Viscosität u. die D. der Lsgg. des bin. Syst. Anilin-Essigsäure bei Temp. von $-6,8^\circ$ bis $+75^\circ$ bestimmt. Die Gegenüberstellung der verschied. Zus.-Eigg.-Diagramme für dieses Syst. führte zum Schluß, daß in der fl. Phase die Verb. $2\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H} \cdot \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ vorliegt. Diese Verb. wird als Träger der Leitfähigkeit angesehen. Die Leitfähigkeitsisothermen stellen einen Übergang zwischen den Isothermen von rationalen Systemen (bei tiefen Temp. ein Minimum, welches der Zus. der chem. Verb. entspricht) u. den irrationalen Systemen (bei Temp.-Erhöhung ein Maximum, das von der Zus. der Verb. abweicht) dar. Die Werte für die Leitfähigkeit, korrigiert in bezug auf die Viscosität, verringern sich bei Temp.-Erhöhung. Die Kurven der Temp.-Koeff. für die Leitfähigkeit in Abhängigkeit von der Zus. ergeben ein Maximum, für die Viscosität ein Minimum. Die Zuss. beider Extreme nähern sich mit Temp.-Erniedrigung der Zus. der angegebenen Verbindung. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] 1938. 987—1002.) KLEVER.

M. A. Klotschko, *Untersuchung nichtwässriger Lösungen nach der Methode der physikalisch-chemischen Analyse*. IV. *Elektrische Leitfähigkeit, Viscosität und spezifisches Gewicht des ternären Systemes Aluminiumbromid-Kaliumbromid-Nitrobenzol*. (III. vgl. vorst. Ref.) Es wurde die elektr. Leitfähigkeit, die Viscosität u. die D. für 5 Schnitte des Syst. $\text{AlBr}_3\text{-KBr-C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ im Temp.-Gebiet von $25\text{—}75^\circ$ u. bei 90° bestimmt. Die Viscosität hängt bei den verschied. Zuss. hauptsächlich von der Ggw. der Verb. $\text{AlBr}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, die Leitfähigkeit von der Verb. $\text{KBr} \cdot \text{AlBr}_3$ ab. Die Viscosität steht im umgekehrten Verhältnis zu den Leitfähigkeitspolythermen. Bei tiefen Temp. u. hohen AlBr_3 -Konz. ist die Leitfähigkeit infolge der großen Viscosität nur sehr gering, wobei auch der Einfl. des KBr -Geh. auf die Leitfähigkeit nicht groß ist. Das Lösungsm. (Nitrobenzol) beeinflusst die Leitfähigkeit nur durch seine Viscosität. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] 1938. 1003—13. Moskau, Akad. der Wissenschaften, Inst. f. allg. u. anorgan. Chemic.) KLEVER.

H. B. G. Casimir, *Die Ortho-Para-Umwandlung von Deuterium und das elektrische Quadrupolmoment des Deuterons*. Vgl. diskutiert den Einfl. der Wechselwrkg. zwischen inhomogenen elektr. Feldern u. dem Quadrupolmoment von D auf die Ortho-Para-

Umwandlung von D_2 . Es wird gezeigt, daß die experimentellen Ergebnisse von FARKAS u. SANDLER (vgl. C. 1939. I. 3490) über die Umwandlung von H_2 u. D_2 in diamagnet. Fl. erklärt werden können durch die Annahme, daß D ein Quadrupolmoment von der Größenordnung 10^{-27} gem, also von der gleichen Größenordnung, wie von RABI u. Mitarbeitern (vgl. C. 1939. II. 993) gefunden, besitzt. (Physica 7. 169—76. März 1940. Leiden, Kamerlingh Onnes Labor.) FUCHS.

L. Farkas und L. Sandler, *Über die heterogene ortho-para-Umwandlung an paramagnetischen Kristallen*. Vff. bestimmen die Geschwindigkeit der Umwandlung von para- H_2 u. ortho- D_2 an paramagnet. Kristallen, wie $CuSO_4$, $NiCl_2$ u. Nd -Oxalat. Die Umwandlungsgeschwindigkeit weist bei 0° ein Maximum auf; unterhalb dieser Temp. erweist sich die Desorptionsgeschwindigkeit des H_2 bzw. D_2 als der geschwindigkeitsbestimmende Vorgang. Das Verhältnis der Umwandlungsgeschwindigkeiten für H_2 u. D_2 ist daher ziemlich klein. Die Desorptionsgeschwindigkeit steigt mit der Temp., u. bei höheren Temp. wird die Umwandlung an der Kristalloberfläche die langsamer verlaufende Reaktion. In diesem Bereich (-40°) ist das Verhältnis der Umwandlungsgeschwindigkeiten von H_2 u. D_2 etwa gleich 11. Die Adsorptionswärme von H_2 an Nd -Oxalat beträgt rund 2,4 kcal/Mol. (J. chem. Physics 8. 248—51. März 1940. Jerusalem, Univ., Dep. of Phys. Chem., u. Rehovoth, Daniel Sieff Inst.) H. ERBE.

R. G. W. Norrish und F. S. Dainton, *Die durch Stickstoffdioxid sensibilisierte Reaktion zwischen Wasserstoff und Sauerstoff*. In Fortsetzung früherer Arbeiten von FOORD u. NORRISH (C. 1936. II. 2494) u. NORRISH u. GRIFFITH (C. 1933. II. 1847) über die Rolle des NO_2 bei der Verbrennung von H_2 wird die Wrkg. von Ar, N_2 , He u. CO_2 auf die Umsetzung eines Gemisches von H_2 , O_2 u. NO_2 untersucht u. der Einfl. des Druckes auf den Verlauf der Entzündungsgrenzen festgelegt. Es zeigt sich, daß die Fremdgase die Induktionsperiode verlängern u. die Verbrennung in eine langsame Rk. überführen. Die Wrkg. der Fremdgase bei der Unterdrückung der Entflammung nimmt im Verhältnis 6:3,6:3:1 für Ar:N₂:He:CO₂ ab. Diese Ergebnisse lassen sich durch Änderung des Verzweigungsfaktors infolge Entaktivierung energiereicher Kettenzentren deuten. Durch eine Drucksteigerung des H_2 - O_2 -Gemisches steigt die obere Entzündungsgrenze in Abhängigkeit vom NO_2 -Druck bis zu einem Maximum u. fällt anschließend wieder ab. Die untere Grenze ist weniger druckabhängig, zeigt aber ein schwaches Minimum. Die Einschneidung des Explosionsbereiches bei höheren Drucken ist offenbar auf eine Wiedervereinigung der akt. Zentren durch Dreierstöße zurückzuführen. (Nature [London] 144. 30—31. 1/7. 1939. Cambridge, Univ., Chem. Labor.) BERNSTORFF.

Hans Sueß, *Chemische Prozesse beim Einfang von Neutronen durch Brom*. Das Verhalten von Äthylbromid beim Radioaktivieren in der Gasphase und die Reaktion der gebildeten aktiven Bromteilchen mit Acetylen. Ausführliche Darst. der C. 1940. I. 1310 referierten Arbeit. (Z. physik. Chem., Abt. B. 45. 297—311. Febr. 1940.) KREBS.

Hans Sueß, *Das Verhalten von Bromwasserstoff bei Bromkernprozessen*. Die Arbeit untersucht, wie künstlich radioakt. Br in Anwesenheit von Bromwasserstoff u. Acetylen reagiert. Die auf verschied. Arten (Beschuß von Bromverb. mit therm. Neutronen) erzeugten akt. Bromteilchen reagieren qualitativ gleich. Ein Teil von ihnen tauscht bei Anwesenheit von Acetylen u. Bromwasserstoff mit HBr aus, ein Teil bildet mit Acetylen eine organ. Bromverbindung. Wird HBr durch DBr ersetzt, so reagiert stets der größere Anteil mit C_2H_2 . Quantitativ unterscheiden sich die einzelnen Prozesse, was durch verschied. Ladung der entstehenden Teilchen oder durch verschiedenartigen Verlauf der Folgerkk. erklärt werden kann. (Z. physik. Chem., Abt. B. 45. 312—22. Febr. 1940. Hamburg, Univ.) KREBS.

G. K. Hartmann und Alfred B. Focke, *Absorption von Ultraschallwellen in Wasser und wässrigen Suspensionen*. Ausführliche Mitt. zu der C. 1939. II. 3235 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 57. 221—25. 1/2. 1940. Providence, R. I., Brown Univ.) GOTTFRIED.

A₁. Aufbau der Materie.

K. C. Kar, *Wechselwirkung zwischen Strahlung und Materie*. Einige Fragen der quantenmechan. Theorien der Wechselwrkg. zwischen Strahlung u. Materie werden wellenstatist. diskutiert. (Philos. Mag. J. Sci. 29. 169—84. Febr. 1940. Calcutta, Presidency College, Phys. Labor.) VERLEGER.

Marie-Antoinette Tonnelat, *Über die Gleichungen des Photons. Beziehungen zu den Gleichungen von Dirac und von Kemmer*. (Vgl. C. 1939. I. 4151.) Theoret. Abhandlung. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 790—93. 1939.) H. ERBE.

A. N. Lowan und G. Blanch, *Tabellen für die Plancksche Strahlung und die Photonenfunktionen*. Vff. geben in ausführlichen Tabellen die Werte der Funktionen $R_\lambda = c_1 \cdot \lambda^{-5} (e^{c_2/\lambda T} - 1)^{-1}$ u. $N_\lambda = 2\pi c \cdot \lambda^{-4} (e^{c_2/\lambda T} - 1)^{-1}$ an. Es bedeuten R_λ

die von einem schwarzen Körper bei der Temp. T pro Zeiteinheit, pro Flächeneinheit in einem Wellenlängenintervall von λ bis $\lambda + d\lambda$ in einen Raumwinkel von 2π ausgestrahlte Energie, N_λ die Anzahl der Photonen, die der schwarze Körper unter denselben Bedingungen aussendet. Die Tabellen umfassen die Verhältnisse von $R_{0-\lambda}/R_{0-\infty}$; $R_\lambda/R_{\lambda \text{ max.}}$; $N_{0-\lambda}/N_{0-\infty}$; $N_\lambda/N_{\lambda \text{ max.}}$ in Abhängigkeit von dem Argument λT , $R_{0-\lambda}$; R_λ ; $N_{0-\lambda}$; N_λ für $T = 1000^\circ$ u. λ zwischen $0,50$ u. 20μ , u. N_λ für $T = 1000$, 2000 , 2500 , 3000 , 3500 u. 6000° absol. u. λ von $0,25$ — $10,00 \mu$. (J. opt. Soc. America 30. 70—81. Febr. 1940. New York.) LINKE.

H. Snyder und J. Weinberg, *Stationäre Zustände von skalaren und Vektorfeldern*. In Anwesenheit eines beliebigen elektrost. Feldes bilden die stationären Lsgg. der quadrat. relativist. Wellengleichung für skalare Teilchen im allg. kein orthogonales System. Trotzdem kann man sie im allg. benutzen, um n. Koordinaten für die Quantentheorie dieses Feldes einzuführen. Entwickelt man das Wellenfeld u. sein ihm kanon. konjugiertes Feld in eine Reihe nach diesen stationären Lsgg., so ergeben sich die Vertauschungsregeln für die Amplituden aus denen des Wellenfeldes u. der Annahme der Integrität der klass. Wellengleichung für eine vorgegebene Anfangsfunktion u. deren zeitliche Ableitung. Ähnliche Überlegungen gelten für das Vektorfeld. Eine andere Meth. beruht auf der Einführung orthogonaler n. Funktionen u. eines HAMILTON-Operators auf Grund einer Teilchen-Modellvorstellung. (Physic. Rev. [2] 57. 307—14. 15/2. 1940. Berkeley, Cal., Univ.) HENNEBERG.

L. I. Schiff, H. Snyder und J. Weinberg, *Über die Existenz stationärer Zustände im Mesotronfeld*. Für gewisse elektrost. Potentiale, z. B. einen genügend tiefen Trog, hat die Wellengleichung von PAULI-WEISSKOPF komplexe Frequenzen. In diesem Fall kann der HAMILTON-Operator des quantisierten Feldes (vgl. vorst. Ref.) nicht mehr in Diagonalform gebracht werden, so daß stationäre Zustände des skalaren Feldes nicht existieren. Ähnlichkeiten u. Unterschiede zwischen der vorliegenden Theorie u. DIRACS Theorie des Positrons werden erörtert. (Physic. Rev. [2] 57. 315—18. 15/2. 1940. Berkeley, Cal., Univ.) HENNEBERG.

C. G. Darwin, *Über die Auswertung der Konstanten e , h , m* . Die jüngst von DUNNINGTON (C. 1939. II. 2612) gegebene Erörterung der neuesten Werte von e , h u. m zeigt einige kleine Diskrepanzen zwischen ihnen auf. Vf. führt dieselbe Erörterung auf einfachere Weise durch, indem er nicht die Größen selbst, sondern ihre Logarithmen betrachtet. Er kommt dabei zu dem auch von DUNNINGTON u. von DU MOND (C. 1940. I. 667) gezogenen Schluß, daß die direkte Best. von h/e u. die übrigen Beobachtungen miteinander nicht verträglich sind; als wahrscheinlichste Ursache dafür hält er das Vorliegen eines bisher unbekanntes systemat. Fehlers in der Best. der Grenze des kontinuierlichen Röntgenspektrums. (Proc. phys. Soc. 52. 202—09. 1/3. 1940. National Phys. Labor.) HENNEBERG.

Raymond T. Birge, *Graphische Darstellung der Beziehungen zwischen e , m und h* . (Vgl. C. 1939. I. 2129.) Um Beziehungen zwischen e , m u. h zu erhalten, wählte man nach BETH (C. 1940. I. 3667) zweidimensionale Schnitte einer dreidimensionalen Darstellung. Vf. schlägt als einfacher die gewöhnliche zweidimensionale Darst. in recht- oder schiefwinkligen Koordinaten oder aber eine nomograph. Karte paralleler Linien vor. Für ihre Konstruktion sind die (sehr einfachen) Gleichungen vom Vf. entwickelt worden. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 6. 8; Physic. Rev. [2] 57. 250. 1/2. 1940. California, Univ.) HENNEBERG.

A. H. Spees und C. T. Zahn, *Die spezifische Ladung des Positrons*. (Physic. Rev. [2] 57. 72. 1/1. 1940. — C. 1940. I. 1140.) KLEVER.

M. E. Rose, *Streuung und Polarisation von Elektronen*. Vf. versucht, die beobachtete geringe Elektronenpolarisation bei doppelter Streuung u. die anomal kleine Streuung schneller Elektronen (ab etwa 500 kV) an schweren Elementen durch nicht-COULOMBSche Kräfte zu erklären. Ohne bes. Annahmen über die Natur der Kraft folgt, daß im allg. entweder $s_{1/2}$ - oder $p_{1/2}$ -Wellen, nicht aber beide zusammen gestreut werden können. In den beiden ersten Fällen ergibt sich aber keine Übereinstimmung von Theorie u. Beobachtung. Gleichzeitige Streuung beider Wellen (3. Fall) erfolgt nur für ein bestimmtes Verh. der Wellenfunktion (sehr große Wechselwrkg. bei kleinen Entfernungen), das bei einer gewissen Energieabhängigkeit richtige Polarisation u. Streuung liefern könnte. (Physic. Rev. [2] 57. 349. 15/2. 1940. Yale Univ.) HENNEBERG.

M. E. Rose, *Streuung und Polarisation von Elektronen*. Ausführliche Darst. der vorst. referierten Mitteilung. Zusätzlich wird der folgende 4. Fall erörtert, daß bei kleinen Energien nur die $p_{1/2}$, bei hohen Energien nur die $s_{1/2}$ -Welle gestreut wird. Das würde jedoch eine außerordentlich große Energieabhängigkeit der Kraft in dem Energiebereich erfordern, in dem die Abweichungen von der COULOMB-Streuung auftreten. Es scheint somit, da die für den 3. u. 4. Fall notwendigen Bedingungen wenig

plausibel sind, daß zur Erklärung der genannten Erscheinungen andere Effekte als nicht-COULOMBSche Kräfte herangezogen werden müssen. (Physic. Rev. [2] 57. 280—88. 15/2. 1940. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Physics Labor.) HENNEBG.

S. Goudsmit und J. L. Saunderson, *Vielfachstreuung von Elektronen*. Es wird die RUTHERFORDSche Vielfachstreuung von Elektronen streng behandelt für den Fall von Elektronen mit gleicher totaler Weglänge im Streukörper. Die sich ergebende Streuverteilung für dünne Streukörper ist angenähert eine GAUSSSche Fehlerkurve. Die Verteilung ist in empfindlicher Weise abhängig von der Abweichung vom RUTHERFORDSchen Gesetz der Streuung durch abschirmende Elektronen bei kleinem Streuwinkel. Das ergibt eine Erklärung für die Abweichungen zwischen Experiment u. Theorie. (Physic. Rev. [2] 57. 24—29. 1/1. 1940. Ann Arbor, Mich., Univ.) RITSCHL.

C. W. Sheppard und W. A. Fowler, *Vielfachstreuung schneller Elektronen*. Vff. messen die Streuung von Elektronen u. Positronen der Energie zwischen 5 u. 17 MV in Pb-Folien von 0,015 u. 0,038, in C-Schichten von 0,132 u. 0,381 u. in einer Al-Folie von 0,118 cm Dicke. Die Streuung stimmt mit der Theorie von WILLIAMS (C. 1939. II. 16) darin überein, daß das Prod. aus Streuwinkel u. Energie des gestreuten Teilchens eine GAUSSSche Kurve ergibt, daß ferner das Prod. aus mittlerem Streuwinkel u. Energie von gewissen geometr. Daten der Meßanordnung unabhängig ist, u. endlich in Energie u. Ladungsvorzeichen der gestreuten Teilchen. Für C stimmt die mittlere beobachtete Streuamplitude mit der Theorie befriedigend überein; für Al u. Pb beträgt sie jedoch nur 85 bzw. 60% der berechneten Größe. (Physic. Rev. [2] 57. 273—80. 15/2. 1940. Pasadena, Cal., Inst. of Technology, Kellogg Radiation Labor.) HENNEBERG.

Jason L. Saunderson und O. S. Duffendack, *Die Streuung schneller Elektronen in dünnen Metallschichten*. (Physic. Rev. [2] 57. 68. 1/1. 1940. — C. 1940. I. 1140.) KLEVER.

Gordon Brubaker, *Die Streuung von α -Teilchen durch Stickstoff*. Ausführliche Darst. der C. 1939. II. 4431 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 56. 1181—83. 15/12. 1939. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Physics Labor.) V. GAYLING.

Gabriel M. Badarau, *Über das Eindringen von α -Teilchen in Atomkerne*. Unter Berücksichtigung des COULOMBSchen Anteils der Potentialschwelle der Atomkerne lassen sich von den 6 Resonanzniveaus von α -Teilchen in Al 3 theoret. verstehen. Bei den Rechnungen wurde der Spin vernachlässigt. Die Breite der berechneten Niveaus ist so groß, daß eine Feinstruktur nicht ausgeschlossen ist. (Ann. sci. Univ. Jassy, Part I 26. 283—98. 1940. Paris, Inst. Poincaré.) RITSCHL.

V. L. Ginsburg, *Über die Asymmetrie des effektiven Wirkungsquerschnittes bei Stößen zweiter Art*. Die Asymmetrie des effektiven Wrkg.-Querschnittes bei Zusammenstößen zweiter Art von Elektronen mit Atomen wird theoret. abgeleitet u. der Zusammenhang dieser Erscheinung mit der Polarisierung der Strahlung behandelt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25 (N. S. 7). 653—57. 20/12. 1939. Moskau, Univ., Physikal. Inst., Opt. Labor.) RUDOLPH.

Ioan I. Plăcinteanu, *Anwendung der Armellinischen Erweiterung des Newtonschen Gesetzes auf das Atom*. Die ARMELLINISche Erweiterung des NEWTONSchen Gesetzes $F = -(m k/v^2 [1 + \epsilon (d v/d t)])$ wird auf das KEPLER-Problem des Wasserstoffatoms angewandt. Die Rechnung führt auf eine Linienverbreiterung infolge der wellenartigen Ausbreitung des elektromagnet. Feldes der Nachbaratome. Benutzt man den von ARMELLINI aus astronom. Daten ermittelten Wert $\epsilon = 4 \cdot 10^{-14}$, so resultiert eine Linienverbreiterung, die den DOPPLER-Effekt übertrifft. (Ann. sci. Univ. Jassy, Part. I 26. 326—34. 1940.) RITSCHL.

H. A. Bethe und E. J. Konopinski, *Eine zweite Beschreibung des Zwischenkerns*. Die bisher bei der Theorie der Zwischenkerne (Compound nucleus) bestehenden Schwierigkeiten werden behoben, wenn man die „Zwischen“-Wellenfunktion als Summe der Prodd. der Wellenfunktionen des zurückbleibenden Kerns u. des eindringenden Teilchens auffaßt. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 1. 26; Physic. Rev. [2] 53. 688. 1938. Cornell Univ.) GOTTFRIED.

G. B. B. M. Sutherland, *Die Bestimmung von Kernabständen und Dissoziationsenergien aus den Kraftkonstanten*. Aus der Annahme, daß die potentielle Energie zwischen den Atomen eines zweiatomigen Mol. in der Form $V = -\alpha/r^m + \beta/r^n$ ausgedrückt werden kann, ergibt sich eine Beziehung zwischen dem Kernabstand u. der Kraftkonstante in der von BADGER empir. ermittelten Form sowie eine Beziehung zwischen der Kraftkonstante k_e , dem Kernabstand r_e u. der Dissoziationsenergie D_e in der Form $D_e = (k_e r_e^2)/m \cdot n$. Solche Beziehungen bestehen bei zweiatomigen Moll., die zur gleichen Zeile des period. Syst. gehören. Die Prodd. $m \cdot n$ werden für die Reihen LiH bis FH, Li₂ bis F₂, Na₂ bis Cl₂ u. K₂ bis Br₂ ermittelt. Für die Hydride ist $-\alpha/r + \beta/r^4$ die richtige Form, wobei β entlang der Horizontalreihe variiert. Diese Beziehung

führt auch zu einer Darst. der Frequenzänderung in Abhängigkeit von der Bindungsenergie. (J. chem. Physics 8. 161—64. Febr. 1940. Cambridge, Pembroke Coll.)

R. G. Sachs, *Eine Bemerkung über Kernisomerie*. Während nach WEIZSÄCKER (C. 1937. I. 1884) Kernisomerie sich dadurch erklärt, daß sich der Drehimpuls des Kernes im ersten angeregten Zustand wesentlich von dem im Grundzustand unterscheidet, schlägt Vf. die Hypothese vor, daß die beiden untersten Kernenergiestufen gleichen Drehimpuls haben, daß aber die eine gerade, die andere ungerade ist. Auf diese Weise sind unmittelbare Übergänge zwischen ihnen verboten, so daß die sonst damit verbundenen theoret. Schwierigkeiten entfallen. Die Lebensdauer des ersten angeregten Zustandes wird abgeschätzt für die Möglichkeit der Emission zweier Quanten oder zweier Elektronen aus der *K*- oder *L*-Schale. Schließlich erörtert Vf. die Möglichkeit, auf experimentellem Wege zwischen seiner u. WEIZSÄCKERS Hypothese zu entscheiden. (Physic. Rev. [2] 57. 194—97. 1/2. 1940. Washington, D. C., Univ.)

HENNEBERG.

L. Imre, *Physikalisch-chemische Trennung von isomeren Atomarten*. Eine nach dem Verf. von ERBACHER u. PHILIPP (C. 1936. II. 17) hergestellte Lsg. von Radio-brom wurde einige Stdn. nach der Bestrahlung mit AgCl -Pulver gerührt. Nach der Trennung von Krystallpulver u. Lsg. zeigt das Pulver zunächst einen Anstieg, die Lsg. einen rascheren Abfall der Aktivität, die dann in beiden Fällen mit 4,2 Stdn. weiter abnimmt. Dieser offenbar auf einer Trennung der 18'- u. 4,2-Stdn. Isomeren beruhende Effekt kommt dadurch zustande, daß die „Rücklsg.“ des 18'-Körpers aus der Krystall-oberfläche gegenüber der des 4,2 Stdn.-Körpers infolge der Aktivierung des 18'-Körpers durch den γ -Rückstoß begünstigt ist. (Naturwiss. 28. 158. 8/3. 1940. Budapest, Univ., Radiolog. Inst.)

BORN.

J. Govaerts, *Eine neue Methode zur Trennung künstlicher Radioelemente*. Die Abtrennung der bei den Rkk. Ca (n, p) K, Mg (n, p) Na u. Al (n, α) Na entstehenden Radioelemente gelingt dadurch, daß Ca u. Mg als Carbonate, Aluminium als Al_2O_3 bestrahlt u. diese dann mit Wasser unter Zusatz geringer Mengen KCl bzw. NaCl ausgekocht werden. Nach dem Abfiltrieren befindet sich die ganze Aktivität im Filtrat. (Bull. Soc. Roy. Sci. Liège 9. 38—40. Febr. 1940. Liège, Labor. de Radioactivité et Inst. de Chimie physique.)

BORN.

Lawrence M. Langer, Allan C. G. Mitchell und Paul W. McDaniel, *Koinzidenzen zwischen β - und γ -Strahlen des ^{24}Na* . Mit einer früher beschriebenen Meth. (vgl. C. 1939. II. 3931. 1940. I. 1620) wurden die Koinzidenzen zwischen β - u. γ -Strahlen von ^{24}Na (Halbwertszeit 14,8 Stdn.) untersucht. Der Endpunkt des β -Spektrums wurde durch Messung der Reichweite in Al zu $1,43 \pm 0,05$ MeV bestimmt. Es fanden sich $1,72 \pm 0,05$ γ -Koinzidenzen pro 1000 γ -Strahlen. Das Verhältnis der β , γ -Koinzidenzen pro 1000 β -Zählungen wurde als Funktion der β -Strahlenenergie gemessen u. blieb (nach Abzug der entsprechenden γ -Koinzidenzen) konstant gleich 3,0 über das ganze Energiegebiet. Dies bedeutet, daß das β -Spektr. des ^{24}Na aus einer einzigen Gruppe besteht u. weiterhin, daß ^{24}Mg in einem angeregten Zustand gebildet wird. Aus den erhaltenen Werten wird die durchschnittliche Zahl der γ -Strahlen pro Zerfall $K = 2,36$ berechnet u. daraus geschlossen, daß sich in manchen Fällen der Übergang des angeregten ^{24}Mg zum Grundzustand in mehr als 2 Stufen vollzieht. (Physic. Rev. [2] 56. 962—63. 1/11. 1939. Bloomington, Ind., Univ., Dep. of Phys.)

V. GAYLING.

L. M. Langer, A. C. G. Mitchell und P. W. McDaniel, *Koinzidenzmessungen bei ^{76}As* . Mit einer früher angegebenen Meth. (vgl. C. 1939. II. 3931. 1940. I. 1620) wurden γ , γ - u. β , γ -Koinzidenzen des ^{76}As (Halbwertszeit 26 Stdn.) untersucht. Die maximale Energie der β -Strahlung wurde durch Absorption in Al bestimmt u. der Endpunkt von 3,24 MV gefunden. $0,28 \pm 0,02$ γ , γ -Koinzidenzen pro 1000 γ -Zählungen wurden festgestellt. Die Zahl der β , γ -Koinzidenzen pro 1000 β -Zählungen änderte sich mit der Energie der β -Strahlen. Aus der erhaltenen Kurvenform wird geschlossen, daß mindestens 2 Gruppen von β -Strahlen existieren, die beide zu einem angeregten Zustand von ^{76}Se führen. (Physic. Rev. [2] 57. 347. 15/2. 1940. Indiana, Univ.)

V. GAYLING.

A. C. G. Mitchell, L. M. Langer und P. W. McDaniel, *Untersuchung von β - und γ -Strahlen des ^{122}Sb und ^{124}Sb* . Mit der im vorst. Ref. angegebenen Meth. wurden die β - u. γ -Strahlen von Sb untersucht, das mit langsamen Neutronen bestrahlt worden war. Bei beiden auftretenden Aktivitäten (70 Stdn. u. 60 Tage) wurden β - u. γ -Strahlen beobachtet. Die γ -Strahlung war inhomogen u. hatte für die 60 Tage-Aktivität ein Energiemaximum von 1,7 MV. γ , γ -Koinzidenzen wurden nur bei der 60 Tage-Aktivität gefunden u. daraus geschlossen, daß mehr als ein γ -Strahl zu dieser Periode gehört, während nur ein γ -Strahl von meßbarer Intensität den Zerfall der 70 Stdn.-Aktivität

begleitet. Das Energiemaximum der β -Strahlung war 1,53 MV für die lange Periode u. nicht größer oder gleich für die kurze. β, γ -Koinzidenzen, als Funktion der β -Strahlenergie gemessen, deuten darauf hin, daß nur eine Gruppe von β -Strahlen zu der langen Periode gehört u. daß dies zu einem angeregten Zustand von Te führt. (Physic. Rev. [2] 57. 347. 15/2. 1940. Indiana, Univ.)

V. GAYLING.

W. R. Kanne und G. L. Ragan, γ -Strahlen von $Li + {}^1H$. Vff. messen gleichzeitig die Anregungsfunktionen für die Aussendung von γ -Strahlen u. von α -Teilchen, die bei der Bestrahlung einer dicken Li-Schicht mit Protonen auftreten. Der untersuchte Protonenenergiebereich ist 100—300 ekV. Die Anregungskurven sind parallel u. zeigen einen resonanzlosen Anstieg. (Physic. Rev. [2] 54. 480—81. 1938. Madison, Wis., Univ.)

JENSEN.

Colin M. Hudson, R. G. Herb und G. L. Plain, Anregung des 450 ekV-Niveaus von 7Li durch Protonenbeschöpfung. (Physic. Rev. [2] 57. 72. 1/1. 1940. — C. 1940. I. 1142.)

KLEVER.

E. J. Bernet, R. G. Herb und D. B. Parkinson, γ -Strahlen von Fluor unter Protonenbeschöpfung. Die Anregungsfunktion der γ -Strahlung wird im E_p -Bereich 0,18 bis 2,2 eMV gemessen. Die Protonen werden von einem elektrost. Generator im Drucktank geliefert, dessen Spannung auf ca. $\frac{1}{4}\%$ konstant gehalten werden kann. Das verwendete Voltmeter wird mit der Li-Resonanzlinie 0,440 eMV geeicht, seine Linearität wird eingehend geprüft. Die relative γ -Intensität wird mit einem Elektroskop gemessen. Die dünne Vers.-Schicht besteht aus Tantalfuorid auf Ta, welches allein prakt. keine Strahlung emittiert. Ergebnis: Unterhalb $E_p = 1,7$ eMV werden bei den folgenden Protonenenergien scharfe Resonanzmaxima gefunden: 0,334, 0,479, 0,589, 0,660, 0,862, 0,927, 1,26, 1,335, 1,363, 1,67 eMV, eine Reihe weiterer Resonanzen ist angedeutet. Die auf unendlich dünne Schicht korrigierten Halbwertsbreiten der 7 bestdefinierten Resonanzspitzen liegen zwischen nur 8 u. 21 ekV. Oberhalb 1,8 eMV scheinen sich weitere starke Resonanzen zu befinden, zu deren Trennung das Aufslg.-Vermögen der App. nicht ausreicht. — In einem Anhang gibt G. Breit versuchsweise eine theoret. Deutung der Ergebnisse. (Physic. Rev. [2] 54. 398—408. 15. Sept. 1938. Madison, Wis., Univ., Dpt. of Physics.)

JENSEN.

T. W. Bonner, Die Neutronen aus der Zertrümmerung von Fluor durch Deutronen. Ausführlichere Darst. der C. 1940. I. 173 referierten Arbeit. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 174. 339—51. 21/2. 1940. Cambridge, Cavendish Labor.)

V. GAYLING.

Samuel K. Allison, Elizabeth R. Graves und Lester S. Skaggs, α -Teilchen-Gruppen aus der Umwandlung des Berylliums durch Deutronen. Die Energieverteilung der α -Teilchen, die aus der Rk. ${}^9Be(d, \alpha){}^7Li$ stammen, wurde mit einer Ionisationskammer aufgenommen. Dünne Be-Schichten wurden durch Niederschlagen von Berylliumfluorid auf Ni-Blech in einer Sauerstoffflamme gewonnen. Die α -Teilchen zeigten 2 Energiegruppen mit 0,31 MeV Abstand u. etwa gleicher Intensität, aus denen auf ein Anregungsniveau des 7Li bei 0,48 MeV geschlossen werden konnte. (Physic. Rev. [2] 57. 158—59. 15/1. 1940. Chicago, Ill., University, Ryerson Physical Laboratory.)

STUHLINGER.

H. Walke, F. C. Thompson und J. Holt, Die radioaktiven Isotope des Calciums und ihre Anwendbarkeit als Indicatoren bei biologischen Untersuchungen. Es wird gezeigt, daß das Ca-Isotop mit einer Halbwertszeit (HZ.) von 2,5 Stdn., das bei der Beschöpfung von Ca mit Deutronen oder langsamen Neutronen entsteht, nicht ${}^{45}Ca$, sondern ${}^{46}Ca$ ist. Dieses Isotop kommt wahrscheinlich in 2 isomeren Formen mit den HZZ. 30 ± 1 Min. u. $2,5 \pm 0,1$ Stdn. vor. Das 2,5-Stdn.- ${}^{46}Ca$ geht unter β -Emission in ${}^{46}Sc$ (HZ. 57 ± 2 Min.) über; das Energiemaximum der ausgesandten Elektronen liegt bei $2,3 \pm 0,1$ MeV; der Endpunkt bei $1,8 \pm 0,1$ MeV rührt wahrscheinlich vom ${}^{46}Sc$ im Gleichgewicht mit der Ausgangssubstanz her. Die Energie der vom 2,5-Stdn.- ${}^{46}Ca$ emittierten γ -Strahlen beträgt $0,8 \pm 0,1$ MeV. Der Zerfall des ${}^{41}Ca$ (HZ. $8,5 \pm 0,8$ Tage) erfolgt durch K-Elektroneneinfang. Die ausgesandte γ -Strahlung hat eine Energie von $1,1 \pm 0,1$ MeV. Die Herst. des ${}^{41}Ca$ erfolgt nach den Rkk. ${}^{40}Ca(d, p){}^{41}Ca$ u. ${}^{42}Ca(n, 2n){}^{41}Ca$. — ${}^{45}Ca$ emittiert zu 95% Elektronen von $0,19 \pm 0,01$ MeV, zu 5% solche von $0,91 \pm 0,03$ MeV u. γ -Strahlen von $0,71 \pm 0,03$ MeV Energie. Es wird in den Rkk. ${}^{44}Ca(d, p){}^{45}Ca$, ${}^{44}Ca(n, \gamma){}^{45}Ca$ u. ${}^{45}Sc(n, p){}^{46}Ca$ gebildet. Eine Diskussion der Möglichkeiten, diese Ca-Isotope als radioakt. Indicatoren zu verwenden, ergibt, daß sich nur ${}^{45}Ca$ für diesen Zweck eignet. Bei Beschöpfung von Ca mit schnellen Neutronen wird eine $4,5 \pm 0,5$ -Min.-Aktivität beobachtet, aber nicht identifiziert. In den Prodd. der Aktivierung von Ca mit schnellen Neutronen ist ein langlebiges K-Isotop nicht auffindbar; ebensowenig findet sich ein Hinweis auf das Auftreten der Rk. ${}^{40}Ar(\alpha, p){}^{43}K$. (Physic. Rev. [2] 57. 177 bis 184. 1/2. 1940. Liverpool, Univ., George Holt Phys. Labor.)

H. ERBE.

Jacques Noetzelin, *Vulkanismus und Kernchemie*. Vf. teilt theoret. Betrachtungen zu seiner früher ausgesprochenen Hypothese (C. 1939. II. 3932) mit, nach der der Vulkanismus der Erde auf Kernkettenrk. zurückzuführen sei. Einige für das Zustandekommen einer Kettenrk. notwendige Bedingungsbedingungen werden aufgestellt. Falls in der Erdrinde eine Anhäufung von explosionsfähigem Material stattfindet, wird eine Explosion eintreten, sobald das Minimum der notwendigen Menge vorhanden ist; eine weitere Anhäufung wird damit verhindert. Die Rk.-Geschwindigkeit wird für verschied. Wrkg.-Querschnitte der beteiligten Kerne u. verschied. Konz. der Substanzen berechnet. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1662—64. 22/5. 1939.)

STUHLINGER.

Daniel Barbier und Daniel Chalonge, *Ergebnisse spektralphotometrischer Sternuntersuchungen*. Die Unterss. erstrecken sich auf 204 Sterne, die meistens zu den ersten Spektraltypen gehören. Es werden tabellar. für jeden Spektraltyp die Größe der BALMER-Diskontinuität, die Farbtemp. für die Gebiete 4600—3700 u. 3700—3150 Å, u. für die Wellenlängen 4250 u. 3500 Å die Funktionen φ_1 u. φ_2 angegeben, wobei $\varphi = (C_2/T) (1 - e^{-C_2/\lambda T})^{-1}$, $C_2 = 14\,320 \mu/\text{Grad}$ ist. Der Unterschied zwischen φ_1 u. φ_2 gibt die Diskontinuität beim Überschreiten der BALMER-Seriengrenze. Die Ergebnisse werden näher erörtert. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 210. 99—101. 15/1. 1940. Jungfrauoch.)

RITSCHL.

Jesse L. Greenstein und Otto Struve, *Interstellares Calcium und Farbzeß*. (Astrophysic. J. 90. 625—26. Nov. 1939. McDonald Observatory.)

H. ERBE.

Karl Wurm, *Über die physikalische Bedeutung der M-S-Differentiation*. Die TiO- u. ZrO-Banden in den spektralen Klassen M u. S werden unter verschied. atmosphär. Bedingungen erklärt. Die S-Sterne haben bei der gleichen Temp. T eine kleinere atmosphär. D. als die M-Sterne. Für eine gegebene Temp. T ist die obere D.-Grenze in S-Sternatmosphären gegeben durch: $\nu = \rho [\mu^{-1}/(1 - \mu^{-1})] K_{TiO}(T)$, wo $K_{TiO}(T) = \nu_{Ti} \nu_O / \nu_{TiO}$ die Dissoziationskonstante des TiO-Mol., ρ das Verhältnis von H zu O u. μ das Verhältnis von Ti zu Zr bedeuten. Die niedrigen Werte von ν für S-Sterne deuten darauf hin, daß es sich um Überriesen handeln muß. (Astrophysic. J. 91. 103—12. Jan. 1940. Yerkes Observatory.)

VERLEGER.

J. Dufay, *CH-Banden in Kometspektren*. Die Intensitätsverteilung in den CH-Banden bei 4300 u. 3900 Å wird nach der wenig abgeänderten Meth. von SWINGS u. NICOLET berechnet. Der Vgl. mit neueren Messungen in Kometen bestätigt das Auftreten der 4300-Bande. Trotz der störenden Nähe der starken Stickstoffbande bei 3883 Å scheint auch die 3900-Bande gerechtfertigt zu sein. Die Möglichkeit eines Nachw. der RAFFETY-Bande in Kometen wird besprochen. (Astrophysic. J. 91. 91—102. Jan. 1940. Lyon, Observatorium.)

VERLEGER.

A. N. Vyssotsky, *Ein Meteorspektrum hoher Anregung*. Die Wellenlängen u. die Intensitäten des am 20/10. 1939 beobachteten Meteorspektr. sind in einer Tabelle zusammengestellt. Folgende Elemente wurden beobachtet: Fe, Mg, Mn, Ca, Cr, Ca⁺, Si⁺, Fe⁺, Mg⁺. (Astrophysic. J. 91. 264—66. März 1940. Virginia, Univ.)

VERLEGER.

Wave H. Shaffer, Harald H. Nielsen und L. H. Thomas, *Die Rotations-schwingungsenergien fünfatomiger Moleküle von tetraedrischer Symmetrie*. I. (Vgl. C. 1940. I. 828.) Es wird eine vollständige Theorie der Rotations-schwingungsenergien fünfatomiger Moll. von tetraedr. Symmetrie entwickelt u. für bestimmte Schwingungszustände bis zur zweiten Näherung durchgeführt. Auswahlregeln u. Intensitätsbeziehungen werden ermittelt. (Physic. Rev. [2] 56. 895—907. 1/11. 1939. Columbus, O., State Univ.)

RITSCHL.

George R. Harrison und Francis Bitter, *Zeemaneffekt in komplexen Spektren bei Feldstärken bis zu 100 000 Gauß*. Ein neu konstruierter Magnet nach BITTER wurde in Betrieb genommen, er gibt ein gleichförmiges Feld von 100 000 Gauß mit 1% Abweichung über ein Vol. von 25 cm. Im Spektralgebiet zwischen 2000 u. 8000 Å wurden die Spektren von Bögen zwischen Elektroden aus gepreßten Salzen mit Silberpulver mit großen Gitterspektrographen aufgenommen. Im UV wurden ZEEMAN-Effektaufnahmen der Linien von Ce, Cb, Er, Eu, Gd, Fe, Nd, Pr, Rh, Ru, Th, W u. Yb hergestellt. Auf den meisten Aufnahmen überwiegen die Linien der ersten u. zweiten Ionisierungsstufe sowie die Luftlinien. Einige ZEEMAN-Effekte aus den Spektren Ce II, Rh I u. Ru I werden analysiert. (Physic. Rev. [2] 57. 15—20. 1/1. 1940. Cambridge, Mass., Inst. of Techn.)

RITSCHL.

H. S. W. Massey und D. R. Bates, *Die kontinuierliche Lichtabsorption durch negative Wasserstoffionen*. Die aufgestellte Theorie liefert exakte Werte für die Absorptionskoeff. in dem astrophysikal. wichtigen Wellenlängengebiet. Alle möglichen Störungseffekte sind hinreichend berücksichtigt. (Astrophysic. J. 91. 202—14. März 1940. London, Math. Dep. Univ. Coll.)

VERLEGER.

G. Breit und E. Teller, *Metastabilität der Wasserstoff- und Heliumniveaus*. Die Lebensdauer der $2s$ -Zustände des Wasserstoffs wurde zu $\sim 1/7$ Sek. bestimmt. Es ist zu erwarten, daß die Lebensdauer von $1s2s^1S$ des He I in derselben Größenordnung liegt u. kleiner ist als die von $1s2s^3S$ des He I. Die nichtadiabat. Stöße mit Elektronen haben einen größeren Einfl. als die stat. Effekte bei kleinen Elektronendichten. Die Übergangswahrscheinlichkeit beträgt $\sim 1/_{1000}$ Sek.⁻¹ für eine Elektronentemp. von $\sim 10\,000^\circ$ u. eine Elektronendichte von 30 cm^{-3} . Die Wrkg. von stat. elektr. Feldern wird über die Berücksichtigung der Hyperfeinstruktur hinaus weiter diskutiert. Quadrupol- u. magnet. Dipolstrahlung werden qualitativ für $1s2s^3S$ des He u. quantitativ für $2s$ des H untersucht. (Astrophysic. J. 91. 215—38. März 1940. Univ. Wisconsin u. Georg Washington Univ.)

VERLEGER.

* G. Herzberg und L. G. Mundie, *Über die Prädissoziation einiger zweiatomiger Moleküle*. Aus der anomalen Intensitätsverteilung in den S_2 -Banden wird geschlossen, daß die Dissoziationsgrenze der 1. Prädissoziation in S_2 erheblich unterhalb der Prädissoziationsgrenze (4,4 eV) liegt. Da die Intensitätsanomalie u. der diffuse Charakter auch bei sehr niedrigen Drucken (0,01 mm) erhalten bleiben, kann es sich hierbei tatsächlich nur um eine echte Prädissoziation handeln u. nicht um eine Druckverbreiterung, wie von LOCHTE-HOLTGREVEN (vgl. C. 1936. II. 1119) angenommen worden ist. Die mit der 18-O-Bande beginnende 2. Prädissoziation des S_2 führt zu einer oberen Grenze der Dissoziationswärme des S_2 von 3,6 eV. — Unter der Annahme, daß die ϵ -Banden eine Fortsetzung der γ -Banden bilden, wird für NO eine ähnliche anomale Intensitätsverteilung wie für S_2 gefunden. Daraus folgt eine Prädissoziation des NO im oberen $^2\Sigma$ -Zustand der γ -Banden in n. Atome mit einer Grenze von 1,3 eV oberhalb der Dissoziationsgrenze. — Die von SCHÜLER, GOLLNOW u. HABER (vgl. C. 1939. I. 3121) gefundene Intensitätsverteilung der CuH-Emissionsbande 4280 Å bei niedrigen Drucken ist auf Prädissoziation in den vom n. Cu (2S)- u. H (2S)-Zustand abgeleiteten $^3\Sigma^+$ -Zustand zurückzuführen. In Übereinstimmung mit den Beobachtungen vermag ein solcher Zustand keine Prädissoziation des Niveaus $J' = 0$ zu veranlassen. Die Dissoziationswärme des CuH ist $< 23\,325\text{ cm}^{-1}$ ($< 2,892\text{ eV}$). — Die früher (vgl. C. 1933. II. 665) vorgeschlagene Meth. zur Best. der Maxima von Potentialkurven wird auf die Moll. *AlH*, *AiD* u. *BH* angewendet. Aus der Gestalt der im Sichtbaren gelegenen Banden dieser Moll. folgt, daß ihre $^1\Pi$ -Zustände Potentialkurven mit Maxima besitzen. Die Dissoziationsenergien sind $< 24\,775$, $< 25\,010$ bzw. $< 29\,350\text{ cm}^{-1}$. (J. chem. Physics 8. 263—73. März 1940. Saskatoon, Saskatchewan, Univ., Dep. of Phys.)

H. ERBE.

Mitika Miyani, *Die Bandenspektren von Schwefel und Selen bei Anregung in Verbrennungsrohren mit Knallgas, das eine Spur schwefeliger Säure beziehungsweise Selen enthält*. In einem Verbrennungsrohr, in das Knallgas u. Spuren schwefeliger Säure eingeführt u. elektr. zur Entzündung gebracht werden, erscheint das Bandenspektr. des Mol. S_2 . Bei Zugabe von etwas Se erscheinen Se_2 -Banden. Weiter wird das Spektr. einer Glimmentladung durch W.-Dampf untersucht, der Schwefeldampf enthält. Die Anwesenheit des W.-Dampfes verlängert das in reinem Schwefeldampf entstehende Spektr. weit nach Ultraviolett. Ebenso verstärken die OH-Banden die Banden des Se. In beiden Fällen werden die in der Nähe der OH-Banden 1—0, 2—1, 0—1 u. 1—2 liegenden Schwefel- bzw. Selenbanden verstärkt. Dieselbe Beobachtung wurde in der Knallgasflamme gemacht. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 37. 79—84. Febr. 1940. [Orig.: engl.]

RTSCHL.

A. Nikitina und A. Prikhotko, *Über die Absorption von Licht durch Kristalle von Brom und anderen Halogenen bei 20,4° K.* Vff. untersuchen die Absorptionsspektren des Broms bei der Temp. von fl. Stickstoff u. Wasserstoff, von Chlor u. Jod bei der Temp. des fl. Wasserstoffs im Bereich von 7000—2100 Å. In den dünnsten Schichten von ca. 0,001 mm ist das Brom bei der Temp. des fl. Wasserstoffs farblos u. beginnt erst bei 3100 Å zu absorbieren. In dickeren Schichten tritt bei der Temp. des fl. Stickstoffes eine Absorptionsbande von 4270—3650 Å auf, bei 3240 tritt kontinuierliche Absorption ein. Diese reicht bis zur Durchlässigkeitsgrenze von Quarz. Diese Bande teilt sich bei fl. Wasserstofftemp. in zwei enge, aber immer noch breite Banden. Die erste reicht von 4308—4144 Å, die zweite von 3712—3610 Å. Vollständige Absorption beginnt bei 3300 Å. Im roten Teil des Spektr. tritt eine neue Bande bei 5050—4710 Å auf. Bis 5050 Å ist keine Absorption vorhanden, u. es herrscht vollständige Transparenz. Diese Grenze verschiebt sich bei steigender Schichtdicke immer mehr nach Rot. Bei Jod treten mit steigender Schichtdicke folgende Banden auf. Eine schwache diffuse Absorptionsbande bei 4990—4500 Å, an diese anschließend die kontinuierliche

*) Spektr. u. Ramanspektr. organ. Verbb. s. S. 3772—3774.

Absorption, die nach dem UV zu zunimmt, u. eine sehr schwache diffuse Bande mit einem Zentrum bei 5520 Å. In dünner Schicht ist Chlor bis 5140 Å transparent, es tritt eine Absorptionsbande bei 5140—4900 Å auf, dann folgt die kontinuierliche nach dem UV hin stark zunehmende Absorption. Bei dickeren Schichten verschwindet die Bande. Die Transparenz ist je nach der Schichtdicke 3860—4140 Å. Die ersten u. zweiten Absorptionsbanden des festen Broms liegen an der Stelle der Absorptionsmaxima des gasförmigen Broms. Aus dieser Tatsache wird geschlossen, daß die mit diesen Übergängen verbundenen Niveaus abstoßend sind. Die Potentialkurven der Halogene zeigen, daß die Krystalle in dem Gebiet der Übergänge von hohen Schwingungsniveaus transparent sind, u. absorbieren, wo Übergänge vom Zustand $v = 0$ eintreten. (Acta physicochim. URSS 11. 633—46. 1939. Charkow, Ukrain. Phys. Techn. Inst.)

LINKE.

W. L. Parker und L. W. Phillips, *Magnesiumähnliche Spektren von Chlor, Kalium, Calcium und Scandium*. (Vgl. C. 1939. II. 21.) Es werden etwa 80 Linien der Tripletsysteme der Mg-ähnlichen Ionen Cl VI, K VIII, Ca IX u. Sc X vermessen u. klassifiziert. Die Termwerte für jedes der Ionen, auf das $3s\ 3p\ ^3P_0$ -Niveau bezogen, werden tabelliert. (Physic. Rev. [2] 57. 140—41. 15/1. 1940. Urbana, Ill., Univ., Dep. of Phys.)

H. ERBE.

S. C. Deb und B. Saha, *Die Spektren der Salze der ersten Übergangsgruppe der Elemente*. Vff. betonen, daß die Chloride der Übergangselemente Sc bis Ni, wenn sie durch Hochfrequenz oder anders angeregt werden, in die Monochloride übergehen. Hierbei wird eine Strahlung emittiert, die den mehr oder weniger verbotenen Übergängen zwischen den Zuständen der Grundterme der verschied. Typen entspricht. Diese Übergänge liegen in vielen Fällen im ultraroten Teil des Spektr. u. auch im UV, aber in einzelnen Fällen auch im Sichtbaren. (Sci. and Cult. 5. 262. Okt. 1939. Calcutta, Indian Assoc. for the Cultivation of Science.)

LINKE.

D. H. Tomboulion und R. F. Bacher, *Hyperfeinstrukturabweichungen bei ^{121}Sb und ^{123}Sb* . Messungen der Hyperfeinstruktur der Linie 5895 Å des Sb II zeigen Abweichungen von der Intervallregel. Die Hyperfeinstrukturintervalle des 3D_1 -Niveaus des ^{121}Sb ($I = 5/2$) werden zu 0,680 u. 0,483 cm^{-1} gefunden. Die entsprechenden Intervalle in ^{123}Sb ($I = 7/2$) sind 0,481 u. 0,360 cm^{-1} . Das Verhältnis der beiden Abstände ist 1,41 u. 1,34 für das leichte bzw. schwere Isotop. Die Werte nach der Intervallregel sind 1,400 u. 1,286. Für das leichte Isotop liegt der Wert innerhalb der Vers.-Fehler. Die Abweichung für das schwere Isotop kann als ein Versagen der Intervallregel betrachtet werden. Die beobachtete Abweichung kann nicht durch Störung benachbarter Niveaus erklärt werden, sondern es wird die Anwesenheit eines elektr. Quadrupolmoments angenommen. (J. opt. Soc. America 30. 92. Febr. 1940. Cornell Univ.)

LINKE.

A. G. Gaydon und R. W. B. Pearse, *Das Spektrum von Rubidiumhydrid*. I. Analyse. (Vgl. C. 1939. I. 4878.) Das Emissionsspektr. von RbH wurde mit einem großen Konkavgitter aufgenommen u. analysiert. Es ist sehr ähnlich den anderen Alkalihydridspektren u. entspringt einem $^1\Sigma - ^1\Sigma$ -Elektronenübergang. Mit dem Elektronensprung verbunden ist eine große Änderung der Schwingungsfrequenz (936,77 cm^{-1} im Grundzustand gegen 244,6 cm^{-1} im angeregten Zustand). Für beide Zustände werden die Schwingungs- u. Rotationskonstanten ermittelt. Im angeregten Zustand zeigen sich Anomalien ähnlich wie bei den anderen Alkalihydriden. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 173. 28—37. 10/11. 1939. London, Imperial Coll.)

RITSCHL.

A. G. Gaydon und R. W. B. Pearse, *Das Spektrum von Rubidiumhydrid*. II. *Potentialkurven, Wellenfunktionen und Intensitätsverteilung*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Intensitätsverteilung zwischen den verschied. Schwingungsübergängen im Spektr. von RbH wird beschrieben. Neben der sehr offenen FRANCK-CONDON-Parabel sind sehr ausgeprägte sek. u. tert. Parabeln vorhanden. Aus den experimentell gewonnenen Mol.-Konstanten werden die Potentialfunktionen berechnet, ferner auch die Wellenfunktionen für die verschied. Schwingungszustände in beiden Elektronenniveaus. Die daraus hergeleitete Intensitätsverteilung zeigt im ganzen gute Übereinstimmung mit dem Experiment, bei gewissen Abweichungen im einzelnen. Diese beruhen auf der benutzten Näherung, die in einer Abänderung der Wellenfunktion des harmon. Oscillators bestand, durch die Übereinstimmung mit den Potentialkurven herbeigeführt wurde. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 173. 37—47. 10/11. 1939. London, Imperial Coll.)

RITSCHL.

A. Hellwege, *Elektronensprung-Schwingungskombinationen in den Spektren der Praseodymsalze*. (Vgl. C. 1940. I. 981.) Vff. mißt die Absorption von $\text{Pr}_2\text{Zn}_2(\text{NO}_3)_{12} \cdot 24\text{H}_2\text{O}$, $\text{Pr}_2\text{Zn}_3(\text{NO}_3)_{12} \cdot 24\text{D}_2\text{O}$ (beide hexagonal), $\text{Pr}_2\text{Mg}_3(\text{NO}_3)_{12} \cdot 24\text{H}_2\text{O}$, $\text{Pr}_2\text{Mn}_3 \cdot (\text{NO}_3)_{12} \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ (beide hexagonal), $\text{Pr}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (triklin), $\text{Pr}(\text{BO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ (trigonal),

$\text{Pr}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ (monoklin), $\text{Pr}[\text{C}_2\text{H}_5(\text{SO}_4)]_3 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$ (hexagonal) bei der Temp. des fl. H_2 in kryst. Zustand. Nur bei den Doppelnitraten wurden Einkristalle gezüchtet, da diese im polarisierten Licht untersucht wurden. Hierbei war die Strahlenrichtung stets senkrecht, der elektr. Vektor einmal parallel u. einmal senkrecht zur opt. Achse. Es werden folgende Liniengruppen beobachtet. 1. Gruppen von wenigen verhältnismäßig intensiven scharfen Linien in Abständen von ca. $10\text{--}40 \text{ cm}^{-1}$. Sie sind den reinen Elektronenübergängen der zwei $4f$ -Elektronen des Pr in der $4f$ -Schale zuzuordnen. Bei großer Auflg. zeigt sich eine Art Hyperfeinstruktur mit Abständen von ca. $0,5 \text{ cm}^{-1}$. 2. Gruppen von vielen dicht gedrängten Linien im Frequenzabstand von ca. $60\text{--}300 \text{ cm}^{-1}$ von den unter 1. angeführten Linien. Durch Überlagerung sind die Linien unscharf; es gelingt durch Bestrahlung mit polarisiertem Licht die Zahl der Linien zu verringern u. so die Schärfe zu erhöhen. Die Intensität der Linien ist zum Teil größer als die der unter 1. genannten Linien. Sie werden der Überlagerung von äußeren Gitterschwingungen über die reinen Elektronenübergänge zugeordnet. 3. Verhältnismäßig schwache Liniengruppen, die als Wiederholung von 1. auf deren kurzweiliger Seite in Abständen von $500\text{--}1800 \text{ cm}^{-1}$ auftreten. Sie entsprechen Elektronenübergängen mit überlagerten Schwingungen der eingebauten komplexen Gitterbausteine (NO_3 , H_2O usw.). Bei einem Vgl. mit der BETHESCHEN Theorie der Termerspaltungen im Krystallfeld wird darauf hingewiesen, daß die Umgebung des absorbierenden Ions nicht dieselbe Symmetrie zu besitzen braucht wie der Krystall. Es wird als möglich angesehen, daß die Pr-Ionen im Krystall an verschied. Plätzen der Einheitszelle sitzen u. daß an diesen Orten durch die verschied. hier wirkenden Krystallfelder andere Energie- u. Symmetrieverhältnisse herrschen. Hiernach ist zu erwarten, daß die Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment nicht gut ist. Bes. zeigt sich dies bei dem Term 3P_0 . Der Übergang 3H_4 nach 3P_0 , der nur aus einer Linie bestehen sollte, besteht je nach der Verb. aus zwei oder mehr Linien. Es wird das Termschema für das PrZn -Doppelnitrat angegeben. Es wird gezeigt, daß es Elektronenübergänge gibt, für die stark symmetriebedingte Übergangverbote gelten. Die Anregung von äußeren Gitterschwingungen durch Elektronenübergänge bei Absorption von sichtbarem Licht ist abhängig von der Natur des Termüberganges u. der jeweiligen Komponente des oberen Terms. (Ann. Physik [5] **37**. 226—48. 23/3. 1940. Göttingen, Univ., II. Phys. Inst.)

LINKE.

S. I. Weissman und Simon Freed, *Gitterschwingungen von Krystallen und die entsprechenden Schwingungen in ihren Lösungen*. Im Spektr. von Krystallen des *Eu-Chlorid-Hydrats* werden die gleichen Wiederholungen der starken Liniengruppen beobachtet, wie sie von EWALD (vgl. C. 1939. I. 2724) bei Nd-Salzen festgestellt wurden. Sie treten auf beiden Seiten der starken Liniengruppen in Intervallen auf, die therm. u. opt. angeregten Gitterschwingungen zugeordnet werden. Die Spektren der Lsgg. von *Eu-Chlorid* u. -*Nitrat* schließen sich eng an die der Krystalle an. Die in den Lsgg. beobachteten Strukturen sind diffuser als die der Krystalspektren, u. zwar um so mehr, je verdünnter die Lsgg. sind. Da mit Hilfe der Reststrahlen Anzeichen für das Vorhandensein von Gitterschwingungen in den Krystallen gefunden werden, ist zu erwarten, daß es mit Infrarot- u. RAMAN-Unterss. möglich sein sollte, entsprechende Quasigitterschwingungen in der Fl. aufzudecken. (J. chem. Physics **8**. 227—28. Febr. 1940. Chicago, Ill., Univ., G. H. Jones Labor.)

H. ERBE.

Ebbe Rasmussen, *Neue Energieniveaus des Silberatoms*. In einem Bogen zwischen Ag-Elektroden beobachtete Vf. eine Anzahl neuer schwacher Linien, die zur Entdeckung einiger neuer Energieniveaus führten. Bes. wurde der vermutete, aufgespaltene $d^9 s^2 {}^2D$ -Term gefunden mit $\nu = 30863,2$ u. $26391,0 \text{ cm}^{-1}$. Trotz der geringen Intensität dieses metastabilen Terms im Bogenspektr. hält Vf. ihn für äußerst wichtig für das chem. Verh. des Ag-Atoms, bes. auch für die photochem. Eigg. der Ag-Halide. Die 2P -Serie erwies sich als völlig regelmäßig hinsichtlich der Größe der Dublettaufspaltung u. der effektiven Hauptquantenzahl. (Physic. Rev. [2] **57**. 243. 1/2. 1940. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Physik.)

HENNEBERG.

John Strong und Barry Dibble, *Optische Eigenschaften von aufgedampften Silberfilmen*. Das Reflexionsvermögen R u. das Transmissionsvermögen T von 200 Silberfilmen wurden untersucht. Die Werte zeigen bei der Auftragung gegen die Oberflächen-dichte Abweichungen von einer glatten Kurve. Bei der Auftragung von R gegen T resultiert eine reproduzierbare Kurve mit zwei Ästen. Ein Ast geht kontinuierlich in R des massiven Ag über, während der andere kontinuierlich in den Wert für das Glas übergeht. Die beiden Äste scheinen zwei definierte physikal. Zustände darzustellen. α -Silberfilme, die kontinuierlich in die opaken Filme u. β -Silberfilme, die in die dünnsten Filme übergehen. Die Eigg. der α -Filme sind großes $R + T$ u. wenig oder keine Streuung, die der β -Filme kleines $R + T$, Streuung von rotem Licht u. Transmissions-

minimum proportional der Oberflächendichte. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 6. 5; Physic. Rev. [2] 57. 247. 1/2. 1940. California Inst. of Technology.) LINKE.

Reinhard Kretzmann, *Über optische Konstanten dicker Metallschichten im Sichtbaren und nahen Ultrarot*. Vf. bestimmt die opt. Konstanten dicker Metallschichten, deren Dicke nach der Meth. der NEWTONSchen Ringe gemessen wurde. Silber, Gold u. Kupfer wurden im Hochvakuum auf Glasunterlagen aufgedampft. Die Haupteinfallswinkel u. die Hauptazimute wurden im Bereich von 5000—10 000 Å nach einer photoelektr. Meth. gemessen. Die Werte werden ausführlich mitgeteilt. Eine Unters., ob die Unterlage einen Einfl. auf die Konstanten ausübt, zeigte, daß auf Quarzunterlage hergestellte Spiegel den gleichen Verlauf der Dispersion zeigen wie auf Glas aufgedampfte. Bei Silber u. Kupfer trat eine geringe Erhöhung des Haupteinfallswinkels u. Hauptazimutes ein. Bei Gold waren die Abweichungen größer. (Ann. Physik [5] 37. 303—25. 12/4. 1940. Köln, Univ., Inst. f. theoret. Phys.) LINKE.

L. McPherson, *Die optischen Konstanten der Kupfer-Aluminium- α -Legierungen*. Von 4 Cu-Al-Legierungen mit 4,81, 9,49, 13,36 u. 17,37 Atom-% Al wurden Brechungsindex n , Extinktionskoeff. K , Absorptionskoeff. n_K u. das Reflexionsvermögen R in dem Wellenlängenbereich von 5000 Å bis etwa 9500 Å bestimmt. — n fällt zunächst mit steigender Wellenlänge bis zu einem Minimum, um hierauf wieder zuzunehmen. Der niedrigste Wert von n steigt mit zunehmendem Geh. an Al. Einen ähnlichen Verlauf zeigen die Werte von n_K . Die Minimalwerte liegen hier, ähnlich wie bei n , zwischen 6000 u. 7000 Å. K steigt bei allen Proben nahezu linear mit steigender Wellenlänge an. Das Reflexionsvermögen R steigt zwischen 5000 u. 6000 Å mit steigender Wellenlänge scharf zu einem Maximalwert an, um von hier an nahezu konstant zu bleiben. — Die erhaltenen Zahlenwerte sind tabellar. zusammengestellt. (Proc. physic. Soc. 52. 210 bis 216. 1/3. 1940. Manchester, Coll. of Technology, Physics Dep.) \ GOTTFRIED.

Alfred Boettcher, *Bestimmung des Brechungsquotienten von Eisen mit der Kundtschen Prismenmethode*. Die Prismen wurden durch Aufdampfen des Fe auf Träger im Hochvakuum hergestellt. Die Prismenform wurde durch eine Dreiecksblende nach dem Prinzip des rotierenden Sektors gewonnen. Die Messungen sind infolge der Güte der Prismen u. ihrer geometr. einwandfreien Form sehr gut reproduzierbar. Es gelingt, den Prismenwinkel mit einem Fehler von $\pm 0,1''$ u. die Ablenkung auf $\pm 0,2''$ genau zu messen. Die Prismenwinkel betragen $12-17''$, die prismat. Ablenkungswinkel $14-40''$. Als Lichtquelle diente eine Quecksilberhöchstdrucklampe. Die Ergebnisse sind $\lambda = 578 \mu\mu$, $n = 2,80 \pm 0,02$, $\lambda = 546 \mu\mu$, $n = 2,52 \pm 0,05$, $\lambda = 435 \mu\mu$, $n = 2,15 \pm 0,09$. Die Werte stimmen mit den nach der DRÜDESchen Polarisationsmeth. gewonnenen gut überein. (Ann. Physik [5] 37. 278—90. 12/4. 1940. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Theoret.-Phys. Inst.) LINKE.

S. Parthasarathy, *Über die Theorie der Lichtstreuung*. Es wird gezeigt, daß die von KRISHNAN in bin. Fl.-Gemischen beobachtete Lichtstreuung rein mol. Natur ist u. daß keine Streuung von bevorzugten Zentren stattfindet. Die anomalen Resultate von KRISHNAN sind durch experimentelle Fehler bedingt. (Philos. Mag. J. Sci. 29. 148—53. Febr. 1940. Stockholm, Nobel-Inst.) VERLEGER.

P. Putzeys und E. Dory, *Über die Berechnung der durch die Absorption hervorgerufenen Korrektur bei den Messungen der molekularen Zerstreuung des Lichtes*. Die Messungen über die mol. Lichtstreuung in absorbierenden Medien müssen in bezug auf den Lichtverlust, der durch die Absorption hervorgerufen wird, korrigiert werden. Vf. leiten strenge Gleichungen ab, die die Berechnung gestatten, falls man vom Transmissionskoeff. der Lsg. ausgeht. Als die beste prakt. Realisation für Messungen wird empfohlen, das Licht in einen Raum, der zur Streuung dient, einzufallen zu lassen, der so klein wie möglich ist. (Ann. Soc. sci. Bruxelles, Sér. I. 60. 37—44. 9/3. 1940. Louvain, Univ., Lab. de Chemie Physiologique.) LINKE.

L. R. Ingersoll und Philip Rudnick, *Zirkulardichroismus in kristallinem Nickelsulfat*. (Vgl. C. 1939. II. 327.) Der Zirkulardichroismus in krist. α -NiSO₄·6H₂O wird bei den Wellenlängen 0,6—2,2 μ gemessen. Die Anordnung ermöglicht eine Unterscheidung zwischen ellipt. Polarisation, die durch Dichroismus u. solcher, die durch Doppelbrechung hervorgerufen wird. Maximale Elliptizitäten von 1,45 u. 11,5° pro mm Dicke wurden bei 0,69 bzw. 1,155 μ gefunden, wo auch Maxima der Absorption auftreten. Jenseits von 1,7 μ tritt kein meßbarer Dichroismus mehr auf. Die Übereinstimmung zwischen Experiment u. Theorie für den Zusammenhang zwischen Zirkulardichroismus u. Drehungsvermögen ist gut. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 5. 9; Physic. Rev. [2] 57. 70. 1/1. 1940. Univ. of Wisconsin u. Vanderbilt Univ.) LINKE.

Maurice Scherer, *Auftreten des magnetischen linearen Dichroismus in Flüssigkeiten mit breiten Absorptionsbänden*. Vf. untersucht eine wss. Lsg. von Kobaltnitrat der D.²⁵₄ 1,08. Für jede Wellenlänge von 4000—6000 Å wird die magnet. Doppelbrechung

u. der magnet. Dichroismus gemessen. Der lineare Dichroismus hat zu beiden Seiten der Bande das gleiche Vorzeichen u. besitzt ein Maximum bei 5000 Å. Die magnet. Doppelbrechung hat dasselbe Vorzeichen wie beim Nitrobenzol, ist aber sehr klein. Die Dispersion scheint anormal zu sein u. die Doppelbrechung durch ein Minimum in der Bande zu gehen. Es wird eine empir. Formel angegeben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 411—13. 28/8. 1939.)
LINKE.

C. W. Heaps, *Optische und magnetische Eigenschaften einer magnetischen Suspension*. Eine Suspension von Magnetpulver in Öl beeinflusst den Lichtdurchgang in charakterist. Weise. Wenn ein Magnetfeld parallel zur Lichtstrahlrichtung angelegt wird, wird mehr Licht durch die Suspension durchgelassen als in dem Falle, wo Magnetfeldrichtung u. Lichtrichtung rechte Winkel miteinander bilden. Eine Erklärung dieser Erscheinung wird durch das magnet. Verh. der Suspension gegeben. Eine mkr. Unters. hat gezeigt, daß die Teilchen der Suspension langgestreckte Gruppen bilden. Jedes Teilchen enthält wahrscheinlich nur wenige gesätt. ferromagnet. Elementarbereiche u. zieht die Nachbarteilchen an. Unter der Annahme, daß die Teilchengruppen gleichmäßig u. zylinderförmig sind, läßt sich mit der LANGEVIN-Funktion u. zweier Strukturkonstanten der Anteil des durchgehenden vom einfallenden Licht berechnen. Da andererseits die berechnete Formel die LANGEVIN-Funktion, die ja auch die Magnetisierungskurve angibt, enthält, kann man umgekehrt aus den opt. Messungen auch auf die Magnetisierungskurve der Suspension schließen. Experimentelle Unters. haben die Brauchbarkeit der Theorie bestätigt. Voraussetzung dafür ist jedoch, daß die Partikelgruppen nicht alle mit der gleichen Form angenommen werden. (Physic. Rev. [2] 57. 358. 15/2. 1940. The Rice Inst.)
FAHLENBRACH.

Georges Destrian und Pierre Loudette, *Spektralphotometrische Untersuchungen über die Elektrophotolumineszenz*. Bei der Anregung von Leuchtstoffen durch intensive, elektr. Wechselfelder beobachteten Vff. eine Deformation der Emissionsbanden. Zur Unters. dieser Erscheinung wird ein Verf. ausgearbeitet, welches es gestattet, die spektralen Helligkeiten eines Leuchtstoffes in Abhängigkeit von der anregenden Feldstärke zu messen. Die Meßergebnisse zeigen, daß bei Verwendung eines sinusförmigen Wechselfeldes (50 Perioden) mit zunehmender Feldstärke die Emission von ZnS·Cu nach langen Wellen, diejenige von ZnS·Mn u. Cu-aktiviertem ZnSCdS nach kurzen Wellen verschoben wird. Zum Schluß wird an Hand von photograph. Spektralaufnahmen der Unterschied der Emissionen von ZnSCu bzw. ZnSCdS mit Cu bei elektr. u. bei Lichtanregung gezeigt. (J. Physique Radium [8] 1. 51—55. Febr. 1940.)
RUDOLPH.

Peter Brauer, *Über Lichtsummenmessung an Mischphosphoren mit gemischtem Leuchtstoff*. (Vgl. C. 1939. II. 4286.) An CaO-PrSm-Mischphosphoren werden nach einer neuen Meth. Lichtsummen derart gemessen, daß die Lichtsummenanteile der einzelnen Leuchtstoffe einzeln bestimmt werden. Man beobachtet starke Zurückdrängung des Sm durch das Pr. Dieser Effekt wird bei einer Anzahl Mischungsverhältnisse Sm/Pr gemessen. Beobachtungen am Momentanleuchten lehren, daß das verdrängte Sm leuchtfähig bleibt. Der Verdrängungseffekt erweist sich als abhängig von der Gesamtkonzentration. Aus dieser Abhängigkeit kann auf die Zahl der beim Austreiben der Lichtsumme in Wechselbeziehung stehenden Leuchtstellen geschlossen werden. (Ann. Physik [5] 36. 97—104. Sept. 1939. München, Techn. Hochsch., Phys. Inst.)
RITSCHL.

Maurice Dérivière, *Die Erscheinungen der Lumineszenz im Mineralreich*. (Vgl. C. 1938. II. 3894.) Sammelreferat. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 21. 119—24. 145—52. 15/5. 1939.)
v. MÜFFLING.

W. A. Wooster und A. J. P. Martin, *Ein Zweikrystall-Weissenberg-Röntgen-goniometer*. Es wird ein Röntgen-goniometer vom Typ WEISSENBERG beschrieben, in dem Krystalle abwechselnd dem Röntgenstrahl ausgesetzt werden können. Die Photographie, welche man auf einer Seite des einfallenden Strahles erhält, enthält die Interferenzen der beiden Krystalle, von denen einer als Standardkrystall dient. Die Photographie, welche man von den Reflexionen auf der anderen Seite des einfallenden Strahles erhält, stammt nur von dem Standardkrystall. Auf diese Weise werden die Schwierigkeiten bei der Festlegung der relativen Intensitäten überwunden, da die Vers.-Bedingungen u. Entw.-Bedingungen für den zu untersuchenden Krystall u. den Standardkrystall die gleichen sind. (J. sci. Instruments 17. 83—89. April 1940. Cambridge, Dep. of Mineral. and Petrology and Nutritional Labor.)
GOTTFRIED.

Ju. A. Kljatschko, *Der derzeitige Stand der Frage über die reale Struktur der festen Körper, insbesondere der Metalle*. Zusammenfassende Übersicht, bes. über die sogenannte Sekundärstruktur der Metalle. (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] 8. 1314—46. 1939.)
KLEVER.

P. H. Miller jr. und J. W. M. DuMond, *Untersuchungen über die Gültigkeit der Röntgenkrystallmethode zur Bestimmung von N und e mit Aluminium, Silber und Quarz*. An Pulver von Al, Ag u. Quarz wurde auf röntgenograph. Wege N u. e bestimmt. Die Aufnahmen wurden in einem fokussierenden SIEGBAHN-Spektrographen hergestellt. Die DD. bei 25° wurden bestimmt für Al zu $2,698\ 39 \pm 0,000\ 38$; für Ag zu $10,4870 \pm 0,0041$ u. für Quarz zu $2,648\ 10 \pm 0,000\ 15$. Folgende Gitterkonstanten wurden festgelegt: Al $a = 4,049\ 32 \pm 0,000\ 02\ \text{Å}$, Ag $a = 4,0859 \pm 0,0004\ \text{Å}$, Quarz $a = 4,912\ 67 \pm 0,000\ 09\ \text{Å}$ u. $c = 5,404\ 59 \pm 0,000\ 11\ \text{Å}$ (alle bei 25°). Hieraus errechnen sich die folgenden Werte für N u. e : für Al $N = 6,0257 \pm 0,0009 \cdot 10^{23}$, $e = 4,7998 \pm 0,0012 \cdot 10^{-20}$ elstat. E., für Ag $6,0309 \pm 0,0024$ bzw. $4,7957 \pm 0,0019$, für Quarz (unter Zugrundelegung eines Mol.-Gew. von $60,063 \pm 0,003\ N = 6,0237 \pm 0,0006$ u. $e = 4,8014 \pm 0,0005$. Die Vff. schätzen ihren Fehler auf etwa $0,04\%$ im Vgl. zu Werten aus der Literatur. Der Fehler wird wahrscheinlich bedingt durch einen Mosaik- oder Überstruktureffekt. Als derzeit besten Wert nehmen Vff. für e $4,801 \pm 0,002 \cdot 10^{-20}$ an. (Physic. Rev. [2] 57. 198—206. 1/2. 1940. Pasadena, Cal., Inst. of Technology.) GOTTF.

Hans Nowotny, Egil Wormnes und Anton Mohrheim, *Untersuchungen in den Systemen Aluminium-Calcium, Magnesium-Calcium und Magnesium-Zirkon*. Es werden die Ergebnisse von röntgenograph. Unters. in den Systemen Al-Ca, Mg-Ca u. Mg-Zr aus möglichst reinen Ausgangsmetallen mitgeteilt. In dem Syst. Al-Ca finden sich die beiden Verb. Al_2Ca u. Al_3Ca . Die Homogenitätsgebiete der beiden Phasen sind bei Raumtemp. sehr eng. Al_2Ca kryst. im D_{13} -Typ mit einer Gitterkonstanten von $a = 4,35_3$ u. $c = 11,07\ \text{Å}$, Al_3Ca im C 15-Typ mit $a_{100} = 3,022\ \text{Å}$. Die Löslichkeit von Ca in Al beträgt bei 616° (eutekt. Temp.) 2,8, bei 400° 2,2 u. bei 300° 1,7%. — In dem Syst. Mg-Ca wird die Löslichkeit von Ca in Mg neu bestimmt. Sie findet sich zu 1,2% bei 500° u. 0,8% bei 300° . Die Ergebnisse werden durch Gefügeunters. u. Härtemessungen bestätigt. — Im Syst. Mg-Zr löst Mg bei 700° 0,8% u. bei 300° 0,3% Zr. In Zr lösen sich etwa 65% Mg. Zwischen dem α - u. β -Mischkrystall treten keine weiteren Phasen auf. — Korrosionsprüfungen an Mg-Ca- u. Mg-Zr-Legierungen in Meerwasser, HCl u. NaOH zeigen, daß die Mg-Ca-Legierungen im homogenen α -Gebiet, die Mg-Zr-Legierungen im heterogenen Gebiet beständiger sind. (Z. Metallkunde 32. 39—42. Febr. 1940. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Inst. für physikal. Chemie u. Elektrochemie.) KUBA.

Karl Hauffe und Carl Wagner, *Über die thermodynamische Analyse der Liquiduskurven intermetallischer Verbindungen*. Es wird gezeigt, daß eine thermodynam. Analyse der Liquiduskurven in metall. Zweistoffsystemen, in denen intermetall. Verb. auftreten, u. eine Deutung der verschied. Krümmungen im Maximum aus energet. Daten möglich ist. Es werden allg. Gleichungen zur Berechnung der Konz.-Abhängigkeit der chem. Potentiale von fl. Legierungsphasen aus den Liquiduskurven intermediärer Krystallarten abgeleitet. Die Berechnung des Verlaufs der Liquiduskurve ergibt sich danach grundsätzlich als möglich, wenn die Schmelzwärme sowie die chem. Potentiale als Funktion von Zus. u. Temp. gegeben sind. — Die Liquiduskurven folgender Krystallarten werden ausgewertet: Ca_3Bi_2 , AuIn_2 , Mg_2Sn , Al_2La , Al_2Pr u. Al_2Sn . Es zeigt sich, daß in einer Reihe von Systemen bei der Zus. der Verb. ein Steilanstieg der chem. Potentiale der Komponenten innerhalb der fl. Legierung erfolgt. Dieses Verh. kann in einigen Systemen durch eine salzartige Bindung ($\text{Mg}_3^{2+}\text{Bi}_2^{3-}$, $\text{Ca}_3^{2+}\text{Bi}_2^{3-}$, $\text{Mg}_2^+\text{Sn}^{4-}$) gedeutet werden. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 46. 160—70. März 1940. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. für anorgan. u. physikal. Chemie.) KUBASCHIEWSKI.

Siegfried Valentiner, *Das System Indium-Zinn*. Das Syst. In-Sn wird therm., röntgenograph. u. mittels elektr. Leitfähigkeitsmessungen untersucht. Es findet sich ein Eutektikum bei 48 Atom-% Sn u. 117° . Die Löslichkeit von Sn in In beträgt bei der Erstarrungtemp. etwa 15 Atom-%, von In in Sn etwa 7 Atom-%. Auf Grund der röntgenograph. Befunde wird das Vorhandensein von 2 tetragonalen Krystallarten In_2Sn_2 u. $\text{In}_1 \cdot \text{Sn}_{15}$ ausschließlich nach Symmetrieüberlegungen der möglichen Verteilung der In- u. Sn-Atome innerhalb des tetragonalen Gitters vermutet. (Z. Metallkunde 32. 31—35. Febr. 1940. Clausthal, Bergakademie, Physikal. Inst.) KUBA.

A. Stockburn, *Die Löslichkeit von Blei in Zinn*. Die Löslichkeit von Pb in festem Sn wird an sehr reinen Ausgangswerkstoffen bei Temp. über 183° mkr. u. mittels elektr. Leitfähigkeitsmessungen untersucht. Die maximale Löslichkeit (183°) beträgt danach 2,0—2,1%. (J. Inst. Metals 66. Advance Copy. 861. 6 Seiten. Jan. 1940. Cambridge, Christ's College.) KUBASCHIEWSKI.

Cyril Stanley Smith, *Struktur und Ferromagnetismus von kaltbearbeitetem, eisenhaltigem Kupfer*. Strukturunters. von Cu mit 2,3% Fe-Geh. mittels Röntgenstrahlen ergab, daß das nach Wärmebehandlung vorliegende nicht ferromagnet. Fe kaum, wahrscheinlich gar nicht, eine raumzentrierte kub. Form aufweist, während sie sich nach

kalter Bearbeitung zugleich mit ferromagnet. Eigg. zeigt. (Physic. Rev. [2] 57. 337. 15/2. 1940. Waterbury, Conn., Amer. Brass Comp.) HENNEBERG.

Sidney Siegel, *Die Änderung der hauptsächlichsten elastischen Konstanten von Cu₃Au mit der Temperatur*. In Fortsetzung einer früheren Arbeit (C. 1939. II. 2749) werden die Elastizitätsmoduli der Cu-Au-Legierung Cu₃Au nach der piezoelektr. Oscillatormeth. an Einkristallen mit verschied. Orientierung bestimmt. Die Messungen werden in dem Temp.-Bereich von 20—450° ausgeführt u. die hauptsächlichsten Konstanten S_{11} , S_{12} u. S_{44} für diesen Bereich berechnet. Alle drei Konstanten wachsen linear mit der Temp. bis etwa 250°. Von 250—388° wird die Neigung der Kurven sehr stark u. bei der Übergangstemp. Ordnung - Unordnung (T_c) — 388° — erfährt jeder Modul eine scharfe Änderung. Der Anstieg bei S_{11} beträgt dabei etwa 15% seines Wertes ($1,8 \cdot 10^{-12}$ qcm/dn), bei S_{12} ebenfalls etwa 15% seines Wertes ($-0,8 \cdot 10^{-12}$ qcm/dn) u. bei S_{44} etwa 3% seines Wertes bei T_c ($1,75 \cdot 10^{-12}$ qcm/dn). Die elast. Konstanten solcher anfänglich gut geordneten Krystalle sind einfache Funktionen der Temp., außer in der Nähe von T_c . (Physic. Rev. [2] 57. 358. 15/2. 1940. Westinghouse Research Laborr.) KUBASCHEWSKI.

Raymond G. Spencer und J. Wallace Marshall, *Eine Untersuchung der durch Hämmern in Metallen bewirkten Änderungen*. (Vgl. C. 1940. I. 673.) Röntgenunterss. an gehämmerten Weichseisenproben zeigen, daß die Krystallite zunächst stark verspannt werden, dann aber in feine Bruchstücke aufbrechen, wobei sich die Spannungen teilweise wieder verlieren. Wenn der größte Teil der Krystallite zersplittert ist, hat die Probe nur noch eine geringe Festigkeit. — Die an Al-Proben erhaltenen Röntgenaufnahmen können so erklärt werden, daß zunächst einige Krystallite verzerrt werden u. dann aufbrechen, worauf ein neuer Teil verzerrt u. aufgebrochen wird, usw. — Bei „Dow-Metall“ werden einige Linien verschoben, einige nehmen an Intensität zu, einige ab u. einige verschwinden ganz. Zur Erklärung dieser Erscheinung wird angenommen, daß die Kaltbearbeitung die anfänglichen Spannungen bei einigen Krystallitgruppen vermindert, in einigen Gruppen Spannungen erzeugt u. das Gleiten in anderen Gruppen verursacht hat. (Physic. Rev. [2] 57. 354. 15/2. 1940. Albion College.) KUBA.

Haakon Haraldsen, *Die Umwandlungen im Troilit-Mischkrystallgebiet*. II. Vorl. Mitt. (I. vgl. C. 1939. II. 2032.) An zwei Troilitmischkrystallpräp. der Zus. FeS (I) u. FeS_{1,09} (II) werden röntgenograph. u. magnet. Unterss. vorgenommen. Bei I wird eine α -Umwandlung bei 138° mit Verschwinden der Überstruktur (Übergang in NiAs-Struktur), Kontraktion der c -Achse, ansteigender Ausdehnung der a -Achse u. Knickpunkt im Anstieg von χ u. eine β -Umwandlung bei 325° wieder mit Kontraktion der inzwischen etwas ausgedehnten c -Achse, Aufhören der Ausdehnung der a -Achse u. beginnendem Abnehmen von χ festgestellt. Bei II dehnt sich die a -Achse unabhängig von den Umwandlungen regelmäßig aus, bei der α -Umwandlung (74°) wird die c -Achse schwach kontrahiert, bei der β -Umwandlung (325°) ebenso nach vorausgehender Ausdehnung, eine dritte γ -Umwandlung (210°) ist durch ein steiles Maximum von χ gekennzeichnet. Auch ein Präp. FeS_{1,10} weist ein ausgeprägtes Maximum von χ bei 220° auf, seine CURIE-Temp. wird bei 270° angenommen, gegenüber ca. 255° bei II. Die Troilitmischkrystalle sind ein Beispiel für das Auftreten von Wechselwrkg.-Effekten auch bei paramagnet. Stoffen u. die Hervorrufung von Ferromagnetismus (teilweise Paralleleinstellung von Spinvektoren) durch ganz geringe Änderungen in der Zus. des Gitters (von Fe_{1,09} zu Fe_{1,10}). Dieser Ferromagnetismus ist anscheinend an die Ggw. von Gitterfehlern gebunden. (Tidsskr. Kjem. Bergves. 19. 144—47. Nov. 1939. Blindern bei Oslo, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

Lennart Eklund, *Die Löslichkeit des Stickstoffs im Stahl*. Die im Hochfrequenzofen in N₂-Atmosphäre mit unlegiertem C-armem Stahl ausgeführten Unterss. (Analyse durch Lsg. in HCl, Zusatz von NaOH u. Dest. des NH₃) lassen eine nur geringe Änderung der Löslichkeit des N₂ mit der Temp. u. rascheren Verlauf der Sättigung an N₂ bei höherer Temp. erkennen. Mit zunehmendem C-Geh. nimmt die Löslichkeit ab; z. B. beträgt sie bei 1550° bis 0,5% C etwa 0,042%, bei 2% C etwa 0,023%, bei 4% C etwa 0,013%. Der Zusatz von Al beeinflusst die Löslichkeit des N₂ nur wenig: Erhöhung des Al-Geh. von 1 auf 3% bewirkt eine Erhöhung des N₂-Geh. um ca. 0,002%. (Jernkontorets Ann. 123. 545—56. 1939.) R. K. MÜLLER.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

Angus C. Tregidga, *Die Dielektrizitätskonstante von Wasserdampf bei einer Frequenz von 42 Megahertz*. Zu den früher mitgeteilten Messungen (vgl. C. 1940. I. 508) benutzte Vf. zwei Oszillatoren, deren einer krystallgesteuert war, während der andere einen abgestimmten Kreis mit einem Kondensator enthält, der evakuiert oder mit W.-Dampf gefüllt werden konnte. Das dem einen Oszillator entstammende Signal wurde

nach dem Heterodynprinzip dem anderen überlagert u. die NullEinstellung mit dem Elektronenstrahloszillographen festgestellt. Bei 760 mm Hg wurde die DE. von Dampf bestimmt zu 1,0071 bei 71,9°, 1,0060 bei 99,8°, u. 1,00475 bei 147°. (Physic. Rev. [2] 57. 294—97. 15/2. 1940. Pasadena, Cal., Inst. of Technology.) HENNEBERG.

L. P. Tarasov, *Rotations- und Wechselstromverluste von Transformatorblechen*. Die Ergebnisse von BRAILSFORD (C. 1939. I. 1143) über die Energieverluste von Scheiben aus Fe-Si-Legierungen (2—4% Si) bei der Rotation der Scheiben in einem magnet. Gleichfeld u. bei Wechsellmagnetisierung werden nachgeprüft. Zur Messung des Rotationshystereseverlustes wird die Meth. von BRAILSFORD benutzt. Die Ergebnisse unterscheiden sich von denen BRAILSFORDS nur durch geringe Kleinigkeiten. Die Messung der Wechselstromverluste geschah dagegen im Gegensatz zu BRAILSFORD an ETPSTEIN-Bündeln. Trägt man das Verhältnis von Rotations- zu Wechselstromverlust in Abhängigkeit von der Magnetisierung auf, so findet Vf. zwar einen Kurvenverlauf, der dem BRAILSFORDSchen ähnlich ist. Doch ist der Kurvenverlauf keineswegs so einfach, wie ihn BRAILSFORD fand, da z. B. jetzt auch kleine Maxima u. Minima beobachtet werden. Diese Unterschiede liegen vermutlich an der verschied. Messung der Wechselstromverluste. Aus seinen Resultaten schließt Vf., daß es nicht möglich ist, aus der Messung einer Verlustart rechner. die andere zu ermitteln. (Physic. Rev. [2] 56. 1170. 1/12. 1939. Schenectady, N. Y., General Electric Comp. Research Labor.) FAHLENBRACH.

R. Schade, *Über den Zündvorgang der elektrischen Entladung bei Atmosphärendruck*. (Vgl. C. 1939. I. 3772.) Die TOWNSENDSche Theorie des Zündvorganges der elektr. Entladung ergibt bei Atmosphärendruck eine sehr starke Abhängigkeit der Anzahl der durch positive Ionen an der Kathode ausgelösten Elektronen, was aber mit der Erfahrung in Widerspruch ist. Nimmt man an, daß der Eigenphotoeffekt für die Elektronenauslösung verantwortlich ist u. berücksichtigt man die Absorption der ultravioletten Strahlung des Funkens im Gas, so ergibt sich ein neues Zündgesetz. Quantitative Folgerungen daraus stimmen größenordnungsmäßig mit der Erfahrung. Der Spannungszusammenbruch nach der Zündung wird durch Abnahme der Absorptionsverluste infolge Verlagerung der Anregungszone zur Kathode erklärt. (Z. Physik 111. 437—49. 30/1. 1939.) MICZAIKA.

W. Fucks, *Zündspannungsänderung in Wasserstoff*. Die relative Zündspannung $\Delta U/U$ hängt mit der Fremdstromdichte i bekanntlich nach dem Gesetz $\Delta U/U = k \cdot \sqrt{i}$ zusammen. Dieses Gesetz wird vom Vf. für H₂-Füllung von abgeschmolzenen Röhren bestätigt. Die Konstante k zeigt eine starke Abhängigkeit von der Schlagweite u. eine geringe Abhängigkeit vom Druck. Vf. schließt, daß nicht nur metastabile Zustände, sondern auch andere Rückwrg.-Arten eine Zündspannungsenkung hervorrufen können. (Naturwiss. 28. 110. 16/2. 1940. Aachen, Techn. Hochschule, Inst. f. theoret. Physik.) KOLLATH.

A. E. Brown, *Die Wirkung eines Magnetfeldes auf die Hochfrequenzentladung in reinen Gasen*. An sorgfältig gereinigtem N₂ u. He wird der Einfl. eines senkrecht zum elektr. Feld stehenden magnet. Feldes auf das Einsetzen u. den Verlauf von Hochfrequenzentladungen mit einer Wellenlänge von 5,9 u. 9,2 m untersucht. Ergebnisse: 1. Die elektr. Feldstärke zur Einleitung der Entladung ist bei hohem Gasdruck unabhängig von der Frequenz. 2. Bei niedrigem Gasdruck erfordert die höhere Frequenz auch eine erhöhte elektr. Feldstärke zur Zündung. 3. Bei niedrigem Gasdruck wird die zur Auslg. der Entladung erforderliche Feldstärke bei bestimmten magnet. Feldstärken auf ein Minimum herabgesetzt. Dieses Minimum wird beobachtet, wenn die magnet. Feldstärke H mit der M . des Elektrons m , der Ladung des Elektrons e u. der Frequenz des Wechselfeldes $q/2\pi$ in der Beziehung $H = qm/e$ steht. 4. Zur Aufrechterhaltung der Entladung ist eine erheblich geringere Feldstärke notwendig als zur Einleitung. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 29. 302—09. März 1940. Oxford, Merton College.) KORPIUN.

Gerhard L. Weissler, *Positive Korona zwischen Punkt und Ebene in reinem Ar, H₂ und N₂*. Fortsetzung früherer Unters. der positiven Korona für Hg-freies Ar, H₂ u. N₂ für einen größeren Druckbereich mit Hilfe von Oscillograph u. Telemikroskop. Die beobachteten Erscheinungen werden in Tabellenform wiedergegeben u. erörtert. (Physic. Rev. [2] 57. 340—41. 15/2. 1940. Berkeley, Cal., Univ., Dep. of Physics.) HENNEBERG.

Hanns H. von Stengel, *Untersuchung von Plasmaschwingungen in Natrium- und Quecksilberdampf lampen*. In der Na-Lampe werden sowohl beim Betrieb mit Gleich- wie mit Wechselstrom hochfrequente Schwingungen festgestellt. Sie treten selbständig auf, ohne daß eine erregende Schwingung von außen zugeführt werden müßte. Vorbedingung für das Zustandekommen selbständiger Schwingungen ist kleine Gasdichte

bei genügend großer Ionendichte; wahrscheinlich treten daher in der Hg-Lampe keine Schwingungen auf. Hg-Dampflampen rufen deshalb weniger Rundfunkstörungen hervor als Na-Dampflampen. (Hochfrequenztechn. u. Elektroakust. 55. 42—51. Febr. 1940. München, Techn. Hochschule, Physikal. Inst.) KOLLATH.

G. A. Jarvis, *Positive Ionenemission des Nickels*. Bei Temp., bei denen eine merkliche Verdampfung eintritt, emittieren Ni-Drähte Ionen der M. 58 u. 60, entsprechend seinen häufigsten Isotopen, die Vf. mit den Massenspektrographen nachwies. Unter gleichen Bedingungen wurde bei Fe- u. Co-Drähten keine Emission positiver Ionen gefunden. (Physic. Rev. [2] 57. 335. 15/2. 1940. Madison, Wisc., Univ., Dep. of Physics.) HENNEBERG.

B. Gysae und **S. Wagener**, *Zur Temperaturabhängigkeit der Austrittsarbeit von Kathoden mit ungleichmäßig emittierender Oberfläche*. Für Kathoden mit ungleichmäßig emittierender Oberfläche werden die Mittelwerte der Austrittsarbeit angegeben, u. zwar wird unterschieden zwischen dem „arithmet. Mittelwert“ u. dem „für den Emissionsstrom maßgebenden Mittelwert“. Die Methoden zur Messung dieser Mittelwerte werden besprochen u. gegeneinander abgegrenzt. Die bisher mit diesen Methoden erhaltenen Ergebnisse werden miteinander verglichen. (Z. Physik 115. 296—308. 20/3. 1940. Berlin, Röhrenwerk der Telefunken-Ges.) KOLLATH.

D. A. Wright, *Über die Erwärmung dünner Molybdänfolien in einem elektrischen Hochfrequenzfeld*. Vf. untersucht die Erwärmung dünner Mo-Folien, die durch Verdampfen von Mo auf einer Glasunterlage erhalten wurden, im Hochfrequenzfeld. Mit von 0 zunehmender Dicke der Folie durchläuft die Erwärmung ein Maximum dann, wenn die Leitfähigkeit $1/R = 2\pi fC$ ist (f = Frequenz, C = Kapazität der Folie). Weiter wird die Abhängigkeit der Erwärmung von den verschied. Glastemp. während des Aufdampfens u. von der Behandlung des Glases mit Sauerstoff, Wasserstoff u. Metalloxyden u. -fluoriden ermittelt. Die Stabilität der Folien wird untersucht u. mit der Agglomeration u. Rekristallisation in Zusammenhang gebracht. Schließlich untersucht Vf. den Einfl. der Beschichtung mit Elektronen mittlerer Geschwindigkeit auf das Verh. der Folien. (Proc. physic. Soc. 52. 253—65. 1/3. 1940. Wembley, G. E. C. Research Labor., Research Staff of the M. O. Valve Comp.) HENNEBERG.

Théodore V. Ionescu, *Die longitudinale magnetische Wirkung auf die stark beschleunigten Elektronen in Geißlerschen Röhren*. In einem einfachen GEISZLERSchen Rohr, das ein Gemisch von H₂- u. Hg-Dampf enthält, werden die Entladungserscheinungen in der Umgebung der Kathode in Abhängigkeit von der Rohrspannung, dem Gasdruck u. der Stärke eines longitudinalen Magnetfeldes, verwirklicht durch HELMHOLTZ-Spulen, untersucht. Es gelingt unter dem Einfl. eines longitudinalen Magnetfeldes in dem negativen Bereich von GEISZLER-Röhren Leuchtzonen zu erzeugen, wenn die Rohrspannung 2000 V übersteigt, wenn der Dampfdruck im Rohr größer als 0,05 mm Hg ist u. das Magnetfeld auf den FARADAYSchen Raum einwirkt. Die Unters. der Bldg. dieser Leuchtzonen führt zu dem Ergebnis, daß innerhalb der negativen Kolonne des GEISZLER-Rohres (CROOKScher Dunkelraum, Leuchtgebiet an der Kathode) das radiale elektr. Feld proportional der D. der elektr. Ladung u. dem Abstand des betrachteten Punktes von der Rohrachse ist. Aus diesem Gesetz sind folgende beobachtete Erscheinungen herleitbar: Der Durchmesser einer Leuchtzone nimmt mit zunehmender Stärke des äußeren Magnetfeldes ab. Bei konstantem Magnetfeld nimmt dieser Durchmesser mit wachsender Stromstärke der GEISZLER-Entladung zu. Als weiteres Ergebnis wurde gefunden, daß die Länge der positiven Kolonne des GEISZLER-Rohres period. mit der Stärke des äußeren Magnetfeldes veränderlich ist. Solange das Elektronenbündel an der Grenzfläche zwischen FARADAYSchem Raum u. positiver Kolonne divergiert, ist die positive Kolonne bestrebt, sich auszudehnen. Im Falle der Konvergenz wird sie sich dagegen verkürzen. (Ann. sci. Univ. Jassy, Part. I 26. 254—70. 1940. Jassy, Univ., Labor. de Phys. Moléculaire, Acoustique et Optique.) FAHLENBRACH.

F. W. Warburton, *Magnetische Kräfte*. Bei der Betrachtung der magnet. Kräfte hat man einmal die Kraft zwischen zwei Elektronen zu betrachten, die nach der RIEMANNschen Potentialtheorie eine Anziehungskraft darstellt. Hinzu kommen die induzierten elektromot. Kräfte, die sich aus der Kraftwrkg. von Protonen u. Elektronen in einer Primärspule auf die Elektronen in einer Sekundärspule berechnen lassen. Schwieriger ist in dem parallelen Fall des Ersatzes der Primärspule durch einen Magneten die Berechnung der Kraftwrkg. der Elektronenbahnmomente des Magneten auf die Elektronen in einer Sekundärspule. Diese Kräfte lassen sich nur durch den Erhaltungssatz der mechan. u. magnet. Momente ermitteln. (Physic. Rev. [2] 57. 350. 15/2. 1940. Kentucky, Univ.) FAHLENBRACH.

R. M. Bozorth, *Die physikalische Grundlage des Ferromagnetismus*. Nach einem Hinweis auf die Schwierigkeiten bei der Interpretation der Grunderscheinungen des Ferromagnetismus wird die Rolle der atomaren Kräfte im festen Körper besprochen. Die genannten Schwierigkeiten rühren daher, daß die für den Magnetismus in Frage kommenden atomaren Kräfte klein sind im Vgl. zu den die Atome zusammenhaltenden Kräften. Viele der früher von der empir. WEISSschen Theorie behandelten Erscheinungen vermochte die Quantentheorie in sehr erfolgreicher Weise zu deuten. Magnet. Unters. haben ganz wesentliche Beiträge zur Atomforschung gebracht: So lieferte das aus der Sättigungsmagnetisierung beim absol. Nullpunkt bestimmte atomare magnet. Moment direkt die Anzahl der Elektronen in gewissen Atomschalen. Ferner folgen aus Experimenten über den gyromagnet. Effekt charakterist. Ergebnisse über ein um eine durch seine Mitte hindurchgehende Achse „spinnendes“ Elektron. (Bell System techn. J. 19. 1—39. Jan. 1940.)

ETZRODT.

Robert Forrer, *Untersuchungen über das magnetische Moment in ferromagnetischen Legierungen. II. Die gyromagnetischen Erscheinungen. Beziehung zwischen den supplementären Momenten und den Curiepunkten*. (Teil I vgl. C. 1940. I. 1956.) Die dort vorgenommene Zerlegung der ferromagnet. Atommomente in den Spins zuzuschreibende Basismomente u. den Elektronenbahnen zukommende supplementäre Momente wird hier zunächst bei den magnet. Kreiseffekten geprüft u. angewendet. Mit diesen Vorstellungen läßt sich die obere Grenze des gyromagnet. Effektes berechnen. (Spin- u. Bahnmoment bilden einen bestimmten Winkel zueinander.) Diese berechnete obere Grenze wird von den experimentellen Ergebnissen tatsächlich nicht überschritten. Ferner läßt sich das WEISSsche Annäherungsgesetz an die Sättigung: $\sigma_x = \sigma_{\infty} (1 - a/H)$ als Folge der beiden verschied. Momenttypen verstehen, wenn man annimmt, daß hohe Felder die Richtung der beiden Momente gleichzubringen bestrebt sind u. daß die Abstoßung der beiden Momente von dem zwischen ihnen eingeschlossenen Winkel abhängt. Bei kub. flächenzentrierten ferromagnet. Legierungen hängt der Curiepunkt direkt vom Bahnmoment ab u. ist vom Spinnmoment unabhängig. Diese Legierungen können also ohne die Existenz eines Bahnmoments nicht ferromagnet. werden. Der Curiepunkt dieser Legierungen hängt bei großem Bahnmoment außerdem auch noch von der Anzahl der Nachbarn des ferromagnet. Atoms u. der durch sie bedingten Wechselwrg.-Kräfte ab. Bei den kub. raumzentrierten Legierungen des Fe, wo die Anzahl der wirksamen Nachbarn geringer ist, hängt der Curiepunkt allein von diesen Nachbarn ab u. ist demzufolge nur wenig veränderlich. Speziell bei Fe-Co- u. bei Fe-Ni-Legierungen wird die Wirksamkeit von Bahnmoment u. wirksamen Nachbaratomen auf den Curiepunkt genau angegeben. (J. Physique Radium [8] 1. 74—80. Febr. 1940. Straßburg, Univ., Physikal. Inst., Magnet. Labor.)

FAHLENBRACH.

W. W. Meeks und **N. C. Jamison**, *Magnetische Suszeptibilitäten in schwachen Feldern*. Das Ergebnis von HECTOR u. PECK (C. 1939. II. 35), wonach die Suszeptibilität von W. in schwachen Magnetfeldern 6% negativer gegenüber den Werten in starken Magnetfeldern sein soll, wird mit einer RANKINESchen Waage nachgeprüft. Zu diesem Zweck wird bei Magnetfeldern von ca. 50 Oersted genau wie bei HECTOR u. PECK neben W. als Eichsubstanz auch Bzl., Kohlenstofftetrachlorid u. Toluol gemessen. Mit $\chi_{\text{Wasser}} = -0,7200 \cdot 10^{-6}$ ergaben je 6 unabhängige Suszeptibilitätsbestimmungen für Bzl., Kohlenstofftetrachlorid u. Toluol: $-0,7036 \cdot 10^{-6}$, bzw. $-0,4376 \cdot 10^{-6}$, bzw. $-0,7172 \cdot 10^{-6}$ mit einer Genauigkeit von $\pm 0,0012 \cdot 10^{-6}$. Diese Suszeptibilitätswerte stimmen sehr gut mit den Werten anderer Autoren in starken Magnetfeldern (Größenordnung: 10000 Örsted) überein, bestätigen also das Ergebnis von HECTOR u. PECK in keiner Weise. Umgekehrt zeigen aber die Ergebnisse die erhebliche Brauchbarkeit der RANKINESchen Waage in der Abänderung nach TEMPLE (C. 1936. II. 944). (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 5. 10; Physic. Rev. [2] 57. 71. 1/1. 1940. Northwestern Univ.)

FAHLENBRACH.

Eugène Darmais, *Die geschichtliche Entwicklung der Theorie der elektrolytischen Dissoziation*. Zusammenfassender Bericht über die Entw. der Anschauungen über die elektrolyt. Dissoziation u. der damit in Verb. stehenden Erscheinungen. (Bull. Soc. franç. Electriciens [5] 10. 133—48. März 1940.)

KORPIUN.

G. Alexander Mills, *Dissoziation von Kohlensäure in gewöhnlichem und in schwerem Wasser*. Da das Verhältnis der Dissoziationskonstanten von Kohlensäure in H_2O u. D_2O , wie es nach der Funktion von RULE u. LA MER (3,6) berechnet ist, nicht mit dem aus den scheinbaren ersten Dissoziationskonstanten bestimmten Wert übereinstimmt (2,68), wurde $K_{\text{H}}/K_{\text{D}}$ aus Dampfdruckwerten neu berechnet u. der Wert 2,9 erhalten. (J. Amer. chem. Soc. 62. 449. Febr. 1940. Hannover.)

I. SCHÜTZA.

Samuel Glasstone, *Redoxpotentiale und ihre Anwendung. Eine Übersicht*. Zusammenfassender Bericht über die Definition des Red.-Oxydationspotentials u. die

Anwendung dieses Begriffs auf analyt. Operationen, potentiometr. Titration, Indicatoren u. biol. Vorgänge. (Trans. electrochem. Soc. 77. Preprint 14. 13 Seiten. 1940. Princeton, N. J., Frick Chem. Labor.)
KORPIUN.

A. Frumkin, Berechnung des absoluten Potentials der Normal-Kalomel-Elektrode aus der freien Hydratation von Gasionen. Vf. gibt der Ansicht Ausdruck, daß das von LATIMER, PITZER u. SLANSKY (vgl. C. 1939. II. 1446) berechnete absol. Potential der Kalomelelektrode nicht stimmen kann, da die Autoren bei der Berechnung mehrere Faktoren, die näher erläutert werden, nicht berücksichtigt haben. (J. chem. Physics 7. 552—53. Juli 1939. Moskau, Karpov Inst. f. phys. Chem.)
KORPIUN.

E. S. Sarkisov, Die Wirkung der Natur des Lösungsmittels auf den Vorgang der Elektrokristallisation von Silber. Vf. mißt durch unmittelbare mkr. Auszählung die Anzahl der Kristallisationszentren bei der elektrolyt. Abscheidung von Ag aus 0,25-n. AgNO₃-Lsg., wobei als Lösungsmittel W. (I), Methanol (II), A. (III) u. Pyridin (IV) benutzt werden. Lösungsmittel u. Elektrolyt waren sorgfältig gereinigt. Als Kathode diente die Querschnittsfläche eines Pt-Drahtes von 1 mm Durchmesser. Das Elektrodenpotential betrug bei IV 68,7 mV, bei den übrigen Lösungsmitteln 30,2 mV. Aus IV scheidet sich Ag nicht in Form von Einzelkristallen, sondern als außerordentlich feinkörniger Nd., ähnlich wie aus komplexer Cyanidlsg. ab. Für die übrigen Elektrolyte nimmt die Zahl der Kristallzentren n_z von I—III mit abnehmender DE. zu; das Prod. $n_z \cdot DE$ ist konstant. Die Ergebnisse lassen sich durch die mit abnehmender DE. zunehmende Tendenz zur Komplexbldg. deuten, wobei auch das abnorme Verh. von IV seine Erklärung findet. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23 (N. S. 7). 679—82. 5/6. 1939.)
BERNSTORFF.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

* **Robert York jr.**, Thermodynamische Eigenschaften aus P-V-T-Daten. In Anlehnung an die Meth. von DENNING u. SKUPE (C. 1931. I. 3543) wird für die Berechnung der Integrale für die innere Energie oder die Entropie eines Gases bei konstanter Temp. $(\partial P/\partial T)_V$ aus der experimentellen Best. der Druckänderung mit der Temp. bei konstantem Vol. ermittelt, graph. aufgetragen u. mit dem „Restwert“ (ersten oder zweiten Differentialquotienten) beim Vgl. mit der Geraden die Neigung der Isometr. berechnet. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 54—56. Jan. 1940. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.)
R. K. MÜLLER.

Karl Bechert, Zur Theorie ebener Störungen in reibungsfreien Gasen. Die Arbeit behandelt die Bewegung ebener Störungen in reibungsfreien Gasen bei polytropen Zustandsänderungen. Das Problem wird auf die Differentialgleichung von DARBOUX zurückgeführt. Ausgeartete Fälle sind die fortschreitende Welle u. isotherme Bedingungen. Die DARBOUXsche Differentialgleichung wird allg. integriert, vom allg. Integral aus wird die Anfangswertaufgabe gelöst. Als Beispiele werden behandelt die Reflexion einer D.-Störung an einer festen Wand, stehende Schwingungen zwischen festen Wänden. (Ann. Physik [5] 37. 89—123. 2/3. 1940. Gießen, Inst. f. theoret. Phys.)
RITSCHL.

W. Elenbaas, Über eine Kombination der hydrodynamischen Theorie des Wärmeübergangs und der Langmuirschen Theorie. II. (I. vgl. C. 1939. I. 4889.) Die GRASHOFsche Kennzahl wird als Funktion der NUSSELTschen Zahl dargestellt. (Physica 6. 380—81. April 1939. Eindhoven, Philips Gloeilampenfabrieken.)
H. ERBE.

John G. Kirkwood, Phasenänderungen in Kristallen, die auf beschränkte molekulare Rotation zurückzuführen sind. Auf Grund der klass. statist. Mechanik wird eine Theorie der auf beschränkter mol. Rotation beruhenden Phasenänderungen in Kristallen entwickelt. Unterhalb einer gewissen krit. Temp. kann die lokale Beschränkung der relativen Rotation benachbarter Moll. im Gitter eine ungleichförmige Verteilung in der Orientierung hervorrufen. Die Theorie ermöglicht eine semiquantitative Beschreibung des Verh. der Halogenwasserstoffe am λ -Punkt; für ein Paar von benachbarten Moll. ergibt sich ein Potential der Form $(\epsilon/2) \cos \gamma$, worin γ den Neigungswinkel zwischen den Achsen der Moll. bedeutet. Die Höhe der Potentialschwelle wird für HJ u. HBr auf 200—300 cal/Mol abgeschätzt. (J. chem. Physics 8. 205—12. Febr. 1940. Ithaca, N. Y., Cornell Univ., Baker Labor.)
H. ERBE.

Friedrich Weibke, Zur Thermochemie der Legierungen. Zusammenfassung. — Es werden die direkten u. indirekten Verff. zur Best. von Wärmetönungen aufgezeigt u. dabei die wesentlichsten Meßanordnungen eingehend beschrieben. Außerdem werden die Ergebnisse neuerer thermochem. Unterss. am Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforschung wiedergegeben. (Angew. Chem. 53. 74—80. 17/2. 1940. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforschung.)
WALTER.

*) Thermodynam. Eigg. organ. Verb. s. S. 3774, 3775.

Erich Pelzel, *Dichtemessungen bei hohen Temperaturen*. XI. (X. vgl. WIDAWSKI u. SAUERWALD, C. 1931. I. 1057.) An Al, Mg u. Al-Mg-Legierungen werden mittels eines Senkkörpers aus Wolfram D.-Messungen im fl. Zustand bei verschied. Temp. bis 800° durchgeführt u. ihre lineare Ausdehnung im festen Zustand bestimmt. Die spezif. Volumina der Al-Mg-Legierungen im fl. u. im festen Zustand sind erheblich geringer als sie nach der Mischungsregel zu erwarten wären, was auf das Bestehen von intermetall. Verbb. auch im fl. Zustand schließen läßt. Die ermittelten Schwindungszahlen sind als gießtechn. günstig anzusprechen. (Z. Metallkunde 32. 7—9. Jan. 1940. Breslau, Techn. Hochsch., Labor. für Metallographie u. Metallkunde.) KUBASCHEWSKI.

Bernard Persoz, *Über die wahre spezifische Wärme von Nickel oberhalb des Curie-Punktes*. Mit einer früher (C. 1939. II. 41) beschriebenen App. zur Messung der spezif. Wärme wird jetzt Pt im Temp.-Intervall von 0—1000° u. Ni zwischen 400 u. 1000° untersucht. Bei Pt läßt sich in befriedigender Übereinstimmung zu älteren Ergebnissen die Temp.-Abhängigkeit der gemessenen spezif. Wärme c_p darstellen durch die Beziehung: $c_p = 31,2 \cdot 10^{-3} + 6,29 \cdot 10^{-6} t$. Da mit der App. des Vf. wegen der fälschenden Magnetisierung durch den Heizstrom keine ferromagnet. Stoffe richtig gemessen werden können, wurde die spezif. Wärme von Ni erst weit oberhalb der CURIE-Temp. untersucht, wo die spontane Magnetisierung, die die spezif. Wärme bekanntlich sehr stark beeinflusst, verschwinden ist. Im Bereich von 400—1000° lassen sich die Meßpunkte dann ebenso wie bei Pt durch eine Gerade darstellen, deren analyt. Form die folgende ist: $c_p = 0,119 + 29,2 \cdot 10^{-6} t$. Die Ergebnisse an Ni stimmen mit denen von AHRENS (C. 1935. I. 676) u. von GREW (C. 1935. I. 2194) sehr gut überein. Andere Autoren fanden teils größere, teils kleinere Werte der spezif. Wärme von Ni. Die Abweichungen betragen einige %. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1632—34. 22/5. 1939. Straßburg, Univ., Physikal. Inst.) FAHLENBRACH.

A₄. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

P. M. Lapin und S. M. Lipatow, *Stabilisierung von Suspensionen mittels Gelatine- und Agar-Agarfraktionen*. Zwecks Best. der Beständigkeit verschied. Gelatine- u. Agar-Agarfraktionen wurde ihre stabilisierende Wrkg. bzw. Oberflächenadsorption für eine 6%ig. ZnO-Suspension untersucht. Die Vers. ergaben, daß „unlös.“ Gelatinefraktionen höchste stabilisierende Wrkg. u. Adsorbierbarkeit aufweisen; erstere kann durch Temp.-Erhöhung gesteigert werden, wobei gleichzeitig auch die Adsorptionswärme zunimmt. Noch größere Wrkg. als eine Temp.-Erhöhung hat die Solalterung. Das Gesagte trifft auch für Agar-Agar zu, dessen Wrkg. im Vgl. zu derjenigen von Gelatine aber im allg. schwächer ist. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 5. 683—90. 1939. Akad. d. Wiss., Koll.-Elektrochem. Inst. u. „Stalin“-Akad. d. Nahrungsmittelind.) POHL.

Augustin Boutaric, *Änderung in der Zusammensetzung der intermicellaren Flüssigkeit während der Ultrafiltration einer kolloiden Lösung*. Unter der Voraussetzung, daß das Gesamtvolumen des Sols mit der Oberfläche der filtrierenden Membran in Berührung steht, u. daß ferner die Filtration genügend langsam zur Einstellung des Donnangleichgewichts erfolgt, werden für den Fall eines Elektrolytkoll., wie Kongorot, Beziehungen für die Änderungen der Ionenkonz. im Ultrafiltrat in Abhängigkeit von der Durchflußmenge abgeleitet; hiernach bleibt im Verlauf der Filtration der Elektrolytgeh. des Ultrafiltrats prakt. unverändert. (Ann. Soc. sci. Bruxelles, Sér. I. 60. 31—36. 9/3. 1940. Dijon, Lab. Chem. Phys.) HENTSCHEL.

L. R. Ssolowjewa, *Stabilisierung von Titan-dioxydsuspensionen in Kohlenwasserstoffmedien durch Seifen mehrwertiger Metalle*. Mit Hilfe von Sedimentanalysen wurde die stabilisierende Wrkg. der Oleate u. der Stearate von Ca, Mg u. Al, ferner von Ölsäure auf TiO₂-Suspensionen in trockenem Bzl. untersucht. Charakterisiert wird die Stabilisierungsfestigkeit durch die Abnahme des maximalen Durchmessers der Teilchen sowie der Größe $2r_{\text{max}}$ — $2r_{\text{min}}$ bei wechselnden Mengen des Stabilisators. Die mehrwertigen Metallseifen sind wirksamer als Ölsäure. An erster Stelle stehen Al-Verbb., was ihrer größeren Oberflächenaktivität in nichtwss. Medien entspricht. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 5. 883—97. 1939. Moskau, Inst. für NE. Metalle u. Gold. Labor. für allg. u. analyt. Chem.) STORKAN.

E. A. Hauser und D. S. Le Beau, *Untersuchung über Gelierung und Filmbildung*. II. *Untersuchungen an Filmen aus Ton*. (I. vgl. C. 1939. I. 3329.) Die Unters. der Teilchengröße in Abhängigkeit von dem W.-Geh. des trockenen Filmes ergab, daß der W.-Geh. zunimmt mit abnehmender Größe der Teilchen. Es werden auf Grund beobachteter Erscheinungen die theoret. Möglichkeiten der Bldg. großer Tonteilchen betrachtet. Die Bldg. von Alsilfilmen ist das Ergebnis von Teilchen, die im Gel vor-

handen sind in irgendeiner Besetzung u. unter Bldg. faserartiger, verfilzter, kristallin. Aggregate. Weitere Verss. wurden gemacht zur Best. der Abhängigkeit des Feuchtigkeitsgeh. von Bentonifilmen von der Temperatur. Solche Filme quellen auf in Berührung mit W. u. peptisieren endlich unter den Bedingungen der Sole. Filme, die auf 700—800° erhitzt waren, nehmen kein W. mehr auf. Dies wird zurückgeführt auf einen vollkommenen Zusammenbruch des Gitters, wodurch die osmot. W.-Aufnahme unterbunden wird. Elektrodialysierter oder Wasserstoff-Bentonit nimmt fast 2-mal soviel W. auf als n. Alsilfilm, soweit er nicht über 250° erhitzt wurde. Diese Erscheinung wird dadurch erklärt, daß eine irreguläre Agglomeration der Tonteilchen stattfindet während ihrer Umwandlung in Wasserstoffbentonit. Weiter wird die W.-Aufnahme von Filmen festgestellt, die auf verschied. Temp. erhitzt waren (18 Stdn.), dann in W. bei 25° (48 Stdn.) gelegt u. anschließend an der Luft getrocknet wurden. Weiter wurde untersucht der Einfl. verschied. Elektrolyte auf die Eigg. von Alsilfilm. Die Lsgg. waren hochkonz., um eine Peptisation zu vermeiden. Bei KOH-Lsgg. tritt eine vollkommene Verdrängung des anfangs vorhandenen Na ein. Der Feuchtigkeitsgeh. nimmt bei dieser Behandlung ab (5,4 auf 4,4%) u. beträgt nach Erhitzen des Films auf 110° während 18 Stdn. noch 0,3%. Auch Lsgg. von Pb-Acetat zeigen vollkommenen Ersatz des Na u. der geringen Menge des vorhandenen K. Der entsprechende Abfall des Feuchtigkeitsgeh. beträgt 2,4 bzw. 0,5%. Andere Elektrolyte ergeben den gleichen Austausch, aber die Filme waren nicht wasserbeständig. In den Lsgg. konnten nach den Behandlungen stets geringe Mengen von Mg festgestellt werden. Die Röntgenanalyse ergab eine teilweise Zerstörung des Kristallgitters. Die Menge der Aufnahme von Pb-Ionen wurde als unabhängig erkannt von der Teilchengröße. Es wird eine Erklärung hierfür gegeben. Weitere Betrachtungen sind der Struktur des Filmes gewidmet u. werden auf Grund von Röntgenunterss. diskutiert. Die dargelegten Ansichten werden gestützt durch Mikroaufnahmen von Filmen, die auf verschied. Temp. erhitzt wurden, u. solchen, die der Behandlung mit Elektrolyten ausgesetzt waren. (J. physic. Chem. 43. 1037—48. Nov. 1939. Cambridge, Mass., Dep. of Chem. Engin., Inst. of Technol.)

BOYE.

Jean Loiseleur, *Über die Veranschaulichung des Nachweises von Oberflächenschichten durch die sekundären Veränderungen des Reflexionsvermögens*. Das Vorhandensein eines monomol. Oberflächenfilms konnte dargelegt werden durch die sek. Veränderungen des Reflexionsvermögens von Silberschichten in Ggw. einer reaktionsfähigen Hilfssubstanz. Die Verss. wurden durchgeführt mit Glasplatten, die versilbert waren. Die Versilberungen wurden behandelt mit KCl, KI, AuCl₃, K₂AsO₄, SnCl₂, H₂CrO₄, K₂CrO₄. Die Konz. dieser Salzlsgg. betragen $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{10000}$ -normal. Die Behandlungsdauer erstreckte sich zwischen 5 Sek. u. 15 Stunden. Dann wurden die versilberten Platten in geschlossenen Gefäßen aufbewahrt bei einer Temp. von 30—32° u. mit (NH₄)₂S- u. W.-Dampf behandelt. Ein bei 45° reflektierter Lichtstrahl wurde auf eine photoelektr. Zelle geleitet u. die Veränderung des Reflexionsvermögens mit einem automat. Potentiometer registriert. Es wurde hierbei folgendes festgestellt: Die Behandlungen hatten immer eine deutliche Verzögerung der Sulfidierung zur Folge. Die Behandlung mit H₂CrO₄ war am wirksamsten. Die Schutzwirkg. ist erkennbar unabhängig von den Bedingungen der Konz. u. der Dauer der Einwirkung. Aus diesem Grunde ist anzunehmen, daß die Behandlungsweisen stets die Bldg. eines monomol. Filmes zur Folge haben. Dies kann bewiesen werden durch die Behandlung der Versilberung mit Goldnitratlsg., wobei sich durch doppelte Umsetzung auf der versilberten Oberfläche eine Goldschicht bildet. Die Konz. sind so berechnet, daß sich entweder nur eine Oberflächenschicht oder 10 Schichten bilden können. Aus dem Verlauf der kaum unterschiedlichen Kurven ist zu erkennen, daß der beobachtete Schutz der Bldg. eines monomol. Filmes zuzuschreiben ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 210. 369—71. 4/3. 1940.)

BOYE.

Walter J. Moore jr. und **Henry Eyring**, *Theorie der Viscosität monomolekularer Filme*. Die Gleichung für die Fluidität einer Fl. auf der Basis der Rk.-Geschwindigkeitstheorie wird für zweidimensionale Filme entsprechend modifiziert. Dabei wird die Aktivierungsenergie, berechnet nach HARKINS u. MEYERS u. LANGMUIR u. SCHAFFER, ungefähr doppelt so groß wie in der Fl. gefunden. Dies kann durch das Vork. von verschied. Arten von Assoziationen im Film erklärt werden. Weiterhin werden Temp.- u. Druckeffekte der Viscosität abgeleitet, u. aus der Kenntnis dieser Beziehungen Filmstrukturen u. die verschied. Aktivierungsenergien abgeleitet. (J. chem. Physics 6. 391—94. 1938. Princeton, N. J., Univ.)

K. HOFFMANN.

Vladislav Z. Daneš, *Die Viscosität von Stoffen aus der Fließgrenze*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 1041 referierten Arbeit. (Chem. Listy Vědu Průmysl 33. 206—12. 10/6. 1939.)

R. K. MÜLLER.

Hira Lal Roy und Nirmal K. Sen-Gupta, *Freier Ausfluß fließbarer Stoffe durch kleine, kreisförmige Öffnungen*. Aus einem am unteren Ende mit einer waagerechten, kreisrunden Austrittsöffnung u. mit Überlaufstutzen in verschied. Höhe versehenen stehenden zylindr. Rohr lassen Vff. Fl. von verschied. D., Viscosität u. Oberflächenspannung ausfließen u. bestimmen die Ausflußzeit in Abhängigkeit von Fl.-Höhe h u. Durchmesser D der Austrittsöffnung. Nach diesen Verss. scheinen für jede Fl. mit bestimmter Viscosität u. Oberflächenspannung krit. Werte von h u. D vorzuliegen, unterhalb deren der Ausflußkoeff. C mit abnehmendem h u. D abnimmt u. oberhalb deren er zunimmt. Wahrscheinlich ist, wie bei W. experimentell festgestellt, oberhalb bestimmter D - u. h -Werte C konstant. In einem Kurvenbild wird die Änderung von C mit der REYNOLDS-Zahl für verschied. D dargestellt. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 288—90. Febr. 1940. Jadapur, Bengal, Coll. of Eng. and Techn.) R. K. MÜ.

A. von Buzágh, *Die Struktur der Adsorptionsschicht und die Adhäsion mikroskopischer Teilchen*. Zusammenfassender Überblick über die Ergebnisse früherer Arbeiten (vgl. C. 1939. I. 50. II. 2315. 2316). (J. physic. Chem. **43**. 1003—14. Nov. 1939. Budapest, Ungarn, Royal Hungar. Univ.) BOYE.

G. S. Fraps, A. R. Kemmerer und S. M. Greenberg, *Einige Faktoren, die die Adsorptionsfähigkeit von Magnesia für Carotin beeinflussen*. Auf der Suche nach MgO, das Xanthophyll, nicht aber Carotin aus Petrolätherlsgg. adsorbiert, wurde eine Reihe handelsüblicher Proben sowohl vor als nach Aktivierung (30 Min. langes Erhitzen mit W. auf dem W.-Bad) hinsichtlich ihrer Adsorptionsfähigkeit untersucht. Durch die Aktivierung wurde zwar in allen Fällen die Adsorption von Carotin verringert, aber nicht vollkommen aufgehoben. Bei der Unters. des Einfl. der Glühtemp. auf diese Eig. wurde durch Erhitzen auf 900° ein Prod. erhalten, das nur noch 0,5% der vorhandenen Carotinmenge adsorbierte. Während die optimale Glühdauer u. die bei der Aktivierung günstigste W.-Menge von Probe zu Probe stark schwankt, wird die Adsorption durch Aufbewahren in CO₂-Atmosphäre eindeutig herabgesetzt. Bei der Ausdehnung dieser Unters. auf eine Reihe von Erdalkalisalzen erweist sich MgCO₃ als geeignetes Material, das sogar dem MgO vorzuziehen ist. Zur Deutung der Ergebnisse wird angenommen, daß das Carotin durch den an MgO adsorbierten O₂ oxydiert u. so in eine leicht adsorbierbare Form übergeführt wird, daß andererseits die Wrkg. des CO₂ u. des W. in einer Verdrängung dieses am MgO adsorbierten O₂ besteht. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **12**. 16—18. Jan. 1940. Texas, Agricultural Experiment Station, Coll.) STRÜBING.

K. L. Sutherland, *Anwendung der Adsorptionsprozesse bei der Feststellung von „Spuren“*. Eine unter Abschluß von Luft polierte Oberfläche von Pyrit, die in einer Lsg. von K-Äthylxanthat (I) (25 mg/l) aufgepreßte Luftblasen adsorbiert, verliert diese Eig. in Ggw. von 1 Teil CN-Ionen in 2·10⁷ Teilen Wasser. Sphalerit, ähnlich behandelt, zeigt in Ggw. von I, auch in Abwesenheit von CN-Ionen, keine Adsorptionsfähigkeit von Luft. Die Verhältnisse kehren sich um bei Anwesenheit von 0,006 mg Pb(NO₃)₂ im Liter, ebenso auch bei I. Hier wirken die Pb-Ionen als Bindung zwischen I u. der Mineraloberfläche. CuSO₄·5 aq. (0,005 mg/l) induziert gleichfalls die Adsorption in Ggw. von Na-Diäthylthiocarbamat. Auf diese Weise lassen sich noch 1 Teil Pb in 3·10⁸ Teilen W. u. 1 Teil Cu in 8·10⁸ Teilen W. feststellen. (Nature [London] **145** 553. 6/4. 1940. Melbourne, Univ., Dep. of Chem.) BOYE.

Gaichi Yamada und Kiyoji Naganuma, *Die Einwirkung der Konzentration des H-Ions und die Addition verschiedener Chemikalien bei der Flotation von sulfidischen Mineralien*. XIV. Zinnober. (XIII. vgl. C. 1940. I. 621.) Bei der Flotation von Zinnober (I) wurde bei p_H oberhalb 11 unter Zusatz von weißem Campheröl (100 g/t) u. K-Äthylxanthat (50 g/t) eine plötzliche Abnahme der Flotation festgestellt. KCN zeigte eine deutliche Depression der Flotation bei p_H von etwa 6,5 u. oberhalb 11. CuSO₄ aktivierte I, erniedrigte aber das Flotationsvermögen in geringem Maße bei p_H = 4,5—7. Tannin rief eine Erniedrigung bei p_H unterhalb 8 hervor, was bes. deutlich in stark saurem Medium in Erscheinung trat. FeSO₄ war ohne Einfluß. In 3,5%ig. Lsg. von NaCl flotierte I sehr deutlich bei p_H = 3,7—11,8 u. ergab bes. bei gepuffertem p_H ein Flotationsmaximum. (Suiyokwai-Shi [Trans. min. metallurg. Alumni Assoc.] **10**. 159. 30/3. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) BOYE.

B. Anorganische Chemie.

O. I. Leipunski, *Über synthetische Diamanten*. Zusammenfassende Übersicht über die bisherigen Verss. u. über die theoret. möglichen Wege zur Gewinnung von synthet. Diamanten. (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] **8**. 1519—34. 1939.) KLEVER.

Kenneth A. Kobe und **Alexander Leipper**, *Das System Trinatriumphosphat-Natriumcarbonat-Wasser*. Trinatriumphosphat des Handels entspricht der Zus. $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot \frac{1}{7} \text{NaOH} \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$. Vff. untersuchen das bin. Syst. $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ vom kryoskop. Punkt bis 100° . Das aus der Lsg. auskristallisierende Salz hat nicht dieselbe Zus. wie die Lsg., so daß Na_3PO_4 nicht direkt erhalten werden kann. Die Löslichkeit des Na_3PO_4 in W. (Mole/1000 g H_2O) wird wie folgt bestimmt: 0° 0,270, 25° 0,700, 40° 1,22, 60° 2,46, 80° 3,75, 100° 5,29. Die Werte weichen von den in der Literatur vorliegenden teilweise ab, was auf Schwankungen im Verhältnis $\text{Na}_2\text{O} : \text{P}_2\text{O}_5$ zurückgeführt wird; Verss. bei 25° zeigen den Einfl. dieses Verhältnisses auf die Löslichkeit. In dem tern. Syst. $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot \frac{1}{7} \text{NaOH} \cdot \text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ werden die Löslichkeitsisothermen bei $-2,48$ bis 100° untersucht; ein Doppelsalz tritt hier nicht auf. Bei 100° kann man Na_3PO_4 u. Na_2CO_3 durch Verdampfung der Lsg. trennen, indem man unter Ausscheidung von $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ bis zum invarianten Punkt erhitzt u. dann unter Ausscheidung von $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot \frac{1}{7} \text{NaOH}$ abkühlen läßt. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 198—203. Febr. 1940. Seattle, Wash., Univ.) R. K. MÜLLER.

A. A. Turzew, *Zur Entwässerung von Gips*. Die Umwandlung von Gips in $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ erfolgt bei 82° . Das in letzterem enthaltene W. ist von Zeolithcharakter, es entweicht zwischen 82 u. 200° unter Hinterlassung von „lösl. Anhydrit“. Neben hexagonalem $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ existiert eine monokline Modifikation, die auch in der Natur verbreitet ist. (Известия Академии Наук СССР. Серия Геологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. géol.] 1939. Nr. 4. 180—87.) R. K. MÜLLER.

A. Schneider und **E. Hesse**, *Gleichgewichtsmessungen zur thermischen Reduktion von Magnesiumoxyd mit Silicium*. Mit Hilfe der Mitführungsmeth. werden die Mg-Dampfgleichgewichtsdrucke über $(\text{MgO} + \text{Si})$ -Gemischen zwischen 1200 u. 1350° ermittelt. Die Red. des MgO mit Ferrosilicium ergibt folgende Gleichgewichtsdrucke: $1,9$ (mm Hg) bei 1200° , $7,5$ bei 1300° u. 12 bei 1350° . Die thermochem. Auswertung der Temp.-Abhängigkeit der Gleichgewichtsdrucke ergibt eine Wärmetönung von 122 ± 5 kcal für die untersuchte Rk. bei einer mittleren Temp. von 1250° . Diese Wärmetönung macht einen Rk.-Mechanismus wahrscheinlich, der sich nach $4[\text{MgO}] + [\text{Si}] \rightarrow 2(\text{Mg}) + [\text{Mg}_2\text{SiO}_4]$ formulieren läßt. Daß der Gesamtumsatz sich nach dieser Formulierung abspielt, wird durch den röntgenograph. Nachw. von Magnesiumorthosilicat als Rk.-Prod. gestützt. Unter der Annahme, daß Mg-Orthosilicat u. Ca-Orthosilicat gleichgroße Bldg.-Wärmen besitzen, errechnet sich für die Gesamtreakt. mit Hilfe des HESSschen u. KIRCHHOFFSchen Satzes eine Wärmetönung von $-119,7$ kcal, die in guter Übereinstimmung mit dem experimentellen Ergebnis steht. Für die Bldg.-Wärme von $[\text{Mg}_2\text{SiO}_4]$ bei der Entstehung aus $2[\text{MgO}] + [\text{SiO}_2]$ wird auf Grund dieses Befundes ein Wert von $+33 \pm 5$ kcal wahrscheinlich gemacht. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 46. 279—84. April 1940. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforschung.) KUBASCHEWSKI.

D. P. Grigorjew und **A. Ja. Gelmont**, *Gravitations- und Krystallisationsdifferenzierungen in einer Silicatschmelze mit flüchtigen Bestandteilen*. Nach dem Schmelzen eines Gemisches von $35,1$ (%) SiO_2 , $13,6$ Al_2O_3 , $4,1$ CaF_2 , $26,1$ MgO , $11,1$ K_2CO_3 u. $10,0$ NH_4F in einem Tiegel zeigt sich eine Scheidung durch Schwerkraft, die bewirkt, daß der obere Teil der Schmelze 24% Poren enthält, der untere nur 6% . Das Prod. besteht aus Mg-Ca-Glimmer u. Mg-Spinell, u. zwar der obere Teil aus 90% Glimmer u. 10% Spinell, der untere aus 72% Glimmer u. 28% Spinell. Die Krystalle sind also nach unten gesunken, die Gasblasen nach oben gestiegen. (Известия Академии Наук СССР. Серия Геологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. géol.] 1939. Nr. 4. 194—96. Leningrad, Berginst.) R. K. MÜLLER.

—, *Thorium und Metalle der seltenen Erden*. Kurze Übersicht über die Mineralien des Th u. der seltenen Erden, die Gewinnung von ThO_2 aus Monazit, die Trennung der seltenen Erden, ihre Eigg. u. Anwendung. (Métallurgie Construct. mécan. 71. Nr. 17/18. 12—15. Sept./Okt. 1939.) KUBASCHEWSKI.

J. A. Cooper und **W. E. Garner**, *Die Dehydratation von Chromalaun*. Es wurden Messungen von der Größe des Dehydratationskernwachstums über die $1,1,1$ -Oberflächen des Chromalauns im Temp.-Bereich von 10 — 35° angestellt. Die Größe wurde mit dem Maß der Eindringung in den Krystall verglichen. Die Selbstabkühlung des Krystalles wurde gemessen u. die Dissoziationswärme sowohl aus der Abkühlung als auch aus dem Temp.-Koeff. des Dissoziationsdruckes berechnet. Die Dissoziationswärme von 10 kcal wurde gegenüber der berechneten Aktivierungsenergie für die Dehydratation von 31 kcal zu gering gefunden u. eine Erklärung für die abnorm hohe Aktivierungsenergie gegeben. — Geringer W.-Dampfdruck verursacht Beschleunigung der Dehydratation. In dieser Beziehung nimmt die Dehydratation des Chrom-

alauns eine Mittelstellung zwischen der von $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ u. der von $\text{C}_2\text{O}_3 \cdot \text{Mn} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ ein. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 174. 487—503. 8/3. 1940.) BRUNS.

Angel A. Bombelli, *Die Zersetzung von Quecksilber(II)-eisen(II)-cyanid*. Ein durch Fällung von $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ mit HgCl_2 erhaltener Nd. von $\text{Hg}_2\text{Fe}(\text{CN})_8$, der abfiltriert u. nach Waschen mit A. u. Ä. im Luftstrom getrocknet ist, färbt sich sowohl im Licht, als auch im Dunkeln rasch grünlich u. in wenigen Min. blau. Bei Fällung in alkoh.-wss. Lsg. erfolgt die Verfärbung etwas langsamer. Beim Erhitzen auf 100° tritt Zers. in Hg , Fe-Oxyde u. CN-Derivv. ein. In wss. Suspension werden beim Erhitzen verschied. Zers.-Prodd. gebildet, darunter aber nicht HgO , so daß nicht an gewöhnliche Hydrolyse zu denken ist, vielmehr ist als erste Stufe die Rk. $\text{Hg}_2\text{Fe}(\text{CN})_8 = 2 \text{Hg}(\text{CN})_2 + \text{Fe}(\text{CN})_2$ anzunehmen. Die Blaufärbung wird auf die Bldg. von Berlinerblau aus den prim. Zers.-Prodd. zurückgeführt. (An. Asoc. quim. argent. 27. 172—77. Okt. 1939.) R. K. MÜ.

René Faivre, *Die Bildung fester Lösungen bei der Dissoziation des Silberoxydes*. Vf. beobachtete, daß die Fähigkeit des Ag_2O zur Dissoziation bei höheren Temp. infolge Bldg. einer festen Lsg. von Ag in Ag_2O verringert wird. Dieses Verh. ist dem des CdO ähnlich. Der Einbau des Ag im Ag_2O macht sich in einer Vergrößerung der Gitterkonstante a des Ag_2O bemerkbar. Die Temp.-Abhängigkeit von a zeigt ein Maximum für a bei 200° . Eine Abschätzung der maximalen Löslichkeit des Ag im Ag_2O zeigt, daß etwa 50-mal weniger Ag gelöst werden kann, als dem Suboxyd Ag_2O entspräche. Vf. schließt daraus, daß diese Verb. lediglich eine Mischung von feinverteiltem Ag mit der festen Lsg. von Ag in Ag_2O ist. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 210. 398—400. 11/3. 1940.) RUDOLPH.

O. Kubaschewski, *Über die Reduktion des 2-Niob-5-oxydes bis zum 2-Niob-1-oxyd mit Wasserstoff*. Zur Klarstellung einiger Unterschiede in den Ergebnissen von GRUBE, KUBASCHEWSKI u. ZWIAUER (C. 1940. I. 995) einerseits u. von BRAUER (C. 1940. I. 2137) andererseits über die Bldg. u. Struktur der Nioboxyde werden weitere Red.-Vers. mit stark gereinigtem u. getrocknetem Wasserstoff an Nb_2O_5 gemacht. Es zeigt sich, daß Nb_2O_5 bei 1330 u. 1700° bis zu einem Oxyd der Zus. Nb_2O red. werden kann. Die bei der Red. auftretenden Oxyde NbO_2 , NbO u. Nb_2O sind selbständige chem. Verbindungen. Die früher angegebenen Debyogramme von Nb_2O u. NbO (l. c.) werden berichtigt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 46. 284—87. April 1940. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforschung.) KUBASCHEWSKI.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Tom. F. W. Barth, *Norwegische Mineralien der Beidellit-Gruppe*. Die untersuchten Mineralien sind vermutlich durch Verwitterung vor der Gletscherzeit entstanden. Das verwitterte Gestein ist von Rissen durchsetzt, die tonige Substanz enthalten. Der Beidellit entspricht etwa der Formel $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{SiO}_2 \cdot n \text{H}_2\text{O}$. Das Mineral adsorbiert Wasser. (Norsk. geol. Tidsskr. 19. 300—10. 1940.) R. K. MÜLLER.

Hisashi Kuno und Sadakatu Taneda, *Das Vorkommen von Ägirin-Augit in einigen Andesiten von Japan*. Beschreibung der Ägirinaugite. (J. geol. Soc. Japan 47. 62—65. 20/2. 1940. Tokio, Kaiserl. Univ., Geol. Inst. [Orig.: engl.] ENSZLIN.

A. Je. Swjatowski und F. M. Diterichs, *Materialien zur Kenntnis der Apatitlagerstätten der Chibiner Tundren*. Die Apatit- u. Sphenorkk. der untersuchten Gegend werden als magmat. Bildungen von epigenet. Typ erläutert. Die geol. u. petrograph. Verhältnisse werden beschrieben. (Известия Академии Наук СССР. Серия Геологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. géol.] 1939. Nr. 4. 80—93. 1 Karte.) R. K. MÜLLER.

Sigmund Koritnig, *Dolomitzwillinge aus dem Höllgraben bei Werfen*. Mit einer kurzen geologischen Beschreibung des Fundortes von Ernst Ehrlich. Die Dolomitkrystalle treten als wasserklare, bis 3 cm große Drillinge u. in gelblichen Einzelkrystallen auf neben Gipskrystallen u. blauem Flußspat. Die Krystalle haben die Zus.: 30,15 (%) CaO , 21,19 MgO , 1,09 FeO , 0,07 MnO u. 47,68 CO_2 . (Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A 1940. 41—47. Graz, Univ., Mineralog. Inst.) ENSZLIN.

Franz Kirnbauer, *Die Feldspatvorkommen von Ronsperg, Metzling und Bischofteinitz*. Der Feldspat, welcher sich bes. für industrielle Zwecke eignet, kommt in Pegmatiten vor. Die jährliche Förderung beträgt zur Zeit nur 24 000 t. Der Feldspat ist im allg. SiO_2 -reich, läßt sich aber gut zur Glas- u. Emailleherst. verwenden. (Z. prakt. Geol. 48. 15—23. Febr. 1940. Freiberg i. Sa.) ENSZLIN.

Vincent L. Ayres und William D. Higgins, *Differentiation in xenolythischen Lamprophyrschichten bei Marquette, Michigan*. (J. Geology 47. 561—82. Aug./Sept. 1939. Michigan, Coll. of Min. and Technol.) ENSZLIN.

Arthur David Howard, *Die Lagerung des Yellowstone-Rhyolits*. Die wellenförmige Lamellierung des Rhyolits ist eine reine Fließstruktur. Die krystallinen Bil-

dungen im Rhyolit können durch Dämpfe, welche im Magma gelöst waren, hervorgerufen sein. (J. Geology 47. 658—64. Aug./Sept. 1939. New York, Univ.) ENSZLIN.

Alfred Lacroix, *Die feldspatfreien Gesteine der Begleitung der Sakenite (Madagaskar)*; die chemische Zusammensetzung dieser Zusammenstellung. Die Saphirinite bestehen aus Saphirin mit oder ohne Spinell. Die Spinell- u. Saphirinpyroxenite enthalten einen grauen bis grünlichen Pyroxen, welcher die Al-reichen Mineralien umgibt. Das grobkörnige Gestein ist der Saphirinamphibolit, welcher einen hellgrünen, tonerdereichen u. natronreichen Amphibol der Edenitgruppe enthält. Sämtliche Gesteine sind Untergruppen der Sakenite. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 210. 193—96. 5/2. 1940.) ENSZ.

Alfred Lacroix, *Die Phlogopitlagerstätten im äußersten Süden von Madagaskar*. (Vgl. vorst. Ref.) Begleitmineralien des Phlogopits sind Diopsid (bis 10 cm große Krystalle), Kalkspat in gelben, rosa oder orange, bis 15 cm großen Krystallen, blauer oder grüner, 70 cm großer Fluorapatit sowie teilweise Anhydrit, Flußspat, Spinell u. Allanit. Ein neues Mineral, welches *Seyrigit* benannt wurde, kommt in 7 cm großen Stücken vor. Es gehört dem rhomb. Krystalsyst. an, ist durchscheinend, opt. positiv u. von goldgelber Farbe. Es ist ein Mittelglied zwischen Scheelit (CaWO_4) u. Powellit (CaMoO_4) mit einem Geh. von 24,01% MoO_3 . D. 5,484. Außerdem kommen noch abnorm große, braune Sphenkrystalle vor sowie geringe Mengen von Sulfiden (MoS_2 , FeS_2 , CuFeS_2 u. Pyrrhotit). Der Phlogopit selbst, welcher abgebaut wird, bildet Krystalle bis 3,50 m Durchmesser. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 210. 273—76. 19/2. 1940.) ENSZLIN.

S. v. Szentpétery, *Sauere Ganggesteine aus dem Bükkgebirge (Ungarn)*. (Vgl. C. 1939. I. 3448.) Die Pegmatite u. Aplite des Bükkgebirges wurden petrograph. u. chem. untersucht. (Acta chem., mineral. physica [Szeged] 7. 47—63. 1939. Szeged. [Orig.: dtseh.; Ausz.: ung.] ENSZLIN.

Dorothy Caroll, *Schwermineralien und ihre Beziehungen*. (Vgl. C. 1939. I. 772.) Bei der Beurteilung von Bohrkernproben ist es mitunter wichtig, Sandsteinschichten über größere Entfernungen miteinander zu vergleichen. Dies kann durch die Feststellung der Schwermineralien (alle Mineralien, welche in Bromoform untersinken) geschehen. Ausführungsbeispiel. (Austral J. Sci. 2. 51—53. 21/10. 1939. Western Australia, Univ.) ENSZLIN.

Hermann Harrassowitz, *Gesetzmäßigkeiten deutscher Blei-Zinkerzgänge*. (Metall u. Erz 37. 41—46. 61—63. Febr. 1940. Gießen.) ENSZLIN.

Hannfrit Putzer, *Die zinnführende Fahlandlagerstätte von Giehren am Isergebirge*. Der zinnführende Granatglimmerschiefer bei Giehren enthält neben mkr. Zinnstein umkryst. Cu-, Fe-, Pb-, Zn-, As- u. Sb-Sulfide. Die Lagerstätte muß als Fahland bezeichnet werden. Ein kaledon. Granit der prävarist. Zeit, welcher heute als Orthogneis vorliegt, wird als Zinnbringer betrachtet. Angaben über den alten Bergbau. (Z. dtseh. geol. Ges. 92. 137—58. 3/4. 1940. Berlin.) ENSZLIN.

Walther E. Petrascheck, *Die Manganerzlagerstätten West-Bulgariens*. Die Manganerzlagerstätten treten als Linsen u. konkordante Lager in oxyd. Form in der Nähe von Andesiten auf. Ein Teil derselben sind sedimentäre Ablagerungen, ein anderer ist durch metasomat. Verdrängung des Mergelkalkes entstanden. (Metall u. Erz 37. 101—04. März 1940. Breslau.) ENSZLIN.

E. Krajicek, *Notiz zu einem Kupfererzvorkommen im Obojnikgraben (Karawanken)*. Geolog. Beschreibung der früher abgebauten Kupfererzvorkommen. Der Mineralbestand umfaßt vorwiegend Kupferglanz, daneben verbreitet Buntkupfererz, in geringeren Mengen Kupferindig, Kupferkies, Tenorit u. auf Klüften Malachit u. Kupferlasur. (Berg- u. hüttenmänn. Mh. montan. Hochschule Leoben 88. 47—53. April 1940. Graz.) ENSZLIN.

Paul Ruprecht, *Die Nickelerze von Petsamo*. Die Nickelerze von Petsamo enthalten im Durchschnitt 2% Ni u. 1,5% Cu. Die Vorräte sind groß. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 38. 98. 1/4. 1940. Dresden.) ENSZLIN.

M. Legraye, *Die Nickellagerstätten von Nordfinnland (Petsamo)*. Beschreibung der sehr reichen Nickel-Kupferlagerstätten von Petsamo, welche Ni-Gehh. von 1,3—5,2% u. Kupfergehh. von 1,3—3,0% aufweisen. Sie werden von der MOND NICKEL Co. ausgebeutet. (Rev. univ. Mincs, Métallurg., Trav. publ., Sci. Arts appl. Ind. [8] 16 (83). 61—62. Febr. 1940. Lüttich, Univ.) ENSZLIN.

H. Hausen, *Eisensulfidimpregnationen in den Schiefergesteinen des Finnischen Urgebirges*. (Z. prakt. Geol. 48. 1—7. Jan. 1940. Åbo.) ENSZLIN.

Tosio Sudo, *Untersuchungen über das Eisenerz von dem Rorei-Eisenerzlager*. Die Eisenerze enthalten durchschnittlich 30—40% Fe u. treten in 2 Formen, nämlich röt-

lichen u. grünen Sandsteinen, auf. Der letztere enthält Quarz u. Eisenchlorit, während in dem ersteren Quarz u. Haematit neben angewittertem Eisenchlorit nachzuweisen ist. (J. geol. Soc. Japan 47. 76—77. 20/2. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) ENSZL.

M. Legraye, Titaneisen von Mozambique. Titaneisenminerale sind in Mozambique stellenweise in großen Mengen gefunden. Der Geh. an TiO₂ beträgt 10—13%. Der hohe Verwachsungsgrad eines Teiles der Erze erschwert die magnet. Aufbereitung sehr. Ein anderer Teil der Erze läßt sich dagegen gut magnet. aufbereiten, indem der Magnetit ausgezogen wird, während der Ilmenit nicht magnet. ist. Es wurde ein Magnetitkonzentrat mit 8,25% TiO₂ u. ein Ilmenitkonzentrat mit 43,13% TiO₂ erhalten. (Ann. Soc. géol. Belgique, Bull. 63. 167—74. Jan. 1940.) ENSZLIN.

A. Wurm, Beobachtungen in den Salzpflanzen (Salaren) der nordchilenischen Kordillere. Beschreibung der Salzpflanze von Ascotan, welche große Mengen von Boraten enthält. (Z. dtsh. geol. Ges. 92. 159—64. 3/4. 1940. Würzburg.) ENSZLIN.

Rudolf Hundt, Die neuerbohrte Mineralquelle der Feengrotten bei Saalfeld. Die neuerbohrte Mineralquelle hat die Zus. in mg/kg 2,14 K, 28,39 Na, 196,10 Ca, 67,70 Mg, 0,60 Al, 0,18 Fe II, 0,25 Mn II, 14,10 Cl, 296,60 SO₄, 617,80 HCO₃, 18,50 H₂SiO₃, 32,00 freies CO₂. (Z. prakt. Geol. 48. 13—15. Febr. 1940.) ENSZLIN.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

David M. Cowan, George H. Jeffery und Arthur I. Vogel, Physikalische Eigenschaften und chemische Konstitution. IV. Methylcyclohexan und die multiplanare Struktur des Methylcyclohexanringes. (III. vgl. C. 1939. I. 373.) Die Unters. der Methylcyclohexane A (III, l. c.) zeigt, daß sie geringfügig verunreinigte Formen B' sind; denn ihre physikal. Eiggg. ändern sich u. eine erneute Dest. über Na führt zu Substanzen, die weitgehend mit B' übereinstimmen. Die Eiggg. von B' bleiben unverändert. A ist demnach nicht länger als stabile Methylcyclohexanform anzusehen. Die CLEMMENSEN-Red. von reinem 2-, 3- u. 4-Methylcyclohexanon führt ausschließlich zur Form B' des Methylcyclohexans. Die Red. der reinen Semicarbazone von 2- u. 4-Methylcyclohexanon mit Na-Äthylat nach WOLFF-KISHNER liefert in beiden Fällen die Form B des Methylcyclohexans, die nach mehreren Tagen oder beim kurzen Erhitzen auf 40—60° in B' übergeht. 3-Methylcyclohexansemicarbazon gibt bei der Red. mit Na-Äthylat abweichende Prodd., die vielleicht das Vorhandensein einer dritten Form des Methylcyclohexans andeuten. Die Form B ist gegenüber chem. Reagenzien bes. empfindlich; denn die Darst. gelingt nur schwierig. Wird z. B. an Stelle einer Glasverb. ein Gummistopfen bei der Darst. aus 2-Methylcyclohexanol durch Red. benutzt, so wird die B'-Form erhalten. Bei der Darst. aus dem Semicarbazon gelingt es unter 18 Verss. nur 6-mal, die Form B zu erhalten, in allen anderen Fällen entsteht B'.

Versuche. 2-, 3- u. 4-Methylcyclohexanon werden aus den reinen Kresolen dargestellt. — Form B, durch Red. von 4-Methylcyclohexanonsemicarbazon (F. 196° aus Methylalkohol/A. 1/1) nach KISHNER-WOLFF, Kp.₇₆₀ 100,3—100,4°, D.₂₀ 0,7676, n_D²⁰ = 1,420 90, n_D²⁰ = 1,423 11, n_F²⁰ = 1,428 47, n_G²⁰ = 1,432 38. Nach 5 Tagen D.₂₀ 0,7695, n_D²⁰ = 1,421 04, n_D²⁰ = 1,423 26, n_F²⁰ = 1,428 56, n_G²⁰ = 1,432 56. Aus der 2-Methylverb. (F. 196° aus rektifiziertem Spiritus), Kp.₇₆₃ 100,4°, D.₂₀ 0,7678, n_D²⁰ = 1,420 83, n_D²⁰ = 1,423 06, n_F²⁰ = 1,428 35, n_G²⁰ = 1,432 24, nach 4 Tagen 0,7694, 1,420 99, 1,423 21, 1,428 53 u. 1,432 53. — 3-Methylcyclohexanon (Semicarbazon (I), F. 186° aus Methanol), Kp.₇₅₈ 169°, D.₂₀ 0,9181, n_D²⁰ = 1,442 84, n_D²⁰ = 1,445 86, n_F²⁰ = 1,451 13, n_G²⁰ = 1,455 54. — Die Red. von I führte zu einem KW-stoff mit folgenden Eiggg.: Kp.₇₅₀ 100,0°, D.₂₀ 0,7699, n_D²⁰ = 1,421 02, n_D²⁰ = 1,423 26, n_F²⁰ = 1,428 54, n_G²⁰ = 1,432 48, nach 5 Tagen D.₂₀ 0,7718, n_D²⁰ = 1,423 21. Bei einem anderen Vers. mit dem gleichen Semicarbazon wurden die Daten erhalten: Kp.₇₄₃ 99,5°, D.₂₀ 0,7716, n_D²⁰ = 1,420 96, n_D²⁰ = 1,423 21, n_F²⁰ = 1,428 55, n_G²⁰ = 1,432 40. Für den KW-stoff aus einem anderen Semicarbazon ergab sich: Kp.₇₆₉ 100,4°, D.₂₀ 0,7687, n_D²⁰ = 1,420 98, n_D²⁰ = 1,423 21, n_F²⁰ = 1,428 48, n_G²⁰ = 1,432 39, u. nach 7 Tagen: D.₂₀ 0,7701, n_D²⁰ = 1,420 99, n_D²⁰ = 1,423 21, n_F²⁰ = 1,428 52, n_G²⁰ = 1,432 47. — CLEMMENSEN-Red. der Ketonen (Ausbeute 60%): Form B' aus 2-Methylcyclohexanon: Kp.₇₅₄ 100,3—100,4°, D.₂₀ 0,7694, n_D²⁰ = 1,420 91, n_D²⁰ = 1,423 16, n_F²⁰ = 1,428 44, n_G²⁰ = 1,432 42. Aus 3-Methylcyclohexanon: Kp.₇₃₉ 100,4°, D.₂₀ 0,7693, n_D²⁰ = 1,420 93, n_D²⁰ = 1,423 16, n_F²⁰ = 1,428 47, n_G²⁰ = 1,432 43. Aus 4-Methylcyclohexanon: Kp.₇₄₈ 100,2°, D.₂₀ 0,7692, n_D²⁰ = 1,420 92, n_D²⁰ = 1,423 16, n_F²⁰ = 1,428 48, n_G²⁰ = 1,432 38. Darst. aus 1-Methyl-Δ¹-cyclohexen (Kp.₇₄₄ 110—110,4°) durch Red. mit H₂ u. ADAMS' Pt-Katalysator: Kp.₇₅₀ 100,3°, D.₂₀ 0,7698, n_D²⁰ = 1,421 21, n_D²⁰ =

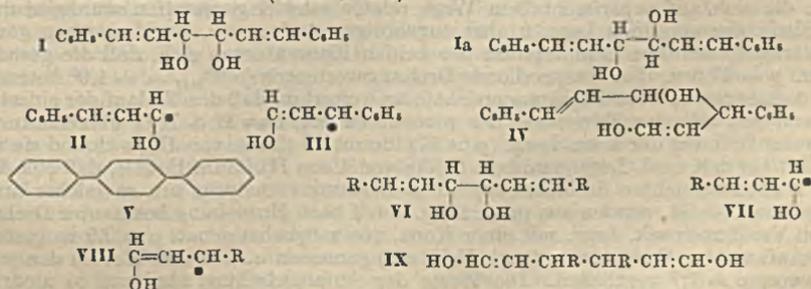
1,423 46, $n_D^{20} = 1,428 80$, $n_D^{20} = 1,432 37$. — Parachor der B-Form 281,6. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1862—65. Dez. 1939. London, Woolwich Polytechnic.) RIEDEL.

B. L. Moldavskij und T. V. Nisovkina, *Studie über die Isomerisierung der Butane und ihre Gleichgewichtsverhältnisse*. In Fortführung der Arbeiten anderer Autoren untersuchten Vff. die katalyt. Isomerisierung von *Butan* u. *Isobutan* bei Temp. zwischen 70 u. 180°. Die Umsetzung bei 70° erfolgte in fl. Phase an einem Kontakt der Zus. $AlCl_3 + CuSO_4 \cdot 2 HCl$; die Umsetzungen zwischen 110 u. 180° wurden in gasförmiger Phase am $AlCl_3$ -Kontakt bei Ggw. von HCl vollzogen:

Temp.	Prozent Isobutan im Gleichgewichtsgemisch	Temp.	Prozent Isobutan im Gleichgewichtsgemisch
70°	79	150°	63
110°	72	180°	58
130°	67		

Die Analyse des Rk.-Gemisches geschah durch fraktionierte Destillation. Als Nebenprod. bildete sich bei Temp. zwischen 110 u. 180° *Propan*. Zum Schluß vergleichen Vff. ihre Ergebnisse mit denjenigen anderer Autoren. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23 (N. S. 7), 919—20. 25/6. 1939. State Chemical Institute of High Pressure.) WEGNER.

Nils Andreas Sörensen, Jörgin Stene und Eirik Samuelsen, *Über den sterischen Verlauf dimerisierender Reduktionen*. Die Red. von Zimtaldehyd zu Hydrocinnamoin (I) ist in neuerer Zeit von KUHN u. WINTERSTEIN (Helv. chim. Acta 11 [1928]. 87. 104) u. von FARMER u. Mitarbeitern (J. chem. Soc. [London] 1927. 2937) untersucht worden. Vff. kamen zu etwas anderen Resultaten als diese Autoren. I wurde nach der Vorschrift von KUHN u. WINTERSTEIN mit der angegebenen Ausbeute (ca. 20%) erhalten. Bei der Benzoylierung des Mutterlaugensirups mit $C_6H_5 \cdot COCl$ u. Pyridin bei 0° u. Aufarbeitung des Rk.-Gemisches bei Zimmertemp. konnten Vff. das von FARMER unter ähnlichen Bedingungen erhaltene *Terphenyl* nicht isolieren, erhielten aber ein bei 165,5° schm. Isomeres des Hydrocinnamoinindibenzoats (F. 173—174°). I ist die meso-Form (KUHN u. REBEL, Ber. dtsh. chem. Ges. 60 [1927]. 1565); das neue Dibenzoat liefert beim Ozonabbau Benzaldehyd u. 1,6 Mol Dibenzoyltraubensäure; es liegt also das Dibenzoat des racem. Hydrocinnamoin (Ia) vor. Das Red.-Gemisch enthält ca. 20—21% Ia; meso- u. racem. Form entstehen also im Verhältnis 1:1. Verseifung des neuen Dibenzoats mit alkoh. KOH liefert das freie Ia, F. 107,5°. Vff. schlagen vor, das Isomere I künftig als meso-Hydrocinnamoin zu bezeichnen. — Terphenyl entsteht entgegen der Angabe von THIELE auch bei der trockenen Dest. von I. Wahrscheinlich wird die mittelständige einfache Bindung, die durch 2 Doppelbindungen aktiviert ist, in 2 elektromere Radikale II u. III pyrolysiert, die sich zu einem neutralen Mol. IV vereinigen; IV geht unter W.-Abspaltung in Terphenyl (V) über. In ähnlicher Weise erklärt URION (C. 1930. II. 1217) die Bldg. von Adipinaldehyd bei der Pyrolyse von Divinylglykol (VI \rightarrow VII \rightarrow VIII—IX), nach READ, HIBBERT u. FREER (J. Amer. chem. Soc. 46 [1924]. 1281. 48 [1926]. 1401) erfolgt bei der elektrol. Red. von Acrolein dieselbe Elektronenverschiebung. Die von HARRIES (Liebigs Ann. Chem. 296 [1897]. 295) gefundene Bldg. von 2,7-Dioxo-4,5-diphenyloctan bei der Red. von Benzalacetone mit Al-Amalgam läßt sich in derselben Weise formulieren. Insgesamt ergibt sich folgendes: Bei der dimerisierenden Red. der Aldehyde mit Zn, Zn + Cu, Al-Amalgam oder VSO_4 vereinigen sich zwei der prim. gebildeten Radikale (VII \rightarrow VI). Bei der Terphenylbldg. tritt eines der prim. Radikale (II) mit einem der elektromeren sek. Radikale III zusammen. Bei der Adipinaldehydbldg. vereinigen sich zwei der sek. Radikale (VIII \rightarrow IX).



Versuche. *Dibenzoyl-racem-hydrocinnamoin*, $C_{32}H_{64}O_4$ (Ia-Dibenzoat), aus dem bei der Red. von Zimtaldehyd mit $Zn + Cu$ nach Entfernung von I zurückbleibenden Sirup oder aus reinem Ia durch Behandlung mit $C_6H_5 \cdot COCl$ in Pyridin bei 0° . Nadeln aus A. + Aceton, F. $165,5^\circ$ (korr.). Liefert bei der Ozonspaltung in Eisessig je nach den Bedingungen *Benzaldehyd* (4-Nitrophenylhydrason, F. 190°) oder *Dibenzoyltraubensäure*, $C_{18}H_{14}O_8$, Prismen mit $2H_2O$ aus W., F. $112-114^\circ$, erstarrt bei $116-120^\circ$ u. schm. bei $168-170^\circ$ nochmals. Wird beim Aufbewahren im Vakuumexsiccator trüb unter Abgabe des Hydratwassers u. Anhydridbildung. *Anhydrid*, $C_{18}H_{12}O_7$, F. 175 bis 177° (korr.). — *racem. Hydrocinnamoin*, $C_{18}H_{18}O_2$ (Ia), aus dem Dibenzoat u. 0,5-n. alkoh. NaOH auf dem W.-Bad. Nadeln aus Aceton-PAc., F. $107,5^\circ$ (korr.), im Gegensatz zu I sehr leicht lösl. in Ä. u. Äthylalkohol. — *Terphenyl* (V), durch Erhitzen von I auf 260° . Blättrige Kristalle aus Aceton, F. 209° (korr.). (Liebigs Ann. Chem. 543. 132—42. 4/3. 1940. Trondheim, Norwegen, Techn. Hochschule.) OSTERTAG.

R. Descamps, *Polarimetrische Untersuchungen über die Einwirkung von Wärme auf wässrige Lösungen von l-Äpfelsäure*. Aus einer Zusammenfassung der Literatur über die opt. Drehung der *l-Äpfelsäure* (I) ergibt sich, daß Differenzen bestehen, die außerhalb der Fehlergrenze liegen u. die entweder auf Verunreinigungen des Ausgangsmaterials oder auf physikochem. Vorgänge innerhalb der Vers.-Lsgg. zurückzuführen sind. Vf. untersuchte deshalb systemat. das opt. Drehungsvermögen wss. Lsgg. von I u. seine Veränderung durch Wärmeeinwirkungen. — Aus einigen orientierenden Verss. ergab sich, daß der Wert der Drehung wss. Lsgg. von I beim Stehen langsam zunimmt. (I, durch Eindunsten wss. Lsgg. im Exsiccator gewonnen, zeigte nach Wiederauflösen jeweils verschied. Drehung.) Wurden die Lsgg. auf 75° erhitzt, so trat die Zunahme schneller ein u. strebte einem gemeinsamen Endwert zu. Vf. hält es für wahrscheinlich, daß innerhalb der Lsgg. die reversible Rk. *l-Äpfelsäure* \rightleftharpoons *Dehydratationsprodd.* (II) + H_2O stattfindet, ohne daß die linksdrehenden Dehydratationsprodd. näher beschrieben werden können. — Zur Herst. möglichst reiner I wurde diese mehrmals aus trockenem Ä. umkristallisiert. Die Hygroskopizität reiner I ist nach Untersuchungen von Vf. so gering, daß der dadurch verursachte Wägefehler vollkommen vernachlässigt werden kann. Die Lsgg. von I wurden mit gekochtem dest. W. hergestellt u. die Drehung bei $\lambda = 5461$ gemessen. — Es wurden Verss. mit 4 verschied. Typen von I durchgeführt, die durch ihren Geh. an akt. II charakterisiert wurden, u. zwar wurden Lsgg. verwendet, die viel (Typ A), mittel (Typ B), u. relativ wenig (Typ C) akt. II enthielten. Den 4. Typ (D) stellte die reine *l-Äpfelsäure* selbst dar. Die ersten drei Typen von I wurden erhalten, indem wss. Lsgg. von I der langsamen Verdunstung ausgesetzt wurden, wobei auf Temp. u. Dauer der Rk. zu achten ist. — Die Verfolgung der Drehungsänderung in Abhängigkeit von der Zeit bei der Temp. von 75° wurde so vorgenommen, daß die betreffende Lsg. eine bestimmte Zeit im Thermostaten auf 75° erhitzt, dann schnell abgekühlt u. die Drehung gemessen wurde. Dieser Vorgang wurde dann mehrmals wiederholt. — Bekanntlich ist das Drehungsvermögen von I abhängig von der Konz., u. zwar drehen konz. Lsgg. nach rechts, während verd. Linksdrehung zeigen. Von Typ B wurde von Vf. die Drehungsänderung einer Anzahl verschied. konz. Lsgg. gemessen u. in Kurven ausgewertet (vgl. Original). Aus dem Diagramm ergibt sich einmal, daß sich das Drehungsvermögen bei den einzelnen Lsgg. zunächst relativ schnell ändert u. dann stabilisiert, als ob ein Gleichgewichtszustand eingetreten wäre. Andererseits nimmt die Drehung bei den verd. Lsgg. im Laufe der Messung zu, so daß sich Kurven ergeben, deren konvexer Teil gegen das Gebiet der Rechtsdrehung gerichtet ist. Bei den konz. Lsgg. verlaufen die Kurven genau im umgekehrten Sinne. Zwischen diesen beiden Gruppen muß eine einzige Lsg. mit konstantem Drehungsvermögen existieren, für die also die Kurve eine gerade Linie darstellt u. die so den Übergang von der einen zur anderen Gruppe bildet. Zur Ermittlung der Konz. dieser Lsg., die sich auf experimentellem Wege relativ schwierig gestalten würde, wurden die Konz. der einzelnen Lsgg. u. ihre zugehörigen Anfangs- u. Enddrehungen graph. aufgetragen; aus dem Schnittpunkt der beiden Kurven ergab sich, daß die gesuchte Konz. $p = 47,0$ u. das entsprechende Drehungsvermögen $[\alpha]_{5461}^{20} = +1,6^\circ$ betragen. Aus dem ersten Kurvendiagramm ersieht man weiterhin, daß der Verlauf der einzelnen Kurven gut mit der Hypothese der reversiblen Rk. $I \rightleftharpoons II + H_2O$ übereinstimmt; denn die Drehung der konz. Lsgg. ($p > 47$) nimmt ab (Bildg. von II), während sie umgekehrt bei den verd. Lsgg. zunimmt (Bildg. von I aus II). Zum Beweis, daß eine Lsg. von I nach erreichter Stabilisierung ihres Drehungsvermögens um so reicher an II ist, je konz. sie ist, wurden aus prim. Lsgg. von I nach Erreichung konstanter Drehung durch Verdünnen sek. Lsgg. mit einer Konz. von möglichst genau $p = 7,7$ hergestellt, ihre Anfangs- u. Enddrehung (nach Erhitzen) gemessen u. mit den Werten der prim. Lsgg. von $p = 7,7$ verglichen. Die Werte der Anfangsdrehung sind um so niedriger

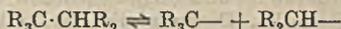
(entsprechend höherem Geh. an II), je höher die Konz. der prim. Lsg. war. — Die Verss. mit den anderen Typen von I verliefen gleichartig, nur mit dem Unterschied, daß die Konz. der Lsg. mit konstantem Drehungsvermögen bei Typ A höher liegt u. daß dementsprechend der Drehwert mehr in das Gebiet der Rechtsdrehung verschoben ist, u. daß umgekehrt bei Typ C u. D die Konz. der Lsg. mit konstantem Drehvermögen um so kleiner ist, je weniger II in der Lsg. enthalten ist. (Typ A: $p = 60,5$, $[\alpha]_{5461}^{20} = +2,5^{\circ}$; Typ B: $p = 47,0$, $[\alpha]_{5461}^{20} = +1,6^{\circ}$; Typ C: $p = 32$, $[\alpha]_{5461}^{20} = +0,3^{\circ}$; Typ D: $p = 13,5$, $[\alpha]_{5461}^{20} = -1,3^{\circ}$.) Die D. der Lsgg. von Typ B nimmt bei den verd. Lsgg. während des Erhitzens zu, während sie bei den konz. Lsgg. abnimmt. Ebenso erfährt die Acidität eine Steigerung bzw. Verminderung. Analoge, wenn auch sehr schwache, Effekte werden beim Brechungsindex beobachtet. — Aus den Verss. ergibt sich, daß auch die dreimal aus Ä. umkryst. I noch geringe Mengen an II enthält, so daß die Darst. von reiner I mit Schwierigkeiten verbunden zu sein scheint. Vf. nimmt jedoch an, daß das Drehungsvermögen vom Typ D $[\alpha]_{5461}^{20} = -1,65^{\circ} \pm 0,04$ ($p = 9,5469$; W.) nur wenig größer, wenn nicht innerhalb der Fehlergrenzen ident., als das der reinen I ist. Der Vorzeichenwechsel der Drehungen findet bei Typ D bei Konz. zwischen 29,5 u. 30,5, bei Typ B zwischen 33,0 u. 34,0 statt. Die Zahlen liegen in der Nähe der in der Literatur angegebenen (32,2, 35,0, 34,24 u. 33,2). Hieraus folgt, daß die früheren Unterss. mit I angestellt wurden, die mehr oder weniger große Mengen an II enthielt. — Schließlich stellte Vf. unter Vorbehalt fest, daß sich die Regel von DARMOIS (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci 147 [1908]. 1950 u. Annales de Chimie et de Physique (8) 22 [1911]. 247. 495) auf die von ihm benutzten verschied. Lsgg. von I anwenden läßt. (Bull. Soc. chim. Belgique 48. 201—28. 1939. Brüssel, Univ.) RIENÄCK.

R. Descamps, *Polarimetrische Untersuchungen über die Einwirkung der Temperatur auf wässrige Lösungen von l-Äpfelsäure*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. führte die Unterss. über den Einfl. der Temp. auf das Gleichgewicht *l-Äpfelsäure* (I) \rightleftharpoons akt. *Dehydratationsprod.* (II) + H₂O fort. Es wurden wieder 4 verschied. Typen von I verwendet, die durch ihren Geh. an II charakterisiert wurden. (Typ A = viel II; Typ B = mittlerer Geh. an II; Typ C = wenig II; Typ D = reine I.) Die Änderung der Drehung von verschied. konz. Lsgg. von Typ B wurde nun bei verschied. Temp. verfolgt. Die für konz. Lsgg. erhaltenen Kurven (Temp. 20, 45, 55, 75 u. 95°) entsprechen nach Lage im Diagramm u. nach Richtung des konvexen Teils (vgl. Original) der Rk.: I \rightarrow II + H₂O. Aus den Kurven ist außerdem ersichtlich, daß die Menge an II um so größer wird, je höher die Temp. ist. Daraus ergibt sich, daß für konz. Lsgg. das Gleichgewicht von der Temp. abhängig ist. Verss. mit einer Lsg. mittlerer Konz. ($p = 32,9$) bei Temp. von 45, 75 u. 95°, bei der das Gleichgewicht von rechts nach links verschoben sein müßte (II + H₂O \rightarrow I), zeigten jedoch, daß Temp.-Erhöhung das Gleichgewicht im Sinne einer Dehydratation verschob. So war der Endwert der Drehung einer Lsg. beim Übergang von 75 zu 95° niedriger u. umgekehrt beim Übergang von 75 zu 45° höher; allerdings lagen die Unterschiede der Drehwerte innerhalb der Fehlergrenze. Der Vers. wurde deshalb wiederholt mit Lsgg. vom Typ A ($p < 60,5$), wo zu erwarten war, daß die Unterschiede der Drehwerte die Fehlergrenze überschreiten würden. Hier ergab sich eindeutig, daß der Übergang von II in I temperaturabhängig ist. Die Endwerte der Drehungen von 2 verd. Lsgg. ($p = 19,0$ u. 7,7), die auf Temp. von 45, 60, 75 u. 85° erwärmt wurden, waren innerhalb der Fehlergrenze ident., so daß für verd. Lsgg. keine Abhängigkeit des Gleichgewichts von der Temp. besteht. — Wird eine Lsg., deren Konz. größer ist als die, die konstantem Drehungsvermögen entspricht, auf 75° erhitzt, so verschiebt sich das Gleichgewicht zugunsten der Bldg. von II, wobei die Drehung abnimmt. Ist die Rk. I \rightleftharpoons II + H₂O wirklich reversibel, so müßte die gleiche Lsg. wieder einen höheren Drehwert annehmen unter Rückbldg. von I, wenn sie genügend lange Zeit auf die tiefere Temp. von 45° erwärmt wird. Verss. mit Lsgg. vom Typ A u. B bestätigten, daß die Rk. I \rightleftharpoons II + H₂O tatsächlich in Abhängigkeit von der Temp. reversibel ist. — Beim längerem Erhitzen der Lsgg. von I tritt neben der Bldg. von II auch Bldg. des opt.-inakt. Dehydratationsprod. *Fumar-säure* ein, die sich bei Anwendung konz. Lsgg. ($p > 40$) manchmal bereits in der Wärme, aber bes. beim Abkühlen abscheidet. Um die Änderung des Drehungsvermögens trotzdem über längere Zeiten verfolgen zu können, wurden die Lsgg. im Polarisationsrohr selbst erhitzt u. die Ablesung bei der Rk.-Temp. vorgenommen. Die Verss. wurden mit Typ C bei 44,5° (2575 Stdn.), 60,2° (2487 Stdn.), 72,0° (894 Stdn.), 81,5° (557 Stdn.), 90,3° (283 Stdn.) u. 97,0° (200 Stdn.) ausgeführt. Aus den aufgenommenen Kurven ergibt sich, daß die Änderung des Drehungsvermögens im Sinne einer Anreicherung von II verläuft. Die Änderung erfolgt im Anfang des Vers. ziemlich rasch, später langsam u. kontinuierlich. Da die Enddrehwerte wegen der angewendeten verschied. Temp. nicht direkt vergleichbar waren, wurden sämtliche Lsgg. nach gewisse Zeit

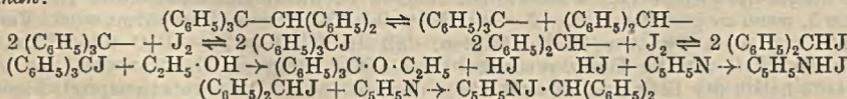
auf 65° erwärmt, um möglichst weitgehend die Einstellung des Gleichgewichts herbeizuführen. Die so erhaltenen Drehwerte lagen zwischen $-1,32$ u. $-1,49^\circ$. Um einen Überblick über den Geh. an II der einzelnen Lsgg. zu gewinnen, wurden, wie bei den ersten Unters. (vgl. vorst. Ref.) sek. Lsgg. mit einer Konz. von $p = 7,7$ hergestellt u. die Anfangsdrehung u. nach Erhitzen auf 75° die Enddrehung gemessen. Die aus den Werten dieser Anfangsdrehung u. der jeweiligen Rk.-Temp. der prim. Lsg. erhaltene Kurve geht durch ein Maximum, das sich, wenn auch schwächer, bei der Kurve aus den Werten der Enddrehung u. der Rk.-Temp. wiederholt. — Da die prim. Lsgg. jedoch verschied. lange erhitzt worden waren, wurden, um die Variable der Zeit auszuschalten, die Verss. mit dem Typ D wiederholt. Die Lsgg. wurden 161 Stdn. auf verschied. Temp. erhitzt, durch Verdünnen mit W. auf die Konz. von $p = 7,7$ gebracht, die Anfangsdrehungen u. nach Erhitzen auf 75° (136—157 Stdn.) die Enddrehungen gemessen. Die aus den Drehwerten in Funktion von der Rk.-Temp. der prim. Lsgg. erhaltenen Kurven zeigen, daß sich in den Lsgg. von I beim Erhitzen Vorgänge abspielen, deren Natur von der Temp. abhängt. Aus sämtlichen Verss. geht hervor, daß die Änderung des Drehungsvermögens wss. Lsgg. von l-Äpfelsäure bei allen Temp. sofort einsetzt, u. zwar um so schneller, je höher die Temp. u. je größer die Konz. der betreffenden Lsg. ist. (Bull. Soc. chim. Belgique 48. 293—314. Aug./Sept. 1939. Brüssel, Univ.) RIENÄCKER.

H. Erlenmeyer und O. Bitterlin, Beiträge zur Chemie der Deuteriumverbindungen. Zur Kenntnis des optisch-aktiven Natrium-Ammoniumsalses der 1,2-Dioxyäthan-d₂-dicarbonsäure-(1,2). Die Antipodentrennung der 1,2-Dioxyäthan-d₂-dicarbonsäure-(1,2) (vgl. C. 1939. II. 1260) wird nach PASTEUR durch Auslesen der Krystalle der Antipoden des Na-NH₄-Salzes durchgeführt. Die spezif. Drehung des Salzes wird in W. zu $[M]_D^{20} = 60,33^\circ$ bestimmt. Für das Na-NH₄-Salz der Traubensäure, das auf dem gleichen Wege hergestellt wird, ergibt sich $[M]_D^{20} = 62,14^\circ$. Die Deuteriumsubstitution in C—H-Bindungen des asymm. C-Atoms übt also einen meßbaren Einfl. auf die opt. Aktivität aus. (Helv. chim. Acta 23. 207—09. 1/2. 1940. Basel, Anst. f. anorgan. Chemie.) H. ERBE.

W. E. Bachmann und Gerald Osborn, Die Dissoziationsgeschwindigkeit von Pentaaryläthanen. Wie früher (C. 1937. I. 4930) mitgeteilt, dissoziieren Pentaaryläthane in freie Radikale; das Gleichgewicht ist jedoch fast vollständig nach links verschoben:



Aus der Umsetzung von Sauerstoff mit Lsgg. der Pentaaryläthane war geschlossen worden, daß die O-Absorption als Maß für die Dissoziationsgeschwindigkeit dieser KW-stoffe gelten kann. Da nun Triarylmethylradikale ebenso rasch wie mit O auch mit J reagieren, erschien die Jodabsorption gleichfalls als ein geeignetes Mittel zur Best. der Dissoziationsgeschwindigkeit der Pentaaryläthane. Entsprechend der von ZIEGLER, EWALD, ORTH, Liebigs Ann. Chem. 479 [1930]. 277 in ihren Arbeiten über die Dissoziationsgeschwindigkeit von Hexaaryläthanen verwendeten Lsgg. wurde J in einem geeigneten Lösungsm. bei Ggw. von A. u. Pyridin zu den Messungen benutzt. Der A. dient, da die Umsetzung von Triphenylmethyl mit J zu Triphenylmethyljodid reversibel ist, zur raschen Überführung des letzteren in Triphenylmethyläther; Pyridin verhindert die Rk. des gebildeten HJ mit den freien Radikalen. Die Entstehung von Triphenylmethyläther u. Diphenylmethylpyridiniumjodid als Endprodd. beweist, daß das aus Diphenylmethyl u. J gebildete Diphenylmethyljodid sich rascher mit Pyridin zu einem quaternären Salz als mit A. zu dem entsprechenden Ä. zu verbinden vermag. Folgendes Schema veranschaulicht den Verlauf der Umsetzungen beim Pentaphenyläthan:



Als Lösungsmittel kamen, da zwecks raschen Rk.-Ablaufes bei Temp. oberhalb 80° gearbeitet werden mußte, o-Dichlorbenzol, Brombenzol, Xylol u. α-Bromnaphthalin zur Anwendung. In Übereinstimmung mit der O-Absorption erwies sich auch die J-Absorption als eine Rk. 1. Ordnung, für die die Gleichung: $k = (-2,3/t) \cdot \log(1-Z)$ gilt. Z wurde berechnet aus dem Verhältnis der gefundenen J-Absorption zu der theoret. Absorption. Wenn $-\log(1-Z)$ als Ordinate, t als Abszisse graph. dargestellt wird, ergeben sich gerade Linien, deren Neigung mit 2, 3 multipliziert die Geschwindigkeitskonstanten k ergeben. Einzelheiten zur Kinetik vgl. Original. Die Aktivierungsenergie der Jodr. von Pentaphenyläthan beträgt in guter Übereinstimmung mit dem bei der O-Meth. gefundenen Wert (27,6 kcal) 27,1 kcal. Im Besitz einer raschen u. geeigneten

Meth. zur Best. der Dissoziationsgeschwindigkeit der Pentaaryläthane war es nun möglich, den Einfl. von Arylgruppen auf die Dissoziationsgeschwindigkeit zu verfolgen. Verglichen wurden die Dissoziationsgeschwindigkeiten von 7 Pentaaryläthanen vom Typ $(C_6H_5)_3C-CH(C_6H_5)R$, die sich voneinander nur durch die Gruppe R unterscheiden, in o-Dichlorbenzol bei 80°: Pentaphenyläthan ($k = 0,0124$; Halblebensdauer $t_{1/2} = 56,0$ Min.), 1,1,1,2-Tetra-phenyl-2-tolyläthan ($k = 0,0131$; $t_{1/2} = 52,8$ Min.), 1,1,1,2-Tetra-phenyl-2-p-anisyläthan ($k = 0,0166$; $t_{1/2} = 41,8$ Min.), 1,1,1,2-Tetra-phenyl-2-p-biphenyl-äthan ($k = 0,0241$; $t_{1/2} = 28,8$ Min.), 1,1,1,2-Tetra-phenyl-2-[fluorenyl-(2)]-äthan ($k = 0,0404$; $t_{1/2} = 17,2$ Min.), 1,1,1,2-Tetra-phenyl-2- α -naphthyläthan ($k = 0,437$; $t_{1/2} = 15,9$ Min.) u. 1,1,1,2-Tetra-phenyl-2-[phenanthryl-(9)]-äthan ($k = 0,0506$; $t_{1/2} = 13,7$ Min.). Im Hinblick auf den starken Einfl. der Phenanthryl-(9)-Gruppe auf die Dissoziationsgeschwindigkeit des Pentaaryläthanmol. wurden die Geschwindigkeitskonstanten u. $t_{1/2}$ -Werte für das letztgenannte Äthanderiv. in o-Dichlorbenzol bei 65–85° bestimmt u. für die Aktivierungsenergie 26,6 kcal gefunden.

Versuche. Phenyl-[fluorenyl-(2)]-carbinol, aus 2-Benzoylfluoren bei der Red. mit Na-Amalgam in absol. A. + Ä. + Benzol. Die Lsg. färbt sich anfangs tiefblau, später blaßgrün. Krystalle. Ausbeute 94%, F. 113–114,5°. In konz. H₂SO₄ löst sich das Keton mit gelber, das Carbinol mit tieferer Farbe. — Phenyl-[fluorenyl-(2)]-chlormethan, beim Sättigen der mit CaCl₂ versetzten Lsg. des Carbinols in Bzl. mit HCl bei 0°, Krystalle aus PAe. (88% der Theorie), F. 122,5–123,5°. — Phenyl-[fluorenyl-(2)]-brommethan, beim Erwärmen der Lsg. des Carbinols in Bzl. mit Acetyl bromid bis zum Sieden, Krystalle aus PAe. (91% der Theorie), F. 128–129°. — 1,1,1,2-Tetra-phenyl-2-[fluorenyl-(2)]-äthan, C₃₃H₃₀, aus Triphenylmethylnatrium u. Phenyl-[fluorenyl-(2)]-chlormethan oder -brommethan, Krystalle aus Bzl. (49% der Theorie). Schm. an der Luft bei 152–162°, unter Stickstoff bei 164–168° zu einer orangefarbenen Flüssigkeit. Wird beim Kochen mit Jod u. rotem P in Essigsäure unter Stickstoff in Triphenylmethan u. 2-Benzylfluoren gespalten. Letztgenannte Verb. entsteht auch aus dem Carbinol beim Kochen mit Jod u. rotem P in Essigsäure, Blättchen aus A. (80% der Theorie). Schm. bei 94–95°, erstarrt dann wieder u. schm. erneut bei 104–105,5°. — Phenyl-[phenanthryl-(9)]-carbinol, bei der Red. von 9-Benzylphenanthren mit isopropylalkoh. Al-Isopropylatlg., Krystalle aus Bzl. + PAe. (93% der Theorie), F. 139–140°. — Phenyl-[phenanthryl-(9)]-chlormethan, C₂₁H₁₅Cl, beim Sättigen der mit CaCl₂ versetzten Lsg. des Carbinols in Bzl. mit HCl, Nadeln (85% der Theorie), F. 114–116°. — Phenyl-[phenanthryl-(9)]-brommethan, C₂₁H₁₅Br, aus dem Carbinol u. Acetyl bromid auf dem W.-Bad, Plättchen aus Bzl. + Lg. (95% der Theorie), F. 115–116°. — 1,1,1,2-Tetra-phenyl-2-[phenanthryl-(9)]-äthan, C₄₀H₃₀, aus Triphenylmethylnatrium u. Phenyl-[phenanthryl-(9)]-chlormethan in kaltem Bzl., Krystalle aus Bzl. (80% der Theorie). Schm. an der Luft bei 176–188°, unter Stickstoff bei 190–193° zu einer rötlich-orangefarbenen Flüssigkeit. Wird beim Kochen mit Jod u. rotem P in Essigsäure in 9-Benzylphenanthren (F. 155–156°) u. Triphenylmethan gespalten. — Beim Kochen von Penta-phenyläthan mit Jod in absol. A. + Pyridin + Bzl. entstehen Diphenyl-methylpyridiniumjodid, C₁₁H₁₀NJ [gelbe Prismen aus W., zers. sich bei 162–194°] u. Triphenylmethyläthyläther (Krystalle aus PAe.). Erstgenannte Verb. kann auch bei aufeinanderfolgender Umsetzung von Diphenylbrommethan mit NaJ u. Pyridin in Aceton erhalten werden. (J. org. Chemistry 5. 29–39. Jan. 1940. Michigan, Univ.)

HILLGER.

Herbert H. Hodgson und Ewart Marsden, *Der Mechanismus der katalytischen Phenylierung und ihrer Hemmung durch Eisen*. (Vgl. C. 1940. I. 2788.) Bei der Phenylierung von α -Naphthylamin (I) mit Anilin (II) u. Anilinsalzen ist HJ der beste Katalysator (94% Ausbeute); H₂SO₄ (ca. 43%) u. HCl (ca. 30%) zeigen bedeutend schwächere katalyt. Wrkg. als HJ. Umgekehrt sind diese Säuren bei der Phenylierung von 1-Naphthylamin-8-sulfonsäure wirksamer als HJ (H₂SO₄ 83%, HCl 86%, HJ 38% Ausbeute); damit wird erneut bewiesen, daß J bei der Phenylierung der Naphthylaminsulfonsäuren nicht katalyt. wirkt. Beim Erhitzen von I, II u. Anilinderhydrojodid (III) beobachtet man bei 135° eine heftige, unter Abscheidung von NH₄J verlaufende Rk.; wenn I u. III in äquimol. Mengen vorhanden sind, beginnt die Rk. bereits bei 60° mit großer Heftigkeit; bei anderen Mengenverhältnissen verläuft sie bei 100° glatt u. ist monomolekular. Dies deutet auf die Zers. eines aus I u. III gebildeten Komplexes. Auch die Entw. von NH₃ bei Phenylierungen, die bei 185° mit Zusätzen von 2, 4, 10 u. 20% III oder 1% Jod ausgeführt wurden, spricht für eine Rk. 1. Ordnung. Eine direkte bimol. Rk. zwischen I u. II erscheint ausgeschlossen. Ein Komplex aus I u. III existiert nach Leitfähigkeitsmessungen von HODGSON u. MARSDEN (C. 1939. II. 2052) bei gewöhnlicher Temp., entsteht also unter den Bedingungen der Phenylierungsrk. momentan. — Zusatz von Fe-Spänen oder Ausführung der Rk. in einem polierten Fe-Gefäß bewirkt starke

Hemmung der Phenylierung von I; dagegen wird die Rk. in einem Fe-Gefäß mit rostiger Oberfläche nicht verhindert u. bei wiederholter Ausführung noch gefördert. Die Phenylierung von 1-Naphthylamin-8-sulfonsäure wird in einem polierten Fe-Gefäß nicht gehemmt. Wasserfreies FeJ₂ zeigt keine katalyt. Wrkg., wohl aber wasserhaltiges; die eigenartigen Hemmungs- u. Beschleunigungserscheinungen sind vermutlich auf die Bldg. dieser Salze zurückzuführen. Experimentelle Einzelheiten s. Original. (J. Soc. chem. Ind. 58. 290—92. Sept. 1939. Huddersfield, Technical Coll.) OSTERTAG.

A. W. Losowoi und M. K. Djakowa, *Über die Hydrierungsgeschwindigkeit von aromatischen und ungesättigten Kohlenwasserstoffen*. IV. (III. vgl. C. 1939. II. 3043.) Eine Reihe KW-stoffe wurde bei gleichen Bedingungen — 35 at H₂, 2 g Ni-Al₂O₃-Katalysator je 40 g Substanz, 40—80° (bei Olefinen) bzw. 140° (bei Aromaten) — hydriert, wobei der Rk.-Verlauf refraktometr. verfolgt wurde. Die Brechungsindizes der einzelnen KW-stoffe, wie auch einiger bin. Gemische wurden gemessen. Die Abweichungen von den linear ermittelten n_D betragen bis zu ±12% bei Cyclohexen-Cyclohexan bzw. ±4% bei Styrol-Äthylbenzolgemischen. Setzt man die Hydrierungsgeschwindigkeit des Bzl. = 1000, so ergibt sich diese für Aromaten mit 1 Seitenkette zu 400—500, mit 2 zu 220—340, mit 3 zu 100, mit 4 zu 38, mit 5 zu 5; sie wird bei Aromaten mit 6 Seitenketten unmeßbar klein; diese relative Hydrierungsgeschwindigkeit beträgt bei Naphthalin 3300, Cyclohexen 150 000, 1-Methylcyclohexen-3 134 000, 1-Methylcyclohexen-1 5100, Cyclopenten 204 000—470 000, α-Hexen 306 000, Styrol 900 000. Nach der Aktivität ihrer Doppelbindung sind Olefine > Cycloolefine > kondensierte aromat. KW-stoffe > Bzl., wobei die Hydrierungsgeschwindigkeiten in extremen Fällen sich um das 100 000-fache unterscheiden. Naphthalin wird 700-mal, Cyclopenten 60 000-mal leichter hydriert als Pentamethylbenzol. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 1—10. 1940. Akad. d. Wiss., Brennstoffinst.) ANDRUSSOW.

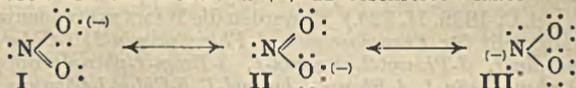
A. L. Sklar, *Die Absorption substituierter Benzole im nahen Ultraviolett*. Ausführliche Mitt. zu der C. 1939. II. 618 referierten Arbeit. (J. chem. Physics 7. 984—93. Nov. 1939. Washington, D. C., Catholic Univ. of America.) H. ERBE.

Buu-Hoi und Lin-che-Kin, *Struktur und Absorption der o-Phthalaldehydsäure*. Vff. untersuchen auf spektroskop. Wege die Frage der Struktur der o-Phthalaldehydsäure (I), die als γ-Oxosäure im Sinne von A ⇌ B tautomer sein sollte. Die Form B sollte ein Spekt. geben, das dem des 3-Äthoxyphthalids (II) analog ist. Das Spekt. der Form A läßt sich in alkal. Lsg. festlegen. In Lsg. in W. oder in Dioxan zeigt die I eine Absorptionskurve, die eine Überlagerung der von II mit der von I in alkal. Lsg. darstellt, woraus die tatsächliche Existenz des Tautomerengemisches A ⇌ B hervorgeht. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 209. 221—23. 24/7. 1939.) H. ERBE.

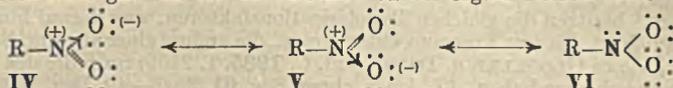
G. Kortüm, *Über die Zuordnung von Elektronenbanden in Lösungsspektren*. II. (I. vgl. C. 1939. II. 1852.) Es werden die Absorptionsspektren von Nitromethan, Tetranitromethan, Phenylnitromethan, β-Phenylnitroäthan, Nitrobenzol, Methazonsäure, Din nitromethanalkalium, Nitroformkalium, Acetoxim, Dimethylglyoxim, nitroessigsaurem K, ω-Nitrostyrol u. Benzophenonoxim in Lsg. (W., verd. HCl, verd. NaOH) gemessen. Die gefundene schwache Eigenabsorption der Nitrogruppe führt zu der Auffassung, daß die Spektren aromat. Nitroverb. durch die im Sinne des elektromeren Effektes zu deutende Wechselwrkg. der beiden Chromophore zustande kommen. Die Frage, ob in solchen Fällen eines gemeinsamen p-Elektronensyst. des ganzen Mol. eine Zuordnung der beobachteten Banden zu den einzelnen Chromophoren noch sinnvoll ist, läßt sich bei den aromat. Nitroverb. nicht mit Sicherheit entscheiden. Dagegen machen es die Messungen an den einfachen aliph. Nitroverb. u. den Oximen wahrscheinlich, daß jeweils eine bestimmte Grenzstruktur am Zustand des Mol. vorwiegend beteiligt ist, so daß eine solche Zuordnung, die für die Konst.-Forschung von Bedeutung ist, auch bei konjugierten Systemen prinzipiell möglich bleibt. (Z. physik. Chem., Abt. B 43. 271—91. Juli 1939. Tübingen, Univ., Chem. Inst.) H. ERBE.

G. Kortüm, *Über die Zuordnung von Elektronenbanden in Lösungsspektren*. III. Die Lichtabsorption der salpetrigen Säure, der Salpetersäure, ihrer Ester und Salze. (II. vgl. vorst. Ref.) Es werden die Absorptionsspektren von NaNO₂ in verd. NaOH, HNO₂ in verd. HCl, KNO₃ in W., HNO₃ in Dioxan u. Äthylnitrat in W. u. Dioxan gemessen. Die engen Beziehungen zwischen organ. Nitroverb. u. HNO₂, HNO₃ u. ihren Derivv. kommen in der Lichtabsorption dadurch zum Ausdruck, daß die Spektren bei allen diesen Moll. aus einer schwachen langwelligen u. einer intensiven kurzwelligen Bande bestehen, von denen die erstere dem Übergang in einen angeregten Zustand, die letztere dem photochem. Zerfall des Mol. zugeordnet werden kann. Aus der spektralen Lage der langwelligen Bande lassen sich Schlüsse ziehen über das Tautomerengleichgewicht der

HNO₂, da der Übergang der einen Form in die andere mit einer Änderung der p-Elektronenverteilung verbunden ist. Es wird geschlossen, daß die Grenzformel III an dem Zustand des NO₂-Ions keinen maßgeblichen Anteil besitzt, sondern, daß sich dieser im wesentlichen durch die Grenzformel I \leftrightarrow II beschreiben läßt:



Entsprechendes gilt für die Grenzformel VI bei organ. Nitroverbb.:



Der Beitrag der a priori möglichen elektroneutralen Grenzstrukturen zum stationären Zustand der Moll. bzw. Ionen läßt sich mit Hilfe der Spektren mit großer Wahrscheinlichkeit abschätzen. Der Vers., aus den spektralen Daten Beziehungen zwischen der Bandenverschiebung u. der „Resonanzenergie“ mesomerer Systeme aufzustellen, kann höchstens zu einer größenordnungsmäßigen Abschätzung des durch die Mesomerie bedingten Energiesonderanteils führen. Im einzelnen errechnen sich folgende Energiedifferenzen, die nur mit Vorbehalt als Maß für die „Resonanzenergie“ betrachtet werden können, für die Lage der längstwelligsten Banden (in kcal/Mol): Nitrit-Nitroso 37; Nitro-Nitroso 63; Nitrat-Nitroso 52; Carboxyl-Keto 33. (Z. physik. Chem., Abt. B 43. 418 bis 431. Aug. 1939.)

H. ERBE.

W. H. J. Childs und H. A. Jahn, *Infrarotspektren und die Struktur von Molekülen*. Zusammenfassender Vortrag. (Nature [London] 145. 646—49. 27/4. 1940. London, Royal Institution.)

GOTTFRIED.

J. S. Koehler und D. M. Dennison, *Behinderte Rotation in Methylalkohol*. Unter der Annahme, daß das Mol. ein symm. Kreisel ist, wird als Hinderungspotential $V = A \cos 3\alpha$ eingeführt. Die Wellengleichung wird in eine MATHIEU ähnliche Gleichung, die die innere Bewegung beschreibt, u. eine für einen symm. Kreisel für die Rotation des gesamten Mol. zerlegt. Die ersteren Funktionen gehören quasiperiod. Grenzbedingungen. Die inneren Energieniveaus, Wellenfunktionen u. Übergangswahrscheinlichkeiten u. die Abhängigkeit gewisser Energieniveaus von der Höhe der Potentialschwellen werden angegeben. Die Berechnungen ergeben eine Anzahl sich überlagernder Senkrechtbanden, die Nullbanden mit unregelmäßigen Abständen enthalten. Die Ausdehnung der Absorption, die unregelmäßigen Abstände u. die Intensitätsverteilung stimmen qualitativ mit dem Experiment überein. Es wird gezeigt, daß die behinderte Rotation die Abstände der Nullzweige in allen Senkrechtbanden des Methylalkohols beeinflussen wird. Die Potentialhöhe wird zu $470 \pm 30 \text{ cm}^{-1}$ gefunden. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 5. 9; Physic. Rev. [2] 57. 70. 1/1. 1940. Univ. of Michigan.)

LINKE.

S. E. Whitcomb, H. H. Nielsen und L. H. Thomas, *Normalschwingungen von Ketten ähnlicher und ähnlich gelegener dynamischer Systeme und das Infrarotspektrum von Undecan*. Auf Grund von theoret. Überlegungen wird gezeigt, daß die Normalschwingungen von Kettenmoll. in 2 Gruppen zerfallen: Endschwingungen, bei denen die Amplitude vom Ende der Kette zur Mitte hin exponentiell abfällt, u. Kettenschwingungen, bei denen sie sich harmon. wie eine stehende Welle verhält. Der Übergang von einer dieser Gruppen zu der anderen erfolgt über Kettenschwingungen mit einer kleinen Anzahl von Amplitudenknoten längs der Kette. Bei einer sehr langen Kette sollten nur die Kettenschwingungen im Infrarotspekt. auftreten, für die die Phase des elektr. Momentes längs der Kette konstant ist. Diese Anschauungen werden zur Voraussage der Schwingungsspektren von n. Paraffinen unter der Annahme einer zickzackartigen C-Atomkette mit 2 H-Atomen je C-Atom, die senkrecht zur Kette u. jeweils ober- u. unterhalb von ihr angeordnet sind, verwendet. Zur Prüfung der Theorie wird das Infrarotspekt. von dampfförmigem Undecan im Bereiche zwischen 1 u. 15μ mit einem NaCl-Prismenspektrometer gemessen u. die Lage von 31 Banden bestimmt. Bis auf drei lassen sich alle beobachteten Banden als Fundamental-, harmon. oder einfache Kombinationsschwingungen deuten. (J. chem. Physics 8. 143—52. Febr. 1940. Columbus, O., State Univ., Mendhall Labor. of Phys.)

H. ERBE.

M. J. Murray und Forrest F. Cleveland, *Das Infrarotabsorptionsspektrum von Methylphenylacetylen*. Mit Hilfe eines registrierenden Prismenspektrometers wird im Bereiche zwischen 500 u. 2300 cm^{-1} das Infrarotabsorptionsspekt. von Methylphenylacetylen (Kp.₁₅ 72—73°, hergestellt aus Dimethylsulfat u. Na-Phenylacetylid in Ä. unter Rückfluß) gemessen. Die Ergebnisse werden mit vorliegenden Daten über das RAMAN-

Spektr. der Verb. verglichen. (J. chem. Physics 8. 133—34. Febr. 1940. Chicago, Ill., Armour Inst. of Technol.)

H. ERBE.

M. J. Murray und **Forrest F. Cleveland**, *Raman-Spektren der Acetylene*. II. Frequenzen und Depolarisationsfaktoren für Phenylacetylen und Derivate des Typs $C_6H_5C\equiv CR^1$. (I. vgl. C. 1939. II. 828.) Es werden die RAMAN-Frequenzen u. Depolarisationsfaktoren mitgeteilt für Phenylacetylen, 1-Phenylpropin-1, 1-Chlor-2-phenyläthin, 3-Chlor-1-phenylpropin-1, 3-Phenyl-2-propinol-1, 3-Brom-1-phenylpropin-1, 1-Phenylbutin-1, 4-Chlor-1-phenylbutin-1, 4-Phenyl-3-butinol-1, 5-Chlor-1-phenylpentin-1, 1,3-Diphenylpropin (Kp.₂₋₃ 135—145°) u. 1-Phenyl-1-butinol-3. Die beiden Linien in der Nähe von 2200 cm^{-1} besitzen die gleichen Depolarisationsfaktoren, was darauf hinweist, daß es nicht möglich ist, die eine Frequenz einer symm., die andere einer asymm. Schwingung zuzuordnen, wie es GLOCKLER u. DAVIS (vgl. C. 1935. I. 2155) im Falle des Dimethylacetylens vorgeschlagen haben. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3546—49. Dez. 1939. Chicago, Ill., Armour Inst. of Technol.)

H. ERBE.

Forrest F. Cleveland und **M. J. Murray**, *Die Depolarisationsfaktoren der Ramanlinien einiger Derivate des Phenylacetylens*. Kurze Mitt. zu der vorst. referierten Arbeit. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 5. 9; Physic. Rev. [2] 57. 70. 1/1. 1940.)

LINKE.

M. de Hemptinne und **C. Manneback**, *Ramaneffekt und Potentialfunktion des Äthylenmoleküls*. (Vgl. C. 1938. I. 291.) Auf Grund der Potentialfunktionen von MANNEBACK u. VERLEYSEN (vgl. C. 1937. II. 1983) u. von TCHANG (vgl. C. 1938. II. 44) wird ein Ver. der berechneten u. beobachteten Frequenzen für die Moll. C_2H_4 , C_2H_3D , $C_2H_2D_2$ (cis-, trans- u. asymm. Form), C_2HD_3 u. C_2D_4 durchgeführt. 32 RAMAN- u. 7 Infrarotbanden lassen sich mit einer Genauigkeit von mindestens 1,3% mit Hilfe einer Potentialfunktion mit 15 Konstanten u. einer anharmon. Konstanten wiedergeben. Die mittlere Genauigkeit beträgt 0,24%. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A 9. 286 bis 302. März 1939. Louvain, Univ.)

H. ERBE.

Albert Kirmann, *Die Äthylenfrequenz in den Vinyläthern*. Im Anschluß an die Unters. über das Vinylacetat (vgl. C. 1939. II. 1658) wird das RAMAN-Spektr. von Äthoxyäthylen (I) (Kp. 35,5—36°; D^{10} 0,7552; $n^{10} = 1,3772$), 1-Äthoxypropylen (II) (Kp. 63°; D^{10} 0,778; $n^{10} = 1,391$) u. 2-Äthoxypropylen (III) (Kp. 58°; D^{10} 0,774; $n^{10} = 1,388$) aufgenommen. I besitzt im Bereiche der Äthylenfrequenz 2 Linien (1611 u. 1635 cm^{-1}), während II u. III nur je eine Linie aufweisen. Die Resultate für die 4 Verb. stimmen miteinander überein; ungeklärt bleibt nur die 1611 cm^{-1} -Frequenz des I. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 353—55. 1939.)

H. ERBE.

Darwin J. Mead, **Raymond M. Fuoss** und **Charles A. Kraus**, *Eigenschaften elektrolytischer Lösungen*. XXI. Die Leitfähigkeit von Tributylammoniumpikrat in Äthylenchlorid bei 25°. (Vgl. C. 1937. II. 1779.) Mit der elektr. Anordnung von COX, KRAUS u. FUOSS (C. 1937. I. 2046) u. einer elektrolyt. Zelle nach KRAUS u. FUOSS (C. 1933. I. 1746) wird die Leitfähigkeit von Tributylammoniumpikrat in gereinigtem Äthylenchlorid in den Konz.-Grenzen $1,8 \cdot 10^{-4}$ N u. 0,5 N gemessen. Zwischen $\log A$ u. $\log c$ besteht bei kleinen Konz. ein linearer Zusammenhang: Bei $c = 4,5 \cdot 10^{-2}$ N erreicht A ein Minimum von $\sim 8,5 \cdot 10^{-2}$; auf dem ansteigenden Ast ist dann ein Wendepunkt angedeutet, so daß bei höheren Konz. nochmals ein Maximum zu folgen scheint. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3257—59. Dez. 1939. Schenectady, N. Y.)

H. M. Robinson und **Harding Bliss**, *Analytische Berechnungen thermodynamischer Eigenschaften*. Es werden Gleichungen abgeleitet zur Berechnung der Änderungen von Entropie, Enthalpie u. Energie in Abhängigkeit vom Vol. nach den Zustandsgleichungen von VAN DER WAALS, WOHL u. BEATTIE-BRIDGEMAN. Die erhaltenen Werte werden mit Literaturdaten verglichen. Die Gleichungen nach BEATTIE-BRIDGEMAN sind befriedigend für die Entropie (5—7% Fehler) u. Enthalpie (12% Fehler). Die Gleichungen auf Grund der anderen Zustandsgleichungen sind für die Berechnung der Enthalpie wesentlich ungeeigneter. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 396—98. März 1940. Philadelphia, Pa., Univ. of Pennsylvania.)

J. SCHMIDT.

Floyd Todd, *Flüssigkeit-Dampf-Gleichgewichtsdaten für Benzol und Toluol bei konstantem Druck*. Für den Kp. von Bzl.-Toluolgemischen liegen die Werte von ROSANOW, BACON u. SCHULZE (J. Amer. chem. Soc. 36 [1914]. 1999) für 750 mm Hg vor. Diese werden unter Benutzung neuerer Werte für den Kp. der reinen Bestandteile auf 760 mm umgerechnet, wobei sich für Gemische mit 0—100 Mol-% Bzl. folgende Kp.-Werte ergeben: 0% 110,56°, 10% 105,71%, 20% 101,78°, 30% 98,25°, 40% 95,24°, 50% 92,43°, 60% 89,82°, 70% 87,32°, 80% 84,97°, 90% 82,61°, 95% 81,34°, 100% 80,01°. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 287—88. Febr. 1940. Philadelphia, Pa., Lankenau Hospital Research Inst.)

R. K. MÜLLER.

Hugh M. Huffman, Emory L. Ellis und Henry Borsook, Thermische Daten. XI. Die Wärmekapazitäten und Entropien von Guanidincarbonat, Glutaminsäurehydrochlorid, Ornithindihydrochlorid, d-Milchsäure und l-Milchsäure. (X. vgl. C. 1938. II. 3912.) Es wurden die Wärmekapazitäten von Guanidincarbonat, Glutaminsäurehydrochlorid, Ornithindihydrochlorid, d-Milchsäure u. l-Milchsäure zwischen 90 u. 298,1° K gemessen. Die Entropien dieser Verb. wurden bei 298,1° K berechnet. Für die Schmelzwärme von d-Lactonsäure wurde ein vorläufiger Wert von 4030 cal/mol gegeben. (J. Amer. chem. Soc. 62. 297—99. Febr. 1940.) I. SCHÜTZA.

Kenneth S. Pitzer, Die Wärmekapazitäten, Umwandlungs- und Schmelzwärmen und Entropien von Äthylendichlorid und Äthylendibromid. Die Wärmekapazitäten von C₂H₄Cl₂ u. C₂H₄Br₂ wurden im Bereich von 15° K bis Zimmertemp. untersucht. Äthylendichlorid zeigt eine Spitze in der Wärmekapazitätskurve bei 177° K, eine scharfe Umwandlung konnte nicht festgestellt werden. Der F. von C₂H₄Cl₂ wurde bei 237,2 ± 0,1° K festgestellt, die Schmelzwärme beträgt 2112,0 ± 2 cal/mol. Der F. von C₂H₄Br₂ liegt bei 283,0 ± 0,2° K, die Schmelzwärme beträgt 2615,8 ± 5,0. Die Umwandlung von C₂H₄Br₂ wurde bei 249,54° K festgestellt, die bei der Umwandlung entwickelte Wärme beträgt 463,8 ± 2,0 cal/mol. Die Entropie von C₂H₄Cl₂ wurde zu 49,84 u. die von C₂H₄Br₂ zu 53,37 berechnet. (J. Amer. chem. Soc. 52. 331—35. Febr. 1940. Berkeley.) I. SCHÜTZA.

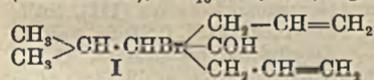
A. N. Campbell und A. J. R. Campbell, Die Lösungswärmen, Bildungswärmen, spezifischen Wärmen und Gleichgewichtsdiagramme gewisser Molekülverbindungen. Um Einblick in die Stabilitätsverhältnisse u. den Energieinhalt verschied. organ. Additionsverb. zu erhalten, wurden die Lsg.-Wärmen, Bldg.-Wärmen, spezif. Wärmen von folgenden Systemen untersucht: Phenol-Harnstoff, Phenol-p-Toluidin, β-Naphthylamin-p-Nitrosodimethylanilin u. Salicylsäure-Acetamid. Es wurden ferner die Gleichgewichtsdiagramme für die Systeme Phenol-Harnstoff-W. u. Salicylsäure-Acetamid-W. bei 20° aufgestellt. (J. Amer. chem. Soc. 62. 291—97. Febr. 1940. Winnipeg.) I. SCHÜTZA.

Louis Plack Hammett, Physical organic chemistry; reaction rates, equilibria and mechanisms. New York: McGraw-Hill. (414 S.) 12°. 4.00 \$.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Y. Mayor, Die Anwendungsweisen des Selenioxyds zur Oxydation organischer Verbindungen. Übersicht. (Chim. et Ind. 43. 188—94. 5/2. 1940.) BEHRLE.

G. I. Schtukin, Zur Frage der Magnesiumsynthese ungesättigter Halogenalkohole mit einer Doppelbindung. Nach der Meth. von GILMAN u. GLUMPHY (C. 1929. I. 1101) wurden durch Einw. von Chloroaceton u. symm. Dichloroaceton auf Allylmagnesiumbromid hergestellt: 1-Chlor-2-methylpenten-4-ol-2, C₆H₁₀ClOH, d¹⁵₁₅ = 1,1682, n_D¹⁵ = 1,1730, Kp.₁₀ 53°, Kp. 159°; 1-Chlor-2-chlormethylpenten-4-ol-2, C₆H₉Cl₂OH, Kp.₁₄ 82,5°, Kp. 190° (unter Zers.), d¹⁵₁₅ = 1,2030, n_D¹⁵ = 1,5048. Ferner wurden synthetisiert: 1. aus



ω-Bromacetophenon Allylphenylbrommethylcarbinol, das beim Destillieren im Vakuum ein Dien (wahrscheinlich 1-Brom-2-phenylpentadien-2,4) bildet mit Kp.₁₄ 136—144°, d²³₂₃ = 1,2815, n_D²³ = 1,5708, leicht polymerisierbar; 2. aus α-Bromisovaleräther α-Bromisobutylallylcarbinol (I), Kp.₁₈ 115—116°, d¹⁵₁₅ = 1,1255, n_D¹² = 1,5116, von angenehmem Geruch. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 77—81. 1940. Kiew, Univ.) ANDRUSSOW.

P.-H. Latimer und R. W. Bost, Schwefelstudien. XV. Die Synthese von Alkylsulfonsäuren und einigen Divalenten. (Vgl. C. 1939. I. 392.) Die von HEMILIAN (Liebigs Ann. Chem. 168 [1873]. 146) für die Darst. von Alkylsulfonsäuren angegebene Meth. wurde verbessert u. zur Darst. von Alkylsulfonsäuren mit bis zu 7 C-Atomen benutzt. Die Abtrennung erfolgt durch Überführung in die entsprechenden Ba-Salze, wobei, da die niederen Glieder der Reihe in W. lösl. sind, besser mit absol. A. extrahiert wird. Die besten Ausbeuten wurden beim Erhitzen von 1 Mol Alkylhalogenid mit 2 Mol NH₄-Sulfid in der gleichen Gewichtsmenge W. erhalten.

Versuche. Ba-Salz der Methansulfonsäure (Ausbeute 81,6%), Krystalle mit 1,5 H₂O aus 80%ig. A.; Phenylhydrazinsalz, F. 193—194° (Zers.). — Ba-Salz der Athansulfonsäure (83,0%), Krystalle mit 1 H₂O; Phenylhydrazinsalz, F. 182,8°. — Ba-Salz der Propanalsulfonsäure (89,0%), Krystalle mit 1 H₂O; Phenylhydrazinsalz, F. 204,5° (Zers.). — Ba-Salz der n-Butansulfonsäure (86,5%), Krystalle mit 1 H₂O aus W.; Phenylhydrazinsalz, F. 114—115°. — Ba-Salz der n-Pentansulfonsäure (82,0%), Krystalle mit 1 H₂O aus W.; Phenylhydrazinsalz, F. 108—108,2°. — Ba-Salz der n-Hexansulfonsäure (68,7%), Krystalle mit 1 H₂O aus W.; Phenylhydrazinsalz, F. 101 bis 101,6°. — Ba-Salz der n-Heptansulfonsäure (70,0%), Krystalle mit 1 H₂O aus W.;

Phenylhydrazinsalz, F. 100—100,5°. — Die freien Sulfonsäuren sind stark hygroskop.; sie lassen sich nach HELL-VOLHARD-ZELINSKY in die entsprechenden α -Bromsulfonsäurebromide überführen, hellgelbe Fll., die bei der Dest. leicht HBr abspalten. Die *n*-Alkylsulfonsäurechloride wurden durch Einw. von PCl_5 oder SOCl_2 auf die Bariumsalze der Sulfonsäuren oder besser nach SPRAGUE, JOHNSON (C. 1937. I. 1921) durch Leiten von Cl_2 in die wss. Lsgg. der S-Alkylisothioharnstoffsalze dargestellt u. aus denselben durch Umsetzung mit *p*-Toluidin u. *p*-Phenetidin in Pyridin nachst. beschriebene Amine gewonnen: *Methansulfonsäure-p-toluidid* (Ausbeute 66,70%), Nadeln (aus 95%ig. A.), F. 102,0—102,7°; wirkt antipyretisch. — *p-phenetidid* (54,50%), F. 126,5—127,4°. — *Äthansulfonsäure-p-toluidid* (45,0%), F. 80,0—80,5°. — *p-phenetidid* (38,40%), F. 80,4—81°. — *Propansulfonsäure-p-toluidid* (49,50%), F. 67,0—67,8°. — *p-phenetidid* (61,00%). F. 101,0—101,5°. — *n-Butansulfonsäure-p-toluidid* (58,40%), F. 74,2—75,2°. — *p-phenetidid* (48,50%), F. 78,2—79,0°. — *n-Pentansulfonsäure-p-toluidid* (56,00%), F. 48,4—49,4°. — *p-phenetidid* (34,50%), F. 69,0—70°. — *Methansulfonsäure-o-benzoxypyphenylester* (56%), F. 92—93°. — *Methansulfonsäure- β -naphthyl-ester* (50%), F. 103,5—104,5°. (J. org. Chemistry 5. 24—28. Jan. 1940. North Carolina, Univ.) HILLGER.

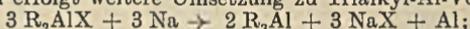
George Fawaz und Karl Zeile, *Synthese einiger organischer Phosphorsäureverbindungen*. Vff. wenden ihre Meth. der Phosphorylierung mit POCl_3 (ZEILE u. FAWAZ, C. 1939. I. 4928) auf *Glucose*, *d,l-Glycerinsäure*, sowie *Guanidin* an. Bei *Glucose* wird die erforderliche alkal. Rk. nicht mit Kalk, sondern mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ eingestellt; dabei entsteht ein Rk.-Prod., das den Phosphorsäurerest in der reduzierenden Gruppe trägt, aber nicht mit Cori-Ester (Glucose-1-phosphorsäure) ident. ist. Das Ba-Salz, $\text{C}_6\text{H}_{11}\cdot\text{O}_5\text{PBa}$ ($[\alpha]_D^{21} = +42,3^\circ$ [in *n*-HCl] bzw. $+25,3^\circ$ [in H_2O], $\text{pk}_{\text{S}_1} = \text{ca. } 1,0$, $\text{pk}_{\text{S}_2} = 6,10$) ist im Gegensatz zum Ba-Salz des Cori-Esters wasserlös.; es gelang nicht, ein kryst. K- oder Brucinsalz herzustellen. — Bei Einw. von POCl_3 auf *Guanidin* (in Ggw. von NaOH) wurde das sek. Ca-Salz der Guanidinphosphorsäure, $\text{CH}_4\text{O}_3\text{N}_3\text{PCa}$, $\text{pk}_{\text{S}_2} = 4,15$, erhalten. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 263. 175—80. 20/2. 1940. Göttingen, Univ.) HESSE.

M. N. Kalinin, *Reaktion organischer Magnesiumverbindungen mit Trioxoalkylmonochlorsilanen*. Die früher (C. 1939. I. 1328) beschriebene Meth. zur Darst. von Trioxoalkylmonochlorsilanen wird in der Weise abgeändert, daß das in der Rk. zwischen dem SiCl_4 u. dem Alkohol freierwerdende HCl durch einen trockenen Luftstrom laufend aus dem Lösungsm. (Bzl.) entfernt wird. Die so entstehenden Verb. reagieren in äther. Lsg. glatt mit Alkyl- bzw. Phenylmagnesiumbromid unter Bldg. von Alkyl- bzw. Phenyltrioxoalkylsilanen.

Versuche. *Triäthoxymonochlorsilan* (I), $\text{SiCl}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$, Darst. aus SiCl_4 u. A., Kp.₁₃ 51—54°, Ausbeute 56,90%. — *Triisobutyloxymonochlorsilan* (II), $\text{SiCl}(\text{i-OC}_4\text{H}_9)_3$, Darst. analog I, Kp. 229—231°; Kp.₁₀ 106—109°; D.₂₀⁴ 0,9392; $\text{n}_D^{20} = 1,4103$; MR_D = 74,60; $\gamma^{20} = 23,57$; P. (Parachor) 665,8. — *Triisoamyloxymonochlorsilan* (III), $\text{SiCl}(\text{i-OC}_5\text{H}_{11})_3$, Darst. analog I, Kp. 273—275°; Kp.₁₂ 143—146°; D.₂₀⁴ 0,9362; $\text{n}_D^{20} = 1,4209$, MR_D = 88,34; $\gamma^{20} = 24,73$; P. 777,0. — *Äthyltriäthoxymonosilan*, $\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{Si}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$, Kp.₇₆₀ 159—162°; D.₂₀⁴ 0,8954; $\text{n}_D^{20} = 1,3955$; MR_D = 49,93; $\gamma^{20} = 22,42$; P. 458,0. — *Äthyltriisobutyloxymonosilan*, $\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{Si}(\text{i-OC}_4\text{H}_9)_3$, Kp.₈ 101—103°; D.₂₀⁴ 0,8679; $\text{n}_D^{20} = 1,4100$; MR_D = 78,75; $\gamma^{20} = 22,97$; P. 695,9. — *Äthyltriisoamyloxymonosilan*, $\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{Si}(\text{i-OC}_5\text{H}_{11})_3$, Kp.₁₇ 151—154°; D.₂₀⁴ 0,8625; $\text{n}_D^{20} = 1,4196$; MR_D = 92,79; $\gamma^{20} = 23,49$; P. 807,9. — *Phenyltriäthoxymonosilan*, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{Si}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$, Kp.₇₆₀ 235—237°; D.₂₀⁴ 0,9961; $\text{n}_D^{20} = 1,4718$; MR_D = 65,90; $\gamma^{20} = 27,93$; P. 541,2. — *Phenyltriisobutyloxymonosilan*, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{Si}(\text{i-OC}_4\text{H}_9)_3$, Kp.₁₀ 154—157°; D.₂₀⁴ 0,9380; $\text{n}_D^{20} = 1,4600$; MR_D = 93,14; $\gamma^{20} = 25,77$; P. 766,2. — *Phenyltriisoamyloxymonosilan*, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{Si}(\text{i-OC}_5\text{H}_{11})_3$, Kp.₁₈ 194—197°; D.₂₀⁴ 0,9095; $\text{n}_D^{20} 1,4432$; MR_D = 106,40; $\gamma^{20} = 25,20$; P. 897,3. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 26 (N. S. 8). 365—69. 10/2. 1940. Leningrad.) RICHTER.

Aristid V. Grosse und Julian M. Mavity, *Organoaluminiumverbindungen*. I. *Darstellungsmethoden*. Die Literatur über organ. Al-Verb. wird besprochen. CH_3Cl , $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ u. die entsprechenden Chloride u. Jodide, $\text{n-C}_3\text{H}_7\text{J}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{J}$ u. $\text{p-CH}_3\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{J}$ setzen sich mit metall. Al zu Verb. R·AlX₃ um, die sich durch Krystallisation aus Pentan reinigen lassen. Bei der Dest. von $\text{CH}_3\cdot\text{AlBr}_2$ bzw. $\text{CH}_3\cdot\text{AlJ}_2$ erfolgt teilweise bzw. vollständige Disproportionierung nach $2\text{R}\cdot\text{AlX}_2 \rightarrow \text{R}_2\text{AlX} + \text{AlX}_3$. Verb. R·AlX₂ sind auch durch Umkehrung der eben erwähnten Rk. oder, namentlich in der arom. Reihe, nach $\text{Al}(\text{C}_6\text{H}_5)_3 + 2\text{AlX}_3 \rightarrow 3\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{AlX}_2$ erhältlich. Die bisher unbekanntenen Mono- u. Dialuminiumalkylate entstehen bei der Umsetzung von Al-Alkylen mit Al-Alkylaten. Verb. R₂AlX entstehen auch bei der Einw. von Alkylhalogeniden auf Al-Mg-Legierung

nach $4 \text{RX} + 2 \text{Al} + \text{Mg} \rightarrow 2 \text{R}_2\text{AlX} + \text{MgX}_2$, ferner beim Behandeln von RAlX_2 mit Na nach $2 \text{R} \cdot \text{AlX}_2 + 3 \text{Na} \rightarrow \text{R}_2\text{AlX} + \text{Al} + 3 \text{NaX}$. Bei Anwendung von größeren Na-Mengen erfolgt weitere Umsetzung zu Trialkyl-Al-Verbb.:



bei der bisher üblichen Darst. mußten die schwer zugänglichen u. giftigen Quecksilberdialkyle mit Al gekocht werden. Bei der Darst. von $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{Al}$ muß ein Überschuß an Na wegen der Bldg. des nichtflüchtigen $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{AlNa}$ vermieden werden.

Versuche. Die Organo-Al-Verbb. werden sämtlich durch Feuchtigkeit zers. u. reagieren mit O_2 teilweise unter Entflammung; diese Verss. wurden deshalb über N_2 ausgeführt, der über $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ -Lsg. aufbewahrt u. unmittelbar vor Gebrauch über P_2O_5 getrocknet wurde. — *Dimethylaluminiumchlorid*, $(\text{CH}_3)_2\text{AlCl}$, neben $\text{CH}_3 \cdot \text{AlCl}_2$ aus $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ u. Al bei Ggw. von etwas J, AlCl_3 oder fertigem Methyl-Al-chlorid unter Kühlung im rotierenden Autoklaven; die Rk. beginnt manchmal erst nach einigen Tagen. Kp.₂₀₀ 83—84°. *Methylaluminiumdichlorid*, $\text{CH}_3 \cdot \text{AlCl}_2$, Krystalle aus Pentan, F. 75,7°, Kp.₁₀₀ 97—101°. — CH_3Br liefert mit Al in heftiger Rk. *Dimethylaluminiumbromid*, $(\text{CH}_3)_2\text{AlBr}$, Kp.₅₀ 74—77°, erstarrt bei Kühlung mit festem CO_2 zu Nadeln, u. *Methylaluminiumdibromid*, $\text{CH}_3 \cdot \text{AlBr}_2$, Tafeln aus Pentan, F. 79°, Kp.₅₀ 124—139°. — $\text{n-C}_3\text{H}_7\text{J}$ gibt mit Al erst unter Kühlung, zuletzt bei 100° *Propylaluminiumdijodid*, $\text{C}_3\text{H}_7 \cdot \text{AlJ}_2$, Krystalle aus Pentan bei —78°, F. 3—4°, Kp._{0,5-0,7} 142—143°. — CH_3J gibt mit Al beim Kp. *Dimethylaluminiumjodid*, $(\text{CH}_3)_2\text{AlJ}$, Kp.₅₀ 109—110,5°. — *Äthylaluminiumdichlorid*, $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{AlCl}_2$, aus AlCl_3 u. dem durch Umsetzung von $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ u. Al erhaltenem Gemisch von $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{AlCl}_2$ u. $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{AlCl}$ („Äthylaluminiumsesquichlorid“) bei 180—190°. Krystalle aus Pentan, F. 32°, Kp.₅₀ 114,5—115,5°. *Diäthylaluminiumchlorid*, $(\text{C}_2\text{H}_5)_2 \cdot \text{AlCl}$, aus $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{Al}$ u. dem Gemisch mit $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{AlCl}_2$ (s. o.). Kp.₅₀ 125—126°. — *Äthylaluminiumdibromid*, $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{AlBr}_2$, aus AlBr_3 u. dem aus Al u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ erhaltenen $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{AlBr} + (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{AlBr}$. Tafeln aus Pentan, F. 23,5—24,4°, Kp.₁₀ 120—122,5°. — *Methylaluminiumdijodid*, $\text{CH}_3 \cdot \text{AlJ}_2$, aus $(\text{CH}_3)_2\text{AlJ}$ u. AlJ_3 bei 170°. Krystalle aus Pentan, erweicht bei 63°, F. 68—71°; der unscharfe F. ist vermutlich auf Disproportionierung zurückzuführen. — *Diäthylaluminiumjodid*, $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{AlJ}$, durch Vakuumdest. eines Gemisches aus $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{Al}$ u. AlJ_3 . *Äthylaluminiumdijodid*, $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{AlJ}_2$, als Hauptprod. bei der Vakuumdest. des Prod. aus $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ u. $\text{Al}[\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{AlJ}_2 + (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{AlJ}]$. Tafeln aus Pentan, F. 39—40°. — *Phenylaluminiumdichlorid*, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{AlCl}_2$, aus $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{Al}$ u. 2 Mol AlCl_3 bei 200°. Nadeln oder Prismen aus Bzl., F. 93—95,5° oder Nadeln durch Vakuumsublimation, F. 94—95°. *Phenylaluminiumdibromid*, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{AlBr}_2$, aus $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{Al}$ u. 3,3 Mol AlBr_3 . Nicht rein erhalten. *Phenylaluminiumdijodid*, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{AlJ}_2$, durch Umsetzung von $\text{C}_6\text{H}_5\text{J}$ mit Al bei 100° u. Erhitzen des erhaltenen Gemisches von $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{AlJ}_2$ u. $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{AlJ}$ mit AlJ_3 auf 100°. Prismen aus Bzl., F. 106—101° (? D. Ref.), zers. sich bei der Vakuumdestillation. *p-Tolylaluminiumdijodid*, $\text{C}_7\text{H}_7 \cdot \text{AlJ}_2$, durch Umsetzung des Prod. aus p-Jodtoluol u. Al mit AlJ_3 . Krystalle aus Toluol, F. 140—145°; Spuren von Fl. erscheinen bereits bei 111°. — *Dimethylaluminiummethyleat*, $(\text{CH}_3)_2\text{Al} \cdot \text{OCH}_3$, aus $(\text{CH}_3\text{O})_3\text{Al}$ u. 2 Mol $(\text{CH}_3)_3\text{Al}$, F. 30—33°, Kp.₅₀ 119—122°. *Methylaluminiumdimethyleat*, $\text{CH}_3 \cdot \text{Al}(\text{OCH}_3)_2$, aus $(\text{CH}_3\text{O})_3\text{Al}$ u. $\frac{1}{2}$ Mol $(\text{CH}_3)_3\text{Al}$, unschmelzbar, nicht flüchtig, wird durch W. zersetzt. Analog erhalten: *Diäthylaluminiumäthyleat*, $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{Al} \cdot \text{OC}_2\text{H}_5$. Kp.₁₀ 108—109°, erstarrt bei Eiskühlung, F. 2,5—4,5°. *Äthylaluminiumdiäthyleat*, $\text{C}_2\text{H}_5\text{Al} \cdot (\text{OC}_2\text{H}_5)_2$, Kp._{0,1} 137°, erstarrt beim Aufbewahren zu einer gallertigen M. ohne bestimmten Schmelzpunkt. — *Diäthylaluminiumbromid*, $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{AlBr}$, aus $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ u. Magnesiumspänen in Ggw. von etwas Jod; wurde auch bei einem Vers. zur Darst. von $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{Al}$ aus $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{AlBr}_2 + (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{AlBr}$ u. Na erhalten. Kp.₂ 75°, *Aluminiumtriäthyl*, $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{Al}$, aus dem vorigen u. Na bei 105°. Kp.₅₀ 128—130°. — *Aluminiumtrimethyleat*, aus $\text{CH}_3 \cdot \text{AlCl}_2 + (\text{CH}_3)_2\text{AlCl}$ u. Na; nach Behandlung des Prod. mit K-Na-Legierung Kp.₇₅₅ 125—126°, erstarrt in Eiswasser. — *Dipropylaluminiumjodid*, $(\text{C}_3\text{H}_7)_2\text{AlJ}$, aus Propyljodid u. Magnesiumspänen. Kp._{4,2-4,7} 153 bis 156° (J. org. Chemistry 5. 106—21. März 1940. Riverside, Ill., Universal Oil Products Co.) OSTERTAG.

R. Criegee, *Organische Osmiumverbindungen*. Vortrag (vgl. C. 1936. I. 4276. 1939. I. 2745). Die leichte Herst. der cycl. Osmiumsäureester führte zu Verss. zur Darst. von Estern einwertiger Alkohole. Rotes K-Osmiat löst sich in Methanol mit blaugrüner Farbe; durch Versetzen einer Lsg. von OsO_4 in Methanol mit methylalkoh. KOH erhält man das *K-Salz des Osmiumsäuremethylesters*, $(\text{KO})_2\text{Os}(\text{OCH}_2)_4$ (I) in grünen Blättchen; wird durch kaltes W. hydrolysiert, gibt mit Diolen die früher beschriebenen Diol ester. Im allg. reagieren nur cis-Diole u. die aliphat. Diol e; nur trans-Cyclohexandiol gibt einen sehr leicht hydrolysierbaren trans-Di ester. I löst sich in Eisessig mit blauer Farbe unter Bldg. eines Salzes $\text{KOs}(\text{OH})(\text{O} \cdot \text{COCH}_3)_4$, blaue Blättchen. (Atti X. Congr. int. Chim., Roma 3. 95—98. 15—21/5. 1938.) OSTERTAG.

A. A. Berlin, *Methoden zur Darstellung und zur Polymerisation von α , β -ungesättigten Ketonen*. Zusammenfassende Übersicht über den heutigen Stand des erwähnten Problems vom theoret. u. prakt. Gesichtspunkte aus. (Ученые Записки [Fortschr. Chem.] 8. 1849—61. 1939.) KLEVER.

Theodore M. Burton und **Ed. F. Degering**, *Die Darstellung von Acetylbromid*. Durch Zusatz von 99,5%ig. Eisessig in geringem Überschuß zu kaltem PBr_3 (Kp.₇₄₀ 169 bis 170°, dargestellt in 99,5%ig. Ausbeute durch allmählichen Zusatz von getrocknetem Br_2 zu frisch gewaschenem u. getrocknetem rotem P) wurde Acetylbromid, Kp.₇₄₀ 73 bis 76°, in 71,4—73,4%ig. Ausbeute dargestellt; bei der Rk. bildeten sich 2 Schichten, die jede für sich in einen eingekühlten Rezipienten dest. wurden, worauf das Rohprod. rektifiziert wurde. Ohne Bldg. von HBr entsteht Acetylbromid bei allmählichem Zusatz von PBr_3 unter Rühren zu sd. Essigsäureanhydrid, wobei der Kp. mit der Bldg. des Acetylbromids fiel; nach Abdest. des Acetylbromids aus dem Gemisch u. Rektifikation wie oben betrug die Ausbeute 81,7% (J. Amer. chem. Soc. 62. 227. Jan. 1940. West Lafayette, Ind., Purdue Univ.) SCHICKE.

P. A. Petjunin, *Herstellung von Estern in Gegenwart von Magnesiumchlorid*. Für die Herst. von Äthylacetat u. vom Äthylester der Chloressigsäure durch Veresterung beim Kochen mit wasserfreiem $MgCl_2$ wurden als optimale Bedingungen ermittelt: 0,05 Mole $MgCl_2$ je 1 Mol Säure, Kochdauer 2 Stdn., Überschuß an Alkohol. Folgende Ester wurden hergestellt (in Klammern die Ausbeuten): $CH_3COOC_2H_5$ (50,7%), $CH_3COOC_2H_5$ -iso (75,2), $CH_2ClCOOC_2H_5$ (68,3), $CH_3CH_2CH_2COOC_2H_5$ (61), $CH_3CH_2CH_2COOC_2H_5$ -n (72), $(CH_3)_2CHCH_2COOC_2H_5$ (70,7), $(CH_3)_2CHCH_2COOC_2H_5$ (73,9), $C_6H_5CH_2COOCH_3$ (72,6), $C_6H_5COOC_2H_5$ (20) u. $C_6H_5COOC_2H_5$ -iso (27,1). Bei den beiden letzten Estern betrug die Kochdauer 4—5 Stdn.; Säuren mit einer Carboxylgruppe unmittelbar am Bzl.-Kern lassen sich trotz der 10-fachen Menge $MgCl_2$ nur schwer verestern. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 35—38. 1940. Perm, Medizin. Inst.) ANDRUSSOW.

Alexander Galat und **Gertrude Elion**, *Die Darstellung primärer Amine*. Die bekannte Darst. prim. Amine aus Alkylhaliden über die Doppelverb. mit Hexamethylentetramin u. folgende Alkohololyse in Ggw. von HCl wird in folgender Weise vereinfacht: Zu einer Lsg. von 1 Mol Hexamethylentetramin in 8—10 Gewichtsteilen heißem, 95%ig. A. wird etwas mehr als 1 Mol NaJ zugesetzt, 1 Mol Alkylchlorid oder -bromid zugegeben u. die Lsg. bis zur Beendigung der Fällung stehen gelassen. Das den Nd. enthaltende Gemisch wird mit HCl-Gas gesätt., worauf sich der Nd. löst u. NH_4Cl ausfällt; letzteres wird abfiltriert, A. durch Dest. entfernt u. das erhaltene unreine Hydrochlorid durch Dest. mit überschüssigem NaOH in das reine Amin übergeführt. Folgende Fällungszeiten der Doppelverb. u. Ausbeuten an Aminen werden angegeben: Methylamin, 1 Woche, 72%; Äthylamin, 8 Tage, 82,5%; Benzylamin, 2 Stdn., 82,5%; p-Nitrobenzylamin, 1 Tag, 61%; Phenyläthylamin, 3 Wochen, 54% (J. Amer. chem. Soc. 61. 3585—86. Dez. 1939. New York, Denver Chemical Manufacturing Co.) SCHICKE.

William S. Emerson und **H. W. Mohrman**, *Sekundäre Amine aus Nitroverbindungen*. Fußend auf den Unterss. von VAVON u. CRAJČINOVIC (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 187 [1928]. 420) u. MAJOR (C. 1932. I. 1228 u. früher) über die katalyt. Red. von arom. Nitroverb. in Ggw. von Benzaldehyd u. Aceton stellten Vff. fest, daß bei Red. der alkoh. Lsg. einer arom. Nitroverb. u. eines Aldehyds mit H_2 u. RANEY-Ni in Ggw. von Na-Acetat als Kondensationsmittel das entsprechende sek. Amin in guter Ausbeute entsteht. Die Rk. ist offenbar für arom. Nitroverb. u. aliph. oder arom. Aldehyde allg. anwendbar.

Versuche. Zur Durchführung der Rkk. wurden 0,1 Mol der Nitroverb., 0,3 Mol des Aldehyds u. 2,0 g Na-Acetat in 150 ccm A. unter Zusatz von 3,0—6,0 g RANEY-Ni bei 40 lb Anfangsdruck bis zur Beendigung der H_2 -Aufnahme geschüttelt; nach Abfiltrieren des Katalysators u. Abdest. des Lösungsm. auf dem W.-Bade wurde der verbleibende Rest fraktioniert destilliert. Folgende N-Alkylarylamine wurden in Ausbeuten von 31—96% erhalten; sie wurden durch die angegebenen Derivv. charakterisiert. In allen Fällen, mit Ausnahme der Toluidine, war die Bldg. tert. Amine nicht nennenswert. Erhalten wurden: N-Methylanilin, p-Brombenzolsulfonamid, F. 92°; N-Äthylanilin, p-Brombenzolsulfonamid, F. 91°; N-n-Butylanilin, p-Brombenzolsulfonamid, F. 86—87°; N-n-Amylanilin, p-Nitrobenzolsulfonamid, F. 74—75°; N-n-Heptylanilin, p-Brombenzolsulfonamid, F. 115°; N-Benzylanilin, Hydrochlorid, F. 210—212°; N-n-Butyl-p-anisidin, p-Brombenzolsulfonamid, F. 72—73°; N-n-Butyl- α -naphthylamin, p-Chlorbenzamid, F. 242—243°; N-n-Amyl- α -naphthylamin, Kp.₁ 136 bis 146°, $d_{20}^{20} = 1,102$, $n_D^{20} = 1,6460$, p-Brombenzamid, F. 226—227°; N-n-Butyl-p-toluidin, Hydrochlorid, F. 148—149°; N-n-Heptyl-p-toluidin, Kp.₁ 135—150°, $d_{20}^{20} = 0,906$,

$n_D^{20} = 1,5055$, *p*-Brombenzolsulfonamid, F. 52,0—52,5°; *N,N*-Di-*n*-butyl-*p*-toluidin, Kp. 295—296°, $d_{20}^{20} = 0,976$, $n_D^{20} = 1,5514$, Pikrat, F. 186—187°; *N,N*-Di-*n*-heptyl-*p*-toluidin, Kp.₂₉₅ 175—200°, $d_{20}^{20} = 0,943$, $n_D^{20} = 1,5089$, Hydrochlorid, F. 136° (J. Amer. chem. Soc. 62. 69—70. Jan. 1940. Urbana, Ill., Univ.) SCHICKE.

Charles F. Winans, Nickel als ein Katalysator für die Hydrierung von aromatischen Halogenverbindungen. Vf. beschreibt die Hydrierung von leicht reduzierbaren Gruppen, die mit einem arom. Kern verbunden sind, durch RANEX-Ni bei Temp. unter 150°; die reduzierbaren Gruppen waren Olefin-, Acetylen-, Nitro-, Nitroso-, Cyan-, Oximino-, Azido-, Azo- u. Carbonylgruppen, ebenso wurden Anile u. Hydroamide untersucht. Die Hydrierung von Chlorbenzyl zu Chloreyclohexan gelang nicht, denn bei der zur Sättigung des Bzl.-Ringes erforderlichen Temp. wurde Halogen abgespalten unter Bldg. von etwas Bzl.; unter gleichen Bedingungen lieferte Benzylchlorid etwas Diphenyläthan. In der aliph. Reihe widerstanden 1-Chlorpropen, *o*-Chlorstyrol, symm. Dichloräthylen u. Tetrachloräthylen der Sättigung der Olefinbindung. Die relative Stärke der Haftfestigkeit von Cl, Br u. J am arom. Kern zeigt sich bei der Red. der halogenierten Nitrobenzole. Aus *p*-Chlornitrobenzol entstand auch bei 150° mit fast quantitativer Ausbeute *p*-Chloranilin, *p*-Bromnitrobenzol war nicht ganz so stabil, doch entstand als vorherrschendes Prod. *p*-Bromanilin, *o*-Jodnitrobenzol wurde weitgehend zu Anilin enthalogeniert u. *o*-Jodanilin konnte nur in geringer Menge isoliert werden. Dinitrochlorbenzol ergab auch unterhalb 40° bei der Red. unter Cl-Abspaltung *m*-Phenylendiamin; dagegen entstand aus Dichlornitrobenzol Dichloranilin u. aus Benzal-2,5-dichloranil Benzyl-2,5-dichloranilin. Bei leicht reduzierbaren Verbb. konnte der gleiche Katalysator wiederholt gebraucht werden, außerdem waren Katalysatoren, die für schwieriger verlaufende Hydrierungen nicht mehr akt. genug waren, bei den leichter verlaufenden Rkk. noch gut brauchbar.

Versuche. Die Verss. wurden in einem Autoklaven mit einem nach COVERT u. ADKINS (C. 1933. I. 179) dargestellten Ni-Katalysator durchgeführt, als Lösungsm. diente A., die Temp. betrug unter 150°. — Folgende Hydrierungen wurden durchgeführt: *o*-Chlornitrobenzol → *o*-Chloranilin, Kp.₉ 95—100°, Ausbeute 96,5%, Hydrochlorid, F. 230—235°; *m*-Chlornitrobenzol → *m*-Chloranilin, Kp.₉ 95—100°, Ausbeute 90,3%, Benzoylderiv., F. 118—119°; *p*-Chlornitrobenzol → *p*-Chloranilin, Kp.₈ 100—110°, Ausbeute 97,0%, Benzoylderiv., F. 187—188°; *p*-Bromnitrobenzol → *p*-Bromanilin, F. 60°, Ausbeute 83,0%, Benzoylderiv., F. 201—202°; *o*-Jodnitrobenzol → *o*-Jodanilin, F. 52°, Ausbeute 23,0%, Acetylderiv., F. 105—107°; 2,5-Dichlornitrobenzol → 2,5-Dichloranilin, Kp.₁₀ 120—125°, Ausbeute 97,0%; 2,4-Dinitrochlorbenzol → *m*-Phenylendiamin, Kp.₅ 135—140°, Ausbeute 91,0%, Benzoylderiv., F. 237—238°; *o*-Chlorbenzaldehyd → *o*-Chlorbenzylamin, Kp.₉ 95—100°, Ausbeute 81,0%, Benzoylderiv., F. 115—116°; *o*-Chlorbenzalanilin → *o*-Chlorbenzylamin (isoliert als Hydrochlorid, F. 185—186°), Ausbeute 65,5%; Benzal-2,5-dichloranil → Benzyl-2,5-dichloranilin, F. 44—45°, Ausbeute 91,0%; *o*-Chlorbenzaldehyd + überschüssiges NH₃ → *o*-Chlorbenzylamin, Kp.₉ 90—95°, Ausbeute 87,5%, Benzoylderiv., F. 115—116°; *p*-Brombenzophenon → *p*-Brombenzhydrol, F. 61—62°, Ausbeute 72,0%; *p*-Brombenzophenonoxim → *p*-Brombenzhydrylamin, F. 126°, Ausbeute 88,5%; *p*-Chlorbenzocarbonitril → *p*-Chlorbenzylamin, Kp.₁₀ 98—102°, Ausbeute 64%, Hydrochlorid, F. 238—240°, u. Di-*p*-chlorbenzylamin (isoliert als Hydrochlorid, F. 286—288°), Ausbeute 21,0% (J. Amer. chem. Soc. 61. 3564—65. Dez. 1939. Akron, O., Goodyear Tire and Rubber Co., Laborr.) SCHICKE.

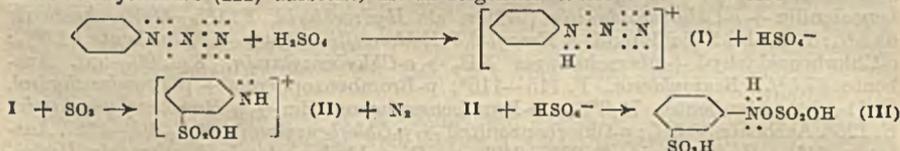
Charles F. Winans, Hydrierung von Aldehyden in Gegenwart von Ammoniak. Die katalyt. Hydrierung von Hydroamiden, die sich von Aldehyden, wie Benzaldehyd, Furfuraldehyd u. Trimethylacetaldehyd, ableiten, führt bekanntlich (vgl. WINANS u. ADKINS, C. 1933. II. 202 u. früher) zur äquimol. Mengen der entsprechenden prim. u. sek. Amine, u. nach LACH (Mh. Chem. 9 [1888]. 695) sind diese Rkk. reversibel. Im Falle des Hydrobenzamins sollte daher ein Überschuß von NH₃ zu einer Verschiebung des Gleichgewichts u. zur Bldg. größerer Mengen von Benzalimin führen, das leicht zu Benzylamin durch Ni reduzierbar ist. Dies ist in der Tat der Fall, u. gleichzeitig entsteht in geringer Menge Dibenzylamin, das durch Hydrierung des durch NH₃ nicht zers. Hydrobenzamins hervorgeht. Addition von 1 Mol Benzaldehyd zu 1 Mol Hydrobenzamid mit folgender Hydrierung ergibt vorwiegend Dibenzylamin; die Anwendung von präformiertem Hydrobenzamid ist nicht nötig, da die Hydrierung eines Gemisches von Benzaldehyd u. NH₃ zu gleichen Ergebnis führt. Das Gemisch von 2 Mol Aldehyd u. 1 Mol NH₃ ergibt bei der Hydrierung vornehmlich das sek. Amin, bei einem Verhältnis von 3 Mol Aldehyd: 2 Mol NH₃ entstehen äquimol. Mengen prim. u. sek. Amin, wie bei Anwendung von Hydrobenzamid selbst. Schließlich liefert ein Gemisch von 1 Mol Aldehyd mit 1 oder mehr Mol NH₃ in der Hauptsache das prim. Amin. Nach dieser Meth. ist es also möglich, den Typus des Hydrierungsprod. zu kontrollieren; es werden

mit den Aldehyden, die am α -C-Atom keinen H₂ enthalten, gute Ausbeuten erzielt. Vermutlich würde die Anwendung aliphater Aldehyde zu ähnlichen Resultaten führen, doch wird die Bildung der Amine durch die Bldg. teeriger Nebenprodd., die durch Aldolrk. oder andere Kondensation entstehen, stark maskiert. Bei der Hydrierung von Benzaldehyd, *o*-Methylbenzaldehyd, *o*-Chlorbenzaldehyd u. Furfuraldehyd mit wechselnden Mengen NH₃ wurden folgende Ergebnisse erzielt: aus Benzaldehyd (3 Mol) mit 1/2 Äquivalent NH₃ 11,8% prim. u. 80,8% sek. Amin, mit 2/3 Äquivalent NH₃ 30,5% prim. u. 62,6% sek. Amin, mit 1 Äquivalent NH₃ 89,4% prim. u. 7,1% sek. Amin; aus 1,67 Mol *o*-Methylbenzaldehyd mit 1/2 Äquivalent NH₃ 11,2% prim. u. 81,7% sek. Amin, mit 2/3 Äquivalent NH₃ 30,8% prim. u. 63,1% sek. Amin, mit 1 Äquivalent NH₃ 82,6% prim. u. 15,5% sek. Amin; aus 0,5 Mol *o*-Chlorbenzaldehyd mit 1/2 Äquivalent NH₃ 3,6% prim. u. 84,6% sek. Amin, mit 1 Äquivalent NH₃ 87,5% prim. u. 7,6% sek. Amin; aus Furfuraldehyd (1,5 Mol) mit 1/2 Äquivalent NH₃ 12,2% prim. u. 65,5% sek. Amin, mit 2/3 Äquivalent NH₃ 30,3% prim. u. 66,5% sek. Amin, mit 1 Äquivalent NH₃ 79% prim. u. 6,0% sek. Amin. Bei Anwendung niedriger Mengen NH₃ enthielt die Fraktion des prim. Amins etwas des entsprechenden Alkohols, entstanden durch direkte Hydrierung des Aldehyds. Die Hydrierung der vorgebildeten Hydroamide in Ggw. von Aldehyden oder NH₃ ergab folgendes: aus 0,33 Mol Hydrobenzamid 30,7% Benzylamin u. 60,9% Dibenzylamin; aus 0,33 Mol Hydrobenzamid u. überschüssigem NH₃ 81% Benzylamin u. 8% Dibenzylamin; aus 0,37 Mol Hydrobenzamid u. 0,37 Mol Benzaldehyd 11,7% Benzylamin u. 67% Dibenzylamin; aus 0,75 Mol Hydrofuranid 29,4% Furfurylamin u. 62,8% Difurfurylamin; aus 0,75 Mol Hydrofuranid mit überschüssigem NH₃ 62,5% Furfurylamin u. 12,4% Difurfurylamin; aus 0,75 Mol Hydrofuranid mit 0,75 Mol Furfural 16,4% Furfurylamin u. 60,5% Difurfurylamin.

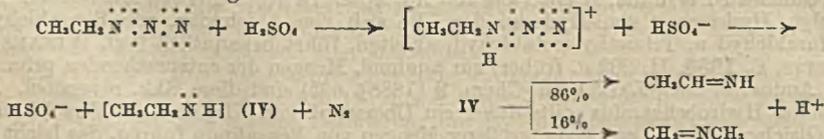
Versuche. Als typ. Beispiel der Hydrierungen wird die des Benzaldehyds beschrieben. Hierbei wurden 3 g-Mol. Aldehyd mit 3 Mol NH₃ in 300 ml A. im Hydrierungsautoklaven mit 10 g RANEY-Ni bei einem H₂-Anfangsdruck von 90 at bei 70° behandelt; die Absorption begann bei 40° u. war in 1/2 Stde. beendet; Benzylamin u. Dibenzylamin wurden durch Dest. getrennt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3566—67. Dez. 1939. Akron, O., Goodyear Tire and Rubber Co., Labor.)

SCHICKE.

K. W. Sherk, A. G. Houpt und A. W. Browne, Die Einwirkung von Äthylazid und Phenylazid auf rauchende Schwefelsäure. Phenylazid reagierte mit 20%ig. rauchender H₂SO₄ — eine Umsetzung, die durch Einleiten mit Luft verd., gasförmigen Phenylazids in die rauchende H₂SO₄ bei Zimmertemp. vorgenommen wurde — unter Bldg. einer äußerst hygroskop. Verb., die mit W. in *p*-Aminophenol-*o*-sulfonsäure u. H₂SO₄ zerfiel. Vff. nehmen an, daß das prim. Rk.-Prod. die Phenylaminomonoperschwefelsäure-*m*-sulfonsäure (III) darstellt, die in folgender Weise entstanden ist:



Die in gleicher Weise wie oben mit Äthylazid ausgeführte Rk. ergab eine unbeständige Verb., die durch W. in H₂SO₄, Formaldehyd, Acetaldehyd, NH₃ u. CH₃NH₂ zerlegt wurde. Demnach ist folgender Rk.-Mechanismus wahrscheinlich:



Die Tatsache, daß bei den angeführten Umsetzungen keine Substanzen mit N—N-Bindungen aufgefunden wurden, macht es unwahrscheinlich, daß aus Stickstoffwasserstoffsäure u. rauchender H₂SO₄ Diazen oder Homologe desselben entstehen können. (J. Amer. chem. Soc. 62. 329—31. Febr. 1940. Northampton, Mass., Smith College u. Cornell Univ.)

HEIMHOLD.

Erwin Ott und Wilhelm Brugger, Über die Aktivierung des Aluminiumchlorids bei der Reaktion nach Friedel und Crafts durch den katalytischen Einfluß von Chloriden aus der 4. Vertikalreihe des periodischen Systems. Nach NENINETZCU u. CANTUNIARI (C. 1932. II. 2958) wird aus Cyclohexan u. Acetylchlorid mit wasserfreiem AlCl₃ nur Acetylmethylcyclopentan, bei Ggw. von W., Aceton oder POCl₃ nur Acetylmethylcyclopenten gewonnen. Bes. gut eignet sich Aceton. Vff. versuchten, diese Rk. nach-

zuarbeiten. Sie erhielten mit käuflichem AlCl_3 nur eine sehr geringe Ausbeute. Diese wurde jedoch durch Zusatz von Sn-, Si- oder TiCl_4 , also Chloriden der 4. Reihe des period. Syst., auf 50% erhöht. Optimal wirkte 1% SnCl_4 . Ggw. von FeCl_3 war ungünstig. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 46. 105—06. März 1940.) HEIMH.

Jonathan W. Williams und **James M. Osborn**, *Keten in der Friedel-Craftsschen Reaktion. I. Direkte Acetylierung aromatischer Kohlenwasserstoffe mit Keten*. Vff. untersuchen die Faktoren, die die Ausbeute an *Acetophenon* aus Bzl. u. Keten beeinflussen, u. zwar kann die Ausbeute gesteigert werden durch Verwendung eines Überschusses an C_2H_4 - u. CO-freiem Keten, Arbeit bei 0°, Zugabe von mindestens 1,5 Mol AlCl_3 in kleinen Portionen u. Benutzung eines inerten Lösungsmittels (CS_2). Sie bestimmen die Bedingungen zur Darst. von *Methyl- α -naphthylketon* unter prakt. Ausschluß des β -Isomeren u. beschreiben die Darst. von *Methyl- β -tetrahydronaphthylketon* u. *p-Phenylacetophenon* unter Benutzung von Keten.

Versuche. *Acetophenon* (II), Darst. aus Bzl. u. Keten (I) in CS_2 mit AlCl_3 , Kp.₁₂ 83—84°, Ausbeute 32,7%. — *Methyl- α -naphthylketon*, Darst. analog aus Naphthalin u. I, Kp.₇ 150—151°, $n_D^{27} = 1,6265$, Ausbeute 34,8%. — *Methyl- α -naphthylketon-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_4$, kryst. aus Bzl., F. 259°. — *Methyl- β -tetrahydronaphthylketon*, Darst. aus Tetralin u. I analog II, Kp.₁₄ 159—160°, $n_D^{27} = 1,5597$, Ausbeute 24,1%. *Oxim*, F. 107°. *Tetrahydronaphthalin- β -carbonsäure*, F. 150°. — *Methyl- β -tetrahydronaphthylketon-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_4$, kryst. aus Bzl., F. 236°. — *p-Phenylacetophenon*, Darst. aus Diphenyl u. I analog II, F. 121°, Ausbeute 23,4%. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3438—39. Dez. 1939. Maryland, Univ.) RICHTER.

Shigehiko Sugawara und **Kiiti Sakurai**, *Friedel-Craftssche Reaktionen mit schwefelhaltigen Halogeniden. I. Eine Synthese des 4,4'-Diaminodiphenylsulfons*. Vff. erhielten bei der Einw. von AlCl_3 auf eine Lsg. von SOCl_2 u. Acetanilid in CS_2 (in CCl_4 wurde kein Umsatz erzielt) in guter Ausbeute *4,4'-Diacetaminodiphenylsulfoxyd* (I) u. daraus durch Oxydation mit Chromsäure *4,4'-Diacetaminodiphenylsulfon* (II). Vers., letztere Verb. aus SO_2Cl_2 u. Acetanilid herzustellen, verliefen negativ, es wurde hierbei lediglich die Bldg. von *p-Chloracetanilid* beobachtet. Das therapeut. wichtige *4,4'-Diaminodiphenylsulfon* (III) ist aus dem Acetylderiv. II durch Behandlung mit verd. HCl leicht zugänglich.

Versuche. I aus Acetanilid, SOCl_2 u. AlCl_3 (Mol.-Verhältnis 2 : 1 : 4) in CS_2 . Aus wss. A. Blättchen vom F. 278°. Identifizierung durch Mischschmelzpunkt. Ausbeute 85%. — II durch Oxydation einer essigsauren Lsg. von I mit $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ + verd. H_2SO_4 bei 40—45°. Aus A. Nadeln vom F. 283°. Identifizierung durch Mischschmelzpunkt. Ausbeute 80%. — III durch Erhitzen von II mit überschüssiger 10%ig. HCl u. Fällen der Base mit NaOH. Aus wss. A. Nadeln vom F. 176°. — *4,4'-(Di-p-acetaminobenzolsulfamino)-diphenylsulfon*, $(\text{CH}_3\text{CONH}-\text{C}_6\text{H}_4\text{SO}_2\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_4)_2\text{SO}_2$, $\text{C}_{28}\text{H}_{28}\text{O}_8\text{N}_4\text{S}_3$, aus III, p-Acetaminobenzolsulfonsäurechlorid u. NaHCO_3 in Aceton. Der nach Entfernung des Lösungsm. verbleibende Rückstand wurde in NaOH aufgenommen u. das Filtrat mit HCl gefällt. Aus wss. A. Nadeln vom F. 273—274°. Ausbeute 83%. (J. pharmac. Soc. Japan 60. 1—3. Jan. 1940. Tokio, Univ. [nach engl. Ausz. ref.].) SCHULTE.

Reynold C. Fuson, **C. H. McBurney** und **W. E. Holland**, *1,2-Diacyläthylenglykole*. Nach GOMBERG u. BACHMANN (J. Amer. chem. Soc. 49 [1927]. 236) liefert die Red. von Mesitylgyloxal mit $\text{Mg} + \text{MgJ}_2$ 1,2-Dimesityläthylenglykol u. Vff. stellten fest, daß sich tert.-Butylgyloxal, Phenylgyloxal, 3,5-Dibrommesitylgyloxal, 2,4,6-Triäthylphenylgyloxal u. Isodurylgyloxal in gleicher Weise verhalten. In jedem Fall entstand das entsprechende 1,2-Diacyläthylenglykol, wobei die ster. behinderten Glyoxale nur ein Glykol lieferten, während Phenylgyloxal zwei — wahrscheinlich diastereoisomere — Verbb. ergab. Das bisher nicht beschriebene *Isodurylgyloxal* u. *3,5-Dibrommesitylgyloxal* wurde aus Acetisdurol bzw. 3,5-Dibromacetomesitylen mit SeO_2 dargestellt; mit 10%ig. KOH werden sie zu den entsprechenden Glykolsäuren umgelagert. Die Ausbeute an Glykol war abhängig von der Rk.-Zeit u. dem Verhältnis Ä.-Bzl. als Lösungsm.; bei zu langer Rk.-Zeit erfolgen Nebenreaktionen. Bei 1-std. Einw. von $\text{Mg} + \text{MgJ}_2$ auf Mesitylgyloxal war das entstandene Glykol mit 1,2-Dimesitylformin verunreinigt u. bei allen Rkk. wurde daher eine Zeit von 15 Min. angewandt. Um zu prüfen, ob Glykole auch aus Diketonen entstehen, wurde Mesitylphenyldiketon untersucht; erhalten wurde 2,4,6-Trimethylbenzoin. 1,2-Dimesityläthylenglykol lieferte bei Dehydratation mit Oxalsäure oder H_2SO_4 1,4-Dimesityl-1,3,4-butantrienol, mit Aceton, MgSO_4 u. H_2SO_4 eine *Acetonverb.* u. bei Oxydation mit Pb-Tetraacetat *Mesitylgyloxal*. Die Oxydation des vorigen Glykols mit CuSO_4 in Pyridin ergab *Dimesityldiketon*, mit SeO_2 *Dimesityltriketon*; wahrscheinlich entsteht als Zwischenprod. dieser Rkk. Dimesityltetraketon, aus dem durch CO-Abspaltung zuerst das Triketon, dann das Di-

keton hervorgeht. Der Vers., durch Einw. von C_2H_5ONa die Umstellung einer CO-Gruppe mit einer α -OH-Gruppe zu bewirken (vgl. HENZE, C. 1935. II. 362) führte an Stelle des erwarteten Umlagerungsprod. zum 1,4-Dimesityl-1,3,4-butantrienol. Die Unfähigkeit des Glykols zur Enolisierung ergibt sich aus der Tatsache, daß kein Tetraester darstellbar war. Behandlung mit 4 Mol C_2H_5MgBr , dann 4 Mol Acetylchlorid ergab an Stelle des Tetraacetats 1,2-Dimesitylformoin, mit Benzoylchlorid nach LEES (J. chem. Soc. [London] 83 [1903]. 145) entstand statt des Tetrabenzoats das Benzoat des 1,4-Dimesityl-1,3,4-butantrienols; Einw. von Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid führte zu einem öligen Produkt.

Versuche. 3,5-Dibrommesitylglyoxal, $C_{11}H_{10}O_2Br_2$, aus 3,5-Dibromacetomesitylen mit SeO_2 in feuchtem Dioxan am Rückfluß (4 Stdn.), Kp. 157°, das Hydrat besaß F. 100—102°; Semicarbazon, $C_{12}H_{13}O_2N_3Br_2$, aus A. u. W., F. 238—241°; Phenylhydraton, $C_{17}H_{16}ON_2Br_2$, aus A., F. 183—184,5°. — 3,5-Dibrommesitylglykolsäure, $C_{11}H_{12}O_3Br_2$, aus vorigem Hydrat mit 10%ig. NaOH, aus W., F. 184—185°. — Isoduryllyoxal, $C_{12}H_{14}O_2$, aus Acetoisodurool wie vorvoriges, Kp. 123—127°; Hydrat, F. 86 bis 87°; Semicarbazon, $C_{13}H_{17}O_2N_3$, aus A., F. 207—208°; Phenylhydraton, $C_{18}H_{20}ON_2$, aus A., F. 118—119°. — Isoduryllykolsäure, $C_{12}H_{14}O_3$, aus vorigem Hydrat mit 10%ig. KOH, aus W., F. 171,5—172°. — 1,2-Di-[2,4,6-triäthylbenzoyl]-äthylenglykol, $C_{28}H_{38}O_4$, aus 2,4,6-Triäthylphenylglyoxal mit $Mg + MgJ_2$ in Ä.-Bzl., aus A., F. 104—105° (korr.); Ausbeute 42%. — 1,2-Di-[3,5-dibrommesityl]-äthylenglykol, $C_{22}H_{22}O_4Br_4$, entsprechend vorigem, F. 229—232°; Ausbeute 27%. — 1,2-Di-[2,3,4,6-tetramethylbenzoyl]-äthylenglykol, $C_{24}H_{30}O_4$, aus Isoduryllyoxal in 37%ig. Ausbeute, F. 160—161°. — 1,2-Dipivalyläthylenglykol, aus tert.-Butylglyoxal wie vorige in N_2 -Atmosphäre. — 1,2-Dibenzoyläthylenglykol, $C_{16}H_{14}O_4$, die Red. des Phenylglyoxals gab 2 Formen dieser Verb., die durch Digestion des Gemisches mit wenig Ä. bis zum konstanten F. des Rückstandes getrennt wurden. Hochschm. Glykol, aus A. F. 126—127,5° (korr.); Diacetat, $C_{20}H_{18}O_6$, mit Acetylchlorid, aus A. F. 168—169° (korr.). Niedrigschm. Glykol, aus den äther. Mutterlaugen, aus A. F. 118—119° (korr.); das gleiche Glykol entstand auch mit H_2O_2 nach MILAS u. SUSSMAN (C. 1937. I. 1669) sowie durch Permanganatoxydation nach der von STRAUS u. ROHRBACHER (Ber. dtsh. chem. Ges. 54 [1921]. 69) beim Dihydronaphthalin angewandten Methode. — 2,4,6-Trimethylbenzoin, aus Mesitylphenyldiketon wie oben. — Rkk. des 1,2-Dimesityläthylenglykols. Durch Dehydratation mit konz. H_2SO_4 bei 0° oder mit Oxalsäure durch Erhitzen auf 160° (4 Stdn.) 1,4-Dimesityl-1,3,4-butantrienol, aus Bzl. F. 112—113° (korr.); entstand gleichfalls mit C_2H_5ONa . Acetonverb., $C_{25}H_{30}O_4$, mit Aceton, konz. H_2SO_4 u. $MgSO_4$ nach DEX (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 41 [1922]. 316), F. 117—118° (korr.). Durch Oxydation mit Pb-Tetraacetat in Chlf. Mesityllyoxal (Hydrat; Phenylhydraton, F. 136,5—137,5°), mit $CuSO_4$ -Pyridin Dimesityldiketon, F. 120—121°, mit SeO_2 in Dioxan Dimesityltriketon, F. 110,5 bis 111°. Mit Phenylhydrazin in A. im Einschlußrohr lieferte das Glykol eine Verb. $C_{28}H_{28}O_2N_2$, aus A. F. 128—129°, die nicht identifiziert wurde. Rk. des Glykols mit Benzoylchlorid ergab das Benzoat des 1,4-Dimesityl-1,3,4-butantrienols, $C_{29}H_{28}O_4$, aus A. F. 141—142° (korr.); durch Einw. von C_2H_5MgBr in Bzl. unter N_2 , dann Acetylchlorid entstand 1,2-Dimesitylformoin, aus A. F. 187—188°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3246—49. Dez. 1939. Illinois, Univ.) SCHICKE.

Costin D. Nenitzescu, Ion G. Gavăt und Dumitru Cocora, Über die Wanderung von Halogenatomen in Kohlenstoffketten und Ringen. V. Mitt. (IV. vgl. C. 1937. II. 2826.) Nach früher (l. c. u. C. 1935. II. 3372) angestellten Unterr. tritt bei der Kondensation β -chlorierter Ketone sowie cycl. oder offenkettiger α,β -ungesätt. Säuren mit Bzl. in Ggw. von $AlCl_3$ das Phenyl nicht am Platze des Chlors bzw. der Doppelbindung ein, sondern an einer dem O-Atom möglichst fernen Stelle. Hierfür wird eine durch abwechselnde HCl-Anlagerung u. -Abspaltung bewirkte Isomerisierung als Grund angenommen. Zum Nachw. dieser Isomerisierung wurde die Einw. von $AlCl_3$ auf derartige Verbb. in CS_2 -Lsg. untersucht, wobei bei der α,β -Hexensäure hauptsächlich Isomerisierung zur β,γ -Form u. nur wenig zur γ,δ -Form eintritt, während die Cyclohexen-(1)-carbonsäure prakt. unverändert blieb. Um dies mit dem oben erwähnten Verh. der Verbb. gegenüber Bzl. in Einklang zu bringen, wird angenommen, daß die verschied. ungesätt. Säuren bzw. die daraus durch HCl-Addition entstehenden Chlorcarbonsäuren miteinander im Gleichgewicht stehen u. um so schneller reagieren, je weiter das Cl-Atom vom O-Atom entfernt ist. Diese Isomerisierung wird durch eine vorhandene Seitenkette (CH_3 -) nicht behindert; bei der Sorbinsäure wurde im Verlaufe der Rk. die der COOH-Gruppe nächstehende Doppelbindung hydriert.

Versuche. 5-Phenylcapronsäure (I), $C_{12}H_{16}O_2$, Darst. aus Hexen(2)-säure-(I) (II) u. Bzl. mit $AlCl_3$, Kp. 143°. Deren Chlorid, Kp. 138°. Deren Amid $C_{12}H_{17}ON$, F. 75°. — II gab beim Behandeln mit $AlCl_3$ in CS_2 eine isomere Hexensäure vom

Kp.₇₆₀ 201—204°, die mit Ozon u. CrO₃ zu Bernsteinsäure oxydiert wurde. — 3-Methyl-5-phenylcapronsäure (III) C₁₅H₁₈O₂, Darst. aus 3-Methylhexen-(2)-säure-(1) analog I, Fl., Kp._{1,5} 138—140°. Chlorid, Kp.₆ 119°; Amid, F. 78°. — 4-Phenylpentanol-(2) (IV), C₁₁H₁₆O, Darst. durch Red. von 4-Phenylpentanon-(2) mit Na u. W.-Methanol, Kp.₁₅ 124 bis 125°. — 4-Phenyl-2-brompentan (V), Darst. aus IV mit PBr₃, Kp.₁₀ 115°. — (3-Phenyl-1-methylbutyl)-malonester, Darst. aus V mit Na-Malonester, Kp.₅ 170—172°. — Hieraus wurde durch Verseifung u. CO₂-Abspaltung III erhalten, Kp._{2,5} 147—149°. Chlorid, Kp.₆ 120—121°; Amid, C₃₁H₁₉ON, F. 76°. — III wurde auch aus Sorbinsäure u. Bzl. mit AlCl₃ erhalten. (Ber. dtsch. chem. Ges. 73. 233—37. 6/3. 1940. Bukarest, Techn. Hochschule.)

RICHTER.

A. J. Veraguth und Harvey Diehl, Die 3-Nitrophthalate der Monoäther des Äthylen- und Diäthylenglykols. Durch Erhitzen der Monoäther des Äthylen- u. Diäthylenglykols mit 3-Nitrophthalsäureanhydrid wurden nach NICOLET u. SACHS (J. Amer. chem. Soc. 47 [1925]. 2348) die entsprechenden 3-Nitrophthalate dargestellt; bei einem Kp. der Ätheralkohole über 150° wurde zur Vermeidung höherer Temp. Toluol zugesetzt, das dann durch Dest. im Vakuum entfernt wurde. Die Verb. wurden im allg. aus W.-A. umkrystallisiert; die 3-Nitrophthalate aus Äthylenglykolmonomethyläther u. Diäthylenglykolmonomethyläther kryst. mit 1 Mol. Wasser. Die 3-Nitrophthalate folgender Äthylenglykolmonoalkyläther (angegeben Alkyl) wurden dargestellt: Methyl, F. 128,4—129,0°; Äthyl, F. 118,0—118,6°, Monohydrat, F. 94,2—94,5°; Butyl, F. 121,0 bis 121,6°; Phenyl, F. 112,0—113,0°. Das Monohydrat des 3-Nitrophthalats des Diäthylenglykolmonomethyläthers besaß F. 87—90°, die wasserfreie Verb. F. 91,4—92,2°. Die fl. Rk.-Prodd. aus Äthylenglykolmonobenzyläther („Benzylcellsololve“) u. Monoäthyl- u. Monobutyldiäthylenglykol („Carbitol“ u. „Butylcarbitol“) waren nicht zur Krystallisation zu bringen. (J. Amer. chem. Soc. 62. 233. Jan. 1940. Lafayette, Ind., Purdue Univ.)

SCHICKE.

Samuel D. Goldberg, William F. Ringk und Paul E. Spoerri, Darstellung von Aminobenzoësäureestern von substituierten Monoalkylaminoalkoholen. (Vgl. C. 1939. II. 161.) Zur Darst. einer Reihe von β -Alkylamino- α,α -dimethyläthanolen wurde β -Chlor- α,α -dimethyläthanol, das nach KRASSUSKI (J. prakt. Chem. [2] 75 [1907]. 241) u. MICHAEL u. LEIGHTON (Ber. dtsch. chem. Ges. 39 [1906]. 2157 u. früher) durch Addition von HOCl an Isobutylen gewonnen wurde, mit überschüssigem prim. Amin umgesetzt. Die *p*-Nitrobenzoësäureester der Aminoalkohole wurden durch Kondensation mit *p*-Nitrobenzoylchlorid in wss.-alkal. Medium am besten bei 30—40° erhalten; sie waren feste, gelbe Produkte. Red. der Nitroester mit Sn-HCl lieferte die anästhet. wirkenden Aminobasen; die Hydrochloride der höheren Glieder der Reihe der Aminobasen waren viscos, gelbe Öle, die Sulfate krystallin. 2 Glieder einer anderen Reihe von Aminoalkoholen wurden unter Anwendung der Rk. einer GRIGNARD-Verb. mit einem Chloroester (vgl. SUSSKIND, Ber. dtsch. chem. Ges. 39 [1906]. 225) oder einem Chlorketon (vgl. TFFENEAU, C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 134 [1902]. 775 u. HENRY, C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 142 [1906]. 494 u. früher) dargestellt. Mit C₂H₅MgJ wurde β -Chlor- α,α -diäthyläthanol erhalten, das mit *n*-Butyl- u. Isobutylamin die entsprechenden Aminoalkohole lieferte. Bei Anwendung von CH₃MgJ dienen diese beiden Methoden als andere Darst.-Verf. für β -Chlor- α,α -dimethyläthanol.

Versuche. β -Äthylamino- α,α -dimethyläthanol, aus wss. Monoäthylamin mit β -Chlor- α,α -dimethyläthanol, Kp. 152—153°, d^{19} = 0,8777, n_D^{20} = 1,4344, Pikrat, F. 132—133°. Das β -Methylaminoderiv. wurde in gleicher Weise, die anderen Glieder der Reihe in 95%ig. A. als Lösungsm. dargestellt. Für die β -Alkylamino- α,α -dimethyläthanole (angegeben Alkyl) werden folgende Eigg. angegeben: Methyl, Kp. 142—143°, d^{20} = 0,8875, n_D^{20} = 1,4338, Pikrat, F. 137—138°; *n*-Propyl, Kp. 169—171°; d^{19} = 0,8646, n_D^{20} = 1,4335, Pikrat, F. 128—129°; Isopropyl, Kp. 158—160°, d^{19} = 0,8528, n_D^{20} = 1,4288, Pikrat, F. 166—167°; *n*-Butyl, Kp. 186—187°, d^{20} = 0,8586, n_D^{20} = 1,4362, Pikrat, F. 121,5—122,5°; Isobutyl, Kp. 180—181°, d^{20} = 0,8490, n_D^{20} = 1,4309, Pikrat, F. 138—139°; *n*-Amyl, Kp. 205—208°, d^{20} = 0,8543, n_D^{20} = 1,4388, Pikrat, F. 109—110°; Isoamyl, Kp. 202—204°, d^{19} = 0,8580, n_D^{20} = 1,4380, Pikrat, F. 145 bis 146°. — β -Alkylamino- α,α -diäthyläthanole: *n*-Butyl, Kp. 216—220°, d^{20} = 0,8629, n_D^{23} = 1,4433, Pikrat, F. 127—128°; Isobutyl, Kp. 214—216°, d^{20} = 0,8621, n_D^{20} = 1,4410, Pikrat, F. 130,5—131,5°. — β -Alkylamino- α,α -dimethyläthyl-*p*-nitrobenzoate aus den Äthanolen mit *p*-Nitrobenzoylchlorid (in wss. NaOH) bei nicht über 40°, nach Waschen mit W. wurden die Ester aus Bzl. umkrystallisiert. Folgende Ester (angegeben Alkyl) wurden erhalten: *n*-Propyl, F. 108—109°; *n*-Butyl, F. 87—88°; Isobutyl, F. 130—131°; *n*-Amyl, F. 107—109°; Isoamyl, F. 112—113°. — β -Alkylamino- α,α -dimethyl-*p*-aminobenzoate (angegeben Alkyl): *n*-Propyl, F. 123—124°; Sulfat; *n*-Butyl, F. 116—119°; Sulfat; Isobutyl, F. 83,5—84,5°; Sulfat; *n*-Amyl, F. 93—95°.

Sulfat; Isoamyl, ölig, *Sulfat*, F. 146—148°. — β -Isobutylamino- α,α -diäthyläthyl-p-amino-benzoat, F. 122—123°, aus dem p-Nitroester; *Sulfat*, F. 131—133°. — Eine vorläufige pharmakol. Unters. obiger Sulfate ergab, daß sie als Anästhetica für Injektion zu tox. waren. Hohe Wrkg. als Oberflächenanästhetikum zeigte das β -N-Amylderiv., dessen Eigg. u. dessen Toxizität im Vgl. mit Cocain u. Butyn angegeben werden. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3562—64. Dez. 1939. Brooklyn, N. Y., Polytech. Inst.) SCHICKE.

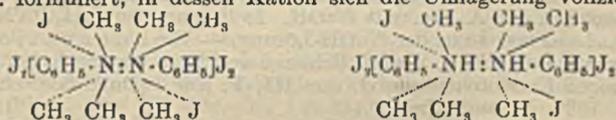
James English jr., James F. Mead und Carl Niemann, *Die Synthese von 3,5-Difluor- und 3-Fluor-5-jod-d,l-tyrosin*. Aus o-Anisidin wurden 3,5-Difluor- u. 3-Fluor-5-jod-d,l-tyrosin hergestellt (vgl. SCHIEMANN u. Mitarbeiter, C. 1932. I. 3869; 1931. II. 3602; 1934. II. 1116).

Versuche. o-Fluoranisol, C₇H₇OF; o-Anisidin wurde in konz. HCl mit NaNO₂-Lsg. diazotiert u. die Diazoniumverb. als Borfluorid gefällt (Ausbeute 57,5%). Das Diazoniumborfluorid ergab bei der Zers. 53,5% Fluoranisol vom Kp.₂₆ 69—70°. — 2-Fluor-4-nitroanisol, aus der vorigen Verb. nach SCHIEMANN u. MIAU (C. 1933. II. 2813) in einer Ausbeute von 39—40%; F. 104,5°. — Die Red. der Nitroverb. lieferte 65—75% 2-Fluor-4-aminoanisol vom F. 82°. — 2-Fluor-4-cyanoanisol, C₈H₆ONF, aus 2-Fluor-4-aminoanisol über die Diazoniumverb.; Ausbeute 46%. Kp._{1,5} 96—98°, F. 96,5°. — 3-Fluoranisaldehyd, C₈H₇O₂F, aus der vorigen Verb. mit SnCl₂ u. HCl in Ä. (Ausbeute 63%) oder aus o-Fluoranisol mit Zn(CN)₂, HCl u. AlCl₃ in Bzl. (Ausbeute 42% unter Berücksichtigung des wiedergewonnenen Fluoranisols). Kp._{4,5} 93°, F. 29 bis 30°. — 4-(3'-Fluor-4'-methoxybenzal)-2-phenyloxazolone-(5), aus dem Aldehyd mit Hippursäure in Acetanhydrid in Ggw. von Na-Acetat; Ausbeute 95% vom F. 207° (korr.). — 3-Fluor-d,l-tyrosin, C₉H₁₀O₃NF, aus der vorigen Verb. durch Red. u. Hydrolyse; Ausbeute 49% vom F. 275—278° (Zers.). — 3-Fluor-5-jod-d,l-tyrosin, C₉H₉O₃NFJ, aus dem Fluortyrosin in ammoniakal. Lsg. mit J₂ in KJ-Lsg.; Ausbeute 47%. Aus 50%ig. A. Krystalle vom F. 192° (Zers.). — 3-Fluor-4-methoxyacetophenon, C₉H₉O₂F, aus o-Fluoranisol in CS₂ mit Acetanhydrid u. AlCl₃; Ausbeute 70—80%. Aus A. Krystalle vom F. 92°. — 3-Fluor-4-methoxy-5-nitroacetophenon, aus der vorigen Verb. mit HNO₃ (D. 1,5) u. konz. H₂SO₄ bei -10°; Ausbeute 44% vom Kp.₄ 144—147°. Phenylhydrazon, C₁₅H₁₄O₂N₂F, F. 160—161° (Zers.). — 3-Fluor-5-nitroanisaldehyd, aus 3-Fluor-anisaldehyd wie die vorige Verb.; Ausbeute 55%. Aus Isopropyläther Krystalle vom F. 57—58°. Oxim, C₈H₇O₃N₂F, F. 138—139°. — 3-Fluoranissäure, C₈H₇O₃F, aus 3-Fluor-4-methoxyacetophenon mit KMnO₄ in wss. Lsg. in Ggw. von KOH; Ausbeute 70%. Aus wss. A. Krystalle vom F. 208—210°. — 3-Fluor-5-nitroanissäure, C₈H₆O₅NF, aus der Säure mit HNO₃ (D. 1,5) bei -5°; Ausbeute 57%. Aus Bzl. Krystalle vom F. 166°. Dieselbe Verb. entstand aus 3-Fluor-5-nitroanisaldehyd mit KMnO₄ in einer Ausbeute von 62% u. aus 3-Fluor-4-methoxy-5-nitroacetophenon mit KMnO₄ bei 100° in geringer Menge. — 3-Fluor-4-methoxy-5-nitrobenzoesäuremethylester, C₉H₉O₃NF, aus der Säure mit Methanol u. HCl; Ausbeute 80%. Kp.₃ 128—131°, F. 50°. — 3-Fluor-4-methoxy-5-aminobenzoäuremethylester, C₉H₁₀O₃NF, aus der Nitroverb. durch katalyt. (PtO₂) Rk. in Methanol; Ausbeute 90%. Aus Isopropyläther Krystalle vom F. 55°. — 3,5-Difluoranissäure, C₈H₆O₃F₂, aus der vorigen Verb. über das Diazoniumborfluorid (Ausbeute 89%) in einer Ausbeute von 28%; F. 162° nach Krystallisation aus Benzol. — 4-(3',5'-Difluor-4'-methoxybenzal)-2-phenyloxazolone-(5), C₁₁H₁₁O₃NF₂, aus der Difluoranissäure über das Säurechlorid (F. 15—20°) u. den daraus durch katalyt. (Pd-BaSO₄) Red. in Xylol in Ggw. von Chinolin-S-Gift (vgl. ROSENMUND u. ZETSCHKE, Ber. dtsch. chem. Ges. 54 [1921]. 425) erhaltenen Aldehyd; Ausbeute 52%. F. 165—169° (Zers.). — α -N-Benzoylamino-3,5-difluor-4-methoxyziminsäure, C₁₁H₁₂O₄NF₂, aus dem Azlacton durch alkoh. NaOH; F. 200—201°. — 3,5-Difluor-d,l-tyrosin, C₉H₉O₃NF₂, aus dem Azlacton mit HJ, Acetanhydrid u. P; Ausbeute 62%. Aus W. Krystalle vom F. 263 bis 265° (Zers.). — 3-Fluor-4-methoxy-5-aminobenzylalkohol, C₉H₁₀O₂NF, aus 3-Fluor-5-nitroanisaldehyd durch katalyt. Red. (PtO₂) in Ggw. von FeCl₃ in Ä.; Ausbeute 27%. Der Aminoalkohol entstand auch in zweistufiger Rk. aus dem Nitroaldehyd durch Red. mit Al-Isopropylat in Isopropylalkohol zum 3-Fluor-4-methoxy-5-nitrobenzylalkohol (Ausbeute 65% vom Kp.₃ 155—159°) u. katalyt. Red. der Nitro- zur Aminogruppe (Ausbeute quantitativ). Der 3-Fluor-4-methoxy-5-aminobenzylalkohol zeigte den Kp.₂ 141° u. schmolz bei 55°. — 3-Fluor-4-methoxy-5-aminoacetophenon, C₉H₉O₂NF, aus der entsprechenden Nitroverb. in A. mit PtO₂ u. H₂; Kp._{2,5} 138°. Hydrochlorid, Zers. zwischen 160 u. 175°. — 3,5-Diamino-4-methoxybenzoesäuremethylester, aus der Dinitroverb. durch katalyt. Red. in quantitativer Ausbeute; F. 157°. Das in einer Ausbeute von 55% erhaltene Tetrazoniumborfluorid lieferte bei der Zers. keine brauchbaren Mengen Difluoranissäure. — 2,6-Diamino-4-nitrophenol, C₆H₄O₃N₃, aus Pikrinsäure in ammoniakal. Lsg. mit H₂S; Ausbeute 45%. F. 169° (Zers.). Diacetylverb., F. 235° (Zers.). — 2,6-Diamino-4-nitroanisol, C₇H₇O₃N₃; aus dem 2,6-Diacetamino-4-nitrophenol wurde

mit Diazomethan in Ä. in einer Ausbeute von 75% das 2,6-Diacetamino-4-nitroanisol vom F. 211° gewonnen, das mit NaOH die Diaminoverb. vom F. 180—181° ergab; Ausbeute 85%. Das aus der Diaminoverb. mit 52% Ausbeute hergestellte Tetrazoniumborfluorid zers. sich explosiv u. lieferte dabei nur eine kleine Menge eines öligen Produktes. — 2,6-Difluor-4-nitroanisol, C₇H₅O₃NF₂, aus 2-Fluor-4-nitro-6-aminoanisol über das Diazoniumborfluorid (Ausbeute 60%, bezogen auf die Aminoverb.) durch Zers.-Destillation. Die Ausbeute war nicht größer als 10%; F. 35°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 350—54. Febr. 1940. Pasadena, Cal.) HEIMHOLD.

Alfred Pongratz und Helmut Wüstner, *Über das Verhalten von Azobenzol und Hydrazobenzol gegenüber Methyljodid; ein Beitrag zur Kenntnis der Benzidinumlagerung.* Azobenzol liefert beim Erhitzen mit überschüssigem CH₃J Tetramethylbenzidindijodmethylattetrajodid, das beim Erwärmen mit Na-Bisulfit unter Abspaltung von 4 Atomen J in Tetramethylbenzidindijodmethylat übergeht. Aus letztgenannter Verb. entsteht beim Erhitzen mit alkoh. KOH Tetramethylbenzidin. Die Umsetzung von Hydrazobenzol mit CH₃J verläuft etwa 10 mal so rasch wie die mit Azobenzol u. ergab im Gegensatz dazu beträchtliche Mengen H₂. MICHLER u. PATTINSON (Ber. dtsh. chem. Ges. 14 [1881]. 2163. 17 [1884]. 116) haben gefunden, daß aus Benzidin beim Erhitzen mit CH₃J u. Methanol Tetramethylbenzidinmonojodmethylat entsteht; Vff. stellten fest, daß nebenher auch geringe Mengen Tetramethylbenzidindijodmethylat gebildet werden. Perjodide waren nicht nachweisbar. Bei Wiederholung dieser Umsetzung, aber ohne Methanol, wurde wieder das Monojodmethylat erhalten. In Ggw. von Methanol sind die aus Hydrazobenzol u. CH₃J gewonnenen Mengen des Tetrajodids beträchtlich größer. Aus den Vers.-Ergebnissen wird geschlossen, daß die an den N-Atomen des Tetramethylbenzidindijodmethylattetrajodids befindlichen CH₃-Gruppen nicht durch spätere Methylierung dorthin gelangt sein können. Für die theoret. Deutung der Benzidinumlagerung muß eine prim. Additionsrk. genommen werden, auf die Umlagerung u. Stabilisierung des Additionsprod. folgt. Das steht nicht im Widerspruch zu der durch Mineralsäuren bewirkten Umlagerung, denn WIELAND (Ber. dtsh. chem. Ges. 45 [1912]. 492) konnte beim Behandeln einer äther. Lsg. von Hydrazobenzol mit HCl neben Benzidinsalz beträchtliche Mengen salzsauren Hydrazobenzols nachweisen. Bei der Umlagerung unsymm. substituierter Hydrazobenzole lagern sich die Bruchstücke niemals nach den Kombinationen 2 u. 3, sondern immer nur nach der Kombination 1 zusammen:

Ar·NH·NH·Ar' → 1. H₂N·Ar·Ar'·NH₂ [2. H₂N·Ar·Ar'·NH₂; 3. H₂N·Ar'·Ar'·NH₂] Diese Tatsache läßt sich leicht erklären, wenn man die prim. Additionsprod. als salzartige Verb. formuliert, in dessen Kation sich die Umlagerung vollzieht.



Versuche. Tetramethylbenzidindijodmethylattetrajodid. C₁₈H₂₀N₂J₆, bei 24-std. Erhitzen von Azobenzol oder bei 7-std. Erhitzen von Hydrazobenzol (zweckmäßig in Ggw. von Methanol) mit CH₃J im Rohr auf 100°, dunkelbraune Täfelchen aus Glykolmonomethyläther oder 80%/ig. Aceton, verkohlt bei 320—330°. — Tetramethylbenzidindijodmethylat, C₁₈H₂₀N₂J₂, aus Vorigem beim Erwärmen mit 10%/ig. wss. Na-Bisulfit, hygroskop. Nadeln, F. 262—266°. Der F. sinkt nach 2-maligem Umkrystallisieren aus W. auf 250—252°. — Tetramethylbenzidin, aus Vorigem beim Erhitzen mit alkoh. KOH, Nadeln aus A., F. 190—191,7°. — Tetramethylbenzidinmonojodmethylat, C₁₇H₂₃N₂J, beim Erhitzen von Benzidin mit CH₃J im Rohr auf 100°, Krystalle aus W. u. 50%/ig. Essigsäure, F. 254—260° (enthält vermutlich geringe Beimengungen von Tetramethylbenzidindijodmethylat). (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 423—29. 1/5. 1940. Gratz, Univ.) HILGER.

S. W. Bogdanow, *Sulfurierung mit Salzen der schwefligen Säure. V. Über das Schema der Bildung der Sulfosäuren des β-Naphthols.* (Experimenteller Teil gemeinsam mit O. Ja. Nowosilowa.) (IV vgl. C. 1940. I. 1500.) Bei der Oxydation von Na₂SO₃ mit MnO₂ in Ggw. von Sulfosäuren des β-Naphthols werden die Sulfosäuren in zwei Gruppen eingeteilt; zu den Säuren, die nicht sulfuriert werden, gehören 2-Naphthol-1-sulfosäure, 2-Naphthol-1,6-disulfosäure u. 2-Naphthol-1,3,6-trisulfosäure; sulfuriert werden 2-Naphthol-4-sulfosäure, 2-Naphthol-6-sulfosäure, 2-Naphthol-7-sulfosäure u. 2-Naphthol-3,6-disulfosäure. Die erste Gruppe der Säuren beschleunigt sehr stark die Oxydation des Sulfits; in Ggw. dieser Säuren wird bei 85° nach 30 Min. schon ein höherer Oxydationsgrad des Sulfits erreicht als bei der Oxydation des reinen Sulfits nach 180 Minuten. Bei der Oxydation des Sulfits in Ggw. von Säuren der zweiten Gruppe hängt das Ver-

hältnis des gebildeten Sulfats u. Dithionats von der angewandten Säure ab; die Menge des zur Bldg. von Sulfat u. Sulfosäure verbrauchten Sulfits ist unabhängig von der angewandten Säure u. ist der in Ggw. von Säuren der ersten Gruppe verbrauchten Sulfitmenge gleich. Ein Zusammenhang zwischen der Leichtigkeit der Sulfurierung u. der Leichtigkeit der Oxydierbarkeit der Sulfosäuren der zweiten Gruppe besteht nicht. Aus der Beobachtung über die Beschleunigung des Verbrauches von Sulfit in Ggw. von zur Sulfurierung befähigten Säuren der zweiten Gruppe gegenüber dem Verbrauch bei der Oxydation des reinen Sulfits wird geschlossen, daß die Sulfurierung auf Kosten der Sulfitoxydation über die Stufe der Sulfatldg. erfolgt. (Журнал общ. хим. [J. Chim. gén.] 9 (71). 1846—50. 1939.)

V. FÜNER.

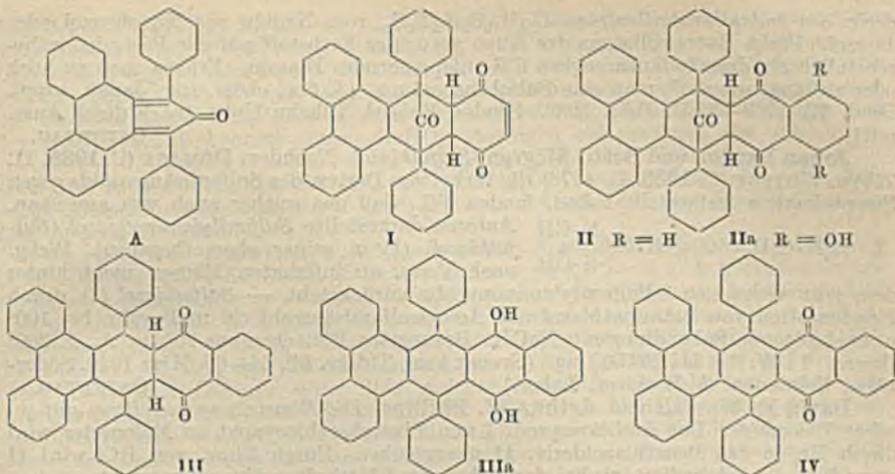
H. Wuyts und A. Lacourt, *Die Oxydierbarkeit von Thioarylhvdrziden zu Disulfiden*. α -Phenyl- β -thiobenzoylhvdrzin, $C_6H_5CSNHNC_6H_5$ (I), das wegen seiner leichten Löslichkeit in Alkalien u. der Kondensationsfähigkeit mit Aldehyden, Ketonen u. Zuckern als Mercaptan $C_6H_5CSHN \cdot NHC_6H_5$ vorliegend angenommen wird, geht durch Oxydation an der Luft in alkoh. Lsg. oder mit Jod in das Disulfid $[C_6H_5C(=NNHC_6H_5)S]_2$ (II) über. Die gleiche Erscheinung wurde mit α -Phenyl- β -thionaphthoylhvdrzin beobachtet. Auch das N-methylierte α -Methyl- α -phenyl- β -cyclohexyl-carbothiolyhvdrzin wurde oxydiert, obwohl sich das Disulfid nicht isolieren ließ, dagegen blieb das S-methylierte Deriv. α -Tolyl-1,2- β -thiotolyl-1,4-hvdrzin, das kein bewegliches H-Atom mehr besitzt, unverändert. Durch $SnCl_2$ wurde II zu I red.; die gleiche Rk. wurde bei dem Naphthylderiv. beobachtet. CH_3MgJ reagierte mit II unter Spaltung der S—S-Bindung u. Bldg. des gemischten Sulfids $C_6H_5C(NNHC_6H_5) \cdot SCH_3$ u. I. Die Kondensation von II mit Oxymethylen führte zu dem gleichen Rk.-Prod. wie die analoge Rk. mit I. Hierbei muß der Formaldehyd als Red.-Mittel dienen, obwohl unter den Rk.-Prodd. keine Oxydationsderiv. des HCHO isoliert werden konnten.

Versuche. Oxydation von I mit Jod. Durch Zugabe von Jod u. $NaHCO_3$ zu Lsg. von I in Benzol. Aus Bzl. + PAe. rote Nadeln von II, F. 149°. Unlös. in Alkalien. — Oxydation von α -Phenyl- β -thionaphthoylhvdrzin mit Jod. Analog. Aus A. + Bzl. orangefelbe Krystalle des Disulfids $[C_{10}H_7C(NNHC_6H_5)S]_2$ (III); F. 165°. — Oxydation von α -Phenyl- β -cyclohexyl-carbothiolyhvdrzin mit Jod. Verbrauch von 104,7% der berechneten Menge Jod. Disulfid wurde nicht isoliert. — Red. von II mit $SnCl_2$. Durch Schütteln von II in Bzl. mit Lsg. von $SnCl_2$ in HCl. Abscheidung von I, F. 92°. — Red. von III. Analog. Isolierung des entsprechenden Hvdrzids, F. 164°. — Einw. von CH_3MgJ auf II. Durch Zugabe von II zu CH_3MgJ , Zers. mit Eis u. HCl u. Ausziehen der A.-Lsg. mit NaOH. Isolierung von $C_6H_5C(NNHC_6H_5)SCH_3$ (Öl) aus der Ä.-Lsg., von I aus der NaOH-Lösung. — Kondensationsprodd. aus II u. Oxymethylen. Durch Erhitzen von II u. Oxymethylen in A. u. HCl. F. 187°. Analoges Kondensationsprod. aus III, F. 198°. (Bull. Soc. chim. Belgique 48. 193—200. 1939. Brüssel, Univ.)

RIENÄCKER.

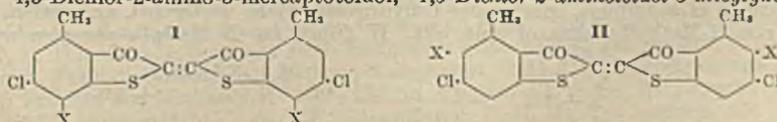
Walther Dilthey und Marianne Leonhard, *Die Einwirkung von Chinonen auf Phencyclon. Hocharylierte aromatische Verbindungen*. X. (IX. vgl. C. 1940. I. 1490.) Veranlaßt durch die Mitt. von ARBUSOW, ABRAMOW u. DEWJATOW (C. 1940. I. 704) über die Darst. der Verbb. I, II u. IV durch Diensynth. von Chinon u. Naphthochinon mit Phencyclon (A) teilen Vff. mit, daß sie diese Körper bereits im Jahre 1937 dargestellt haben u. berichten über ihre Vers.-Ergebnisse, die von denen der russ. Autoren bes. im Hinblick auf die angegebenen Zers.-Punkte abweichen. I u. II sind leicht erhältlich. II geht mit Chromsäure-Essigsäure sowie beim Kochen mit Pyridin in IV über; in sd. Pyridin bei Ggw. eines Red.-Mittels wird III gebildet. Letztgenannte Verb. enthält noch die beiden H-Atome, denn mit KOH entsteht ein grünes K.-Salz. Die Annahme, daß für III die Formel des Hydrochinons IIIa in Frage kommen könnte, ist unzutreffend, denn beim Ansäuern der grünen Lsg. entsteht IV. III ist sehr beständig u. wird durch mehrtägiges Kochen mit Pyridin oder Chinolin nicht verändert. IV liefert mit Alkali u. Hyposulfid das grüne Alkalisalz von III, es stellt also die Oxydationsstufe von III vor. Bei der Addition von Naphthazarin an Phencyclon entsteht IIa. Die beiden noch frei vorhandenen OH-Gruppen wirken als Auxochrome; sie lassen sich acetylieren zu einem Diacetylderiv., das auch durch Addition von Diacetylnaphthazarin an Phencyclon gewonnen werden konnte.

Versuche. 1,4-Diphenyl-2,3-diphenylen-1,4-endocarbonyl-1,4,11,12-tetrahydroanthrachinon (II), $C_{30}H_{24}O_3$, aus Phencyclon u. Naphthochinon-(1,4) beim Kochen in Chlorbenzol unter CO_2 bis zum Verschwinden der grünen Farbe; Krystalle, die im 280° vorgewärmt Bad nach vorhergehender Bräunung bei 287 — 288° unter Zers. schmelzen. Halochromie mit konz. H_2SO_4 zunächst grün, später braun. — 1,4-Diphenyl-



2,3-diphenyl-11,12-dihydroanthrachinon (III), $C_{38}H_{24}O_2$, aus vorigem bei 2-tägigem Kochen mit Hydroxylaminhydrochlorid in Pyridin, gelbe Krystalle aus Toluol, die im auf 330° vorgewärmten Bad bei $334-335^\circ$ unter Zers. u. Braunfärbung schmelzen. Die Lsg. dieses Körpers in Pyridin wird auf Zusatz von wenig methylalkoh. KOH tiefgrün, beim Ansäuern der Lsg. fällt IV aus. — 1,4-Diphenyl-2,3-diphenylanthrachinon (IV), $C_{38}H_{22}O_2$, aus II durch 3-tägiges Kochen in Pyridin oder durch 10-std. Erhitzen mit Eisessig u. Chromsäure im Rohr, rotgelbe Krystalle aus Xylol, F. 376° . Halochromie mit konz. H_2SO_4 zunächst hellgrün, bald nußbraun. — 1,4-Diphenyl-2,3-diphenyl-1,4-endocarbonyl-1,4,9,10-tetrahydronaphthochinon-(5,8) (I), $C_{35}H_{22}O_3$, Bldg. analog II, Nadeln aus Bzl., schm. im auf 245° vorerwärmten Bad bei $260-262^\circ$ unter Zersetzung. Halochromie mit konz. H_2SO_4 dunkelrotviolett. — 5,8-Endocarbonyl-5,8-diphenyl-6,7-diphenyl-13,14-dihydrochinizarin (IIa), $C_{39}H_{24}O_5$, aus Phencyclon u. Naphthazarin in sd. Bzl. unter CO_2 , gelbe, grünlich fluoreszierende Krystalle, F. 245° (Zers., Rotfärbung). Die Fluorescenz der Krystalle u. der gelösten Substanz verschwindet nach längerer Einw. von Licht. Löst sich in H_2SO_4 mit violettblauer Farbe; beim Eingießen der Lsg. in W. wird die Farbe carminrot. — Diacetylderiv., $C_{45}H_{28}O_7$, aus Phencyclon u. Diacetylnaphthazarin in sd. Chlorbenzol unter CO_2 oder aus vorigem mit Acetanhydrid u. konz. H_2SO_4 , Krystalle aus Eisessig, F. 265° (Zers.). Halochromie mit konz. H_2SO_4 violettblau; beim Eingießen der schwefelsauren Lsg. in W. wird die Farbe carminrot. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 430—32. 1/5. 1940. Bonn, Univ.) HILLGER.

Rin-nosuke Shibata, Tsutomu Sasa und Hisashi Umejima, Zur Kenntnis der Thioindigosynthese. IV. Synthese von 4,4'-Dimethyl-5,6,5',6'-tetrachlorthioindigo und 4,4'-Dimethyl-6,7,6',7'-tetrachlorthioindigo. V. Über ein Nitroderivat von 4,4'-Dimethyl-6,6'-dichlorthioindigo. (III. vgl. C. 1937. I. 4789.) SHIBATA u. OKUYAMA (C. 1937. I. 4788) formulierten die bei der Bromierung von 6,6'-Dichlor-4,4'-dimethylthioindigo entstehenden isomeren Farbstoffe als 7,7'-Dibromderiv. (I, X = Br) (violettrot) u. 5,5'-Dibromderiv. (II, X = Br) (violett). Diese Annahme wurde durch Synth. der entsprechenden Farbstoffe mit X = Cl bestätigt; die erhaltenen Farbstoffe sind den entsprechenden Bromderiv. in jeder Beziehung ähnlich. 6,7,6',7'-Tetrachlor-4,4'-dimethylthioindigo (I, X = Cl), violettrote Nadeln aus Nitrobenzol, aus 4-Chlor-2-aminotoluol über 4,5-Dichlor-2-amino-3-mercaptopoluol, 4,5-Dichlor-2-aminotoluol-3-thioglykolsäure



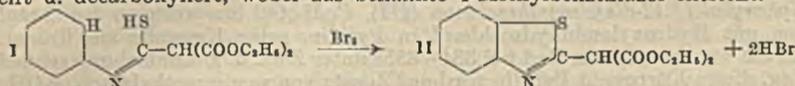
(inneres Salz, F. 231°), 4,5-Dichlor-2-amino-3-mercaptopoluol-2-carbonsäure-3-thioglykolsäure u. 6,7-Dichlor-3-oxy-4-methylthionaphthen (Nadeln, F. $140-142^\circ$). 5,6,5',6'-Tetrachlor-4,4'-dimethylthioindigo (II, X = Cl), blaurote Nadeln aus Nitrobenzol, aus 6-Chlor-2-aminotoluol über 5,6-Dichlor-2-amino-3-mercaptopoluol, 5,6-Dichlor-2-aminotoluol-3-thioglykolsäure (inneres Salz, Nadeln, F. $158-159^\circ$), 5,6-Dichlor-2-carbonsäure-3-thioglykolsäure u. 5,6-Dichlor-3-oxy-4-methylthionaphthen. — 6,6'-Dichlor-4,4'-dimethylthioindigo liefert mit KNO_3 in konz. H_2SO_4 bei $80-85^\circ$ in 4—5 Stdn. ein Dinitro-

deriv. des Indanthrenbrillantrosa, $C_{18}H_{10}O_6N_2Cl_2S_2$, rote Nadeln aus Nitrobenzol oder Benzol. Färbt Baumwolle aus der Küpe grau; der Farbstoff auf der Faser ist wahrscheinlich ein dem Indanthrengrau 6 B entsprechendes Diamin. Erhitzt man zu hoch oder zu lang, so erhält man eine Sulfobenzoesäure. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 37 B—38 B. Febr. 1939. Sendai, Kaiserl. Tōhoku Univ. [nach dtsc. Ausz. ref.] OSTERTAG.

Johan Laudon und Bertil Sjögren, *Sulfathiazol*. Nachdem DOMAGK (C. 1935. II. 717) u. WHITBY (C. 1938. II. 4278) die Wrkg. von Derivv. des Sulfanilsäureamids gegen Streptokokken festgestellt haben, fanden Vff., daß das seither auch von amerikan.

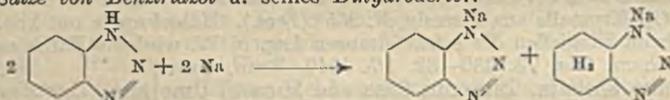
Autoren dargestellte *Sulfanilylaminothiazol* (*Sulfathiazol*) (I) in seiner chemotherapeut. Wrkg. nach Verss. an infizierten Mäusen nicht hinter dem sehr wirksamen 2-Sulfanilylaminothiazol zurücksteht. — *Sulfathiazol* (I), durch Kondensation von 2-Aminothiazol mit Acetylsulfanilsäurechlorid in Pyridin bei 100° u. nachfolgende Behandlung mit NaOH. Braungelbe Blättchen aus 75%₀ig. A., F. 200° (korr.). 1 l W. löst bei 20° 500 mg. (Svensk kem. Tidskr. 52. 64—67. März 1940. Södertälje, Schweden, A. B. Astra, Labor.) OSTERTAG.

David E. Worrall und Arthur W. Phillips, *Die Einwirkung von Brom auf gewisse Thioamide*. Das Additionsprod. I von Phenylisothiocyanat an Malonester wird durch Br₂ in das Benzthiazolderiv. II übergeführt. Durch Einw. von HCl wird II verseift u. decarboxyliert, wobei das bekannte 1-Methylbenzthiazol entsteht.

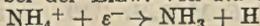


Versuche. 1-Benzthiazolylmalonsäurediäthylester (II), $C_{11}H_{15}O_4NS$, aus dem Kondensationsprod. von Malonester mit Phenylisothiocyanat durch Einw. von Br₂ in Eisessig; aus A. Nadeln vom F. 138—139°. Durch 2-std. Kochen mit konz. HCl wurde II in 1-Methylbenzthiazol übergeführt. — 1-Benzthiazolylacetylaceton, $C_{12}H_{11}O_3NS$, aus Acetylaceton u. Phenylisothiocyanat; aus Lg. seidige Nadeln vom F. 155°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 424—25. Febr. 1940. Medford, Mass., Tufts College.) HEIMH.

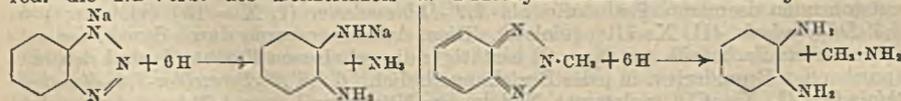
Norman O. Cappel und W. Conrad Fernelius, *Die Reduktion von 1,2,3-Benztriazol und seiner N-Methyl-derivate durch Natrium in flüssigem Ammoniak*. Im Laufe von Unterr. über den salzbildenden Charakter der 1,2,3-Triazole wurden dieselben mit Na in fl. NH₃ behandelt. Die Annahme, daß das H-Atom des heterocyclus Kerns im Benztriazol unter Freiwerden von H₂ durch Na ersetzt wird, erwies sich als nicht zutreffend, denn die Umsetzung verläuft ohne H₂-Entw. unter Bldg. äquimol. Mengen der Na-Salze von Benztriazol u. seines Dihydroderiv.:



Das so entstandene Salzgemisch sowie 1- u. 2-Methyltriazol werden von Na in fl. NH₃ nicht weiter verändert. Der bei der Einw. von Na auf NH₄-Ion gebildete akt. H



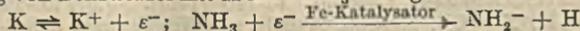
red. die Na-Verb. des Benztriazols u. 2-Methylbenztriazol zu o-Phenylendiamin:



Da das Gemisch der Na-Salze von Benztriazol u. Dihydrobenztriazol nur wenig mehr als 3 Atome H aufnimmt, scheint die Dihydroverb. nicht weiter red. zu werden. Die Red. von 1-Methylbenztriazol mit akt. H führt zu N-Methyl-o-phenylendiamin:

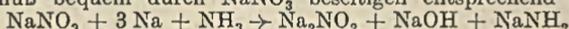


Die Hydrierung von Benztriazol mit K in fl. NH₃ bei Ggw. von Fe verläuft beträchtlich



langsamer als die Hydrierung mit Na u. NH₄-Ion. Das mag beruhen auf der größeren Basizität der Lsg., auf der Tatsache, daß H nur an der Oberfläche des Fe frei wird oder darauf, daß durch das Fe die Vereinigung zweier H-Atome zu einem Mol beschleunigt wird. Für die Erklärung des Mechanismus der Rk. ist demnach die Leichtig-

keit der Addition von Elektronen u. H-Atomen in Betracht zu ziehen. Während der Triazolkern gegen Elektronen beständig ist, wird er durch H-Atome aufgespalten. Gewöhnlich wendet man bei der Red. mit Na in fl. NH₃ einen Überschuß des Metalls an, der später durch W. oder Ammoniumsalze wieder zerstört wird. Wenn man nun nur die Red. durch Elektronen u. nicht die durch akt. H herbeiführen will, läßt sich der Na-Überschuß bequem durch NaNO₃ beseitigen entsprechend der Gleichung:



Dabei ist zu beachten, daß das so gebildete Na₂NO₂ vor der Verdampfung des NH₃ durch Ammoniumsalze zers. wird. Auch Hg ist zur Entfernung von Metall aus seiner Lsg. in NH₃ geeignet.

Versuche. *Benztriazol*, C₆H₃N₃, aus seinem *Acetylderiv.* durch Entacetylierung in fl. NH₃ bei —33°, Krystalle, F. 98,5° (Ausbeute 95%). — 1- u. 2-Methylbenztriazol entstehen nebeneinander aus vorigem bei der Methylierung mit *Dimethylsulfat* u. NaOH oder mit *Diazomethan* in Alkohol. Im ersteren Fall wurden erhalten ca. 37% 1-Methylbenztriazol (F. 65°) u. 25% 2-Methylbenztriazol (Kp.₁₅ 105—107°), im zweiten 15% des 1-Methyl- u. 51% des 2-Methylderivats. In fl. NH₃ gelöstes Benztriazol reagiert rasch mit Na ohne Gasentw. unter Bldg. gleicher Mengen der Na-Salze von Benztriazol u. seines Dihydroderiv. (roter Körper, F. 137—137,6°). — Beim Versetzen einer Lsg. von Benztriazol u. Na in fl. NH₃ mit Na u. NH₄Br werden ca. 3 Mol H aufgenommen. Das entstandene *o*-Phenylendiamin wurde nachgewiesen als *Dibenzophenazin* (F. 204 bis 206°), als *Dibenzolsulfonylderiv.* (F. 190—191,5°) u. als *Dibenzoylderiv.* (F. 305°). — Die *Na-Verb. des Benztriazols*, dargestellt aus Benztriazol u. überschüssigem NaNH₂, nimmt beim Behandeln mit Na u. NH₄Br fast 6 Mol H auf unter Bldg. von *o*-Phenylendiamin. — Benztriazol, gelöst in fl. NH₃ u. mit überschüssigem K versetzt, entwickelt bei Ggw. eines Fe-Drahtes mäßig schnell H; dabei entsteht wenig *o*-Phenylendiamin. — 2-Methylbenztriazol, in fl. NH₃ gelöst, wird von NH₄Br u. Na red. zu *o*-Phenylendiamin. — 1-Methylbenztriazol liefert bei der Red. mit Na u. NH₄Br in fl. NH₃ *N*-Methyl-*o*-phenylendiamin (*Dibenzoylderiv.*, C₂₁H₁₈O₂N₂, Krystalle aus A., F. 152,8—153,8°; *Dibenzolsulfonylderiv.*, C₁₉H₁₈O₄N₂S₂, Nadeln aus A., F. 156—157°). (J. org. Chemistry 5. 40—47. Jan. 1940. Ohio State Univ.) HILLGER.

Suresh M. Sethna und R. C. Shah, *Kostaneckiacylierung von Orcacetonsäure*. Mitt. ohne experimentelle Einzelheiten über die Kondensation von *p*-Orsellinsäure mit Acetessigester zu 7-Oxy-4,5-dimethylcumarin-8-carbonsäure u. deren Decarboxylierung zu 7-Oxy-4,5-dimethylcumarin (I). Letzteres entsteht auch ausschließlich beim Erhitzen von Orcacetophenon mit Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid über 7-Acetoxy-4-acetomethyl-5-methylcumarin u. 7-Oxy-4-acetomethyl-5-methylcumarin. Die Entstehung von 4-Acylcumarinen bei der Acylierung nach KOSTANECKI wird hier zum erstenmal beobachtet. (Current Sci. 9. 117—118. März 1940. Bombay, Royal Inst. of Sci.) BEHRLE.

Kôichi Nakazawa, *Untersuchungen über die γ -substituierten Resorcinderivate*. III. Mitt. *Synthese des 5,6-Dimethoxyflavons*. (II. vgl. C. 1940. I. 536.) Die Synth. des 5,6-Dimethoxyflavons führte Vf. in folgender Weise durch: 2-Methoxy-6-oxycetophenon wurde mit alk. K₂S₂O₈ zu 2-Methoxy-3,6-dioxyacetophenon oxydiert, dessen Dibenzolat durch NaNH₂ in Toluol in 2-Methoxy-3-benzoyloxy-6-oxydibenzoylmethan übergeführt wurde. Mit konz. H₂SO₄ lieferte letzteres 5-Methoxy-6-oxylflavon, aus dem mit CH₃J 5,6-Dimethoxyflavon erhalten wurde.

Versuche. 2-Methoxy-6-oxycetophenon, C₉H₁₀O₃, aus 2,6-Dioxyacetophenon in Aceton mit CH₃J (+ K₂CO₃), gelbliche Nadeln aus A., F. 58,5°; mit alk. FeCl₃ violettrote Färbung. — 2-Methoxy-3,6-dioxyacetophenon, C₉H₁₀O₄, durch Oxydation des vorigen mit alk. K₂S₂O₈, gelbe Prismen aus Ä.-Pae., F. 91°, färbt sich mit alk. FeCl₃ dunkelgelb; *Dibenzolat*, C₂₃H₁₆O₆, mit Benzoylchlorid in Pyridin, Nadeln, F. 154°. — 2-Methoxy-3-benzoyloxy-6-oxydibenzoylmethan, C₂₃H₁₈O₆, aus vorigem Dibenzolat mit NaNH₂ in Toluol, nach Zers. mit verd. Essigsäure gelbe Nadeln aus Aceton, F. 152,5°; mit alk. FeCl₃ dunkelrot. — 5-Methoxy-6-oxylflavon, C₁₆H₁₂O₄, aus vorigem mit konz. H₂SO₄, Prismen aus Methanol, F. 185°; lösl. in Alkalien mit gelber Farbe, wird durch alk. FeCl₃ nicht gefärbt. — 5,6-Dimethoxyflavon, C₁₇H₁₄O₄, aus vorigem mit CH₃J (+ K₂CO₃) in Aceton, Schuppen aus Methanol, F. 199°. (J. pharmac. Soc. Japan 59. 194—96. Sept. 1939. Gifu, Pharmazcut. Fachsch. [nach dtsch. Ausz. ref.]) SCHICKE.

Kôichi Nakazawa, *Untersuchungen über die γ -substituierten Resorcinderivate*. IV. Mitt. *Über das 5,6-Dioxyflavon*. (III. vgl. vorst. Ref.) Entmethylierung von 6-Oxy-5-methoxyflavon bzw. 5,6-Dimethoxyflavon mit AlCl₃ ergab 5,6-Dioxyflavon bzw. 5-Oxy-6-methoxyflavon, die jedoch nicht mit Primetin u. dessen Monomethyläther übereinstimmen.

Versuche. *5,6-Dioxyflavon*, $C_{15}H_{10}O_4$, aus 0,5 g 6-Oxy-5-methoxyflavon in 5 ccm Nitrobenzol mit 0,2 g $AlCl_3$ bei 100° (1 Stde.), nach W.-Dampfdest. unter Zusatz von HCl gelbe Krystalle aus Methanol, F. 190° ; mit alkoh. $FeCl_3$ Dunkelgrünfärbung, die auf Zusatz von verd. Na_2CO_3 nach Dunkelrot umschlägt, färbt sich in A. durch Alkali bald dunkelblau unter allmählicher Abscheidung eines dunkelgrünen Nd.; *Diacetat*, Nadeln, F. 167° ; *Dibenzoat*, Prismen, F. 195° ; *Monobenzoat*, schwach gelbgrüne Nadeln, F. 175° . — *5-Oxy-6-methoxyflavon*, $C_{16}H_{12}O_4$, aus 0,28 g 5,6-Dimethoxyflavon mit 0,1 g $AlCl_3$ wie oben, gelbe glänzende Schuppen aus verd. Methanol, F. $129,5^\circ$; mit alkoh. $FeCl_3$ grün, auf Zusatz von Na_2CO_3 gelb. (J. pharmac. Soc. Japan 59. 196 bis 198. Sept. 1939. Gifu, Pharmaceut. Fachsch. [nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHICKE.

Kōichi Nakazawa, Untersuchungen über die γ -substituierten Resorcinderivate. V. Mitt. *Synthese des Primetins (des 5,8-Dioxyflavons)*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Zur Synth. des 5,8-Dioxyflavons wurde aus 2-Oxy-6-methoxyacetophenon durch GATTERMANNsche Rk. *2-Oxy-4-methoxy-3-acetylbenzaldehyd* u. aus diesem durch DAKINSCHE Rk. *2,3-Dioxy-6-methoxyacetophenon* dargestellt. Schmelze des letzteren mit Benzoesäureanhydrid u. benzoesaurem Na lieferte *5-Methoxy-8-benzoyloxyflavon*, das zu *8-Oxy-5-methoxyflavon* verseift u. zu *5,8-Dimethoxyflavon* methyliert wurde. Entmethylierung der beiden letzteren Verb. mit $AlCl_3$ in Nitrobenzol ergab *5,8-Dioxyflavon* u. *5-Oxy-8-methoxyflavon*. Ersteres sowie sein Diacetat gaben mit Primetin aus *Primula modesta* u. dessen Diacetat keine F.-Depression, wodurch die Konst. des Primetins endgültig als 5,8-Dioxyflavon festgestellt ist.

Versuche. *2-Oxy-4-methoxy-3-acetylbenzaldehyd*, $C_{10}H_{10}O_4$, aus 2-Oxy-6-methoxyacetophenon mit $AlCl_3$ u. Zn-Cyanid in absol. Ä. durch Einleiten von HCl, nach üblicher Aufarbeitung Prismen aus A., F. $89,5^\circ$; färbt sich mit $FeCl_3$ weinrot. — *2,3-Dioxy-6-methoxyacetophenon*, $C_9H_8O_4$, aus vorigem mit alkal. H_2O_2 , gelbe Schuppen aus Essigester, F. 147° ; *Dibenzoat*, $C_{23}H_{18}O_6$, Prismen, F. 132° . — *8-Benzoyloxy-5-methoxyflavon*, $C_{23}H_{16}O_6$, durch Schmelzen des vorigen mit Benzoesäureanhydrid u. benzoesaurem Na bei 180 — 190° (5 Stdn.), Schuppen aus Eisessig, F. 216° . — *8-Oxy-5-methoxyflavon (Primetin-5-methyläther)*, $C_{16}H_{12}O_4$, aus vorigem mit konz. H_2SO_4 , schwach gelbe Nadeln aus Methanol, F. 236° . — *5,8-Dimethoxyflavon (Primetindimethyläther)*, $C_{17}H_{14}O_4$, aus vorigem mit CH_3J (+ K_2CO_3), Nadeln aus Essigester-Pae., nach Trocknen bei 110° F. 146° . — *5,8-Dioxyflavon (Primetin)*, $C_{15}H_{10}O_4$, aus vorivorigem mit $AlCl_3$ in Nitrobenzol bei 100° , tiefgelbe Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 230° ; in Alkalien mit orangeroter Farbe lösl.; *Diacetat*, $C_{10}H_8O_6$, Nadeln aus verd. A., F. 190 — 191° ; *Dibenzoat*, $C_{29}H_{18}O_6$, Nadelchen aus A., F. 219° . — *5-Oxy-8-methoxyflavon (Primetin-8-methyläther)*, $C_{17}H_{12}O_4$, aus vorivorigem mit $AlCl_3$ wie oben, gelbe Nadeln aus A., F. 210 bis 211° ; mit alkoh. $FeCl_3$ Grünfärbung. — Entmethylierung von 8-Oxy-5-methoxyflavon mit HJ ($d = 1,70$) bei 140° ergab *5,6-Dioxyflavon*, gelbe Nadeln aus Methanol, F. 189° ; färbt sich mit $FeCl_3$ grün, durch Zusatz von Soda rot. (J. pharmac. Soc. Japan 59. 199—202. Sept. 1939. Gifu, Pharmaceut. Fachsch. [nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHICKE.

Zen'iti Horii, *Synthese von 5,6- und 5,8-Dioxyflavon und die Konstitution des Primetins*. Durch die Synth. von 5,6- u. 5,8-Dioxyflavon stellte Vf. fest, daß Primetin 5,8-Dioxyflavon u. nicht, wie bisher angenommen wurde, das 5,6-Dioxyderiv. ist. Durch partielle Methylierung von 2,6-Dioxyacetophenon wurde *2-Oxy-6-methoxyacetophenon* u. aus diesem mit $NaOH$ — $K_2S_2O_8$ *2,5-Dioxy-6-methoxyacetophenon* dargestellt. Letzteres lieferte bei der ALLAN-ROBINSON-Rk. *5-Methoxy-6-oxyflavon*, aus dem durch Entmethylierung mit 20% ig. HCl, $AlCl_3$ in Nitrobenzol oder HJ *5,6-Dioxyflavon*, das mit Primetin nicht ident. war, erhalten wurde. Das von SUGASAWA (C. 1934. I. 2596) synthetisierte, als 5,8-Dioxyderiv. aufgefaßte Flavon war mit 5,6-Dioxyflavon ident. u. aus verschied. Gründen kommt Vf. zu der Ansicht, daß bei der Hydrolyse von 2-Benzoyloxy-5,6-dimethoxyacetophenon mit HCl + CH_3COOH 2,6-Dioxy-5-methoxyacetophenon entsteht. Aus 2,5,6-Trimethoxyacetophenon wurde nach OKAZAKI (C. 1940. I. 1342) *2,5-Dimethoxy-6-oxyacetophenon* erhalten, aus dessen O-Benzoylderiv. nach BAKER-VENKATARAMAN leicht *5,8-Dimethoxyflavon* darstellbar war. Partielle Entmethylierung des letzteren mit $AlCl_3$ in CS_2 — mit HJ entstand als einziges Prod. 5,6-Dioxyflavon — ergab *5-Oxy-8-methoxyflavon*, u. dieses sowie sein Acetylderiv. waren mit Monomethylprimetin bzw. Acetylmonomethylprimetin ident., woraus für Primetin die Konst. des 5,8-Dioxyflavons folgt.

Versuche. *2-Oxy-6-methoxyacetophenon*, $C_9H_8O_4$, aus 2,6-Dioxyacetophenon mit CH_2N_2 , Kp._{16,5} 141° , hellgelbe Nadeln aus verd. A., F. 57 — 58° . — *2,5-Dioxy-6-methoxyacetophenon*, $C_9H_8O_4$, aus vorigem mit alkal. $K_2S_2O_8$, nach Ansäuern mit 10% ig. HCl u. Extraktion mit Ä. gelbe Platten aus Bzl., F. $91,5$ — $92,5^\circ$; *Diacetylderiv.*, $C_{13}H_{14}O_6$, Platten aus verd. A., F. $66,5$ — $67,5^\circ$; *Dibenzoylderiv.*, $C_{23}H_{18}O_6$, Nadeln aus verd. A., F. $153,5$ — $154,5^\circ$. — *5-Methoxy-6-oxyflavon*, $C_{16}H_{12}O_4$, aus vorigem mit Benzoesäure-

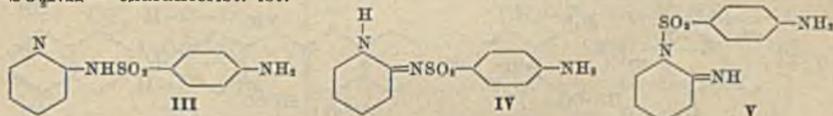
anhydrid + Na-Benzolat bei 175—185°, Nadeln, F. 183,5°; *Acetylderiv.*, C₁₈H₁₄O₄, Nadeln aus Essigester-PAc., F. 136—137°. — 5,6-Dioxyflavon, C₁₅H₁₀O₄, 1. aus vorigem mit AlCl₃ (in Nitrobenzol), 20%_{ig}. HCl oder HJ, 2. durch Methylierung von 2,5-Dioxy-6-methoxyacetophenon zu 2,5,6-Trimethoxyacetophenon (hellgelbes Öl, Kp.₁₁ 163,5°), Kondensation des letzteren mit Benzoesäuremethylester (+ Na) u. Kochen des nichtkryst. Rk.-Prod. mit HJ, gelbe Nadeln aus Essigester-PAc., F. 189—191°; *Diacetylderiv.*, C₁₉H₁₄O₆, Nadeln aus Essigester, F. 165—165,5°. — 2,5-Dimethoxy-6-oxyacetophenon, C₁₀H₁₂O₄, aus 2,5,6-Trimethoxyacetophenon mit C₆H₅NH₂·HJ u. Anilin bei 120—130° (4 Stdn.), nach Aufnehmen in A., Ausziehen mit 5%_{ig}. NaOH, Ansäuern u. erneute Ä.-Extraktion Reinigung durch Dest. (Kp.₂ 136°), gelbe Würfel aus A., F. 61,5 bis 62,5°; gibt grüne FeCl₃-Reaktion. — 2,5-Dimethoxy-6-benzoyloxyacetophenon, C₇H₁₆O₆, aus vorigem mit Benzoylchlorid in Pyridin, Säulen aus A., F. 120—121°. — 2,5-Dimethoxy-6-oxy-benzoyloxyacetophenon, C₁₇H₁₆O₅, aus vorigem mit NaNH₂ u. Toluol auf dem W.-Bad (5 Stdn.), nach Zers. mit Eis u. Ansäuern mit Essigsäure gelbe Nadeln aus A., F. 167—168°. — 5,8-Dimethoxyflavon, C₁₇H₁₄O₄, aus vorigem mit Eisessig + Na-Acetat auf dem W.-Bad (4 Stdn.) oder mit konz. H₂SO₄, Nadeln aus Essigester, nach Trocknen im Vakuum bei 130° F. 145,5—146,5°. — 5-Oxy-8-methoxyflavon, C₁₆H₁₂O₄, aus vorigem mit AlCl₃ in CS₂ auf dem W.-Bad (20 Stdn.), schwefelgelbe Nadeln aus A., F. 210°, gibt grüne FeCl₃-Rk., im Gegensatz zum 5-Methoxy-8-oxyflavon konnte voriges durch Kochen mit 20%_{ig}. HCl nicht hydrolysiert werden; *Acetylderiv.*, C₁₈H₁₄O₅, Nadeln aus A., F. 176°. (J. pharmac. Soc. Japan 59. 209—14. Sept. 1939. Tokushima, Techn. Hochsch. [nach engl. Ausz. ref.])

SCHICKE.

K. Ganapathi und B. K. Nandi, *Synthese von heterocyclischen Derivaten von Sulfanilamid*. Vorläufige Mitt. über die Synth. von einigen Sulfonamiden des Pyridins, Acridins u. Thiazols. (Current Sci. 9. 67—68. Febr. 1940. Parcel, Bombay, Haffkine Inst.)

BEHRLE.

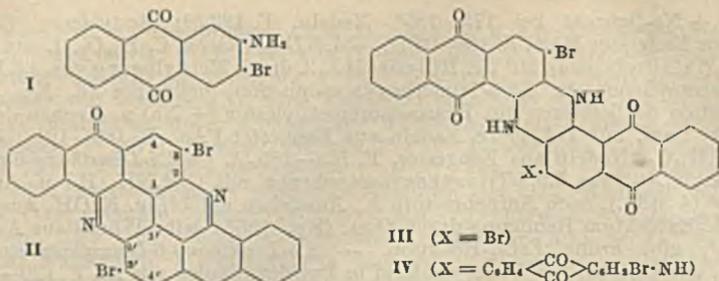
M. L. Crossley, E. H. Northey und Martin E. Hultquist, *Sulfanilamidderivate. V. Konstitution und Eigenschaften des 2-Sulfanilamidopyridins*. (IV. vgl. C. 1940. I. 533.) Aus 2-Aminopyridin u. N-Acetylsulfanilylchlorid wurde durch Kondensation u. Verseifung 2-Sulfanilamidopyridin hergestellt. 2-Sulfanilamidopyridin kann die Formeln III, IV u. V besitzen. Gegen IV u. V spricht, daß es nicht gelang, die Verb. durch NaOH zu spalten, wie es bei Pyridoniminen zu erwarten wäre. Die Hydrolyse durch sd., 36%_{ig}. HCl lieferte 2-Aminopyridin u. Sulfanilsäure. Ein weiterer Beweis für die Formel III ergibt sich daraus, daß 2-Sulfanilamidopyridin ein Mono-Na-Salz zu bilden vermag, dessen wss. Lsg. das p_H = 10—11 zeigt, wie dies für Sulfonamide mit der Gruppe —SO₂NH— charakterist. ist.



Versuche. 2-(N⁴-Acetylsulfanilamido)-pyridin, C₁₃H₁₃O₂N₃S, aus 2-Aminopyridin (2 Moll.) mit N-Acetylsulfanilylchlorid in Dioxan bei 95°; Rohausbeute 92,8%. Aus 70%_{ig}. A. Krystalle vom F. 226,6—228,1°. — 2-Sulfanilamidopyridin, aus der vorigen Verb. mit verd. NaOH; Ausbeute 92,5%. Aus 70%_{ig}. A. kleine, glitzernde Rhomben vom F. 190,9—191,5°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 372—74. Febr. 1940. Bound Brook, N. J.)

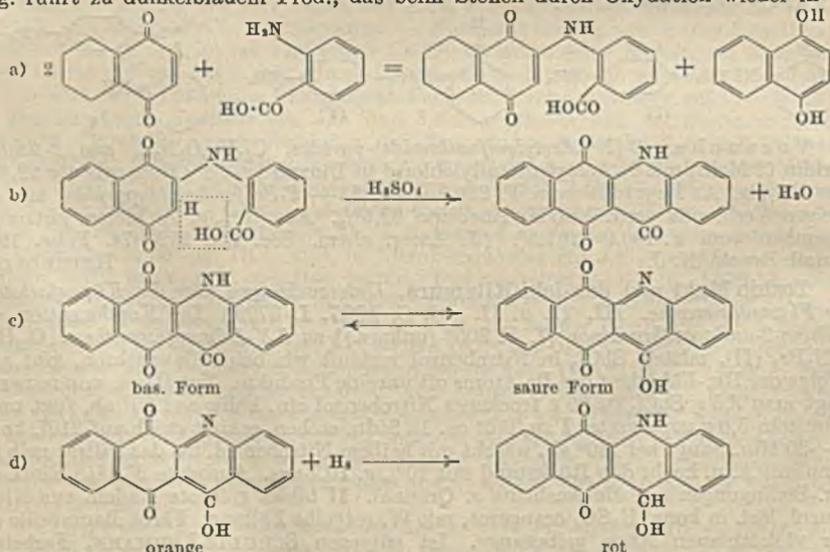
HEIMHOLD.

Toshio Maki und Sen-ichi Kitamura, *Untersuchungen über die Küpenfarbstoffe der Flavanthronreihe*. III. (I. u. II. vgl. C. 1937. I. 3799.) Die Kondensation von 3-Brom-2-aminoanthrachinon [I, F. 306° (unkorr.)] zu 3,3'-Dibromflavanthron C₂₂H₁₀O₂N₂Br₂ (II), mittels SbCl₅ in Nitrobenzol verläuft wie beim Flavanthron, gibt aber infolge der Rk.-Fähigkeit des Br-Atoms oft unreine Produkte. Zur Darst. von reinem II trägt man 8,5 g SbCl₅ in 50 g trockenes Nitrobenzol ein, kühlt auf 20° ab, fügt unter Schütteln 3,0 g gepulvertes I zu, läßt ca. 18 Stdn. stehen, erhitzt rasch auf 210°, kocht 15—20 Min., saugt bei 140° ab, wäscht mit heißem Nitrobenzol, bis das Filtrat gelb ist, dann mit A. u. kocht den Rückstand mit 10%_{ig}. HCl aus. Ausbeute 33,1%; Einfl. der Rk.-Bedingungen auf die Ausbeute s. Original. II bildet gelbrote Nadeln aus Nitrobenzol, lösl. in konz. H₂SO₄ orangerot, mit W. rotgelbe Fällung. Färbt Baumwolle aus der violettblauen Küpe gelborange. Ist entgegen SCHULTZ-LEHMANN, Farbstofftabellen, 7. Aufl., Nr. 1242, nicht ident. mit dem früher fabrizierten Indanthren gelb R, in dem offenbar ein unvollständig bromiertes Flavanthron vorliegt. — Als Nebenprod. entsteht, namentlich bei zu kurzem Erhitzen auf 210°, 3,3'-Dibromindanthron, C₂₈H₁₂O₄N₂Br₂ (III), lösl. in konz. H₂SO₄ gelbbraun, färbt Baumwolle aus blauer Küpe



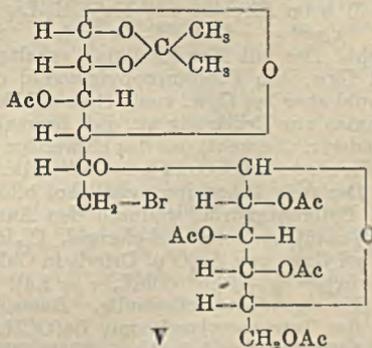
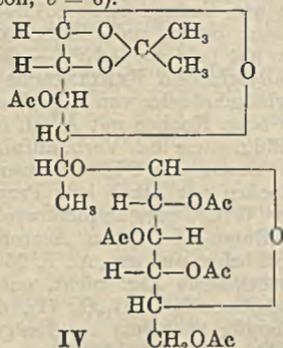
blau. Bei 1-std. Erhitzen auf 210° erhält man eine Verb. C₄₂H₁₀O₆N₃Br₂ (vielleicht IV), dunkelgrünes Krystallpulver aus Nitrobenzol, lösl. in H₂SO₄ gelbbraun, färbt Baumwolle aus blauer Küpe grün. — I bildet mit je 1 Mol Nitrobenzol u. SbCl₅ eine rotbraune, krystallin. Molverbindung. — Beim Kochen von I mit SbCl₅ u. o-Dichlorbenzol erhält man kein II, sondern nur Spuren III. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 410 B bis 412 B. Dez. 1939. Tokio, Kaiserl. Univ. [nach dtsh. Ausz. ref.].) OSTERTAG.

W. S. Jakuschewski, *Über Naphthochinonacridone*. Vf. untersucht das durch innere Anhydrierisierung des Rk.-Prod. aus *p*-Naphthochinon u. Anthranilsäure entstehende sogenannte Naphthochinonacridon. Rk. von 2 Moll *p*-Naphthochinon u. 1 Mol. Anthranilsäure in Essigsäure führt nach 2—3 Stdn. Erhitzen am Rückflußkühler zu *p*-Naphthochinonanthranilsäure (I) (Formel a) kirschroter Nd., lösl. in Laugen mit orangeroter Farbe, in konz. H₂SO₄ mit dunkelkirschroter Farbe u. fällt beim Verdünnen oder Neutralisieren wieder unverändert aus. Durch Erhitzen von I in konz. H₂SO₄ im Ölbad auf 170° während 2 Stdn. wird Naphthochinonacridon (II) erhalten, orangefarbige Krystalle aus Chlorbenzol (Formel b), sehr wenig lösl. in KW-stoffen, schwer lösl. in Nitrobenzol, Anilin, Chinolin, leichter lösl. in Pyridin, ziemlich leicht lösl. in Chlorbenzol. Durch die Ggw. der Imidgruppierung zeigt II schwach bas. Rk. u. bildet analog dem Indigo Salze mit HCl, HBr, die leicht hydrolysieren; mit H₂SO₄ entstehen goldgelbe metall. glänzende Krystalle der schwefelsauren Salz (C₁₇H₉O₃N·H₂SO₄); konz. Alkalilsg. bildet rotes Salz, das beim Verdünnen mit oranger Färbung in Lsg. geht. Die Struktur von II in saurer u. alkal. Lsg. wird durch Formel c ausgedrückt. Das bas. Salz reagiert mit Kationen von Schwermetallen (Mg⁺⁺, Ca⁺⁺, Fe⁺⁺, Zn⁺⁺, Mn⁺⁺, Ni⁺⁺, Co⁺⁺, Cu⁺⁺, Ag⁺) unter Bldg. von charakterist. gefärbten Niederschlägen. Red. mit Hydrosulfit in alkal. Lsg. führt zu dunkelblauem Prod., das beim Stehen durch Oxydation wieder in das



orange Prod. übergeht (Formel d). II verhält sich wie ein Küpenfarbstoff; es färbt Wolle u. Seide aus saurer Lsg. orangegelb an, die Baumwolle aus alkal. Hydrosulfitküpe blau an. Die Färbungen sind sehr beständig. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 1877—79. 1939. Militär. Veterinärakademie.) v. FÜNER.

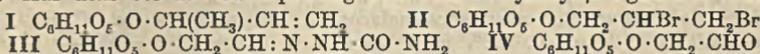
Karl Freudenberg, Helmut Eich, Claudia Knoevenagel und Otto Westphal, *Versuche über Glucosid- und Disaccharidsynthesen*. I. Vff. geben Vorschriften für die Darstellung der Na-, K- u. Tl-Alkoholate der Diacetonglucose in fl. NH₃. *Diacetonglucose-thallium*, C₁₂H₁₉O₆Tl, aus Diacetonglucose-Natrium mit TlNO₃ in fl. NH₃. Aus Ä. prismat. Säulen, an feuchter Luft sehr empfindlich. Reagiert von den 3 Alkoholaten am leichtesten mit Halogenalkylen. — Vers., durch therm. Zers. von gemischten Kohlensäureestern zu Glucosiden zu gelangen, scheiterten. In diesem Zusammenhang wurde folgende Verb. hergestellt: *Diactonglucosylkohlsäurechlorid* (I), C₁₃H₁₉O₇Cl, aus Diacetonglucose u. COCl₂ in Toluol in Ggw. von Chinolin. Zähes Öl, Kp._{0,2} 120°, [α]_D²⁰ = -40,1° (Chlf.; c = 15). An feuchter Luft geht es in *Monoacetonglucofuranose-5,6-carbonat* (II), Zers.-Punkt 219–222°, [α]_D²⁰ = -33,7° (Aceton; c = 1) = -21,1° (Pyridin; c = 5), über. Durch therm. Zers. desselben entsteht *Monoaceton-3,6-anhydroglucose* vom F. 56–57°. — *1,2-Monoaceton-3-acetylglucofuranose-5,6-carbonat*, C₁₂H₁₆O₈, aus A. Nadeln vom F. 128–129°, [α]_D²⁰ = -43,2° (Chlf.; c = 2,5). — *Gemischter Kohlsäureester aus Diacetonglucose u. β-Tetraacetylglucose*, C₂₇H₃₅O₁₇, aus I u. β-2,3,4,6-Tetraacetylglucose in Bzl. u. Pyridin bei 0°. Aus Methanol u. W. F. 108°, [α]_D²⁰ = -23,1° (CH₃OH; c = 5); = -22,6° (Chlf.; c = 2). Gibt mit alkoh. wss. HCl II. — *Gemischter Kohlsäureester aus Diactonglucose u. Diactonmannose*. C₂₅H₃₃O₁₇, aus Aceton + W. oder Pae., F. 132°, [α]_D²⁰ = +16,4° (Aceton; c = 5). — *Gemischter Kohlsäureester aus Menthol u. Tetraacetylglucose*, C₂₂H₂₆O₁₃, F. 146–147°. — *Gemischter Kohlsäureester aus Guajacol u. Tetraacetylglucose*, C₂₅H₃₀O₁₂, F. 151°. — Die Glucosidsynth. gelang dagegen durch therm. Zers. der gemischten Schwefligsäureester in einigen Fällen, allerdings nur in schlechter Ausbeute. *Gemischter Schwefligsäureester aus Menthol u. Tetraacetylglucose*, C₂₄H₃₀O₁₂S, aus PAc. oder wss. Methanol, Krystalle vom F. 104–105°, [α]_D²⁰ = -62,9° (Aceton; c = 3). Beim Erhitzen mit BaCO₃ auf 144° entstehen etwa 20% Tetraacetyl-β-menthylglucosid vom F. 129°. — *Tetraacetylglucosyl-n-propylsulfid*, C₁₇H₂₆O₁₂S, aus Methanol, F. 74°, [α]_D²⁰ = +104° (Aceton, c = 6).



II. Durch Hydrierung von 5,6-Anhydromonoacetonglucose in Essigester mit Pd-Mohr entsteht *Monoacetonchinosose* (III) (= *1,2-Monoacetonglucosmethylose*), C₉H₁₅O₅, aus CCl₄, F. 95°, [α]_D²⁰ = -26,3° (Chlf.; c = 1). Die gleiche Verb. entsteht aus Chinosose u. Aceton mit 2 Vol.-% H₂SO₄. — *Diactyllderiv.*, C₁₃H₂₀O₇, aus Methanol + W., F. 96°, [α]_D²⁰ = +23,0° (Chlf.; c = 1). III liefert bei der Kondensation mit Acetobromglucose in CHCl₃ durch Ag₂CO₃ *5-[Tetraacetylglucosido]-1,2-monoacetonglucosmethylose* (IV), C₂₃H₃₄O₁₄, aus Methanol Nadeln vom F. 141°. [α]_D²⁰ = -11,0° (Chlf.; c = 1). — Daraus durch völlige Acetylierung *5-[Tetraacetylglucosido]-1,2-monoacetonglucosmethylose*, C₂₅H₃₆O₁₅, aus Methanol + W., F. 128°. Die gleiche Verb. entsteht durch Hydrierung des Bromhydrins V mit Pd-Mohr in Eisessig (in 2 Monaten). [α]_D²⁰ = -46° (Chlf.; c = 1). — III. Durch 15-st. Kochen von Acetylglucosamin mit absol. Methanol u. p-Toluolsulfonsäure wird *α-Methyl-N-acetylglucosaminid*, C₉H₁₇O₅N, erhalten. (Ber. dtsch. chem. Ges. 73. 441–47. 1/5. 1940. Heidelberg, Univ.) OHLE.

Burckhardt Helferich und Joachim Goerdeler, Zur Synthese von β-D-Glucosiden. Das bei der Umsetzung von Alkoholen mit Acetobromglucose in Ggw. von Ag₂O oder Ag₂CO₃ entstehende W. reagiert ebenso wie sonst vorhandene W.-Spuren mit Acetobromglucose schneller als die Alkohole unter Bldg. von Tetraacetylglucose u. beinträchtigt dadurch die Ausbeute. Es sind daher mehrfach Zusätze zur Bindung dieses W., wie CaCl₂, CaH₂, Drierit (REYNOLDS u. EVANS, C. 1939. I. 1986) vorgeschlagen worden. Vff. untersuchten nun die Wrkg. von CaCl₂ u. Drierit u. den Einfl. des Mol-Verhältnisses zwischen Alkohol u. Acetobromglucose auf die Ausbeute u. ermitteln

die notwendige Rk.-Dauer. Die Verss. wurden mit *Allylalkohol* als Beispiel eines leicht reagierenden prim. u. mit *Buten-(1)-ol-(3)* als Beispiel eines sek. Alkohols ausgeführt; die Glucosidbildg. wurde durch Dest. u. jodometr. Best. des nicht umgesetzten Alkohols gemessen. Die Glucosidausbeute steigt bei gegebener Alkoholmenge mit der Menge Acetobromglucose; beim Verhältnis 1:3 steigt die Glucosidausbeute beim Allylalkohol auf 91%, beim Butenol auf 82%, beides ohne Trockenmittel. In beiden Fällen ist CaCl_2 schädlich für die Ausbeute, wahrscheinlich infolge Bldg. von CaCl_2 -Verb. der Alkohole; dagegen erhöht Zusatz von Drierit beim Molverhältnis 1:1 auf 80% (Allylalkohol) u. 63% (Butenol) gegenüber 53% u. 39% ohne Zusatz. Die Rk. ist nach 30 Min. Schütteln beendet; nur bei Ggw. von CaCl_2 wird die Rk. durch längeres Schütteln etwas gefördert. Auch dies spricht für Bindung der Alkohole an CaCl_2 . Hg_2O , Cu_2O u. Ti_2O_3 ergaben an Stelle von Ag_2O keine Glucosidbildung. — Die opt. Reinheit des aus racem. Butanol hergestellten Glucosids I ist fraglich; der bei vollständiger Spaltung mit Emulsin erhaltene Alkohol ist linksdrehend (vgl. KENYON u. SNELLGROVE, J. chem. Soc. [London] 127 [1925]. 1169). — Vom Allyl- β -d-glucosid aus wurde das Dibrompropylglucosid (II) dargestellt; der zugehörige Dibrompropylalkohol dreht rechts. Aus dem bei der Ozonspaltung von Tetraacetylallyl- β -d-glucosid erhaltenen



Glykolaldehydtetraacetylglucosid wurde ein krystallin. Semicarbazon erhalten, das sich zu krystallinem III entacetylieren ließ. Das zugehörige Glykolaldehyd- β -d-glucosid (IV), ein einfaches Disaccharid, wurde bisher nur amorph erhalten.

Versuche. Einzelheiten der Ausbeuteverss. s. Original. Zur Darst. von *Drierit* erhitzt man $\text{CaSO}_4 + \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ über Nacht auf 200° u. trocknet mehrere Stdn. über P_2O_5 . — *Allyltetraacetyl- β -d-glucosid*, Krystalle aus wss. A., F. 85,5—86,8°, *d,l*-*Buten-(1)-ol-(3)*, Kp.₇₁₀ 96,4—97°, D.₂₂ 0,823. — β,γ -*Dibrompropyl- β -d-glucosid*, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_6\text{Br}_2$, (II), aus dem Tetraacetylderiv. (E. FISCHER, Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 108 [1919]. 3) beim Kochen mit NaOCH_3 -Lsg. Stäbchen aus Essigester, F. 101,5—103° (korr.). $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -3,8^\circ$ (W., $c = 4,4$). Schmeckt sehr bitter, red. FEHLINGSche Lsg. nicht. Das mit Mandelemulsin erhaltene Aglykon hat $[\alpha]_{\text{D}} \text{ ca. } +15^\circ$. — *Glucose* red. bei Ggw. von Dibrompropylglucosid oder Bromallylglucosid FEHLINGSche Lsg. nicht, wohl aber bei Ggw. von freiem α,β -Dibrompropylalkohol oder von Allylglucosid. Vff. nehmen zur Erklärung an, daß Bromallylglucosid beim Kochen mit Alkali in ein Acetylderiv. übergeht, das das einwertige Cu unter Bldg. einer lösl. Verb. aufnimmt. Beim Dibrompropylglucosid würde die Rk. unter Abspaltung von 2 HBr ebenso verlaufen. Der freie Dibrompropylalkohol bildet beim Kochen mit Alkali kein Propinol, sondern Epibromhydrin, wodurch das Ausbleiben der Wrkg. verständlich wird. — *Buten-(1)-ol-(3)-tetraacetyl- β -d-glucosid*, $\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{O}_{10}$, aus Buten-(1)-ol-(3) u. Acetobromglucose bei Ggw. von Ag_2O u. Drierit in Chloroform. Stäbchen aus wss. A., F. 96—97° (korr.). $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -19,5^\circ$ (Chlf., $c = 1,4$). Red. FEHLINGSche Lsg. nicht, entfärbt Br in Eisessig nicht vollständig. *Buten-(1)-ol-(3)- β -d-glucosid*, $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_6$ (I), durch Kochen der Tetraacetylverb. mit $\text{Ba}(\text{OCH}_2)_2$ in Methanol. Stäbchen aus Essigester, F. 101—103° (korr.), $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -38,2^\circ$ (W.), schmeckt brennend bitter. Aus der Polarisation der Emulsinspaltungslsg. berechnet sich schwache Linksdrehung des Aglykons. *Glykolaldehydsemicarbazontetraacetyl- β -d-glucosid*, $\text{C}_{17}\text{H}_{25}\text{O}_{11}\text{N}_3$, durch Ozonisierung von Allyltetraacetylglucosid in Eisessig u. nachfolgende Umsetzung mit Semicarbazid. Krystalle aus Methanol, F. 202—205° (Zers.). $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -16,1^\circ$ (Eisessig, $c = 2,1$). *Glykolaldehydsemicarbazon- β -d-glucosid*, $\text{C}_9\text{H}_{17}\text{O}_7\text{N}_3$ (III), beim Kochen des vorigen mit NaOCH_3 -Lösung. Blättchen aus Methanol, F. 168—169° (korr.). $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -31,8^\circ$ (W., $c = 2$). Red. FEHLINGSche Lsg. in der Hitze. Gibt mit Benzaldehyd in sd. W. Benzaldehydsemicarbazon u. *Glykolaldehyd- β -d-glucosid* (IV), glasige, amorphe Masse. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 532—42. 1/5. 1940. Leipzig, Univ.) OSTERTAG.

R. R. Lyne, S. Peat und M. Stacey, *Polysaccharide*. 39. *Die Konstitution einiger Lävane, die durch Bakterien gebildet werden.* (38. vgl. C. 1940. I. 2646.) Vff. untersuchen die Lävane, die aus Rohrzucker von den 3 folgenden Bakterienarten gebildet werden: *Bact. megaterium* (der Subtilisgruppe nahestehend), *Bact. pruni* u. *Bact. prunicola*. Sie sind alle analog gebaut dem Lavan, das von *Bact. subtilis* erzeugt wird. Länge der Grundkette 10—12 Fructofuranosegruppen. Der Gang der Unters. u. die Ergebnisse decken sich weitgehend mit der früheren Arbeit von CHALLINOR, HAWORTH u. HIRST (C. 1934. II. 3499). — Bei der Acetylierung in Pyridin werden Acetylderiv. von stark abweichender Drehung erhalten, was auf unvollständige Acetylierung zurückzuführen ist, bedingt durch den W.-Zusatz zur Erhöhung der Löslichkeit der Lävane. Dagegen sind Unterschiede in der Löslichkeit der Lävane u. der Viscosität ihrer Lsgg. auf den

verschied. Aggregationsgrad der Grundketten zurückzuführen. (J. chem. Soc. [London] 1940. 237—41. Febr. Edgbaston, Univ.) OHLE.

S. M. Kaji und K. Venkataraman, *Der Abbaumechanismus der Cellulose*. Verschied. Formen von Oxycellulosen u. Hydrocellulosen wurden durch verschiedenartige Behandlungen dargestellt; auf Grund ihrer Eigg. wird ein Schema des Abbaus der Cellulose gegeben. (Current Sci. 9. 66—67. Febr. 1940. Bombay, Univ.) BEHRLE.

N. N. Isnairskaja, *Die Eigenschaften der einfachen Äther der Cellulose*. Aus einer tabellar. Zusammenstellung charakterist. Eigg. von Äthylcellulose, Butylcellulose, Hexylcellulose, Äthylbutylcellulose u. Äthylhexylcellulose ist ersichtlich, daß die Einführung der Hexylgruppe die wasserabweisenden Eigg. stärker begünstigt als die Einführung von Butyl. In der homologen Reihe der Äther der Cellulose werden das W.-Abstoßungsvermögen, die mechan. Eigg., die Zähigkeit u. der F. mit Anwachsen der Zahl der C-Atome erniedrigt. Die Löslichkeit in nichtpolaren Lösungsmitteln steigt an. Erscheinungen, die Vf. theoret. zu deuten versucht. Röntgenograph. Aufnahmen erweisen, daß der innere Ring in den Diagrammen von den charakterist. Gruppen abhängig ist. Die Hauptidentitätsperiode vergrößert sich mit den Fortschritten in der homologen Reihe der Celluloseäther. Zusammenfassend schließt Vf., daß die physikal. Eigg. der einfachen Celluloseäther von nachfolgenden Faktoren abhängen: 1. Grad der Verätherung, 2. Art der eingeführten Gruppen u. 3. Grad der Desorganisation der Cellulosefaser. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1874—79. 1939.) ULMANN.

S. Rogowin und M. Ioffe, *Untersuchung der Struktur und der Eigenschaften von Lösungen der Celluloseester*. VIII. *Über die Möglichkeit der Acetylierung von Cellulose mit Essigsäure*. (VII. vgl. C. 1939. II. 2630.) Unter Verwendung von sek. Celluloseacetat als Ausgangsmaterial untersuchen Vff. die Möglichkeit der weiteren Acetylierung in Eisessig mit Hilfe von wechselnden Mengen von Katalysatoren (H_2SO_4 u. $HClO_4$) bei verschied. Temp. (bis 120° u. verschied. Zeiten (bis 180 Min.). Die tabellar. gebrachten Resultate zeigen, daß auch bei Prodd. niederen Acetylierungsgrades, wie z. B. mit 49% Acetyl, bei Ggw. von 0,1% H_2SO_4 im Verlaufe von 3 Stdn. bei 120° Acetylierung stattfindet u. zu Prodd. mit 63,1% Acetyl führt. Wird mit mehr als 0,1% Katalysator u. während längerer Zeit bei höherer Temp. gearbeitet, so tritt Acetolyse auf, u. man erhält als Rk.-Prod. Pentaacetylglucose. Auffallend ist die im Gegensatz zum üblichen Acetylierungsprozeß geringe Menge von Katalysator, die zur Vollacetylierung der Cellulose notwendig ist. Wird sd. Eisessig bei Ggw. eines Katalysators auf Linters zur Einw. gebracht, so ist es wohl möglich, Prodd. mit bis zu 40% Acetyl zu gewinnen, diese stellen jedoch keine wertvollen Materialien dar, sondern sind Gemische niedermol. Oligosaccharide. Vergleichsverss. unter Verwendung von Glucose ergaben, daß Ggw. von Katalysatoren die Acetylierung zu Tetraacetylglucose vermittelt Eisessig bei höherer Temp. wohl beschleunigt, aber doch nicht an die Acetylierung mit Essigsäureanhydrid heranreicht. Zusammenfassend schließen Vff., daß es kaum eine Möglichkeit geben wird, durch Einw. von Eisessig auf Cellulose zu einer prakt. brauchbaren Acetylcellulose zu gelangen. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1863—69. 1939. Moskau, Chem.-techn. Inst. Mendelejeff.) ULMANN.

S. Rogowin und M. Swerdlin, *Untersuchung der Struktur und der Eigenschaften von Lösungen der Celluloseester*. IX. *Über die Acetylierung von Cellulose und Hydratcellulose*. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Die unter experimenteller Mitarbeit von **A. Kabat-tschikowa** ausgeführten Verss. über die Geschwindigkeit der Acetylierung von *Baumwolle*, *Sulficellulose*, *Viscose* u. *Kupferammoniakseide* ergaben, daß im heterogenen Syst. (10% Essigsäureanhydrid, 90% Toluol, Katalysator: 0,5% $HClO_4$ vom Gewicht der Cellulose) die Acetylierung der Viscose deutlich langsamer verläuft als die der anderen Materialien. Am schnellsten verläuft die Acetylierung der Kupferseide. Werden die untersuchten Ausgangsstoffe einer Vorbehandlung mit W. (30 Min.) u. Eisessig unterworfen, so steigt die Acetylierungsgeschwindigkeit bei der Viscose stark an, bes. bei den vorher nichtgetrockneten Proben. Anschließend suchen Vff. diese Erscheinungen theoret. zu deuten. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1870—73. 1939.) ULMANN.

W. Mansfield Clark, John F. Taylor, T. Harrison Davies und Roger Lewis, *Koordination von Porphyrinmetallkomplexen mit Stickstoffbasen*. Es wurden die Potentiale der Verb. der *Mangan-* u. *Kobaltkomplexsalze* des *Mesoporphyrins* mit Pyridin u. Nicotin gemessen. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. 22. 129—41. 1938.) SIEDEL.

G. S. Adair und M. E. Adair, *Der Einfluß der H-Ionen auf den osmotischen Druck von Hämoglobin und saurem Hämatin*. Hämoglobin u. seine Deriv. wurden im Gleichgewicht gehalten mit Dialysaten von Acetaten, Phosphaten u. Boraten der Ionenkonz. 0,1 u. den pH -Werten 1,08—11. Die Beziehung zwischen osmot. Druck u. pH wird in einer

Kurve dargestellt, die eine einfachere Gestalt hat als diejenige, die erhalten wird, wenn das p_H durch Zugabe von reinen Säuren oder Alkalien variiert wird. Das Mol.-Gew. wurde als konstant befunden in dem p_H-Bereich von 6,8—9,2; jedoch war bei p_H = 5,6 u. in saureren Lsgg. die mittlere Größe der Teilchen vermindert. Die Bldg. von saurem *Hämatin* bei p_H = 4,4 aus *Hämoglobin* bei p_H = 5,6 steht nicht in Beziehung zu einem größeren Wechsel in der mittleren Mol.-Größe. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. 22. 8—14. 1938. Cambridge.) SIEDEL.

Jean Roche, *Über die Reversibilität der Denaturierung und Koagulation des Hämoglobins*. (Vgl. C. 1938. I. 3479.) Es wird festgestellt, daß die Denaturierung u. die Koagulation der Proteine nicht völlig reversible Erscheinungen sind u. abhängig sind von den verwendeten Agenzien. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. 22. 465—72. 1938. Marseille.) SIEDEL.

A. A. Klöse und **H. J. Almquist**, *Synthese von Vitamin K₁*. Vff. beschreiben ausführlich die Synth. von 2-Methyl-3-phytyl-1,4-naphthochinon (Vitamin K₁), C₃₁H₄₆O₂ (vgl. C. 1939. II. 4002). Zu 1 g 2-Methyl-1,4-naphthochinon werden 2 cm PÄe. gegeben, ferner 1 g Zn-Staub u. 0,6 g Phytolbromid, das aus Phytol u. PBr₃ gewonnen worden war. Die Mischung wurde 20 Stdn. im Dunkeln unter Rückfluß gekocht. Das Rk.-Prod. wurde in Hexan gegeben, diese Lsg. mehrfach mit W. gewaschen, filtriert u. fraktioniert dest. (vgl. C. 1937. II. 4062). Bei der 1. Dest. konnte unverändertes Ausgangsmaterial entfernt werden. Die Vitaminfraktion wurde erneut dest.; das Destillat wurde in Methanol gelöst u. durch Abkühlen mit fester CO₂ u. Zentrifugieren das Vitamin kristallin. gewonnen. Die Wirksamkeit dieses Präp. entspricht etwa 56 000 Einheiten pro g. Ein natürliches Vitamin K₁ hatte den Wert 61 500; eine Vers.-Probe von DOISY ergab den Wert 57 000. Die Stärke der Farbrk. ist bei dem natürlichen u. synthet. Präp. gleich stark. (J. biol. Chemistry 132. 469—70. Jan. 1940. Berkeley, Cal., Univ., Division of Poultry Husbandry, Coll. of Agriculture.) ROTHMANN.

I. S. Jaitschnikow, *Übersicht über die Arbeiten zur Chemie der Proteine in den letzten 6 Jahren (1933—1939)*. (Vgl. C. 1940. I. 1351.) Schluß der Übersicht über die Chemie der Proteine u. Proteide. Im einzelnen werden behandelt: 1. Abscheidung, Fraktionierung, Zus. (Aminosäuren), quantitative Best. der Eiweißsubstanzen; 2. physikal. Eigg.; 3. Verbh., Hydrolyse u. Oxydation der Eiweißsubstanzen; 4. Struktur der Eiweißmoll.; 5. Plasteine; 6. Proteinfermente u. 7. Proteide. (Успехи Химии [Fortsehr. Chem.] 8. 1416—36. 1939.) KLEVER.

D. L. Talmud, *Die Struktur und die Rolle der Eiweißmoleküle*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 1463 referierten Arbeit. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 11. 879—80. 1938. Leningrad, Inst. für physikal. u. chem. Unters.) KLEVER.

Lawrence Rosner, *Die Reaktion zwischen Jodessigsäure und denaturiertem Eieralbumin*. Der Verlauf der Rk. zwischen Jodessigsäure u. denaturiertem Eieralbumin wurde verfolgt durch Best. des bei der Rk. gebildeten Jodwasserstoffes. Nach Zugabe von Jodessigsäure zu denaturiertem Eieralbumin tritt zunächst eine schnelle Bldg. von Jodwasserstoff ein, die nach etwa 20 Min. in eine sehr stetige, langsame Rk. übergeht. Höchstwahrscheinlich beruht nur der erste schnelle Teil der Rk. auf der Umsetzung der Jodessigsäure mit den SH-Gruppen des Proteins u. die weitere langsamere Rk. auf der Umsetzung mit anderen Gruppen des Proteins. Nach dem Umfang der ersten Phase der Rk. ist ein reagierender Cysteingeh. im hitzedenaturierten Eieralbumin von 0,55% anzunehmen. Wurde Eieralbumin mit Harnstoff denaturiert, so wurde der Geh. an reagierenden SH-Gruppen höher gefunden; 0,87% Cystein. Die Geschwindigkeit der zweiten langsamen Phase der Rk. ist nach Denaturierung mit Harnstoff geringer als nach Hitzedenaturierung. Die SH-Gruppen, die bei der Denaturierung zugänglich werden, sind sehr labil, bei längerem Stehen von denaturiertem Eieralbumin nimmt ihre Zahl ab. Die Zahl der mit Jodessigsäure bestimmbaren SH-Gruppen ist geringer als die, die von GREENSTEIN (C. 1939. II. 4490) durch Titration mit Porphyrindin bestimmt wurde. (J. biol. Chemistry 132. 657—62. Febr. 1940. Chicago, Northwestern Univ. Med. School.) KIESE.

J. N. Ray, *Die Konstitution von Rotlerin*. Die Mitt. (C. 1940. I. 2955), daß *Rotlerin* opt.-akt. ist, ließ sich an einem neuerdings untersuchten Präp. nicht bestätigen. — Extraktion von Kamala mit Ä. u. chromatograph. Adsorption der Lsg. an Al-Oxyd gab u. a. eine Zone, aus der *Isorotlerin* isoliert werden konnte. (Current Sci. 9. 80. Febr. 1940. Lahore, Univ.) BEHRLE.

Mitizo Asano und **Masami Taniguti**, *Über die Bestandteile von Nephromopsis Stracheyi f. ectocarpisma Hue*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1939. I. 2211.) Aus der Flechte

*) Siehe nur S. 3802 ff., 3806; Wuchsstoffe s. S. 3802.

**) Siehe S. 3806 ff., 3816, 3822, 3824, 3861, 3862.

Nephromopsis Stracheyi isolierten ASANO u. AZUMI (vgl. C. 1935. II. 864) neben Nephromopsisäure u. l-Liechesterinsäure eine B-Säure genannte Substanz, deren völlige Reinigung nicht gelang. Durch chromatograph. Adsorption an Al_2O_3 konnten Vff. aus dieser l-Protoliechesterinsäure (I), F. 103—106°, $[\alpha]_D^{10} = -12,4^{\circ}$, isolieren, die als am leichtesten adsorbierbare Verb. der drei Bestandteile im obersten Teil des Chromatogramms festgehalten wird. Mit CH_2N_2 lieferte I das Pyrazolinderiv., $C_{21}H_{36}O_4N_2$, F. 60—61°, $[\alpha]_D^{12} = -288,2^{\circ}$, dessen Konstanten in Übereinstimmung mit ASANO u. KANEMATSU (C. 1932. II. 1430), jedoch im Gegensatz zu ASAHINA u. YANAGITA (C. 1936. I. 2113) stehen. (J. pharmac. Soc. Japan 59. 216. Sept. 1939. Kanazawa, Medical College [nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHICKE.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Anna Scieuzo, *Das Problem der Sexualität vom physikalisch-chemischen Gesichtspunkt*. Vff. weist auf die Unterschiede in den physikal.-chem. Eigg. von männlichem u. weiblichem Cytoplasma hin: höheres Redoxpotential, geringerer Fett- u. Lipoidgehalt des männlichen Cytoplasmas usw. Es werden Verss. beschrieben, bei denen das Leukoderiv. von Nilblau, Capriblau oder Methylenblau der Einw. von verschied. polarisierten Zellen von Syphomyeten u. Ascomyceten ausgesetzt wird, wobei sich Unterschiede im Verh. von heterogamen u. isogamen Typen hinsichtlich der Farbstoffoxydation zeigen. (Riv. Fisica, Mat. Sci. natur. [2] 14. 17—24. 28/10. 1939. Neapel.) R. K. MÜLLER.

Albert Claude, *L'artikelartige Teile in normalen und Tumorzellen*. In einer früheren Arbeit (C. 1939. II. 3436) ist gezeigt worden, daß aus n. Gewebs- u. Tumorextrakten durch fraktioniertes Ultrazentrifugieren Stoffe von gleicher chem. Zus. gewonnen wurden. Bei der Dunkelfeldbeleuchtung erscheinen dieselben als Granula von gleicher Größe. Die weitere Bearbeitung mit Hühner- u. Mäuseembryonen, mit Hühnertumor I, spontanen Mäusetumoren u. transplantierten, durch Benzpyren erzeugten Sarkomen, zeigte ähnliche Ergebnisse. Die gereinigten Stoffe bilden bei $p_H = 7$ opalisierende Lsg.; bei $p_H = 11$ u. mehr ist diese Erscheinung schwächer. Abscheidung aus neutraler Lsg. durch Erhitzen oder 80%/ig. A. erfolgt nicht. Der chem. Analyse nach bestehen die Granula als einem Lipoid u. aus einem Protein. Der Lipoidanteil zeigt Aldehydcharakter. Aus dem Protein von Hühner- u. Mäuseembryonen, sowie aus Mäusetumoren konnte eine Pentosenucleinsäure isoliert werden. Aus den Ergebnissen ist zu schließen, daß im n. u. Tumorgewebe Stoffe vorkommen, welche die Zus. eines Phosphorlipoid-ribonucleoproteinkomplexes haben. Bei der Herst. der Stoffe u. Reinigung kam nur eine mechan. Behandlung zur Anwendung, so daß keine chem. Änderung der Zus. hierbei eingetreten sein kann u. daß sich demgemäß als solche in der Zelle vorhanden sind. Die Granula sind isolierte Mitochondrien oder Teile derselben, was der chem. Analyse entsprechen würde, denn Mitochondrien bestehen zum größten Teil aus Lipoiden u. Proteinen u. spielen bei der Zelldifferenzierung eine wichtige Rolle; die anderen Bestandteile, Kern u. Golgiapp. dürften hier nicht in Frage kommen. Es wird darauf hingewiesen, daß die Stoffe aus n. u. Tumorgewebe Chromiombestandteile sind u. daß durch die tumorerzeugende Fähigkeit solcher Stoffe die maligne Zelle entsteht. (Science [New York] [N. S.] 91. 77—78. 19/1. 1940. New York, N. Y., Rockefeller Inst.) ROTHMANN.

J. M. Johnson, *Ein Vergleich der optischen Formen der Glutaminsäure aus normalem und Tumorgewebe*. (Vgl. KÖGL u. ERXLEBEN, C. 1939. I. 3742.) Das Tumorgewebe von Ratten mit JENSEN-Sarkom, die Leber der sarkomkranken Tiere u. die Leber n. Ratten wurden auf den Geh. an d(-)-Glutaminsäure untersucht. Nach Säurehydrolyse wurde die Glutaminsäure als salzsaures Salz gefällt. Die rohe Glutaminsäure wurde bis zur konstanten Drehung umkrystallisiert. Aus Sarkomgewebe wurden 2,6% der Glutaminsäure in d-Form erhalten, aus der Leber der sarkomkranken Ratten 3,9%, aus der Leber n. Ratten 2,4%. d-Glutaminsäure ist also nicht nur im Hydrolysat von Tumorgewebe vorhanden, sondern auch in dem n. Gewebe. Die Ergebnisse lassen eine geringe Racemisierung bei der Hydrolyse vermuten. (J. biol. Chemistry 132. 781—82. Febr. 1940. Washington, U. S. Public Health Service, National Cancer Institute.) KIESE.

L. M. Schabad und **H. E. Kleinenberg**, *Spontantumoren bei der Maus des Laboratoriumstammes „R-V“*. Beschreibung des Mäusestammes R—V. Genet. nicht ganz rein. Durch 12 Jahre in Inzucht gehalten. Bes. geeignet für Krebsexperimente. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 8. 298—300. Sept./Okt. 1939.) RUHENSTROTH.

Dean L. Rider, *Über ein Experiment von Verfüterung von Weizenkeimöl, das mittels Ätherextraktion gewonnen wurde.* Entgegen anderen Untersuchern konnte Vf. durch tägliche Zufütterung von 3 cem Weizenkeimöl keine Tumoren beobachten. (Amer. J. Cancer **38**. 275—76. Febr. 1940. Chicago, Rush Medical Coll.) RUHENSTROTH.

L. I. Falin, *Das Problem der experimentellen teratoiden Geschwülste der Geschlechtsdrüsen.* Zusammenfassender Bericht über Morphologie, Pathogenese u. Histiogenese experimenteller Zink-Teratome der Sexualdrüsen. (Успехи Современной Биологии [Advances mod. Biol.] **11**. 442—54. 1939. Smolensk.) ROHRBACH.

L. I. Falin, *Über experimentell erzeugte Hodenteratome beim Geflügel.* Durch Injektion von ZnCl₂-Lsg. in den Hoden werden bes. bei jungen Tieren Teratome erzeugt. Genaue Beschreibung der morpholog. u. histolog. Eigg. u. der Pathogenese. (Amer. J. Cancer **38**. 199—211. Febr. 1940. Smolensk, UdSSR, Med. Inst., Histol. Abt.) RUHENSTR.

Frederic E. Mohs, *Die Wirkung von Geschlechtshormonen auf das Wachstum üppigblanzbarer Adenofibrome der Brustdrüse bei Ratten.* Die Übertragung gelingt besser bei Weibchen als Männchen. Kastration der Weibchen wirkt verschlechternd auf das Angen, bei Männchen ist sie ohne Einfluß. Östrogene Hormone vermehren die Wrkg. bei Kastraten beider Geschlechter; männliche Hormone sind ohne Wirkung. Die östrogenen Stoffe lösen wahrscheinlich die Erzeugung eines mammotropen Hormons des Vorderlappens der Schilddrüse aus. (Amer. J. Cancer **38**. 212—16. Febr. 1940. Wisconsin, Univ., Abt. f. Zoologie u. Medizin.) RUHENSTROTH.

Charles F. Geschickter, *Der östrogene Brustkrebs bei der Ratte.* Die experimentellen Befunde an der Ratte sprechen alle dafür, daß östrogen wirksame Stoffe durch ihre physiol. endokrine Wrkg. auf die Brustdrüse u. nicht direkt wie cancerogene Stoffe die Tumorräte heraufsetzen. (Radiology **33**. 439—49. Okt. 1939. Baltimore, Md., Johns Hopkins Hosp. u. Univ., Chirurg.-patholog. Labor.) RUHENSTROTH.

N. Dobrovolskaia-Zavadskaia und P. Zéphiroff, *Eine quantitative Studie über das Wachstum von Tumoren bei der Maus, die der Wirkung von Extrakten aus Nebennierenrinde ausgesetzt wurde.* Durch subcutane Injektionen von Nebennierenextrakten konnte bei Tumorträgern teilweise eine Verlängerung der Überlebenszeit u. eine Verlangsamung des Tumorenwachstums erreicht werden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **132**. 352—55. 1939. Paris, Univ., Radiuminst.) RUHENSTROTH.

Leonell C. Strong, *Über die Probleme der Gewebsspezifität und die Chemotherapie des Krebses.* Bei 6 Mäusestämmen, die ungefähr die gleiche Spontanumorräte hatten, war die Wrkg. von kleinen Mengen Heptylaldehyd u. Methylsalicylat ganz ähnlich. (Amer. J. Cancer **38**. 243—52. Febr. 1940. Yale Univ., Anatomie.) RUHENSTROTH.

Emil Aberdalden und Heinrich Schlenker, *Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Verwendbarkeit der A.-R. zur Diagnose des Carcinoms.* Die früher (vgl. C. 1939. I. 1185) beschriebene Meth. wird insofern abgeändert, als jetzt Harn statt Serum zur Unters. genommen wird. Dadurch ist es möglich geworden, beliebig oft Nachprüfungen vorzunehmen; ebenso werden auch weniger Fehlerquellen verursacht. Angewendet wurde die Mikrometh. an Hand von 130 Fällen verschied. Art. Die Ergebnisse sind in zahlreichen Tabellen zusammengestellt. Auffallend ist, daß die Hypophyse oft bei Carcinomträgern zu einer positiven A.-R. geführt hat, so daß denkbar ist, daß die Hypophyse das Wachstum des Carcinoms in irgendeiner Weise beeinflusst. (Fermentforsch. **16**. (N. F. 9.) 228—44. 5/2. 1940. Halle, Univ., Physiol. Inst.) ROTHMANN.

E₂. Enzymologie. Gärung.

N. B. Das, *Enzyme und Katalyse.* Allg. Übersicht. (Sci. and Cult. **5**. 285—90. 1939. Calcutta, Bose Resarch Inst.) HESSE.

Kurt P. Jacobsohn und Joao Tapadinhas, *Die Aconitasen in den tierischen Geweben.* (Vgl. C. 1939. II. 126.) β -Aconitase wurde nachgewiesen in den Muskel-extrakten von Frosch, Garnele u. Schellfisch. In Muskel, Leber u. Niere von Meer-schweinchen konnte neben diesem Enzym auch α -Aconitase nachgewiesen werden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **133**. 109—12. 1940.) HESSE.

Kurt P. Jacobsohn und Manoel Soares, *Über die Diffusion der Aconitasen in pflanzlichen Geweben.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Ggw. von β -Aconitase wurde nachgewiesen in Kürbis, Gurke, Erbse u. Bohne. Sie fehlt in der Zwiebel, in Blättern u. Wurzeln der Karotte, in Blättern u. Früchten des Weinstockes, in den Blättern von wildem Maulbeer-baum, von Equisetum limosum, sowie Delphinium consolida. Im allg. enthalten die an Aconitase reichen Präpp. auch Fumaricohydratase. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **133**. 112—15. 1940.) HESSE.

Kurt P. Jacobsohn, *Über einige spezifische Eigenschaften der Aconitasen.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Beobachtungen von MARTIUS (C. 1937. II. 602) über den Einfl. von PO₄''' auf β -Aconitase konnten bei Vers. unter Zusatz von Phosphatpuffer u.

Veronalpuffer nicht bestätigt werden. — Verss. bei konstant gehaltenem p_H werden durch die Pufferwrkg. der Citronensäure erschwert. Die maximale Wrkg. beider Aconitinasen liegt etwa beim Neutralpunkt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **133**. 116—19. 1940. Lissabon, Inst. Rocha Cabral.) HESSE.

N. D. Anina-Radtschenko, *Katalasereaktion bei Mikroben der Gruppe Brucella*. Die untersuchten Brucellenstämmen (12 Stämme *Br. melitensis*, 7 Stämme *Br. abortus bovis* u. 1 Stamm *Br. abortus suis*) bilden bei Zugabe von H_2O_2 Schaum. Die Katalaserk. tritt noch bei einer Suspension von 100 Mikroben je 1 ccm auf. Die katalyt. Fähigkeit der Brucellen wird durch ihre Trocknung mit H_2SO_4 im Laufe von 1 Tage zerstört. Durch dest. W., physiolog. Lsg. u. Glycerin wird die Stärke der katalyt. Rk. nicht beeinträchtigt; dasselbe bezieht sich auch auf Temp. bis zu 40—60°, bei einer Temp. von 70° wird aber die Rk. stark geschwächt, bei einer solchen von 80° u. darüber wird sie schon im Laufe von 5 Min. zerstört. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] **1939**. Nr. 7/8. 105—11. Odessa, Brucellose-Stat.) GORDIGENKO.

Wilhelm Franke und Basudev Banerjee, *Zur Isolierung von Bakteriendehydrasen*. Zur Freilegung von Enzymen aus Bakterien verwendeten Verf. das Verf. des 5-mal wiederholten Gefrierenlassens (in fl. Luft) u. Auftauens. Aus 14 verschied. Bakterienarten erhaltene zellfreie Friersäfte enthielten Lactico-, Succino- u. Formicodehydrase in wechselnder Menge; meist waren die Wirksamkeit der Fermente in der angegebenen Reihenfolge abgestuft, u. a. auch in *B. coli*, dessen Friersäfte unter allen Bakterienarten die beste Durchschnittsaktivität aufwiesen. In anderen Fällen kann nur eine einzige Dehydrase in größerer Menge isoliert werden: Lacticodehydrase aus *Sarcina lutea*, Succinocodehydrase aus *Bac. megatherium*. Bei Zusatz von Codehydrase lassen sich in den Friersäften auch die *Dehydrasen der Glutaminsäure, Äpfelsäure u. Glucose* nachweisen. Die Lacticodehydrase der Bakterien bedarf (ebenso wie Formico- u. Succinocodehydrase) nicht eines dialysablen Co-Ferments. — Das Verf. der Friersaft-herst. stellt ein sehr verlustreiches Verf. dar; es gehen (ähnlich wie beim BUCHNERschen Preßsaftverf.) nur einige % der Fermente in Lösung. Aus den Zellrückständen ließen sich durch 10—20-tägige Autolyse ($p_H = 7,5$; 37°) dieselben Enzyme, aber in höherer Konz., gewinnen. Von Succinocodehydrase u. Glutaminsäuredehydrase (welche außerdem offenbar bei der Autolyse eine Schädigung erfahren) abgesehen, zeigen die Fermente der Autolysate eine höhere spezif. Aktivität (= Aktivität/Trockengewicht) als in den Friersäften. Die Autolyse intakter Bakterien hat gegenüber der Autolyse gefrorener Zellen verschied. Nachteile (z. B. schwerere Zentrifugierbarkeit infolge größerer Zähigkeit); auch sind die Ausbeuten geringer. — Nach Filtration der auf eine oder andere Art gewonnenen Enzymlysg. durch bakteriendichte Filter (1 μ Porenweite) findet man die Formicocodehydrase nicht mehr, die Lacticodehydrase vollständig, die übrigen Dehydrasen teilweise ($\frac{2}{5}$ — $\frac{3}{5}$) im Filtrat wieder. (Angew. Chem. **53**. 162—63. 13/4. 1940. München, Bayer. Akad. d. Wiss.) HESSE.

Hans-Diedrich Cremer, *Über die tierische Fettsäuredehydrase*. V. Mitt. *Das Vorkommen der Dehydrase*. (IV. vgl. LANG, C. **1940**. I. 1850.) Die Fettsäuredehydrase findet sich bei Ratten außer in Leber u. Muskulatur auch in Milz, Niere, Lunge, Darm u. Fett. Bei Kaninchen konnte das Ferment nur in Leber u. Darm nachgewiesen werden. Beim Frosch gelang der Nachw. nicht. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **263**. 240—42. 20/2. 1940. Berlin, Militärarzt. Akad.) HESSE.

M. B. Matlack und I. W. Tucker, *Esterase aus Muskelgewebe*. Benzylbutyrat wird durch Lipase u. Esterase rasch hydrolysiert (BALLS u. MATLACK, C. **1939**. I. 4974). Die Esterase ist sehr fest an das Muskelgewebe gebunden. Aktive Extrakte konnten aus gewaschenem Muskel erhalten werden, mit verd. Alkali, Digitonin, Digitalin oder Saponin. Lecithinase, Cholinesterase u. Phosphatase sind abwesend. Das Enzym wird durch Galle stark gehemmt. — Bei Temp., welche bei dem handelsüblichen Aufbewahren bei niedriger Temp. erreicht werden (z. B. —7°), bleibt die Esterase wirksam. (J. biol. Chemistry **132**. 663—67. Febr. 1940. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) HESSE.

William Antopol und David Glick, *Histochemische Untersuchungen*. XV. *Die histologische Verteilung von Cholinesterase in der Nebenniere*. (XI. vgl. BISKIND, C. **1937**. I. 4658.) Durch histochem. u. biol. Unters. entsprechender Gewebsschnitte wurde gefunden, daß die Rindenregion der Nebenniere von Schwein, Rind u. Kaninchen wenig Enzymwirksamkeit, die Medulla dagegen eine relativ starke Wrkg. aufweist. Unter diesen Tierarten fanden sich keine Unterschiede. (J. biol. Chemistry **132**. 669—73. Febr. 1940. Newark, Beth Israel Hosp.) SCHWAIBOLD.

Heleno Soares Castellar, *Aussichten der Neubergschen Hypothese*. (Rev. Chimica ind. **8**. Nr. 85. 23—24. Mai 1939.) OESTERLIN.

M. M. Lewitow, *Veränderungen der Phosphorverbindungen bei der Gärung lebender Bakterienzellen*. Bei der Vergärung von Glucose durch *B. coli* werden anorgan. Phosphate gebunden; diese gehen in die in Säuren unlösl. Fraktion über. Es wurde der Geh. an „alkali-hydrolysierbarem P“ (die in Säuren unlösl. P-Verb. vom CCl_3COOH -Nd., die bei Hydrolyse in $\frac{1}{20}$ -n. NaOH bei 100° in säurelösl. organ. P-Verb. übergeht) bei der Gärung durch *B. coli* untersucht. Weiter wurde die Methodik zur quantitativen Best. dieser P-Fraktion ausgearbeitet usw. (Биохимия [Biochimia] 4. 656—65. 1939. Moskau, Labor. für Biochemie d. Mikroben.)

GORDIENKO.

Howard Reynolds, W. M. Hoehn und C. H. Werkman, *Vorkommen von Acrolein als ein Zwischenprodukt der Glyceringärung von Coli aerogenes-Bakterien*. In einem Medium, das nur anorgan. Salze, Glycerin u. Dimedon enthält, bildet sich bei Ggw. von *Citrobacter freundii* eine in W. unlösl., kristalline Substanz, die als *Acroleinderiv.* des Dimedons identifiziert wurde. 3 *Escherichia*kulturen gaben kein Acrolein, wohl aber einer von 3 *Aerobacter*stämmen. Bei Ggw. von Calciumsulfid wurde von *Citrobacter freundii* Brenztraubensäure u. Acetaldehyd gebildet. (Iowa State Coll. J. Sci. 13. 275—77. 1939. Iowa, State Coll., Industr. Res. Inst., Bact. Sect.)

SCHUCH.

J. Thomas Field und Charles F. Poe, *Biochemische Untersuchung der Vergärung seltener Zucker durch Glieder der Coli- und Aerogenesgruppe*. III. *d-Fucose*. (II. vgl. POE u. KLEMME, C. 1935. II. 2533.) Unters. über die Vergärungsprodd. u. den Verlauf des pH-Wertes von Nährbouillon mit 0,1, 0,5 u. 1% Zusatz von *d-Fucose* bei 37° mit verschied. *Escherichia*- u. *Aerobacter*stämmen; bei 0,5% Zusatz führt die Säurebildung in 30 Stdn. zum Absterben der Keime. Nach 96-std. Bebrütung ergaben *Coli*stämmen rund 8%, *Aerogenes*stämmen 11% Gas. *Aerogenes*stämmen bildeten nach 72 Stdn. etwa doppelt so viel Milchsäure u. 4 mal so viel Bernsteinsäure als *Coli*stämmen, das Verhältnis der flüchtigen zu den nichtflüchtigen Säuren u. das Verhältnis Essigsäure zu Bernsteinsäure war immer mehr als doppelt so hoch. Alle Stämme der *Aerogenes*gruppe bildeten Acetyl-methylcarbinol. (J. biol. Chemistry 132. 473—76. Febr. 1940. Boulder, Univ. of Colorado.)

MANZ.

E. I. Fulmer, J. W. Dunning und L. A. Underkofler, *Die Wirkung der Mannitkonzentration auf die Bildung von Lävulose durch Acetobacter suboxydans*. Nimmt das Verhältnis Oberfläche: Vol. ab, so wird die Lävulosebildung verlangsamt. Die Endausbeute wird dadurch aber kaum verändert. Bis zu 25% Mannit nimmt die Reaktionsgeschwindigkeit mit steigender Konz. ab, ohne daß die Endausbeute beeinflusst wird. Höhere Konz. vermindern Reaktionsgeschwindigkeit u. Ausbeute. (Iowa State Coll. J. Sci. 13. 279—81. April 1939. Iowa, State Coll., Dep. of Chemistry.)

SCHUCHARDT.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

Henri Colin und Simone Lemoine, *Die frühe Varietätdiagnose*. Die Analyse (Zucker, Trockensubstanz) der Wurzeln junger Rübenpflänzchen läßt eine Unterscheidung verschied., als Samen nicht deutlich unterscheidbarer Rübenarten zu. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 426—28. 4/9. 1939.)

LINSER.

A. de Cugnac und H. Belval, *Die Kreuzung zweier Gramineenarten, die durch verschiedene Zucker charakterisiert sind: Fructohaloside und Fructoglucohaloside*. Die Natur des Zuckers, die bei dem Bastard gebildet wird. Die Kreuzung zwischen *Elymus riparius*, das Elymosid (Fructoglucohalosid) als Reservestoff führt, u. *Agropyrum caninum*, dessen Reservestoff Triticin (Fructohalosid) ist, führte zu dem Bastard *Agroelymus Piettei* (vgl. C. 1939. I. 4977). Es ist demnach möglich, mit Erfolg Pflanzen, die verschied. Reservestoffe enthalten, zu kreuzen. Triticin u. Elymosid sind nahe verwandte Körper; sie unterscheiden sich nur durch den Geh. von 5% Glucose in dem Hydrolyseprod. von Elymosid. Der Bastard selbst scheint reines Triticin zu enthalten. (Bull. Soc. Chim. biol. 21. 689—94. 1939.)

ROTHMANN.

Nils Grälén und The Svedberg, *Lösliche Reservekohlenhydrate bei den Liliiflorae*. Die wasserlösl. hochmol. Fraktionen aus Zwiebel-, Knollen- bzw. Rhizompreßsäften von 75 Liliaceen, Amaryllidaceen u. Iridaceen wurden mit der Ultrazentrifuge untersucht. Die Sedimentationsdiagramme verwandter Arten sind einander ähnlicher als solche nicht verwandter Arten. Es wurden zwei Typen von Kohlenhydraten unterschieden, eine mit ausgesprochener Polydispersität (*Hyacinthustyp*, vorwiegend bei *Scilloideae*), die andere mit scharfem Maximum (*Lilium*, *Narzissus*). Die Polysaccharide von *Lilium* u. *Narzissus* wurden gereinigt u. brachten Sedimentationskonstanten von 1,6 u. 1,9. Ihre Mol.-Gew. waren 20 000 bzw. 50 000. (Biochemic. J. 34. 234—48. März 1940. Uppsala, Univ.)

LINSER.

Fred M. Uber, *Ultraviolett-spektrophotometrie von Zea-Mays-Pollen mit dem Quarzmikroskop*. Die Zellwände von *Zea Mays*-Pollen verschied. Sorten zeigen übereinstimmend ein Durchlässigkeitsminimum bei 2900 u. ein Maximum bei 2500 Å. Bef

3200—3600 Å treten Sortenunterschiede auf. Bei 2900 Å läßt eine einzige Zellwand 15—20% durch. Die Polleninhalte weisen ein Durchlässigkeitsminimum bei 2600, ein Maximum bei 2500 Å auf. Bei 3000—3600 Å ist die Durchlässigkeit gering. (Amer. J. Bot. 26. 799—807. Dez. 1939. Columbia, Miss., Univ.) LINSER.

R.-E. Bouillenne, *Die Einwanderung von Ammoniumsalzen der Fettsäuren in die Zellen von Allium Cepa bei verschiedenem pH*. Zur Messung der Einwanderungsgeschwindigkeit der Ammoniumsalze verschied. Fettsäuren in die Zellen von Allium Cepa wurde bei den Zellen mit 0,66-mol. KNO₃ Plasmolyse erzeugt. Dann wurden die Zellen in die 0,66-mol. Lsg. des zu untersuchenden Salzes gebracht u. die Zeit bis zum Eintritt der Deplasmolyse als Maßstab für die Einwanderungsgeschwindigkeit genommen. Untersucht wurden die Ammoniumsalze der Ameisensäure, Essigsäure, Buttersäure u. Valeriansäure. In den Lsgg. der Säuren mit längerer C-Kette trat die Deplasmolyse schneller ein als in denen der Säuren mit kleinerem Molekül. Die Einwanderungsgeschwindigkeit der Ammoniumsalze der verschied. Fettsäuren ist in der Nähe von pH = 7 am schnellsten u. nimmt in saurer, wie in alkal. Lsg. ab. NH₄Cl, (NH₄)₂SO₄, KCl u. NaCl konnten keine Deplasmolyse herbeiführen. (Bull. Soc. Roy. Sci. Liège 8. 11—26. Jan. 1940. Liège, Univ.) KIESE.

E. Rouschal und S. Strugger, *Der fluoreszenzoptisch-histochemische Nachweis der kutikulären Sekretion und des Salzweges im Mesophyll*. Berberinsulfat wie auch KCNS, die durch den Transpirationstrom in die Blätter verschied. Pflanzen eingeführt wurden, können an der Oberfläche von Drüsen- u. Deckhaaren, sowie an den Kutikularleisten der Stomata austreten. Die Salze werden ebenso wie das W. vom Leitbündel bis zur Blattoberfläche mit großer Geschwindigkeit in den Membransystemen verteilt, so daß jede Parenchymzelle von einem Nährsalzstrom umgeben ist, der einen, von der Permeabilität der Protoplasten unabhängigen, raschen Salztransport durch das Parenchymgewebe gewährleistet. Die kutikuläre Sekretion betrifft nur jene Salzungen, die von den lebenden Protoplasten nicht aufgenommen werden. (Ber. dtsh. bot. Ges. 58. 50—69. 28/3. 1940. Hannover, Tierärztl. Hochsch. u. Techn. Hochsch.) LINSER.

I. G. Dikussar, *Mineralische Ernährung und Stoffwechsel der Kulturpflanzen*. (Vgl. C. 1939. II. 439.) Krit. Übersicht über die russ. Literatur zur Frage der Zeiten u. Methoden der Düngemittelzufuhr in Beziehung zu den Entw.-Phasen der Kulturpflanzen. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 8. Nr. 10/11. 13—21. Okt./Nov. 1939. Gedroiz-Inst. f. Düngung, Agrartechnik u. Agrar-bodenkunde.) RATHLEF.

C. E. Minarik und J. W. Shive, *Der Einfluß von Bor im Substrat auf die Calciumspeicherung von Sojabohnenpflanzen*. B-Mangel wie auch B-Überschuß bedingen geringere Erträge u. geringere Ca-Gehh. der Sojapflanzen (Blätter). Das Optimum des Borgeh. der Substrate liegt zwischen 0,025 u. 1,0 p. p. m. Der W.-Geh. der Pflanzen sinkt mit steigender B-Konz. in der Nährlg., der Aschengeh. bleibt, mit Ausnahme des Ca, ziemlich unverändert. B scheint die W.-Aufnahme des Plasmas zu regulieren. (Amer. J. Bot. 26. 827—31. Dez. 1939. New Brunswick, N. J., Agric. Exp. Station.) LINSER.

M. E. Wall und V. A. Tiedjens, *Kalimangel bei ammonium- und nitraternährten Tomatenpflanzen*. Da zugeführter NO₃-N durch die Pflanze erst in NH₃-N übergeführt werden muß, bevor durch deren Weiternutzung K ins Minimum gerät, brauchen NO₃-ernährte Tomatenpflanzen längere Zeit zum Sichtbarwerden von K-Mangelercheinungen als NH₃-ernährte Pflanzen. (Science [New York] [N. S.] 91. 221—22. 1/3. 1940.) LINSER.

Sidney R. Kennedy jr., *Der Einfluß von Magnesiummangel, Chlorophyllkonzentration und Hitzebehandlung auf die Größe der Photosynthese bei Chlorella*. Bei Herabsetzung der Chlorophyllkonz. durch Mg-Mangel bewirkt eine Erhöhung des Chlorophyllgeh. keine entsprechende Steigerung der Assimilation, wie dies bei andersartiger Chlorophyllverminderung sonst der Fall ist. Bei intermittierender Belichtung steigt die Assimilationsleistung pro Blatt je g Chlorophyll um so stärker an, je längere Dunkelperioden eingelegt sind. Fe-Mangelzellen zeigen diesen Anstieg nicht. Mg-Mangel bewirkt somit eine Drosselung der BLACKMAN-Reaktion. Bei 45° wurde eine nicht allein durch das Absterben der Zellen erklärbare Verminderung der Assimilation beobachtet, die von der BLACKMAN-Rk. unabhängig ist. (Amer. J. Bot. 27. 68—73. Febr. 1940. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) LINSER.

Robert Emerson und Charlton M. Lewis, *Faktoren, die die Quantenausbeute der Photosynthese beeinflussen*. Bei Chlorella pyrenoidosa wurde an Hand der WARBURG-Meth. festgestellt, daß Spuren bestimmter Schwermetalle bes. hohe Quantenausbeuten bewirken. Bei bes. günstigen Bedingungen wurden Werte von 0,33 Moll. CO₂ für je ein absorbiertes Quant beobachtet. Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, daß solche Werte eventuell durch Schwankungen im CO₂/O₂-Verhältnis bedingt sein können u.

vielleicht nicht den wahren Verhältnissen im Assimilationsapp. der Zellen entsprechen. (Amer. J. Bot. 26. 808—22. Dez. 1939. California, Stanford Univ.) LINSER.

* **A. Verner** und **A. Tiurina**, *Vergleichende Untersuchung des Bedürfnisses von Pilzen nach Wuchsstoffen B*. Saprophyt. Pilze sind gegenüber Wuchsstoffen B wenig oder gar nicht empfindlich. Bei Parasiten ist das Bedürfnis nach Wuchsstoffen B vorhanden u. je nach Species verschieden stark. Pilzsporen enthalten Wuchsstoffe B u. ermöglichen so, je nach der Stärke der Einsaat mehr oder minder starkes Wachstum in Kultur auf synthet. Nährböden. Die Wuchsstoffe B scheinen auch bei den ersten Vorgängen pilzlicher Infektion höherer Pflanzen eine Rolle zu spielen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23 (N. S. 7). 273—75. 1939. Saratov, Staatsuniv.) LINSER.

A. Guha Thakurta und **B. K. Dutt**, *Einfluß von Indolelessigsäure auf das Einwurzeln bei Gootes (Marlotte) von Mango*. Vorläufige Mitt. über Erfolge bei der Bldg. von Wurzeln bei Mangostecklingen durch Behandlung mit Indolelessigsäure. (Current Sci. 9. 77. Febr. 1940. Calcutta, Bose Res. Inst.) BEHRLE.

P. S. Tang und **W. S. Loo**, *Polyloidie bei Sojabohne, Erbse, Weizen und Reis nach Colchicinbehandlung*. Eintauchen von Samen bzw. 1—2-tägiger Keimlinge in 0,05 bis 1,0%ig. Colchicinslg. während 24—48 Stdn. im Licht oder im Dunkeln bewirkte Tetraploidie, die sich in dickeren Blättern, größeren Zelldimensionen, größeren Kernen u. Spaltöffnungen auch äußerlich kenntlich machte. 1%ig. Colchicin-Lanolinpasten bewirkten, auf Sproßspitzen aufgetragen, Verkürzung der Internodien u. Blattwellung. (Science [New York] [N. S.] 91. 222. 1/3. 1940. Tsing Hua Univ.) LINSER.

Pierre Gavaudan, **Noélie Gavaudan** und **Joseph Durand**, *Über die Auflösung der Polyloidie in somatischen Zellen einiger Gramineen durch Dämpfe von Acenaphthen*. Gesätt. Acenaphthenatmosphäre übt ähnliche Wirkungen auf Gramineenpflanzen aus wie Colchicin u. erweist sich zur Erzeugung von Polyloidie in mancher Hinsicht vorteilhafter als dieses. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 1124—26. 5/12. 1938.) LINSER.

K. C. Amin, *Eine vorläufige Bemerkung über interspezifische Hybridisation und Verwendung von Colchicin bei Baumwolle*. Übersicht über Arbeiten der Agric. Res. Stat. von Surat über die interspezif. Hybridisation zwischen amerikan. u. asiat. Baumwolle u. die günstigen Ergebnisse bei der Behandlung von keimenden Baumwollsamensamen mit Colchicin. (Current Sci. 9. 74—75. Febr. 1940. Surat, Agric. Res. Stat.) BEHRLE.

E₆. Tierchemie und -physiologie.

D. Barron Cruickshank, *Das natürliche Vorkommen von Zink in den Zähnen. III. Abänderungen bei Tuberkulose*. (II. vgl. C. 1937. II. 1387.) Es wurden Verss. zur Feststellung der Änderungen der Zn-Konz. im Gewebe des männlichen Körpers bei vorliegender Tuberkulose angestellt. Als Vers.-Material dienten Zähne, einmal wegen ihrer an sich hohen Zn-Konz., zum anderen, weil diese bequem zur Verfügung standen. Es wurden insgesamt die Zähne von 22 gesunden u. 19 kranken Männern untersucht; das angewendete Verf. stellte eine Abwandlung des von SYLVESTER u. HUGHES beschriebenen dar. In jedem Falle ließ sich bei Tuberkulose ein gesteigerter Zn-Geh. feststellen. Die Steigerung war unterschiedlich hinsichtlich der Vorder- u. Backenzähne. (Brit. dental J. 68. 257—71. 1/4. 1940. Cambridge, Sims Woodhead Memorial Labor.) PLATZMANN.

Leslie G. Kilborn, *Cholin und Leberfett bei Vögeln*. (Chin. J. Physiol. 14. 283—89. 30/9. 1939. Toronto, Univ., Dep. of Physiology; Chengtu, West China, Univ., Dep. of Physiology and Pharmacol.) H. DANNENBAUM.

* **V. Korenchevsky** und **M. A. Ross**, *Nieren und Sexualhormone*. Nach Bericht über frühere einschlägige Unters., bes. der Vff., wird über neuerliche Verss. an infantilen Ratten berichtet. Kastration führt nur beim Männchen zu der verkleinerten *Kastrateniere*. *Androsteron* u. *Testosteronester* bewirken an n. u. kastrierten Männchen u. weibchen Nierenvergrößerung, wobei nur große Dosen der Testosteronester leichte schädliche Nebenwirkungen aufweisen. Bei kurzfristiger Behandlung mit *Östron* oder *Östradiol* wurden nur leichte Veränderungen in Teilen der Tubuli gefunden, während langdauernde Behandlung mit *Östradiolestern* zwar zu keiner Veränderung der Nierengröße, aber zu zyst. Veränderungen der Tubuli in der Grenzschicht zwischen Rinde u. Mark führte. Auch die gleichzeitige Einw. männlicher u. weiblicher Hormone wird beschrieben. Es wird empfohlen, *Androsteron* als schwach sexualwirksamen, aber stark nierenwirksamen Stoff klin. zur Anregung der Nierenfunktion beim Manne u. bei der Frau zu versuchen. Vor der Anwendung östrogenen Stoffe bei *Nierenerkrankungen* der Frau wird gewarnt. (Brit. med. J. 1940. I. 645—48. 1940. London, Lister Inst.) JUNKMANN.

Kin-itiro Hanaoka, *Der Einfluß von Follikelhormon auf die sexuelle Differenzierung von *Hynobius retardatus**. Die Injektion von Follikelhormon führte bei Larven von *Hynobius retardatus*, einem japan. Salamander, zu einer beschleunigten Entw. des Eierstockes, während die Hoden nicht beeinflußt wurden. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] 15. 265—68. Okt. 1939. Sapporo, Hokkaido Imper. Univ., Zool. Institut. [nach engl. Ausz. ref.].) HOHLWEG.

H. Simonnet, E. Azérad und C. Wolfshaut, *Über die Wirkung starker Dosen weiblicher Sexualhormone auf die Schilddrüse männlicher reifer Ratten*. Je 5 Ratten erhielten täglich 500 Einheiten Follikulin (I) bzw. 100 Einheiten Progesteron (II) 15 Tage lang. Die mit I behandelten Tiere hatten um etwa 18% an Gewicht verloren, die Schilddrüsen waren beträchtlich schwerer (um etwa 50%) als die der Kontrollen. Histolog. waren aber keine Veränderungen zu beobachten. Die Behandlung mit II hatte weder auf das Körpergewicht noch auf die Schilddrüse einen bemerkenswerten Einfluß. (Rev. franç. Endocrinol. 17. 81—85. 1939.) WADEHN.

H. Azérad, H. Simonnet und C. Wolfshaut, *Über die Wirkung von Thyroxin, Follikulin und Progesteron auf männliche reife Ratten*. (Vgl. vorig. Ref.) Ratten erhielten innerhalb 7 Wochen 0,02 g Thyroxin (Gruppe I) bzw. dieselbe Menge Thyroxin + 50 Einheiten Follikulin bei jeder der 22 Injektionen (Gruppe II), bzw. Thyroxin + 50 Einheiten Progesteron (Gruppe III), bzw. Thyroxin + 50 Einheiten Follikulin + 50 Einheiten Progesteron (Gruppe IV). Der Anstieg des Körpergewichts war in allen 4 Gruppen gehemmt, am stärksten in Gruppe IV; in Gruppe IV war das Gewicht der Testes leicht vermindert, in allen Gruppen das Gewicht der Schilddrüse deutlich verringert. (Rev. franç. Endocrinol. 17. 86—96. 1939. Paris, Fac. de Méd., Labor. de Pathol. et Therap.) WADEHN.

Theodore Neustaedter, *Die Wirkung von eingenommenem Follikelhormon (Progynon DH) und parenteral verabreichtem synthetischem Progesteron (Proluton) auf den menschlichen Kastratenuterus*. Bei kastrierten Frauen konnte durch kombinierte Behandlung mit 144 000 ABU Progynon DH (120 mg Östradiol) in Form von Tabletten u. 55—60 mg Proluton (Progesteron) die Corpus-luteum-Phase der Uterusschleimhaut aufgebaut werden. Blutung erfolgte noch während oder nach Abschluß der Behandlung. Wallungs- u. andere klimakter. Beschwerden verschwanden während der Behandlung, traten jedoch später wieder auf. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. 38. 609—18. Okt. 1939. New York, Columbia Univ. Med. School a. Hospit., Dep. Gynecol.) HOHLWEG.

George Van S. Smith und O. Watkins Smith, *Der Östrogen- und Progesteronstoffwechsel der Schwangeren unter besonderer Berücksichtigung der präeklampsischen Toxämie und hormonaler Therapie*. Ihre an zunächst 7 Fällen erhobenen, zahlenmäßig sehr eingehenden Unters. fassen die Autoren in folgenden Überlegungen zusammen: Ein Anstieg der gonadotropen Wrkg. des Schwangerenserums jenseits des 5. Monats ist gefolgt von sinkender Produktion an Östron u. Progesteron, die wieder einen verminderten Stoffwechsel dieser beiden Wirkstoffe bedingt. Diese Verschiebung, an sich bei Beendigung der Gravidität n., führt bei vorzeitigem Eintritt zum Auftreten präeklamps. Symptome. Da beide Hormone durch Stoffwechselbeziehungen eng miteinander verknüpft sind — der Übergang Östradiol—Östron—Östriol ist zum Teil durch die Ggw. von Progesteron katalyt. beeinflußt — muß eine erfolgreiche Hormontherapie der Präeklampsie beide Wirkstoffe darbieten, wobei Progesteron durch das ähnlich wirksame Testosteron vielleicht ersetzt werden könnte. Eine solche Hormontherapie erscheint heute noch nicht zulässig (Kosten, Zeit); doch ist die Kenntnis der Zusammenhänge äußerst wertvoll. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. 39. 405—22. März 1940. Brookline, Mass., Free Hospital for Women.) H. DANNENBAUM.

E. C. Hablen, N. B. Powell und W. Kenneth Cuyler, *Der Stoffwechsel und die Verwertung von intramuskulär an Frauen verabreichtem Progesteron*. Bei Frauen mit funktionellen Unregelmäßigkeiten der Menstruationsblutung werden Behandlungen mit Progesteron allein bzw. in Kombination (Vorbehandlung u. auch gleichzeitige Verabreichung) mit östrogenen Präpp. (Östron, Östradiolbenzoat) durchgeführt. Es wird die Rk. des Endometriums u. die Ausscheidung von Natrium-Pregnandiolglucuronid (I) im Harn verfolgt. Es zeigte sich bei 6 von 7 untersuchten Fällen eine ungenügende Verwertung des intramuskulär verabreichten Progesterons. Die Ausscheidung von I im Harn wurde nicht höher, sondern sogar auch niedriger. Für die Ausscheidung von Progesteron als I im Harn ist das Zusammenwirken von Endometrium (Umwandlung in Pregnandiol), Leber (Kupplung mit Glucuronsäure) u. Niere (Ausscheidung als Na-Salz) notwendig. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. 38. 557—73. Okt. 1939. Duke Univ. of Med. a. Duke Hospit., Endocr. Div. Dep. Obstetr. a. Gynecol.) HOHLWEG.

G. Emory Seegar, *Der histologische Einfluß des Progesterons auf das hyperplastische Endometrium*. Es wird berichtet, daß bei der Behandlung von 7 Fällen von hyperplast.

Endometrium mit je 50 mg Progesteron 3 Fälle aus unerklärlicher Ursache (refraktär ? zu geringe Dosierung ?) nicht ansprachen. In keinem der 7 Fälle konnte vor der Behandlung im Harn Pregnan diol gefunden werden, auch von den 50 mg Wirkstoff, falls in Tagesdosen von 5 mg zugeführt, konnte im Harn kein Teil als Pregnan diol wiedergefunden werden. Bei den erfolgreichen Fällen wird die Wrkg. als fast physiol. bezeichnet, das Bild kann graviditätsähnlich in jenen Fällen werden, in denen kein Hormon als Pregnan diol wiedergefunden wurde; umgekehrt kann Pregnan diol gefunden werden, ohne daß graviditätsähnliche Bilder auftreten. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. **39**. 469—76. März 1940. Baltimore, Md., Johns Hopkins Hospital and Univ., Dep. of Gynecol.) H. DANN.

R. R. Greene, M. W. Burrill und A. C. Ivy, Experimentelle Intersexualität. Der Einfluß vorgeburtlicher Testosteronzufuhr auf die sexuelle Entwicklung der weiblichen Ratte. Die außerordentlich umfangreiche, reich mit Bildmaterial ausgestattete Arbeit wird zweckmäßig im Original studiert. Die Ergebnisse lassen sich folgendermaßen kurz zusammenfassen: Die Zufuhr männlicher Wirkstoffe an trüchtige Ratten (Testosteron, dessen Propionat, Dehydroandrosteron, Androstendion) bildet die weibliche Nachkommenschaft in einem Grade zu Zwittern um, der von der Wirkstoffdosierung u. von dem relativen Zeitpunkt der Hormonzufuhr abhängig ist. Es lassen sich stark umgebildete Tiere erhalten, die einerseits Eileiter, Uterus, obere Vagina besitzen, daneben aber auch Epididymis, Samenblasen, COWPERSche Drüsen, Prostata u. Vas deferens aufweisen. Der hormonale Mechanismus der sexuellen Entw. des Embryos wird diskutiert. (Amer. J. Anatomy **65**. 415—69. 15/11. 1939. Chicago, Ill., North Western Univ., Med. School.) H. DANNENBAUM.

W. R. Breneman, Kammwachstumsreaktion weiblicher Küken auf männliche Wirkstoffe. Das Kammwachstum des weiblichen Hühnerküken ist nach der Darreichung von männlichem Hormon weniger deutlich als das des gleichaltrigen Hähnchens. Wahrscheinlich spielt hier ein hormonaler Antagonismus zu körpereigenem weiblichem Wirkstoff eine Rolle, da die Tierchen auch auf Östron mit Kammwachstum reagieren. Man kann sogar von einer gewissen Hemmung des Hühnerkammes durch männliches Hormon sprechen. (Vers.-Tierc: Küken beiderlei Geschlechts, 1—9 Tage alt.) (Poultry Sci. **19**. 147—53. März 1940.) H. DANNENBAUM.

Heinz Schade, Über die Maskulinisierung des Weibchens von Xiphophorus Helli durch Injektion von männlichem Urin. Die Angabe von BINET u. LUXEMBOURG über eine Geschlechtsumwandlung weiblich—männlich bei Xiphophorus Helli durch Injektion von männlichem Harn wird skept. beurteilt, da der Autor selbst eine spontane vollständige Makulisation bei der gleichen Fischart beobachtet hat. (Med. Klin. **36**. 273—74. 8/3. 1940. Nürnberg.) H. DANNENBAUM.

Jean-Henri Vivien, Die Rolle der Hypophyse im weiblichen Geschlechtszyklus einer Grundel — Gobius paganellus L. Verss. an der Grundel (Gobius paganellus L.) zeigen, daß die Entfernung der Hypophyse eine Degeneration der jüngeren Eier hervorruft u. die Eireifung hemmt. Durch Hypophysenimplantation kann eine verfrühte Eiablage ausgelöst werden. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. **208**. 948—49. 20/3. 1939.) HOHLWEG.

Eaton M. MacKay und Arne N. Wick, Einfluß der Nebennierenentfernung auf den Ketokörpergehalt von Blut und Harn im Hunger und nach Zufuhr von Hypophysenvorderlappenextrakt. Entfernung der Nebennieren führt bei Ratten zu Erhöhung der renalen Ausscheidungsschwelle für Ketokörper. Im Harn nimmt deshalb der Ketokörpergeh. ab, im Blut zu. Die Ketokörperbildg. im Hungerzustand wird durch Nebennierenentfernung nur leicht gesenkt. Die ketogene Wrkg. von Hypophysenvorderlappenextrakt wird nur wenig beeinflusst. (Amer. J. Physiol. **126**. 753—57. 1/7. 1939. La Jolla, Cal., Scripps Metabolic Clinic.) ZIFF.

George Brewer, P. S. Larson und A. R. Schroeder, Über die Wirkung von Adrenalin auf das Blutkalium. Der vorübergehende Kaliumanstieg nach Adrenalininjektion ist beim Hund im venösen Blut geringer als im arteriellen Blut. Bei Untens. des venösen Blutes kann er übersehen werden. Bei Adrenalininfusion steigt der Blutkaliumgeh. innerhalb von 2 Min. stark, um in den nächsten 10 Min. um etwa 35% unter den Normalspiegel abzusinken. Beim Menschen beeinflusst Adrenalin den Kaliumspiegel des Blutes in ähnlicher Weise wie beim Hund. (Amer. J. Physiol. **126**. 708 bis 712. 1/7. 1939. Washington, Georgetown Univ., Med. School and Univ. Hospital, Dep. of Physiology.) ZIFF.

Raymund L. Zwemer und Bertrand E. Lowenstein, Cortinähnliche Wirkungen von steroiden Glykosiden auf Kalium. Da die Wrkg. von Herzglykosiden durch Ca⁺⁺ verstärkt wird, demnach als Antagonisten von K⁺ gelten, untersuchten Vff. näher die Wrkg. von Digitalin, Strophanthin u. Ouabain auf K⁺. An sich tödliche Dosen von K⁺ auf Katzen, Ratten u. Mäuse wirken nach vorheriger Verabreichung eines Glykosides nicht mehr tödlich. Ebenso schützt Nebennierenrindenhorn vor tödlichen K⁺-Dosen.

Nicht ganz geklärt ist, wie K' auf eine Glykosidvergiftung wirkt. Wird einer Katze 0,01 mg/kg Strophanthin injiziert, so folgt unmittelbar eine Verminderung des K-Geh., die 18 Stdn. anhält. Ähnlich war der Befund mit dem Serumproteingehalt. Die Verminderung des K' beruht wahrscheinlich auf der Verminderung des Proteins im Plasma, der Fixierung in den Zellen u. Ausscheidung durch die Niere. Katzen, denen die Nebennieren entfernt sind, leben durch tägliche Zufuhr von 0,045 mg/kg Strophanthin 31 Tage länger. Dies beobachtet man auch durch Progesteron u. Nebennierenrindenhormon. Es ist möglich, daß das letztere ein Glykosid ist. Dahin zielende Verss. deuten darauf hin, daß in dem Hormon ein Steroid mit Ascorbinsäure als Seitenkette vorhanden ist. (Science [New York] [N. S.] **91**. 75—76. 19/1. 1940. Columbia Univ., College of Physicians and Surgeons.) ROTHMANN.

C. Pak, *Der Einfluß der Hyperthyreoidie auf die Wirkung des Adrenalins und Ephedrins.* (Chin. J. Physiol. **14**. 231—47. 30/9. 1939. Shanghai, Henry Lester Inst.) H. DANNENBAUM.

Georg Papayanopulos, *Schilddrüsenhormon und Blutdiastase.* Bei experimenteller Thyreotoxikose des Meerschweinchens wurde ein mit der Steigerung des Stoffwechsels auftretender Anstieg des Blutamylasewertes bis zum Doppelten des Ausgangswertes beobachtet. Dieser Befund wird mit der durch Thyroxin bedingten Hypertrophie des exokrinen Teiles des Pankreas in Beziehung gebracht. Diese Wrkg. wird durch Nahrungsbeschränkung vermindert oder verhindert. (Klin. Wschr. **19**. 396—99. 27/4. 1940. Greifswald, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

W. G. Baranow, *Die Behandlung des Diabetes mit hypoglykämischen Insulindosen.* In Übereinstimmung mit klin. Befunden bei 169 Diabetikern gelang es, bei 4 pankreas-erkrankten Hunden unter Ausnutzung der infolge der Hypoglykämie auftretenden erhöhten Insulinempfindlichkeit mit relativ kleinen Insulindosen eine Blutzuckersenkung u. Verschwinden der Glykosurie zu erreichen, während in der Zeit vor der Hypoglykämie auch große Insulindosen dazu nicht in stande waren. Vf. kommt zum Schluß, daß die Ausnutzung der Hypoglykämie für die Insulintherapie des Diabetes von Bedeutung ist. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **17** (20). Nr. 12. 11—21. 1939. Leningrad, WTEM.) ROHRBACH.

L. Rosenthal, S. M. Fialka und Jonas Kamlet, *Eine klinische Studie über Alauninsulin.* Alauninsulin, hergestellt durch Zusatz von 10 cem 50%/ig. Lsg. von NaAl(SO₄)₂ · 12 H₂O zu 100 cem Insulin U 40, zeigt ähnlich wie Protamin-Zinkinsulin protrahierte Wrkg., bewirkt keine Nebenerscheinungen, ist haltbar u. auch bei längerer Verabreichung ungiftig u. ohne lokale Reizwirkung. (Amer. J. med. Sci. **198**. 98—104. 1939. Brooklyn, N. Y., Israel Zion Hosp., Labor. and Medical Dep.) ZIPE.

W. Koch, *Die züchterische Bedeutung des Milchwormons.* Zusammenfassung. (Züchtungskunde **14**. 413—18. Nov. 1939. München.) H. DANNENBAUM.

Hebbel E. Hoff, Paul K. Smith und Alexander W. Winkler, *Blutdruck und Konzentration von Kalium, Calcium und Magnesium im Serum.* Hunde oder Katzen erhielten kontinuierlich isoton. Lsgg. von CaCl₂, KCl oder MgCl₂ infundiert (0,38 bis 3,17 cem/kg/Min.), bis der Tod eintrat. Der Blutdruck änderte sich bei der KCl- u. CaCl₂-Zuführung bis kurz vor dem Versagen der Herztätigkeit nicht. Die Injektion von MgCl₂ erbrachte sofort eine Senkung des Blutdruckes, die bis zum Tode immer ausgesprochener wurde. Mg wirkt stark vasodilatatorisch. (Amer. J. Physiol. **127**. 722—30. 1/11. 1939. Yale Univ., School of Med., Labor. of Physiol.) WADEHN.

Robert L. Jackson und Lois Frayser, *Die Wirkung von Akaziengummi auf das Blut.* Plasma- u. Blutmenge werden beim Hund durch intravenöse Zufuhr von Akaziengummi vermindert. Gleichzeitig nimmt der Gesamtproteingeh. proportional stärker ab. Während das Plasmavol. rasch zum Normalwert zurückkehrt, bleibt die Proteinregeneration gestört. Albumin-, Globulin- u. Fibrinogengeh. nehmen ab, die Blutgerinnung wird gestört u. die Blutungszeit verlängert. Die Eiweißregeneration wird durch eiweißreiche Nahrung beschleunigt. Parallel zum Plasmavol. sinkt auch der Akaziengummigeh. des Blutes rasch ab; ein kleiner Teil kreist noch längere Zeit in der Blutbahn. Der Cholesteringeh. des Blutes sinkt rasch nach intravenöser Injektion von Akaziengummi auf etwa die Hälfte des Normalwertes ab. Akaziengummi wird prim. in der Leber gespeichert, findet sich aber in kleineren Mengen auch in Niere, Milz u. Muskulatur. Hämoglobingeh., Zellvol. u. Erythrocytenzahl werden deutlich vermindert; die Regeneration erfolgt langsam. Weiße Blutzellen u. Differentialblutbild werden nicht wesentlich beeinflusst. Bei Nephrose erscheint die intravenöse Injektion von Akaziengummi nicht angezeigt, da der Ersatz des Serumweißes gehemmt u. der Hämoglobingeh. vermindert wird. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **65**. 440—52. 1939. Iowa, State Univ., Coll. of Medicine, Dep. of Pediatrics.) ZIPE.

Eloise Jameson, *Eine Untersuchung über die Phasenregel bei den Proteinen des Blutserums: Veränderungen im Proteinhauptkomplex*. In früheren Unterss. (C. 1938. II. 3415) war gefunden worden, daß bei Auswertung von Löslichkeitsmessungen an den Proteinen des Serums in Phasenregeldiagrammen 4 verschied. Proteinfractionen im Serum nachweisbar sind: Fraktion A, B, C, D. Die Fraktion C ist sicher nicht homogen. Ihre Veränderung unter verschied. Bedingungen wurde näher untersucht. Im Serum von Ratten zeigt nach längerem Hungern die Fraktion C im Phasenregeldiagramm eine Aufteilung in 2 Komponenten. Nach mehrtägiger Fütterung mit Serumweiß verschwindet diese Veränderung im Diagramm wieder. Veränderungen in der C-Fraktion sind auch zu beobachten nach Behandlung der Tiere mit Thyroxin, Dinitrophenol, nach Thyreidektomie. Bei Pferden, die gegen Bacillen der Pasteurellagruppe immunisiert waren, nahm die Fraktion B erheblich zu. Zugabe von Diphtherietoxin zu Serum in vitro ändert das Phasenregeldiagramm bes. im Bereich der C-Fraktion. — Beschreibung der Krystallisation eines Globulins aus Pferdeserum. (Cold Spring Harbor Sympos. quantit. Biol. 6. 331—40. 1938. San Francisco, Stanford Univ., School of Med.) KIESE.

L. F. Hewitt, *Beobachtungen über den in Serumproteinen vorhandenen Polysaccharidkomplex und über die Wirkung von Pepsin auf Serumproteinfractionen*. (Vgl. C. 1938. II. 3832 u. früher.) Vf. fand, daß durch abgestufte Einw. von Pepsin u. Trypsin u. nachfolgende Fällungen mit angesäuertem Aceton der Kohlenhydratkomplex von Proteinnoll. in einfacher Weise isoliert werden kann. Einige Eigg. der in den Serumproteinen Seroglycoide u. Globoglycoide enthaltenen Polysaccharide wurden festgestellt; sie scheinen Galaktose-Mannose-Acetylhexosamin zu enthalten. Dieses Prod. enthält wie andere derartige Materialien noch N-haltige Stoffe. (Biochemic. J. 33. 1496—1505. 1939. Sutton, Surrey, Belmont Laborr.) SCHWAIBOLD.

S. F. Koshinowa, *Die Stabilität der Plasmakolloide bei Scharlach*. Die Unters. des Blutplasmas von 42 Scharlachkranken ergab eine Beschleunigung u. Verstärkung der Kolloidkoagulation u. Trübungsreaktion. Dabei konnte festgestellt werden, daß im Stadium der Rekonvaleszenz (25.—38. Tag der Erkrankung) die Koll.-Stabilität ihr Minimum erreicht hatte. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 18 (21). Nr. 1. 178—82. 1940. Moskau, WIEM.) ROHRBACH.

John H. Ferguson, *Die Gerinnung von hämophilem Plasma durch thromboplastisches Ferment*. Reines krystallines Trypsin kann im Zusammenwirken mit Calcium u. Cephalin das Prothrombin der hämophilen „Globulinsubstanz“ zu n. Thrombin aktivieren u. in vitro hämophiles Plasma ebenso zur Gerinnung bringen wie n. Plasma. Die Gerinnungsstörung bei Hämophilie beruht möglicherweise auf Mangel an „thromboplast. Ferment“. (Amer. J. Physiol. 126. 669—72. 1/7. 1939. Ann Arbor, Mich., Univ., Dep. of Materia medica and Therapeutics.) ZIPP.

R. Cordier, *Die Anwendung saurer Farbstoffe beim Studium von Permeabilitätsproblemen. Beobachtungen an Forellenbrut*. Die Unterss. erstreckten sich vom Ausschlüpfen der Brut bis zur Resorption des Dottersackes u. bezogen sich im Bes. auf die Permeabilität des Syncytiums, der Glomeruli, des Capillarnetzes u. der Ventrikelwände. (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 9. 236—39. 1939. Brüssel, Univ., Labor Hist.) WADEHN.

J. Argyll Campbell, *Ernährung und Resistenz gegen Sauerstoffmangel*. (Quart. J. exp. Physiol. 29. 259—74. Aug. 1939. London NW 3, Hampstead, National Inst. f. Med. Research.) H. DANNENBAUM.

Wm. C. Rose und Eldon E. Rice, *Die Bedeutung der Aminosäuren in der Ernährung des Hundes*. Von 22 Aminosäuren, die im Eiweiß nachgewiesen wurden, sind nach Verss. an Ratten folgende 10 in der Nahrung lebensnotwendige Bestandteile: Tryptophan, Lysin, Histidin, Phenylalanin, Leucin, Isoleucin, Threonin, Methionin, Valin, Arginin. Letzteres ist aber nicht in dem Maße notwendig, wie die anderen, da Arginin zum Teil im Organismus synthetisiert wird. Bei Verss. an Hunden wurden nun qualitativ dieselben Verhältnisse festgestellt. (Science [New York] [N. S.] 90. 186—87. 25/8. 1939. Urania, Univ. of Illinois.) HOHLWEG.

* **Rudolf Aberhalden**, *Über die Beziehungen zwischen Vitaminen und Hormonen*. Übersichtsbericht. (Münchener med. Wschr. 87. 483—89. 3/5. 1940. Halle a. S., Univ.) SCHWAIBOLD.

Albert G. Hogan und Ernest M. Parrott, *Durch einen Vitaminmangel bei Hühnern verursachte Anämie*. (Vgl. C. 1936. I. 1452.) Bei Fütterung mit einer einfach zusammengesetzten Nahrung, die alle bekannten Vitamine u. einen Leberextrakt mit 95%_{ig}. A. enthält, werden Hühner bei langsamem Wachstum anäm.; die Zahl der roten Blutkörperchen, der %-Geh. des Hämoglobins u. das Vol. der ersten nehmen ab, verschied. ihrer Eigg. sind verändert. Der hierbei wirksame antianäm. Faktor (im

Leberrückstand) konnte mit keinem der bis jetzt bekannten Vitamine identifiziert werden. (J. biol. Chemistry 132. 507—17. Febr. 1940. Columbia, Univ., Dep. Agric. Chem.) SCHWAIBOLD.

Je. M. Lepski, *Die Anwendung von Vitaminen in der Paediatric*. Zusammenfassender Bericht über A- u. Hypovitaminosen u. ihre Behandlung, Bedarf des kindlichen Organismus an den Vitaminen D, C, A, B₁ u. B₂ u. Verwendung dieser Vitamine in der Therapie verschied. Erkrankungen, wie Tetanie, Pneumonie u. andere Infektionskrankheiten. Verss. des Vf. ergaben gute Resultate der Rachitisbehandlung von 20 Kindern im Alter von 2,5—13 Monaten mit D-vitaminisierter Trockenmilch (Kuhmilch, 500 bis 1000 i. E. in 10 g), ferner konnte durch Harnunterss. von 50 leicht kranken Kindern ein erheblicher Vitamin C-Defizit im Herbst u. Winter festgestellt werden; in den meisten Fällen wurde nach Belastung mit 300—400 mg Ascorbinsäure erst nach 6 Tagen 50% des eingeführten Vitamin C ausgeschieden, in einigen Fällen sogar erst nach 20 Tagen. Vf. weist auf die Häufigkeit von Vitaminmangelkrankheiten im Säuglingsalter infolge von Diätbehandlung bes. bei Verdauungsstörungen hin. (Казанский Медицинский Журнал [Kasan. med. J.] 35. Nr. 9. 3—13. 1939.) ROHRBACH.

W. Thiele, *Über die Vitamin A-Speicherung im Fieber*. (Vgl. C. 1939. II. 3442.) In Speicherungsverss. an Meerschweinchen (2—3 Tage 120 000 A-Einheiten täglich) wurde festgestellt, daß die Speichermöglichkeit der Leber im Fieber gegenüber der Norm offenbar vermindert ist. Da das reticuloendotheliale Syst. Träger der Speicherfunktion ist, wird angenommen, daß die Herabsetzung der Speicherung auf die fieberbedingte Schädigung dieses Syst. zurückzuführen ist. (Klin. Wschr. 19. 325—27. 6/4. 1940. Rostock, Univ., Medizin. Poliklinik.) SCHWAIBOLD.

A. T. Petrajewa, *Über den Vitamin-A-Gehalt in der Leber von Kindern und Embryonen verschiedenen Alters*. 20 g des auf Vitamin A zu untersuchenden Organs wurden zerkleinert, mit 20 g wasserfreiem Na₂SO₄ verrieben u. das Pulver nach 24 Std. mit 40 ccm Ä. übergossen, öfters umgeschüttelt u. nach weiteren 48 Std. filtriert. 10 ccm hiervon wurden eingedampft, der Extrakt in 5 ccm Bzl. gelöst u. nach DRUMMOND mit konz. H₂SO₄ auf Vitamin A geprüft (Blaufärbung). Als chem. Einheit wurde die kleinste Menge des Extraktes, die noch eine Blaurk. aufwies, angenommen. Die Sektion von 10 Kindern ergab im Durchschnitt 6000 Einheiten Vitamin A in 100 g Leber, während der Vitamin-A-Geh. in der Leber von 30 Foeten parallel mit dem Alter (5—10 Monate) von 625 auf 2500 Einheiten anstieg; jedenfalls ist bei Frühgeburten unter 8 Monaten mit bedeutendem Vitamin A Defizit zu rechnen. Bei der Unters. von 5 Erwachsenenlebern wurde ein relativ geringer Vitamin-A-Geh. gefunden. In anderen Organen (Placenta, Drüsen innerer Sekretion) konnte mit Ausnahme von Pankreas mit 125 Einheiten kein Vitamin A nachgewiesen werden. (Казанский Медицинский Журнал [Kasan. med. J.] 35. Nr. 9. 14—19. 1939. Smolensk, Medizin. Inst.) ROHRBACH.

Grace Steinger und **Lydia J. Roberts**, *Die Biophotometerprobe als Index des Ernährungszustandes für Vitamin A*. In Unterss. mit dieser Meth. bei 459 Personen wurde gefunden, daß eine einzelne Prüfung wegen relativ großer Schwankungsbreite unzuverlässig ist; bei der Unters. einer Person müssen daher mehrere Messungen vorgenommen werden. Ferner muß bei älteren Personen ein anderer Standard angewandt werden als bei jüngeren. Bei Kindern von wirtschaftlich schlechter gestellten Eltern waren die Ergebnisse ungünstiger als bei Kindern von besser gestellten; von letzteren waren aber nur 26 n. nach dem üblichen Standard. Bei Verss. mit A-Zulagen wurden nur sehr unregelmäßige Wirkungen beobachtet, ebenso auch bei A-Mangelverss. an 6 Personen von einer Dauer bis zu 4 Monaten. Die Biophotometerprobe ist demnach vorläufig zur Feststellung von subklin. A-Mangelzustand nicht genügend zuverlässig. (Arch. intern. Med. 64. 1170—86. Dez. 1939. Chicago, Univ., Dep. Home Economics.) SCHWAIBOLD.

L. B. Pett und **G. A. Le Page**, *Vitamin A-Mangel*. III. *Blutanalyse im Zusammenhang mit einer Sehprobe*. In vergleichenden Unterss. über die Adaptation u. den Vitamin A- u. Carotingeh. des Blutes (nach der etwas modifizierten Meth. von LINDQVIST) wurde eine bestimmte Beziehung zwischen diesen Werten gefunden (Verss. mit A-Zulagen oder Entzug von Vitamin A durch A-freie Ernährung). (J. biol. Chemistry 132. 585—93. Febr. 1940. Edmonton, Univ., Dep. Biochem.) SCHWAIB.

C. J. Koehn und **W. C. Sherman**, *Die Bestimmung von Vitamin A und Carotin mit dem photoelektrischen Colorimeter*. Ein Bezugslebertran, der nach biol. Unterss. eine Wirksamkeit von 3000 i. E. je g enthielt, ergab einen mittleren Wert des $I_{1\text{cm}}^{1\%}$ (620 m μ) von 3,45. Berechnungen zur Überführung der Colorimetermessungen in i. E. Vitamin A u. γ Carotin werden mitgeteilt. Es wurde gefunden, daß der Wert $2 - \log G$ keine genau lineare Funktion der A- oder Carotinkonz. darstellt; für sehr

genaue Messungen werden Konstanten für kleinere Konz.-Bereiche angegeben. Nach den Ergebnissen der biol. Best., dem zu 3,45 bestimmten Wert von $L_{1\text{cm}}^{1\%}$ für den Bezugslebertran u. dem Faktor 0,41 für die Umrechnung von $L_{1\text{cm}}^{1\%}$ (620 $m\mu$) in $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (328 $m\mu$) wurde ein Faktor von 2120 zur Umrechnung von $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (328 $m\mu$) in i. E. Vitamin A erhalten. (J. biol. Chemistry **132**. 527—38. Febr. 1940. Auburn, Ala., Polytechn. Inst.) SCHWAIBOLD.

Norris D. Embree und **Edgar M. Shantz**, *Cyclisierung von Vitamin A₂*. (Vgl. C. 1939. II. 890.) Vitamin A₂ (aus Barschleber) kann mit dem gleichen Verf. cyclisiert werden (Behandlung mit $\frac{1}{30}$ -n. HCl in alkoh. Lsg.) wie Vitamin A₁. Beide Prodd. besitzen ein UV-Absorptionsspektr. mit Maxima bei 350, 368 u. 390 $m\mu$; die SbCl₃-Rk. gibt bei beiden Verb. ein Prod., dessen Absorptionsspektr. ein Maximum bei 690 $m\mu$ besitzt. Cyclisiertes Vitamin A₂ wird jedoch von Al-Oxyd stärker adsorbiert als cyclisiertes A₁; hierauf wurde eine Meth. zur Best. der relativen Mengen A₁ u. A₂ begründet (bei Barschleber wie 1:22,5); Arbeitsweise u. Berechnung werden beschrieben. (J. biol. Chemistry **132**. 619—26. Febr. 1940. Rochester, Laborr. Distill. Prodd., Inc.) SCHWAIB.

H. G. Biswas, *Vitamin B₁- und -B₂-Gehalt der Samen von „Shim“*. Die Bengalbohne (*Dolichos lablab*) erwies sich in Rattenverss. als gute B₁- u. B₂-Quelle. (Sci. and Cult. **5**. 196. Sept. 1939. Calcutta, Bengal Chem. and Pharm. Works.) SCHWAIBOLD.

Magnus Pyke, *Beobachtungen über die Verteilung des Vitamins B₁ bei einigen Pflanzenfamilien*. (Vgl. C. 1940. I. 1921.) Mit der Thiochrommeth., deren Anwendung beschrieben wird, wurde festgestellt, daß die Schwankungen des B₁-Geh. bei den verschied. Sorten bei Äpfeln erheblicher sind (6—23 i. E. je 100 g), bei Blumenkohl (34 bis 57) u. Kartoffeln (24—30) dagegen gering. Die Ergebnisse der Unters. bei einer größeren Zahl von Pflanzenarten werden mitgeteilt. Die höchsten Werte wurden in den Samen gefunden. In den Blättern der meisten Arten war der B₁-Geh. ziemlich gleichartig (etwa 25 i. E. je 100 g). Der B₁-Geh. der Früchte der Rosaceen scheint vom Reifegrad abhängig zu sein. (Biochemic. J. **34**. 330—34. März 1940. London, Vitamins Limited.) SCHWAIBOLD.

Hans von Euler und **Bertil Högberg**, *Zur Kenntnis der Vitamin-B₁-Wirkungen. I*. Bei Vitamin B₁-Mangel ist die Brenztraubensäure (I)-Steigerung nicht nur im Gehirn, sondern auch in anderen Organen u. im Blut nachgewiesen worden; z. B. enthält Rattenblut nach gemischter Kost unter n. physiol. Umständen u. bei bestimmter Temp. 10—14 γ je cem, während der I-Geh. bei B₁-Mangel auf den 4-fachen Wert ansteigt, gleichzeitig geht der Geh. an Aneurin (II) zurück u. der Cocarboxylase (III)-Geh. sinkt auf die Hälfte. — Untersucht wird der I-Geh. des Rattenblutes unter verschied. diät. Einflüssen, da der I-Umsatz hinsichtlich Kohlenhydratabbau u. Aminosäuresynth. ein zentraler Vorgang ist (I-Best. nach LV, C. 1939. I. 4074). Die Ergebnisse sind schemat. folgende: Rattenblut enthält durchschnittlich I je cem Blut bei n. Ernährung 12 γ ; bei B₁-Mangel 47 γ ; bei A-freier Ernährung (B-Komponenten enthalten) 43 γ ; bei A-freier Ernährung u. Überschuß von B₁ 12 γ ; bei A-freier Ernährung u. Aneurinüberschuß 24 γ ; bei A-freier Ernährung u. III-Überschuß 12 γ ; bei A-freier Ernährung u. Leberpräp. 12 γ . Injektionen von II, III u. Insulin (IV) setzen nicht nur den I-Geh. des Blutes herab sondern auch den Phosphatgeh. des Harns beim Menschen. Da die Phosphatausscheidung an sich u. ihre Beeinflussung durch II, III u. IV starke Tagesschwankungen zeigen, müssen die Verss. unter bestimmt festgelegten Bedingungen weiter ausgeführt werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **263**. 49—54. 15/1. 1940. Stockholm, Univ.) ALBERS.

Fritz Schlenk, **Richard B. Wowles** und **Hans v. Euler**, *Zur Kenntnis des Aneurinmonophosphates*. Vff. unternehmen Verss., um zu zeigen, ob dem Aneurinmonophosphat (I) eine spezif. biol. Bedeutung zukommt oder ob es ein Zwischenprod. bei der Synth. des Pyrophosphates, der Cocarboxylase (II), darstellt. I wird durch Säurehydrolyse der II hergestellt. I wirkt im Brenztraubensäurevergärungstest weder aktivierend noch hemmend, weiter wird die Spaltung von I und II durch Serumphosphatase verglichen u. etwa gleiche Spaltbarkeit nachgewiesen. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B **13**. Nr. 20. 1—6. 14/2. 1940.) ALBERS.

Y. L. Wang und **John Yudkin**, *Die Bestimmung des Ernährungsgrades. Die Harnausscheidung von Aneurin bei verschiedenen Höhen der Aufnahme*. (Vgl. C. 1939. II. 3306.) In Unterss. an 4 Vers.-Personen wurde festgestellt, daß bei Zufuhr einer B₁-armen Nahrung (100—150 γ täglich) die Ausscheidung auf <90 γ täglich sinkt (Vers.-Dauer 10—14 Tage). Die Einstellung auf jede Höhe der Zufuhr trat sehr rasch ein. Mit steigender B₁-Zufuhr stieg die Ausscheidung zunächst nur leicht, bei 1200 γ übersteigender Zufuhr jedoch stärker. Bei Zufuhr des angenommenen Tagesbedarfs

(900 γ) betrug die Ausscheidung 137—233 γ täglich. Zur Feststellung der B₁-Ernährungslage ist demnach die Best. der ursprünglichen Ausscheidung u. derjenigen nach Belastungsdosen notwendig. Die Wrkg. von Zulagen an Kohlenhydrat oder Fett oder von Arbeitsleistung auf die B₁-Ausscheidung war verhältnismäßig gering. (Biochemic. J. 34. 343—52. März 1940. Cambridge, Univ., Nutrit. Labor.) SCHWAIBOLD.

Wilfried Löwenstein und Hellmuth Neumann, *Untersuchungen über B₁-Hypovitaminose bei chronischer Colitis*. Bei der Krankheitsgruppe der chron. Colitiden wurde eine Form festgestellt, die klin. durch Darmspasmen u. biol. durch Verminderung der Aneurinausscheidung gekennzeichnet ist. (Klin. Wschr. 19. 327—28. 6/4. 1940. Wien, Allg. Poliklinik.) SCHWAIBOLD.

Alton Ochsner und Marvin C. Smith, *Die Anwendung von Vitamin B₁ zur Besserung der Schmerzen bei Krampfadergeschwüren*. Von 10 derartigen Patienten wurden bei 9 durch B₁-Zufuhr per os in größeren Dosen (> 5 mg täglich) die Schmerzen weitgehend gebessert. Die Ursachen des bei solchen Patienten möglicherweise vorliegenden B₁-Mangels werden besprochen. (J. Amer. med. Assoc. 114. 947—48. 16/3. 1940. Tulane Univ. of Louisiana, Dep. Surg.) SCHWAIBOLD.

Tom D. Spies, Alfred A. Walker und Arthur W. Woods, *Pellagra in der früheren und späteren Kindheit*. Bei Unterss. in einem Gebiet mit endem. Vork. von Pellagra wurde ein häufiges Vork. dieser Krankheit bei Kindern festgestellt. Da häufig das Vorliegen einer mangelhaften Ernährung der Mütter dieser Kinder während Schwangerschaft u. Lactation nachgewiesen werden konnte, muß ein bestimmter Zusammenhang zwischen der Nahrung der Mutter u. dem Ernährungszustand des Kindes angenommen werden. In der früheren Kindheit kommen selten charakterist. Schädigungen vor, in der späteren häufig; beim Fehlen derartiger Schädigungen kann das Bestehen latenter Pellagra durch Therapie mit Antipellagramitteln bestätigt werden. (J. Amer. med. Assoc. 113. 1481—82. 14/10. 1939. Cincinnati General Hosp.) SCHWAIBOLD.

S. B. Boyd Campbell und R. S. Allison, *Das Herz bei Pellagra, Polyneuritis und Beriberi*. Vff. hatten früher einige Fälle von tox. Polyneuritis mit anormalem Elektrokardiogramm (EKG.) beobachtet u. neuerdings 2 Fälle von Pellagra, von denen nur der eine ein anormales EKG. zeigte. Das EKG. zeigte eine Umkehr der T-Zacke; 1 Monat später wurde es wieder normal. Nach DAVIES u. Mc GREGOR (Brit. J. Derm. 51 [1939]. 51) beruhen die Pellagrafälle auf mangelhafter Absorption von Vitamin B₂ u. nicht auf mangelnder Zufuhr desselben. (Lancet 238. 738—39. 20/4. 1940. Belfast, Royal Victoria Hospital.) ROTHMANN.

H. Schneider, H. Steenbock und Blanche R. Platz, *Notwendige Fettsäuren, Vitamin B₆ und andere Faktoren bei der Heilung der Rattenakrodynie*. (Vgl. QUACKENBUSH, C. 1939. I. 3571.) In eingehenden Fütterungsverss. an Ratten wurde durch Reinigung u. anderweitige verschiedenartige Behandlung der wirksamen Prodd. (Maisöl, Baumwollsamöl) festgestellt, daß diese Wrkg. nicht mit Vitamin B₆ zusammenhängt. Eine Heilung kann auch mit Reiskeiekkonzentrat erzielt werden, dessen Wrkg. unabhängig von Fettsäuren ist, jedoch abhängig von B₆ zusammen mit einem zweiten zusätzlichen Faktor, der sich im Filtrat nach der Fullererdebehandlung des Konzentrats befindet; Vitamin B₆ allein hat nur eine vorübergehende Wirkung. Das Syndrom von Burr u. Burr wird ebenso wie die Akrodynie sowohl durch die entsprechenden Fettsäuren als auch durch das Konzentrat geheilt. (J. biol. Chemistry 132. 539—51. Febr. 1940. Madison, Univ., Coll. Agricult.) SCHWAIBOLD.

Hans Handovsky, *Über die Ascorbinsäure und ihre Bildung im tierischen Organismus*. In gemeinsamen Verss. mit H. Casier an Tauben wurde durch Zuführung von Essigsäure, Kreatin u. Acetaldehyd per os eine deutliche Erhöhung der Ascorbinsäure im Muskel beobachtet. (Naturwetensch. Tijdschr. 21. 359—62. 5/1. 1940. Gent, Univ.) GROSZFELD.

G. C. Hirsch, *Über den Anteil des Vitamin C im Aufbau von Produkten in Zellen*. Vorläufige Verss. führten zu folgender Annahme: Das Vitamin C wird aus der Umgebung der Zelle aufgenommen u. ist dann in mkr. nicht sichtbarer Form im Protoplasma verbreitet. Aus dem Protoplasma wird das Vitamin C in hohem Maße an die jungen Golgisyteme adsorbiert, aber nicht an die vorhergehende Golgipräsistenz. Während der Stoffwechselfvorgänge, welche im Golgiinternum stattfinden u. bei denen das eigentliche Prod. aufgebaut wird, wird auch das Vitamin C aus dem Protoplasma an die Externe der Golgisyteme adsorbiert u. dringt zur Interne durch. Es wird deutlich beim Stoffwechsel der Golgiinternen verbraucht, spielt also beim Aufbau des spezif. Prod. vielleicht eine bestimmte Rolle. Außer in den Golgisytemen findet sich Vitamin C auch hier u. da in Form von Körnchen; es kann nach übermäßigen Angebot auch aus den Zellen in Form kleiner Körnchen am Apex ausgeschieden werden. Die Tatsache, daß Vitamin C nicht in einem bestimmten Zellsyst. aufgestapelt, sondern

sein Überschuß (schließlich durch die Nieren) ausgeschieden wird, wurde auch an Speicheldrüsen u. Pankreas der Katze bestätigt gefunden, aber nur nach übermäßiger Anwendung des Vitamins. Normalerweise wird also Vitamin C bei der Produktion der betreffenden spezif. Prodd. verbraucht u. die Stellen, an denen es in den Stoffwechsel eingreift, sind nicht das Protoplasma, sondern die jungen Golgysysteme. (Naturw. wetsch. Tijdschr. 21. 363—70. 5/1. 1940. Utrecht, Univ.) GROSZFAULD.

Hans Liebich, *Die Wirkung der parenteralen Anwendung von Vitamin C auf die Blutgerinnungszeit*. In Unterss. an recalcifizierten Oxalatplasmen von Kranken, die wegen verzögerter Callusbldg. 500 mg Ascorbinsäure intravenös erhalten hatten, wurden keine gleichbleibenden Veränderungen der Gerinnungszeit des Kubitalvenenblutes beobachtet. Die blutstillende u. die Blutungsneigung aufhebende Wrkg. des Vitamins C scheint in erster Linie in einem Einfluß auf die kontraktile Substanz in den Gefäßen zu bestehen. (Zbl. Chirurg. 67. 762—69. 27/4. 1940. München. Univ., Chirurg. Klinik.) SCHWAIBOLD.

I. I. Zwetkow, L. I. Kasbinzew, A. I. Malinina und A. A. Jakowlew, *Veränderungen im Knochenmark und peripheren Blut bei C-Avitaminose*. Bei Kranken mit Vitamin-C-Mangelerscheinungen u. bei 9 Meerschweinchen, die vitamin-C-frei ernährt wurden, ergab die Blut- u. Knochenmarkunters. hypochrome Anämien mit mangelhafter Regeneration als Folge der durch die Avitaminose verursachten Reifungsstörungen der Knochenmarkszellen, so daß im peripheren Blut Leukopenie, Thrombopenie u. Veränderungen der Leukozytenformel festgestellt werden konnten. Diese Blutveränderungen überdauerten alle übrigen Symptome der C-Avitaminose. (Казанский Медицинский Журнал [Kasan. med. J.] 35. Nr. 9. 30—34. 1939. Astrachan, Med. Inst.) ROHRBACH.

Calvin C. Torrance, *Diphtherieintoxikation und Vitamin C-Gehalt der Nebennieren von Meerschweinchen*. (Vgl. C. 1938. I. 355.) In Verss. mit verschiedenartiger Vorfütterung u. verschied. großen Toxindosen wurde im wesentlichen festgestellt, daß die niedrigste Toxindosis, die den C-Geh. der Nebennieren beeinflußt (verringert), der niedrigsten Toxindosis entspricht, die auf einige der Vers.-Tiere tödlich wirkt; diese Dosis schwankt mit der Empfindlichkeit der Tiere. Ein Hinweis darauf, daß sich Ascorbinsäure u. das Toxin in den Geweben binden, wurde demnach in diesen Verss. nicht erhalten. (J. biol. Chemistry 132. 575—84. Febr. 1940. Albany, N. Y., State Dep. Health.) SCHWAIBOLD.

I. I. Matussiss und N. T. Starostenko, *Die C-Hypovitaminose bei Funktionsstörungen des Verdauungstraktus*. (Vgl. C. 1938. II. 2139.) Bei 16 Kranken mit Magen-Darmgeschwüren u. Gastritiden wurde zur Behebung des bestehenden Vitamin C-Defizits 1050—2350 mg Ascorbinsäure benötigt. Die Entstehung der Hypovitaminose wird auf Ulcusdiät u. Resorptionsstörungen zurückgeführt. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 17 (20). Nr. 12. 44—48. 1939. Odessa, Ernährungsinst.) ROHRBACH.

N. T. Starostenko, *Über den Vitamin-C-Bedarf bei Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüren und nach Resektion nach Raichl-Polia*. Bei Patienten mit Magen-Darmgeschwüren u. nach Resektion wurde bei täglicher Zufuhr von 300 mg Ascorbinsäure in Form von Hagebuttenextrakt der Vitamin-C-Geh. des Harns nach TILLMANS u. die Säurewerte des Magensaftes bestimmt. Die Menge Ascorbinsäure, die zum Ausgleich des Vitamin-C-Defizits erforderlich war, betrug 900—4500 mg, so daß fast alle Kranke als C-hypovitaminot. zu bezeichnen waren. Zur Aufrechterhaltung des Vitamin-C-Gleichgewichts im Organismus waren Dosen von täglich 80—90 mg Ascorbinsäure erforderlich. Ein Zusammenhang zwischen Magensäureproduktion u. Vitamin-C-Defizit konnte nicht festgestellt werden. (Казанский Медицинский Журнал [Kasan. med. J.] 35. Nr. 9. 39—43. 1939. Odessa, Ernährungsinst.) ROHRBACH.

Je. A. Kriwina, *Bestimmung des Vitamin C-Defizites im Organismus*. Bei 70 Patienten wurde bei täglicher Zufuhr von 300 mg Ascorbinsäure in Form von Hagebuttenekokten die Vitamin C-Ausscheidung im Harn nach TILLMANS, ferner die intracutane Red.-Zeit von Dichlorphenolindophenol u. der Vitamin C-Spiegel im Blut bestimmt. Dabei wurde gefunden, daß ein Maximum der Ascorbinsäureausscheidung (nach Belastung mit 300 mg über 150 mg) erst bei einem Vitamin C-Geh. im Blut von über 1 mg-% auftrat. Vf. kommt zum Schluß, daß die intracutane Testmeth. eine schnelle Orientierung über die Vitamin C-Bilanz im Organismus gestattet, während alle drei Methoden zusammen eine quantitative Best. des Vitamin C-Defizits ermöglichen. (Казанский Медицинский Журнал [Kasan. med. J.] 35. Nr. 9. 20—29. 1939. Kasan, Inst. f. ärztl. Fortbildg.) ROHRBACH.

L. Armentano, *Vitamin C-Nachweis im Harn*. Bei der C-Best. mit Methyleneblau ist mit zahlreichen Fehlerquellen zu rechnen, die gek. werden. Zu ihrer Vermeidung ist es bes. wichtig, den pH-Wert des Rk.-Mediums genau einzustellen; die Red.-Wrkg. der

Ascorbinsäure hängt daneben stark vom Puffersyst. ab, wobei sich ein Acetattuffer als am besten geeignet erwies. Die angegebene Arbeitsweise wurde mit verschied. anderen Verf. bei entsprechenden Harnproben verglichen. (Klin. Wschr. 19. 399—401. 27/4. 1940. Szeged, Univ., Medizin. Klinik.) SCHWAIBOLD.

I. I. Nitzescu und M. Diaconescu-Putna, *Die Galle und die Calcämie bei der D-Hypervitaminose*. Bei Gallenfistelhunden wurde durch hohe D-Dosen keine Hypercalcämie verursacht. Es scheint sich dabei nicht nur um die Wrkg. der Galle auf die D-Resorption zu handeln. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 299—300. 1940. Bukarest, Medizin. Fak., Physiol. Labor.) SCHWAIBOLD.

Felix Grandel und Hans Neumann, *Beitrag zur Bestimmung des Vitamins E (der Tocopherole)*. Zusammenstellung der bis jetzt bekannten Best.-Methoden, wobei zur Unters. von Fettstoffen mit niedrigem E-Geh. eine Abänderung der Meth. von EMMERIE u. ENGEL angegeben wird. Vff. versuchen eine Erklärung für den Unterschied der auf chem.-physikal. u. auf biol. Wege erhaltenen Werte zu geben. Es wurde ein gewisser Zusammenhang zwischen den Fettkonstanten (SZ., Peroxydzahl, FELLEBERG-Rk.) u. dem E-Geh. festgestellt. (Z. Unters. Lebensmittel 79. 57—65. Jan./Febr. 1940. Emmerich a. Rh.) SCHWAIBOLD.

Thomas Moore und Krishna Rao Rajagopal, *Der spektroskopische Nachweis von Vitamin E in den Geweben der Ratte*. Verss. an Geweben von Ratten ohne oder mit mäßiger E-Zufuhr oder mit langdauernder Zufuhr größerer Mengen Weizenkeimöl- oder d,l- α -Tocopherol. Die Behandlung der Gewebe mit Alkali zum Anschluß u. zur Verseifung erwies sich als ungünstig für die Erhaltung des Vitamins, bei ihrer Nichtanwendung enthielt der Extrakt jedoch störende Stoffe. Im Depotfett der Tiere mit Weizenkeimöl konnten durch Messung der Absorption bei 294 μ merkliche Mengen Vitamin E nachgewiesen werden, in anderen Geweben keines. Nach kurzdauernder Zufuhr größerer Mengen d,l- α -Tocopherol konnte keine E-Speicherung nachgewiesen werden. In einigen Geweben konnte, auch bei Fehlen von E-Zufuhr, vor der Verseifung die Ggw. unbekannter Stoffe mit Absorptionsmaxima bei 285 bzw. 275 μ beobachtet werden. Bei höheren E-Konz. wurde eine gewisse Übereinstimmung mit den Ergebnissen der colorimetr. E-Best. erzielt; bei letzterer scheinen auch noch andere Stoffe zu reagieren. (Biochemic. J. 34. 335—42. März 1940. Cambridge, Univ., Nutrit. Labor.) SCHWAIBOLD.

Sture Hedenstedt, *Einige Erfahrungen mit K-Vitamin (K-Vimin) bei Stasikerus*. Bei 4 derartigen Fällen wurde ein Mangel an Prothrombin festgestellt, der durch Behandlung mit K-Vimin (2-Methyl-1,4-acetoxynaphthalin) behoben wurde. Bei intravenöser Zufuhr trat die Wrkg. innerhalb weniger Stdn. ein u. dauerte einige Tage, bei intramuskulöser Zufuhr weniger schnell. In einem Falle wurde eine Blutung gebessert. Eine Nebenwrkg. wurde nicht beobachtet. (Nordisk Med. 6. 789—92. 20/4. 1940. Södertälje, Länslasarett.) SCHWAIBOLD.

F. W. Jackson, *Einige neuere Fortschritte in der Ernährung des Schweines*. Übersichtsbericht: Fehlerhafte Futtermische, Proteinbedarf, die notwendigen Mineralstoffe u. Vitamine. (Veterin. J. 95. 423—29. Nov. 1939. Brierley Hill.) SCHWAIBOLD.

V. G. Heller und Robert Wall, *Die unverdaulichen Kohlenhydrate von Futtermitteln*. Mit einer modifizierten Meth. (enzymat.) der Best. von Lignin, Hemicellulose u. Cellulose wurde festgestellt, daß der Gesamtgeh. u. das Verhältnis zwischen den Mengen dieser Bestandteile der verschied. Getreidekörner u. Gräser mit der Art des Materials wechselt. Der mit dieser Meth. bestimmte unverdauliche Rückstand ist viel größer als der entsprechende Rohfaserwert. In Fütterungsverss. an Ratten u. Schafen wurde festgestellt, daß die scheinbare Ausnutzung der Cellulose in Futtermitteln größer ist als diejenige von Lignin; die Cellulose gewisser Gemische solcher Prodd. wird besser ausgenutzt als diejenige anderer u. die Ausnutzung wird etwas durch andere Bestandteile des Gemisches beeinflusst. (J. Nutrit. 19. 141—49. 10/2. 1940. Stillwater, Okla., Agric. and Mechan. Coll.) SCHWAIBOLD.

A. W. Rickl, *Moderne Probleme der Resorption im Darm*. Zusammenfassender Bericht über Mechanismus der intestinalen Resorption von W., Salzen, Kohlenhydraten, Fetten, Lipoiden u. Eiweiß. (Успехи Современной Биологии [Advances mod. Biol.] 11. 455—85. 1939. Leningrad.) ROHRBACH.

K. P. Basu und K. Gupta, *Der biologische Wert der Proteine einiger Arten bengalischer Fische durch Stickstoffgleichgewichts- und Wachstumsmethoden*. (Vgl. C. 1940. I. 410. 411 u. früher.) Die Verdaulichkeit der Proteine der untersuchten Fischarten schwankte zwischen 83 u. 97% u. der biol. Wert zwischen 70 u. 88%; die Werte waren also im allg. sehr hoch. Das Wachstum schwankte je g des zugeführten Proteins zwischen 1,48 u. 1,83 g täglich. (J. Indian chem. Soc. 16. 543—48. 1939. Dacca, Univ., Biochem. Labor.) SCHWAIBOLD.

Robert L. Harris und **H. A. Mattill**, *Die Wirkung von heißem Alkohol auf gereinigte tierische Proteine*. Durch Behandlung mit heißem A. wird der Nährwert von Proteinen verändert. Zur Ermittlung der durch die A.-Behandlung bedingten Veränderungen wurden die Proteine der Leber u. Niere vom Rinde durch Salzfallung fraktioniert u. die einzelnen Fraktionen vor u. nach der A.-Behandlung einzeln untersucht. Von den einzelnen Fraktionen wurden Proben 5 Tage im SOXHLET-App. mit A. extrahiert u. das behandelte u. das unbehandelte Protein mit Pankreatin zur Verdauung angesetzt. Anschließend Best. des Gesamt-N u. des Amino-N. Veränderungen im Abbau durch Pankreatin nach A.-Behandlung ergaben sich nur bei der Globulin II-Fraktion der Leber. Andere organ. Lösungsmittel hatten einen ähnlichen Einfl. auf den Abbau der Globulin II-Fraktion der Leber. Prim. Alkohole waren wirksamer als sekundäre. Trockene Hitze (110—120°) war wirksamer als die A.-Behandlung. Während der A.-Behandlung wurde H₂S entwickelt. Der Gesamtschwefel nahm von 12,9 auf 7,7 mg pro g ab, der Cysteinschwefel von 11,6 auf 5,71 mg pro g. Die Zahl der freien Aminogruppen nahm nach der Extraktion mit A. erheblich ab, während der Gesamt-N gleich blieb. Durch die A.- oder Hitzebehandlung treten offenbar Anhydridbindungen ein, die durch die proteolyt. Fermente nicht gespalten werden können. (J. biol. Chemistry 132. 477—85. Febr. 1940. Iowa City, State Univ. of Iowa.) KIESE.

L. Dontcheff, *Über den Parallelismus zwischen der Readaption bei der Ausnutzung von Zuckern und der Oxydationsgeschwindigkeit von Alkohol nach verlängertem Fasten bei der weißen Ratte*. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 1404—06. 1939. Straßburg, Faculté de Médecine, Inst. de physiologie.) KANITZ.

Waclaw Piskozub, *Der Einfluß des Kupfersulfats auf den Kohlenhydratstoffwechsel*. Bei Hunden mit Dextrosebelastung wurde die Hyperglykämie durch kleine Dosen von CuSO₄ vermindert; bei Tieren mit Pankreasektomie wurde die Dextrosetoleranz erhöht oder der Insulinbedarf verringert. Bei Diabetikern wurde eine ähnliche Wrkg. des CuSO₄ beobachtet. Die Wrkg. des Cu scheint derart zu sein, daß die Glykogenanhäufung in der Leber verringert wird. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 307—08. 1940. Lwow, Univ., Inst. pathol. générale.) SCHWAIBOLD.

F. R. Hayes und **Andrew Hollett**, *Der Kohlenhydratstoffwechsel von Seelachsziern während der Entwicklung*. Best. des Kohlenhydratgeh. (Glykogen, Glucose) in Eiern des Seelachs einige Zeit vor dem Schlüpfen der Larven u. im Zeitraum der ersten Larvenentwicklung. Es lassen sich 2 Maxima des Kohlenhydratumsatzes aufdecken. (Eines kurz vor dem Schlüpfen u. eines zwischen dem 60.—80. Tag des Larvenstadiums. Canad. J. Res., Sect. D. 18. 53—65. Febr. 1940. Halifax, Nova Scotia, Dalhousie Univ.) HOHLWEG.

J. A. Dye und **Jane L. Chidsey**, *Das Verhältnis der Umsetzung der Gesamtketone zur Umsetzung der Kohlenhydrate und das Problem der Ketose*. Hunde erhielten Na-acetacetalgl. in verschied. Geschwindigkeit intravenös injiziert. Der Umsatz der Gesamtkohlenhydrate im Organismus stand in keiner festen Relation zu der Menge der in dieser Zeit umgesetzten Ketone. Der Quotient Ketonkörperverbrauch: Kohlenhydratverbrauch schwankte zwischen 0,7 u. 19,6, wobei die höheren Werte den Fällen mit hoher Ketonzufuhr u. Ketonverbrauch angehörten. Die Höhe des Blutzuckers hatte auf den Umsatz der Ketone keinen Einfluß. Die Resultate wurden erzielt mit Hunden, denen die Nieren entfernt worden waren u. die zum Teil evisceriert oder pankreatektomiert waren. — Wahrscheinlich wirken die Kohlenhydrate nicht antiketogen dadurch, daß sie an der Verbrennung der Ketone teilnehmen, sondern dadurch, daß sie die Bldg. dieser Körper in der Leber — möglicherweise über die Hypophyse — verhindern. (Amer. J. Physiol. 127. 745—50. 1/11. 1939. Ithaca, Cornell Univ., Dep. of Zool., Labor. of Physiol.) WADEHN.

Eaton M. MacKay, **Arne N. Wick** und **Herbert O. Carne**, *Die Menge Leberglykogen, die durch Glucose, Glykokoll und D,L-Alanin gebildet wird*. Ratten, die nach einer gleichmäßigen Kost 48 Stdn. gehungert hatten, wurde durch Magenschlauch Glucose, Glykokoll oder Alanin gegeben in Mengen, die hinsichtlich Kohlenstoffgeh. äquivalent waren. Zu verschied. Zeiten danach wurden Tiere getötet u. der Glykogengeh. der Leber untersucht. Unter den gewählten Bedingungen erreichte der Glykogengeh. nach Glucose ein Maximum von 2,00%, nach Glykokoll von 2,36% u. nach Alanin von 1,96%. Der Verlauf des Anstiegs des Glykogengeh. war sehr verschieden. Nach der Gabe von Glucose erreichte er das Maximum nach 5 Stdn., nach Alanin erst nach 10 Stunden. Die Gabe von Glykokoll änderte in den ersten 6 Stdn. den Glykogengeh. der Leber überhaupt nicht, dann trat ein Anstieg ein mit einem Maximum nach 14 Stunden. Es ist durchaus nicht sicher, daß nach der Gabe von Glykokoll der Anstieg des Leberglykogens auf einem Glykogenaufbau aus Glykokoll beruht, vielmehr ist wahrscheinlich, daß das Glykokoll lediglich den Kohlenhydratstoffwechsel be-

einflußt mit dem Ergebnis einer Glykogenanreicherung der Leber. (J. biol. Chemistry 132. 613—17. Febr. 1940. La Jolla, Cal., Scripps Metabolic Clinic.) KIESE.

Henry Borsook und Jacob W. Dubnoff, *Die Bildung von Kreatin aus Glykocyamin in der Leber*. Die Bldg. von Kreatin aus Glykocyamin durch lebendes Gewebe wurde an Schnitten von Rattenlebern untersucht. Die Zunahme an Kreatin wurde aus der Differenz des Geh. vor u. nach dem Vers. durch colorimetr. Kreatinbest. ermittelt. In einer Reihe von Verss. wurde die Kreatinbest. genauer durchgeführt unter Verwendung eines Bakteriums, das Kreatin spezif. zerstört. Dazu wurde von der zu untersuchenden Lsg. in einem Teil unmittelbar Kreatin colorimetr. bestimmt u. in einem anderen Teil wurde das Kreatin bakteriell zerstört u. dann das gleiche colorimetr. Verf. angewandt. Nach Zugabe von Glykocyamin bildeten Leberschnitte Kreatin. Das Glykocyamin als Ausgangsmaterial für die Kreatinbldg. konnte nicht ersetzt werden durch Arginin, Arginin plus Glykokoll, Arginin plus Glykolsäure, Cholin, Glykokoll, Glykokoll plus Harnstoff, Glykolsäure, Methionin. Zugabe von Methionin verstärkte die Kreatinbldg. aus Glykocyamin. Während $Q_{\text{Kreatin}} \times 100$ aus Glykocyamin durchschnittlich 4,1 war, stieg der Wert auf 6,6 aus Glykocyamin plus Methionin. Eine große Zahl von Aminen u. Aminosäuren wurde geprüft, ob sie ebenso wie Methionin die Kreatinbldg. aus Glykocyamin fördern könnten. Außer dem Methionin wurde jedoch keine solche Verb. gefunden. Nach Verss. mit verschied. Konz. von Methionin ist wahrscheinlich, daß Methionin selbst nicht die Substanz ist, die unter den Bedingungen der Zelle das Glykocyamin zum Kreatin methyliert. Vielleicht wird diese Substanz aus dem Methionin gebildet. (J. biol. Chemistry 132. 559—74. Febr. 1940. Pasadena, California Inst. Technology.) KIESE.

Howard H. Beard, Julia K. Espenan und Philip Pizzolato, *Der Einfluß der Verabfolgung von Glycin allein und mit Zugabe von Harnstoff auf die Kreatin-Kreatinin-ausscheidung bei der Ratte und beim Menschen*. (Vgl. C. 1939. II. 1322.) Erhalten Ratten zu ihrer Grundkost Glycin allein oder Harnstoff allein oder beide zusammen zugefüttert, so steigt in jedem Falle der Kreatingeh. des Muskels an. Die Kreatinsynth. u. -ausscheidung war direkt proportional der Menge des zugeführten Glycins oder Harnstoffs oder der Summe beider. Eine Vermehrung des Kreatinins im Harn fand nicht statt. — Beim Menschen führt Verabfolgung von Glycin oder Harnstoff oder beider zusammen zu einer Vermehrung von Kreatin u. Kreatinin im Harn, u. zwar, wenn je 5 g einzeln gegeben wurden, erschienen 97% der theoret. Menge Kreatin + Kreatinin im Harn, bei Verabfolgung von Harnstoff + Glycin 94,6% der Theorie. In anderen Fällen war die Umsetzung nicht so vollständig. — Verfüttertes Glycin oder Harnstoff werden also im Rattenorganismus zum Aufbau von Kreatin verwertet. Beim Menschen wird verabfolgtes Glycin durch vom Organismus aus Harnstoff gebildetes Guanidin in Kreatin oder Kreatinin umgewandelt; verabfolgter Harnstoff durch Synth. der sauren Gruppe in die gleichen Substanzen umgebildet. (Amer. J. Physiol. 127. 716. 1/11. 1939. New Orleans, Louis., State Univ., School of Med., Dep. of Biochem.) WADEHN.

W. Hobson, *Die Harnausscheidung von Kreatin und Kreatinin, in Verbindung mit Arbeitsleistung, und ihre Beziehung zum Kohlenhydratstoffwechsel*. Bei 96 von 97 Vers.-Personen mit Körperschulung (u. hoher Kohlenhydratzufuhr) wurde das Bestehen von Kreatinurie (92—1200 mg, im Mittel 637 mg in 24 Stdn.) festgestellt; auch wurde ein hoher Kreatinin-N-Koeff. (Mittelwert 11,6) gefunden. Eine Beziehung zwischen der Größe der Ausscheidung dieser Verbb. u. der zunehmenden körperlichen Schulung wurde nicht beobachtet. Bei verringerter Kohlenhydratzufuhr trat raschere Ermüdung ein u. dementsprechend eine Abnahme der Kreatinurie. Die Ursachen u. Bedeutung dieser Vorgänge werden erörtert. (Biochemic. J. 33. 1425—31. 1939. Leeds, Univ., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

Victor C. Myers und George H. Mangun, *Vergleichende Studien über Kreatin, Phosphor und Kalium in verschiedenen Muskelgeweben*. Wenn infolge Fastens oder reiner Kohlenhydratnahrung der Kreatingeh. der Kaninchenmuskulatur abnimmt, vermindert sich auch der K-Geh., u. zwar im Verhältnis von ungefähr 1 Mol. Kreatin zu 2 Atomen Kalium. Der Vgl. verschied. Muskel- u. Nervengewebe von Mensch, Hund u. Kaninchen ergibt für Kreatin u. den gesamten säurelösl. P keine so eindeutige Beziehung, da ein Verdünnungseffekt berücksichtigt werden muß. Nach den Beobachtungen ist die Existenz des *Dikaliumsalzes der Kreatinphosphorsäure* in den Geweben wahrscheinlich. (J. biol. Chemistry 132. 701—09. Febr. 1940. Cleveland, Western Reserve Univ.) NAFZIGER.

E₉. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Giovanni Moruzzi, *Die Wirkung des Broms auf den Grundstoffwechsel des erwachsenen Tieres*. In Fortsetzung früherer Verss. des Vf. (vgl. C. 1939. I. 2443. 2816),

in denen nach Bromverabreichung bei Vers.-Tieren eine Jodverarmung der Schilddrüse festgestellt wurde, werden Verss. an erwachsenen Ratten mitgeteilt, die täglich 0,2 g NaBr je kg subcutan erhielten. Der nach HÄFFNER durch Best. der CO₂ Produktion ermittelte Grundumsatz sinkt im Laufe längerer Zeit nach anfänglichen Schwankungen erheblich ab. (Naturwiss. 28. 286. 3/5. 1940. Bologna, Univ., Inst. f. menschl. Physiol.) JUNKMANN.

E. A. Lum, *Biologische Prüfung einiger Arsenverbindungen.* (Chem. Prod. chem. News 2. 99—102. Aug. 1939.) ZIFF.

Ernst Müller-Stade, *Zur Behandlung mit As-haltigen Hefetabletten (Arsenetten).* In Form der Arsenetten (As-haltige Hefetabletten) ist Arsen gut verträglich, exakt dosierbar u. ohne Nebenwirkungen. (Hippokrat. 11. 79—81. 25/1. 1940. Stade.) ZIFF.

Robert M. Isenberger und Mary Whelan Tyler, *Die Wirkung von Kaliumsulfat auf die isolierte Hundeniere.* Unter Mitarbeit von D. L. Miller und M. C. Carroll. Am Herzlungen-Nierenpräp. des Hundes führen KNO₃ u. KCl meist zu vermehrter Diurese, Ansteigen der Harnkonz. u. Zunahme der K, Cl-, Na u. Harnstoffausscheidung. Bei relativer Schädigung der Konzentrierungsfähigkeit u. des K-Ausscheidungsvermögens bewirken K-Salze Abnahme von Konz. u. Ausscheidung von Cl, Na u. Harnstoff. K-Salze wirken hauptsächlich direkt auf die Nieren. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 65. 461—74. 1939. Kansas City, Univ., School of Medicine, Dep. of Pharmacology.) ZIFF.

Victor G. Haury, *Die Wirkung intravenöser Magnesiumsulfatinjektionen auf das Gefäßsystem.* Beim n. narkotisierten Hund bewirkt intravenöse Injektion von Magnesiumsulfat Blutdrucksenkung u. Erweiterung der Splanchnicusgefäße. Am Spinalhund tritt dieselbe Wrkg. auf. Die durchströmten Froschgefäße werden durch Magnesiumsulfat erweitert. Die Gefäßwrkg. des Magnesiumsulfats ist demnach peripher bedingt. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 65. 453—60. 1939. Philadelphia, Jefferson Medical College, Dep. of Pharmacology.) ZIFF.

Paul K. Smith, Alexander W. Winkler und Hebbel E. Hoff, *Elektrokardiographische Veränderungen und Magnesiumkonzentration im Serum nach intravenöser Injektion von Magnesiumsalzen.* Intravenöse Dauerinfusion von MgSO₄ führt bei Hund u. Katze zu Veränderungen des Elektrokardiogrammes (vgl. C. 1940. I. 1527). (Amer. J. Physiol. 126. 720—30. 1/7. 1939. New Haven, Yale Univ., School of Med., Labor. of Pharm. and Tox., Dep. of Int. Med. and Labor. of Physiol.) ZIFF.

Rudolph Seiden, *Calciumgluconattherapie (Dicalciumphosphogluconat).* Durch die großen Ca-, P- u. Mg-Verluste bei der Lactation der Kühe können Mangelzustände, bes. das sogenannte Milchfieber entstehen. Nachdem die Mängel der bisherigen Behandlung mit verschied. Ca-Präpp. besprochen sind, wird auf das Dicalciumphosphogluconat verwiesen, das Ca u. P in physiol. Relation u. keine körperfremden Stoffe enthält. Es ist zu parenteraler Injektion geeignet, während ein analoges Mg-Präp. nur zur intravenösen Injektion bestimmt ist. (J. Amer. veterin. med. Assoc. 96. 518—19. April 1940. Kansas City, Mo., Haver-Glover Labor.) JUNKMANN.

H.-A. Oelkers, *Zur Wirkungsweise seltener Erden.* Die eiweißfällende Wrkg. der Salze seltener Erden hängt ab von der Konz. u. Rk. der Lösung. Geeignote Pufferlsgg. heben die eiweißfällende Wrkg. der Chloride von Lanthan, Cer, Praseodym, Lanthanididym u. Neodym auf. Die gerinnungshemmende Wrkg. tritt erst nach einer Latenzzeit auf. Durch niedrige Konz. wird der Eintritt nur unwesentlich, der Gerinnungsverlauf deutlich verzögert. In mit Natriumacetat gepufferten Lsgg. wirken die Salze der seltenen Erden auf den isolierten Kaninchen Darm in verhältnismäßig hohen Konz. lähmend. Sehr hohe Konz. bewirken nach kurzer Tonusabnahme Steigerung des Tonus. Die Wrkg. ist anscheinend muskulär bedingt. Am Froschgefäß- u. Kaninchenohrpräp. führen hohe Konz. zu geringer Gefäßerweiterung. Nachhaltig die Blutgerinnungszeit erhöhende Dosen senken bei Katzen u. Kaninchen den Blutdruck vor allem durch Herzschildigung. Mehrfache intravenöse Injektion größerer Gaben von Neodym- u. Lanthanchlorid verursachen weder ernstere Leberschildigungen noch Blutzuckersenkungen (vgl. C. 1938. I. 2573). (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 194. 477—92. 28/2. 1940. Hamburg, Univ., Pharmakolog. Inst.) ZIFF.

John F. Christensen, *Die Wirkung von Kupfersulfat und Ferrisulfat auf die Coccidien-Oozysten ausscheidung bei der Schafmast.* Die Zahl der im Kot der Schafe bei der Coccidiose erscheinenden Oozysten wird durch tägliche Darreichung kleiner Mengen einer verd. Lsg. von Kupfer- u. Ferrisulfat erheblich verringert. Die prophylakt. Beimischung dieser Salze zum Futter wird empfohlen. (J. Amer. veterin. med. Assoc. 96. 478—80. April 1940. Washington, U. S. Sep. of Agricult., Zool. Div. of the Bureau of Animal Industry.) JUNKMANN.

W. M. Schawerin, *Der Mechanismus der sekretorischen Wirkung von Alkohol auf die Magendrösen*. Bei 19 Vers.-Personen konnte nach intravenöser bzw. rektaler A.-Zufuhr (10%ig. alkoh. Lsg., 150—200 ccm) im Magensaft A. nachgewiesen werden. Ebenso wurde bei einem Hunde mit PAWLOW-Magen nach rektaler A.-Zufuhr dieser im Sekret des kleinen Magens gefunden. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 17 (20). Nr. 12. 88—96. 1939. Leningrad, WIEM.) ROHRBACH.

A. W. Tonkich, *Die Rolle des sympathischen Nervensystems bei den nach Injektion von Tetrahydro- β -naphthylamin zu beobachtenden kataleptoiden Erscheinungen*. Bei Katzen wurden nach subcutaner Injektion von Tetrahydro- β -naphthylamin (I) Symptome allg. Erregung, Erhöhung der Körpertemp. u. des Stoffwechsels sowie Änderungen des Muskeltonus beobachtet. Bei sympathieoektomierten Katzen ist die Temp.- u. Stoffwechselsteigerung sowie die Erhöhung des Muskeltonus weniger deutlich ausgeprägt. Aus den Verss. an auf verschied. Weise operierten Katzen geht ferner hervor, daß die Wrkg. von I sowohl zentral wie auch peripher eintritt. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] 26. 41—48. 1939. Moskau, Akad. d. Wissensch., Pawlow-Inst. für Physiologie.) KLEVER.

R. A. Diwejew, *Die Anwendung von Acidophilusmilch bei Kindern mit Ernährungsstörungen*. Zur Prüfung der curativen u. prophylakt. Eigg. von Acidophilus-Milch (I) wurden 12 weiße Mäuse bei gleichzeitiger bzw. nachträglicher Fütterung mit Kulturen von Shiga-Dysenteriebacillen mit I ernährt. Die Vers.-Tiere blieben gesund, während 6 Mäuse von den 9 Kontrolltieren erkrankten. Im Verlauf der Infektion vermehrte sich die Zahl der gramnegativen Bakterien auf das Doppelte, bei den Kontrolltieren auf das 4-fache der n. Werte. Bei gemeinsamer Züchtung von Shiga- u. Moro-Bakterien wurden erstere nach 2—3 Tagen von den Moro-Bakterien im Wachstum übertroffen. Bei der Behandlung von 55 an Dyspepsie erkrankten Kindern mit I (300—600 g täglich mit 5% Zucker) wurde bereits nach 10 Tagen ein Ansteigen der Zahl der grampositiven Bakterien auf 25% beobachtet, hiervon betrug der Anteil der acidophilen Bakterien 50%. Vf. empfiehlt die Behandlung mit I bei Colitiden zusammen mit anderen fermentativen Säuremischungen. (Казанский Медицинский Журнал [Kasan. med. J.] 35. Nr. 10. 40—44. 1939. Kasan, Medizin. Inst.) ROHRBACH.

Choo-Wan Myung, *Über das Schicksal der dem Körper einverleibten Salicylsäure*. III. Mitt. *Die zeitliche Veränderung der Salicylsäuremenge im Harn nach der subcutanen Injektion von Natriumsalicylat beim Kaninchen sowie der Einfluß von Säure und Alkali darauf*. Nach Injektion von Natriumsalicylat u. vorheriger W.-Zufuhr werden beim Kaninchen in 6 Stdn. 37,2% u. in 24 Stdn. 57% der zugeführten Salicylsäuremenge im Harn ausgeschieden. Nach Säurezufuhr erscheinen nach 6 Stdn. nur 10,4%, nach 24 Stdn. 22,8% Salicylsäure im Harn. Dagegen werden nach Bicarbonatzufuhr in 6 Stdn. 92,9% u. in 24 Stdn. 95,5% aus dem Körper entfernt. Der Rest wird wohl im Organismus abgebaut. (Folia pharmacol. japon. 25. 2—4. 1938. Keijō, Kaiserl. Univ., Pharmakol. Inst. [nach dtsch. Ausz. ref.]) ZIFF.

Choo-Wan Myung, *Über das Schicksal der dem Körper einverleibten Salicylsäure*. IV. Mitt. *Über den Einfluß der Entzündung auf die zeitliche Veränderung der Salicylsäuremenge im Blut und Harn beim Kaninchen*. (III. vgl. vorst. Ref.) Bei künstlicher Entzündung durch Staphylokokken, Senföl oder Streptokokken steigt beim Kaninchen nach subcutaner Injektion von Na-Salicylat die Salicylsäurekonz. stärker u. länger an als beim n. Tier. Die Ausscheidung im Harn nimmt ab. Entzündung durch Staphylokokken oder Senföl ist wirksamer als die schwächere Entzündung durch Streptokokken. Bei künstlicher Steigerung der Körpertemp. durch Bolus alba verhalten sich Salicylsäurekonz. in Blut u. Harn wie beim Normaltier. (Folia pharmacol. japon. 25. 4. 1938 [nach dtsch. Ausz. ref.]) ZIFF.

Choo-Wan Myung, *Über das Schicksal der dem Körper einverleibten Salicylsäure*. V. Mitt. *Über den Einfluß der autonomen Nerven auf die zeitliche Veränderung der Salicylmenge im Blut und Harn*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Durchschneidung des Halsvagus u. Injektion von Atropin oder Adrenalin wirken nach subcutaner Injektion von Natriumsalicylat beim Kaninchen ebenso auf den Salicylsäuregehalt in Blut u. Harn wie Natriumcarbonat. Durchschneidung des Splanchnicus u. Injektion von Ergotoxin oder Cholin haben dieselbe Wrkg. wie HCl-Zufuhr. Demnach scheinen Tonusveränderungen des autonomen Nervensyst. die Salicylsäureverteilung durch Veränderung des Säure-Basengleichgewichts zu beeinflussen. (Folia pharmacol. japon. 25. 5. 1938 [nach dtsch. Ausz. ref.]) ZIFF.

Choo-Wan Myung, *Über das Schicksal der dem Körper einverleibten Salicylsäure*. VI. Mitt. *Über den Einfluß einiger Narkotica sowie Krampfgifte auf die zeitliche Veränderung der Salicylmenge im Blut und Harn*. (V. vgl. vorst. Ref.) Nach Injektion von Chloralhydrat, Urethan, Morphin bzw. Heroin steigt beim Kaninchen, dem Natrium-

salicylatlsg. subcutan zugeführt wird, der Salicylsäuregeh. später zum Maximum an als beim n. Tier. Die Wrkg. der Narkotica geht parallel ihrer narkot. Wirkung. Nach Injektion von Coffeinum-Natriumbenzoicum, Pikrotoxin u. Strychnin ist der Salicylsäuregeh. im Blut wenig kleiner, im Harn größer als beim n. Tier. (*Folia pharmacol. japon.* 25. 8—9. 1938 [nach dtseh. Ausz. ref.]) ZIFP.

* **Charlotte Reiss**, *Die Wirkung einiger Anaesthetika auf den Gehalt des Blutes an Ascorbinsäure*. Bei Meerschweinchen wurde durch Behandlung mit Ä. oder Narconumal keine, durch Urethan nur eine schwache Verminderung der Blut-C-Spiegels unmittelbar nach der Anwendung verursacht, später manchmal eine Erhöhung. Diese Wrkg. scheint von den Vers.-Bedingungen u. von den Nebenwirkungen dieser Mittel abzuhängen. (*C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées* 133. 291—94. 1940. Strasbourg, Univ., Clin. infantile.) SCHWAIBOLD.

N. G. Passternak und **O. Je. Artemjewa**, *Über die Anwendung von Dikain in der ophthalmologischen Praxis*. Bei 144 ophthalmolog. Operationen wurde Dikain (russ. Präp., HCl-Salz von p-Butylaminobenzoyldimethylaminoäthanol) mit gutem Erfolg als Oberflächenanästhetikum verwendet. In den meisten Fällen genügte eine 1%_{ig}. Lsg., die 2—3-mal in den Bindehautsack getropft wurde, für ambulator. Zwecke konnten 0,5%_{ig}. Lsgg. benutzt werden. Da Dikain bei Infiltrationsanästhesien Ödeme u. Hyperämie der Haut hervorrief, kann es Novocain nicht ersetzen. (*Казанский Медицинский Журнал* [Kasan. med. J.] 35. Nr. 9. 68—71. 1939. Kasan, Augenklin.) ROHRBACH.

Ch. Bulatsch, *Über das Dikain*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. empfiehlt auf Grund seiner Erfahrungen mit Dikainanästhesie (0,5%_{ig}. Lsg., 3—4-malige Applikation mit Intervallen von 3—4 Min.) bei Augenoperationen das Präp. als vollwertigen Ersatz für Cocain. Die relativ hohe Toxizität (2-mal toxischer als Cocain) wurde durch die große lokal-anästhesierende Aktivität ausgeglichen. Eine Steigerung des intraokularen Druckes konnte bei den betreffenden Operationen nicht beobachtet werden. Infolge der tox. Eig. darf Dikain für Infiltrations- u. Leitungsanästhesie nicht benutzt werden. (*Казанский Медицинский Журнал* [Kasan. med. J.] 35. Nr. 9. 72—74. 1939. Dagestan, Medizin. Inst.) ROHRBACH.

H. P. Donald und **J. Raventós**, *Einfluß von Alter und Gewicht auf das Verhalten von Schweinen gegen Evipan*. Neugeborene (1—2 kg) Schweine sind empfindlicher gegen Evipan als ältere (2—30 kg) Schweine. Bei jüngeren Schweinen im Alter von 10—80 Tagen (2,6—20 kg) haben 20 mg Evipan pro kg. eine konstante narkot. Wirkung., 6 Monate alte Schweine (64 kg) sind etwas empfindlicher. Während der ersten Lebensmonate war die Dauer der Evipannarkose bei verschied. Würfen nicht gleich lang. (*J. Pharmacol. exp. Therapeut.* 65. 383—88. 1939. Edinburgh, Univ., Dep. of Pharmacology.) ZIFP.

O. P. Kimball und **T. N. Horan**, *Die Anwendung von Dilantin bei der Epilepsiebehandlung*. Dilantin (Natriumdiphenylhydantoinat) zeigt starke antiepilept. Wirkung. Als Nebenwirkungen können auftreten Hautexantheme, nervöse Störungen u. eigenartige Zahnfleischhyperplasie, verbunden mit wiederholten Reizzuständen des Magens. (*Ann. intern. Med.* 13. 787—93. Nov. 1939. Detroit, Mich., and Cleveland, O.) ZIFP.

H. F. Helmholtz und **J. L. Bollman**, *Die diuretische Wirkung von Saccharose und anderen Lösungen*. Vergleichende Injektionsverss. mit isoton. Lsgg. von Natriumsulfat, Harnstoff, Glucose, Sorbit u. Saccharose ergaben am Kaninchen, daß die diuret. Wrkg. teilweise abhängig ist von einer spezif. Wrkg. auf die Niere. Die diuret. Wrkg. isoton. Lsgg. verschied. Substanzen ist anscheinend nicht gleich groß. (*Proc. Staff Meet. Mayo Clin.* 14. 567—69. 1939. Rochester, Mayo Foundation for Medical Education and Res.) ZIFP.

* **Paul Fildes**, *Der Mechanismus der antibakteriellen Wirkung des Quecksilbers*. Thioacetat, Cystein u. Glutathion hemmen die baktericide Wrkg. von HgCl₂ gegenüber Colibacillen, während Cystin u. Methionin in dieser Richtung unwirksam sind. Ebenso unwirksam sind Aneurin, Nicotinsäureamid, Riboflavin, Vitamin B₆, Pantothensäure, Uracil, Pimelinsäure, β-Alanin, Ascorbinsäure, Glutamin, Tryptophan u. Glucose. Zwischen der Wrkg. von Thioacetat, Cystein u. Glutathion bestehen quantitative Unterschiede, die genauer untersucht werden. Es wird gefunden, daß Hg mit den SH-Trägern der Zelle Verbb. eingeht u. daß so wichtige Metaboliten vergiftet werden, eine Theorie, die ganz allg. für Desinfektionswirkungen in Anspruch genommen wird. (*Brit. J. exp. Pathol.* 21. 67—73. April 1940. London, Middlesex Hosp., Bland Sutton Inst. of Pathol., Dep. of Bakter. Chem., and Courtland Inst. of Biochem.) JUNKMANN.

D. D. Woods, *Die Beziehung von p-Aminobenzoesäure zum Wirkungsmechanismus des Sulfanilamids*. (Vgl. vorst. Ref., ferner T. C. STAMP, C. 1940. I. 2343 u. H. N. GREEN, C. 1939. II. 1525.) Ausgehend von der Annahme, daß die wachstumshemmende Wrkg. des Sulfanilamids auf der Vergiftung lebenswichtiger

Zellbestandteile beruht, eine Hypothese, die durch den Befund von antagonist. wirksamen Stoffen in Extrakten von Streptokokken u. Brucella abortus unterstützt wird, werden verschied. Materialien (*Hefe, Muskelfleisch, Leber, Rüben, Harn, Blut u. Albumin*) in dieser Richtung untersucht. Bes. wirksam erwies sich *Hefeextrakt*. Andererseits wurde gefunden, daß *p-Aminobenzoensäure* stark hemmend auf die bakterio-stat. Wrkg. des Sulfanilamid einwirkt. Das Studium der chem. Eigg. der Substanz aus Hefe, die selbst kein Wachstoffsstoff für *Streptococcus haemolyticus* ist, führt zu der Feststellung größter Ähnlichkeit, wenn nicht Identität mit *p-Aminobenzoensäure*. Auch die Wrkg. von *M. & B. 693* wird in gleicher Weise aufgehoben. Aus vergleichenden Unterss. der Wirksamkeit einer Reihe anderer Stoffe wird geschlossen, daß Carboxylgruppe u. Aminogruppe zusammen für die Wirksamkeit verantwortlich sind. So wirkt *p-Acetylamino-benzoensäure* oder *p-Aminobenzoensäureäthylester* viel schwächer, aber *Novocain* hat fast gleich starke Hemmungswirkung. Auch *p-Aminobenzoensäureamid* ist schwächer wirksam. Wenig wirksam ist auch *p-Nitrobenzoensäure*, vielleicht infolge partieller Red. im Ansatz; hochwirksam war jedoch *p-Hydroxylaminobenzoensäure*. Wegen ihrer raschen Oxydierbarkeit unter den Vers.-Bedingungen konnte nicht entschieden werden, ob ihr selbst oder ihrem Oxydationsprod. diese Wrkg. zukommt. *2-(p-Aminobenzylamino)-pyridin* war unwirksam. *p-Aminophenylarsinsäure* wirkt weder gegen die Sulfanilamidwrkg., noch wirkt sie selbst bakterio-statisch. Dagegen wirkt *p-Aminophenol* stark bakterio-stat., doch wird seine Wrkg. nicht durch *p-Aminobenzoensäure* gehemmt. Es wird somit angenommen, daß *p-Aminobenzoensäure* ein wichtiger Stoff für Bakterien ist u. daß die wechselnden Vers.-Ergebnisse hinsichtlich Wachstumshemmung durch Sulfanilamide gegenüber verschied. Bakterien u. auf verschied. Nährböden mit der wechselnden Fähigkeit der einzelnen Erreger, *p-Aminobenzoensäure* zu bilden, bzw. mit dem jeweiligen Geh. der Nährböden an dieser Substanz, zusammenhänge. Gedacht wird auch an eine Beeinflussung hypothet. Enzymrkk., die der Synth. von *p-Aminobenzoensäure* in der Zelle dienen, durch Sulfanilamid, womit sich die Wrkg. des letzteren erklären ließe. (Brit. J. exp. Pathol. 21. 74—90. April 1940. London, Middlesex Hosp., Bland-Sutton Inst. of Pathol., Dep. of Bakter. Chem., and Courtland Inst. of Biochem.) JUNKMANN.

F. R. Selbie, *Die Hemmung der Wirkung von Sulfanilamid bei Mäusen durch p-Aminobenzoensäure*. (Vgl. vorst. Ref.) Gleichzeitige Behandlung mit *p-Aminobenzoensäure* schwächt die therapeut. Wrkg. von Sulfanilamid bei Mäusen gegenüber der Infektion mit *Streptococcus haemolyticus* ab. (Brit. J. exp. Pathol. 21. 90—93. April 1940. London, Middlesex Hosp., Bland Sutton Inst. of Pathol.) JUNKMANN.

Hans Molitor und Harry Robinson, *Einige pharmakologische und toxikologische Eigenschaften von Sulfanilamid und Benzylsulfanilamid*. Die letale Dosis (LD 50) von Sulfanilamid ist bei peroraler Zufuhr für Mäuse 4,8 g/kg, für Ratten 6,2 g/kg, u. für Kaninchen 3 g/kg. Benzylsulfanilamid führt bei keiner Dosierung zum Tode. Bei 10-tägiger Fütterung mit täglichen Einzeldosen bleibt die Toxizität von Benzylsulfanilamid unverändert, während die von Sulfanilamid zunimmt. Die DL 50 des letzteren beträgt dann für Mäuse 3,5 g/kg, für Ratten 4,2 g/kg. Während chron. Zufuhr bei Ratten (120 Tage), Kaninchen (32 Tage) u. Hunden (50 Tage) bleibt Benzylsulfanilamid ungiftig, während die Toxizität für Sulfanilamid zunimmt. Nach 10, 20, 30, 50 u. 120 Tagen getötete Tiere zeigten nach Benzylsulfanilamid keine patholog. Organveränderungen; nach Sulfanilamid wurde Vergrößerung der Milz, gelegentlich Degenerationserscheinungen in Leber u. Nieren beobachtet. Große Dosen von Sulfanilamid führen zu Ataxie, klon. Krämpfen u. Lähmung; nach Benzylsulfanilamid treten diese Erscheinungen nicht auf. Kreislauf u. Atmung werden durch beide Verbb. nicht beeinflusst. Letale Sulfanilamidgaben führen durch Atemlähmung zum Tode. Große Dosen von Sulfanilamid (3—4 g/kg) hemmen die Harnausscheidung; Benzylsulfanilamid ist ohne Einfl. auf die Diurese. Gleichzeitige Zufuhr größerer Fl.-Mengen steigert die Toxizität von Sulfanilamid. Benzylsulfanilamid spaltet nach peroraler Zufuhr bei Mäusen, Ratten, Kaninchen u. Hunden im Blut therapeut. wirksame Sulfanilamidmengen ab. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 65. 405—23. 1939. Rahway, N. J., Merck Inst. of Therapeutic Res.) ZIFP.

Joseph T. King, Austin F. Henschel und Beryl S. Green, *Die bakterio-statischen und antitoxischen Wirkungen von Sulfanilamid*. Sulfanilamid wirkt bakterio-stat. auf β -Streptokokken. Die Wrkg. ist direkt proportional der Konz. u. umgekehrt proportional der Bakterienzahl. Die antihämolyt. Wrkg. ist Folge der bakterio-statischen. (J. Amer. med. Assoc. 113. 1704—09. 4/11. 1939. Minneapolis, Minn., Univ., Medical School, Dep. of Physiology and Bacteriology.) ZIFP.

Sanford M. Rosenthal, *Experimentelle Chemotherapie mit Sulfanilamid und verwandten Verbindungen*. Die akute Toxizität von Sulfanilamid u. verwandten Verbb.

gibt keinen Anhalt für die Verträglichkeit bei Dauerzufuhr bei Infektionen u. a. veränderten Bedingungen. Die einzelnen Labor.-Tiere reagieren verschied. auf Sulfanilamid. Bei Streptokokkeninfektionen der Maus sind zur Heilung relativ hohe Sulfanilamid-dosen u. wiederholte Behandlung notwendig. Pneumokokkeninfektionen werden bei verschied. Tierarten verschied. beeinflußt. Kombination von Sulfanilamid mit spezif. Antiserum bringt bei Pneumokokken-, Streptokokken-, Meningokokkeninfektionen der Maus bessere Heilerggebnisse als reine Sulfanilamidbehandlung. Für die therapeut. Wirksamkeit ist der Schwefel nicht notwendig. Bei peroraler Zufuhr von Sulfanilamid erscheint im Harn des Kaninchens in kleiner Menge Hydroxylamin, das wahrscheinlich an der Wrkg. des Sulfanilamids wesentlich beteiligt ist. (Vgl. C. 1939. II. 163.) (J. Amer. med. Assoc. 113. 1710—14. 4/11. 1939. Washington, National Institute of Health, Division of Pharmacology.) ZIPP.

Harry C. Ballou und Alfred Guernon, *Die Wirkung von Sulfanilamid auf das Wachstum von säurefesten Bacillen in vitro*. In Fortsetzung früherer Versd. der Vff. (Surgery 8 [1938]. 184) wird unter gewissen Bedingungen an *humanen* u. *Vogel*tuberkelbacillen sowie an *Smegmabacillen* Wachstumshemmung durch Sulfanilamid nachgewiesen, woraus jedoch kein Schluß auf eine einschlägige klin. Anwendbarkeit des Sulfanilamids gezogen werden darf. (Tubercle 21. 153—60. Febr. 1940. Montreal, Jewish General Hosp., Dep. of Surgery.) JUNKMANN.

Max Hartmann, *Ciba 3714. Ein Beitrag zur Chemotherapie der Kokkeninfektionen*. Vf. erblickt in der Natur des Sulfanilamids als Zwitterion einen wesentlichen Grund für die günstige Verteilung auf Wirtskörper u. Parasiten u. erläutert an Hand einiger Beispiele, daß eine optimale Ausbalanzierung der sauren u. bas. Eigg. wichtig für die therapeut. Qualitäten der Stoffe dieser Körperklasse ist. Von diesem Gesichtspunkt ausgehend wurde die Sulfonamidgruppe des Sulfanilamid mit Thiazol substituiert. Das Sulfamidothiazol (*Ciba 3714*) zeichnet sich durch bes. gute Löslichkeits- u. Ausscheidungsigg. aus. (Schweiz. med. Wschr. 70. 337—38. 20/4. 1940. Basel, Wissenschaftl. Labor. d. Ciba.) JUNKMANN.

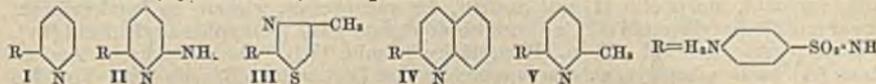
R. Meier, O. Allemann und E. Merz, *Ciba 3714, ein neues Chemotherapeutikum der Sulfanilamidreihe*. (Vgl. vorst. Ref.) Sulfamidothiazol (*Ciba 3714*) ist eine farblose kryst. Substanz von leicht süßlichem Geschmack. Es schm. unter Zers. bei 200—202°. Das Na-Salz ist bis zu 20% in W. löslich. Die Lsg. ist alkalischer als gleichstarke Sulfanilamidlösung. Es werden Angaben über die Löslichkeit des Sulfamidothiazol bei verschied. Rk. im Vgl. mit Sulfanilamid u. Sulfanilamidopyridin gemacht. In Verss. an mit Streptokokken oder Pneumokokken infizierten Mäusen u. Meerschweinchen wird das Präp. wirksamer als Sulfanilamid u. etwa so wirksam wie Sulfanilamidopyridin gefunden. Bei Verabreichung von Tagesdosen von 0,05—0,1 g je kg per os wurde ein Blutspiegel von 1,5—4 mg-% durch Diazotieren u. Kuppeln an Chromotropensäure oder Acetyl-H-Säure (1,8-Acetamidonaphthol-3,6-disulfosäure) ermittelt, der niedriger als der zur therapeut. Wrkg. von Sulfanilamid erforderliche Blutspiegel zu sein scheint. Genaue Angaben über die Toxizität zeigen eine gute allg. Verträglichkeit. Das Blutbild wurde nicht nachteilig beeinflußt. Das Studium der Ausscheidungsverhältnisse beim Schwein läßt erwarten, daß keine Konkrementbildg. in den Nieren eintreten wird, da relativ wenig Acetylierung stattfindet u. die unveränderte Substanz auch noch bei maximaler Ausscheidung lösl. ist. (Schweiz. med. Wschr. 70. 338—42. 20/4. 1940. Basel, Wissenschaftl. Labor. d. Ciba.) JUNKMANN.

O. Gsell, *Chemotherapie akuter Infektionskrankheiten durch Ciba 3714 (Sulfanilamidothiazol)*. (Vgl. vorst. Ref.) Sulfamidothiazol erwies sich in der gleichen Dosierung wie Sulfamidopyridin als gut wirksam bei *Pneumonie*, *Gonorrhöe* u. *Meningokokkenmeningitis*. Nebenwirkungen sind geringfügig, bes. wurden keine patholog. Veränderungen des Blutbildes u. keine Nierenschädigungen beobachtet. Bestimmungen des Blutspiegels ergaben bei Tagesdosen von 1—2 g 3—4 mg-%, von 3—4 g 4—7 mg-% u. von 5—6 g 6—8 mg-%. 3—4 mg-% Blutspiegel werden als optimale therapeut. Konz. geschätzt. Die Ausscheidung beginnt sehr rasch, wobei durchschnittlich Konz. von 100—200 mg-% gefunden werden. Nach Einnahme von 1 g erfolgt die Ausscheidung mit einem Maximum bei 4—6 Stdn. innerhalb 24—30 Stdn. vollständig. Dabei tritt der Anteil an acetylierter Verb. gegenüber dem unveränderten Prod. zurück. Im allg. erfolgte die Behandlung peroral, doch können auch intramuskuläre Injektionen gemacht werden. (Schweiz. med. Wschr. 70. 342—50. 20/4. 1940. St. Gallen, Kantonspital, Med. Klin.) JUNKMANN.

Lorenz Hansen, *Konzentration und Verteilung von Sulfanilamid in Blut und Harn bei Sulfanilamidbehandlung von Gonokokkeninfektionen des Menschen*. Bei Sulfanilamidbehandlung gonorrhöischer Infektionen enthält das Blut der Kranken mehr Sulfanilamid in freier als in gebundener Form. Die Blutkörperchen enthalten von beiden mehr

als das Plasma. Die Sulfanilamidkonz. im Blut kann aus der verabreichten Dosis nicht erschlossen werden; sie muß durch quantitative Best. ermittelt werden. Eine Beziehung zwischen klin. Wrkg. u. Konz. u. Verteilung von freiem u. acetyliertem Sulfanilamid im Gesamtblut konnte nicht festgestellt werden. Ebenso geht die therapeut. Wrkg. dem relativen Geh. an Gesamt- oder freiem Sulfanilamid im Gesamtblut u. Plasma oder in Blutkörperchen u. Plasma nicht parallel. Für gebundenes Sulfanilamid scheint dagegen eine feste Beziehung zwischen therapeut. Effekt u. Verteilung im Gesamtblut u. Plasma oder zwischen Blutkörperchen u. Plasma zu bestehen. Konz. u. Verteilung von freiem Sulfanilamid, Ausscheidungsverhältnis von freiem u. gebundenem Sulfanilamid u. Vollständigkeit der Sulfanilamidausscheidung im Harn sind ohne erkennbaren Einfl. auf die therapeut. Wirkung. Sulfanilamid verschwindet aus dem Plasma schneller als aus dem Gesamtblut. Gebundenes Sulfanilamid scheint schneller durch die Nieren ausgeschieden zu werden als freies Sulfanilamid. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **65**. 372—82. 1939. Philadelphia, Jefferson Medical Coll., Dep. of Physiological Chemistry and Toxicology.) ZIPP.

Kyosuke Tsuda und Kaniti Suzuki, *Über die experimentellen chemotherapeutischen Untersuchungen der heterocyclischen Derivate von Sulfanilamid*. (Vgl. C. 1940. I. 43.) Die heterocycl. Sulfanilamidderiv. I—V wurden auf ihre Wrkg. auf Pneumokokken, Typ I u. III im Tierkörper untersucht. Die dosis tolerata betrug bei I mehr als 40 mg, bei III u. V 40 mg u. bei II u. IV 5 mg (für 13 g Körpergewicht pro Maus); einmal tägliche Verabreichung dieser Dosis per os bewirkte in 5 Tagen keine Schädigung der Tiere. Zu den Verss. wurden Mäuse mit 10^{-4} — 10^{-5} mg einer vollvirulenten Pneumokokkenkultur (Typ I u. III) intraperitoneal infiziert, wobei der Tod der nicht be-



handelten Kontrolltiere meistens nach 48 Stdn. eintrat. Bei der Behandlung, die per os 2 Stdn. nach der Infektion begonnen u. an den folgenden 4 Tagen meist je einmal wiederholt wurde, zeigten I, III u. V bei Pneumokokkeninfektionen mit Typ I u. III eine nachweisbare Wrkg., die bei dem Typ I der Pneumokokken auffallend gut war. Auch bei Streptokokkeninfektion der Mäuse war die Wrkg. von I bemerkenswert. Bei dem Vers. wurden die Tiere mit 10^{-4} mg von Streptococcus hämolyticus-A (aus Erysipel isolierter Stamm) bzw. -C (aus Pferdedrüse isolierter Stamm) intraperitoneal infiziert, 2 Stdn. später per os behandelt u. 3 Tage lang nach der Infektion mit bestimmter Dosis weiterbehandelt. (J. pharmac. Soc. Japan **59**. 224—28. Sept. 1939. Tokio, Univ. [nach dtsch. Auzs. ref.].) SCHICKE.

S. S. Sokhey und B. B. Dikshit, *2-N'-Sulfanilamidothiazol bei Infektion*. An infizierten Mäusen erwies sich *2-N'-Sulfanilamidothiazol* (synthetisiert von GANAPATHI u. NANDI) als dem Sulfanilamidopyridin überlegen. (Current Sci. **9**. 116—17. März 1940. Bombay, Haffkin Inst.) BEHRLE.

W. Gromow, *Zur Streptocidbehandlung von Angina*. Die Behandlung von 56 Anginafällen (Streptokokken, 4 Fälle Angina Plaut-Vincent) mit 3-mal täglich 0,3 g rotem Streptocid hatte Temp.-Abfall u. objektive u. subjektive Besserung zur Folge. Zur Vermeidung von Recidiven mußte die Behandlung nach Verschwinden der Symptome noch für 3—5 Tage fortgesetzt werden. (Казанский Медицинский Журнал [Kasan. med. J.] **35**. Nr. 9. 75—78. 1939. Kasan, Medizin. Inst.) ROHRBACH.

Ellis B. Freilich, George C. Coe und Norman A. Wien, *Die Anwendung von Sulfanilamid bei Lungentuberkulose. Vorläufiger Bericht*. Bei Lungentuberkulose war perorale Sulfanilamidbehandlung ohne erkennbaren Nutzen. (Ann. intern. Med. **13**. 1042—45. Dez. 1939. Chicago, Cook Country Hospital, Tuberculosis Division.) ZIPP.

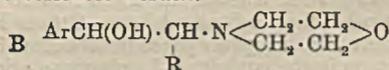
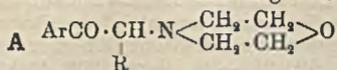
Alexis F. Hartmann, *Klinische Untersuchungen über Acidosis und Alkalosis; Gebrauch und Mißbrauch von Alkali bei Bicarbonatdefizit durch renale Acidosis und Sulfanilamidalkalosis*. Bei chron. Nephritis u. anderen Formen der Niereninsuffizienz kann ohne abnorme Säureretention durch Hemmung der Bicarbonatresorption in den Tubuli Abnahme des Bicarbonatgeh. des Plasma u. damit Acidose auftreten. In solchen Fällen ist die Zufuhr von Alkali, bes. in Form von rac. Natriumlactat angezeigt. Nach Sulfanilamidzufuhr tritt Verminderung des Bicarbonatgeh. des Plasma als Folge der durch CO_2 -Abnahme bedingten Alkalose auf. Hier ist Alkalizufuhr nicht nötig. (Ann. intern. Med. **13**. 940—56. Dez. 1939. St. Louis, Miss., Washington Univ. School of Medicine, Dep. of Pediatrics.) ZIPP.

Amedeo S. Marrazzi, *Elektrische Untersuchungen über die Pharmakologie der autonomen Synapsen. II. Die Wirkung eines sympathomimetischen Mittels (Adrenalin) auf sympathische Ganglien*. Durch Messung postganglionärer Potentiale wurde der Einfl.

von Adrenalin u. Anämie auf sympath. Ganglien untersucht. Die Rk. des sympath. oberen Halsganglions auf wiederholte Reizung der präganglionären Fasern durch konstante, submaximale Stromstöße wird durch große u. kleine Adrenalinindosen gehemmt. Vollständige Unterbrechung der Blutzirkulation ist ohne Einfl. auf die Adrenalinwirkung. Adrenalin wirkt demnach direkt u. unabhängig von jeder Vasokonstriktion (vgl. C. 1939. II. 1710). (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 65. 395—404. 1939. New York, Univ., Coll. of Medicine, Dep. of Pharmacology.) ZIFF.

T. Ishihara, *Das Verhalten der verschiedenen Aminosäuren zur Adrenalinensibilisierung*. I. Mitt. Die Arbeitsleistung isolierter Gastrocnemien des männlichen Frosches wird durch Adrenalin (0,0002—0,001%) mit steigenden Konz. in zunehmendem Maße herabgesetzt. Tryptophan (0,1%) u. l-Phenylalanin (1%) verstärken die Muskelleistung, l-Tyrosin (0,04—0,02%) u. kleinere Konz. von Glykoll u. l(+)-Alanin (0,05%) sind wirkungslos. In 1%ig. Lsg. vermindern die beiden letzteren die Muskelleistung. Durch die genannten Aminosäuren wird die Adrenalinwrkg. auf die Muskelleistung nicht beeinflusst. (Folia pharmacol. japon. 25. 5—7. 1938. Osaka, Kaiserl. Univ., Pharmakol. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]) ZIFF.

Nathan Rubin und Allan R. Day, *Analoge von Ephedrin und Adrenalin, die den Morpholinring enthalten und einige Ester derselben*. Trotzdem schon mehrfach Vers. unternommen worden waren, Stoffe herzustellen, die gleichzeitig lokalanästhesierend u. depressor. wirken (vgl. u. a. C. 1938. I. 1156), scheint das Problem noch nicht restlos gelöst zu sein, da keines der vorgeschlagenen Präpp. Eingang in die Therapie finden konnte. Da gewisse Morpholinverb. lokalanästhesierend wirken (C. 1937. I. 2975), wurde versucht, Morpholin (I) mit Stoffen, die vasopressor. wirken, zu kondensieren, u. zwar mit Phenacylbromid (II), α -Brompropiofenon (III), p-Oxyphenacylchlorid (IV), 3,4-Dioxyphenacylchlorid (V) u. Phenyläthylbromid (VI). Die erhaltenen Aminoketone (A) wurden katalyt. zu den entsprechenden Carbinolen (B) reduziert. Von den erhaltenen Carbinolen wurden 1-Phenyl-2-morpholinöthanol-1 u. 1-Phenyl-2-morpholinopropanol-1 in die Benzoate u. Cinnamate übergeführt. Im Hinblick auf die hypnot. Eig. von substituierten Hydantoinen wurde nach der Meth. von BUCHERER (C. 1935. I. 232) einige Hydantoinderiv. hergestellt; es gelang dies aber nur bei dem ω -Morpholinoacetophenon, aus dem 5-Phenyl-5-morpholinomethylhydantoin erhalten wurde. Über das Unters.-Ergebnis soll später berichtet werden.



(R = H oder CH₃, Ar = C₆H₅, p-OH·C₆H₄ oder 3,4-(OH)₂·C₆H₃)

Versuche. Alle F. korrigiert. Phenacylbromid, 50—60% Ausbeute, F. 49,5 bis 50°, aus 95%ig. Äthylalkohol. — α -Brompropiofenon, nach SCHMIDT (Ber. dtsh. chem. Ges. 22 [1889]. 3251), 90% Ausbeute. — p-Oxyphenacylchlorid nach TUTIN u. Mitarbeiter (J. chem. Soc. [London] 95 [1909]. 2113); statt CS₂ wurde hier Lg. benutzt, wodurch die harzartigen Nebenprodd. stark verringert wurden; aus Methanol, F. 147 5°. — 3,4-Dioxyphenacylchlorid, nach MANNICH u. HAHN (Ber. dtsh. chem. Ges. 44 [1911]. 1548); F. 173°; Ausbeute 52—61%. — 4-(β -Phenyläthyl)-morpholinohydrochlorid, C₁₂H₁₈ClNO; aus 18,5 g VI in 30 cem A. u. 17,4 g I, gelöst in 25 cem A.; 2 Stdn. auf W.-Bad kochen, abkühlen, wobei Krystalle sich abscheiden; nach Zusatz von Ä. einige Zeit stehen lassen u. das abgeschiedene I-HBr absaugen. Durch Einleiten von trockenem HCl-Gas in das Filtrat wurden 17,75 g als salzsaures Salz abgeschieden; aus A. farblose Krystalle, F. 246°. — ω -Morpholinoacetophenonhydrochlorid (VII), C₁₂H₁₆ClNO₂; aus 9,95 g II in 30—40 cem A. unter Zusatz von 8,7 g I bei 0—15°; nach 2 Stdn. 150 cem A. zufügen u. am folgenden Tag das I-HCl absaugen u. in das Filtrat HCl-Gas einleiten; erhalten 9,5—11 g (79—91%) aus A. farblose Krystalle, F. 222—223° (Zers.) (nach Literaturangabe F. 213—214°). — α -Morpholinopropiofenonhydrochlorid (VIII), C₁₃H₁₈ClNO₂; Darst. wie vorst. Verb.; Ausbeute 80—85% F. 224° (Zers.). — ω -Morpholino-p-oxyacetophenon (IX), C₁₂H₁₆NO₃; aus 6 g IV u. 6,12 g I in 10 cem A. bei Temp. unter 15°. Nach Zusatz von A. u. 12 Stdn. Stehens die Krystalle absaugen u. durch W. I-HCl lösen. Den Rückstand aus A. + Tierkohle umkrystallisieren, farblose Nadeln, F. 201—201,7°. Ausbeute 7 g (90%). Hydrochlorid, C₁₂H₁₆ClNO₃, F. 242—243° (Zers.). — ω -Morpholino-3,4-dioxyacetophenon (X), C₁₂H₁₆NO₄; Darst. wie vorst. Verb.; Ausbeute 85—90% aus 50%ig. A., F. 207° (Zers.). Hydrochlorid, C₁₂H₁₆ClNO₄, F. 224—225° (Zers.). — 1-Phenyl-2-morpholinöthanol-1-HCl (XI), C₁₂H₁₈ClNO₂; aus 10 g VII in 20 cem 95%ig. A. durch katalyt. Red. (+ 3,3 g 10%ig. Pd auf Holzkohle); nach Aufnahme der berechneten Menge H wurde filtriert, das Filtrat bis auf ein geringes Vol. eingengt u. mit Ä. versetzt. In

Eis scheidet sich das Salz ab; erhalten 8,8 g (87,5% Ausbeute); aus A., F. 188—188,7°. Die freie Base $C_{12}H_{17}NO_2$ wurde durch Zerlegen des HCl-Salzes mit NH_3 oder verd. NaOH gewonnen, aus verd. A., F. 80,9—81,3°. — 1-Phenyl-2-morpholinopropanol-1-HCl (XII), $C_{13}H_{20}ClNO_2$, aus VIII wie vorst. Verb. dargestellt; Ausbeute 80—85%₀; aus A., F. 235°. Die freie Base, $C_{13}H_{19}NO_2$, aus A., F. 73—73,5°. — 1-(p-Oxyphenyl)-2-morpholinoäthanol-1-HCl, $C_{12}H_{18}ClNO_3$, aus IX wie vorst. mit 20%₀ig. Pd; Ausbeute 78%₀; aus A., farblose Krystalle, F. 178° (Zers.). — 1-(3,4-Dioxyphenyl)-2-morpholinoäthanol-1-HCl, $C_{12}H_{18}ClNO_3$, aus X durch katalyt. Red.; Rohausbeute 81—98%₀; aus A. + Ä. (+ Tierkohle), farblose Krystalle, F. 250° (Zers.). — Benzoat von XI, $C_{17}H_{22}ClNO_3$; aus 4 g XI durch Erhitzen mit 15 cem C_6H_5COCl , 3 Stdn. auf 120—130° im Ölbad. Nach dem Erkalten wird Ä. zugesetzt u. die Mischung 12 Stdn. stehen gelassen. Das isolierte Prod. wird aus A. umkrystallisiert; Ausbeute 60—65%₀; F. 173,5 bis 175°. — Cinnamat von XI, $C_{21}H_{24}ClNO_3$. Zu 3,35 g Cinnamoylchlorid in 35 cem Xylol wurden 3,11 g XI-Base in 50 cem Xylol gegeben u. 2 Stdn. im Ölbad auf 150° erhitzt. Nach dem Erkalten wurde filtriert u. das Prod. mit Ä. gewaschen; erhalten 4,96 g (88%₀); aus A., F. 220—221°. — Benzoat von XII, $C_{20}H_{24}ClNO_3$; dargestellt wie Benzoat von XI; aus A. + Ä., F. 210—211°. — 5-Phenyl-5-morpholinomethylhydantoin, $C_{14}H_{17}N_3O_3$; 5 g VII, gelöst in 40 cem 50%₀ig. A., werden mit 2 g KCN u. u. 8 g $(NH_4)_2CO_3$ versetzt u. die Mischung 8 Stdn. im W.-Bad bei 55—65° geschüttelt. Nach dem Abkühlen wurde mit W. verd. u. filtriert; erhalten 5,3 g (93%₀); aus A. farblose Nadeln, F. 204—204,5°. Hydrochlorid, $C_{14}H_{18}ClN_3O_3$; aus A., F. 206° (Zers.). (J. org. Chemistry 5. 54—64. Jan. 1940. Philadelphia, Pa., Univ., Dep. of Chem. and Chemical Engineering.)

ROTHMANN.

Carey M. Perters und James M. Faulkner, Kreislaufwirkungen durch flüchtiges Amphetamin (Benzedrinhalator). Inhalation der flüchtigen Benzedrinverb. Amphetamin (β -Phenylisopropylamin) führte bei gesunden u. herzkranken Personen auch in höheren als therapeut. Gaben nicht zu Puls- u. Blutdruckveränderungen u. nur gelegentlich zu leichter u. anscheinend unbedeutender Beeinflussung des Elektrokardiogramms. In einem von 28 Angina pectoris-Fällen wurde ein stenokardischer Anfall ausgelöst. (Amer. J. med. Sci. 198. 104—07. 1939. Boston City Hosp., Thorndike Memorial Labor. and Fourth Medical Services.)

ZIFF.

Tadamitsu Yoshida, Die Wirkungen einiger neuer, nichtalkaloidischer Antispasmodica auf den glatten und Blutegelmuskel. Vergleich mit Atropin und Papaverin. III. Mitt. Die Wirkungen auf den Kaninchendarm in situ und auf den Bronchospasmus. (Vgl. C. 1940. I. 1700.) Octin, Trasentin, das Hydrochlorid des Dibenzyllessigsäurebenzylmethylaminoäthylesters u. 2-Methyl-6-benzylaminoheptenhydrochlorid wirken auf den Kaninchendarm in situ ähnlich wie auf den isolierten Darm. Nur Octin bewirkt auch in hohen Dosen keine Hemmung. Durch große Gaben der erwähnten Verb. wird die Atmung vorübergehend erregt. Der Bronchospasmus durch Acetylcholin wird nur durch Trasentin einige Zeit gehemmt. Die übrigen Verb. wirken nur leicht u. vorübergehend hemmend oder verstärken den Bronchospasmus. Atropin u. Papaverin zeigen regelmäßig hemmende Wirkung. (Folia pharmacol. japon. 27. 57. 20/11. 1939. Kyoto, Imperial Univ., Pharmacological Dep. [nach engl. Ausz. ref.]) ZIFF.

Karl Westphal und Käte Koch, Untersuchungen über den Lipidkomplex im Organismus unter Digitaliseinwirkung. Die bei dekompensiertem Kreislauf erniedrigten Cholesterinwerte, die relative Abnahme der Veresterung u. relative Erhöhung der Phosphatide werden durch Digitalisbehandlung wieder zur Norm zurückgebracht. Bei ausbleibender klin. Digitaliswrkg. fehlt sehr häufig auch der Einfl. auf den Lipidkomplex. Bei Aorten- u. Aortenklappenveränderungen sind die Veränderungen unter Digitaliswrkg. weniger ausgesprochen. Strophanthin wirkt ähnlich aber schwächer als Digitalis. Auch beim n. Menschen u. bei Hunden erfährt der Lipidkomplex ähnliche Veränderungen. Digitalisierte Hunde zeigen Verschiebungen im Lipoidgeh. der Brustmuskulatur mit Zunahme des Cholesterins u. Absinken des Lecithingehaltes. Strophanthin ist ohne Einfluß. Der Herzmuskel digitalisierter Hunde zeigt deutlichen Cholesterin- u. weniger ausgeprägten Phosphatidanstieg, der nach Strophanthin nicht beobachtet wird. Beim Kaninchen führt Digitalisbehandlung zu geringer Abnahme des Cholesterins in der Milz, stärkerer Veresterung in der Leber u. Zunahme des Cholesterin- u. Phosphatidgeh. im Herzen. Blutserum u. Muskulatur weisen keine wesentlichen Verschiebungen auf. Nach akuter u. chron. Digitalisierung nimmt der Cholesteringeh. der Nebenniere des Kaninchens zu. Histolog. lassen sich starke Lipoidvermehrung u. Wachstumsregung in Rinde u. Mark feststellen. Die Digitaliswrkg. wird als eine Art hormonaler Wrkg. zu erklären versucht. (Dtsch. Arch. klin. Med. 183. 569—606. 1939. Hannover, Stadtkrankenhaus I, Innere Abtlg.)

ZIFF.

Lewis P. Gundry, *Bromidvergiftung*. Bericht über 15 Fälle von Bromismus. (J. Amer. med. Assoc. 113. 466—69. 5/8. 1939. Baltimore, Md., Univ. School of Medicine, Dep. of Medicine.) ZIFP.

Louis R. Padberg und Thomas Martin, *Drei tödliche Fälle von Natriumnitritvergiftung*. (J. Amer. med. Assoc. 113. 1733. 4/11. 1939. St. Louis.) ZIFP.

Ladislav Riedl, *Über 3 Fälle ungewöhnlicher Veränderungen des Sperma bei chronischer CO-Vergiftung*. Bericht über drei Fälle von chron. CO-Vergiftung mit Auftreten patholog. Spermatozoenformen. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 9. 673—75. 27/12. 1939. Tuchoměřic, Filialspital.) ZIFP.

W. Alexander, P. Duff, J. B. S. Haldane, G. Ives und D. Renton, *Nachwirkungen nach Einwirkung von Kohlendioxyd auf den Menschen*. Nach 1-std. oder längerer Einatmung von Luft mit mehr als 6% CO₂ traten bei 5 Personen auf Sauerstoffatmung Kopfschmerzen u. bei 2 Erbrechen auf. (Lancet 237. 419—20. 19/8. 1939. London, Univ. College, Dep. of Biometry.) ZIFP.

Gerhard Moschinski, *Die Gefäßstörungen der Gußputzer*. Von 71 Gußputzern zeigten 47, von 41 Gußbauern 35 Durchblutungsstörungen als Folge der mit der Arbeit verbundenen Dauererschütterungen. Die Störungen bestanden in anfallsweise auftretender Weißfärbung des 2.—5. Fingers vor allem der linken Hand mit Sensibilitätsstörungen u. Temp.-Abnahme im geschädigten Bezirk. Als auslösender Reiz spielt Kälte die Hauptrolle. Die Angiospasmen, wahrscheinlich der kleinen Fingerarterien, gehören in das Gebiet des RAYNAUDSchen Phänomens. Gefäßverschlüsse wurden nicht beobachtet, Einfl. von Nicotin oder Gefäßminderwertigkeit ließen sich nicht feststellen. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 9. 689—97. 27/12. 1939. Essen, Kruppische Krankenanstalten, Medizin. Klinik.) ZIFP.

F. Pharmazie. Desinfektion.

S. M. Tritton, *Stabilisierung von Wasserstoffsüberoxyd*. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 15. 446—49. Dez. 1939. — C. 1940. I. 754.) GOTTFRIED.

Otto M. Olsen, *Halbbarkeit von Chloramin in Lösungen, Salben und Tabletten*. Die Unters. zeigten, daß sich Chloramin selbst bei längerer Aufbewahrung unter Lichtabschluß in unverarbeitetem u. verarbeitetem Zustande sehr gut hält. (Dansk Tidsskr. Farmac. 14. 57—61. März 1940. Kopenhagen, Gemeindepital, Apotheke.) STOCKM.

N. V. Subba Rao und T. R. Seshadri, *Veränderungen in der Güte von Pongamiaöl unter Bezugnahme auf das Vorkommen von Karanjin*. Beim Stehen scheidet gepreßtes Pongamiaöl nach einigen Monaten alles Karanjin ab, das den hautwirksamen Stoff des Öls darstellt, was für die therapeut. Verwendung von Wichtigkeit ist. (Current Sci. 9. 76. Febr. 1940. Waltair, Andhra Univ.) BEHRLE.

* **V. G. Lilly und L. H. Leonian**, *Teilweise Reinigung einer vitaminähnlichen Substanz, die die geschlechtliche Fortpflanzung bei gewissen Pilzen anregt*. Der in Erbsen enthaltene wirksame Stoff wurde durch Extraktion u. Behandlung des Extraktes mit verschied. Lösungsmitteln, ferner durch Vakuumdest. u. Chromatographie weitgehend isoliert; er ist in W. unlösl., in organ. Lösungsmitteln lösl. u. gegen Alkalien in der Wärme beständig. Der Faktor ist nicht ident. mit Vitamin E. Die Wrkg. bei verschied. Kleintieren wurde geprüft. (J. chem. Physics 6. 178. 1938. West Virginia Univ., Dep. Plant Pathol.) SCHWAIBOLD.

L. Servantie und G. Demange, *Quantitative photolorimetrische Bestimmung von Verbindungen des Sulfanilamidtyps oder ähnlichen, frei oder gebunden vorkommend, mit der Reaktion von Marshall im filtrierten Licht*. Durch Verbesserung zunächst der MARSHALLSchen Rk. gelingt mittels monochromat. Lichtes von ca. 5200 Å die photolorimetr. Best. des Sulfanilamids. Vff. erhalten einwandfreie Resultate, selbst noch in Verdünnungen von 1—20 mg/l. Wichtig ist bes. die Entfernung des HNO₂-Überschusses nach der Diazotierung u. eine Pufferung der zu untersuchenden Lsg. auf pH = 1,7—1,8. Störende Farbeinflüsse werden nach dieser Meth. vermieden; die Gesetzmäßigkeit nach BEER-LAMBERT wird gefunden. Ausführliche Vers.-Beschreibungen im Original. (J. Pharmac. Chim. [6] 30 (131). 162—70. Sept. 1939.) Bordeaux, Laboratorium Hospital Saint André u. Tastet-Girard.) HESS.

Filippo Filippi, Rom, *Keimfreies Füllen von Ampullen*. Die Fl. wird zunächst durch einen BÜCHNER-Trichter in ein größeres Gefäß filtriert u. darin unter Vakuum gehalten. An diesen Behälter schließt sich ein graduiertes Glasrohr an, das an seinem unteren Ende durch ein schweres Kegelventil geschlossen wird. Weiter steht die Röhre unten mit einem kleineren Gefäß in einer Verb., die durch ein leichtes Kegelventil verschließbar ist. Am oberen Ende der Röhre ist eine Kolbenpumpe angeschlossen. Führt

man nun mit dieser eine Saugbewegung aus, so wird zunächst das schwere Ventil geöffnet u. die Fl. tritt in die graduierte Röhre bis zur gewünschten Höhe ein. Ist diese erreicht, so wird mit der Pumpe eine Druckbewegung ausgeführt, wodurch sich das schwere Ventil schließt u. das leichtere öffnet. Die Fl. tritt dadurch in das kleinere Gefäß ein, aus dem sie durch weiteren Druck in die Ampulle überführt wird. 1 Zeichnung. (It. P. 371 009 vom 7/9. 1939.)

KALIX.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Verbindungen von 4-Arylpiperidin-4-carbonsäuren*. Man setzt Arylacetonitrile mit Aminen der Formel $\begin{matrix} X \\ Y \end{matrix} > N-R$, in der X u. Y β -Halogenalkylgruppen u. R einen Aryl-, Alkyl-, Aralkyl- oder Cycloalkylrest bedeuten, in Ggw. von halogenwasserstoffabspaltenden Mitteln um u. wandelt die entstehenden Piperidincarbonsäurenitrile in die entsprechenden Säuren, Ester oder Amide um. Die Prodd. sind teils Spasmolytica oder Analgetica, teils dienen sie zur Herst. von Heilmitteln. 156 Methyl-di-(β -chloräthyl)-amin, 117 Benzylcyanid u. 600 Toluol werden mit 80 Na-Amid portionsweise bei Zimmertemp. umgesetzt (Temp. soll nicht über 30—40° steigen). Nach Ende der Hauptrk. wird noch 1 Stde. am Rückflußkühler erhitzt. Das abgekühlte Prod. wird mit wss. HCl ausgezogen, der Auszug neutralisiert u. mit Ä. aufgenommen. Man erhält *1-Methyl-4-phenylpiperidin-4-carbonsäurenitril*, Kp._{4,5} 148°, Kp.₆ 158°, farbloses Öl, das beim Abkühlen bei 53° erstarrt, Hydrochlorid farblose Krystalle, F. 221—222°. Durch Versetzen mit KOH bei 190—200° erhält man die *1-Methyl-4-phenylpiperidin-4-carbonsäure*, F. 299°, die beim Erhitzen über den F. in *1-Methyl-4-phenylpiperidin* übergeht, Kp.₁₅ 130°, Kp.₇₆₀ 255—260°, dessen Hydrochlorid F. 196—197°, *1-Methyl-4-phenylpiperidin-4-carbonsäurechlorid*, aus der Carbonsäure durch Behandlung mit Thionylchlorid erhalten, F. 130°, hieraus mit Alkoholen bzw. Aminen *Methylester*, F. 202° unter Zers., *Äthylester* (Base farblose M., F. 30°, Kp.₃ 147°, Hydrochlorid, F. 187—188°), *Butylester*, F. 161—162°, *Phenylester*, F. 172—173°, β -*Diäthylaminoester*, farbloses Öl, Kp. 163°, Dihydrochlorid, F. 181—182°, Amid, farblose Krystalle, Hydrochlorid, F. 235°, *Diäthylamid*, Öl, Kp.₄ 180—183°, Hydrochlorid, F. 180—182°, β -*Diäthylaminoäthylamid*, Kp.₁ 193°, F. 57°, *Harnstoffderivat*, F. 225—227° unter Zers. — *1-Benzyl-4-phenylpiperidin-4-carbonsäurenitrilhydrochlorid* aus Benzylcyanid, Benzyl-di-(β -chloräthyl)-amin, Toluol u. Na-Amid, F. 259—260°, daraus *1-Benzyl-4-phenylpiperidin-4-carbonsäurenitril*, F. 75—76°, *1-Benzyl-4-phenylpiperidin-4-carbonsäure* (F. 285—286°, *Äthylester*, F. 236° unter Zers.), *1-Benzyl-4-phenylpiperidin*, F. 73—74°. — In analoger Weise werden hergestellt: *1-Methyl-4-(p-methoxyphenyl)-piperidin-4-carbonsäurenitril*, Kp.₅ 182 bis 185°, *1,3,5-Trimethyl-4-phenylpiperidin-4-carbonsäurenitril*, Kp.₃ 157°, schwach gelbliches Öl, *1,3,5-Trimethyl-4-phenylpiperidin-4-carbonsäure*, F. 291° unter Zers., *1-Methyl-3,5-dimethoxyethyl-4-phenylpiperidin-4-carbonsäurenitril*, Kp.₆ 185—195°, gelbliches Öl, *1-Methyl-4-(α -naphthyl)-piperidin-4-carbonsäurenitril*, Kp.₃ 202°, F. 112—113°, Hydrochlorid, zers. sich bei 275—276°. Hieraus das Carbonsäurehydrochlorid, gelblicher Sirup. Kp._{1,5} 185—187° unter Zers.; *1,4-Diphenylpiperidin-4-carbonsäurenitrilhydrochlorid*, F. 232—234°, hieraus durch Erhitzen mit W. *1,4-Diphenylpiperidin*, F. 96—97°, *1,4-Diphenylpiperidin-4-carbonsäure*, F. 220—221°, *1,4-Diphenylpiperidin-4-carbonsäure- β -diäthylaminoäthylesterhydrochlorid*, F. 179°, *1,4-Diphenylpiperidin-4-carbonsäure- β -diäthylaminoäthylamid*, F. 203—204°, *1-Cyclohexyl-4-phenylpiperidin-4-carbonsäurenitrilhydrochlorid*, zers. sich bei 303—304°, das entsprechende Nitril, F. 99—100°, *1-Cyclohexyl-4-phenylpiperidin-4-carbonsäure*, F. 358°, Äthylester, F. 61 bis 62°, dessen Hydrochlorid F. 223° unter Zersetzung. (Dän. P. 57 065 vom 29/7. 1938, ausg. 27/12. 1939. D. Prior. 7/8. 1937.)

J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Joseph Klarer** und **Fritz Mietzsch**, Wuppertal-Barmen), *Wasserlösliche Sulfonsäureamidverbindungen*. Halogensulfonsäuren (bzw. deren Ester oder Anlagerungsprodd. bes. an tert. Amine, wie **Pyridin** (I), **Chinolin** oder **Dialkylanilin**) werden (gegebenenfalls auch in Ggw. tert. Amine) mit Benzolsulfonsäureamiden (II) umgesetzt, die in p-Stellung eine Gruppe mit kerngebundenem N tragen u. die mindestens dann, wenn die N-haltige Gruppe nicht eine umsetzungsfähige Aminogruppe ist, noch einen organ. Rest mit umsetzungsfähiger Aminogruppe enthalten. — Man kann auch Benzolsulfonsäureester (oder -halogenide), die wie II substituiert sind (wie z. B. *p*-**Acetylaminobenzolsulfonsäurechlorid**) mit Aminen umsetzen, die mindestens 1 umsetzungsfähige Aminogruppe u. eine Sulfaminsäuregruppe (wie z. B. das Na-Salz der *p*-**Aminobenzolsulfaminsäure**) enthalten. Die Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze oder Salze organ. Basen der erhaltenen Verb. sind farblos, leicht lösl. in W., daher leicht injizierbar u. *hochbactericid*. In 300 ccm eisgekühltes I gibt man 58 g HSO₃Cl. Zu der heißen Mischung setzt man 86 g *4*-**Aminobenzolsulfonsäureamid** u. erhitzt 1 Stunde. Mit 200 ccm NaOH-Lsg.

(40%) wird neutralisiert u. I mit W.-Dampf abgetrieben. Nach Behandlung mit Tierkohle setzt man NaCl zu u. salzt mit NH_4Cl das Na-Salz des 4-Sulfaminobenzolsulfonamids als weißen Krystallbrei aus. Aus Methylalkohol oder NaCl-Lsg. farblose Krystalle. — Analog die Na-Salze des 4-Sulfamino-2-methyl-5-methoxybenzolsulfonamids, des 4-(4'-Sulfonaminobenzolsulfonylamino)-benzoldimethylsulfonamids, des 4-(4'-Sulfaminobenzylamino)-benzolsulfonamids, der 4-(4-Nitrobenzolsulfonylamino)-benzolsulfaminsäure, des 4,4'-Bis-(4'-sulfaminobenzolsulfonylamino)-diphenyls u. der 3'-(4-Acetylamino)benzolsulfonylamino)-benzolsulfaminsäure. (D. R. P. 690 195 Kl. 12 o vom 9/9. 1937, ausg. 18/4. 1940.) MÖLLERING.

F. Hoffmann-La Roche & Co., Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Wasserlösliche Sulfamilsäureamidverbindungen* dadurch, daß *Sulfamilsäureamid* (I) mit *Phosphoroxylaldehyd* neutralisiert u. das Kondensationsprod. mit wss. NH_3 -Lsg. zur Rk. gebracht wird. Z. B. 22 (Teile) *I-Hydrochlorid* werden mit 35 *Phosphoroxylchlorid* erhitzt. Das mit Bzl. gewaschene Rk.-Prod. wird in 100 NH_3 -Lsg. (10%ig.) eingetragen. Durch Ansäuern wird die freie Säure ($NH_2-SO_2-C_6H_4-NHPO$)-(OH)-(NH₂) erhalten, deren Alkalisalze leicht lösl. sind. — Zu Injektionszwecken. (Schwz. P. 206 549 vom 26/4. 1938, ausg. 16/11. 1939.) HEINZE.

* **Imperial Chemical Industries Ltd,** London, übert. von: **Eric William Fawcett** und **Godfrey Burrows,** Northwich, England, *Vitamingewinnung durch Destillation.* Bei der *Kurzweghochvakuumdest.* (10^{-3} mm Hg u. ca. 230°) von Fischleberöl werden bei der vertikalen Anordnung des Glasverdampfungszyinders in dem Öl 41,6% Vitamin A zurückbehalten, wird dagegen der Zylinder mit einem Streifen Monelgaze (100 Maschen je inch) spiralförmig umwunden, so beträgt der Geh. an zurückbehaltenem Vitamin A nur 10,3%. Zeichnung. (A. P. 2 186 669 vom 7/8. 1937, ausg. 9/1. 1940. E. Prior. 19/8. 1936.) MÖLLERING.

* **Les Établissements Byla,** Frankreich, *Ascorbinsäure* (I). *Pflanzensäfte* (aus *Luzerne*, anderen *Futterpflanzen*, *Schwertlilien*, *Ampfer* u. *Gladiolen*) oder *Rk.-Lsgg.*, die I enthalten, werden durch Zusatz von Säure geklärt, die Lsg. wird auf ein pH unter 7 vorzugsweise 4, eingestellt u. mit einem *Red.-Mittel* (*Natriumhydrosulfid*) versetzt u. dialysiert, sodann verdampft man zur Trockne u. extrahiert mit einem flüchtigen Lösungsm. die I. Der Pflanzensaft kann auch vor der Dialyse im Vakuum oder durch einen heißen Luftstrom konz. werden, wenn man dafür sorgt, daß die I vor Zerstörung durch ein *Red.-Mittel* geschützt wird. (F. P. 850 539 vom 25/8. 1938, ausg. 19/12. 1939.) KRAUSZ.

Chemische Werke Albert, Mainz-Kastell (Amöneburg) (Erfinder: **Hans Mengele,** Wiesbaden), *Desinfektionsmittel*, bestehend aus *Silbersalzen* solcher Säuren, deren Anion in saurer Lsg. nicht durch $BaCl_2$ oder durch $AgNO_3$ fällbar ist u. lösl. Salzen von derselben Gruppe angehörenden Säuren. Z. B. $AgCl$, $AgBr$, AgJ , $AgSCN$ u. $AgCN$ u. entsprechende *Alkalisalze*. Es kann auch AgJ u. NH_4SCN oder $AgSCN$ u. KJ u. K_2FeCN_6 verwendet werden. (D. R. P. 689 180 Kl. 30 i vom 29/6. 1933, ausg. 13/3. 1940.) HEINZE.

F. Gauchard, Santeny, Frankreich, *Desinfektionsmittel*, gek. durch die Verwendung von *zweiwertigen Phenolen* mit *Aralkylresten* als Substituenten oder ihren Homologen in einem mit W. mischbaren u. schwerfl. Lösungsmittel. (Belg. P. 435 394 vom 11/7. 1939, Auszug veröff. 29/2. 1940. F. Prior. 28/7. 1938.) HEINZE.

Samuel Brass, New York, N. Y., übert. von: **Howard Worne,** Newark, N. J., V. St. A., *Desinfektionsmittel*, gek. durch einen Geh. an *o-Phenylphenol* (I), A. u. 3 bis 20% *Benzylalkohol* (II). Beim Auflösen des Mittels in geeigneten Mengen W. liegt der II in koll. Lsg. vor u. enthält das I seinerseits echt gelöst. Z. B. 50 (%) A., 8 II, 10 *Iso-propylalkohol*, 1 I, 0,2 *Chrysoidin-y* werden mit 100 W. gemischt. (A. P. 2 190 749 vom 24/6. 1937, ausg. 20/2. 1940.) HEINZE.

Anton Ziegler, Zürich, *Oberflächenüberzug für Bedürfnisanstalten*, bestehend aus einem *Paraffin-* oder *Wachsfilz*, dem gegebenenfalls *Desinfektions-* u./oder *Desodorierungsmittel* beigemischt werden, wie z. B. 10% eines Gemisches aus *Phenol* u. *p-Dichlorbenzol*. (Schwz. P. 206 153 vom 23/3. 1938, ausg. 16/10. 1939.) HEINZE.

G. Analyse. Laboratorium.

Harold A. Beatty, *Chemisches Forschungslaboratorium der Ethyl Gasoline Corporation.* Beschreibung des Labor. u. seiner Einrichtung für die Spezialzwecke der Unters. von Erdölprodd., wie auch von Zusätzen, z. B. Tetraäthylblei, u. des motor. Verbrennungsvorganges. 4 Abb. der allg. Einrichtung. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 185—86. März 1940. Detroit, Mich., Ethyl Gasoline Corp.) P. WULFF.

Francis J. Reithel, *10-Liter-Meßkolben*. Es wird ein 10-Liter-Meßkolben empfohlen, dessen Füllhöhe bzw. dessen jeweiliger Inhalt durch eine in verschied. Tiefe vom Glasrand an gerechnet eintauchende gradierte Meßpipette zu bestimmen ist. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **12**. 159. März 1940. Portland, Or., Univ. of Oregon Medical School.) P. WULFF.

W. A. Taebel, *Wägeglas*. Wägeglas mit nach unten geöffneter Schlichfhülse u. einem von oben zu bedienenden, an einem Stengel befestigten Schliffkern, der demnach innerhalb des Wägegläschens sitzt. Durch einen unten angebrachten Glasringfuß wird das Gläschen standfest gemacht u. kann mit seiner Hilfe auf Flaschenhalse aufgesetzt werden. 1 Abbildung. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **12**. 141. März 1940. Urbana, Ill., Univ., Noyes Chem. Labor.) WULFF.

A. A. Hirsch, *Erhitzter Draht zum Schneiden von Glasrohren*. Um Glasrohre zu schneiden, wird ein an den Enden mit Gewichten beschwerter elektr. erhitzter Widerstandsdraht an der Trennungsstelle um das Glasrohr herumgeführt. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **12**. 48. Jan. 1940. New Orleans, Sewerage and Water Board.) STRÜBING.

H. M. Trimble, *Vereinigung von Thermoelementen*. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **12**. 52. Jan. 1940. Stillwater, Okla., Agricultural and Mechanical Coll.) STRÜBING.

George E. Moore und **Harold W. Webb**, *Ein Vakuumthermoelement*. Cr-Ni-Konstantanelement für Intensitätsmessungen von Spektrallinien, ausgezeichnet durch bes. Stabilität gegenüber anderen Kombinationen. (Rev. sci. Instruments **11**. 101—02. März 1940. New York, Columbia Univ.) P. WULFF.

Herbert F. Launer, *Eine leicht zu bauende, stabile, empfindliche Thermo säule*. Beschreibung der Selbstanfertigung einer Thermo säule aus Chromel p (= 90% Ni u. 10% Cr) u. Konstantandraht von 0,13 bzw. 0,1 mm Stärke. Eine 20-paarige Säule hatte eine Empfindlichkeit von 0,097 V/Watt u. qcm, eine 12-paarige Vgl.-Säule aus Wismutsilber eine Empfindlichkeit von 0,067 V/Watt u. qcm. Vorteile der beschriebenen Säule: große Empfindlichkeit, einfache Konstruktion, mechan. Festigkeit. (Rev. sci. Instruments **11**. 98—101. März 1940. Washington, Nat. Bur. Stand.) P. WULFF.

J. B. Green und **R. A. Loring**, *Ein Thermostat für Raumtemperaturkontrolle*. Einfache Konstruktion eines Ätherdampfdruckthermostaten in Verb. mit einem Relais, welches elektr. Widerstandsheizspulen ein- u. ausschaltet. (Rev. sci. Instruments **11**. 41—43. Jan. 1940. Louisville, Kent., Univ.) WULFF.

Edward Rietz, *Geeigneter Laboratoriumsdestillierapparat*. Beschreibung u. Abb. einer einfachen Destilliervorr., die bei kontinuierlich nachfließender Fl. mit einer Ausbeute von 1—2 l/Stde. arbeitet. (J. chem. Educat. **17**. 95. Febr. 1940. Alabama, Birmingham, Howard Coll.) STRÜBING.

George F. Liebig jr., *Destillationseinrichtung mit selbsttätigem Niveauregler ganz aus Glas*. Beschreibung der Einrichtung, die sich eines einem Rückschlagventil ähnlichen Schwimmkörpers bedient. 1 Abbildung. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **12**. 174. März 1940. Riverside, Cal., Univ., California Citrus Exp. Station.) P. WULFF.

R. R. Dreisbach, *Reduktion des spezifischen Gewichtes bei 25°/25° auf Dichtewerte bei Temperaturen zwischen 0 und 40°*. Tafel zur Berechnung des spezif. Gewichtes von Lsgg. bei jeder Temp. für den Fall, daß der kub. Ausdehnungskoeff. u. das spezif. Gewicht bei 25° bezogen auf W. von 25° gegeben sind. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **12**. 160—61. März 1940. Midland, Mich., Dow Chem. Comp., Physical Res. Labor.) P. WULFF.

R. Glocker, *Bemerkungen zu der Arbeit von C. Schaub: Beitrag zur Theorie der röntgenographischen Einzelspannungsmessung aus Rückstrahlaufnahme bei feststehendem Film*. (Vgl. C. 1940. I. 672.) (Z. techn. Physik **20**. 351. 1939. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst., Inst. für Metallphysik.) BRUNS.

D. R. Barber, *Ein Hilfsmittel zur Aufzeichnung charakteristischer Schwärzungskurven*. Beschreibung einer Vorr. zur Darst. der Schwärzungskurven auf einem zylindr. Koordinatenblatt mit Hilfe von feinem Stahldraht. (J. sci. Instruments **17**. 95—97. April 1940. Sidmouth, Devon, Norman Lockyer Observatory.) WULFF.

T. Smith, *Bemerkung über optische Instrumente mit symmetrischer Konstruktion*. (Proc. phys. Soc. **52**. 266—68. 1/3. 1940.) GOTTFRIED.

George R. Harrison, *Neue Methoden der Spektroskopie*. (Vgl. C. 1940. I. 1235.) Überblick über die geschichtliche Entw. die Spektroskopie, die gegenwärtig vor der Aufgabe der Auswertung äußerst verwickelter Spektren steht. Hinweis auf eine moderne Vorr., welche 3000 Spektrallinien in 120 Sek. auswertet. (Science [New York] **91**. 225—28. 8/3. 1940. Mass., Inst. Technol.) P. WULFF.

Morris Slavin, *Der Eisenbogen als Standardlichtquelle für spektrochemische Analysen*. Ein mit Gleichstrom betriebener Fe-Bogen (4 Amp.), dad. gek., daß eine kleine

Fe-Kugel, die sich während des Brennens in ein Oxydgemisch verwandelt, als Anode in einer Graphithöhle einer Graphitkathode gegenübersteht, dient als innerhalb 1,5% der Intensität konstante Linienemissionsquelle. Anwendung für Vgl. der Plattenempfindlichkeit für die Absorptionsspektralanalyse im Falle aufeinander folgender Belichtungen u. für andere spektrochem. Zwecke. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 131—33. März 1940. Univ. of Maryland, College Park, Md., U. S. Dep. of the Interior, Bureau of Mines.) P. WULFF.

W. C. Pierce, O. Ramirez Torres und W. W. Marshall, *Die qualitative Spektralanalyse im Bogen mit Graphitelektroden*. Meth. u. App. der qualitativen Spektralanalyse werden beschrieben. Nach vergleichenden Unters. ist die Anodenanregung der Kathodenanregung vorzuziehen. Nach Diskutierung der die Empfindlichkeit des Nachw. beeinflussenden Faktoren werden die für einzelne Elemente noch zu erfassenden Grenzkonz. angegeben. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 41—45. Jan. 1940. Chicago, Univ.) STRÜBING.

Matthew Luckiesh und A. H. Taylor, *Ultraviolettmessgerät für Sterilisationslampen*. Zusätzliche Anordnung für einen Lichtmesser der GENERAL ELECTRIC COMPANY, bei dem eine Fluoreszenzschicht über der lichtelektr. Zelle angeordnet ist. (Rev. sci. Instruments 11. 110. März 1940. Cleveland, O., General Electric Comp., Research Labor.) P. WULFF.

Charles J. Barton und John H. Yoe, *Photoelektrisches Kompensationspektrophotometer*. In der beschriebenen Anordnung werden bei Verwendung von zwei Sperrschichtphotoelementen in einfacher Gegenschaltung zueinander die Durchlässigkeiten von Lsgg. nach dem Substitutionsverf. in ein u. derselben Absorptionszelle durch Ablebung von Kompensationswiderständen verglichen. Als Lichtquelle dient ein Monochromator, welcher Spektralbereiche von 10 μ liefert. Angabe über Geschwindigkeit, Reproduzierbarkeit, Einfl. von Spannungsschwankungen der Lichtquelle werden an Hand mehrerer Kurvenanordnungen gemacht, welche zugleich die Leistungsfähigkeit der Anordnung zeigen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 166—68. März 1940. Charlottesville, Va., Univ.) P. WULFF.

Wilton E. Stackhouse, *Ein Schwefelwasserstoffanzeiger*. Für den Nachw. von H_2S in Leuchtgas oder Luft verwendet Vf. als colorimetr. Reagens eine Lsg. von 2,0% NH_4 -Molybdat, 1,0% $(NH_4)_2SO_4$ u. 0,01% 94%ig. H_2SO_4 in dest. W., deren Farbänderung nach Blaugrün durch Photozellen u. potentiometr. Anzeigergerät verfolgt wird. Anordnung, Eichung u. Verwendung des Gerätes wird erörtert. (Instruments 12. 280—82. Okt. 1939. Chester, Pa.) R. K. MÜLLER.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

M. Kuraš, *Analytische Eigenschaften des Mercaptobenzthiazols und des Mercaptobenzimidazols*. (Collect. Trav. chim. tchèques 11. 367—76. Sept./Okt. 1939. — C. 1939. II. 3605.) PANGRITZ.

N. W. Fedorowa, *Bestimmung von Schwefel in Letternlegierungen*. Für die S-Best. in Legierungen wird das Verf. von SCHULTE empfohlen. Die Legierung wird in einem mit eingehängtem Kühler versehenen Kolben mit HCl unter Erhitzen zersetzt. Das austretende, H_2S enthaltende Gas wird unter Einleiten von CO_2 in eine Vorlage mit erhitztem dest. W. u. zwei Vorlagen mit essigsaurer Cd-Salzlsg. übergetrieben. In den letzteren Vorlagen wird S^{2-} jodometr. bestimmt. (Полиграфическое Производство [Polygraph. Betrieb] 1939. Nr. 8/9. 72—73. Aug./Sept.) R. K. MÜLLER.

W. L. Sintschenko und I. I. Bogdanowa, *Fluorbestimmung von kryolithisiertem Aluminiumoxyd*. Beschreibung einer Meth., die es ermöglicht, geringste Mengen an F in kryolithisiertem Aluminiumoxyd nach einer Behandlung mit KOH zu ermitteln. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 106—07. Jan. 1939. Labor. d. Wolchow-Aluminiumfabrik.) V. MINKWITZ.

F. Ja. Galachow, *Methoden zur Korundanalyse*. Erläuterungen zu einer Vollanalyse von Korund. Ti u. Fe werden colorimetr., alle übrigen Komponenten gewichtsanalyt. bestimmt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 107—08. Jan. 1939.) V. MINKWITZ.

Sikhibhusan Dutt, *Eine neue Reihe äußerst empfindlicher Reagentien zum Nachweis und zur Bestimmung von zweiwertigem Eisen in Spuren*. Folgende Substanzen wurden für außerordentlich empfindlich zum Nachw. u. zur Best. von Fe^{2+} befunden: Isonitrosothiobarbitursäure, Isonitroso-1,3-diphenylthiobarbitursäure, Isonitroso-1,3-di-o-tolythiobarbitursäure, Isonitroso-1,3-di-m-tolythiobarbitursäure, Isonitroso-1,3-di-p-tolythiobarbitursäure, Isonitroso-1,3-di-o-xylythiobarbitursäure, Isonitroso-1,3-di-o-anisidylthiobarbitursäure, Isonitroso-1,3-di-p-phenetidylthiobarbitursäure. Relative Empfindlichkeit gegenüber Standardlsgg. ist angegeben. — Die Best. von Fe^{2+} ist

noch möglich bei einer Konz. von 1:3000000 u. der Nachw. bei einer Konz. von 1:5500000. (Sci. and Cult. 5. 445. Jan. 1940. Allahabad, Univ., Chem. Labor.) BRUNS.

P. Wenger und E. Masset, *Die Mikrobestimmung von Cadmium mit Hilfe von Anthranilsäure*. (Vgl. C. 1938. I. 3365; 1939. II. 4542.) Vff. arbeiteten eine gravimetr. Mikrobest. von Cd aus, bei der als Wägeform das kristallin. Salz zwischen Cd u. Anthranilsäure dient. Unter Benutzung der Filterbechermeth. nach SCHWARZ-BERGMANN, der Filterstäbchenmeth. nach EMICH u. der Filterröhrchenmeth. nach PREGL wurden 3 Ausführungsformen ausgearbeitet. Die Verwendung der ersten empfiehlt sich für die Best. von 1—3 mg Cd in einer Lsg., die ca. 2 mg Cd/ccm enthält, die der zweiten für die Erfassung derselben Menge, wenn der Cd-Geh. der Lsg. nur etwa 1 mg/ccm beträgt, u. die der dritten, wenn die zu bestimmende Cd-Menge zwischen 4 u. 7 mg liegt u. ein größeres Vol. Lsg. vorliegt. Von Zn, Co(II), Ni, Cu, Pb u. Hg(II) ist das Cd vor der Fällung abzutrennen, da diese Metalle ebenfalls unlösl. u. kristallin. Salze mit Anthranilsäure liefern. Die Best. von 2 mg Cd wird nicht gestört durch die Ggw. von 10 mg CH_3COONa bzw. 5 mg KCl (NaCl) bzw. 100 mg KNO_3 bzw. 20 g K_2SO_4 . (Helv. chim. Acta 23. 34—38. 1/2. 1940. Genf, Univ., Lab. d'analyse microchim.) WOECK.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

F. Bukatsch, *Die fluoreszenzmikroskopische Darstellung von Lebensvorgängen in der Pflanze, insbesondere der Zell- und Kernteilung*. (Z. ges. Naturwiss. 6. 90—92. März/April 1940. München, Univ., Pflanzenphysiol. Inst.) H. ERBE.

Charles Hurwitz und P. W. Wilson, *Direkte Bestimmung der pflanzlichen Stickstoffaufnahme*. Gasometr. Meth. zur Best. der Aufnahme von freiem N durch pflanzliches Material, wobei die verbrauchte Gasmenge durch O_2 bekannten Reinheitsgrades ersetzt wird. Die Meth. wird an Azotobacterkulturen geprüft u. ist hiernach der KJELDAHL-Meth. vorzuziehen, da sie auch bei höheren N-Konz. anwendbar ist. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 31—33. Jan. 1940. Madison, Wis., Univ.) STRÜBING.

W. Z. Hassid, R. M. McCready und R. S. Rosenfels, *Bestimmung von Stärke in Pflanzen*. Das für kleine Mengen verwendbare Verf., das innerhalb 5% reproduzierbare Ergebnisse liefert, besteht darin, daß das Pflanzenmaterial nach Mahlung auf 50 oder 60 Maschen mit verd. alkoh. HCl behandelt wird, um die Stärke in lösl. Form zu bringen. Die in Lsg. gebrachte Stärke wird mit heißem W. vollständig ausgezogen. Der die Stärke enthaltende Extrakt wird mit Acetatpuffer, $\text{pH} = 5,6$, gepuffert; mit Speichelamylase hydrolysiert, durch Oxydation mit Ferricyanid als Maltose bestimmt u. mit Cerisulfat titriert. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 142—44. März 1940. Berkeley, Univ. of Cal.) BEHRLE.

H. G. Petering, W. Wolman und R. P. Hibbard, *Bestimmung von Chlorophyll und Carotin in Pflanzengewebe*. Zu dem Verf. werden die neueren Fortschritte bei photoelektr. Colorimetern zur Best. der Konz. jedes Farbstoffs im Extrakt von Pflanzengewebe benutzt. Chlorophyll wird im Extrakt (gleichviel mit welchem Lösungsm., hier ist Aceton verwendet) direkt bestimmt, ohne die anderen Farbstoffe (Carotin) abzutrennen, da die maximale Absorptionsbande einer Lsg. von Chlorophyll a + b im Rot des sichtbaren Spektr. unabhängig ist von der Ggw. von Flavonen, Xanthophyllen u. Carotinoiden im absorbierenden Medium. Zur Erzielung größter Genauigkeit soll die Chlorophyllkonz. unterhalb 60 mg im Liter liegen. — Carotin (in Pae.-Lsg.) wurde mittels photoelektr. Colorimeters erst nach Entfernung aller anderen Farbstoffe bestimmt. Hierzu wurde Chlorophyll aus den mit Aceton oder A. erhaltenen Extrakten entfernt durch Adsorption an aktiviertes Ba(OH)_2 (hergestellt durch Lösen von wasserfreiem Ba(OH)_2 in Aceton (oder A.) u. langsames Zufügen von W.) oder fein verteiltes festes $\text{Ba(OH)}_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$. — Ferner ist ein Verf. zur Korrektur der Absorption des Lichtes bei Carotinlsgg. im Falle der Verunreinigung mit Chlorophyll angegeben. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 148—51. März 1940. East Lansing, Mich., Mich. Agric. exp. Stat.) BEHRLE.

d) Medizinische und toxiologische Analyse.

A. A. Klementjewa, *Einige Änderungen bei der nephelometrischen Methode zur Bestimmung der Eiweißfraktion des Blutes*. Infolge der groben Eiweißausflockung in den Lsgg. I u. II (Gesamteiweiß- u. Globulin-Fibrinogenfraktion des Blutes) nach RUSZYŃSKI u. der damit verbundenen Ungenauigkeit der Analysen, wurde vom Vf. eine Modifikation ausgearbeitet, die durch Plasmaverdünnung eine feindisperse Ausflockung ermöglicht: 1,5 ccm W. wurden mit 0,5 ccm Plasma vermischt, hiervon 0,2 ccm zu 50 ccm der Lsg. I [gleiche Voll. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. u. $1/6$ -n. HCl] zugegeben u. bei der weiteren nephelometr. Best. als Standardlsg. benutzt. Lsg. II [gleiche Voll. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. u. dest. W.] wurde ebenfalls mit verd. Plasma versetzt, während Lsg. III [270 ccm $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. verd.

mit dest. W. auf 1 l] zur Best. der Fibrinogenfraktion nach der Originalmeth. mit unverd. Plasma hergestellt wurde. Die nephelometr. Best. darf erst frühestens 2 Min. nach Zusatz von Plasma zu der entsprechenden Lsg. ausgeführt werden. Nach Beobachtung des Vf. wiesen die Resultate auch noch nach Ablauf von 2 Stdn. keine Veränderungen auf. Ferner wird die Nephelometrie mit kombiniertem Colorimeter-Nephelometer der Fa. LEITZ ausführlich beschrieben. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 14. Nr. 11. 16—20. 1939. Moskau, Zentralinst. f. Balneol.) ROHRBACH.

N. K. Posdnejewa und G. G. Gasenko, *Zur Methodik der refraktometrischen Bestimmung der Eiweißfraktionen des Bluserums*. Es wurde die refraktometr. Best. des Gesamteiweißes, der Albumine u. Globuline im Blut nach Trennung der einzelnen Fraktionen mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ nach der modifizierten ROBERTSONSchen Meth. ausgeführt, wobei die Fehlergrenze für Eiweiß $\pm 0,3\%$, für Albumin $\pm 7,0\%$ betrug. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 14. Nr. 11. 20—23. 1939. Moskau, Zentralinst. f. Balneol.) ROHRBACH.

L. D. Scott, *Schnellmethode für die Harnstoffbestimmung in Blut und Harn*. 1 ccm Blut wird in 3—4 ccm Alkohol oder Aceton pipettiert, durchgeschüttelt, auf genau 5 ccm mit A. oder Aceton aufgefüllt, wiederum geschüttelt u. zentrifugiert oder filtriert. 2,5 ccm des Filtrats werden mit 3,5 ccm W. verd., wobei Trübung durch Fett auftritt u. durch tropfenweisen Zusatz von $\frac{1}{20}$ -n. H_2SO_4 gegen einen Spezialindicator (15 ccm 0,02%ig. Lsg. von Methylrot in 60%ig. A. + 1 ccm 0,1%ig. wss. Methylenblauslg.), von dem 0,3 ccm zugegeben werden, bis zur Purpurrotfärbung angesäuert. Dann wird mit $\frac{1}{60}$ -n. NaOH wieder alkal. gemacht u. die gewünschte schwach saure Rk. durch $\frac{1}{100}$ -n. H_2SO_4 genauestens eingestellt. Schließlich werden 0,35 ccm Ureasesuspension (25 Tabletten „Urease D u n n i n g“ aufgeschwemmt in 4,5 ccm $\frac{1}{100}$ -n. H_2SO_4 u. nach Zusatz von 0,2 ccm Spezialindicator genauestens neutralisiert) zugegeben u. der Ansatz für 10—15 Min. bei 50—55° gehalten. Titration mit $\frac{1}{100}$ -n. H_2SO_4 bis zur Purpurrotfärbung. Multiplikation der verbrauchten ccm mit 60 ergibt mg Harnstoff pro 100 ccm Blut. Fluorid darf zur Gerinnungshemmung nicht benutzt werden. Die Best. im Harn erfolgt analog in dem 1:50 mit W. verd. Material ohne Enteiweißung. (Brit. J. exp. Pathol. 21. 93—97. April 1940. London, Charing Cross Hosp., Inst. of Pathol., Dep. of Biochem., and Dorchester, Dorset County Labor.) JUNGMANN.

K. A. Alexandrow und P. Je. Ssergejew, *Hilfstabelle für Berechnungen bei der Titration von Magensaft*. Mit Hilfe der von Vf. ausgearbeiteten Tabellen ist es möglich, auf einfache Weise die bei der Titration von 5 ccm Magensaft erhaltenen Säurewerte unter Berücksichtigung des Faktors der $\frac{1}{10}$ -n. NaOH-Lsg. u. der Umrechnung in %-Geh. freier u. gebundener HCl abzulesen. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 14. Nr. 11. 13—16. 1939. Kronstadt, Seehospital.) ROHRBACH.

Hans Otto Hettche, München, *Ausgangsstoff für Bakteriennährböden*, dad. gek., daß man zu Hefe- oder sonstigen pflanzlichen Extrakten Phosphorsäure zusetzt. Beispiel: Zu 1000 ccm Hefeextrakt wird das 50-fache der ermittelten H_3PO_4 -Menge gegeben u. mit W. auf 1400 ccm aufgefüllt. Dieser Ausgangsextrakt liefert 10 l Nährboden. 140 ccm dieses Extraktes u. 800 steriles W. geben 940 ccm einer sauren Brühe, aus der sich durch Abmessen von jeweils 94 ccm u. Zusatz von 6 ccm Wasserglas der fertige Nährboden herstellen läßt. Die Erstarrungszeit beträgt 11—12 Minuten. Auf dem Nährboden wachsen ohne weiteren Zusatz: Staphylokokken, Streptokokken, Bac. pneum. Friedländer, Bact. pyocaneus, coli, thypi u. andere. Bei Zusatz der üblichen Zusätze kann der Nährboden zur Typhus-, Paratyphus-Stuhldiagnostik u. a. benutzt werden. (D. R. P. 689 490 Kl. 30 h vom 22/10. 1938, ausg. 26/3. 1940.) SCHÜTZ.

Erich Blechschmidt, Präzisionsmessungen von Kapazitäten, dielektrischen Verlusten und Dielektrizitätskonstanten. Braunschweig: Vieweg. 1940. (VII, 116 S.) 8° = Verfassens- und Meßkunde d. Naturwissenschaft. Heft 2. M. 7.80.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Thomas H. Chilton, *Ingenieurwissenschaft im Dienste der Chemie*. Zusammenfassender Vortrag über einige neuere ingenieurtechn. Probleme der Chemie: HNO_3 aus NH_3 , Grundlagen der chem. Ingenieurwissenschaft, Strömungsprobleme, turbulente Strömung, M.-Übertragung, ungelöste Probleme. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32-23—31. Jan. 1940. Wilmington, Del., E. I. du Pont de Nemours & Co.) R. K. MÜLLER.

R. Norris Shreve, *Einheitsverfahren. Hintergrund und Gegenstände*. Überblick über die Vorteile der zusammenfassenden Behandlung von Verff. mit gemeinsamer Grundlage („unit processes“) für den Unterricht, die techn. Entw. neuer Verff. u. Ausbeute- u. Kostenschätzungen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 145—46. Febr. 1940. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) R. K. MÜLLER.

Merle Randall und Bruce Longtin, *Trennprozesse. Das Prinzip der geringsten Auflösung bei der Entwicklung neuer oder ungebräuchlicher Verfahren*. (Vgl. C. 1940. I. 440.) Man kann bei Trennverff. graph. oder zahlenmäßige Berechnungen oft vermeiden, wenn man das „Prinzip der geringsten Aufslg.“ zugrunde legt, nach dem die zu mischenden Ströme bereits dem Gleichgewicht so nahe wie möglich, also in Zus., Temp. u. Druck angeglichen sein sollen; dann ist am wenigsten Energie zur Beseitigung von Gleichgewichtsstörungen beim Mischen aufzuwenden. Dies wird am Falle der Wahl des günstigsten Rücklaufes bei der Dest. erläutert. Der flüchtigere Bestandteil eines Gemisches reichert sich gewöhnlich im oberen Teil einer Fraktionierkolonne an; es wird nun theoret. der Fall behandelt, daß man einen Kolonnenabschnitt so betreibt, daß die Lage der verschied. Bestandteile sich umkehrt, indem man dem Boden des Abschnittes einen Dampf zuführt, der reicher an leichterem Bestandteil ist als die austretende Fl. u. es wird gezeigt, wie ein solches Vorgehen die Trennwrkg. verschlechtert. Ein analoger Fall ist auch bei azeotroper Dest. denkbar. Die zielbewußte Anwendung des Prinzips bei Dest., Extraktions- u. Adsorptionsprozessen kann zur Beseitigung unnötiger oder sogar schädlicher Stufen in einem Verff. führen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 125—29. Jan. 1940. Berkeley, Cal., Univ.) R. K. MÜLLER.

G. DuBois, *Die Destillationsindustrie im letzten Jahrhundert. Ursprung der kontinuierlichen Destillationskolonne*. Rückblick auf die Geschichte der Dest.-Verff. im 19. Jahrhundert. (Rev. gén. Appl. ind. **1939**. 20 Seiten. Sep.) SKALIKS.

Sigezo Iwanami, *Über den Ausfluß einer viscosen Flüssigkeit durch eine Düse*. III. Durch scharfeckige Düsen verschied. Form u. Größe läßt Vf. verschied. zähe Fl. (Wasserglasgg., Maschinenöl, Rapsöl, Leichtöl) unter dem Druck der Fl.-Säule oder von Druckluft ausfließen u. ermittelt die Beziehung zwischen Ausflußmenge w u. Fl.-Höhe H ($w = k H^n$) u. zwischen Ausflußkoeff. C u. REYNOLDS-Zahl Re ($C = 0,22 \cdot Re^{0,5}$ für $Re < 5$ = Grenze von Re für laminare Strömung). (Trans. Soc. mechan. Engr. Japan **5**. S 81—84. Aug. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) R. K. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Norman D. Scott**, Sanborn, und **Joseph Frederic Walker**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Fein verteilte Metalle*. Zur Herst. fein verteilter Metalle, die z. B. als Katalysatoren oder Pigmente dienen können, z. B. Cu, Ni, Sn, Co, läßt man Verbb. dieser Metalle, bes. die entsprechenden Chloride mit Additionsverbb. reagieren, die sich aus Alkalimetallen u. polymeren organ. KW-stoffen, z. B. Naphthalin, Anthracen usw. oder mit Benzophenon, Estern aromat. Säuren usw. bilden. Substitutionsverbb., bei denen das Alkalimetall Wasserstoffatome oder solche anderer Elemente ersetzt, z. B. Natriumalkoholat, sind für das Verff. nicht geeignet. (A. P. **2 177 412** vom 31/1. 1938, ausg. 24/10. 1939.) HORN.

John L. Milton, Louisville, Ky., V. St. A., *Herstellung von Dispersionen und Kolloiden*. Es werden der zu behandelnde pulverförmige Stoff u. die Fl. kontinuierlich einem rasch umlaufenden doppelkegeligen Gefäß zugeführt, derart, daß im Inneren desselben ein fl. Hohlkörper entsteht, in den der pulverförmige Stoff in fein verteilter Zustand aufgestäubt wird, worauf sie in gemischtem Zustand durch Spalte in dem Gefäß ausgeschleudert werden. Das Verff. wird bes. verwendet zur Herst. von *Kunstsalzne*, zum Dispergieren von Baryten, $MgCO_3$, ZnO , Bleiglätte, MgO u. dgl. in Farbbehältern, Kautschukbehältern oder dergleichen. (A. P. **2 186 033** vom 25/2. 1932, ausg. 9/1. 1940.) ERICH WOLFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Emulsionen und Dispersionen*. Die an sich bekannte Wrkg. von hochmol. hydrophilen wasserlös. Stoffen als *Schutzkoll.* bei der Herst. von Emulsionen oder Dispersionen kann durch Einführung von *Sulfo*gruppen in jene Stoffe erhöht werden. Geeignete Schutzkoll., in die sich Sulfogruppen einführen lassen, sind *Methyl-* u. *Oxyäthylcellulose*, *Polyvinylalkohol* sowie dessen *Deriv.*, ferner *Stärke*. Als sulfonierende Mittel kommen H_2SO_4 , *Oleum*, *Chlor-sulfonsäure*, *Aldehydsulfosäuren*, *Chloräthansulfosäure*, *Benzylchloridsulfosäure* sowie *Amidosulfosäuren* in Frage. (It. P. **371 465** vom 13/3. 1939. D. Prior. 14/3. 1938.) BRUNNERT.

Emulsol Corp., übert. von: **Morris B. Katzman** und **Albert K. Epstein**, Chicago, Ill., V. St. A., *Derivate von polymerisierten Alkylolaminen*. Alkylolamine werden nach A. P. 2 178 173 bei erhöhten Temp., vorzugsweise in Ggw. von Kataly-

satoren, polymerisiert, wobei Moll. von erhöhtem Mol.-Gew. mit 2 oder mehr N-Atomen erhalten werden. Die Prodd. werden dann mit höheren Carbonsäuren, bes. Fettsäuren, oder ihren Deriv. bzw. mit den entsprechenden Alkoholen umgesetzt u. die entstehenden Erzeugnisse weiterhin mit sauer reagierenden sauerstoffhaltigen P-, S- oder B-Verbb., die mindestens einen lipophilen Rest mit nicht weniger als 6 C-Atomen enthalten, behandelt. — 200 (Teile) *Triäthanolamin* (I) werden mit 2 NaOH 3 Stdn. auf 250—255° erhitzt, 51 des erhaltenen Polymerisats mit 44 *partiell hydrierten Bariumwollsaatöls* (II) 20 Min. bei 250° u. 20 des Prod. mit 10 *Monostearinpyrophosphat* (III) bei 90° behandelt; oder I mit *Na-Stearat*, dann mit *Cocosnußöl* u. NaOH u. schließlich mit *Pyrophosphorsäureester* (IV) von *Diäthylenglykolmonolaurat* usw. — Nach A. P. 2 178 174 werden Alkylolamine mit höheren Carbonsäuren oder ihren Deriv. verestert u. die Prodd. mit den erwähnten sauer reagierenden P-, S- oder B-Verbb. umgesetzt. — 300 g *Cocosnußöl*, 300 g I u. 0,6 g KOH werden 45 Min. auf 250° erhitzt u. 20 des Rk.-Prod. mit 10 III bei 90° behandelt; oder 50 g I, 50 g II u. 0,1% Natriumglycerat 40 Min. auf 240° erhitzt, dann 25 des Rk.-Prod. mit 10 IV behandelt usw. — Die Prodd. haben *emulgierende Wrkg.* u. dienen zur Herst. von *kosmet. Creams, Poliermassen* usw. (A. P. 2 178 173 u. 2 178 174 vom 17/5. 1937, ausg. 31/10. 1939.) DONLE.

Chemische Fabrik Flora, Dübendorf, Schweiz, *Extrahieren*. Zur Extraktion von Stoffen oder Stoffgemischen werden als Extraktionsmittel mehrere Stoffe oder Stoffgemische in einer solchen Weise u. in einer solchen Auswahl verwendet, daß ohne Hinzufügen von äußerer Energie Extraktionsmitteldämpfe kondensieren u. ihre Verdampfungswärmen ganz oder teilweise unter Verdampfen von Extraktlsgg. abgeben, die andere Extraktionsmittel enthalten. So gibt z. B. bei der Extraktion von gepulverter Birkenrinde mit A., Chlf. u. Ä. der A. seine Verdampfungswärme an das Chlf. u. letzterer seine Verdampfungswärme an den Ä. ab. Das Verf. kann auch angewandt werden für die Extraktion von Benzoesäure aus einem Gemisch anorgan. Salze mit Bzl. u. von Propylenglykol aus einer wss. Kochsalzhaltigen Propylenglykollsg. mit Ä., wobei das kondensierende Bzl. seine Verdampfungswärme an den Ä. abgibt. (Schwz. P. 205 883 vom 22/11. 1932, ausg. 2/10. 1939.) ERICH WOLFF.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

Karl Schildt, *Unfall- und Krankheitsschutz in Chemiebetrieben*. Inhalt: Geschichtliches. Wesen u. Aufgaben der BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEM. INDUSTRIE. Entstehung u. Verhütung der Unfall- u. Krankheitsgefahren im Betrieb. (Chem. Apparatur 26. 249—52. 269—72. 289—94. 308—10. 25/10. 1939.) SKALIKS.

Ralph B. Mason und **Cyril S. Taylor**, *Explosivität von Aluminiumpulver-Kiesel-säurestaubwolken*. (Vgl. C. 1937. II. 3495.) Die als Mittel zur Verhütung der Silicose empfohlene Beimischung von 1% Al-Pulver zu SiO₂-Staub (vgl. C. 1939. II. 4531) ist nicht mit Explosionsgefahr verbunden, da die Explosivität von Al-Pulver schon durch Beimengung einer gleichen Gewichtsmenge SiO₂-Staub aufgehoben wird, u. bei Ggw. einer weit überwiegenden Menge SiO₂-Staub eine Explosion auch dann verhindert wird, wenn die Konz. des Al-Pulvers in der Atmosphäre über die Explosionsgrenze hinausgeht. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 67—68. Jan. 1940. New Kensington, Pa., Aluminium Res. Labory.) R. K. MÜLLER.

Harry L. Montgomery Larcombe, *In der Luft schwebende Materie*. III. (II. vgl. C. 1940. I. 1323.) Kurz besprochen wird der Einfl. des Dispersionsgrades der in der Luft schwebenden Teilchen u. des O₂-Geh. auf die Möglichkeit von Staubexplosionen. Eingegangen wird weiter auf die gesundheitlichen Schäden durch die Stäube, die Silicose u. auf die Luftreinigung. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 15. 440—42. Dez. 1939.) GOTTFRIED.

Jun-iti Isobe, *Über das Problem der Abscheidung bzw. Sammlung von Staub*. III. *Die Leistungsfähigkeit von Staubkammern*. (II. vgl. C. 1939. II. 1345.) Die Leistungsfähigkeit einer Staubkammer wird im allg. dargestellt durch die gewichtsmäßige Feststellung des Staubaufalles. Nachdem die Ungenauigkeit dieser Meth. gezeigt werden konnte, wurde versucht, eine neue Meth. auszuarbeiten. Dabei wurde festgestellt, daß die Zus. des sich verzweigenden Staubstromes eine andere ist als die des Hauptstromes. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. japan. ceram. Assoc.] 47. 421. Aug. 1939 [nach engl. Ausg. ref.]) SEIDEL.

H. V. A. Briscoe, *Chemische Eigenschaften von industriellen Silicastauben*. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 15. 437—39. Dez. 1939. — C. 1940. I. 441.) GOTTFR.

E. Quitmann, *Über die Bestimmung von Laufbeimengungen und die Bedeutung chemischer Untersuchungsmethoden für Meteorologie und Klimatologie*. Die unangenehme Wrkg. verdorbener Luft wird weniger durch die Anwesenheit von CO₂ als durch nur

in geringer Menge vorhandene Stoffe wie NH₃, flüchtige Fettsäuren, H₂S usw. hervorgerufen. Diese, sowie auch die Rauchgase, lassen sich auf Grund ihrer reduzierenden Wirkg. bestimmen, indem die Luft in einer geeigneten App. durch chromsäurehaltige H₂SO₄ geleitet u. der Chromsäureverbrauch durch Titration mit Thiosulfat erhalten wird. Der Chromsäureverbrauch, ausgedrückt in $\frac{1}{10}$ -n. Thiosulfat pro cbm Luft, wird als Red.-Wert bezeichnet. Auf die Absorptionslsg. reduzierend wirkende gasförmige, staub- u. schwebstoffartige Luftbeimengungen werden bei obiger Best. ebenfalls erfaßt. Bei nicht als verbraucht empfundener Luft liegt der Red.-Wert unter 10; seine Höhe ist in diesem Fall durch geringen Geh. an Staub u. vorhandenes Formaldehyd zurückzuführen. Bei einer getrennten Best. der Luftbeimengungen wird die Auswaschung großer Mengen Luft in kurzer Zeit unter Verwendung verschied. Absorptionslsgg. vorgenommen; J wird durch 13- bzw. 0,5%_{ig}. K₂CO₃-Lsg., Cl durch wss. 1,5%_{ig}. KOH absorbiert. Die Best. des Ozongeh. beruht darauf, daß aus einer neutralen, mit Na-Acetat gepufferten KJ-Lsg. eine dem Ozongeh. entsprechende J-Menge mit fortgeführt wird. Öl u. Staub werden durch Glasfrittenfilter festgehalten, Öl durch Wägung nach dem Lösen in Ä. bestimmt. Zur Unters. der Ndd. werden an künstlich stark gekühlten Flächen gesammelte Kondensate verwendet. Hiernach ist der Geh. der Ndd. der Luft an NH₄⁺, NO₂⁻, Cl- u. SO₄-Ionen gering u. unterliegt starken Schwankungen. Da diese Schwankungen häufig mit meteorolog. Vorgängen in Zusammenhang stehen, ist die Durchführung laufender vergleichender chem. Luftunterss. von Wichtigkeit für die Erforschung meteorolog. Vorgänge u. klimat. Faktoren. (Angew. Chem. 53. 80—82. 17/2. 1940. Berlin, Hygien. Inst.)

STRÜBING.

Auergesellschaft Akt.-Ges., Berlin, *Absorptionsmittel für Kohlensäure in Atmungsgeräten.* Zu geschmolzenen Alkalihydroxyden wird Kieselsäure oder Alkali- bzw. Erdalkalisilicat zugesetzt. (Belg. P. 434 301 vom 11/5. 1939. Auszug veröff. 22/12. 1939. D. Prior. 17/5. 1938.)

HEINZE.

Soc. Italiana Pirelli, Mailand, *Absorptionsmittel für Kohlensäure.* Ein CO₂ absorbierendes Salz wird mit einem wasserabgebenden Salz u. mit einem weiteren Salz gemischt, das mit diesem W. ein Hydroxyd bildet, welches dann durch die CO₂ in ein unlösl. Carbonat übergeführt wird. (Belg. P. 435 368 vom 10/7. 1939. Auszug veröff. 29/2. 1940. It. Prior. 10/8. 1938.)

HEINZE.

Barzano & Zanardo, Rom, *Löschen von Leichtmetallbränden.* Als Löschmittel wird Öl vorzugsweise von einem hohen Flammpunkt verwendet, dem Ölbrand-löschende Mittel, z. B. Chlor-KW-stoffe wie CCl₄, zugesetzt sein können. (It. P. 370 241 vom 20/1. 1939. D. Prior. 20/1. 1938.)

HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von wässrigen Extrakten für hochbeständigen Feuerlöschschaum.* In W. lösl. Ammoniakmetall-Komplexverbb., Salze von Fettsäuren mit 4—12 C-Atomen u. Schutzkoll. werden zu höchstens 75% W. enthaltenden Stammlsgg. aufgelöst. Solche Fettsäuren fallen z. B. als Dest.-Vorlauf bei der synthet. Herst. von Seifenfettsäuren aus Paraffin an oder lassen sich durch Oxydation aus Nebenprodd. der Butanolsynth. gewinnen. Als Schutzkolloide werden vorteilhaft Keratinabbauprodd. verwendet. (F. P. 850 159 vom 10/2. 1939. ausg. 9/12. 1939. D. Priorr. 10/2. u. 11/2. 1938.)

HORN.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Cameron B. Holter** und **Ernest L. Stewart**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Schaum stabilisierendes Mittel für Feuerlöschzwecke*, bestehend aus einem Alkalisalz einer Petroleum-KW-stoff-Sulfonsäure. Diese wird gewonnen durch Sulfonieren einer Mischung von Petroleumschmieröl u. eines arom. KW-stoffes, wie Bzl., Toluol usw. Dem Alkalisalz werden außerdem 0,5 bis 2% Gelatine zugesetzt. (A. P. 2 166 008 vom 27/5. 1937. ausg. 11/7. 1939.)

HORN.

III. Elektrotechnik.

Fauvelot, *Eine moderne Elektrolyseanlage.* Beschreibung des galvanotechn. Betriebes der ÉTABLISSEMENTS JAEGER in Levallois. (Electricité 23. 310—12. Okt. 1939. Levallois, Seine, Établissements Jaeger.)

SKALIJS.

H. Poleck, *Neue technische Meßgeräte zur Isolierstoffprüfung.* Eine neue Meßschaltung zur Best. der Kapazität u. des Verlustfaktors wird beschrieben. Die Meßbrücke, die mit Überlastungsschutz versehen ist u. eine hohe Meßgenauigkeit besitzt, kann mit Hilfe eines Zusatzgerätes auch für einpolig geerdete Prüflinge benutzt werden. Der wahlweise mögliche Hand- u. Selbstabgleich, die unmittelbare Ablesung der Meßergebnisse sowie der prakt. Aufbau der Brücke erleichtern das Arbeiten damit erheblich, so daß das Gerät auch von angelernten Kräften bedient werden kann. (Elektrotechn. Z. 61. 369—73. 25/4. 1940. Berlin.)

WOLTER.

W. Schulz, *Der Heizleiter, seine Anordnung und seine Isolierung im Wandel der Zeit.* (Elektrowärme 10. 14—17. Febr. 1940. Frankfurt a. M.-Ginnheim.) SKALIKS.

Earle E. Schumacher und W. C. Ellis, *Metallische Werkstoffe im Telephon-system.* Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 3155 referierten Arbeit. (Bell System techn. J. 19. 138—51. Jan. 1940.) SKALIKS.

H. André, *Die technische Anwendung des Elektrolytkondensators.* (Vgl. C. 1939. II. 3162.) Übersicht. (Rev. gén. Electr. 47. (24.) 219—23. März/April 1940.) SKALIKS.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: Erwin Scholz), Berlin-Siemensstadt, *Verfahren zur Herstellung elektrischer Kontakte*, dad. gek., daß ein in Gestalt einer Leiste gesinterter poröser Körper aus schwer schm. Metall in eine Form eingesetzt wird, die auf der einen Seite neben dem Sinterkörper einen Spalt freiläßt, durch den leichtschm. Metall in die Form im Vakuum eingegossen wird, das in die Poren eindringt u. auf der einen Seite eine einheitliche Metallschicht bildet, die sich zur Herst. von Lötverb. eignet. (D. R. P. 689 372 Kl. 21 c vom 4/5. 1934, ausg. 18/3. 1940.) STREUBER.

Gesellschaft für electrotechnische Erzeugnisse m. b. H., Berlin-Charlottenburg, *Schallflüssigkeit für flüssigkeitsarme Hochleistungsschalter (Expansionsschalter)*, bestehend aus einem mehrwertigen Alkohol (70—80% Glykol) u. (30—20%) Wasser. (Schwz. P. 206 293 vom 14/3. 1938, ausg. 1/11. 1939. D. Prior. 2/4. 1937.) STREUBER.

Francesco Zuanazzi, Turin, Italien, *Elektrischer Isolierpreßstoff*, bestehend aus Glaswolle, -watte oder -gewebe u. härtbarem Kunstharz. (It. P. 371 939 vom 3/3. 1939.) STREUBER.

Società Nazionale delle Officine di Savigliano, Savigliano, Italien, *Elektrischer Isolierpreßstoff* aus (2 Teilen) Glas- oder Quarzwolle u. (1 Teil) Kunstharz. Der Isolierstoff besitzt hohe dielekt. Festigkeit u. geringe Verluste. (It. P. 371 954 vom 11/3. 1939.) STREUBER.

Ellsworth F. Seaman, Washington, D. C., V. St. A., *Lichtbogenbeständiger geschichteter elektrischer Isolierkörper.* Die äußeren Schichten bestehen aus Glimmer. Daran schließen sich Kunstharzsichten, auf die Gummi- oder Papiersichten folgen. Als Bindemittel dient Kunstharz. (A. P. 2 188 317 vom 4/1. 1938, ausg. 30/1. 1940.) STREUBER.

S. A. Ateliers de Constructions Électriques de Charleroi, Belgien, *Elektrischer Isolierstoff aus imprägniertem Holz.* Mit (Kunst-) Harz imprägnierte dünne Holzplatten werden in der Wärme auf einen Dorn gewickelt u. entweder unter Druck gehärtet oder in der Form gepreßt. Man kann Zwischenlagen u. innen u. außen Decklagen aus getränktem Papier oder Gewebe vorsehen, auch können die einzelnen Platten mit um 90° gegeneinander versetzter Faserrichtung übereinander gewickelt werden. (F. P. 853 061 vom 18/4. 1939, ausg. 9/3. 1940. Belg. Prior. 22/4. 1938.) STREUBER.

Irvington Varnish & Insulator Co., Irvington, übert. von: Carl F. Hanson, Westfield, N. J., V. St. A., *Isolierpapier*, bestehend aus Krepppapier, das mit einem elast. Isolierlack (Holzöl-, Leinöl- oder Harzlack) überzogen ist. (A. P. 2 190 711 vom 16/3. 1938, ausg. 20/2. 1940.) STREUBER.

E. Cuvelier, Etterbeek und J. Tromplex, Jette-St. Pierre, Belgien, *Imprägnierter mit Glasfasern isolierter elektrischer Leiter.* Der mit den Glasfasern isolierte Leiter durchläuft ein Bad aus einem Isolierlack u. dann einen Ofen, in dem der Lack polymerisiert wird. (Belg. P. 432 041 vom 7/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939.) STREUBER.

Soc. d'Électricité et de Mécanique, Procédés Thomson-Houston, van den Kerchove & Carels, Brüssel, Belgien, *Lackdraht.* Die Isolierung besteht aus einem Gemisch eines harzartigen Kondensationsprod. eines Aldehyds u. eines hydrolysierten Polyvinylesters mit einem Phenolaldehydharz. (Belg. P. 435 339 vom 8/7. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940. A. Prior. 8/7. 1938. Zus. zu Belg. P. 414 392; C. 1937. I. 1991.) STREUBER.

W. T. Glover & Co. Ltd., Manchester, England, *Isolierung für elektrische Kabel*, bestehend aus imprägniertem Krepppapier, zwischen dessen einzelnen Lagen sich Gasschichten befinden, deren Dicke 10—20% der Papierdicke beträgt. (Belg. P. 433 824 vom 14/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939. E. Prior. 23/4. 1938.) STREUBER.

S. E. M. Soc. d'Électricité & de Mécanique, Procédés Thomson-Houston, van den Kerchove & Carels, Brüssel, Belgien, *Isolierstoff für elektrische Kabel*, bestehend aus 2-Chlor-1,3-butadien. Er findet an Stelle von Polyvinylchlorid Anwendung. (Belg. P. 433 801 vom 13/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939. A. Prior. 13/4. 1938. Zus. zu Belg. P. 420 387; C. 1938. II. 3290.) STREUBER.

Società Italiana Pirelli, Mailand, Italien, *Ölimprägniertes elektrisches Kabel.* Die Imprägniermasse besteht aus Mineralöl u. Stoffen, die unter dem Einfl. des elektr. Feldes so viel Gas abgeben, daß im Kabel ein Druck von mehreren Atmosphären erreicht

wird. (Belg. P. 431 994 vom 5/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939. It. Prior. 4/3. 1938.)

Società Italiana Pirelli, Mailand, Italien, *Ölimprägniertes elektrisches Kabel*. Im Kabel wird ein bestimmter innerer Druck dadurch selbsttätig aufrecht erhalten, daß die Imprägniermasse bei Unterschreitung dieses Druckes sofort Gas abgibt. (Belg. P. 431 996 vom 5/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939. It. Prior. 10/2. 1938.) STREUBER.

Fides Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H., Berlin, *Ultrakurzwellenkabel*, bestehend aus einem gasförmigen, fl. oder festen Dielektrikum, das von zwei Metallbändern aus Cu oder Ag von halbringförmigem Querschnitt umgeben ist, die sich zu einer zylindr. Hülle ergänzen u. zur Erhöhung der Biegsamkeit in Abständen Einziehungen aufweisen. Darüber ist eine Hülle aus gut leitendem Metall, darauf eine Faserstoff- oder Hartpapierschicht u. als äußerer Abschluß ein Mantel aus Cu, Al oder Pb vorgesehen. (It. P. 371 013 vom 9/12. 1938. D. Prior. 9/12. 1937.) STREUBER.

Phelps Dodge Copper Products Corp., New York, N. Y., übert. von: **William A. Del Mar**, Greenwich, Conn., V. St. A., *Hochspannungskabel*. Durch die Verwendung von mehreren Papieren mit verschied. Längenänderung unter der gleichen Zugspannung wird in papierisolierten ölgetränkten Kabeln das Auftreten von Hohlräumen infolge von Temp.-Änderungen verhindert. (A. P. 2 190 017 vom 16/6. 1938, ausg. 13/2. 1940.) STREUBER.

Phelps Dodge Copper Products Corp., Dover, Del., übert. von: **William A. Del Mar**, Greenwich, Conn., V. St. A., *Ölimprägniertes Papierkabel*. Die Imprägniermasse besteht aus Mineralöl, dem 10% (5–20%) hydriertes Fichtenharz zugesetzt ist. Man erreicht dadurch gegenüber dem üblichen Zusatz von nichthydriertem Fichtenharz größere Sicherheit gegen Verschlämmung u. Ausscheidungen u. stabilen niedrigen Verlustfaktor. (A. P. 2 190 018 vom 22/8. 1939, ausg. 13/2. 1940.) STREUBER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Eisenwasserstoffwiderstand*. Das Fe enthält nichtmetall. Zusätze (0,25–1% Al_2O_3), die durch Erschwerung der Rekristallisation die Lebensdauer des Eisenwasserstoffwiderstandes erhöhen. (D. R. P. 689 060 Kl. 21 c vom 14/6. 1935, ausg. 9/3. 1940.) STREUBER.

Fides Ges. für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H., Berlin, *Halbleitender elektrischer Widerstand*. Der Widerstandskörper besteht aus oberhalb 700° gesinterten Oxyden (bes. von Cu u. U). Der spezif. Widerstand hängt dabei stark vom O-Geh. ab. Durch Zusatz von Alkali- oder Erdalkalihydroxyd oder -carbonat werden die Schwankungen im Widerstandswert wesentlich verringert. Der Zusatz beträgt zwischen 0,05 u. 10%, bei einer Widerstandsmasse auf der Grundlage von Cu_2O werden z. B. 0,1–1% NaOH oder KOH bzw. Na_2CO_3 oder K_2CO_3 zugesetzt. Die genaue Abstimmung erfolgt unter Verwendung von Metallbelägen zur Beeinflussung der Widerstandswerte. (It. P. 371 596 vom 6/3. 1939. D. Prior. 5/3. 1938.) STREUBER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Hochohmiger elektrischer Widerstand mit kleinem Temperaturkoeffizienten*. Der aus einer Mischung von leitendem C u. härtbarem Phenolharz hergestellte Widerstand wird einer Wärmebehandlung oberhalb 300°, z. B. 1½ Stdn. bei 350°, in inerte Atmosphäre unterworfen. So behandelte Widerstände ändern bei einer Betriebstemp. von 130° ihren Widerstandswert in 500 Stdn. um weniger als 5%. 5 Beispiele. (It. P. 371 853 vom 7/3. 1939. Holl. Prior. 10/3. 1938.) STREUBER.

Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich-Oerlikon, Schweiz, *Überspannungsableiter für elektrische Hochspannungsanlagen mit veränderlichem Widerstand* aus Silicaten, Carborundum u. dgl. Durch Zusatz weiterer Stoffe (z. B. 15% Graphit u. 10% Tonerde) wird erreicht, daß der Spannungsabfall des Widerstandes in Abhängigkeit vom durchfließenden Strom einer rechtwinkligen Hyperbel folgt. (Schwz. P. 207 009 vom 23/2. 1938, ausg. 1/12. 1939.) STREUBER.

Anna P. Hauel, New York, N. Y., V. St. A., *Negative Elektrode für Bleisammler*. Die zur Herst. der Elektroden verwendete M. erhält einen Zusatz von koll. $BaSO_4$, das durch Einw. von $Ba(SCN)_2$ auf $MnSO_4$, von H_2SO_4 auf BaS oder von H_2SO_4 auf BaO in Ggw. von in NaOH gelöstem Lignin erhalten wird. Das koll. $BaSO_4$ verhindert die Entstehung größerer Pb-Krystalle u. verleiht der Elektrode eine poröse Struktur. Diese Wrkg. wird durch das Lignin unterstützt. (A. P. 2 191 231 vom 4/4. 1939, ausg. 20/2. 1940.) STREUBER.

Adriano Cavaliere Ducati, Bologna, Italien, *Herstellung elektrischer Kondensatoren oder dergleichen*. Der aus abwechselnd übereinandergeschichteten Metallfolien u. Isolierschichten bestehende Kondensatorstapel wird mit einem festen Isolierstoff (Polystyrol) umpreßt. Die zwischen den Folien befindlichen Isolierschichten bestehen

aus einem Stoff, in dem der Werkstoff der Umprägung lösl. ist, u. die Preßtemp. wird so gewählt, daß dieser beim Preßvorgang plast. oder fl. ist. Dann bildet sich an den Stellen, an denen die beiden Isolierstoffe sich berühren, eine Mischung, d. h. eine vollständige Verschmelzung. (It. P. 371 651 vom 4/3. 1939.) STREUBER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Vergrößerung der aktiven Oberfläche von Al-Elektroden für Elektrolytkondensatoren*. Die Elektroden werden in einem Säurebad gebeizt, dessen Temp. zwischen 8° u. dem E. gehalten wird. (Belg. P. 434 421 vom 17/5. 1939, Auszug veröff. 22/12. 1939. D. Prior. 19/5. 1938.) STREUBER.

IV. Wasser. Abwasser.

W. Plücker, *Vorgänge beim Entsäuern von Trinkwasser mittels Magna. Erwiderung auf die Kritik von K. Höll*. (Vgl. C. 1939. II. 3613.) Die Einwendungen HÖLLS werden mit dem Hinweis auf die mangelnde Unterscheidung zwischen dem infolge seiner hohen Löslichkeit zur Entsäuerung ungeeigneten Magnesit ($MgCO_3$) u. dem für Entsäuerung brauchbaren gebrannten Magnesit (MgO) zurückgewiesen. Der von HÖLL behaupteten schnellen Erschöpfung der Magnomasse, der Unwirksamkeit des $CaCO_3$ -Anteils stehen gegenteilige Befunde des Vf. entgegen. (Z. Unters. Lebensmittel 79. 271—72. März. 1940.) MANZ.

Masahiro Tazaki, *Studie über Dampfkesselchemie*. Es werden die chem. Gleichgewichte zwischen $CaSO_4$, $MgCO_3$, Ca-Silicat einerseits, Na_2CO_3 , Na-Phosphat andererseits bei Drucken von 15., 20, 35 at in Anlehnung an amerikan. Arbeiten untersucht u. die Bedingungen zur Vermeidung von Kesselsteinbldg. festgelegt. (J. electrochem. Assoc. Japan 8. 62—76. Febr. 1940. Waseda Univ. [nach engl. Ausz. ref.]) MANZ.

F. Kenyon, *Kesselspeisewasserpfege mit und ohne Wasserenthärtungsanlage*. Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 1090 referierten Arbeit. (Steam Engr. 9. 121—23. Jan. 1940.) MANZ.

Helmuth Richter, *Die Entgasung von Fernheizkondensaten und von Wässern für Warmwasserversorgungsanlagen*. Bei Eisenspan- (entölte Stahlwolle) Filtern ist zur vollständigen Sauerstoffbindung eine von der Temp. abhängige Berührungszeit erforderlich, welche unter Annahme eines für die fragliche Temp. luftgesätt. Kondensates für die Bemessung der zulässigen Durchflußmenge maßgebend ist. Bei dauernder Kontrolle der Entgasungswirkung zur rechtzeitigen Nachfüllung und zeitweiligen Ausspülung des Eisenschlammes haben sich Eisenspanfilter zur Entgasung entspannter Fernheizkondensate infolge der selbsttätigen Anpassung an wechselnden Sauerstoffgeh. u. Durchfluß jahrelang bewährt. Ein sauerstoffgesätt. Kühlwasser konnte durch mehrere hintereinander geschaltete Eisenspanfilter entgast werden. (Gesundheitsing. 63. 199 bis 203. 27/4. 1940. Berliner Kraft- u. Licht A.-G.) MANZ.

G. Batta und Edm. Leclerc, *Einführung in das Studium der Verschmutzung der Flüsse*. Überblick über die hydrograph., physikal. u. chem. Unters.-Methodik u. die Beurteilung der Verschmutzung u. der Selbstreinigung von Flußläufen mit Erläuterung an Beispielen aus dem Schrifttum. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ., Sci. Arts appl. Ind. [8] 16 (83). 121—28. April 1940. Lüttich, Univ.) MANZ.

Alfred Hemmert-Halswick und Otto Gebauer, *Die hygienischen und landwirtschaftlichen Forderungen bei der Abwasserverwertung*. Die mit der Berieselung landwirtschaftlich genutzter Flächen mit ungereinigtem Abwasser verbundenen hygien. Nachteile, die Verbreitung zooparasitärer Erkrankungen der Rinderfinne, des Bandwurms u. die Verbreitung pathogener Keime (Paratyphus-Enteritis, Tuberkel, Maul- u. Klauenseuchevirus) sind durch vorherige Klärung des Abwassers zur Beseitigung der ungelösten Stoffe bei gleichzeitiger Verminderung der Verschlammung der Rieselflächen, durch Aussetzen der Berieselung von Grasflächen vor dem Schnitt, Vermeidung der direkten Berieselung bei Gemüsebau, u. Verwertung des Klärschlammes nach Mischung mit faserigen Stoffen, Torf, Sägemehl, Laub usw. u. ausreichender Desinfektion durch Selbsterhitzung zu vermeiden. (Gesundheitsing. 63. 190—91. 20/4. 1940. Berlin, Reichsgesundheitsamt, Veterinärabteilung.) MANZ.

S. S. Gauchmann, *Charakteristik der Abwässer von Butterfabriken und die Methoden zu ihrer Reinigung*. Es werden die Ergebnisse von Prüfungen von Molkereiabwässern u. von Vers. zur Reinigung derselben beschrieben. Neben Filtration durch biol. Filter nach vorheriger Entfettung wird vor allem eine Behandlung der Abwässer mit $Ca(OH)_2$, Aluminiumabgängen u. $CaCl_2$ empfohlen. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] 15. Nr. 1. 50—56. Jan. 1940. Dnepropetrowsk, Bakteriolog. Sanitätsinst.) v. MINKWITZ.

Peter Holtz, Greifswald, *Erhaltung der natürlichen Zusammensetzung von Mineral-, Tafel- und Heilwässern* wird durch Zusatz von Ascorbinsäure, deren Salzen oder ascorbinsäurehaltigen Verbb. bewirkt, wobei außer Ascorbinsäure oder diese enthaltenden Stoffen chem. mit der Ascorbinsäure verwandte Stoffe, wie Redukton, Reduktinsäure angewandt werden. Z. B. werden dem Quellwasser kurz vor oder während oder gleich nach der Abfüllung 1—20 mg Ascorbinsäure pro 1000 ccm Quellwasser zugesetzt, wodurch die sonst bald eintretende Trübung u. Zers. verhindert werden. (D. R. P. 689 476 Kl. 85 a vom 25/9. 1936, ausg. 21/3. 1940.) DEMMLER.

Bamag-Meguin Akt.-Ges., Berlin, *Verhinderung der Bildung von Algen*. Die Algenbildg. in Oberflächenwasser wird durch Zusatz von Cu-Salzen, akt. Cl. u. NH₄-Salzen, wie z. B. (NH₄)₂SO₄, NH₄Cl u. dgl., verhindert. Die Ausfällung von unlösl. Cu-Carbonaten durch den Bicarbonatgeh. des W. wird vermieden. (It. P. 371 119 vom 22/2. 1939.) KARST.

V. Anorganische Industrie.

Bruno Waeser, *Fortschritte der anorganisch-chemischen Großindustrie*. 4. *Stickoxyde, Salpetersäure, Nitrate, Nitrite*. (3. vgl. C. 1939. II. 2574.) Zusammenfassende Übersicht über 886 Arbeiten u. Patentschriften (enge Auswahl) aus der Zeit zwischen 1933 u. dem 15/2. 1939 unter Einbeziehung einiger Beiträge aus dem Jahre 1932. (Chem. Fabrik 12. 393—400. 16/8. 1939. Strausberg b. Berlin.) SKALIKS.

Bruno Waeser, *Fortschritte der anorganisch-chemischen Großindustrie*. 5. *Calciumcarbid, Kalkstickstoff, Harnstoff, Cyanide, Kohlenstoff*. (4. vgl. vorst. Ref.) Bericht über 858 Arbeiten u. Patentschriften aus der Zeit zwischen 1933 u. dem 15/3. 1939 unter Einbeziehung einiger Beiträge aus dem Jahre 1932. (Chem. Fabrik 12. 413—18. 30/8. 1939. Strausberg b. Berlin.) SKALIKS.

Ch. Berthelot, *Die Konzentration von Salpetersäure auf 96% und die Herstellung von Ammoniumnitrat*. Überblick über das KESTNER-Verf. zur Konz. von verd. HNO₃ auf einen Geh. von 98—99% mittels H₂SO₄ im Gegenstrom mit W.-Dampf u. über die ebenfalls als KESTNER-Verf. bezeichnete Herst. von NH₄NO₃ mit gasförmigem NH₃ sowie die Verf. zur Krystallisation dieses Salzes. (Génie civil 116. (60.) 259—62. 20/4. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

—, *Sulfamidsäure und ihre Salze in ihren verschiedenen Anwendungen*. Übersicht über Darst. u. Eigg. der Sulfamidsäure u. ihrer Salze u. die Verwendung dieser Verbb. in Wissenschaft u. Technik. (Rev. Prod. chim. Actual. sci. réün. 43. 61—64. 81—83. 29/2. 1940.) SCHICRE.

Donald F. Othmer und **Joseph J. Jacobs jr.**, *Wasserfreies Natriumhydroxyd. Gewinnung durch Partialdruckverdampfung*. Die Entwässerung von NaOH nach Eindampfen auf ca. 50% kann nach einem von KOKATNUR entwickelten Verf. in einfacher Weise durch Verdampfung im Gemisch mit einem Verdünnungsmittel erzielt werden, das den Partialdruck des W.-Dampfes herabsetzt. Als Verdünnungsmittel kommt eine Kerosinfraktion vom Kp. 180—250° in Frage, die z. B. in etwa 3-facher Vol.-Menge angewandt wird. Das den Krystallen anhaftende Verdünnungsmittel wird durch Schleudern u. Waschen mit einem niedrigs. Lösungsm., wie Pae. entfernt. Das wasserfreie Prod. wird als feines kryst. Pulver erhalten. Es wird eine Vers.-Anlage beschrieben. Das Verf. ist durch geringen Wärmearaufwand u. geringe Korrosion der App., für die Stahl verwendet werden kann, ausgezeichnet. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 154—60. Febr. 1940. Brooklyn, N. Y., Polytechnic Inst.) R. K. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schwefelgewinnung aus H₂S*. Nachdem H₂S mit weniger Luft, als zur vollständigen Überführung in SO₂ notwendig ist, unter Kesseln verbrannt worden ist, wird in den Restgasen durch Rk. von H₂S u. SO₂ in Ggw. von H₂O S gewonnen; es wird eine Gesamt-S-Ausbeute von 99% u. ein H₂S-freies Gas erreicht. (F. P. 852 369 vom 30/3. 1939, ausg. 31/1. 1940. D. Prior. 5/4. 1938.) DEMMLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Schwefel aus H₂S durch Rk. mit O₂ oder solchen enthaltenden Gasen*, indem die bei der Rk. entstehende Wärme durch Kühlfl., bes. H₂O, abgeführt wird, wobei diese Kühlfl. nicht verdampfen, sondern nach Wiederabkühlung im Kreislauf geführt werden. (F. P. 853 186 vom 17/4. 1939, ausg. 12/3. 1940.) DEMMLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schwefelgewinnung aus Pyrit*. Der Pyrit oder solchen enthaltende Mineralien werden, gegebenenfalls nach Vorerhitzung mittels heißer Gase, in zerkleinertem Zustand (8—10 mm Korngröße) durch elektr. Widerstandserhitzung bei 600—800° entschwefelt; zur Erhöhung der Leitfähigkeit des

Pyrits kann Kohle, Graphit oder dgl. zugesetzt werden. (F. P. 852 370 vom 30/3. 1939. ausg. 31/1. 1940. D. Prior. 27/4. 1938.) DEMMLER.

Giacomo Fauser, Novara, *Ammonitrat*. Bei der Herst. einer konz. NH_4NO_3 -Lsg. aus verd. HNO_3 u. gasförmigem NH_3 unter Ausnutzung der Rk.-Wärme zur Konz. dieser Lsg. werden Säure u. NH_3 in den unteren Teil eines Sättigers mit senkrechter Achse eingeführt, in welchem unter starkem Umrühren der Fl. die Rk. bei einer Temp. erfolgt, welche unter dem Kp. der Lsg. bei dem aus der Höhe der Fl.-Säule sich ergebenden Druck liegt, während die Verdampfung in dem oberen Teil des Sättigers nach vollständiger Neutralisierung der Lsg. erfolgt. (It. P. 371 372 vom 9/12. 1938.) KARST.

Clifton N. Windecker und **Robert E. Windecker**, Painesville, O., V. St. A., *Ammoniak-Sodaprozess*. Zunächst wird durch Rk. in der Gasphase unter Kühlung von je 2 Mol NH_3 mit 1 Mol CO_2 u. weniger als 1 Mol H_2O als Dampf festes Ammoncarbonat oder Carbamat hergestellt, das in nahezu gesätt. NaCl -Lsg. aufgelöst u. durch Einleiten von CO_2 zu NaHCO_3 u. NH_4Cl umgesetzt wird, die durch Filtration getrennt werden. Die bei der Überführung des Bicarbonats in Carbonat anfallende konz. CO_2 wird in die Lsg. eingeleitet, während die beim Abtreiben der NH_4Cl -Lsg. mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ausgetriebenen Dämpfe in die erste Stufe eingebracht werden. Durch Anwendung von Wechsellammern in der ersten Stufe kann das Verf. kontinuierlich gestaltet werden. 2 Fabrikationsschemata u. Vorrichtung. (A. P. 2 189 826 vom 21/1. 1938. ausg. 13/2. 1940.) GRASSHOFF.

M. W. Kellogg Co., New York, N. Y., übert. von: **George Roberts jr.**, Montclair, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Kohlenoxyd-Wasserstoffgemischen* aus CO_2 u. CH_4 enthaltenden Gasen dadurch, daß das durch Absorption entschwefelte Gemisch mit W.-Dampf in Ggw. von *Katalysatoren* in einem Synth.-Gasgenerator Temp. von etwa 1500°F ausgesetzt wird. Die Entschwefelung erfolgt durch Bindung des CO_2 an *Mono-* u. *Diäthanolamin* u. Austreibung des von den Verunreinigungen befreiten CO_2 durch *W.-Dampf*. — Zeichnung. (A. P. 2 185 989 vom 19/8. 1938. ausg. 2/1. 1940.) HEINZE.

VL Silicatchemie. Baustoffe.

L. Vielhaber, *Email als Oberflächenschutz*. Kurzer Überblick über Eigg. u. Verarbeitungsmöglichkeiten des Emails. (Anz. Maschinenwes. 62. 61—62. 26/3. 1940. Duisburg.) MARKHOFF.

Karl Kautz, *Der Oxydfilm zwischen aufgebrannten Grundemails und Eisen*. (Enamelist 17. Nr. 3. 12—13. Dez. 1939. — C. 1939. II. 3167.) SKALIKS.

—, *Über Mattglasuren für Porzellan*. Beschreibung der verschied. Verf., weiße u. gefärbte Mattglasuren auf Porzellan, dessen Garbrenntemp. etwa zwischen SEGER-Kegel 12 u. 14 liegt, herzustellen. Angabe der verschied. Versätze. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. 48. 133—35. 17/4. 1940.) PLATZMANN.

A. S. Basilewitsch, *Feuerfeste Gesteine der Ak-Tasch-Lagerstätte*. Die Ergebnisse der chem. u. technolog. Unters. von 3 Spielarten der Ak-Tasch. (Umgebung von Taschkent) Vorkk. gebracht. Es zeigte sich, daß alle geprüften Materialien sich zur Herst. sowohl Al_2O_3 -reicher, als auch hochwertiger feuerfester Erzeugnisse vorzüglich eignen. Auch sei teilweise eine Auswertung zur Aluminiumgewinnung möglich. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 8. 53—57. Jan./Febr. 1940, Moskau.) v. MINKWITZ.

W. S. Guljajew, *Feuerfeste Magnesiamassen für Zementdrehöfen*. Zusammenfassende Übersicht über die in der russ. u. ausländ. Fachpresse besprochenen Zementdrehofenfutter, die unter Verwendung von Magnesia angefertigt werden. Ausgeführt u. beschrieben werden: verschied. Magnesitmaterial, 3 Arten feuerfester Forsteritsteine, Spinelfutter u. Dolomiterzeugnisse. Zweck der Arbeit ist es, die Herst. feuerfester Magnesiamassen auf breiter Basis anzuregen, die in manchen Fällen die Qualitäten von Chromomagnesitfüttern für Drehöfen weit übersteigen. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] 1939. Nr. 2/3. 70—78. Nov./Dez.) v. MINK.

D. A. Nierenstein und **K. M. Schmulker**, *Hochfeuerfeste Dolomiterzeugnisse aus durch direkte Synthese von Tricalciumsilicat erhaltenem Klinker*. Auf Grund beschriebener Vers.-Ergebnisse gelangen Vff. zur Ansicht, daß man aus Dolomit einen feuchtigkeitsbeständigen, hochfeuerfesten, im wesentlichen aus Tricalciumsilicat u. Periklas bestehenden, Klinker herstellen kann, wenn eine bestimmte Zus. der Komponenten genau eingehalten wird. Der Anteil an SiO_2 u. R_2O_3 soll nach folgendem Index geregelt sein: SiO_2 8—8,5 bzw. 8,5—9; Al_2O_3 3,5—3 (3—2); Fe_2O_3 2—1,5 (2,0—1). Nach einem Brande bei 1500° sei im Klinker ein Anteil von höchstens 1,5—2% CaO gewährleistet, aus welchem Grunde derselbe feuchtigkeitsbeständig sei. (Огнеупоры

[Feuerfeste Mater.] 8. 23—29. Jan./Febr. 1940. Charkow, Chem.-techn. Kirow-Inst.) v. MINKWITZ.

I. S. Smeljanski, *Physikalisch-chemische Reaktionen im Dinas bei der Isolierung von Martinöfen*. Überblick u. Besprechung von Literaturangaben über den Einfl. von Wärmeisolierungen auf die Dinasbögen von MARTIN-Öfen. Zusammenfassend äußert Vf. die Ansicht, daß bei n. Arbeitsweise die isolierten Bögen eine beträchtlich längere Lebensdauer aufweisen müssen, als nichtisolierte. Hin u. wieder beobachtete Fälle von geringer Beständigkeit isolierter Dinasbögen führt Vf. auf fehlerhafte Vermauerung bzw. falsche Feuerführung zurück. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 8. 29—36. Jan.-Febr. 1940. Charkow, Inst. f. feuerfeste Materialien.) v. MINKWITZ.

G. L. Lagunow und N. D. Rasstorgujew, *Technische Fabrikation von Keramsit*. Kurzer Überblick über leichtwiegende Füllstoffe, die heutzutage in der Allgemeinheit zur Herst. leichter Betonausführungen u. als Isoliermittel gegen Schall u. Wärme verwendet werden. Anschließend wird die Fabrikation von Keramsit aus Woronzow-Ton beschrieben. Die hohe Porosität des Materials entsteht durch Aufblähen u. darauffolgendes Erstarren während des Brennens bei 1300—1400° infolge der Dissoziation von $2\text{Fe}_2\text{O}_3$ in $4\text{FeO} + \text{O}_2$. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] 1939. Nr. 1. 124—28. Okt.) v. MINKWITZ.

S. P. Loginow, S. I. Perkal, W. I. Wolpjanski und I. I. Slepstchenko, *Die Herstellung von Keramsit-Kies in Drehrohröfen für Leichtbeton*. Zur Herst. eines leichtgewichtigen Füllstoffes für Leichtbeton aus verschied. russ. Tonarten wurden umfangreiche Verss. angestellt. Sehr gute Ergebnisse zeigten Tone aus den Umgebungen der Städte Ordshonikide u. Batum. Aufbereitung, Brand u. Granulation des Materials werden beschrieben. Der gewonnene Keramsit-Kies hat ein Schüttgewicht von 0,33 bis 0,55 t/cbm. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] 1940. Nr. 1. 50—55. Jan. 1939.) v. MINKWITZ.

N. S. Ssumarokow, *Erhärtung von Kalkbindemitteln*. In Erwähnung entsprechender Literaturangaben berichtet Vf. über die Resultate eigener Prüfungen der Erhärtungsvorgänge innerhalb des Kalkteiges. Er vertritt die Ansicht, daß das Anwachsen u. Ineinanderwachsen von Calciumhydroxydkristallen neben der Carbonisierung einen ausschlaggebenden Einfl. auf die Erhärtung von Kalkmörteln ausübt. Überschüssiges Anmachewasser behindert diese Krystallisation, woher es von Vorteil ist, wenn solches W. aus den Lsgg. entfernt wird, was erfahrungsgemäß durch Pressen oder Stampfen geschehen kann. Solche, mit 15—20% W. angemachte u. mit 1600kg/qcm gepreßte Probekörper zeigten nach 1-monatlicher Lagerung eine Druckfestigkeit von 500 kg/qcm. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] 1939. Nr. 2/3. 66—67. Nov./Dez.) v. MINKWITZ.

Ludwig Holleck und Hans Nowotny, „*Basische Carbonate*“ und *Mörtelerhärtung*. Kalk- u. Dolomitmörtelproben wurden röntgenograph. auf das Verhändensein bas. Carbonate geprüft. In keinem Falle konnte ein neues Krystallgitter nachgewiesen werden, so daß eine neue Verb. sicher nicht in merklicher Menge vorliegen konnte. Danach läßt sich sagen, daß bas. Carbonate des Ca nicht existieren u. daher zur Erklärung des Erhärtungsvorganges von Luftmörteln nicht herangezogen werden können. (Tonind.-Ztg. 64. 151. 25/4. 1940.) SEIDEL.

E. T. Cope und W. F. Kinney, *Die Probleme des Verbrauchers bei der Wahl von Wärmeisolationen*. Am Beispiel der Isolierung von Röhren für W.-Dampf von 415° werden die maßgebenden Gesichtspunkte für die Wahl von Isolierstoffen erläutert. (Amer. Soc. Test. Mater., Sympos. thermal insulat. Mater. 1939. 86—105. 8/3. 1939. Detroit, Mich., Edison Co.) R. K. MÜLLER.

H. H. Rinehart, *Erörterung der Methoden zur Bestimmung der physikalischen Eigenschaften von plastischen und vorgeformten Wärmeisolationen*. (Vgl. C 1939 II. 2141.) Bei plast. Wärmeisolationen sind folgende Eig. von Wichtigkeit: D., Mischbarkeit, Konsistenz, Deckvermögen, Haftfestigkeit an Stahl, Reißbdg., Härte, Biege-, Abrieb-, Druck- u. Zugfestigkeit, Zähigkeit, Haltbarkeit, Absorptionsvermögen, Porosität, Durchlässigkeit, Siebanalyse, Wärmebeständigkeit, Korrosionsbeständigkeit. Vf. bespricht die für die Best. dieser Eig. geeigneten Verfahren. (Amer. Soc. Test. Mater., Sympos. thermal insulat. Mater. 1939. 68—85. 8/3. Manville, N. J., Johns-Manville Res. Labor.) R. K. MÜLLER.

S. I. Selikin und M. I. Lopowok, *Schnellmethode zur Bestimmung der Feuchtigkeit*. Die vorgeschlagene Meth. beruht auf der Ermittlung der dielekt. Konstanten des feuchten Materials. Das dazugehörige Gerät wird beschrieben u. abschließend ein theoret. Schema für eine automat. Feuchtigkeitsregelung gebracht. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 8. 47—53. Jan./Febr. 1940.) v. MINKWITZ.

A. Steopoe, *Über die Bestimmung der Kieselsäure im Portlandzement und in löslichen Silicaten nach dem Schnellverfahren*. Es wird an Hand von Vers.-Ergebnissen gezeigt, daß die Ggw. der organ. Koll. bei der Zementzers. mit HCl keine quantitative Ausscheidung der SiO₂ verursacht; sie erleichtert nur das Filtrieren. Die Best. der SiO₂ durch Zers. der Silicate mit einer kleinen Menge HCl ohne Elektrolytzusatz hat die gleichen guten Ergebnisse nicht nur beim Zement, sondern auch bei anderen leicht lösl. Silicaten, wie Al- u. Na-Silicat, ergeben. (Zement 29. 193—94. 18/4. 1940.) SEIDEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Donald E. Edgar**, Philadelphia, und **Harry G. Stauffer**, Drexel Hill, Pa., V. St. A., *Blattförmiges Schleifmittel*, z. B. Schleifpapier, dad. gek., daß es als Bindemittel ein harzartiges Rk.-Prod. aus Harnstoff (I), CH₂O u. einem aliphat. einwertigen A. besitzt, in dem auf 1 Mol I etwa 1/2—1 Mol Alkohol kommt u. das bei Behandlung mit ZnCl₂ u. Essigsäureanhydrid das Acetat des angewandten Alkohols liefert. Zur Herst. des Prod. löst man z. B. in 1600 (Gewichtsteilen) 37%ig. CH₂O-Lsg. nach Zugabe von 19 NaH₂PO₄ u. Einstellung der Lsg. durch Zusatz von NaOH auf ein pH von 7,6 540 I u. läßt die Lsg. mehrere Tage bei 20—30° stehen, bis die Lsg. sich in eine Krystallmasse verwandelt hat. Die Krystalle werden isoliert u. getrocknet. Ferner gibt man zu 1500 Isobutylalkohol 100 Toluol (II), 750 der oben beschriebenen Krystalle u. 15 Phthalsäureanhydrid, erhitzt die Mischung, wobei II u. W. abdest., u. dest. unter Rückgabe des II so lange, bis 2 Mol W. abdest. sind. Die Bindemittellsg. besteht z. B. aus 52 Harzprod., 13 gelassenem Ricinusöl oder einem anderen Weichmachungsmittel u. 35 Lösungsmittel. Die Herst. des Schleifpapiers oder dgl. erfolgt in üblicher Weise. (A. P. 2 184 293 vom 8/10. 1936, ausg. 26/12. 1939.) SARRE.

Albert Strasmann Präzisions-Werkzeug- und Maschinenfabrik, Remscheid-Ehringhausen, *Schleifscheiben*, bes. für harte Materialien, dad. gek., daß sie aus thermoplast. Stoff, z. B. Acetylcellulose oder Kunstharz oder aus Metall bestehen, wobei Diamantsplitter oder sonstige Schleifkörner (I) entweder die Scheiben durchsetzen oder sich nur an den Arbeitsflächen befinden. Gebrauchte Scheiben werden durch Einw. von Hitze oder Lösungs- u. Quellungsmitteln erweicht u. durch Pressen, Walzen oder dgl., gegebenenfalls unter gleichzeitigem Auftrag von I neu profiliert. Metallscheiben können an ihrer Arbeitsfläche durch therm. Behandlung oder Oxydation (II), z. B. Al durch elektr. II gehärtet werden, zweckmäßig nachdem sie vorher an ihrer Arbeitsfläche aufgeraut worden sind. (It. P. 370 617 vom 7/2. 1939. D. Prior. 8/2. 1938.) SARRE.

Soc. an. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de St. Gobain, Chauny et Cirey, Paris, *Entgasen von elektrisch erhitzten Glasflüssen*. Um das störende Festsetzen von Gasblasen an den Heizelektroden zu verhindern, verwendet man solche aus porösem Graphit mit einem nach einem Ende zu offenen Hohlraum. In diesen wird Gas entweder eingepreßt oder abgesaugt. In beiden Fällen werden dadurch die an den Elektroden anhaftenden Gasblasen entfernt. Bei Anwendung von Druck werden außerdem durch das im Glasfluß aufsteigende Gas die darin enthaltenen kleinen Bläschen mitgerissen. Damit keine Verbrennung der Graphitelektroden eintritt, verwendet man als Druckgas nicht Luft, sondern ein inertes Gas. (It. P. 371 684 vom 8/3. 1939. F. Prior. 5/8. 1938.) KALIX.

Chemische Forschungsges. m. b. H. (Erfinder: **Willy O. Herrmann**), München, *Verfahren zur Herstellung von Sicherheitsglas* aus einer oder mehreren Glasplatten u. Folien, dad. gek., daß die Folie oder das Klebmittel ganz oder teilweise aus Polyvinylacetalen, bes. Formaldehydpolyvinylacetal, besteht. (D. R. P. 690 332 Kl. 39 b vom 24/5. 1931, ausg. 22/4. 1940.) KISTENMACHER.

Libbey-Owens-Ford Glass Co., übert. von: **Joseph D. Ryan** und **George B. Watkins**, Toledo, O., V. St. A., *Verbundglas*. Ein Cellulosemischester, bestehend aus 300 g teilweise hydrolysiertem Cellulosetriacetobutytrat, wird in 2 Gallons 5%ig. NaOH-Lsg. suspendiert, auf 200° F 2 Stdn. lang erhitzt, filtriert, alkalifrei gewaschen u. getrocknet. Eine Verbundglaswischenschicht wird hergestellt aus 30 (Teilen) dieses Materials in Mischung mit 75 Acetat des Äthyläthers des Diäthylenglykols, 50 Acetat des Äthyläthers des Äthylenglykols, 50 Äthyläther des Äthylenglykols u. 15 Dimethylphthalat. (A. P. 2 188 395 vom 13/6. 1934, ausg. 30/1. 1940.) KISTENMACHER.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

A. W. Ssokolow, *Verteilung der Düngung im Boden: Bedeutung einer ungleichmäßigen Verteilung der Nährstoffe im Boden für die Entwicklung der Nachbarpflanzen*. Der Ertrag einer Pflanze wird nicht nur durch die Menge von Nährstoffen, die im

Boden unmittelbar unter der Pflanze vorhanden sind, bedingt, sondern auch durch die unter den Nachbarpflanzen vorhandenen Nährstoffmengen u. durch den Entzug der Nährstoffe durch die letzteren aus ihrem Bereich. Bei Verss. mit Buchweizen konnte eine Ertragssteigerung auch dann erzielt werden, wenn Düngemittel 50 cm weit von der Pflanzenreihe eingebracht wurde. Die auf den mit P gedüngten „Mikroparzellen“ gewachsenen Pflanzen vermochten ihr Wurzelsyst. so weit zu entwickeln, daß sie imstande waren, den N der Düngung auf den Nachbarmikroparzellen auszunutzen; dies war nicht der Fall bei den Pflanzen auf den mit N gedüngten Mikroparzellen. Der Unterschied zwischen den Erträgen auf den mit N u. NP gedüngten Mikroparzellen war größer als der auf den mit NP gedüngten u. ungedüngten, was auf eine starke Depression der Erträge auf den mit N gedüngten Mikroparzellen hinweist, die durch den Entzug ihres N durch die mit P versorgten Pflanzen bedingt wurde usw. (Народный Комиссариат Тяжелой Промышленности СССР. Труды Научного Института по Удобрениям и Инсектофунгицидам [People Commissar. Heavy Ind. USSR, Trans. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides] Nr. 136. 182—202.) GORDIENKO.

S. Gorbunowa, *Mengen und Zeitpunkt der Zufuhr von Stickstoffdüngemitteln beim Lein*. Bei N-Düngung von Lein ist es selbst nach gut entwickeltem Klee wesentlich, die Jungpflanzen durch eine im Frühjahr vor der Aussaat vorzunehmende N-Gabe zu kräftigen, u. dies bes. nach spätem Umpflügen der Vorfrucht. Die N-Wrkg. war besser, wenn die Düngemittel vor Aufhören der Nachtfrost, als wenn sie bei der Aussaat gegeben wurden. Die Nährstoffwrkg. steht in engem Zusammenhang mit den Entw.-Phasen der Pflanzen. Der Lein benötigt die meisten Nährstoffe in der Periode zwischen dem Beginn seiner Knospenbildg. u. der Blüte. (Лен и Конопля [Flachs u. Hanf] 1939. Nr. 12. 15—20. Dez. Gedroiz-Inst. f. Düngung, Agrartechnik u. Agrarbodenkunde.) RATHLEF.

A. W. Ssokolow, *Einfluß von schichtenweiser Verteilung der Nährstoffe und Feuchtigkeit im Boden auf Wurzelentwicklung und Pflanzenertrag*. Bei der Einbringung der Düngung in die unter der Krume liegende Bodenschicht bzw. bei der Auswaschung der Nährstoffe aus der in der Krume eingebrachten Düngung in die unteren Schichten beobachtete man in den letzteren eine starke Entw. der Wurzeln (Lein, Hanf, Lupine). Die Einbringung der Düngung in verschied. Bodenschichten (Vegetationsverss.) rief in den entsprechenden Schichten stärkere Entw. der Wurzeln hervor. Bei der Einbringung der Düngung in die untere Bodenschicht veränderte sich das Verhältnis der oberirdischen M. zu Wurzelmasse zu Gunsten der letzteren, bei der Einbringung dieser in die obere Schicht veränderte sich dieses Verhältnis zu Gunsten der oberird. Masse. Unterschiede in Bezug auf Feuchtigkeitsgeh. in verschiedenen Bodenschichten beeinflussten die Verteilung der Wurzelmasse in diesen weniger intensiv als Unterschiede in Bezug auf den Nährstoffgehalt. Die maximale Entw. der Wurzelmasse in einer Bodenschicht beobachtete man bei Ggw. in dieser Schicht gleichzeitig von genügenden Mengen von Feuchtigkeit u. Düngung. Bei geringem Feuchtigkeitsgeh. in einem gedüngten Boden spielt für die Entw. der Wurzelmasse u. für den Ertrag auch die Konz. der Bodenlsg. eine große Rolle. (Народный Комиссариат Тяжелой Промышленности СССР. Труды Научного Института по Удобрениям и Инсектофунгицидам [People Commissar. Heavy Ind. USSR, Trans. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides] Nr. 136. 203—17.) GORDIENKO.

N. Costache, *Der Düngerbedarf des Bodens, bestimmt nach der pflanzenphysiologischen Methode „Mitscherlich“*. Vf. studierte den Stickstoff-, Phosphor- u. Kaliegeh. von Tabak, der in kleinen Töpfen unter Zugabe ganz bestimmter Mengen von Düngemitteln gezogen wurde. Die größte Vermehrung der Ernte bewirkte der Stickstoff, während Kali u. Phosphor bei Abwesenheit von Stickstoff eine Verminderung des Ertrages gab. Bei Ggw. von Stickstoff dagegen erhöhten Kali u. Phosphor den Ernteertrag. (Bul. Cult. Ferment. Tutunului [Bull. Inst. exp. Cult. Ferment. Tabac] 29. 20—31. Jan./März 1940. [Orig.: rumän.; Ausz.: franz.]) MOLINARI.

Kenneth S. Karsten, *Wurzelaktivität und Sauerstoffbedarf in Beziehung zur Bodenfruchtbarkeit*. Die Hg-Tropfkathode kann zur quantitativen O₂-Best. in Böden herangezogen werden. Verminderter O₂-Geh. (u. vermindertes Pflanzenwachstum) konnte bei Behandlung des Bodens mit Stärke u. Ammonsulfat infolge erhöhter Entw. von Bodenmikroorganismen erhalten werden. Der O₂-Geh. der Böden schwankt mit der Bodenart, dem W.-Geh., N-Geh. u. dem Geh. an organ. Substanz. (Amer. J. Bot. 26. 855—60. Dez. 1939. New York, Brooklyn Coll.) LINSER.

I. D. Sedletzky, *Die absorbierenden Anteile des Bodens — ein paragenetisches System von (kolloidalen) Mineralien*. Die absorbierenden Anteile des Bodens bestimmen viele physiko-chem. Eigg. desselben, bes. in bezug auf Fruchtbarkeit. Die Bodenkoll.

bestehen vornehmlich aus Tonmineralien, wie Montmorillonit, Beidellit, Nontronit, Halloysit, Kaolinit, Dickit, Naktit usw., welche als kryst. Körper koll. Größe auftreten. Man unterscheidet, je nach der Mineralzus., pedolit. Böden, welche Gedroycit, Montmorillonit, Beidellit, Muscovit usw. enthalten, u. zur Reihe der Alkaliböden gehören, von den podsolit. Böden, welche durch die Ggw. der Mineralien der Kaolingruppe, Quarz u. Limonit, gek. sind. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **23** (N. S. 7). 258—62. 25/4. 1939. Moskau, Akad. d. Wissensch.)

C. L. Marlatt, *50 Jahre Insektenkunde*. I. 1889—1899. Sammelbericht über die systemat. Erforschung von Pflanzenschädlingen, ihre Schadwrkkg. u. die Methoden zu ihrer Vernichtung. Prakt. Pflanzenschutz. (J. econ. Entomol. **33**. 8—15. Febr. 1940. Washington, DC.)

L. Caesar, *50 Jahre Insektenkunde*. II. 1899—1909. (I. vgl. vorst. Ref.) Fortsetzung des Berichtes. (J. econ. Entomol. **33**. 15—21. Febr. 1940. Ontario, Can.)

C. L. Metcalf, *50 Jahre Insektenkunde*. III. 1909—1919. (II. vgl. vorst. Ref.) Fortsetzung des Berichtes. (J. econ. Entomol. **33**. 21—30. Febr. 1940.)

E. O. Essig, *50 Jahre Insektenkunde*. IV. 1919—1929. (III. vgl. vorst. Ref.) Fortsetzung des Berichtes. (J. econ. Entomol. **33**. 30—58. Febr. 1940. Berkeley, Cal.)

S. A. Rohwer, *50 Jahre Insektenkunde*. V. 1929—1939. (IV. vgl. vorst. Ref.) Fortsetzung u. Schluß des Berichtes. (J. econ. Entomol. **33**. 58—65. Febr. 1940. Washington, DC.)

K. W. Gray und **Joe Schuh**, *Erbsenblattlausbekämpfungsversuche in Oregon*. Die Verss. wurden durchgeführt mit Rotenon, Nicotin u. Pyrethrum in Form von Stäuben u. Spritzflüssigkeiten. Bei Rotenon u. Pyrethrum diente Talkum als Vehikel, bei Nicotin Kalkhydrat. Am besten bewährte sich Rotenon in Verb. mit 4% tier. oder pflanzlichem Öl. Auch als Spritzung bewährte sich Rotenon am besten, wobei die Wrkg. durch eine Beigabe von Fischölseife erheblich verstärkt wurde. (J. econ. Entomol. **33**. 72—77. Febr. 1940. Corvallis, Or.)

Walter Ebeling, *Zusatz von Giften und Festsbstanzen zum Spritzöl bei der Bekämpfung der roten Californiaschildlaus*. Die Verss. ergaben eine starke Steigerung der Spritzwrkg. durch Beigabe von 1 (Teil) einer 10%/ig. Derrisharzlg. in Dibutylphthalat auf 15 Öl bzw. von 3 lbs. Walnußschalenöl auf 2 Gallonen Ölspritzmittel. (J. econ. Entomol. **33**. 92—102. Febr. 1940. Riverside, Cal.)

Ralph H. Smith, *Spritzanweisung für Citrusbäume*. Die an verschied. Stationen durchgeführten Spritzungen gegen die Schwarzschildlaus, *Saissetia oleae* Bern. mit Mineralspritzmitteln ergaben, daß die Abtötung mit einer Spritzung nicht gewährleistet ist, sondern daß im Laufe des Sommers Nachspritzungen zu erfolgen haben. (J. econ. Entomol. **33**. 85—91. Febr. 1940. Los Angeles, Cal.)

A. F. Swain und **R. P. Buckner**, *Giftigkeit von Blausäure auf Eier der Schwarzschildlaus (Saissetia oleae, Bern.)*. Blausäuredämpfe erwiesen sich als höchst giftig auf die Eier der Schwarzschildlaus bei relativ kurzer Einw. von für die Citrusbäume verträglicher Konzentration. Es zeigte sich, daß Winterreier weniger empfindlich sind als Sommerreier, jedoch vertragen die Bäume auch im Winter höhere HCN-Konzentrationen. (J. econ. Entomol. **33**. 107—11. Febr. 1940. El Monte, Cal.)

R. S. Woglum und **H. C. Lewis**, *Weißspritzung zur Bekämpfung der Kartoffelspringlaus an Citrus*. Die Bäume werden vollständig bespritzt mit einer Lsg. von 100 lbs Ca(OH)₂, 25 lbs ZnSO₄ u. 12 Unzen Blutalbumin (als Netzmittel) in 300 Gallonen Wasser. Durch die Behandlung werden die überwinterten Schädlinge, *Empoasca fabae* Harris, restlos abgetötet, während die ZnSO₄-Beigabe gleichzeitig stimulierend auf das Baumwachstum wirkt. (J. econ. Entomol. **33**. 83—85. Febr. 1940. Los Angeles, Cal.)

C. B. Gnadinger, **J. B. Moore** und **R. W. Coulter**, *Versuche mit Pyrethrum zur Bekämpfung der Apfelmotte, Carpocapsa pomonella L.* Bei den Verss. bewährten sich am besten *Pyrocidstäube*. *Pyrocid* ist ein trockenes Gemisch aus öliger Pyrethrinlg. mit Kieselgur, eingestellt auf 2% Pyrethrin u. stabilisiert mit einem Antioxydant. Der endgültige *Pyrocidstaub* bestand aus 10 (‰) *Pyricid* + 90 Talkum. Geh. = 0,2% Pyrethrin. Das Prod. läßt sich mischen mit Cu-Verbb., Schwefel, Nicotin u. anderen Insekticiden. Vergleichende Verss. ergaben die Überlegenheit des Mittels über die üblichen Pb-Arsenatstäube, vor allem was die Qualität der geernteten Früchte anbetrifft. (J. econ. Entomol. **33**. 143—53. Febr. 1940. Minneapolis, Minn.)

J. Wilcox und **M. W. Stone**, *Versuche zur Bekämpfung des Tomatenwurmes in Südkalifornien 1937*. Zur Bekämpfung des Tomatenwurmes, *Heliothis obsoleta* F. bewährten sich Bestäubungen mit 50%/ig. Kryolith-Talkumgemischen u. Köder aus 25 Teilen Maismehl + 1 Teil Kryolith. Werden Spritzungen vorgezogen, so empfiehlt

sich eine Lsg. von 3 lbs Phenothiazin in 100 Gall. Wasser. (J. econ. Entomol. 33. 129 bis 133. Febr. 1940.) GRIMME.

Clarence S. Sherman und Robert Herzog, *Bestimmung von Pyrethrin. I. Untersuchung der Farbreaktion von Seil im Quecksilberreduktionsverfahren*. Die Grundlage der von HOLADAY (C. 1938. II. 1664) revidierten WILCOXON-Meth. ist die Rk. von *Pyrethrin-I-säure* (*Chrysanthemummonocarbonsäure*) (I) mit DENIGÈS-Reagens (saurer Mercurisulfat), die sich zuerst bei SEIL (C. 1934. II. 2735) findet. Bei der Best. von *Pyrethrin I* nach HOLADAY (l. c.) ist ein Überschuß an Filtrierpapier im Titrationsgemisch zu vermeiden, da er Schwierigkeiten verursacht. Bei Anwendung des Verf. auf reines I besteht Linearität der Ergebnisse, was bei einem Pyrethrumoleeresin des Handels nicht der Fall war. Die bei der Rk. von SEIL (l. c.) beobachteten Farbänderungen werden auf die Bldg. einer koll. Dispersion von metall. Hg oder einer Hg-Verb. zurückgeführt. — Die Zeit zwischen der Zugabe von DENIGÈS-Reagens u. der Addition des als Fällungsmittel dienenden NaCl kann von 1 Stde. auf 15 Min. verkürzt werden, wenn nach der NaCl-Zugabe das Gemisch kurz zentrifugiert wird. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 136—37. März 1940. New York, Cooper Union Inst. of Techn.) BEHRLE.

Aktiebolaget Kemiska Patent, Landskrona, Schweden, *Superphosphat*. Ein Teil des aufzuschließenden Rohphosphats wird mit H_2SO_4 behandelt, nach Abtrennung des $CaSO_4$ u. des Unlös. läßt man die so gewonnene H_2SO_4 - H_3PO_4 -Mischung auf den Rest des Rohphosphates einwirken. (Belg. P. 435 592 vom 24/7. 1939, Auszug veröff. 29/2. 1940. It. Prior. 25/7. 1938 u. D. Prior. 8/10. 1938.) KARST.

Chemische Werke Albert, Mainz-Kastel (Amöneburg) (Erfinder: Hans Huber, Wiesbaden-Biebrich), *Herstellung von Schwefeldioxyd unter gleichzeitiger Gewinnung eines Phosphatdüngemittels* nach Pat. 681644, dad. gek., daß der Ausgangsmischung soviel Schwefelkies zugesetzt wird, daß das beim Glühen gebildete Eisenoxyd die SiO_2 in äquivalenten Mengen, höchstens jedoch bis zu einem Geh. von 18%, bezogen auf das Endprod., ersetzt. Der SO_2 -Geh. der Abgase steigt auf diese Weise auf 5—7%. (D. R. P. 689 910 Kl. 16 vom 19/11. 1938, ausg. 9/4. 1940. Zus. zu D. R. P. 681 644; C. 1939. II. 4648.) KARST.

Soc. Belge de l'Azote & des Produits Chimiques du Marly, Soc. An., Renory-Ougrée, Belgien, *Herstellung von körnigem Kalkstickstoff*. Der Geh. des $CaCN_2$ an Ätzkalk u. CaC_2 wird durch Behandlung mit W. von 60—100° beseitigt, worauf die Granulierung des Prod. in Ggw. von W. vorgenommen wird. (Belg. P. 435 473 vom 14/7. 1939, Auszug veröff. 29/2. 1940.) KARST.

Soc. Belge d'Electrochimie, Langerbrugge, Belgien, *Entgasung von Kalkstickstoff*. Das $CaCN_2$ wird mit solchen Mengen W. behandelt, daß nur das CaC_2 zerstört wird. Dieses W. wird bes. durch Ballaststoffe zugeführt, welche dem $CaCN_2$ innig beigemischt werden. (Belg. P. 435 472 vom 14/7. 1939, Auszug veröff. 29/2. 1940.) KARST.

Wilhelm Klie, Mönkeberg über Kiel, *Schnelle Gewinnung von ertragreichem Neuland an Meeresküsten*, dad. gek., daß dem ton- oder kalktonhaltigen W. der Küstenströmung im Wattenmeer oder in dessen Nähe ein Fällmittel, z. B. Kalk, zugesetzt wird, das ein schnelles Ausfällen (Setzen) der im W. schwebenden Teilchen bewirkt. (D. R. P. 689 342 Kl. 84 a vom 22/2. 1936, ausg. 18/3. 1940.) DONLE.

Arthur Reiss, Pockau, Flöhatal, *Behandlung gesunder und rindenkranker Bäume*, dad. gek., daß im Frühjahr die Stämme u. Äste der Bäume möglichst in ihrem ganzen Umfang mit fl. leicht erhärtenden Kunstharzen oder deren Lsgg. angestrichen werden. (D. R. P. 690 218 Kl. 451 vom 21/1. 1937, ausg. 19/4. 1940.) KARST.

N. V. De Bataafsche Petroleum Mij., 's-Gravenhage, Holland, *Schädlingsbekämpfungsmittel*, bestehend aus niedrigmol., halogenierten, aliphat. Thiolen, wie z. B. Chlor-2-äthanthiol, Chlorpropanthiol, Brom-3-propanthiol u. dgl., allein oder im Gemisch mit anderen Stoffen. Die Mittel sind bes. geeignet zur Bekämpfung von Insekten, Ratten, Mäusen u. dergleichen. (Holl. P. 48 083 vom 24/5. 1938, ausg. 15/3. 1940.) KARST.

Società Elettrica ed Electrochimica del Caffaro, Mailand, *Larvenbekämpfungsmittel*. Schweinfurter Grün wird mit Salzen der Naphtensäure u. Gummi arabicum, Dextrin oder dgl. innig vermischt. Man erhält in W. haltbare Emulsionen, die verspritzt werden können. (It. P. 371 005 vom 5/8. 1938.) KARST.

Franz Martin, Königsbrück, Bez. Dresden, *Rattenvertilgungsmittel*, bestehend aus dem Köder beigegebenen metall., dünnwandigen Hohlkörpern von etwa 3—3½ mm Durchmesser u. etwa 4 mm Länge, die mit gemahlenem Trockencarbid gefüllt u. mit einem Talgpfropfen verschlossen sind. Die Wrkg. des Mittels tritt nach dem Ver-

schlingen durch Auflösen des Talgpfropfens im Magen u. durch die Gasentw. beim Zutreten der Magenfeuchtigkeit zu dem eingekapselten Carbid ein. (D. R. P. 689 879 Kl. 451 vom 10/9. 1936, ausg. 5/4. 1940.) KARST.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Pierre Daugenet, *Die Anwendungen der Elektrizität in einer Gießerei*. Beschreibung der in der FONDERIE DES ARDENNES in Mézières verwendeten elektr. Öfen für Betrieb u. Labor. (mit metallurg. Angaben) u. kurze Angaben über elektr. Labor.-App. (Dilatometer, Waage u. dgl.). (Electricité 23. 313—16. Okt. 1939. Mézières, Fonderie des Ardennes.) SKALIKS.

—, *Desoxydations- und Reinigungsmittel in der Metallgießerei*. Die Bedingungen, die die wichtigsten, für Schwer- u. Leichtmetalllegierungen benutzten Reinigungsmittel aufweisen müssen, werden zusammengestellt. Es wird die Wrkg.-Weise einiger derartiger Mittel besprochen. (Gießerei Praxis 61. 98—101. 14/4. 1940.) MEYER-WILDH.

Sujan Singh, *Reinigen von Guß*. Überblick über die verschied. Verf. zum Reinigen von gegossenen Metallgegenständen unter bes. Berücksichtigung des Sandstrahlens. (Indian Eastern Engr. 86. 168—69. Febr. 1940.) MARKHOFF.

Robert E. Swain, *Verminderung des Abfalls im Schmelzbetrieb. Fortschritte in der Gewinnung von Nebenprodukten*. (Metal Ind. [London] 55. 511—14. 15/12. 1939. — C. 1940. I. 1399.) SKALIKS.

L. I. Lewi, *Der Einfluß des physikalischen Zustandes von Hochofenroheisen auf die Bildung von Gaslunkern*. Es wird darauf hingewiesen, daß für das Auftreten von Lunkern im Gußeisen neben der chem. Zus. auch physikal. Faktoren von Einfl. sind. Es muß darauf geachtet werden, daß beim Schmelzen u. Gießen keine Sättigung mit Gasen eintritt. Auch mehrfaches Umschmelzen führt in der Regel zu vermehrter Gasaufnahme. (Лункиное Дело [Gießerei] 10. Nr. 9. 5—6. Sept. 1939. Moskau.) R. K. MÜLLER.

Paul Bastien und Léo Guillet jr., *Der Einfluß einiger Sonderzusätze auf gewisse Eigenschaften von Gußeisen*. I. II. u. III. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 4828 referierten Arbeit. (Fonte 9. 45—64. 127—44. 169—87. Sept./Okt. 1939.) KUBA.

I. S. Grigorjew, *Gewinnung von hochwertigem Gußeisen vom „Meehanit“-Typus*. Der Zusatz von Ca-Si-Fe-Legierungen zu Gußeisen bewirkt hauptsächlich eine Graphitierung des weißen Gußeisens durch Zerstörung freier Carbide. Die Legierung soll höchstens 5% Fe u. mindestens 30% Ca enthalten. Je langsamer die Abkühlung erfolgt, desto weniger Zusatz ist erforderlich. Statt Ca-Si-Fe-Legierung kann man zwecks Graphitierung auch andere Legierungen (Si-Ni, Si-Al, Cu-Al, Fe-Si) zusetzen; die Wrkg. ist verschieden. (Лункиное Дело [Gießerei] 10. Nr. 9. 15—19. Sept. 1939. Kiew.) R. K. MÜ.

Sven Fornander und Ture Omberg, *Temperaturmessungen an flüssigem Stahl im basischen Martinofen*. Die Temp.-Messungen werden mit einem Graphit-SiC-Thermoelement (FITTERER-Pyrometer) mit wassergekühltem Cu-Kopf u. mit W-Mo-Thermoelement im Vgl. mit Pt-PtRh-Thermoelement u. HOLBORN-KURLBAUM-Pyrometer ausgeführt. Durch Anwendung eines äußeren Graphitrohres u. einer Verkitung mit Ton + Graphit wird es möglich, Schutzrohre aus Pythagorasmasse zu verwenden, was die Messung für den prakt. Betrieb wesentlich verbilligt. Die direkte Temp.-Messung ergibt bei der Herst. gleicher Stahlqualität mit gleicher Kohlenmenge, aber verschied. Einsatz Temp.-Unterschiede im gleichen Ofen bis zu 170°. Ein unmittelbarer Zusammenhang der ermittelten Temp. mit dem prakt. meist angewandten „Wärmegrad“ bzw. der Schätzung der richtigen Abstichtemp. aus der Dicke der Gießhaut in der Kokille wird nicht festgestellt. (Jernkontorets Ann. 123. 527—44. 1939.) R. K. MÜLLER.

Sven von Hofsten, Bo Kalling, Folke Johansson und Olof Knös, *Wasserstoffaufnahme und -abgabe im Verlauf des Stahlprozesses*. (Vgl. C. 1938. II. 2337. 3853.) Aus dem H₂-Geh. der beim Kochen von Stahl auftretenden Gase kann der H₂-Geh. im Stahl berechnet werden. Die H₂-Abgabe aus einem in H₂-freier Atmosphäre kochenden Stahlbad entspricht nach einer „Normalkurve“ dem beim Frischen entfernten C-Geh. ΔC nach: $1/(H_2)^{1/2} = 3,25 \cdot \Delta C + 0,10$; infolge der höheren Löslichkeit des H₂ verschiebt sich die Kurve beim Übergang zu höheren Temperaturen. Da der theoret. nach den Daten von SIEVERTS berechnete Kurvenverlauf vom gefundenen stark abweicht, treten Zweifel an der Richtigkeit der Löslichkeitswerte von SIEVERTS auf. Beim Kochen in Ggw. von H₂ oder H-Verbb. stellt sich ein Gleichgewichtswert des H₂-Geh. im Stahl ein. Der hierzu zu entfernende C-Geh. muß 0,3% nicht übersteigen. Außer dem H₂-Geh. der Ofenatmosphäre beeinflusst auch die Schutzwrkg. der Schlacke die H₂-Aufnahme. Hohe Temp. scheint die H₂-Aufnahme zu begünstigen, bes. bei bas. Einsatz, ein Einfl. der Frischgeschwindigkeit ist nicht feststellbar. Der mit dem Einsatz (z. B. rostigem oder öligem Schrott) eingebrachte H₂ wird bald, oft größtenteils vor dem Schmelzen, ent-

fernt; er macht sich bei nachfolgendem Frischen nicht bemerkbar. Während des Frischens kann H₂ in wesentlichen Mengen dem Stahl z. B. durch teilweise gelöschten Kalk, feuchtes Erz, Leckstellen usw. zugeführt werden. Die H₂-Aufnahme beim Abziehen kann den H₂-Geh. im Stahl stärker beeinflussen als der Ofenprozeß selbst. Im Hochfrequenzofen werden im Kochgas H₂-Gehh. bis herab zu 0% gefunden, während im SIEMENS-MARTIN-Ofen der n. Gleichgewichtswert zwischen 1 u. 3% liegt. Das Schlackenbad wirkt der H₂-Aufnahme aus den Ofengasen im sauren Ofen mehr entgegen als im bas.; der H₂-Geh. im Gas beträgt am Ende der Schmelze bei sauren Einsätzen ca. 1%, bei bas. 2—3%. Abbrand bewirkt erhöhte H₂-Aufnahme, bis die Oberfläche vollständig mit Schlacke bedeckt ist, dann sinkt der H₂-Geh. rasch auf den n. Wert. Beim BESSEMER- u. THOMAS-Prozeß stellt sich der H₂-Geh. entsprechend dem Feuchtigkeitsgeh. der eingeblasenen Luft ein: bei 0° Sättigungstemp. ca. 0,6%, bei 25° 3,1%. (Jernkontorets Ann. 123. 485—526. 1939.) R. K. MÜLLER.

J. H. Andrew und E. M. Trent, *Die Ausscheidungshärtung von Stahl*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 1639 referierten Arbeit. (Heat Treat. Forg. 25. 134—39. 185—90. 230—36. 242. 1939.) KUBASCHEWSKI.

Léon Guillet, *Die Bleistähle*. Bericht über die Herst. von Automatenstählen mit emulsionsartig feinverteiltem Pb in Gehh. bis zu 0,4%. Die Stähle lassen sich gut zerspanen. Die Späne sind fein, die Temp. am Schneidwerkzeug ist durch den Pb-Geh. der Werkstücke erniedrigt. Das Pb wirkt zugleich als Schmiermittel. Die Pb-Stähle sind berufen, einen bevorzugten Platz einzunehmen. (Rev. Métallurg. 37. 29—36. Febr. 1940.) PAHL.

A. Koppenhöfer, *Zur Anwendung chemisch widerstandsfähiger Leichtlegierungen von Typ Al-Mg (Hydronalium)*. Vf. gibt eine Zusammenstellung der mechan. Eigg. von Guß- u. Schmiedelegerungen sowie von Bändern u. Drähten der Legierungsgattung Al-Mg u. erläutert die Bezeichnungsweise der verschied. Typen. Es wird bes. auf die hohe Kaltbildsamkeit u. das günstige Korrosionsverh. hingewiesen u. dessen Abhängigkeit vom Zustand des Werkstoffes erörtert. Auf Grund dieser Eigg. werden typ. Beispiele für die Verwendung des Hydronaliums zum Bau von wasserführenden Teilen, im Schiff- u. Seeflugzeugbau sowie in der Fahrzeugindustrie gegeben. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 19. 313—17. 19/4. 1940. Bitterfeld.) BERNST.

G. Gürtler, *Eigenschaften von Allautal nach 9-jähriger Bewitterung*. Als Proben dienten Zerreibstäbe, die 9 Jahre lang der Wrkg. von Stadtluft ausgesetzt worden waren. Die Stäbe waren aus Blechen von 1 u. 2 mm Stärke herausgeschnitten, die als Legierungsbestandteile 4,5(%) Cu, 1 Si, 0,6 Mn enthielten. Die Bleche waren mit einer Plattierschicht von jeweils 2, 5 u. 10% der Gesamtblechstärke versehen. Als Plattierwerkstoff war Al in drei Reinheitsgraden von 99,8, 99,5 u. 98—99% verwendet worden. Vor Entnahme der Proben waren die Bleche auf verschied. Weise vorbehandelt u. zwar homogenisiert (hom.), ausgehärtet (ausgh.), weichgeglüht (wgegl.) u. kaltgewalzt (kgew.). Die Prüfung der Korrosion wurde durch subjektive u. mkr. Beobachtung sowie durch Messung der Zerreibfestigkeit (σ_B) u. der Dehnung (δ) vorgenommen, wobei die Festigkeitsberechnungen nicht auf den Ausgangszustand, sondern auf die vorliegenden Abmessungen bezogen wurden. Die mkr. Unters. zeigte, daß die Plattierschicht von 2% an allen Proben, anscheinend durch Eindiffundieren von Cu, prakt. völlig korrodiert war, so daß mit Ausnahme des hom. Materials starke interkristalline Korrosion des Grundwerkstoffes eingetreten war, die in einigen Fällen zur vollständigen Zerstörung der Stäbe geführt hatte. Interkristallinen Angriff zeigten auch die ausgh. Proben mit 5% Plattierstärke, während bei den übrigen u. bes. bei der dicksten Plattierschicht der Grundwerkstoff nicht mehr angegriffen war. Nach den Festigkeitsunters. tritt der Einfl. der Vorbehandlung nur im hom. Zustand nicht nennenswert hervor, während bei den anderen Proben bes. δ infolge der interkristallinen Korrosion niedrigere Werte aufwies. Der Reinheitsgrad der Plattierschicht wirkt sich nicht nennenswert aus; dagegen prägt sich der mit wachsender Stärke der Al-Auflage zunehmende Korrosionsschutz des Grundwerkstoffes auch in den mechan. Eigg. deutlich aus. — Die Ergebnisse der Dauerbewitterung werden mit denen von Kurzprüfungen verglichen, die von SCHICHEL an der gleichen Legierung vorgenommen wurden. Die 1 mm starken Proben wurden 150 Tage im Salzsprühvers. u. 8—10 Tage im Rührvers. mit dem DVL-Gerät behandelt sowie 200 Tage auf Sylt dem Nordseewasser ausgesetzt. Der Vgl. zwischen den Prüfmethoden erfolgt an Hand der Zeit, nach der σ_B u. δ im Dauervers. u. im Kurzvers. den gleichen Abfall zeigten. Es ergibt sich, daß das Verh. in der Kurzprüfung nicht immer sichere Rückschlüsse auf die Korrosionsfestigkeit bei Dauerbeanspruchung zuläßt. Das gilt bes. für den kgew. Zustand, in dem der Langzeitvers. ein starkes Nachlassen der mechan. Eigg. anzeigt, was darauf zurückzuführen ist, daß die schädliche, bei n. Temp. sehr langsam verlaufende Aus-

scheidung von CuAl₂ in den Korngrenzen durch die Kurzprüfverf. nicht oder nur unvollständig erfaßt wird. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltech. 19. 308—12. 19/4. 1940. Frankfurt a. M., Metall-Labor. d. Metallges. A. G.) BERNSTORFF.

S. M. Woronow, L. Ja. Schpoljanski und A. W. Tschitajew, *Technologie der Herstellung von Röhren aus Magnesiumlegierungen*. Rohr- u. Strangpreßverss. mit der Mg-Legierung AZM (6% Al, 1% Zn, 0,5% Mn, Rest Mg) ergeben die gute Eignung des Werkstoffes für derartige Verformungsarbeiten. Unter Beachtung der bes. Eigg. der hexagonalen Mg-Legierungen wird eine Technologie der Preßverarbeitung gegeben: Zur Erzielung einer ausreichenden Plastizität muß der Werkstoff vor dem Pressen 16 bis 20 Stdn. bei 350° gegläht werden. Die Temp. des Pressenaufnehmers beträgt 200—300°, die Preßgeschwindigkeit 2—4 m/Minute. Die erforderlichen Preßdrucke sind 2—3-mal geringer als bei Dur-Legierungen. Die gute Plastizität des Materials erlaubt Querschnittsvermindierungen von 90—98%, so daß die Röhre gleich auf Endwandstärken von 2,5 bis 1 mm gepreßt werden können. Die Festigkeitseigg. der gepreßten Röhre sind folgende: 0,002-Grenze etwa 7 kg/qmm, 0,2-Grenze 18—19 kg/qmm, Festigkeit 26—28 kg/qmm, Dehnung 4—7%, E-Modul etwa 4000 kg/qmm. Das Fertiziehen der Röhre auf Enddurchmesser erfolgt nach einer 18—24-std. Glühung bei 350°. Die Durchmesserabnahme je Zug beträgt 1 mm. Nach 3 Zügen sind die Festigkeitseigg. der AZM-Röhre folgende: 0,002-Grenze 10 kg/qmm, 0,2-Grenze 25 kg/qmm, Festigkeit 33 kg/qmm, Dehnung 11%, E-Modul 4400 kg/qmm. Das Pressen erfolgte auf einer hydraul. 600-t-Vertikalpresse; Aufnehmerdurchmesser 60—98 mm. Die Abmessungen der gepreßten Röhre betragen 55 × 50 bis 27 × 25 mm. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] 1939. Nr. 1. 18 bis 32.) REINBACH.

K. W. Peredelski, *Magnesiumpreßlegierungen mit intermetallischen Verbindungen*. (Vgl. C. 1940. I. 4896.) Untersucht wird die Preßbarkeit von Legierungen des Mg mit 5% Zn₃Sb₂, 2% Pb₄Sn₃, 10% MgZn, 15% Al, Mg₄, 10% Cu₂Sn u. ihre Festigkeitseigg. im gepreßten u. warmausgehärteten Zustand. Bei Temp. von 300—350° sind alle Legierungen gut zu verpressen. Warmaushärtbar (Abschrecktemp. 380°, Anlaßtemp. 170°) scheint nur die Mg-Legierung mit 10% MgZn zu sein; im ausgehärteten Zustand wurden Festigkeiten von 34—37 kg/qmm u. Dehnungen von 5—9% erreicht. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] 1939. Nr. 1. 32—34.) REINBACH.

M. W. von Bernewitz, *Einige neue Verfahren zur Anwendung von Holzkohle als Goldfällungsmittel bei der Flotation*. Zusammenfassende Besprechung. (Engng. Min. J. 141. 43—47. März 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

A. A. Ssemionow, *Typographische Legierungen mit Arsen*. Verschied. Legierungen von Pb, Sn, Sb u. As werden auf ihre Verwendbarkeit als typograph. Metall geprüft, wobei Vf. auch die Gieß- u. Korrosionseigg. u. die Beständigkeit bei wiederholtem Einschmelzen untersucht. Prakt. erprobt wird eine Legierung von Pb mit 15% Sb, 5% As u. 1,5% Sn u. eine Legierung von Pb mit 10% Sb u. 1,25% As. (Полиграфическое Производство [Polygraph. Betrieb] 1939. Nr. 8/9. 69—72. Aug./Sept.) R. K. MÜLLER.

B. D. Grosina und N. A. Golowan, *Gegossenes Bimetall*. Vff. beschreiben die Herst. von Bimetall durch Auskleidung eines Gießgefäßes mit einer Paste aus einem Legierungsbestandteil (FeCr, FeMn, FeSi usw.) u. einem Bindemittel (Kartoffelmehl, Sulfitablauge, Dextrin). Es wird eine legierte Schicht von z. B. 6 mm Stärke erhalten. (Литейное Дело [Gießerei] 10. Nr. 9. 20—21. Sept. 1939. Kiew.) R. K. MÜLLER.

C. G. Williams und H. Ludicke, *Der Verschleiß von Kurbelwellen mit Bleibronzelagern*. An Hand von bei einer Temp. von 100° ausgeführten Laufverss. wird der Verschleiß von aus verschied. Fe-Legierungen bestehenden Kurbelzapfen u. der eines aus einer Pb-Cu-Legierung (26—30% Pb, 0,57—0,99% Sn, Rest Cu) hergestellten Lagers, in welchem diese Zapfen laufen, ermittelt. Als Material für die Kurbelzapfen dienen wärmebehandelte u. nichtwärmebehandelte, gegossene, geschmiedete C-, Ni-, Ni-Cr-, Ni-Cr-Mo-Stähle u. Gußeisen. Ferner werden Cr-plattierte u. durch Oberflächenhärtung (mittels Carburierung, Nitrierung oder Überführung der Oberfläche in eine Si, Al u. Cr enthaltende Fe-Legierung) behandelte Kurbelzapfen untersucht. In 15 Kurventabellen ist der Kurbelzapfen- u. Lagerverschleiß in Abhängigkeit von der bis über 200 Stdn. betragenden Laufzeit graph. dargestellt. Die Vers.-Ergebnisse zeigen, daß die Oberflächenhärtung ein befriedigendes Mittel ist, um den Verschleiß von Kurbelzapfen, die in Pb-Bronzelagern laufen, zu verringern. Die Abnutzung an 3 durch Oberflächenhärtung behandelten Kurbelzapfen ist verglichen mit einem aus Ni-Cr-Stahl (1,3% Ni, 0,59% Cr) hergestellten nur ca. 1/5 des letzten. Im allg. tritt — im Gegensatz zu den mit weicheren Kurbelzapfen gemachten Beobachtungen — der Lagerverschleiß zu Anfang der Laufverss. viel stärker auf als die Kurbelzapfenabnutzung. (S. A. E. Journal 46. 93—99. März 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

Herbert F. Moore, *Spannung, Dehnung und Versagen der Struktur*. Allg. Übersicht über die strukturellen Vorgänge in Bauteilen bei ihrem Versagen durch elast. Deformation, nichtelast. Wrkgg., durch Bruch oder durch Kriechen. Die Prüfmethode werden besprochen. (Univ. Illinois, Engng. Exp. Stat., Repr. Nr. 15. 3—24. 31/10. 1939.) KUBASCHEWSKI.

Heinrich Cornelius und Walter Trossen, *Pendelfallhärteprüfgerät*. Es wird ein neues Pendelfallhärteprüfgerät beschrieben, bei dem die Probe nicht aus der Heizvorr. zur Härteprüfung genommen werden muß. Die bei der Fallhärteprüfung erhaltenen Kugeleindruckdurchmesser von verschied. Werkstoffen (Cu, Messing, Al-Cu-Mg, Al-Mg, Fe, Fe-Cu, Ni-Cr-W-, Cr-Ni-Stahl u. a.) werden mittels einer Eichkurve mit der BRINELL- u. VICKERS-Härte in Zusammenhang gebracht. Beispiele für die Anwendungsmöglichkeit des Gerätes werden kurz wiedergegeben. (Stahl u. Eisen 60. 293—94. 4/4. 1940. Berlin-Adlershof, Deutsche Vers.-Anstalt für Luftfahrt.) KUBA.

Gustav Gürtler, *Untersuchungen über die Schadenslinie bei Leichtmetallen*. Zunächst werden kurz die bisher zur Unters. von Stählen entwickelten Verf. zur Best. der Schadenslinie, die im Zeitfestigkeitsgebiet das Auftreten von Rissen kennzeichnet, besprochen. Das Auftreten der Risse ist mit einem Abfall der Kerbzähigkeit, einer Verminderung der Wechselfestigkeit u. einer Zunahme der Durchbiegung verbunden. Eigene Vers.-Ergebnisse an 5 Leichtmetalllegierungen (Al-Si, Al-Si-Mg, Al-Cu-Mg, Mg-Al) werden mitgeteilt. Es zeigt sich, daß die Beobachtung des Durchbiegungsverlaufs eine einfache Meth. zur Best. der Schadenslinie bietet. Zur Verfolgung der Durchbiegung wird eine selbsttätige Meßvorr. entwickelt, die schon frühzeitig das Erkennen von Anrissen an gekerbten u. an glatten Stäben ermöglicht. Für den Gestalter ergibt sich die Forderung, die Schadenslinie, die an die Stelle der WÖHLER-Linie tritt, nicht zu überschreiten. (Z. Metallkunde 32. 21—30. Febr. 1940. Frankfurt a. M., Metallgesellschaft A.-G., Metallabor.) KUBASCHEWSKI.

Herbert R. Isenburger, *Röntgenuntersuchung*. Übersicht über einige neuere Entwicklungen in der Röntgendurchstrahlung von Werkstücken (Röntgenröhren, Hilfsmittel, Aufnahmeverf.). (Steel 106. Nr. 14. 64—68. 1/4. 1940. Long Island City, N. Y., St. John X-Ray Service Inc.) SKALIKS.

F. Gisen, *Verwendbarkeit von Röntgenrückstrahlinterferenzen zu Spannungsmessungen bei legierten, vergüteten und gehärteten Stählen*. Es wird die Möglichkeit der Spannungsmessung an gehärteten, nitrirten u. vergüteten legierten Stählen (Cr-Mo, Cr-Ni-Mo, Cr-Ni-W, Cr-Mo-W, Cr-Ni-Mo-V) mit Co- u. Cr-Strahlung geprüft. Die Röntgenrückstrahltaufnahmen mit Co-Strahlung zeigen, daß nur im vergüteten Zustand die Interferenzringe eine so genaue Ausmessung zulassen, daß eine elast. Spannungsmessung möglich ist. Mit Cr-Strahlung scheint bei diesen Stählen auch im gehärteten Zustand eine röntgenograph. Spannungsmessung nicht aussichtslos. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. Anhang 1939. 35—40.) KUBASCHEWSKI.

F. Stäblein, *Vereinfachtes Verfahren zur röntgenographischen Ermittlung der Hauptspannungen nach Größe und Richtung*. Es werden Vereinfachungen der Verf. zur prakt. Spannungsmessung angegeben. Und zwar werden aus zwei Schrägaufnahmen die Gitterkonstante des spannungsfreien Zustandes, Richtung u. Größe der Hauptspannungen mit mindestens der gleichen Genauigkeit gefunden, wie bisher eine Spannungskomponente aus einer Aufnahme berechnet werden konnte. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. Anhang 1939. 29—33.) KUBASCHEWSKI.

F. Stäblein, *Interessante Fälle von Eigenspannungen*. Beispiele für die Anwendung des vorst. angegebenen Verf. zur Spannungsermittlung mit 2 Schrägaufnahmen. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. Anhang 1939. 33—34.) KUBASCHEWSKI.

Francis G. Jenkins, *Tauchlötung*. (Metals and Alloys 10. 269—75. Sept. 1939. Rochester, N. Y. — C. 1940. I. 2232.) MARKHOFF.

M. Wischnowski, *Kohlelektroden zum Schweißen mit atomarem Wasserstoff*. Die versuchsmäßige Verwendung von Kohlelektroden an Stelle von Wolframelektroden beim Schweißen von Stahl in H₂-Atmosphäre ergibt, daß eine C-Anreicherung im Stahl nicht stattfindet. Von Vorteil ist das langsamere Abbrennen der Kohlelektroden. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] 1939. Nr. 1. 54.) REINBACH.

A. Hilpert und W. Röhl, *Mechanische und metallkundliche Fragen des Brennschneidens*. Auszug aus einer Schriftumsübersicht von W. Spraragen und G. E. Claussen. (Vgl. C. 1939. II. 4079.) Zusammenstellung der wichtigsten Ergebnisse. (Z. Ver. dtsh. Ing. 84. 287—89. 27/4. 1940. Berlin.) SKALIKS.

—, *Chemische Dekapierung von Eisen und seinen Legierungen*. Theorie u. Praxis des Beizens von Fe u. seinen Legierungen. (Galvano [Paris] 1940. Nr. 95. 13—16. März 1940.) MARKHOFF.

C. P. Weise, *Sparbeizzusätze in Stahlbeizbädern*. Darst. des Chemismus des Beizvorganges u. der Wrkg. von Sparbeizzusätzen. (Bull. Amer. ceram. Soc. 18. 356—58. Okt. 1939. Cleveland, O., E. I. Du Pont de Nemours.) MARKHOFF.

J. G. Magrath, *Entzunderung, Reinigung und Entwässerung durch Flammen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 784 referierten Arbeit. (Steel 106. Nr. 14. 54—56. 1/4. 1940.) KLEVER.

W. Rädiker, *Der heutige Stand der Plattierung für den chemischen Apparatebau*. Überblick. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 19. 279—83. 10/4. 1940. Mülheim/Ruhr.) MARKHOFF.

H. Philippi, *Plattierte Rohre*. Kurzer Überblick über Herst., Eigg., Verwendungsmöglichkeiten plattierter Rohre. Als Plattierungswerkstoffe sind geeignet: Messing, Ni, Ni-Cu, bes. aber Cu u. Messing (70/30). Die Güte von durch Ein- oder Aufziehen erzeugten Bimetallrohren ist geringer als die plattierter Rohre. Schnittkantenschutz. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 19. 276—77. 10/4. 1940. Duisburg.) MARKH.

H. Sickinger, *Mecano-Bundy-Rohr, verkupfertes Stahlrohr nach dem Bundy-Verfahren*. Beschreibung der Herst. u. der Eigg. der Mecano-Bundy-Rohre. Anwendung u. Verarbeitung. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 19. 277—79. 10/4. 1940. Frankfurt a. M.) MARKHOFF.

Joh. Staebler, *Metallspritzen*. Beschreibung des Verf. u. Anwendungsgebiete. (Anz. Maschinenwes. 62. 63—65. 26/3. 1940. Magdeburg.) MARKHOFF.

Owen T. Towner, *Oberflächenendbehandlung von Spritzgußgegenständen*. (Vgl. C. 1940. I. 459.) Überblick über die Verf. zum galvan. Plattieren von Gegenständen aus Zn-Spritzguß. (Metal Ind. [London] 56. 235—38. 8/3. 1940.) MARKHOFF.

J. A. Volkart, *Rückblick auf die Metallisation*. Übersicht über die Entw. u. Anwendung des SCHOOPSchen Metallspritzverfahrens. (Bull. Soc. roy. belge Ing. Industriels 1940. 86—106.) SKALIKS.

—, *Die Galvanisierung von Kraftfahrzeugteilen in der Sowjet-Union*. Bei galvan. Überzügen aus einer Cu-Ni-Cr-Kombination werden folgende Schichtdicken verlangt: Cu 20 μ , Ni 15, Cr 1. Für Cd- u. Zn-Ndd. wird eine Dicke von 12,5 μ vorgeschrieben. Ferner kurze Beschreibung der Galvanisieranlagen der russ. Kraftwagenfabrik „Stalin“. (Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 21. 125—26. 10/4. 1940.) MARKH.

Andrew V. Re, *Galvanische Überzüge auf Kinderschuh*. Die Reinigung der Schuhe von Fett u. Öl erfolgt durch Bürstbehandlung in einer Lsg. von 3 Unzen Borax, 1 Na₂CO₃ · 10 H₂O, 1/3 NaOH, 1/3 schwarze Transeife in 1 Gallone W. von 90—95° F. Nach dem Trocknen der Schuhe werden sie mit Schellack oder lufttrocknenden Lacken überzogen. Die Lackschicht wird dann, solange sie noch feucht ist, mit gut entfettetem Bronzepulver eingestäubt. Zweckmäßig ist das Pulver mit 1 Teil Lack u. 1 Verdünnung gemischt. Nach Trocknung der Schicht wird verkupfert. Als Elektrolyt dient z. B. folgende Lsg.: 1,75 Pfund CuSO₄ · 5 H₂O, 1 Unze Al₂(SO₄)₃ · 18 H₂O, 4 H₂SO₄, 1/64 Gelatine, 1 Gallone Wasser. (Metal Ind. [New York] 38. 82—83. Febr. 1940.) MARKHOFF.

M. H. Gerhard, *Genauere Temperaturkontrolle in galvanischen Chrombädern*. Da in galvan. Cr-Bädern die Einhaltung einer bestimmten Temp. auf $\pm 1^\circ$ Genauigkeit von erheblicher Bedeutung ist, wird elektr. Erhitzung der Badfl. u. selbsttätige Temp.-Regelung mit Thermostaten empfohlen. (Metals and Alloys 10. 280—81. Sept. 1939. Kalamazoo, Mich., Consumers Power Co.) MARKHOFF.

—, *Die Starkverchromung*. Kurzer Überblick über Theorie u. Praxis der Starkverchromung. (Galvano [Paris] 1940. Nr. 94. 13—15. Febr. 1940.) MARKHOFF.

Hendrik Van der Horst, *Chromüberzüge auf Motorzylindern*. Beschreibung der Vorzüge der Verchromung von Motorzylindern nach dem „VAN-DER-HORST-Verf.“, über das selbst keine näheren Angaben gemacht werden. (Metal Ind. [New York] 38. 76—78. Febr. 1940. Hilversum, Holland.) MARKHOFF.

Edmund T. Richards, *Fünfundzwanzig Regeln zur Vernicklung von Zinkspritzguß*. Zusammenfassung der wichtigsten Regeln zum galvan. Vernickeln von Zn-Spritzguß. (Werkstattstechn. u. Werkleiter 34. 117—18. 1/4. 1940. Berlin.) MARKHOFF.

—, *Vergleich von Verfahren zum Verzinken*. Überblick über die Verf. zum Aufbringen von Zn-Überzügen auf Fe u. zwar Schmelzverzinken, Sherardisieren, galvan. Verzinken u. Spritzverzinkung u. über ihre Vor- u. Nachteile. (Metal Treatment 5. 131—35. 1939.) MARKHOFF.

H. Kalpers, *Das Verzinken von Eisen- und Stahlerzeugnissen*. Beschreibung der Verzinkung auf schmelzfl. u. elektrolyt. Wege, auch von Verzinkungsöfen. (Anz. Maschinenwes. 62. 65—69. 26/3. 1940. Köln.) MARKHOFF.

Artur Liepold, *Die galvanische Verzinkung*. Kurze Hinweise auf die Vorteile der modernen galvan. Zn-Bäder u. auf ihre Arbeitsweise. (Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 21. 127—28. 10/4. 1940.) MARKHOFF.

Heinrich Prelinger, *Oberflächenschutz von Zink und durch Zink in der Massenfertigung*. Eigg. von Zn-Überzügen auf anderen Metallen. Beschreibung des Verf. zur Erzeugung von Schutzschichten auf Zn durch Behandlung in Chromatbädern u. der Eigg. dieser Schichten. (Anz. Maschinenwes. **62**. 82—84. 26/3. 1940. Berlin-Siemensstadt.) MARKHOFF.

W. Jaekel, *Oberflächenbehandlung von Leichtmetallen*. Kurze Beschreibung der Verf. zur Erzeugung von Oxydschichten auf Leichtmetallen u. der Eigg. dieser Schichten. (Anz. Maschinenwes. **62**. 69—71. 26/3. 1940. Berlin.) MARKHOFF.

S. A. Slepuchina, *Beschleunigte anodische Behandlung in Chromsäurelösungen*. Der Prozeß der anod. Oxydation von Al-Legierungen in CrO₃-Lsgg. (BENGOUGH-Verf. mit 3% CrO₃) wird durch Erhöhung der CrO₃-Konz. auf 9,5% u. entsprechende Steigerung der Stromdichte auf 0,27—0,37 Amp./qdm bei einer Badtemp. von 37° merklich beschleunigt. Der CrO₃-Verbrauch auf 1 qm oxydierter Fläche beträgt 53 g. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] **1939**. Nr. 1. 35—40.) REINBACH.

H. Röhrig, *Beschaffenheit anodisch erzeugter Oxydschichten auf Aluminiumlegierungen*. Beschreibung der wichtigsten Zusammenhänge zwischen dem Gefügeaufbau des Al bzw. seiner Legierungen u. der Beschaffenheit der auf diesen Werkstoffen durch die anod. Oxydation erzeugbaren Oxydschichten. (Z. Ver. dtsh. Ing. **84**. 223—225. 30/3. 1940. Lautawerk N/L.) SKALIKS.

E. Zurbrügg, *Korrosion des Aluminiums durch elektrische Ströme*. Vf. erörtert die allg. Grundlage der elektrochem. Korrosionserscheinungen u. die Unterschiede zwischen einer Korrosion durch Elementbildg. u. durch aufgezwungenen elektr. Strom. Diese Vorgänge werden durch einige prakt. Beispiele verdeutlicht u. das Verh. von mit *Avional*, *Ni*, *Fe*, *Messing* u. *Cu* genieteten *Al-Blechen*, sowie Blechen aus *Zn*, *Pb*, *Stahl*, *Ni*, *Fe*, *Messing* u. *Cu* mit *Al-Nieten* im Salzsprühgerät beschrieben. Weiterhin werden die Ursachen u. die Behebung von Korrosionsschäden an W.-Behältern u. an mit Cu-Kühlleitungen versehenen Brauereigärbottichen aus Al erläutert. Verss., bei denen *Fe*, *Cu*, *Pb* u. *Al* sowohl als Kathoden, wie auch als Anoden mit Kohle als Gegenelektroden, in feuchtes Erdreich unter 20 V Gleichspannung eingesetzt wurden, zeigten, daß *Al* auch als Kathode korrodiert werden kann, wenn das kathod. gebildete Alkali nicht durch Humussäuren neutralisiert wird. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. **6**. 40—45. Febr. 1940. Neuhausen, Aluminiumindustrie A.-G.) BERNSTORFF.

—, *Verpackung, Transport und Stapelung von Leichtmetalllegierungen*. Mittel zum vorübergehenden Schutz von Leichtmetalllegierungen gegen Korrosionsangriffe. (Light Metals [London] **3**. 91—97. April 1940.) GEISZLER.

A. von Zeerleder, *Die Normung der Korrosionsprüfmethoden bei Aluminium*. Nach einer kurzen Definition des Begriffes Korrosion bespricht Vf. die Bedeutung des Oberflächenfilmes für den Korrosionsschutz u. die Erscheinungsformen des Angriffs bei der allg., lokalen u. interkristallinen Korrosion. Weiter werden folgende Korrosionsprüfverf. in Anordnung u. Ausführung eingehend beschrieben: 1. Oxyd. Kochsalzprobe nach MYLIUS, 2. Salzsprühvers., 3. Rührvers. in oxyd. Kochsalzlg. nach DVL., 4. Wechseltauchversuch. Für 1. werden Diagramme angegeben, aus denen die erforderliche Länge der Proben in Abhängigkeit von der Blechstärke oder der Drahtdicke zu entnehmen ist. Neben diesen eigentlichen Korrosionsprüfungen werden die mehr zur Betriebskontrolle geeignete them. Salzsäureprobe nach MYLIUS u. die gasvolumetr. Löslichkeitsprobe, die in etwas abgeänderter Form auch zur Prüfung auf Korngrenzenempfindlichkeit verwendbar ist, behandelt. Die Prüfung auf Spannungskorrosion wird kurz erläutert u. einige Einspannvorr. für konstante Durchbiegung oder konstante Belastung der Proben beschrieben. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. **6**. 33—40. Febr. 1940. Neuhausen, Aluminiumindustrie A.-G.) BERNSTORFF.

„Sachtleben“ Akt.-Ges. für Bergbau und Chemische Industrie, Cöln, *Reduzieren von Eisen- oder Kupfererzen in Drehöfen*. Eine Charge aus Fe- oder Cu-Erzen mit C als Red.-Mittel wird durch Heizgase erhitzt, bis das red. Metall geschmolzen ist. Das Verf. wird so geführt, daß eine dickfl. Schlacke entsteht. Wenn die Charge fertig ist, wird der Ofen so gekippt, daß zunächst das fl. Metall u. dann die Schlacke abfließt. Zur Durchführung des Verf. dient ein Sonderofen. (E. P. 510 337 vom 26/1. 1938, ausg. 25/8. 1939. D. Prior. 6/10. 1937.) HABEL.

H. A. Brassert & Co. Ltd., London, *Entschwefeln von Eisenschmelzen*. In einer vorerhitzten Pfanne wird Na₂CO₃ erhitzt, dann Kalk zugefügt u. dann das geschmolzene Fe in die Pfanne gegossen, bevor eine Zers. des Kalkes stattfindet. Vgl. E. P. 482 820; C. 1938. II. 1481 u. A. P. 2 146 926; C. 1939. I. 4677. (E. P. 511 992) vom 7/4. 1938, ausg. 21/9. 1939.) HABEL.

Solvay & Co., Brüssel, *Reinigen von Gußeisen durch Soda* oder Soda enthaltende Mittel. Die Soda wird in einem Behälter geschmolzen, der ausgekleidet ist mit einer Mischung aus calciniertem Dolomit u. Teer. Diese fl. Soda wird dem fl. Roheisen außerhalb des Hochofens zugesetzt. Vgl. E. P. 504 930; C. 1939. II. 1568. (Belg. P. 424 296 vom 26/10. 1937, Auszug veröff. 11/4. 1938. D. Priorr. 31/10. 1936, 12/12. 1936, 20/3. u. 18/9. 1937.) HABEL.

Axel Gustaf Emanuel Hultgren, Djursholm, Schweden, *Abkürzung des Tempervorganges* durch Abschrecken des Rohgusses vor dem Tempern von erhöhten Temp., dad. gek., daß ein Temperrohguß, der neben den die Graphitbildg. fördernden Elementen, z. B. Si, Ni, Cu, noch andere, die Härte tiefe bei Abschreckung oder Abkühlung erhöhende Elemente, z. B. Ni, Cr, Mn, einzeln oder zu mehreren in solcher Menge enthält, daß er bei den jeweiligen Bemessungen u. Gießbedingungen weiß erstarrt u. durch Abkühlung von einer den Ac₁-Punkt übersteigenden Temp. in einem milde wirkenden Kühlmittel, z. B. Öl, in der Grundmasse im wesentlichen ein martensit.-austenit. Gefüge aufweist. Der abgeschreckte Gegenstand kann vor der Temperglühung bis auf etwa 600° mit einer nicht 20° in der Min. übersteigenden Geschwindigkeit erhitzt werden. (D. R. P. 689 192 Kl. 18 c vom 22/1. 1938, ausg. 13/3. 1940. E. P. 513 106 vom 21/1. 1938, ausg. 2/11. 1939. A. P. 2 185 894 vom 22/1. 1938, ausg. 2/1. 1940. Alle Schwed. Priorr. 25/1. 1937.) HABEL.

L'air Liquide, Soc. An. Pour L'Etude et L'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris, *Härten eiserner Werkstücke* durch Gebläsebrenner. Das Werkstück wird gegen Oxydation durch die Außenluft dadurch geschützt, daß diese durch reduzierende Gase von dem Werkstück ferngehalten werden. Als reduzierende Gase dienen die durch Primärverbrennung erzeugten Abgase der Brenner. (Belg. P. 423 409 vom 1/9. 1937, Auszug veröff. 14/3. 1938. F. Priorr. 11/9. 1936.) HABEL.

Pietro Forcella, Rom, *Stahllegierung* enthält 0,15—0,26(%) C, 0,2—0,3 Si, 0,65—0,75 Mn, 0,75—0,85 Cr, 2,5—3 Ni, 0,5—0,6 Mo u. < 0,05 P + S. — Hohe Zugfestigkeit, Fließgrenze, Kerbzähigkeit u. Schlagfestigkeit, keine Versprödung beim Abschrecken in kaltem W., schweißbar, bearbeitbar u. verarbeitbar. (It. P. 370 325 vom 26/1. 1939.) HABEL.

Firth-Sterling Steel Co., übert. von: **Elmer B. Welch**, Mc Keesport, und **Lewis Gerald Firth**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Schnelldrehstahl* enthält 0,07—0,9(%) C, etwa 0,1—0,91 (vorzugsweise 0,09—0,81) B, etwa 5—12 (vorzugsweise 7,06—8,59) Mo u. 0,5—2,5 (vorzugsweise 0,68—2,12) V; ferner kann vorhanden sein bis 1,5 W, 2,33 bis 8,9 Co u. bis 3 Cu. Vgl. A. P. 2 130 822; C. 1939. I. 1249; u. A. P. 2 185 616; nachst. Referat. (A. P. 2 185 006 vom 21/1. 1939, ausg. 26/12. 1939.) HABEL.

Firth-Sterling Steel Co., übert. von: **Elmer B. Welch**, Mc Keesport, und **Lewis Gerald Firth**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Schnelldrehstahl* enthält 0,5—1(%) C, 0,22 bis 0,5 B, 2,59—10 Co, 7,09—10 Mo u. 1,2—2 V; ferner können vorhanden sein bis 1,5 Cr, bis 2 Cu, bis 5 Ni, bis 2 W; bevorzugt wird ein Stahl mit 0,73 C, 0,22 B, 2,59 Co, 8,1 Mo, 1,36 V u. 1,07 Cr. Der B-Geh. ist vorzugsweise $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ des C-Gehaltes. Vgl. A. P. 2 185 006; vorst. Ref. u. A. P. 2 185 617; nachst. Referat. (A. P. 2 185 616 vom 18/11. 1938, ausg. 2/1. 1940.) HABEL.

Firth-Sterling Steel Co., übert. von: **Elmer B. Welch**, Mc Keesport, und **Lewis Gerald Firth**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Schnelldrehstahl* enthält 0,3—1,1(%) C, 0,05—0,5 B, 5—12 Mo, 0,25—2,5 V u. 0,5—20 Co oder Co + Ni; ferner kann bis 1,5 Cr u. je bis 1 Mn u. Si vorhanden sein. Bei 0,3—0,65 C auch geeignet für Matrizen. Vgl. A. P. 2 185 616 vorst. Ref.; u. A. P. 2 185 618; nachst. Referat. (A. P. 2 185 617 vom 24/5. 1939, ausg. 2/1. 1940.) HABEL.

Firth-Sterling Steel Co., übert. von: **Elmer B. Welch**, Mc Keesport, und **Lewis Gerald Firth**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Schnelldrehstahl* enthält nach A. P. 2 185 618 außer Fe noch 0,28—1,04(%) C, 0,05—0,8 B, 0,09—4,01 Cu, 4,72—9,61 Mo u. 0,24 bis 2,8 V; ferner können bis 1,5 Cr u. bis 3 Ni vorhanden sein. Nach A. P. 2 185 619 muß stets Ni vorhanden sein; der Stahl enthält dann 0,28—1,02 C, 0,05—0,78 B, 0,09 bis 3,91 Cu, 4,7—9,39 Mo, 0,24—2,74 V u. 0,44—2,35 Ni. Bei den niedrigeren C-Gehh. sind die Stähle auch geeignet für Matrizen. Vgl. A. P. 2 185 617; vorst. Referat. (A. P. 2 185 618 u. 2 185 619 vom 13/6. 1939, ausg. 2/1. 1940.) HABEL.

Electro Metallurgical Co., übert. von: **Frederick Mark Becket** und **Russell Franks**, New York, V. St. A., *Legierung*, bestehend aus 10—30% Cr, 0,2—2% Nb, bis 15% Fe, Rest Ni. Sie ist beständig gegen Oxydation u. Korrosion bei hohen Temp. u. eignet sich bes. für Heizelemente. Geringe Mengen an S, P u. anderen Verunreinigungen sind zulässig, Mn soll weniger als 3% u. Si weniger als 1% zugegen sein. (E. P. 511 565 vom 7/10. 1938, ausg. 14/9. 1939. A. Priorr. 15/6. 1938.) GÖTZE.

Aluminium-Industrie Akt.-Ges., Neuhausen, Schweiz, *Geschoßhülse aus Aluminiumlegierungen*, dad. gek., daß sie aus einer durch Glühen, Abschrecken u. Warmhärten vergüteten Al-Legierung mit 1,8—5 (‰) Mg, 6—14 Zn, wobei immer ein Überschuß von Mg über die Verb. MgZn₂ vorhanden ist, 0,1—1,2 Si, 0,01—1,5 Fe u. mindestens einem eine weitere Erhöhung der Zugfestigkeit bei der Vergütung bewirkenden Metall besteht. — Als Zusätze kommen z. B. Cu oder Ni oder beide in Betracht. Aus den Legierungen hergestellte Geschoßhülsen brauchen am Boden zur Erreichung der hier notwendigen Festigkeit nicht vor der Fertigformung wärmebehandelt zu werden. (Schwz. P. 206 459 vom 14/4. 1938, ausg. 16/11. 1939.) GEISZLER.

Soc. d'Électrochimie, d'Électrometallurgie et des Aciéries Électriques d'Ugine, Frankreich, *Herstellung von komplexen Siliciumlegierungen* durch Red. von Metalloxyden im Überschuß mit Al-Si. Bei der Red. von sauren Oxyden, z. B. TiO₂ oder ZrO₂, nach dem Verf. gemäß Hauptpatent soll man zur Erzielung einer vollständigen Rk. u. zur Herst. einer dünnfl. Schlacke ein bas. Oxyd, z. B. CaO oder Dolomit, der Beschickung zusetzen. (F. P. 50 005 vom 8/6. 1938, ausg. 10/11. 1939. Zus. zu F. P. 834 528; C. 1939. I. 3070.) GEISZLER.

Alan Richard Powell, Ernst Robert Box und Johnson, Matthey & Co., Ltd., London, *Legierung*, bestehend aus 1—10% Au, bis 10% Ir, Rest Pt. Der Werkstoff ist bei hoher Temp. beständig u. eignet sich bes. für App. zur Herst. von Glaswolle. (E. P. 511 513 vom 18/2. 1938, ausg. 14/9. 1939.) GÖTZE.

Charles J. Schafer, Baltimore, Md., V. St. A., *Harte, besonders für Schneidezwecke geeignete Legierung*, bestehend aus 30—60 (‰) Nb u. Ta, 10—30 Y, 10—40 Zr, je 2 bis 20 Mo u. Fe. Die Legierung eignet sich sowohl zur Herst. von Werkzeugen zur Metallbearbeitung als auch wegen ihres hohen Widerstandes gegen korrodierende Angriffe für medizin. Messer u. andere Instrumente, sowie für Teile von Brennkraftmaschinen. (A. P. 2 187 630 vom 9/7. 1935, ausg. 16/1. 1940.) GEISZLER.

Siemens und Halske Akt.-Ges. (Erfinder: **Günther Hänsel und Newton Peters**), Berlin, *Elektrolytische Abscheidung von dichten Zinn-Niederschlägen* aus stannitfreien Alkalistannatbädern, dad. gek., daß mit Gleichstromimpulsen gearbeitet wird, wobei als Zeitdauer der Impulse u. Stromunterbrechungen ein beliebiges Maß in der Größenordnung von 1—10 Sek. zu wählen ist. Beispiel: Sn-Bad mit 75 g/l techn. Na-Stannat (mit 43—44% Sn-Geh.). Nach Zugabe von kleinen Mengen NaOH soll das Bad 20 g/l Sn u. 5 NaOH enthalten. Zur Entfernung der Stannitverb. wird H₂O₂ zugesetzt. Temp. 65°. 150 Amp./qdm, 3,5—4 Volt. Alle 5 Sek. den Strom unterbrechen. Die Ndd. sind bes. dicht. (D. R. P. 676 839 Kl. 48 a vom 11/8. 1935, ausg. 18/3. 1940.) MARKHOFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Erzeugung von Schutzschichten auf Leichtmetallen und ihren Legierungen* durch anod. Fluorierung in wss. Lsg., dad. gek., daß man eine Lsg. verwendet, die mindestens 200 g/l Alkalifluorid (I) enthält. Als I kommt in Frage: ein neutrales I, ein Gemisch neutraler I, wie KF oder NH₄F. Bei der Behandlung von Mg wird eine Lsg. verwendet, die entweder KF oder NH₄F oder beides enthält. Beispiel: Mg-Legierung mit 2—3% Zn u. 5—6 Al wird in einer Lsg. anod. behandelt, die neben 25% KF noch 30 NH₄F enthält. 20—25°. 2 Amp./qdm. 60—80 Volt. 4 Minuten. — Nach Schwz. P. 207 210 wird als Elektrolyt eine Lsg. von mindestens 200 g/l I u. Alkaliphosphat verwendet, wobei in dem Salzgemisch auf 100 Teile Gemisch 10—90 Phosphat vorhanden sind. Es kommen sek. u. tert. Phosphate, bes. des K u. NH₄, zur Anwendung. Beispiel: Mg-Legierung mit 1,5 Mn. Elektrolyt aus 300 Gew.-Teilen KF, 50 sek. Ammonphosphat u. 400 W.; 120 V; 5 Amp./qdm; 3 Minuten. (Schwz. P. 207 208 u. 207 210 vom 3/2. 1938, ausg. 2/1. 1940. D. Prior. 25/2., 13/4. u. 22/9. 1937.) MARKHOFF.

Friedrich Paul Pondorf, Köln-Lindenthal, *Elektrolytische Oxydation von Reißverschlußgliedern aus Leichtmetall*, dad. gek., daß die Reißverschlußglieder auf die mit einer dünnen, als Stromzuführung dienenden Leichtmetallfolie umgebene Bandwulst so aufgesetzt werden, daß die Innenschkel der Glieder Folie u. Band fest umspannen, wobei die Stärke der Folie so gewählt ist, daß sie nach Beendigung der Oxydation von selbst zerfallen ist oder sich mühelos entfernen läßt. (D. R. P. 689 839 Kl. 48 a vom 28/9. 1938, ausg. 5/4. 1940.) MARKHOFF.

[russ.] **A. I. Ssamochotzki**, Alterung von Schwarz- und Buntmetallen. Moskau-Leningrad: Oborongis. 1939. (332 S.) 13.50 Rbl.

IX. Organische Industrie.

—, *Furfurol und die Derivate der Furanreihe. Neuere Anwendungen.* Übersicht. (Rev. Prod. chim. Actual. sci. réun. 42. 643—46. 43. 4—6. 41—45. 15/2. 1940.) SCHICKE.

Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: **A. G. Hellicar** und **A. W. C. Taylor**, London, *Hydrieren organischer Stoffe*, die HCHO enthalten, erfolgt bei einem pH-Wert von 7—9, der durch Zugabe von Alkalien zur Rk.-M. aufrechterhalten wird. (Belg. P. 434 216 vom 6/5. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940. E. Prior. 11/5. 1938.)

KÖNIG.

Universal Oil Products Co., Chicago, V. St. A., *Hydrierung von Octenen*. Man erhitzt die Dämpfe von Octenen zusammen mit einem mol. Überschuß (weniger als 60%) von H₂ u. in Ggw. eines red. Ni enthaltenden Katalysators bei einem Druck von höchstens 14 at auf 170—250°. (Belg. P. 431 432 vom 2/12. 1938, Auszug veröff. 9/8. 1939. A. Prior. 25/2. 1938.)

BEIERSDORF.

Standard Oil Co., Chicago, übert. von: **John A. Anderson**, Olympia Fields, Ill., V. St. A., *Polymerisation von Isoolefinen*. Bei der Polymerisation von *Isoolefinen*, wie *Isobutylen*, im Gemisch mit anderen KW-stoffen ist es vorteilhaft, aus dem Gasgemisch vor der Polymerisation die *Diolefine* zu entfernen, wodurch Polymerisate von höherem Mol.-Gew. u. höherer Viscosität erhalten werden, wie *Schmieröle* u. feste *Harze*. Als Diolefinentferner dienen Alkalimetalle, bes. Na u. K, Maleinsäureanhydrid, Peroxyde, wie H₂O₂, Ba-, Na- u. organ. Peroxyde, z. B. Benzoyl- u. Acetylperoxyd, erhitzte Fullererden u. ähnliche Adsorptionskatalysatoren. Bei Verwendung von Peroxyden läßt man das unter Druck verflüssigte Gasgemisch mehrere Tage oder Wochen mit annähernd 0,1—2% Peroxyd, z. B. Acetylperoxyd stehen, bis die Diolefine in hochsd. Verbb. umgewandelt sind, worauf das KW-stoffgemisch zwecks Abtrennung von den hochsd. Verbb. dest. wird. Die Polymerisation des von Diolefinen befreiten Isoolefins erfolgt bei tiefer Temp. (z. B. —40 bis —70°) unter Verwendung von bes. hydrolysierbaren Metallhalogeniden als Katalysatoren, wie AlCl₃, AlBr₃, BF₃, SbCl₅. (A. P. 2 182 512 vom 10/6. 1937, ausg. 5/12. 1939.)

BRUNNERT.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Polymerisation von Olefinen*. Niedrigmol. Olefine, bes. Isoolefine wie *Isobutylen* u. *Isoamylen*, werden bei Temp. unter —10°, bes. bei —50 bis —100° mittels einer Lsg. eines Halogenids des Al, Zn oder Fe (bes. AlCl₃) in einem Alkylhalogenid mit weniger als 5 C-Atomen (bes. Äthyl- u. Methylchlorid, Äthylendichlorid, CHCl₃, auch verd. mit Äthylen) zu hochmol. Polymeren von Mol.-Gew. 20000—115000 polymerisiert. Zu dem fl. KW-stoff gibt man 0,01—40% der Lsg., die 0,1—2% des Metallhalogenids enthält, hinzu u. kühlt von außen oder durch Zugabe von festem CO₂ oder einem niedrig sd. verfl. KW-stoff (Propan, Butan). Aus dem Rk.-Prod. trennt man das Metallhalogenid durch Hydrolyse mit W. ab. — Statt Halogen-KW-stoffe kann man auch CS₂ als Lösungsm. benutzen. (F. P. 843 774 vom 21/9. 1938, ausg. 10/7. 1939. A. Prior. 2/10. u. 6/10. 1937.)

KINDERMANN.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Isomerisieren von Kohlenwasserstoffen*. Man kann aliph. KW-stoffe mit gerader C-Kette in solche mit verzweigter C-Kette umwandeln, wenn man sie in fl. oder dampfförmigem Zustand auf Temp. unterhalb 150° in Ggw. eines Katalysators erhitzt, der aus einer Doppelverb. von AlCl₃, AlBr₃, AlI₃ oder AlF₃ mit alkylsubstituierten arom. KW-stoffen, z. B. *Butylbenzol* oder *Tripnylbenzol*, besteht. Ferner können HCl, HBr oder eine organ. Halogenverb., wie *Propylchlorid*, *tert. Butylchlorid* oder dgl. zugegen sein. (F. P. 852 114 vom 25/3. 1939, ausg. 24/1. 1940. It. P. 371 429 vom 9/3. 1939. Beide Holl. Prior. 1/4. 1938.)

BEIERSDORF.

Dow Chemical Co., übert. von: **Robert E. Dreisbach** und **George Beal Heusted**, Midland, Mich., V. St. A., *Polyisopropylhalogenbenzole*. Gemische von Polyisopropylhalogenbenzolen erhält man durch Einw. von Propylen auf Halogenbenzole in Ggw. von FRIEDEL-CRAFTSSchen Katalysatoren oder von Halogen auf Polyisopropylbenzole in Ggw. von Halogenierungskatalysatoren, wie Fe-Spänen. Z. B. werden 406 g Diisopropylbenzol in Ggw. von Fe-Spänen bei 10—15° 8 Stdn. mit Cl₂ behandelt. Aus dem Rk.-Prod. werden durch fraktionierte Dest. Gemische einzelner isomerer Chlorpolyisopropylbenzole erhalten, aus denen einzelne Polyisopropylhalogenbenzole gewonnen werden können. — *Diisopropylmonochlorbenzol*, Kp.₇₄₄ 237—238,6°, F. unter —60°, D.₂₅ 0,9839, ein *Isomeres* hierzu, Kp. 235,7—237°, bei —64° viscos; *Diisopropylidichlorbenzol*, Kp._{743,7} 262—264°, stockt bei —45°, D.₂₅ 1,1052; *Diisopropyltrichlorbenzol*, Kp._{743,7} 290,5—294°, stockt bei —30°, D.₂₅ 1,2305; *Diisopropyltetrachlorbenzol* (Kp.₉₈ 234°, F. 90°; *Diisopropylmonobrombenzol*, Kp.₁₁₁ 178,9°, viscos bei —50°, D.₂₅ 1,1918; *Diisopropylidibrombenzol*, Kp.₉₉ 211,4°, F. 48,5°, D.₂₅ 1,47; ein *Isomeres* hierzu, Kp.₉₉ 211,4°, F. 17,0°, D.₂₅ 1,4729; *Triisopropylmonochlorbenzol*, Kp.₇₂₉ 261,7°, viscos bei —35°, D.₂₅ 0,9621; *Triisopropylidichlorbenzol*, Kp._{738,6} 287,7°, stockt bei —5°, D.₂₅ 1,0703; *Triisopropylmonobrombenzol*, Kp.₁₁₁ 202,8°, stockt bei —30°, D.₂₅ 1,1368; *Triisopropylidibrombenzol*, Kp._{98,5} 232,5°, F. 16° D.₂₅ 1,3911. (A. P. 2 186 960 vom 26/4. 1937, ausg. 16/1. 1940.)

J. SCHMIDT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Norman D. Scott**, Sanborn, N. Y., V. St. A., *Alkalimetallverbindungen aromatischer Kohlenwasserstoffe*. Das Verf. ist mit dem des A. P. 2 125 401; C. 1939. I. 1654 identisch. (A. P. 2 183 847 vom 13/11. 1935, ausg. 19/12. 1939.) KRAUSZ.

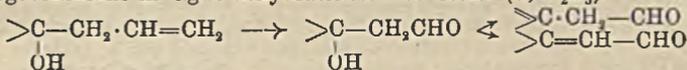
Dow Chemical Co., übert. von: **Frank B. Smith**, Midland, Mich., V. St. A., *Cyclohexylierte Chlordiphenyläther* der allg. nebenst. Formel, in der n eine ganze Zahl nicht größer als 3 u. n' eine solche nicht größer als 4 bedeutet, erhält man aus *Mono-, Di- oder Trichlordiphenyläther* u. *Cyclohexen*, *Cyclohexylchlorid* oder *-bromid* oder *Cyclohexanol* in Ggw.



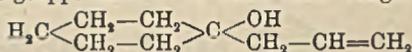
von AlCl_3 , AlBr_3 , BF_3 , FeCl_3 oder akt. Bleicherden, wie „Retrol“ oder „Tonsil“. Die erhaltenen Prodd. haben Eigg. *hochsd. Fl.* bis zu *springharten Harzen*. — 613,5 (g) (3 Mol) einer Mischung *isomerer Monochlordiphenyläther* u. 20 (3,2%) „Retrol“ werden auf 210° erhitzt, dazu gibt man unter Rühren innerhalb 1½ Stdn. 246 (3 Mol) *Cyclohexen*. Durch Fraktionierung erhält man *Monocyclohexylmonochlordiphenyläther*, *Dicyclohexylmonochlordiphenyläther* u. a., deren Eigg. in Tabellen näher angegeben sind. Verwendung als *Weichmacher*, bes. für *Celluloseäther* u. als gutes *Dielektrikum*. (A. P. 2 182 827 vom 18/11. 1938, ausg. 12/12. 1939.) KRAUSZ.

Dow Chemical Co., übert. von: **Joseph W. Britton**, **Gerald H. Coleman** und **Barthold C. Hadler**, Midland, Mich., V. St. A., β -*Phenyläthylalkohol* erhält man durch Hydrolyse von β -*Halogenäthylbenzolen* mittels schwacher alkal. Basen [Na_2CO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$] bei gemäßigten Temp. (125—250°) u. unter Druck. Der pH -Wert der alkal. Lsg. von Suspension soll zwischen 7,5 u. 11,5 liegen. (A. P. 2 185 141 vom 6/12. 1937, ausg. 26/12. 1939.) KÖNIG.

George Norman Burkhardt, **Isidor Morris Heilbron** und **John Bateman Alderley**, England, α,β - und β,γ -*ungesättigte Aldehyde* erhält man durch Behandeln von substituierten oder nichtsubstituierten *Alkylcarbinolen* mit ozonisiertem O u. Abspalten von W. aus den erhaltenen β -*Oxaldehyden* gemäß der Rk.-Gleichung bei höherer Temp., gegebenenfalls in Ggw. dehydratisierender Stoffe (J, P_2O_5).



Der C der Carbinolgruppe kann auch Glied eines Ringes sein.



ergibt α,β -*Cyclohexyldenacetaldehyd*, Kp.₁₆ 58—62°, u. β,γ -*Cyclohexyldenacetaldehyd*, Kp.₁₆ 80—85°. Dimethylallylcarbinol gibt β -*Methylcrotonaldehyd*. (E. P. 512 465 vom 3/2. 1938, ausg. 12/10. 1939.) KÖNIG.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Schweiz, *Herstellung von Dinitrilen von ringförmigen Orthodicarbonsäuren* aus ihren Anhydriden, Imiden, Mono- oder Diamiden durch Einw. auf Salze von schwachen Säuren in Ggw. von NH_3 bei Temp. von 450—550°. Geeignete Salze sind z. B. Al-Phosphat, Al-Silicat, Mg-Phosphat oder -Silicat, Zr-Phosphat, Al-Borat, Al-Arseniate oder -Arsenite, Be-Phosphat, Th-Phosphat, sowie die entsprechenden Salze von seltenen Erden, des Cr, W, Mo oder Uran. — Man löst 40 Teile AlCl_3 u. 20 Borsäure in 400 W. u. fällt aus der sd. Lsg mit NH_3 das Al-Borat. Wird über diesen Katalysator *Phthalimid* bei 260—265° geleitet, so bildet sich *Phthalonitril*. Vgl. Schwz. P. 205 159; C. 1940. I. 290.) F. P. 847 296 vom 9/12. 1938, ausg. 5/10. 1939. Schwz. Priorr. 14/12. 1937 u. 10/11. 1938.) M. F. MÜLLER.

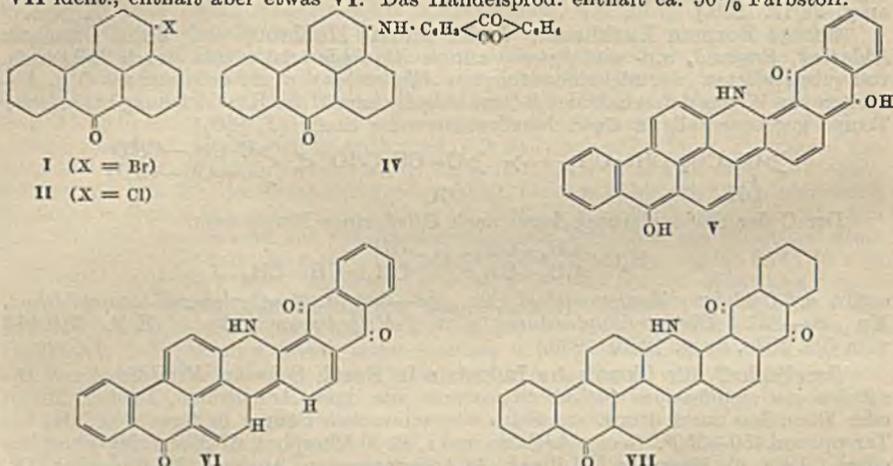
Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Donald H. Sheffield**, Brunswick, Ga., V. St. A., *Terpenäther*. Man lagert an die Doppelbindung *ungesätt. Terpene* bei etwa 30—60° in Ggw. *saurer Katalysatoren* (H_2SO_4 , H_3PO_4 , *Phenolsulfonsäure*, *Methylsulfonsäure*) ein- oder *mehrwertige Alkohole* (*Methyl-, Äthylalkohol*, *sek. Butanol*, *Amylalkohol*, *Äthylenchlorhydrin*, *Tetrahydrofurylalkohol*, *Benzylalkohol*, *Stearylalkohol*, *Oleylalkohol*, *Abietinol*, *Pimarol*, *Äthylenglykol*, *Glycerin*) an. 2000 (g) *Dipenten* werden mit 2000 *Methanol* (I), das 20% H_2SO_4 enthält, 5 Stdn. auf 40—50° gehalten. Nach dem Abkühlen erhält man 2 Schichten, deren ölige Schicht nach dem Waschen u. Destillieren 75% *Terpenäther* u. 25% einer Mischung von *Terpinen* u. *Di-penten* ergeben. — Aus α -*Terpineol* u. I erhält man *1,8-Dimethoxymenthan*, Kp. 230 bis 232°, u. *1-Methoxymenthan-8-ol*, Kp. 244—246°. — Aus α -*Pinen* u. I \rightarrow *Terpinylmethyläther*, Kp. 212—214°, u. *1,8-Dimethoxymenthan* u. *Bornylmethyläther*, Kp. 192—193°. — Aus α -*Pinen* u. *Butanol* \rightarrow *Terpinylbutyläther*, Kp. 230—250°. Verwendung als *Lösungsmittel* u. *Weichmacher*. (A. P. 2 182 826 vom 15/2. 1936, ausg. 12/12. 1939.) KRAUSZ.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

L. Bonnet, *Färbung und Appretur mit Pigmenten*. (Monit. Maille 50. Nr. 702. 53—55. 10/3. 1940. — C. 1940. I. 1275.) FRIEDEMANN.

A. Grossmann, *Entwickeln von Küpendrucken*. Die Gewichtszunahme von Stoffen, die auf einer oder beiden Seiten mit gewöhnlichen oder mit hygroskop. Stoffen versetzter Druckpasten bedruckt waren, beim Durchgang durch den Dämpfer gibt einen brauchbaren Anhaltspunkt für die Beschaffenheit des Dampfes. Diagramme. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 83. 144. 8/3. 1940.) SÜVERN.

Toshio Maki und Arumi Kikuchi, *Untersuchungen über die Küpenfarbstoffe der Benzanthronreihe*. XXI. (XX. vgl. C. 1939. I. 801.) 1-Aminoanthrachinon (III) liefert mit Bz-1-Brombenzanthron (I) bessere Ausbeuten an Benzanthronylaminoanthronylanthrachinon (IV) als die Chlorverb. II; man erhält in Nitrobenzol aus I 86,5%, aus II 68,7% IV; in Naphthalin erhält man aus II 77%. Die Umwandlung von IV in Benzanthronacridon (VII) läßt sich durch die Phenolkalischmelze nach MAKI (C. 1934. II. 1301) mit besserer Ausbeute (85%) bewirken als durch die gewöhnliche alkoh. KOH-Schmelze (75%); noch geringere Ausbeute (ca. 55%) erhält man durch KOH-Schmelze bei 240°. — Die Farbtöne des Küpenfarbstoffs VII werden durch Stehenlassen in konz. H₂SO₄ beträchtlich verbessert; der graugrün färbende Farbstoff gibt nach der H₂SO₄-Behandlung schöne olivgrüne Baumwollfärbungen. Dies ist wahrscheinlich dadurch zu erklären, daß eine beim Ringschluß gleichzeitig entstehende graustichige Hydroverb. VI sich bei der Einw. von H₂SO₄ in die Leukoverb. V umlagert u. diese zu VII oxydiert wird. — Indanthrenolivgrün B, dessen Konst. unbekannt war, ist mit VII ident., enthält aber etwas VI. Das Handelsprod. enthält ca. 50% Farbstoff.



I (X = Br)
II (X = Cl)

IV

V

VI

VII

Versuche. Bz-1-Brombenzanthron, C₁₇H₉OBr (I) aus Benzanthron u. Br bei Ggw. von etwas Jod in Eisessig bei 100°. Gelbe Nadeln aus Eisessig, F. 173,5° (korr.), lösl. in H₂SO₄ carminrot. Bz-1'-Benzanthronyl-1-aminoanthrachinon, C₂₁H₁₇O₃N (IV), aus I u. III bei Ggw. von Cu₂Cl₂ in sd. Nitrobenzol. Dunkelbraunes Krystallpulver von violettbraunem Stich aus o-Dichlorbenzol. 100 g heißes Chlorbenzol lösen 0,45 g; lösl. in o-Dichlorbenzol u. Nitrobenzol, braunrot, in H₂SO₄ dunkelbraun; auf W.-Zusatz violettrote Fällung. Gibt bei 60—70° eine orangebraune Küpe. Benzanthronacridon, C₂₁H₁₅O₃N (VII), durch Eintragen von 1 g IV in eine Schmelze aus 20 g 83%ig. KOH, 16 g Phenol u. 4 g A. bei 135°. Nach Auskochen mit Chlorbenzol u. Behandlung mit viel H₂SO₄ bei 20° blaugrüne Schuppen aus Nitrobenzol, färbt Baumwolle aus klar blauvioletter Küpe olivgrün. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 316 B—17 B. Sept. 1939. Tokio, Kaiserl. Univ. [Orig.: dtsch.]) OSTERTAG.

K. D. Schtscherbatschew, *Über die Analyse von Naphtholen des AS-Typus*. Da die Naphthole des Types AS in Pyridinlsg. mit Diazobenzol quantitativ reagieren u. Arylide der β-Oxynaphthoesäure durch Fällung mit CO₂ von β-Oxynaphthoesäure aus alkal. Lsg. getrennt werden können, wird folgende Analysenmeth. für Naphthole AS, ASD, ASOL, ASITR u. ASG gegeben, welche die Best. von Naphthol, β-Oxynaphthoesäure u. des prim. Amins erlaubt: 0,3—0,4 g des Arylids der β-Oxynaphthoesäure werden mit 1—2 ccm A. benetzt u. unter Erwärmen in 1-n. NaOH-Lsg. gelöst; nach Zugabe von 50 ccm W. u. Phenolphthalein wird bis zum Verschwinden der Rosafärbung

CO₂ durchgeleitet, der Nd. durch BÜCHNER-Nutsche filtriert, gewaschen, zusammen mit dem Filter in ein Becherglas gebracht, in Pyridin gelöst u. mit 0,05-n. Diazobenzol-lsg. bei 5° titriert, bis die Lsg. über dem ausgefallenen Farbstoff mit H-Säure 5 Min. beständige Färbung ergibt. Ist *a* die Einwaage, *M* das Mol.-Gewicht, *A* die verbrauchten cem Diazolsg., so berechnet sich % Naphthol nach Gleichung I. — Eine zweite Einwaage von 0,3—0,4 g wird in 50 cem Pyridin gelöst u. unmittelbar mit 0,05-n. Diazobenzol-lsg. unter gleichen Bedingungen titriert; Berechnung nach II, wo *b* die Einwaage u. *B* der Verbrauch an Diazobenzol im zweiten Vers. bedeuten. Zur Best. des prim.amins werden 5—6 g in der Reibschale mit 5 cem konz. HCl u. 50 cem W. verrieben, 1 g KBr zugegeben u. mit 0,1-n. Nitrit bei 15—20° titriert; Berechnung nach III, wo *M* das Mol.-Gew., *C* den Verbrauch an Nitrit u. *c* die Einwaage des Naphthols bedeuten.

$$I \text{ \% Naphthol} = \frac{M \cdot A \cdot 100}{20000 \cdot a} \quad II \text{ \% } \beta\text{-Oxynaphthoesäure} = \frac{188 \left(\frac{B}{b} - \frac{A}{a} \right) \cdot 100}{20000}$$

$$III \text{ \% Amin} = \frac{M \cdot C \cdot 100}{10000 \cdot c}$$

(Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 249—52. April/Mai 1939.)
v. FÜNER.

A. S. Tschernyschew und B. M. Bogossowski, *Über die Gewinnung von Azofarbstoffen aus Dimethoxyanthranilsäure*. Vff. überprüfen die schon früher gemachten Beobachtungen (vgl. RODIONOW, Ber. dtsh. chem. Ges. 62 [1929]. 2563, 1029 u. a.) über die Gewinnung von Azofarbstoffen, ausgehend von *Hemipinimid*, das durch NaOBr in Dimethoxyanthranilsäuren übergeht. Als Diazokomponenten werden die beiden isomeren Säuren *2,3-Dimethoxy-6-aminobenzoessäure* (I) u. *2-Amino-3,4-dimethoxybenzoessäure* (II) benutzt; als Azokomponenten werden angewandt bei I *Phenol*, *R-Säure* u. *H-Säure*, bei II außerdem noch *Naphthionsäure*. Die meisten erhaltenen Azofarbstoffe sind saure Farbstoffe mit guter Intensität, guten Egalisier eig. u. guter Licht- u. Waschbeständigkeit; die Farben liegen zwischen Gelb bis Violett. Zur Herst. werden 2,5 g einer der isomeren Dimethoxyanthranilsäuren mit 50 cem W. u. 2,5 cem konz. HCl verrieben, auf 0° abgekühlt, langsam mit einer Lsg. von 0,9 g NaNO₂ in 5 cem W. versetzt u. die hellgelbe Lsg. der Diazokomponente mit der theoret. Menge der Azokomponente gekuppelt. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 254—56. April/Mai 1939. Moskau, Textilinst.)
v. FÜNER.

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

Edwin Edelstein, *Die neuen Zinkresinate und ihre Verwendung zusammen mit Holzölaustauschstoffen*. (Vgl. auch C. 1940. I. 2074.) Verarbeitung von Zn-Resinaten mit Oiticicaöl, dehydratisiertem Ricinusöl usw. (Paint, Oil chem. Rev. 102. Nr. 6. 9—11. 14/3. 1940.)
SCHEIFELE.

J. L. Overholt und A. C. Elm, *Bildung und Zerstörung von Anstrichfilmen*. Untersucht wurden die Veränderungen in dünnen Filmen von Methylolacat, -linoleat, -linolenat u. -elacostearat bei UV-Bestrahlung. Bestimmt wurden Ungesättigtheit (JZ.), Konjugation, Oxydation (Peroxyd-, CHO- u. OH-Gruppen), Polymerisation, n. Die Trocknung erfolgt in 3 Stufen; auf die Induktionsperiode erfolgt rasche Abnahme der Ungesättigtheit (maximale Peroxydwerte) u. dann oxydativer Abbau mit Gewichtsverlust. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 378—83. März 1940.)
SCHEIFELE.

D. L. Gamble und C. E. Barnett, *Infrarote Absorptionsspektren trocknender Öle*. Die Messung der infraroten Absorptionsspektren (AS.) gestattet die Veränderung trocknender Öle laufend zu verfolgen u. wird durch Ggw. von Pigmenten wenig beeinflusst, da viele Pigmente im Infrarot durchlässig sind. Als Strahlenquelle diente Ni-Cr-Glühdraht mit vorgeschalteten Filtern ($\lambda = 2 - 12 \mu$); die Öle wurden in Zellen oder auf Platten aus NaCl oder auch als Filme ohne Unterlage durchstrahlt. AS. von Leinöl, Holzöl u. Oiticicaöl zeigten Absorptionsbanden (AB.) bei 3,4, 5,8, 6,9 u. 11,5 μ , im Falle von Holz- u. Oiticicaöl auch bei 10,0 μ (konjugierte C=C-Bindungen). Von Pigmenten geben TiO₂ AB. bei 12 μ , Glimmer u. Asbest jenseits 7 μ u. Sulfate bei 9 μ . Reine Methyl-, Glykol- u. Glycerinester von Öl-, Linol-, Linolen- u. Elacostearinsäure zeigten die gleichen AB. wie die natürlichen trocknenden Öle; die Intensität der AB. 8,4 μ nimmt in der Reihenfolge Methyl-, Glykol-, Glycerin zu. Nach 1500 Stdn. Bestrahlung mit UV (Quarz-Hg-Lampe) zeigt Methyl-elacostearat neben der ursprünglichen AB. 3,4 μ noch AB. 2,9 μ , die auf Einführung von OH-Gruppen zurückzuführen ist. AB. 10,0 μ war bei UV-Bestrahlung völlig verschwunden. Pigmentierter Methyl-

oleatfilm zeigt nach 50 Stdn. Bestrahlung mit UV die Durchlässigkeit des trockenen Pigments, da ein großer Teil des Bindemittels durch Bldg. flüchtiger Abbauprod. verschwunden ist. Die größte Beständigkeit gegenüber UV-Bestrahlung zeigte Glycerintrilinoleat. Glycerintrilaeostearat zeigt nach 8 Stdn. UV-Bestrahlung des nassen Films starke Undurchlässigkeit infolge Polymerisation. Wurde der trockene Film bestrahlt, so war AS. von demjenigen des unbestrahlten Films nur soweit verschieden, als AB. $10,0 \mu$ verschwunden war u. AB. $8,4 \mu$ sich verbreitert hatte. Den Polymerisationseffekt bei UV-Bestrahlung u. Ofentrocknung der nassen Filme zeigten nur noch die anderen Ester von hoher Funktionalität (Glycerintrilinoleat, Glykoldilaeostearat, Glycerintrilaeostearat). (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 375—78. März 1940.)

SCHEIFELE.

V. Demant und O. Petzold, *Wirksamkeit der Fluoreszenz*. Die Stärke der Fluoreszenz hängt nicht nur von der Natur des fluoreszierenden Materials, sondern auch von der Temp. u. dem erregenden Licht ab. Erregung durch Elektronenstrahlen, ZnS- u. ZnS-CdS-Phosphore, Zn-Silicate, Erdalkalisulfide. (Paint Manufact. **10**. 60—61. März 1940.)

SCHEIFELE.

J. D. Cohen, *Entwicklung der Druckfarben*. Entw. wärmetrocknender Buchdruckfarben; Eindicken u. Ausbleichen von Druckfarben. (Paint Manufact. **10**. 53—54. 70. März 1940.)

SCHEIFELE.

P. S. Sarma und M. Sreenivasaya, *Bildung von Harnstofflack*. 24-std. Erhitzen von Lack (Kusum gebleicht) in Butylalkohol mit Harnstoff (10% des Gewichts des Lacks) in Ggw. von wasserfreiem Na_2SO_4 auf 100° führt zu Harnstofflack (uroлак), SZ. 57,94; $[\alpha]_D^{25} = 60,06^\circ$, N-Geh. $1,30\%$, der Harnstoff (etwa $2,8\%$ der angewandten Menge) in gebundenem Zustand enthält. (Current Sci. **9**. 120. März 1940. Bangalore, Indian Inst. of Sc.)

BEHRLE.

H. G. Denham, *Moderne Entwicklungen in der industriellen Welt*. Vortrag. Eingehend erörtert werden die neuen Arbeitsrichtungen auf dem Gebiete der Petroleumindustrie, der plast. u. Preßmassen, der Kunstwollen, künstlichen Kautschuke usw. (Rep. Meet. Austral. New Zealand Assoc. Advancement Sci. **24**. 350—65. Jan. 1939.)

PANGRITZ.

A. Esme, *Ein Füllmittel: Schiefermehl*. Besprechung der Schiefervorkk. in Frankreich, der Gewinnung von Schiefermehl, seiner Zus. u. seiner Eignung als Füllmittel für Farbblacke, Überzugmassen, plast. Massen, Dachpappen, Isolierpapiere, Linoleum, Kautschukmassen. (Caoutchouc et Gutta-percha **35**. 338—40. 15/12. 1938.)

DONLE.

C. D. Philippe, *Synthetische Materialien als Lagerwerkstoffe für Walzwerke*. (Metal Ind. [London] **55**. 503—06. 529—31; Brit. Plast. mould. Prod. Trader **11**. 359 bis 363; Plastics **4**. Nr. 32. 3—5. 1939/40. — C. **1940**. I. 1910.)

SKALIKS.

Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin (Erfinder: Alfred Hamilton Mc Keag, Kenton, und John Turton Randall, Northfield, England), *Leuchtstoff*, bestehend aus Mg- u./oder Zn-Wolframat mit einem bas. Oxyüberschuß von $0,05$ — $1,3$ (vorzugsweise $0,1$) Mol MgO u./oder ZnO auf 1 Mol WO_3 . (D. R. P. **689 776** Kl. 22 f vom 21/10. 1938, ausg. 2/4. 1940. E. Priorr. 20/10. 1937 u. 6/9. 1938.)

SCHREINER.

Claes Borge Aller, Kopenhagen. *Druckform für Tiefdruck*. Bei den üblichen Formwalzen für Rotationsdruck besteht oft die Schwierigkeit, daß sich die abziehbare obere Lage aus Cu, die über eine Zwischenschicht von Ag, AgJ oder Ni mit der Unterlage verbunden ist, nicht ablösen läßt, so daß sie abgedreht werden muß. Dieses Festhaften wird vermieden, wenn man als Unterlage nichtrostenden Stahl verwendet oder die Oberfläche der Unterlage mit nichtrostendem Stahl überzieht. (Dän. P. **57 012** vom 21/12. 1938, ausg. 11/12. 1939.)

J. SCHMIDT.

Dow Chemical Co., übert. von: Sylvia M. Stoesser, Midland, Mich., V. St. A., *Polystyrolacke*. Wasserfeste, nicht abblätternde u. nicht blind werdende Überzüge aus Polystyrol für Metall- u. Holzflächen enthalten als Weichmacher halogeniertes Diphenyloxyd. Bes. geeignet sind solche Diphenyloxyde, die 40 — 60% Cl enthalten. Als Lösungsmittel dienen Bzl., Toluol, Xylol, Äthylbenzol oder deren Mischungen. (A. P. **2 187 695** vom 1/7. 1937, ausg. 16/1. 1940.)

BRUNNERT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kunstharz*, indem man füngliedrige heterocycl. Verb. mit 2 Doppelbindungen u. 2 H.-Atomen am Kern (jedoch ohne Aldehydgruppe), wie Furan (I), Pyrrol, Pyrazol, Thiazol, Imidazol u. Derivv. mit aliphat. oder aromat. Aldehyden kondensiert, bis unlösl., unschmelzbare u. wärmebeständige Massen entstehen. Z. B. eine Lsg. von 7 (Teilen) I wird mit wenig HCl u. 25 Formaldehyd (30% /lg) versetzt u. nach 12 Stdn. auf 90° u. dann das gebildete

Harz noch auf 130° erhitzt. Man erhält ein schwarzes, wasser- u. säurebeständiges Harz. Es lassen sich gleichzeitig andere Stoffe, wie Harnstoff, Melamin usw. oder natürliche oder künstliche Harze mitkondensieren. Verwendung für *plast. Massen u. für Lackzwecke*. (F. P. 850 378 vom 16/2. 1939, ausg. 15/12. 1939. D. Priorr. 17/2. u. 21/5. 1938.) NIEMEYER.

Röhm & Haas G. m. b. H., Darmstadt, *Kunststoffe von besonderer Härte und mechanischer Widerstandsfähigkeit*. Die Härte u. mechan. Widerstandsfähigkeit von *Mischpolymerisaten* aus *Acrylsäurenitril* u. *Methacrylsäureestern niederer Alkohole* kann durch Zugabe von *Methacrylsäureamid* zu dem zu polymerisierenden Gemisch erhöht werden. Es ist vorteilhaft, auf 30—90 (Teile) *Acrylsäurenitril* 70—10 *Methacrylsäureester* u. bis zu 15%₀, vornehmlich 3—8%₀ *Methacrylsäureamid* anzuwenden. Als Polymerisationskatalysator werden 0,5%₀ *Tetralin-* oder *Benzoylperoxyd*, gegebenenfalls unter Zusatz von *Terpentin* oder *Kolophonium* als *Regulatoren* angewandt. Um die Gelb- bis Gelbbraunfärbung des Polymerisats zu verhindern, wird dem Gemisch vor der Polymerisation ein blauer Farbstoff, z. B. *Indanthrenblau*, zugesetzt. (F. P. 850 342 vom 15/2. 1939, ausg. 14/12. 1939. D. Prior. 17/2. 1938.) BRUNNERT.

Dow Chemical Co., übert. von: **Edgar C. Britton** und **Walter J. Le Fevre**, Midland, Mich., **V. St. A.** und **Harry Borden Marshall**, Toronto, Ontario, Can., *Mischpolymerisate des Styrols*. *Styrol* wird zusammen mit ungesätt. Äthern oder Estern des *1,4-Dioxandiols-2,3* polymerisiert, die durch Umsatz von *2,3-Dichlordiozan-1,4* mit ungesätt. Alkoholen oder Säuren entstehen. Beispiele solcher ungesätt. Äther bzw. Ester sind: *2,3-Di-* [allyl-, methallyl-, crotyl-, cinnamyl- oder furfuryl-] *oxydiozan-1,4* sowie das *Dimethacrylat*, *Dimyristat*, *Ditiglat*, *Dioleat*, *Dicinamat*, *Difuroat*, *Dicrotonat*, *Diacrylat* u. *Divinylacetat* des *1,4-Dioxandiols-2,3*. Zur Herst. der Mischpolymerisate wird ein kleiner Teil der ungesätt. Äther oder Ester mit *Styrol* oder noch fl., aber teilweise polymerisiertem *Styrol* vermischt u. die Mischung in üblicher Weise polymerisiert. Bei Erhöhung des Äther- oder Esteranteils nimmt die Löslichkeit des Mischpolymerisats in arom. KW-stoffen, wie Bzl., bis zur völligen Unlöslichkeit ab. Im allg. werden auf 1 (Teil) *Styrol* 0,001—0,25 Äther bzw. Ester angewandt; bei Anwendung von weniger als 0,1%₀ Äther bzw. Ester werden polystyrolartige Körper, bei Anwendung von mehr als 25%₀ Äther bzw. Ester weichgummiartige Prodd. erhalten. Die Mischpolymerisate sind durchsichtige, glasklare feste Stoffe, die in arom. KW-stoffen lösl. bzw. quellbar sind. Sie eignen sich als Isoliermaterialien sowie zur Herst. von Schichtglas, opt. Linsen, Filmen, Lacken, Farben u. anderen Überzugsmaterialien. (A. P. 2 186 359 vom 23/2. 1938, ausg. 9/1. 1940.) BRUNNERT.

Dow Chemical Co., Midland, Mich., übert. von: **Harry Borden Marshall**, Toronto, Can., **Edgar C. Britton** und **Walter J. Le Fevre**, Midland, Mich., **V. St. A.** *Styrolmischpolymerisate*. Die Polymerisation von *Styrol* erfolgt in Ggw. von Estern der *Phosphorsäure*, die wenigstens eine, gegebenenfalls substituierte *Allylgruppe* enthalten, wie *Triallyl-*, *Trimethallyl-*, *Diallyläthyl-*, *Monomethallyldiphenyl-*, *Allyl-di(o-xyllyl)-*, *Diäthylallylmononaphthyl-*, *Methallyläthylbutyl-*, *Dimethallylisopropyl-*, *Allyldibenzyl-* u. *Allyldimethallylphosphat*. Die Polymerisate sind, je nach den Polymerisationsbedingungen, in arom. KW-stoffen lösl. oder nur quellbar, ergeben klare, durchsichtige, nicht blind werdende Formkörper von ausgezeichneten elektr. Eigg. u. dienen zur Herst. von elektr. Isolatoren, Lacken, Farben, Filmen, Folien, opt. Linsen, Schichtgläsern u. Imprägnierungen. (A. P. 2 186 360 vom 23/2. 1938, ausg. 9/1. 1940.) BRUNNERT.

Dow Chemical Co., übert. von: **Robert R. Dreisbach** und **James E. Pierce**, Midland, Mich., **V. St. A.**, *Destillation von Mischungen, die aromatische Vinylkohlenwasserstoffe enthalten*. Gemischen von arom. *Vinyl-KW-stoffen*, wie *Styrol*, mit anderen arom. KW-stoffen werden vor der Dest. als *Inhibitor* kleine Mengen *elementaren S* (Schwefelblumen oder koll. S) zugesetzt, um die Polymerisation des *Styrols* zu verhindern. (A. P. 2 188 772 vom 28/10. 1938, ausg. 30/1. 1940.) BRUNNERT.

Comp. des Meules Norton S. A., Frankreich, *Verhinderung der Polymerisation monomerer Vinylverbindungen*. Zur Verhinderung der Polymerisation bei der Lagerung oder Dest. von monomeren *Vinylverb.* (bes. *Acrylsäure* u. deren α -substituierte *Homologen* sowie deren *Ester*, ferner *Vinylketone*) werden diesen Stoffen die *Metalle Cu, Fe, Cr, Zn, Pb* oder *Hg* oder deren *Salze*, bes. *organ. Salze*, die in dem zu schützenden monomeren Stoff lösl. sind, z. B. *Salze der Acrylsäure* oder ihrer α -substituierten *Homologen*, aber auch anderer organ. Säuren, wie der *Essigsäure*, mit diesen Metallen zugesetzt. Zur Verhinderung der Polymerisation bei der Lagerung von *Acrylsäure* u. ihrer *Homologen* werden *Cu, Cr, Fe* bzw. deren *Salze* angewandt. Zum Stabilisieren von *Acrylsäureestern* eignen sich bes. *Zn-* u. *Pb-Acetat*, zum Stabilisieren von *Meth-*

acrylsäureestern Fe- oder Cu-Methacrylat, zum Stabilisieren von *Vinylketonen* Cu- u. Fe-Methacrylat. Die Metalle werden in großoberflächiger, z. B. poröser Form oder als Metallwolle oder -gewebe als Füllkörper für die Fraktionierkolonnen angewandt. (F. P. 851 036 vom 1/3. 1939, ausg. 2/1. 1940. A. Prior. 14/3. 1938.) BRUNNERT.

B. F. Goodrich Co., New York, N. Y., übert. von: Waldo L. Semon, Silver Lake Village, O., V. St. A., *Formkörper aus Polyvinylhalogeniden*. Aus feinverteilter, bei gewöhnlicher Temp. unlös. *Polyvinylhalogenid* u. dem 1/2—2-fachen Gewicht an Weichmachern wird eine Paste bereitet, die sich leicht verspritzen u. verformen läßt. Die Paste wird dann erhitzt, wobei sich eine gummiartige, nichtplast. M. bildet. Als *Weichmacher* sind *aromat. KW-stoffe*, *chlorierte* oder *nitrierte aromat. KW-stoffe*, *aromat. Amine*, *aromat. oder aromat.-aliph. Ester*, *Äther* oder *Ketone*, schwerflüchtige *Ester anorgan. Säuren*, bes. *o-Nitrodiphenyläther*, *Trikresylphosphat*, *Dibutylphthalat* u. *Butylphthalylbutylglykollat* geeignet. Als Verdünnungsmittel dienen W., Chlorbenzol, Toluol u. Äthylchlorid, die bei der Hitzebehandlung aus der M. entfernt werden. Gegebenenfalls werden Füllstoffe u. Pigmente, wie Ruß, Ton, Baryt, ZnO, Holzmehl u. a. zugesetzt. (A. P. 2 188 396 vom 20/2. 1937, ausg. 30/1. 1940.) BRUNNERT.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, N. Y., V. St. A., *Füllstoffe für Polyvinylharze*. Die üblichen Füllstoffe für *Polyvinylharze*, wie *Polyvinylester* oder deren *Mischpolymerisate*, die bes. überwiegend aus *Vinylchlorid* u. zum Rest aus einem *Vinylester* einer niederen aliph. Carbonsäure bestehen, werden vor ihrer Verwendung als Füllstoff mit einer dünnen Haut eines harzartigen Stoffes überzogen, der im wesentlichen in dem Lösungsm. unlös. ist, mit welchem der Füllstoff u. das Harz verwendet werden soll. Als Überzugsmasse sind bes. *partielle Polyvinylacetale* aus Polyvinylalkohol u. aliph. gesätt. unverzweigten Aldehyden mit 2—6 C-Atomen im Mol. geeignet, die zu 33—94% acetalisiert sind. Als Füllstoffe sind genannt Glimmer, Talkum, Schlammkreide, TiO₂ u. Asbest. Gegebenenfalls können den Füllstoffen auch Wärmestabilisatoren, wie die Stearate u. Oleate von Pb, Ca, Cd u. Sr, zugesetzt werden. (F. P. 851 561 vom 14/3. 1939, ausg. 11/1. 1940. A. Prior. 15/4. 1938.) BRUNNERT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Lineare Polymere aus Polyamidpoly-sulfonamiden* erhält man durch *Kondensation von Sulfonhalogeniden* der Formel X—Z—R—SO₂X, in der Z eine —CO- oder —SO₂-Gruppe, X ein Halogen u. R einen zweiwertigen KW-stoffrest mit mindestens 3 C-Atomen bedeuten, mit Verbb. der Formel B—R'—NHR'', in der B eine amidbildende Gruppe oder eine in eine solche überführbare einwertige Gruppe, R' einen zweiwertigen KW-stoffrest mit mindestens 3 C-Atomen u. R'' Wasserstoff oder einen einwertigen KW-stoffrest darstellt, unter Erhitzen auf Temp. von 150—300° in Ggw. eines Lösungsm. (*Phenol*, *m-Kresol*, *o-Oxydiphenyl*) mit oder ohne Katalysator u. unter Ausschluß von O₂, bis die erhältlichen Prodd. sich zu brauchbaren Fasern verarbeiten lassen. Der Polymerisationsgrad kann durch die Best. der inneren Viscosität (Lsg. des Polymers in m-Kresol) ermittelt werden: 44,8 (Teile) *ε-Aminocapronsäurenitril*, H₂N—(CH₂)₅—CN, u. 24,1 *Trimethylendisulfonylchlorid*, Cl—O₂S—(CH₂)₃—SO₂—Cl (F. 48—49°), werden 15 Min. auf 80—90° erwärmt. Durch Kristallisation aus Methanol erhält man 29,6 *Trimethylendisulfonylbis-ε-aminocapronsäurenitril*, NC—(CH₂)₅—NH—O₂S—(CH₂)₃—SO₂—NH—(CH₂)₅—CN F. 96—98°. Dieses *Dinitril* wird mit konz. HCl zur *Trimethylensulfonylbis-ε-aminocapronsäure* verseift, F. 148—150°. 8,6 davon werden in heißem A. mit 2,4 *Hexamethylendiamin* zum *Hexamethylendiamintrimethylendisulfonylbis-ε-aminocapronat*, [—(CH₂)₃—NH₂—OOC—(CH₂)₅—NH—O₂S—CH₂—]₂ > CH₂, umgesetzt. Dieses Salz wird 1—2 Stdn. auf 210—230° erhitzt u. dann noch 4 Stdn. unter vermindertem Druck bei der gleichen Temp. gehalten. Das gebildete *Hexamethylen-trimethylendisulfonylbis-ε-aminocapronamidpolymer*, {[—(CH₂)₃—NH—OC—(CH₂)₅—NH—O₂S—CH₂—]₂ > CH₂]_x, ist eine zähnharte, opake M., F. 175°, innere Viscosität 0,8, lösl. in *Phenol* u. *Ameisensäure*, *verspinnbar* unter Gasdruck bei 250° aus Düsen mit 0,05 cm Durchmesser, *Denier* des ungestreckten Fadens 4,95, *Zugfestigkeit* in g/Denier beim Bruch 2,19, die Fäden sind kalt um 173% streckbar. — Weiter werden hergestellt: *Hexamethylenhexamethylendisulfonylbis-ε-aminocapronamidpolymer*, [—(CH₂)₃—NH—OC—(CH₂)₅—NH—O₂S—(CH₂)₃—]_x, F. 180—185°, innere Viscosität 0,32. — *Hexamethylen-m-benzoldisulfonylbis-ε-aminocapronamidpolymer*, {[—(CH₂)₃—NH—OC—(CH₂)₅—NH—O₂S—]₂ > C₆H₄]_x, F. 185°, innere Viscosität 0,73. Die Prodd. lassen sich als *Kunstseide*, *Kunstharz*, *Borsten*, *Garn*, *Fäden*, *Bänder* u. *Filme*, als *Zwischenschicht* für *Sicherheitsglas*, als Überzugsmassen in Mischung mit Harzen, *Cellulosederiv.*, *Weichmachern*, *Pigmenten*, *Farben*, *Ölen* u. *Antioxydationsmitteln* verwenden. Die Prodd. sind lösl. in *Phenol*, *Ameisensäure*, *Schwefel-* u. *Salzsäure*. (It. P. 371 509 vom 14/1. 1939. A. Prior. 14/1. 1938.) KRAUSZ.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

A. F. Kalinkewitsch, *Physiologische Grundlagen der Düngemittelanwendung bei der Kautschukpflanze Kok-Ssagys*. (Vgl. C. 1940. I. 636.) Der Erfolg der Düngung ist durch das Entw.-Stadium bestimmt, während welchem diese zugeteilt wird. Bei der Kultur des Kok-Ssagys muß Mist u. sonstige organ. Düngung vor der Aussaat gegeben u. gleichzeitig ein Teil des mineral. N, sowie die Grunddüngung an P₂O₅ u. K₂O tief untergebracht werden. Bei der Aussaat ist Superphosphat u. auf K-armen Böden auch dieses als Reihendüngung mitzugeben. Der hohe N-Bedarf während des Rosettenstadiums ist dagegen durch eine so hoch bemessene Kopfdüngung zu decken, daß sie bis zum Abschluß der Vegetation aufgebraucht ist. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 8. Nr. 10/11. 22—29. Okt./Nov. 1939.) RATHLEF.

Herbert Ashplant, *Die Widerstandsfähigkeit von Hevea brasiliensis gegenüber Krankheiten*. Kurzer Bericht. (India Rubber J. 99. 274—76. 16/3. 1940.) DONLE.

P. K. Bobkow, *Bekämpfung von Verlusten bei der Gewinnung von Kautschuk aus den Wurzeln von Kok-Ssagys*. (Vgl. C. 1940. I. 142.) Die Verluste an Kautschuk-KW-stoffen bei der Gewinnung des Kautschuks nach dem Laugeverf. von insgesamt 20—25%, wobei auf Abgänge in der Zentrifuge 13—15%, im Schlamm 5—8% u. im Waschwasser 2% zu rechnen sind, können mit Hilfe von Abscheidern auf 10—15% verringert werden. Der aus den Abscheidern gewonnene Kautschuk ist minderer Qualität u. muß gesondert verarbeitet werden. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1939. Nr. 12. 22—25. Dez.) ZELLENTIN.

Royce J. Noble, *Fortschritte in der Latextechnologie*. I. Rückblick auf die letzten 3 Jahre u. die in dieser Zeit erzielten Fortschritte. Erörterung einzelner wichtiger Faktoren (Produktion, Entfärbung, Konservierung, Eigg., wie Zus. u. Bestandteile, Stabilität, D., Viscosität, Teilchengröße u. -zahl). Hinweis auf verschied. Latexsorten (Jelutong, Ficus Elastica, Balata, Poinsettia, Abiarana-Guttapercha). Literaturübersicht. (Rubber Age [New York] 46. 365—68. März 1940.) DONLE.

D. S. Villars, *Veränderlichkeit von Plantagenlatex. Oberflächenspannung*. Die Einw. verschied. Faktoren auf die Oberflächenspannung von Latex wurde untersucht. Es ergab sich, daß der Einfl. des Zapfsyst., des Erdbodens, der individuellen Unterschiede zwischen einzelnen Bäumen, der Düngung u. der Temp., bei der der Latex alterte, prakt. zu vernachlässigen ist; die Schwankungen sind bei 1,25%/ig. NH₃-Latex durchwegs nicht größer als 0,2 dyn/cm. Dagegen wurden starke saisonbedingte Schwankungen beobachtet. Die Oberflächenspannung von frischem Latex sinkt stets mit zunehmender Alterung. Die Genauigkeit der Reproduzierbarkeit der Best. liegt bei einer Größenordnung von 0,5 dyn/cm. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 368—72. März 1940. Passaic, N. J., U. S. Rubber Co.) DONLE.

J. Mc Gavack, *Hevealatex von großer Teilchengröße*. Vers.-Bericht über die Fraktionierung von Latex in Anteile mit verschied. großem Teilchendurchmesser. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 1509—12. Dez. 1939. Passaic, N. J., United States Rubber Co.) DONLE.

E. M. Mc Colm, *Schlammartiger Rückstand von Hevealatex*. Frischer, un-konservierter Latex enthält eine schwere Fraktion in einer Konz. von 0,1%. Sie wurde durch Zentrifugieren abgetrennt u. erwies sich als ein Gemisch von Kautschuk, nicht koll. dispergiertem Protein u. mit Aceton extrahierbaren Bestandteilen; letztere lagen, zumindest teilweise, als gesonderte Kügelchen vor u. waren nicht in Kautschuk gelöst. Bei Zusatz von NH₃ zum Latex wird die Fraktion koll. dispergiert, entweder durch die Dispersion des Proteins oder durch Bldg. von Ammoniumseifen infolge der Rk. mit den freien Säuren des Acetonlöslichen, u. verschwindet daher. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 439—40. März 1940. Boenot, Kisaran, Sumatra, United States Rubber Plantations.) DONLE.

Ira Williams und **B. M. Sturgis**, *Die Festigkeitsdehnungskurve des Kautschuks*. Sie ist zusammengesetzt aus 3 Kurvenelementen, von denen das 1. u. 3. elast. Kautschuk entsprechen, während das dazwischenliegende 2. Element plast. Fluß kennzeichnet. Auf letzteren ist auch im wesentlichen die Hysteresis zurückzuführen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 1303—06. Okt. 1939. Wilmington, Del., E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc.) DONLE.

W. N. Proworow, *Dichloräthan als Lösungsmittel*. Theoret. u. prakt. Unters. über die Verwendbarkeit des Dichloräthans als Lösungsm. bei der Gewinnung russ. Naturkautschuke. Die Löslichkeit eines harzreichen Kautschuks in Dichloräthan ist ca. 2-mal größer als in Bzn., doch ist die Korrosion der App. hierbei bei Ggw. von Feuchtigkeit erheblich. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1939. Nr. 11. 24—27. Nov.) ZELLENTIN.

C. E. Bradley, *Vulkanisation von Latex*. Zusammenfassender Bericht. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 1485—88. Dez. 1939. Mishawaka, Ind., United States Rubber Co.) DONLE.

—, *Über das Vulkanisieren von Latex*. Auszug aus der vorst. referierten Arbeit von BRADLEY. (Chemiker-Ztg. **64**. 112—13. 20/3. 1940.) PANNWITZ.

Ira Williams, *Vulkanisation vom thermodynamischen Gesichtspunkt*. Das Studium der Vulkanisation vom thermodynam. Gesichtspunkt aus ist noch nicht über die elementaren Stufen hinausgeschritten. Das Studium der Polymerisation von Isopren zeigt, daß es möglich ist, durch direkte Polymerisation zu einem vulkanisatartigen Polymeren zu gelangen; die Beziehung zwischen diesem u. natürlichem Kautschuk ist unbekannt. Die während der Vulkanisation freierwende Wärme steht in direkter Beziehung zu der Menge gebundenen Schwefels u. nicht zu den physikal. Eigg. des Kautschuks. Pigmente ergeben Vulkanisatcigg. mit kleiner meßbarer Energieänderung. Der verhältnismäßig geringe Betrag der experimentell ermittelten Werte zeigt an, daß die Änderung der physikal. Eigg. beim Übergang vom unvulkanisierten zum vulkanisierten Zustand von einer verhältnismäßig kleinen Energieänderung begleitet ist. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 1464—68. Dez. 1939. Borger, Tex., J. M. Huber Corp.) DONLE.

L. B. Sebrell, *Theorien der Vulkanisationsbeschleunigung*. Überblick über die während der letzten 31 Jahre aufgestellten Theorien. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 1468—71. Dez. 1939. Akron, O., Goodyear Tire & Rubber Co.) DONLE.

R. H. Gerke, *Der Temperaturkoeffizient der Vulkanisation*. Die im Schrifttum seit 1930 veröffentlichten Temp.-Koeff. der Vulkanisation wurden mit Hilfe der ARRHENIUSschen Gleichung ausgewertet; es zeigte sich, daß die Bindungsgeschwindigkeit von Schwefel mit Kautschuk während der Vulkanisation eine chem. Rk. ist, die einen n. Temp.-Koeff. hat. Auf die Bedeutung dieser Tatsache für die Technik (Überwachung des Vulkanisationsgrades) wird hingewiesen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 1478—81. Dez. 1939. Passaic, N. J., United States Rubber Co.) DONLE.

W. S. Coe, *Der Einfluß von Kautschukregenerat auf den Temperaturkoeffizienten der Vulkanisation*. An 4 regenerathaltigen u. einer regeneratfreien Mischung wurden durch Best. des freien Schwefels, des T-50-Tests u. des Elastizitätsmoduls die Temp.-Koeff. der Vulkanisation bestimmt. Alle regenerathaltigen Mischungen zeigten einen höheren Koeff. als die regeneratfreie. Die aus dem Modul ermittelten Werte lagen im allg. etwas über denen, die aus der Best. des freien Schwefels gewonnen wurden. Die Werte aus dem T-50-Test lagen zwischen beiden u. sehr nahe den Durchschnittswerten aus allen 3 Best.-Methoden. Die T-50-Testmeth. erwies sich als die einfachste, schnellste u. prakt. Verhältnissen am meisten angepaßt; die auf der Best. des freien Schwefels beruhende Meth. ist wahrscheinlich sehr genau reproduzierbar u. leicht ausführbar; die Modulmeth. erfordert beträchtliche Vorsicht in der Auswahl der Vers.-Bedingungen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 1481—85. Dez. 1939. Naugatuck, Conn., Naugatuck Chemical Division of United States Rubber Co.) DONLE.

A. R. Kemp, J. H. Ingmanson und G. S. Mueller, *Oxydation von vulkanisiertem Kautschuk. Wirkung von Temperatur, Vulkanisationszustand und Dicke*. Frühere Unters. (vgl. INGMANSON u. KEMP, C. 1939. I. 2312) über die Oxydationsgeschwindigkeit bei 60, 70 u. 80° wurden auf 90, 100 u. 110° ausgedehnt. Der Einfl. der Vulkanisationszeit u. der Dicke der Probestücke auf die Oxydationsgeschwindigkeit bei 80° wurde ermittelt. Die Unters. wurden auf den Oxydationsbereich beschränkt, innerhalb dessen eine wesentliche Verschlechterung der physikal. Eigg. auftritt; diese wurde in Beziehung zu der Menge absorbierten Sauerstoffs gebracht. Es ergab sich, daß die Oxydation bis zu 90° aufwärts eine lineare Funktion der Zeit ist, bei 100 u. 110° aber etwas abnimmt. Innerhalb 60 u. 110° verdoppelt sie sich etwa je 7,5° Temp.-Zunahme, was einem Oxydationskoeff. von 2,5 je 10° Temp.-Anstieg entspricht. Die Menge absorbierten Sauerstoffs, die einer gegebenen Verschlechterung der Zugfestigkeit entspricht, nimmt mit zunehmender Oxydationstemp. ab. Mit zunehmender Vulkanisationszeit nimmt die Oxydationsgeschwindigkeit zu u. die einer gegebenen physikal. Verschlechterung entsprechende Menge Sauerstoff ab. Änderungen in der Dicke der Probestücke haben keinen Einfl. auf die Oxydationsgeschwindigkeit bei 80° im Falle einer Mischung, die ein Antioxydationsmittel enthält; sie wird stark herabgesetzt, wenn mit Tetramethylthiuramdisulfid anstatt mit Schwefel vulkanisiert wird. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 1472—78. New York, N. Y., Bell Telephone Laboratories.) DONLE.

J. D. Hastings und Edgar Rhodes, *Einfluß der schwankenden Beschaffenheit von Kautschuk auf die Vulkanisation*. Es wird ein kurzer Überblick über die Erforschung der schwankenden Beschaffenheit von Plantagenkautschuk durch Vulkanisationsprüfung gegeben. Bisher wurden die Vulkanisationsprüfungen in den Produktionsländern fast ausschließlich an einfachen Kautschuk-Schwefelmischungen vorgenommen. Die Er-

gebnisse werden unter der Annahme erörtert, daß sie für den Verbraucher nur von geringem Wert sein können, da die Testmischungen kaum eine Beziehung zu den üblichen Gebrauchsmischungen haben. Die von der Rubber Division of the American Chemical Society anerkannte Testmischung [Captaxmischung der Zus.: 100 (Teile) Kautschuk, 3,5 S, 6,0 ZnO, 0,5 Stearinsäure, 0,5 Captax] u. die alte Kautschuk-Schwefelmischung wurden als Grundlage für den Vgl. einer Reihe von Plantagenkautschuksorten gewählt, um festzustellen, wieweit die alte u. die neue Prüftechnik parallel gehen. Es ergab sich, daß die beiden Vers.-Vorschriften Resultate liefern, die einander ähnlicher sind, als erwartet werden konnte. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 1455—60. Dez. 1939. London, British Rubber Producers Research Association.) DONLE.

D. F. Twiss, *Kontrolle der Vulkanisation durch individuelle Einverleibung von Vulkanisationsmitteln*. Es wird ein Überblick über verschied. Arten des Mischens gegeben, bei denen Vulkanisationsmittel durch einen Diffusionsvorgang eingeführt werden. Die Anwendung dieser alten Meth. hat durch die Entw. der Ultrabeschleuniger neue Bedeutung erfahren. Bei der Vulkanisation von Kautschuk durch Vermischen mit S, ZnO u. einem sek. Amin u. Überführung des letzteren in einen Ultrabeschleuniger durch Einw. von CS₂ ist es zweckmäßig, eine leicht zersetzbare Verb. desamins anstatt des freienamins zu verwenden. Die CS₂-Behandlung führt nicht nur zur Bldg. des Dithio-ultrabeschleunigers, sondern steigert auch noch dessen Wirksamkeit. Diese Erscheinung gilt offenbar generell für alle Dithiobeschleuniger u. ist analog der aktivierenden Wrkg. von ZnO auf diese. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 1461—64. Dez. 1939. Birmingham, Dunlop Rubber Co., Ltd.) DONLE.

B. A. Dogadkin und M. S. Feldstein, *Über die Vulkanisation und die Wirkung von Füllmitteln auf Natriumbutadienkautschuk*. Beobachtungen über die Cyclisierung von Na-Butadienkautschuk durch eingemischten Füllstoff bei n. u. erhöhter Temp., wozu die Änderung der maximalen Quellung in Toluol, der Festigkeitseigg. u. des Chlf.-Extraktes bestimmt wird. Die Verss. werden mit einer Mischung aus 100 Teilen Kautschuk der Plastizität 0,23 u. 60 Teilen Gasruß ausgeführt. Die maximale Quellung fiel von 640% bei der nicht erwärmten Mischung auf 340% bei der 120 Min. auf 140° u. auf 220% bei der 80 Min. auf 190—200° erwärmten Mischung; die Reißfestigkeit stieg von 12 auf 14 u. auf 98 kg/qcm; die Reißdehnung fiel: 450, 400, 200%; die bleibende Dehnung: 60, 20, 6%; der Chlf.-Extrakt: 50, 56, 14%. Die Cyclisierung bei 190—200° ist so erheblich, daß hierbei die Eigg. eines entsprechenden Vulkanisates erhalten werden. Durch Füllen mit Kreide tritt vor dem Erwärmen keine Veränderung ein, nach dem Erhitzen auf 190—200° cyclisiert der Kautschuk in etwas geringerem Maße als bei der Rußmischung, die Reißfestigkeit beträgt jedoch dabei nur 19 kg/qcm. Die Cyclisierung tritt auch bei ungefülltem Na-Butadienkautschuk nach Erhitzen auf 200° in gewissem Maße ein. Bei Naturkautschuk konnte nur mit Ruß als Füllstoff nach einer Erwärmung eine Cyclisierung beobachtet werden, mit Kreide dagegen nicht. Die beobachteten Cyclisierungen werden durch die Wrkg. des von den Füllstoffen u. vom Kautschuk absorbierten Sauerstoffs u. durch die therm. Kondensation des Kautschuk-KW-stoffes erklärt. (Качук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1939. Nr. 12. 12—18. Dez. Moskau, Inst. der feinechem. Technologie.) ZELENTEIN.

N. A. Tschessnokow, *Plastizitätsänderung des synthetischen Kautschuks in Abhängigkeit vom Grad der Füllung*. Einleitend kurze Übersicht der Ergebnisse entsprechender Arbeiten bzgl. Naturkautschuk. Die Plastizität wird mit Hilfe des veränderten WILLIAMS-Plastometers an Mischungen aus Na-Butadienkautschuk u. den üblichen Füllstoffen, deren Geh. von 0—50% geändert wird, gemessen. Im Gegensatz zu Naturkautschuk erhöht kein Füllstoff die Plastizität des SK, sondern erniedrigt sie, je nach Füllstoff, verschied. stark. Kreide u. Talkum erniedrigen die Plastizität am wenigsten, Lampen- u. Gasruß, MgO u. MgCO₃ am stärksten. (Качук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1939. Nr. 11. 11—13. Nov. Leningrad, Chem.-technolog. Inst.) ZELENTEIN.

B. J. Habgood, *Kautschuk im Schiffsbau*. Die Anwendungsmöglichkeiten für Kautschuk, Neopren usw. im Schiffsbau als stoß- u. schwingungsdämpfende Stoffe, Anstriche, Überzüge, ölfeste Prodd., elektr. Isolierstoffe usw. sowie die Haftfestigkeit auf Metall werden besprochen. (India Rubber J. 99. 339—41. 344. 6/4. 1940.) DONLE.

J. G. Robertson, *Fußbodenbeläge und Unterlagen*. Zusammenfassende Betrachtung über die Haltbarkeit u. sonstigen Eigg. von aus verschied. Materialien (Kautschuk, Holz, Asphalt usw.) hergestellten Belägen usw. — Diskussion. (Trans. Instn. Rubber Ind. 15. 196—208. Dez. 1939.) DONLE.

M. A. Foley, *Textilflocken in der Kautschukindustrie*. II. *Flocken als Oberflächenbekleidung*. (I. vgl. C. 1940. I. 2723.) Beschreibung des Fabrikationsganges bei der

Herst. von Artikeln mit plüschartiger Oberfläche; Mitt. der Zus. der hierbei verwendeten Kautschukklebelösung. (Rubber Age [New York] 46. 27—28. Okt. 1939. Central Falls, R. I., Rayon Processing Co. of R. I.) DONLE.

Deutsche Kabelwerke Akt.-Ges., Katschendorf b. Fürstenwalde, Spreo (Erfinder: **Hans Klopstock**, Fürstenwalde, Spreo), *Herstellung vulkanisierter Gummischlauchleitungen*. Die Gummieradern werden vor der Verseilung mit Hilfe von Ultraschleunigern in trockener Wärme allein anvulkanisiert. Die Fertigvulkanisierung erfolgt nach dem Aufbringen des über die verseilten Adern gespritzten Gummimantels nach bekannten Verff., z. B. unter Blei. (D. R. P. 689 719 Kl. 21 c vom 3/7. 1936, ausg. 30/3. 1940.) STREUBER.

Silesia, Verein chemischer Fabriken, Saarau, Kr. Schweidnitz, *Pulverförmige Preßmassen aus Thiokolen*. Zur Herst. von pulverförmigen Preßmassen aus Thiokolen werden wss. Suspensionen von Thiokolen mit Füll- u. Zusatzstoffen versetzt, worauf aus den Mischungen das W. durch Absaugen oder Abpressen entfernt u. die M. nach der Pulverisierung einer Trocknung unterworfen wird. (F. P. 851 869 vom 20/3. 1939, ausg. 16/1. 1940. Prior. 31/3. 1938.) BRUNNETT.

Silesia, Verein Chemischer Fabriken, Saarau, Kr. Schweidnitz, *Verbesserung der mechanischen Eigenschaften von Thiokolen*. Die mechan. Eigg. von Thiokolen können dadurch verbessert werden, daß die Kondensation der zweifach negativ substituierten Verb. (wie zweifach halogenierte KW-stoffe, Äther oder Ester, alkyldihyposchweflige Säuren, Alkyldimercaptane oder Aldehyde, bes. Formaldehyd) mit anorgan. Polysulfiden in Ggw. solcher organ. Verb. ausgeführt wird, deren Moll. mit mehr als 2 Bindungen in den Polysulfiden reagieren können, wie z. B. *polyhalogenierte KW-stoffe*, wie *Pentabrompentan*, oder *stark bromierte bzw. chlorierte Benzine*, *Paraffine* oder *Kautschuke*, ferner *Äther*, *Ester*, *Acetale*, *Alkohole*, *hydroaromat.* oder *aromat. Verb.*, die mehr als 2 *Halogenatome* im Mol. aufweisen, u. endlich Verb., die an Stelle von Halogenatomen Gruppen enthalten, die gleichfalls mit mehr als 2 Bindungen mit den anorgan. Polysulfiden reagieren, z. B. KW-stoffe, die durch mehrere Thioschwefelsäure- oder Mercaptangruppen substituiert sind. Im allg. genügt es, geringe Mengen dieser Stoffe [$\frac{1}{10}$ —1 (Teil) auf 100 zweifach negativ substituierte Verb.] anzuwenden. Die Kondensation kann in wss. Lsg., gegebenenfalls unter Zugabe anderer Lösungsmittel, von Dispersionsmitteln oder Schutzkoll. erfolgen. Den Kondensaten können Vulkanisationsmittel, Weichmacher sowie Füllstoffe zugesetzt werden. (F. P. 851 451 vom 10/3. 1939, ausg. 9/1. 1940. D. Prior. 26/3. 1938.) BRUNNETT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kautschukartige Mischpolymerisate*. *Malein- oder Fumarsäureester* werden zusammen mit *Diölefinen*, wie *Butadien*, *Isopren*, *Dimethylbutadien* oder *Chlorbutadienen* in wss. *Emulsion* polymerisiert, wobei ö. u. treibstoffeste, vulkanisierbare *kautschukartige Mischpolymerisate* entstehen, die u. a. zur Herst. von Schläuchen u. Autoreifen geeignet sind. (It. P. 371 233 vom 13/2. 1939. D. Prior. 14/2. 1938.) BRUNNETT.

XV. Gärungsindustrie.

D. N. Klimowski, *Verfahren der ununterbrochenen Gärung und ihre fabrikmäßige Anwendung*. (Vgl. C. 1940. I. 3331.) Das ununterbrochene Melassevergärungsverfahren nach LEBEDEW verläuft wie folgt: die Melasse wird mit gechlortem W. bis zu einem 30—40%_{ig} Geh. an Trockensubstanz verd. u. in 2 Teile geteilt; der eine geht nach Versetzen mit H₂SO₄ unmittelbar in die Gärbottiche, während der zweite bis zu einem 11—12%_{ig} Geh. an Trockensubstanz mit gechlortem W. verd., mit H₂SO₄ bis zu einem Säuregrad von 1—1,5° (nach DELBRÜCK) angesäuert u. mit Nährstoffen (Superphosphat u. Autolysat) versetzt, in den ersten Gärbottich geleitet wird. Hierher werden die Hefekulturen laufend eingeführt. Insgesamt sind 5 Gärbottiche vorhanden, die von dem verd. Melasseanteil nacheinander durchlaufen werden, wobei die erforderliche Konz. der Maische in den ersten 4 Bottichen durch entsprechenden Zusatz des konz. Melasseanteils eingehalten wird. Aus dem 5. Bottich gelangt die vergorene Maische vor der Dest. in einen Separator, wo die Hefe, die in den ersten Gärbottich geht, abgetrennt wird. Eine Infektion der letzteren ist nicht zu befürchten, da erfahrungsgemäß prakt. alle während der Gärung gebildeten Fremdkulturen in der Maische bleiben. Für den Fall, daß man es mit sehr keimreicher Melasse zu tun hat, ist eine ununterbrochene Sterilisierung derselben vorgesehen. Alle beschriebenen Teilvorgänge verlaufen ununterbrochen, wodurch eine 35%_{ig} Leistungssteigerung des Betriebs gewährleistet sein soll. (Микробиология [Microbiol.] 8. 482—83. 1939. Moskau, Bundesinst. d. Spiritusind.) POHL.

P. Panschin und R. Altman, *Modifikation des Verfahrens der Cichorieverarbeitung*. Vorschläge auf Grund von Erfahrungen in einigen russ. Spritfabriken: der Druck in *Henzen* soll nach dem Kochbeginn auf 3,75—4,0 at steigen; die M. muß 25—30 Min. lang bis zur hellbraunen Färbung gekocht werden, indem jede 5 Min. eine 1—2 Min. lange Zirkulation stattfindet; die Verzuckerung geht bis zu 70—75%, die Gärung geschieht bei einer Temp. von 32—33° im Laufe von 14—16 Stdn. usw. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] 16. Nr. 10. 14—18. 1939. Charkow, Sprittrust.) GORDIENKO.)

G. Wischnjatzki, *Umlaufmethode der Vergärung von Getreide-Kartoffelmaischen*. (Vgl. C. 1938. II. 2040.) Es werden Schemas für die gerade u. ungerade Zahl der Gärbottiche sowie die Arbeit nach der Umlaufmeth. beschrieben. Bei der Anwendung der Meth. mindert sich die Anhäufung des Säuregrades in Gärbottichen bedeutend. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] 16. Nr. 10. 5—10. 1939.) GORDIENKO.)

P. Jelenow, D. Ssoifer und N. Gordsewitsch, *Vergärung von Korn-Kartoffelmaischen durch gemischte Heferasen*. Bei Verss. mit Vergärung von Roggenmaischen durch ein Gemisch von Rassen XII u. „Ja“ stellte sich die Spritausbeute durchschnittlich um 0,8—1,0 Dkl. je 1 t Stärke höher als bei der mit der Rasse XII allein. Der Gärungsprozeß verlief in den beiden Fällen etwa gleich. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] 16. Nr. 10. 28. 1939. Gomel, Sprittrust.) GORD.

Yoshinori Tomoda, *Erhöhte Erzeugung von Fuselöl bei der alkoholischen Gärung*. Bericht über Verss., die Fuselölbldg. durch Zugabe von Proteinhydrolysaten zur Maische zu erhöhen. Gefunden wurde, daß vorherige Entfernung des NH₃ aus dem Hydrolysat sowie Zusatz von akt. Kohle oder Holzkohle zur Maische die Fuselölausbeute stark (bis zum 2—3-fachen) steigert. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 379B—380B. Nov. 1939. Tokyo, Imp. Univ. [nach engl. Ausz. ref.]) GROSZFELD.)

Je. M. Popowa, L. N. Burowaja und M. G. Putschkowa, *Enzymatische Methode zur Klärung der Moste und Weine*. Das aus *Botrytis cinerea* hergestellte Pektinasepräp. eignet sich gut zur Klärung der Traubenmoste u. Weine. Es kann im Laufe von 72 Stdn. hergestellt werden, u. hat bedeutende Vorteile vor anderen fermentativen bzw. mechan. Klärmitteln. Das Präp. wirkt schon in einer Dosis von 0,1%. Der Geh. an Pektin in Traubenmosten hängt von dem Reifungsgrade der Trauben sowie von der Sorte usw. ab. (Биохимия [Biochimia] 4. 742—51. 1939. Moskau, Inst. f. Biochemie d. Akad. d. Wiss. SSSR.) GORDIENKO.)

G. Fertman und W. Rodsewitsch, *Bestimmung der Verzuckerungsfähigkeit der reifen und gärenden Maische*. (Vgl. C. 1939. II. 4608.) Zur quantitativen Best. der Verzuckerungsfähigkeit von Maischen eignet sich gut die Meth. von EFFRON bei einer Konz. der Stärke von 1%, sowie ihre Modifikation nach ALTMAN u. NESSTERENKO (C. 1938. II. 440) für süße Maischen. Die Verzuckerungsfähigkeit soll in g Maltose ausgedrückt werden, die je 1 g Trockensubstanz bildet. Es werden zur Berechnung Tabellen vorgeschlagen. Unter n. Verhältnissen soll die Verzuckerungsfähigkeit einer gärenden Maische 1,0 ml nicht übersteigen. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] 16. Nr. 10. 33—39. 1939.) GORDIENKO.)

João Cardoso Botelho, *Schnelle Bestimmung von Alkohol im Wein mit dem Pyknometer von Mendelejff*. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 21. 203—5. 15/8. 1939.) BRUNS.

Adalbert Johannes Olberg, *Der brautechnische Berater*. Ein Handbuch für Brauereibesitzer u. -betriebsleiter. Wien u. Leipzig: Hartleben. 1940. (VIII, 256 S.) 8° = Chemisch-technische Bibliothek. Band 412. M. 6.—

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

William Clayton, *Verhütung von Lebensmittelverderbnis*. (Vgl. C. 1940. I. 2403.) Vf. behandelt verschied. Arten von Einwicklern, ihre Lichtdurchlässigkeit, Lichtschutz u. anderes. (Food Manufact. 14. 383—84. 390. 1/12. 1939.) GROSZFELD.)

Raphael Ed. Liesegang, *Zur Gefrier-Frage*. Außer der gefährlichen Eisform I, die 10—13,5% mehr Raum einnimmt als W., kann sich auch Eisform II, dichter als W., bilden, die keine Sprengwrkg. erwarten läßt. Bei längerem Verweilen bei Temp. zwischen —10° u. 0° scheint sich Eis I zu bilden u. zur Abtötung bzw. zum Gefrieren zu führen. (Z. ges. Kälte-Ind. 47. 63. April 1940. Frankfurt a. M.) GROSZFELD.)

* **R. Heiss**, *Gefrieren von Obst und Gemüse*. (Vgl. C. 1940. I. 147. 798. 2403.) Sammelbericht über Herst. u. Behandlungsverf., Transport u. Lagerung, Verwendung im Haushalt u. Erhaltung des Vitamins C. (Z. ges. Kälte-Ind. 47. 58—62. April 1940. Berlin, Oberkommando des Heeres.) GROSZFELD.)

E. L. Loewel, *Ergebnisse auf dem Gebiet der Obstlagerung im gärtnerischen Betrieb*. Bericht über prakt. Verss. an verschied. Apfelsorten nach verschied. Behandlung. Angaben über Verluste durch Fäulnis u. über Atmungsverluste in Tabellen. (Forschungsdienst 9. 386—97. April 1940. York.) GROSZFIELD.

* R. W. A. Arengo-Jones und E. P. Grant, *Vakuumkonzentration von Tomatensaft*. Die Vakuumkonz. kann bis zu etwa 22,5% Trockenmasse erfolgen, ohne Geschmack u. Farbe stark zu schaden. Vorteilhaft ist bes. die starke Raumeinsparung. Vakuumkonz. bei Vakuum von 28,5 Zoll lieferte besseres Prod. als von 27 Zoll. Die Vitamin-C-Erhaltung war besser bei dem hohen Vakuum. Konz. im offenen Kessel führte zu Geschmacksverminderung u. fast völliger Zerstörung des Vitamin C. Ein wichtiger Faktor für die Qualität ist die Sterilisierungsperiode. (Canner 89. Nr. 20. 11. 21/10. 1939. Ottawa, Ont., Central Experimental Farm.) GROSZFIELD.

W. L. Kretowitsch und R. R. Tokarewa, *Biochemische Veränderungen in dem durch die Schildwanze beschädigten Weizenkorn*. II. (I. vgl. C. 1939. I. 830.) Die Beschädigung des Kornes durch die Schildwanze ist lokal. In beschädigtem Endospermteile ist der Geh. an gesamt N stark vermindert, der Geh. an N von fermentativer Spaltung des Eiweißes sehr hoch. In einer Mischung aus n. u. beschädigtem Korn steigt der Geh. an Gliadin proportional dem Zusatz von beschädigtem Korn. 0,5%_{ig}. Sodaauszug aus beschädigtem Korn zerstört Kleber in n. Mehl sehr intensiv, verliert aber seine Aktivität nach der Erwärmung. Dies deutet auf fermentative Zerstörung des Klebers in beschädigtem Korn hin, wobei die Fermente wahrscheinlich beim Waschen in das Korn gelangen. Die aus dem beschädigten Korn hergestellten Fermentpräp. werden durch Cystein nicht aktiviert, durch Bromat nicht unterdrückt. Die Löslichkeit des Klebers aus dem beschädigten Korn im W. ist stark erhöht. Aus Weizenproben mit beschädigtem Korn bis 32%_{ig} erhielt man n. Kleber durch Bearbeitung des Kornes mit Dampf im Laufe von 1½—3 Min. bzw. durch seine Erwärmung nach der Anfeuchtung im Laufe von 30—45 Min. mit nachfolgender rascher Temp.-Erhöhung bis auf 50—80°. (Биохимия [Biochimia] 4. 636—47. 1939. Moskau, Allruss. Getreide-Inst.) GORDIENKO.

I. Zaporojanu, *Beiträge zum Studium der Fermentation der rumänischen Tabake*. II. *Reduzierende Körper*. (I. vgl. C. 1940. I. 1919.) Während die Tabaksorte Satmarean vor der Fermentation nur sehr geringe Mengen an lösl. Kohlenhydraten enthielt, die sich während der Fermentation noch verminderten, enthielt die Sorte Molovata beträchtliche Mengen an Zuckern, die bei der Fermentation ebenfalls eine Abnahme bis zu 55,92%_{ig} erfuhren, dasselbe konnte von den übrigen reduzierenden Körpern (Polyphenolen) festgestellt werden. Der SCHMAUKsche Koeff. senkte sich parallel mit der Abnahme der lösl. Kohlenhydrate. Es wurden Zusammenhänge zwischen der Abnahme der Kohlenhydrate u. der Fermentationstemp., ferner der Abnahme der Fähigkeit zur Sauerstoffabsorption festgestellt. (Bul. Cult. Ferment. Tutunului [Bull. Inst. exp. Cult. Ferment. Tabac] 29. 49—86. Jan./März 1940 [Orig.: rumän.; Ausz. franz.]) MOLIN.

Albert H. Cooper, Carl D. Delamar und Henry B. Smith, *Trocknung und Fermentation von „Bright Leaf“-Tabak mittels konditionierter Luft*. Vff. beschreiben den Verlauf der Trocknung u. Fermentation von hellen Virginatabaken mittels konditionierter Luft u. erörtern die Vorteile, die dieses Verf. gegenüber dem bisher üblichen der Röhrentrocknung bietet. Es sind dies hauptsächlich folgende: die Trocknungs- u. Fermentationszeit wird um 50%_{ig} verkürzt, Brennmaterialverbrauch wird vermindert, durch die automat. Kontrolle der Feuchtigkeit u. Temp. wird gleichmäßigere u. bessere Qualität des Tabaks erzielt. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 194—98. Febr. 1940. Blacksburg, Va., Polytechn. Inst.) MOLINARI.

R. G. Walker, *Blut als Ersatz für Mehl bei der Wursthherstellung*. Hinweis auf die in Europa eingeführte Verwendung von Blutplasma als Wurstzusatz. (Food Ind. 12. 49. Febr. 1940. New York, De Laval Separator Co.) GROSZFIELD.

S. A. Beatty, *Chemische und bakteriologische Veränderungen in Seefischen während der Aufbewahrung*. Hinweis auf eigene Forschungsergebnisse. (Vgl. C. 1940. I. 3337.) (Food Manufact. 14. 390. 1/12. 1939.) GROSZFIELD.

W. L. Davies, *Kolloide Seiten der Milchtechnologie*. Übersicht. (Current Sci. 9. 61—63. Febr. 1940. Neu Delhi, Dairy Res.) BEHRLE.

Shukichi Inoue, *Gerinnung der Milch*. II.—III. (I. vgl. C. 1938. I. 459.) Verss. ergaben, daß die Gerinnung von Milch durch koll. Fe(OH)₃ auf Adsorption u. elektr. Neutralisierung der Koll.-Teilchen u. durch niederschlagendes Fe(OH)₃ auf Adsorption oder mechan. Absorption von Fe(OH)₃ beruht. Wenn die Gerinnung langsam erfolgt, bleibt Fett in der Molke zurück u. trübt sie. Zur Gerinnung von Milch bestehen für den Zusatz von koll. Fe(OH)₃ Höchst- u. Niedrigstgrenzen, für Niederschlagung mit Fe(OH)₃

nur eine Niedrigstgrenze. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 386B—88B. Nov. 1939. Kioto, Univ. [nach dtsh. Ausz. ref.] GROSZFIELD.)

Jirō Katō, *Elektrodialyse von Magermilch*. I—II. Vf. beschreibt die Herst. von Casein durch Elektrodialyse. Das Prod. enthielt im Mittel 1,8% der Trockenmasse an Asche u. war von guter Qualität. Als Membrane bewährten sich am besten solche mit negativer Ladung wie Pergamentpapier (0,12 mm) u. Cellophan (0,06 mm) als anod. u. Pergamentpapier als kathod. Membran. — Nach Abtrennung des Caseins wurde das Restprotein heiß ausgefällt, abfiltriert u. aus dem Filtrat der Milchzucker durch Dialyse abgeschieden. Das Prod. war aber gelblich u. von geringem Reinheitsgrad. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 376B—377B. Nov. 1939. Tokyo, Imp. Industrial Research Lab. [nach engl. Ausz. ref.] GROSZFIELD.)

P. F. Obuchow, *Untersuchungen der Marktmilch auf Brucellose*. Etwa 17%₀ von der Gesamtzahl der untersuchten Proben im Permgebiet (Ural) erwiesen sich als von den an Brucellose kranken Tieren stammende. Von den 1644 untersuchten Menschen reagierten 4,7%₀ positiv nach BURNET u. WRIGHT, während 0,9—1,5%₀ klin. Formen der Brucellose zeigten. Zur Milchunters. auf Brucellose wird die serolog. Meth. empfohlen. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] 1939. Nr. 7/8. 94—98. Perm, Med. Inst.) GORDIENKO.

J. G. Brereton, W. B. Combs und H. Macy, *Faktoren, welche die physikalischen Eigenschaften von Schokoladenmilch beeinflussen*. Mit Ausnahme eines Pulvers u. eines Sirups lieferten alle Handelspräp. zur Herst. einer nicht absetzenden Schokoladenmilch (I) brauchbare Produkte. Langsame Kühlung von I im Gefäß erzeugt Absatz- bldg. von Kakao bei wenig stabiler Milch. Erhöhung des Milchfettgeh. senkt die Sedimentationsbildg.; die Milchtemp. bei Zusatz des Pulvers oder Sirups beeinflusst die Stabilität nicht, wenn genügend gerührt wird u. das Material kein Alginat enthält. Erhöhung der Pasteurisierungstemp. senkt den Bedarf an Stabilisator. Bei Herst. von I nach dem kalten Verf. schadet Zusatz des Sirups bei 75° F nicht der Stabilität u. ist vorteilhaft wegen der besseren Mischung. Farb-, geruch- u. geschmacklose Stabilisatoren für I sind im Handel. Der physikal. Zustand gewisser Stabilisatoren in W.-Suspension wird stark durch die Konz. bestimmter Salze beeinflusst; Zugabe von kleinen Mengen CaCl₂ zur Milch bewirkt Gelierung von gereinigtem Alginatstabilisator darin. Im allg. zeigt I mit Algalstabilisatoren bei Rühren bei 40° F Neigung zum Dickwerden. Ggw. von Algalstabilisatoren in Milch kann durch Färben mit verd. wss. Lsg. von Krystallviolett nachgewiesen werden. Wenn I bei 165° F für 20 Min. pasteurisiert wird, betrug die Mindestmenge der verschied. Stabilisatoren für eine völlige Stabilität zwischen 0,036—0,245%₀ der Milcheinwaage. Bei Verwendung von Stabilisatoren zur Bereitung von I zeigten der Kakao Fettgeh. u. die relative Feinheit des Handelskakao keine merkbliche Wrkg. auf die Stabilität. (Milk Dealer 29. Nr. 5. 38. 62—68. Febr. 1940. St. Paul, Univ. of Minnesota.) GROSZFIELD.

E. L. Crossley, *Milchpulver — einige neuere Fortschritte*. Besprechung des Sprühverf., Geh. an Keimen, Haltbarkeit u. Nährwert. (Food Manufact. 14. 358—60. 3/11. 1939.) GROSZFIELD.

G. Koestler, *Theoretische Betrachtungen über die Wandlungen im wärmebehandelten Milchfettkügelchen*. Zur Erklärung der Veränderungen des einzelnen Milchfettkügelchens beim Erwärmen u. Abkühlen nimmt Vf. an, daß der extrem fl. (Olein) u. der extrem feste (Palmitin) Bestandteil des Milchfettes ein einfaches bin. Syst. bilden, u. daß die bei diesem Zweiersyst. nachzuweisenden Umwandlungen grundsätzlich auch für das verwickelter zusammengesetzte Milchfett gelten, wie an Hand eines Zustandsdiagrammes veranschaulicht wird. Diese Umwandlungen spielen beim Butterungsvorgang sowie zur Erklärung von Fragen der Rahm- bzw. Butterkonsistenz eine wichtige Rolle. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 54. 186—94. 1940. Liebefeld-Bern.) GD.

G. Koestler, *Untersuchungen über die Elastizität des Emmentaler Käseteiges*. Der Anteil an elast. Deformation (Deformationsrückgang) in % der Gesamtdeformation gibt ein Maß für die Elastizität (E.) (Druckelastizität) des Käseteiges. Die E. ist stark temperaturempfindlich u. abhängig von der Höhe des Preßdruckes. Je nach der bes. Beschaffenheit (Zähigkeits- u. Härtegrad) ergeben sich für verschied. Belastungen verschied. E.-Werte. Dabei besteht eine optimale Druckgröße mit maximalem E.-Wert. Zwischen NaCl-Geh. u. E. scheinen nur bei übermäßigem NaCl-Geh., der E. herabsetzt, Beziehungen zu bestehen. Auch der W.-Geh. ist innerhalb der für diese Käseart charakterist. Werte ohne Einfl. auf E. Emmentaler Käse von weitgehend ausgeglichener Fabrikation wiesen im Alter von 7—11 Monaten keine verschied. E. auf. Die grobchem. Analyse gibt keine Anhaltspunkte zur Erkennung von E.-Unterschieden von Käse zu Käse oder von Teilen desselben Käses; die Ursachen sind vielmehr in der koll. Substanz zu suchen. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 54. 127—41. 1940. Liebefeld-Bern.) GD.

G. Koestler, *Über das sogenannte „Einfallen“ des Emmentaler Käses*. Der sichere Nachw. eines Zusammenhanges zwischen dem Auftreten des Einfallens der Käsemasse u. verminderter Teigelastizität gelang nicht; auch ist das Einfallen nicht an die Ausscheidung von sogenanntem Salzwasser gebunden, das vielmehr als Begleiterscheinung aufzufassen ist. Weiter bestanden keine direkten Beziehungen zwischen dem Einfallen u. der grobchem. Zus. wie Geh. an W., Fett, Gesamt-N, Abbau-N, NaCl, Drucknachgiebigkeit, Quellbarkeit, Fettilässigkeit des Teiges sowie p_H . Angenommen wird, daß Zustandsänderungen in der koll. Substanz, begünstigt durch Ausgleich von Spannungen, sowie Änderungen in den osmot. Verhältnissen die Käsemasse zum Zusammensinken veranlassen. Der ganze Vorgang des Einfallens wird als Alterungsprozeß aufgefaßt, dessen Entw. sich schon bei der Lochbildg. vorbereitet. Rückgang des Geh. an freiem u. Zunahme an osmot. gebundenem W. spielen dadurch eine Rolle, daß das immer mehr durch osmot. Substanz beschlagnahmte W. für die übrigen Vorgänge in der koll. Substanz mehr oder weniger verloren geht. Vermutet wird, daß langes Verweilen des Käses im überwarmen Heizraum das Vork. einfallender Käse vermehrt. (Landwirtsch. Jb. Schweiz. 54. 195—206. 1940. Liebefeld-Bern.) GROSZFELD.

H. Bünger, *Fütterungsversuche mit Trockenmolke*. Vgl. hierzu die C. 1940. I. 1284 referierte Arbeit. (Forschungsdienst 9. 288—91. März 1940. Kiel.) PANGRITZ.

P. Ehrenberg, *Zur Beifütterung von gedämpften Kartoffeln an sehr junge Kälber*. Bericht über prakt. Erfahrungen an Hand von Literaturangaben. (Forschungsdienst 9. 397—402. April 1940. Breslau.) GROSZFELD.

Erling Mathiesen und Finn Jakobsen, *Quantitative Zinnbestimmung in Nahrungsmitteln*. Es wird ein Verf. zum Aufschluß Sn-haltiger Nahrungsmittel u. zur titrimet. Sn-Best. beschrieben. Beim Aufschluß wird zunächst mit konz. H_2SO_4 im KJELDAHL-Kolben bis zum Auftreten von SO_3 erhitzt, dann durch einen Tropftrichter aus dickwandigem Reagensglas, der mittels umgebogenen Glasstabes am Kolbenhals befestigt wird, möglichst regelmäßig 100%_{ig}. HNO_3 u. nach Wiederauftreten von SO_3 ein Gemisch von 2 Teilen 70%_{ig}. $HClO_4$ u. 1 Teil 65%_{ig}. HNO_3 (5 ccm) zugegeben, bis zu möglicher Entfärbung, eventuell nochmals 2 ccm, nach Abschluß mit 30 ccm W. eingedampft. Die Red. erfolgt in salzsaurer Lsg. unter Zusatz einiger Tropfen $NiSO_4$ -Lsg. mit Al-Gries von maximal 0,25 mm Korngröße, die Titration des Sn (II) mit 0,002-n. $KBrO_3$ -Lsg. in Ggw. von KJ in O_2 -freier Atmosphäre. Durch die beim Aufschluß angewandte Säurekombination wird die Aufschlußzeit erheblich abgekürzt. (Tidsskr. Kjemi Bergves. 19. 147—50. Nov. 1939. Stavanger, Hermetikindustriens Labor.) R. K. MÜLLER.

E. H. Parfitt, W. H. Brown und G. W. Shadwick jr., *Die Anwendung der Phosphataseprobe bei Butter*. Zwischen dem Phosphatasewert der Butter u. ihrer Hefe-, Pilz- u. gesamten Bakterienzahl u. ihrer Haltbarkeit bestand kein Zusammenhang. Bei Flaschenpasteurisierung war die %_{ig}-Zahl der positiven Phosphatase-*rk.* höher als bei solcher in Kesseln. Der Übergang des Enzyms von der Milch in Rahm u. Butter ist quantitativ noch wenig bekannt. Nach marktübiger Behandlung (Lagerung) zeigten viele Butterproben eine positive *Rk.*, die in frischem Zustand sich negativ verhielten. (Amer. J. publ. Health Nation's Health 30. 240—46. März 1940. Lafayette, Univ.) SCHWAIBOLD.

M. C. Muthanna und B. Mukerji, *Entdeckung von Verfälschung in Ghee (geklärter Butter) durch die Ultraviolettfloreszenztechnik*. Das Verf. beruht darauf, daß Ghee (sowohl von Kuh- wie von Büffelmilch) bei UV-Bestrahlung tief hellgrüne Fluoreszenz zeigt, die durchaus charakterist. ist u. von der Farbe u. Intensität der Fluoreszenz abweicht, die die gewöhnlich als Fälschungsmittel für Ghee benutzten Öle u. Fette aufweisen. (Current Sci. 9. 120—22. März 1940. Calcutta, Biochem. Standardisation Lab., Gov. of India, 110 Chittaranjan Ave.) BEHRLE.

Sharples Corp., Philadelphia, Pa., übert. von: **Charles R. Brown**, Champaign, Ill., V. St. A., *Behandlung von Getreide*, bes. zum Entfernen der Keimlinge. Das Getreide wird zunächst in einem Behälter mit Unterdruck behandelt u. dann W. mit Überdruck eingefüllt. Nach 3—12 Stdn. wird das Korn derart gebrochen, daß Stärke u. Keimlinge sich getrennt absieben lassen unter gleichzeitiger Trocknung im Luftstrom. Vorrichtung. (A. P. 2 190 095 vom 22/4. 1936, ausg. 13/2. 1940.) SCHINDLER.

Potato Corp. of Idaho, Garwood, N. J., übert. von: **Orville Gano**, Burley, Idaho, V. St. A., *Kartoffeltrockenerzeugnis*. Geschälte u. zerkleinerte Kartoffeln werden zunächst bei n. Temp. mit alkal. W. vom p_H -Wert 10 behandelt, hierauf im gleichen W. 10—15 Min. gekocht u. nach dem Abkühlen bei 70—80° getrocknet. (A. P. 2 190 063 vom 15/2. 1938, ausg. 13/2. 1940.) SCHINDLER.

Società Agricola Lombarda, Vailate, Cremona, *Gewinnung von Milcheiweiß*. Zunächst wird die Molke bei etwa 650 mm Hg auf 12—15° Bé eingedampft u. dann das Konzentrat einer Osmose unterworfen. Als Membran dienen z. B. Cellophan, Pergament usw. Sobald die reine eiweißhaltige Fl. vorliegt, wird das Eiweiß in üblicher Weise gefällt. Es dient zur Herst. von Lebensmitteln, pharmazeut. Prodd., Kunstmassen usw. (It. P. 371 291 vom 1/10. 1938.) SCHINDLER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Eiweißgewinnung aus Erdnußmehl*. 200 (Teile) Erdnußmehl werden mit 3500 W. von 20° während 5—10 Min. innig vermischt u. dann innerhalb 20 Min. 150 einer 1,2^o/_{ig} wss. NaOH-Lsg. eingetragen. Die M. hat dann ein p_H von 8—8,5. Nach 1 Stde. wird filtriert u. das Eiweiß mit SO₂ völlig rein u. weiß gefällt. (It. P. 371 374 vom 15/2. 1939. E. Prior. 16/2. 1938.) SCHIN.

Emilio Soucini, Mailand, *Eiweißgewinnung aus Ricinussamen*. Die Samen werden zunächst in üblicher Weise auf Öl verarbeitet u. der Ölkuchen mit 10 (°) W., 70 Eiweiß u. 7 hauptsächlich aus Phosphaten bestehender Asche direkt durch das übliche Herauslösen des Eiweißes darauf weiter behandelt. (It. P. 371 471 vom 3/11. 1937.) SCHINDL.

Otto Jellinek, Berlin, *Aufschließen von Dattelkernen* zu einem leicht verdauulichen Futter, indem man sie vorteilhaft in grob zerkleinertem Zustand, mit einer sd. 1—5^o/_{ig} Lsg. von Mineralsäure 3—5 Min. kocht u. die anhaftenden Säurereste mit alkal. Lsg. abstumpft. (D. R. P. 689 406 Kl. 53 g vom 13/1. 1939, ausg. 19/3. 1940.) DEMMLER.

* **National Oil Products Co.**, Harrison, N. J., übert. von: **Henry A. Smith**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Herstellung von Futter aus Salat*. Von mechan. zerkleinertem Salat, Lattich oder dgl. wird durch Pressen eine fl., feste Bestandteile enthaltende Fraktion abgetrennt, die auf 60—100° erhitzt wird, wonach die festen Bestandteile von der Oberfläche der Fl. abgetrennt u. getrocknet werden. Die festen Bestandteile können als Carotin- u. Chlorophyllquelle dienen. (A. P. 2 190 176 vom 13/8. 1937, ausg. 13/2. 1940.) DEMMLER.

Samuel Grandjean, A. I. V.-Silage und Silobau. Aarau: Wirz. 1940. (62 S.) 8°. fr. 2.80. [russ.] **A. P. Iwanow**, **A. A. Kamenew**, **I. W. Swerschkow** und **N. P. Sserwetnik**, *Methoden der Analyse von Frucht- und Gemüseprodukten*. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1940. (168 S.) 9,50 Rbl.

D. W. Kent-Jones, *Modern cereal chemistry*. New York: Nordeman. (728 S.) 8°. 8,00 \$.

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

V. Krishna Murty und **C. J. Dasa Rao**, *Eine Bemerkung über das Absetzen von Palmitinsäure aus Baumwollsaatöl*. Ein aus *Gossypium herbaceum* durch Extraktion mit Pae. erhaltenes Baumwollsaatöl schied im Verlaufe von 4 Monaten bei Zimmer-temp. (25—30°) einen Nd. von fast reiner Palmitinsäure ab. (Current Sci. 9. 75—76. Febr. 1940. Andhra Univ., Waltair.) BEHRLE.

Josef Hetzer, *Mineralölsulfosäuren*. Übersicht über Gewinnung, Reinigung, Herst. u. Verwendung. (Chemiker-Ztg. 64. 160—63. 24/4. 1940. Ludwigshafen.) SCHICKE.

F. Newolin und **R. Stern**, *Die Anwendung von Natriumhexametaphosphat zum Weichmachen von hartem Wasser*. W-Enthärtungsvers. mit (NaPO₃)₆ zeigten gute Ergebnisse, wenn es mit 6^o/_{Na₂CO₃} verarbeitet wurde, so daß die Lsg. alkal. reagierte. Ein 4—5^o/_{ig} Zusatz zu Waschseifen hatte eine beträchtliche Seifensparnis zur Folge. (Маслобояно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 5. 18. Sept./Okt. 1939. Leningrad.) v. MINKWITZ.

Ernst Ullrich, *Die Jodzahlbestimmung ohne Jod*. Dem in CCl₄ gelösten Fett wird eine eingestellte KBrO₃-Lsg. sowie KBr u. HCl zugegeben. Das freiwerdende Br lagert sich an die Doppelbindungen des Fettes an. Das überschüssige Br kann mit KJ, Stärke u. 1/10-n. Na₂S₂O₃ oder ganz ohne J mit 1/5-n. NaAsO₂ zurücktitriert werden. Durch Multiplikation mit dem Faktor 1,2692 kommt man auf die übliche J-Zahl. (Wollen- u. Leinen-Ind. 60. 67. 16/3. 1940. Reichenberg, Staatsgewerbeschule.) FRIEDEMANN.

George T. Piercy, **Edwin K. Plant** und **M. C. Rogers**, *Schnelle Bestimmung von Phosphor in Leinöl durch die Sauerstoffbombe*. In Leinöl läßt sich P am schnellsten in der PARR-Sauerstoffbombe bestimmen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 165. März 1940. Minneapolis, Univ. of Minn.) BEHRLE.

Hans Paul Kaufmann, Deutschland, *Abtrennung von Begleitstoffen aus Fettstoffen* (I) dad. gek., daß man I durch eine Schicht von Adsorptionsmasse, wie Al₂O₃, Bleicherde, Kohle, Gips, CaCO₃, MgO oder anderen organ. oder anorgan. Massen

passieren läßt. Die adsorbierten Begleitstoffe, wie *Vitamin A* aus *Spermöl*, *Carotine* aus *Palmöl* oder *Lecithin* aus *Sojaöl* können durch Extraktion aus dem Adsorptionsmittel gewonnen u. dem Ausgangsgut z. B. nach dessen Hydrierung wieder zugesetzt werden. (F. P. 853 066 vom 13/4. 1939, ausg. 9/3. 1940.) MÖLLERING.

Bruno Ciullini, Rom, Italien, *Fettgewinnung aus Kaffeersatz*, gek. durch die Extraktion in Digestoren mit flüchtigen Lösungsmitteln (I), wie CS₂, CCl₄, Di-, Tri-, Tetrachloräthylen, Pentachloräthan, Tetralin, Dekalin oder Benzin. Zur Gewinnung des Fettes wird I abdestilliert. Das extrahierte Fett kann mit oder ohne Zusatz pflanzlicher oder tier. Öle verseift werden. (It. P. 371 810 vom 8/3. 1939.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung vaselineartiger Massen* aus rohem oder gereinigtem *Tallöl* (I). 1300 (Teile) I (VZ. 162) werden in Ggw. von 150 Co-Pulver bzw. einem zur Abspaltung von Kohlenoxyd geeigneten Katalysator auf 280° erhitzt, bis die VZ. auf 9,8 gesunken ist. Das filtrierte Prod. wird bei 210° (Ni-Co-Katalysator auf Diatomeenerde) u. 250 at hydriert. Das Prod. hat SZ. 2,8 u. F. 56°. Durch weitere Hydrierung bei 300° kommt man zu VZ. 0 u. F. 55°. (F. P. 50 297 vom 23/3. 1939, ausg. 29/1. 1940. Zus. zu F. P. 759 261; C. 1935. I. 2621.) MÖLL.

A. J. Rost Co., übert. von: **Karl Rau**, Medina, O., V. St. A., *Kerzen* bestehend aus mindestens 50% *Bienenwachs* (I) u. mindestens 25% gebleichtem *Mineralwachs* aus Rohpetroleum (II). — Beispiel. 52 (0/0) I, 40 II u. 8 126er Wachs der **BODIE HOOVER Co.** als Härtungsmittel. (A. P. 2 188 795 vom 11/3. 1938, ausg. 30/1. 1940.) MÖLLERING.

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Harold Jay Robertson**, Tulsa, Okla., V. St. A., *Mineralölsulfonsäuren*. Mineralöl oder dessen Fraktionen werden unter Temp.-Erhöhungen bis 130° F mit Oleum oder rauchender Schwefelsäure sulfoniert. Nach Zusatz geringer Mengen W. neutralisiert man partiell mit NaOH- oder NH₄OH-Lsg. u. läßt bei 170—190° F Schichtenbildg. eintreten. Die oberste Schicht enthält nichtsulfontiertes, die mittlere Schicht sulfoniertes Öl u. die unterste Schicht verd. Säure u. Sulfat. Die Schichten werden getrennt u. wie üblich aufgearbeitet. Die Vornutralisation erfolgt mit etwa 1 Teil NaOH auf 20 Teile angewandtes Oleum. (A. P. 2 188 770 vom 20/11. 1937, ausg. 30/1. 1940.) MÖLLERING.

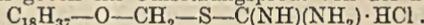
Colgate-Palmolive-Peet Co., Jersey City, N. J., übert. von: **Adam Carr Bell**, **Gilbert De Wayne Miles** und **Kenneth Lyman Russell**, New York, N. Y., V. St. A., *Organische Sulfonate*. Salze organ. Sulfonate wie bes. der *Schwefelsäureester von Fettsäuremonoglyceriden* werden zum Austausch des Kations in einer Lsg. eines Gemisches von W. u. organ. Lösungsm. (wie *A.*, *Aceton*, *Butyl.*, *Hexylalkohol*, *Cellosolve*) mit einer konz. wss. Lsg. von Salzen, die das gewünschte Kation enthalten, wie z. B. K-, NH₄-Salze oder Salze organ. Aminbasen, versetzt. Nach eingetretener Schichtenbildg. werden die Schichten getrennt, die untere wss. Schicht enthält das abgestofene Kation, z. B. in Form von Na₂SO₄ oder CaSO₄, die obere Schicht die Lsg. des gewünschten Salzes, die unter Wiedergewinnung des Lösungsm. aufgearbeitet wird. Bei der Lsg. des Ausgangssulfonates in dem W.-Lösungsm.-Gemisch erfolgt vorteilhaft auch die Abtrennung des Geh. an anorgan. Sulfaten. — Beschrieben ist die Herst. des Ammoniumsalzes von sulfonierten Cocosfettsäuremonoglyceriden, desgl. des Fe- u. Mg-Salzes, des NH₄-Salzes eines Fettalkoholschwefelsäureesters u. eines Mineralölsulfonates. (A. P. 2 187 144 vom 17/9. 1938, ausg. 16/1. 1940.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sulfonierung von Ketonen*. Solche Ketone der Formel R·CO·R' werden bes. leicht u. ohne Bldg. von Polysulfonsäuren sulfoniert, in denen R ein gesätt. aliphat. oder cycloaliphat. oder hydroaromat. Rest mit mindestens 6 C-Atomen u. R' ein gesätt. aliphat. Rest mit höchstens 4 C-Atomen bedeutet, wie z. B. *Undecylpropylketon* (F. 28°), *Heptadecylmethylketon* (F. 40 bis 41°), *Naphthen-Essigsäureketon* u. ein Methylketon der Fettsäuren der Paraffin-oxidation. — *Capillarak.*, elektrolyt- u. säurebeständige Mittel. (F. P. 853 353 vom 22/4. 1939, ausg. 18/3. 1940. D. Prior. 30/4. 1938.) MÖLLERING.

Hercules Powder Co., übert. von: **Alfred L. Rummelsburg**, Wilmington, Del., V. St. A., *Hydrierte Abetylalkohole* (C₁₉H₃₁CH₂OH, C₁₉H₃₃CH₂OH) werden, gegebenenfalls nach einer fraktionierten Dest., in üblicher Weise in die Schwefelsäureester u. bzw. oder Sulfonsäuren überführt u. mit organ. N-haltigen Basen, wie *Athanolamin* oder *Pyridin*, neutralisiert. Die wss. Lsg. der Salze wirkt *capillarak.* (A. P. 2 190 734 vom 10/9. 1937, ausg. 20/2. 1940.) MÖLLERING.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Schweiz, *Herstellung von Thioharnstoffverbindungen*. — Eine warme Lsg. von 30 Teilen *Thioharnstoff* u. 62 *Stearinsäuremethylolamid* wird auf 50—55° unter Rühren abgekühlt u. 50 Vol.-Teile einer 25%ig. alkoh. Lsg. zugesetzt, wobei die Temp. nicht 55° übersteigen soll. Nach 30 Min. ist die Rk. beendet. Aus der filtrierten Lsg. kryst. das Umsetzungsprodukt. — Aus

Stearinsäure-N-oxymethylamid u. *N,N'*-Diäthylthioharnstoff entsteht ein Kondensationsprod., das sich in W. löst u. eine schäumende Lsg. liefert. — *Octadecyl- α -chloromethyläther* u. Thioharnstoff geben ein Umsetzungsprod. von der Formel



Dieses gibt schäumende wss. Lsgg., die zum *Wasserabstoßendmachen* von Textilien dienen. — Man löst 4,6 Teile *Laurinsäuremethylolamid* u. 3 Thioharnstoff in 40 Vol.-Teilen warmem Alkohol. Bei 50° werden 4 Vol.-Teile einer 25⁰/₁₀₀g. alkoh. Salzsäurelsg. eingerührt u. dann die Temp. 20 Min. lang bei 50—55° gehalten. Das Umsetzungsprod. hat die Formel



Die wss. Lsg. des halbfesten Prod. schäumt stark u. scheidet beim Kochen ein unlösl. Zers.-Prod. aus. — Ebenso wird *Methylolbenzamid* mit Thioharnstoff umgesetzt. Vgl. Belg. P. 432 282; C. 1940. I. 1905. Die erhaltenen Prodd. dienen als *Netz-, Emulgier- u. Schaummittel*, ferner als *Egalisier- u. Weichmachungsmittel*, als *Desinfektions- u. Konservierungsmittel*. Die daraus erhaltenen unlösl. Prodd. dienen zum *Undurchlässig- u. Wasserabstoßendmachen* von Textilien. Sie können auch zusammen mit anderen Stoffen verwendet werden, z. B. mit Seifen, Schutzkoll. u. Lösungsmitteln. (F. PP. 849 146 u. 849 147 vom 20/1. 1939, ausg. 14/11. 1939. Schwz. Priort. 22/1., 14/4. u. 12/8. 1938, 3/1. 1939.) M. F. MÜLLER.

[russ.] M. N. Shdan-Puschkin, Je. Ju. Mirkin, S. G. Libermann u. a., *Technologie der Fette*. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1940. (656 S.) 22.25 Rbl.

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

C. J. T. Cronshaw, *Textilappreturmittel*. Chemie u. Eig. von Emulgier- u. Homogenisierungsmitteln, Netz-, Wasch-, Reinigungs- u. wasserdichtmachenden Mitteln sind besprochen (vgl. C. 1940. I. 1775). (Silk J. Rayon Wld. 16. 17—18. 20. Dez. 1939.) SÜVERN.

Louis Bonnet, *Gewebe in der Art des Schwedischleders*. Gewirkte Baumwollstoffe, denen durch eine Behandlung mit NaOH von 24—36° Bé., geeignete Färbung u. Aufrauung mit Schmirgelwalzen das Aussehen von schwed. Leder gegeben wird. (Teintex 5. 109—12. 15/3. 1940.) FRIEDEMANN.

Erwin J. Saxl, *Physikalisches Prüfen in der Textilindustrie*. Ein Steifheitsprüfer, Kompressometer, Einzelfaserprüfer, Spannungsmesser, Konditionierofen, Zwirnungsmesser, W.-Dichtigkeits- u. Porositätsprüfer sind beschrieben u. abgebildet. (Amer. Dyestuff Reporter 28. 615—18. 16/10. 1939.) SÜVERN.

A. V. Billinham, *Amoaprobe zur Erkennung von Sisalfaser in Mischungen mit Manilafaser*. Verf., um Sisalfaser in Manilatauen nachzuweisen. Das von der AMOA CHEMICAL CO., LTD. entwickelte Verf. wird wie folgt ausgeführt das entölte oder nicht entölte Muster wird 5—10 Min. in eine kochende Lsg. von 5⁰/₁₀₀g. HNO₃ getaucht, gewaschen u. in einer Hypochloritlsg. (1 Teil Hypochlorit von 52° Tw. u. 3 Teile W.) 10 Min. entwickelt. Die Manilafaser wird dabei glänzend orangerot, die Sisalfaser stumpf gelb. Zwecks quantitativer Best. können die Fasern leicht getrennt u. jede für sich gewogen werden. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 83. 181. 184. 22/3. 1940.) FRIEDEMANN.

Karl Schwertassek, *Eine einfache und rasch auszuführende Methode zur quantitativen Trennung von Kunstfasern aus Hydratcellulose und Fasern aus nativer Cellulose*. (Melliand Textilber. 20. 797—800. Dez. 1939. — C. 1940. I. 1932.) ULMANN.

W. Walker Russell und Norman T. Woodberry, *Fluidität von Baumwolle in Dimethyldibenzylammoniumhydroxyd*. Gebleichte Baumwollcellulosen lösen sich leicht in *Dimethyldibenzylammoniumhydroxyd* (verwendet in Form der als *Triton F* im Handel befindlichen wss. Lsg.) unter Bldg. von Lsgg., deren Fluiditäten (oder Viscositäten) ein Maß des Grades sind, bis zu dem die betreffende Cellulose modifiziert ist. Für die untersuchten Cellulosen waren die Tritonfluiditäten sehr nahe $\frac{1}{10}$ u. die Triton spezif. Viscositäten sehr nahe 2-mal die entsprechenden Kupferammoniumhydroxydwerte. Das Tritonverf. ist bequemer u. schneller ausführbar als die Standardmethoden, die Kupferammoniak verwenden. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 151—54. März 1940. Providence, R. I., Brown Univ.) BEHRLE.

Ernest E. Hubert, *Toximetrisches Verfahren für öllösliche Holzschutzmittel*. Es ist ein Standardverf. angegeben, öllösl. Schutzmittel in gleichmäßig imprägnierten Holzblöcken auf ihre Wrkg. gegen Pilze zu prüfen. Hierzu werden die Angreifbarkeit durch Fungi (verwendet sind Stämme von *Lenzites Arabea* u. *Hormiscium gelatinosum*)

bei 26—28°, die Auslaugbarkeit durch W. u. die Verflüchtigung an der Luft u. in der Hitze untersucht. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 139—41. März 1940. Portland, Ore., Western Pine Assoc.) BEHRLE.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Hilfsmittel für alkalische Flüssigkeiten*. Man setzt den Laugen Carbonsäuren, die im Mol. einen Alkylrest u. Alkylreste enthalten, zu. (Belg. P. 432 049 vom 7/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939. Schwz. Prior. 7/1. 1938.) HERBST.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mo., übert. von: **Howard J. Billings**, South Acton, Mass., V. St. A., *Schmälzmittel*. Hierzu werden wasserlös., hygroskop. Alkalisalze oder Estersalze anorgan. Säuren, beispielsweise Dinatriumphosphat oder Natrium-methylphosphat, bei $pH = 6—10$ verwendet, wobei weder Metalle noch Fasern angegriffen werden. (E. P. 511 566 vom 20/12. 1938, ausg. 14/9. 1939. A. Prior. 14/2. 1938.) KISTENMACHER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Veredeln von Textilgut*. Hierfür sind mit Vorteil oxalkylierte Alkylbiguanide, deren Alkyl mindestens 10 C-Atome aufweist u. die durch Einw. von Alkylenoxyd auf die entsprechenden Alkylbiguanide erhältlich sind, bzw. ihre wasserlös. Salze mit aliph. oder arom. Carbonsäuren oder Sulfonsäuren, zweckmäßig zusammen mit einem Alkohol, der mindestens 10 C-Atome im Mol. aufweist u. dessen C-Kette wenigstens einmal durch Heteroatome oder Heteroatomgruppen wie $-O-$, $-COO-$ oder $-CO-NR-$ unterbrochen sein kann, verwendbar. Sie verleihen Kunstseide einen weichen, fließenden Griff. Weiterhin eignen sich die vorst. Mittel zum Anteigen von Farbstoffen u. zur Bereitung von Dispersionen von Mattierungspigmenten. Z. B. wird Viscosekunstseide mit der 50-fachen Menge einer Mattierungslsg. bei etwa $30^{\circ} \frac{1}{2}$ Stde. behandelt, zu deren Bereitung auf 1 l W. 1 g einer Paste aus 70 (Teilen) ZnS, 6 salicylsauren Salzes von polyoxäthylisiertem Octadecylbiguanid, 3 Stearinsäuremonoglycerid u. 0,3 Octadecylpolyglykoläther sowie 20,7 W. verwendet wurde. Das Bad ist danach fast vollständig ausgezogen, u. das behandelte Textilgut ist tief mattiert u. weist gleichzeitig einen weichen u. vollen Griff auf. (E. P. 511 441 vom 17/2. 1938, ausg. 14/9. 1939.) HERBST.

United States Rubber Co., New York, übert. von: **Howard A. Young**, Westfield, N. J., V. St. A., *Imprägnieren von Fasermaterial mit wässrigen Dispersionen von Casein, Gelatine, Leim, Eiweiß, Lecithin, Pflanzengummi, Wachsen, Ölen, Seifen, Natur- und Kunstharzen und dergleichen kolloidal dispergierenden Stoffen*. Vgl. hierzu A. PP. 2 173 242 u. 2 173 244; C. 1940. I. 1447. Z. B. wird eine wss. Dispersion hergestellt aus 10 Gewichtsteilen eines Acrylsäureharzes „Hydrhoplex“, 1 einer $10^{\circ}/_{10}$ Lsg. von gleichen Teilen Laurin- u. Myristinalkoholschwefelsäureester, 5 Ameisensäure u. 84 Wasser. Mit dieser Lsg. wird ein Seidengewebe getränkt u. soweit abgepreßt, daß noch 140% Lsg. in dem Gewebe zurückbleiben. Nach etwa 20 Min. wird das Gewebe gewaschen u. getrocknet. — Baumwollgewebe wird 2 Stdn. lang mit einer $1^{\circ}/_{10}$ Tannin-säurelsg. bei $140^{\circ} F$ behandelt u. nach dem Trocknen gebeizt. Das so vorbehandelte gerabte Baumwollgewebe wird mit einer Lsg. behandelt, die 10 Gewichtsteile einer Paraffinemulsion „Paracol 500“, 1 eines Stabilisierungsmittels in Form des Ölsäureesters einer sulfonierten aliph. Verb. von der Formel $R-COOX-OSO_2Na$ mit dem Handelsnamen „Arctic Syntex AX“, 7,5 Ameisensäure u. 81,5 W. enthält. Das eingetauchte Gewebe wird soweit abgepreßt, daß es noch etwa 120% seines Gewichtes von der Lsg. enthält. Darauf wird es 20 Min. liegen gelassen, gewaschen u. getrocknet. (A. P. 2 173 241 vom 3/1. 1938, ausg. 19/9. 1939.) M. F. MÜLLER.

R. Fischer, Essen, *Herstellung von Bügel- und Plisseefalten*. Hierbei wird als Bügelfl. eine Mischung aus Kautschukmilch u. alkal. Quellmitteln für das zu behandelnde Gewebe verwendet. (Belg. P. 433 787 vom 12/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939. D. Prior. 6/8. 1938.) HERBST.

J. R. Geigy Akt.-Ges., Basel, *Schützen von Pelzwerk, Haaren, Federn, fibrösen Materialien und dergleichen vor Mottenfraß*, dad. gek., daß man Arylsulfonsäureester arom. Oxyverb. verwendet, z. B. p-Chlorbenzolsulfonsäureester des p-Chlorphenols, Toluolsulfonsäureester des p-Chlorphenols, Di-p-chlorbenzolsulfonsäureester des Dioxyp-diphenyls usw. Am besten eignen sich Lsgg. der Sulfonsäureester in billigen organ. Lösungsmitteln, wie Alkoholen, Aceton u. dergleichen. Die zu schützenden Stoffe werden durch Bespritzen, Eintauchen, Bestreichen u. dgl. imprägniert. (Schwz. P. 206 352 vom 11/3. 1938, ausg. 1/11. 1939. D. Prior. 12/3. 1937. Zus. zu Schwz. P. 198 917; C. 1939. I. 5143.) KARST.

Jan Kubicki, Litzmannstadt (Warthegau), *Textilfasern aus Fichtennadeln*. Vor der eigentlichen Verarbeitung zu Fasern werden die Nadeln zweckmäßig einer W.-Dampfdest. zur Gewinn. äther. Öle unterworfen. Dann wird das Material auf 50—57° erwärmt

u. mit *Malzdiastase* unter Säurezusatz gemischt, um die Pektin- u. Stärkebestandteile zu verzuckern. Schließlich wird das Material einem biol. Abbau mit Bierhefe unterworfen, wodurch die Fasern freigelegt werden. Sie werden anschließend noch durch einen Verseifungsprozeß von Harz befreit u. gebleicht. Das gleiche Verf. läßt sich auch auf die Gewinnung von Fasern aus *Kartoffelkraut*, *Brennesseln*, *Grashalmen*, *Disteln* u. ähnlichen Pflanzen anwenden, wobei natürlich die vorangehende W.-Dampfdest. wegfällt. (It. P. 371 825 vom 3/11. 1938.) KALFEST.

Max Phillips, Evansville, Wis., und **Marshall I. Goss**, Ashland, O., V. St. A., *Geformtes Fasermaterial*. Ligninhaltiges Material, wie Stroh, Holz, wird mit A. bei 150—160° oder mit Methanol bei 100° unter Zusatz von HCl mehrere Stdn. im Autoklav erhitzt. Nach Entfernung des Alkohols wird die M. unter hohem Druck verpreßt, wobei das aktivierte Lignin als Bindemittel dient. (A. P. 2 190 909 vom 7/6. 1938, ausg. 20/2. 1940.) FABEL.

Raffold Process Corp., übert. von: **Harold R. Rafton**, Andover, Mas., V. St. A., *Herstellung von Papier*. Die Undurchsichtigkeit des Papiers wird verbessert durch Zusatz einer 50° warmen Mischung von CaCO₃ in Kalkmilch enthaltendem W., 1 bis 25% NaOH, Na₂CO₃ oder NaHCO₃ (bezogen auf den CaO-Geh. der Kalkmilch) u. von genügend CO₂, um alles CaO (etwa 1—5%) in Carbonat umzuwandeln. (A. P. 2 189 832 vom 15/10. 1936, ausg. 13/2. 1940.) KISTENMACHER.

Dow Chemical Co., übert. von: **William R. Collings** und **John J. Hoeltzel**, Midland, Mich., V. St. A., *Streichpapier*. Der aufzutragende Überzug, der sich der unebenen Oberfläche des Papiers anpaßt, besitzt eine Viscosität von 350—400 Sek. bei 25° (Kugelfallmeth.) u. enthält TiO₂ 8,8(%)₀, Weichmacher 24,5, Äthylcellulose 64,7, Stearinsäure 2,0. Das gestrichene Papier erhält durch Absaugen auf der Unterseite einen hohen Glanz. (A. P. 2 186 957 vom 13/4. 1938, ausg. 16/1. 1940.) KISTENMACHER.

Dr. Bruno Wieger o. H. G., Deutschland, *Papierleim*, bestehend aus einer Dispersion von elektrosmot. behandeltem *Kaolin* (10 Teile), einem Harz, wie *Kolophonium* (30 Teile) u. einem Schutzkoll., wie alkalisieretes *Protein* (2 Teile) in W. (60 Teile). Die hiermit geleimten Papiere sind sehr zerreißfest u. haben guten Klang u. guten Griff. (F. P. 853 050 vom 13/4. 1939, ausg. 8/3. 1940. D. Prior. 20/2. 1939.) MÖLLERING.

Walter Herbst, Danzig, *Herstellung von Cellulosemehl*. Cellulose wird mit verd. Säure behandelt, so daß sie abgebaut wird u. ihre faserige Struktur verliert. Nach dem Trocknen wird das Prod. gemahlen. Z. B. wird Cellulose bei 100° mit einer wss. 1%ig. HCl etwa 15—60 Min. lang behandelt. Gegebenenfalls wird das Celluloseprod. vor oder nach der Säurebehandlung mit einer verd. Lsg. von NaOH oder Na₂CO₃ vorzugsweise in der Wärme, gewaschen u. dann getrocknet. Vgl. hierzu Belg. P. 431 669; C. 1939. II. 4406. (F. P. 847 587 vom 15/12. 1938, ausg. 12/10. 1939.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Frederick C. Hahn**, Upper Montclair, N. Y., V. St. A., *Celluloseäther*. Vor der Behandlung mit Alkalilsg. u. Verätherungsmitteln wird die Cellulose mit der wss. Lsg. eines Netzmittels imprägniert. Als solches dient Alkalisobutytrat oder „Alkanol M“ (Na-Salze von Säuren, die durch Oxydation der Rk.-Prodd. der katalyt. CO-Hydrierung gewonnen werden). — Beispiel: 100 (Teile) zerkleinerter Zellstoff werden mit 400 einer 1/2%ig. Alkanol M-Lsg. besprüht, bei 60° getrocknet, mit 392 NaOH, 180 W., 500 C₂H₅Cl u. 813 Bzl. gemischt u. im Autoklaven mehrere Stdn. bei 150° erhitzt. Aufarbeitung in üblicher Weise. (A. P. 2 190 450 vom 3/1. 1938, ausg. 13/2. 1940.) FABEL.

Kalle & Co., Akt.-Ges., Wiesbaden-Biebrich, *Wasserlösliche Celluloseäther*. In W. unlösl., alkalilösl. Methylcellulose oder Oxalkylcellulose wird in NaOH von weniger als 5% Geh. gelöst u. mit Oxalkylierungsmitteln (Äthylenoxyd, Propylenoxyd, Chlorhydrin) behandelt. Die Konz. des Celluloseäthers in der NaOH beträgt mehr als 3%, zweckmäßig 8—10%. Die erhaltenen Celluloseoxalkyläther sind auch in kochendem W. löslich. (It. P. 371 022 vom 16/2. 1939. D. Prior. 18/2. 1938.) FABEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Joseph F. Haskins**, Wilmington, Del., V. St. A., *Alkalilösliche Cellulosealkoxyalkyläther*, u. auch solche, die in W. u. organ. Lösungsmitteln lösl. sind. Die Eigg. der erhaltenen Äther richten sich nach der Menge an Verätherungsmittel (Methoxyäthyl-, Methoxyäthoxyäthyl-, Äthoxyäthyl-, Äthoxyäthoxyäthyl-, Methoxypropylgruppen enthaltende Halogenide oder Sulfate) u. dem Zeitpunkt, zu dem die Verätherung abgebrochen wird. — Beispiel: *β*-Äthoxyäthylcellulose: 100 (Teile) Linters werden mit 35%ig. NaOH behandelt, auf 741 abgepreßt, zerfasert u. im Autoklaven mit 782 *β*-Äthoxyäthylchlorid u. 329 Dioxan 9 Stdn. bei 150° erhitzt. Das Rk.-Prod. wird in W. gelöst, mit HCl neutralisiert u. cingedampft. (A. P. 2 190 451 vom 9/11. 1935, ausg. 13/2. 1940.) FABEL.

Deutsche Celluloid-Fabrik, Eilenburg, *Viscositätserniedrigung, Reinigung und Stabilisierung von Nitrocellulose* u. anderen NO₂-Gruppen enthaltenden Cellulosederivaten. Die sich bei der üblichen Druckkochung bildenden Stickoxyde werden im Kreislauf durch O-Zufuhr oxydiert u. die höhere Oxydationsstufe während der Kochung zum Oxydieren verwendet. Als Sauerstoffüberträger kann H₂O₂ benutzt werden. Eine Acidität entsprechend einem pH = 3—4 ist vorteilhaft. Das Verf. eignet sich bes. für Nitrocellulose aus Holzzellstoff u. führt zu Prodd. mit bes. guter Klarheit, Farbe u. Filtrierbarkeit der Lösungen. (D. R. P. 689 960 Kl. 12 o vom 23/6. 1935, ausg. 12/4. 1940.) FABEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Otto Schürmann**, Dormagen), *Verspinnen von Kupferoxydammoniakcelluloselösungen*. Das Verf. zum Verspinnen von Kupferoxydammoniakcellulosegg. gemäß Patent 682 884 ist dad. gek., daß 1. an Stelle von Erdalkalisalzen Erdalkalihydroxyde verwendet werden. — 2. als Zusatz bereits gebrauchte, mit Calciumhydroxydüberschuß entkupferte Fällfl. Verwendung findet. (D. R. P. 685 980 Kl. 29 b vom 24/3. 1937, ausg. 29/12. 1939. Zus. zu D. R. P. 682 884; C. 1940. I. 157.) PROBST.

American Enka Corp., Enka, N. C., V. St. A., übert. von: **James J. Polak**, Arnheim, und **Johannes Weeldenburg**, Ede, Holland, *Herstellung von Viscosekunstseide*. Dem Spinnbad u./oder der Spinnlsg. werden kationakt. Stoffe, die eine geeignete Löslichkeit im Spinnbad u./oder in der Spinnlsg. besitzen, zugesetzt. Vgl. A. P. 2 145 527; C. 1939. II. 1810. (A. PP. 2 179 195 u. 2 179 196 vom 25/1. 1937, ausg. 7/11. 1939. D. Prior. 15/2. 1935.) PROBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Deane C. Ellsworth**, Wilmington, Del., V. St. A., *Celluloseglykolsäuren und daraus hergestellte Gebilde*. Der Substitutionsgrad (0,1—0,4 Glykolsäuregruppe auf 1 C₆H₁₀O₅) u. der Abbaugrad der Cellulose werden so gehalten, daß die Celluloseäthercarbonsäuren in verd. NaOH-Lsg. nicht bei Raumtemp., sondern nur bei niedrigen Temp. lösl. sind (z. B. in 5—10%ig. NaOH bei 0—5°). Die so erhaltenen Lsgg. werden zu Filmen u. Fäden verformt u. mit Viscosefällbädern koaguliert. Die Filme können mit wetterfesten Lacken überzogen werden. (A. P. 2 190 445 vom 25/7. 1933, ausg. 13/2. 1940.) FABEL.

Società del Linoleum, Mailand, *Herstellung von Linoleum*. Eine Unterlage aus Holz, Kunststoff, Metall- oder Textilgewebe wird ohne Anwendung von Bindemittel mit frisch hergestellter Linoleummasse in Blättchen- oder Krümmelform durch Pressen vereinigt. (It. P. 371 764 vom 13/2. 1939.) MÖLLERING.

Armstrong Cork Co., übert. von: **Richard Almy**, Lancaster, Pa., V. St. A., *Mit Celluloseester imprägniertes Gewebe*. Man stellt eine Emulsion her, die auf 1 Teil W. neben Emulgatoren 2 Teile einer Lsg. folgender Zus. enthält: 22 (%) Nitrocellulose, 9,4 A., 11 Ricinusöl, 28,8 Toluol u. 28,8 Äthylacetat. Der Emulsion kann Latex zugesetzt werden. Gewebe oder Filz werden mit der Emulsion imprägniert u. getrocknet. Verwendung für Schubsteifen. (A. P. 2 187 005 vom 2/12. 1935, ausg. 16/1. 1940.) FABEL.

Karl Fiedler, Spinnstoffe, Materialien der Textilindustrie. 7. Neubearb. Aufl. Leipzig: Jänecke. 1940. (VIII, 210 S.) 8° = Handbuch d. gesamten Textilindustrie. Band 1 = Bibliothek d. gesamten Technik. 212. M. 3.50.

John H. Graff, A color atlas for fiber identification. Appleton, Wis.: Inst. of Paper Chemistry. 1940. (27 S.) 12.50 \$.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

N. Polutoff, *Das neue Erdölgebiet zwischen der Wolga und dem Ural*. „Das zweite Baku“. (Oel Kohle Petrol. 36. 113—17. 137—40. 15/4. 1940. Berlin.) PANGRITZ.

Ja. S. Sussanow, *Über die Ausnutzung der Abgänge von erdölverarbeitenden Fabriken*. Vf. bespricht die Möglichkeiten der besseren wirtschaftlichen Ausnutzung von verschied. Abgängen aus der Verarbeitung von Erdöl. — Der Säureschlamm soll nach dem Waschen mit W. mit CaCO₃ behandelt werden; es entsteht dabei CaSO₄ u. neutraler Brennstoff; der Säureschlamm kann auch in besonderen Öfen zur Gewinnung von SO₂ verbrannt werden. — Die alk. Ölabbfälle können mit 1—2% NaCl behandelt werden; dabei tritt eine Entmischung in zwei Schichten ein, die obere dicke M. besteht aus Naphthensäureseifen u. Schmieröl, die untere aus wss. Lauge. Die dicke M. wird vom W. getrennt u. im geschlossenen Gefäß mit A. im Verhältnis 1:1 bei 50—60° behandelt; dabei werden die Naphthenseifen im A. gelöst u. das Schmieröl seifenfrei abgeschieden. Die so abgeschiedene Seifen haben nach der Dest. von A. keinen unangenehmen Geruch. Das Schmieröl ist nach dem Waschen u. Trocknen gebrauchsfertig. — Das bei der Herst. von Acidol aus den Laugenabfällen anfallende saure W.

enthält 1—3,5% Na₂SO₄ u. kann auf kaust. Soda aufgearbeitet werden, indem das W. bei 100° mit Kalk behandelt wird; der lösl. Rest an CaSO₄ wird durch geringen Zusatz an Soda als CaCO₃ abgeschieden u. das alkal. W. (ca. 2,5% NaOH) zum Auslaugen von Erdölprodd. benutzt. — Der bei der Aufarbeitung von paraffinbas. Erdöl anfallende dicke Schlamm aus W., mechan. Verunreinigungen u. organ. Stoffen kann wie folgt auf Ozokerit aufgearbeitet werden: der Schlamm wird durch Aufwärmen vom W. u. mechan. Beimischungen befreit, darauf das Öl dest. u. schließlich mit Luft geblasen. Der so erhaltene Ozokerit kann gut den natürlichen Ozokerit ersetzen. (Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Wirtsch.] 20. Nr. 12. 32—33. Dez. 1939. Baku.) v. FÜNER.

Ja. N. Frenkel, *Verbesserung der Masut-Crackanlagen nach Winkler-Koch*. Vff. bespricht die Möglichkeiten der Rationalisierung von Spaltanlagen des WINKLER-KOCH-System zur Erhöhung der Ausbeute von Bzn. beim Spalten von Masut. (Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Wirtsch.] 20. Nr. 10/11. 28—32. Okt./Nov. 1939. Moskau.) v. FÜNER.

Rafael Fussteig, *Elektrische Spaltung von Kohlenwasserstoffen*. Die Einw. von Elektrizität auf KW-stoffe ruft zunächst eine Ionisierung hervor, die dann ihrerseits eine Bombardierung der KW-stoffe mit Elektronen bedingt. Diese führt bei geringer Energie zur Dehydrierung mit anschließender Polymerisation der Spaltstücke. Techn. ausgewertet wird diese Rk. zur *Herst. von Schmierölen aus leichteren Ölen*. Aromat. u. naphthen. KW-stoffe werden schwerer polymerisiert als paraffin. KW-stoffe. Auch olefin. KW-stoffe benötigen eine etwas höhere Energie, da sie zunächst erst aktiviert werden müssen, bevor die Polymerisation einsetzt. Stärkere Einw. elektr. Ströme führt dann zur Spaltung von C—C-Bindungen. Diese Rk. führt dann zur Bldg. niedrigeresd. KW-stoffe. Diese Spaltkr. ist bereits mehrfach ausgenutzt zur *Herst. von Bzn. aus höhersd. Ölen* in sehr wenig lösl. u. gasförmiger Phase u. auch unter gleichzeitiger Hydrierung der Spaltstücke. (Petrol. Engr. 11. Nr. 5. 58. 60. 62. 64. Febr. 1940.) J. SCHMIDT

I. A. Ptaschinski, *Über die technischen Bedingungen für das Spaltbenzin des Handels*. Die Vorschrift für das Spaltbenzin des Handels enthält folgende Merkmale: Siedebeginn nicht über 50°, Siedende 225° u. nicht unter 20% bis 100° siedend. Die Unters. der Handelsbenzine zeigte, daß der Siedebeginn gewöhnlich bei 28—35° liegt, was im Sommer zu hohen Verlusten an leicht siedenden Bestandteilen in Höhe von über 3% führt. Außerdem führt solches Bzn. im Sommer zur Ausbildg. von Dampfblasen in Bzn.-Zuleitungen u. verursacht somit die Unterbrechung der Bzn.-Zufuhr zum Motor. Das Spaltbenzin für die mittlere Zone der UdSSR muß einen Siedebeginn von nicht unter 45° u. einen Dampfdruck nach REID nicht über 250 mm Hg zeigen. (Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Wirtsch.] 20. Nr. 12. 39—40. Dez. 1939. Moskau.) v. FÜN.

P. P. Tretjakow, *Untersuchung der Stabilität des Inhibitor-Crackbensins bei der Lagerung*. Beim einmaligen Carburieren von nicht stabilisiertem Spaltbenzin (I) u. beim mehrmaligem Carburieren von stabilisiertem I in Abwesenheit von Metallen u. bei einer Temp.-Erhöhung von 10 auf 30° wird keine Abnahme der Induktionsperiode u. keine Erhöhung des Peroxydgeh. beobachtet; der Harzgeh. nimmt bei der Erhöhung der Temp. u. der Wiederholung der Carburierung zu. Das Carburieren durch Messing- oder Eisennetz in Ggw. oder auch in Abwesenheit von W. führt zur starken Erniedrigung der Induktionsperiode. Beim Umpumpen von stabilisiertem oder nicht stabilisiertem I durch Leitungen aus verschied. Metallen innerhalb 30 Min. bei Temp. von 0, 20 u. 30° erfolgt eine Abnahme der Induktionsperiode um 30—50%; die Änderung des Harzgeh. ist dabei unbedeutend, der Peroxydgeh. bleibt fast unverändert. Die in Bzl. aufgelösten Inhibitoren verlieren einen Teil ihrer Inhibitorreig. beim Schütteln mit Cu, Fe oder Rost. Wird I mit Bzn. aus direkter Dest. verd., so steigt die Induktionsperiode bis zu 10% an; Zusatz an Tetraäthylblei (1 cem/kg) erniedrigt die Induktionsperiode um 20—25%; A.-Zusatz (20—30%) erniedrigt stark die Induktionsperiode von I u. dem Gemisch aus I u. Dest.-Benzin. Zur Prüfung der Inhibitorwrkg. wird das mit dem Inhibitor versetzte I 30 Min. durch geschlossene Messingleitung von 30 m bei 20° gepumpt u. darauf die Induktionsperiode bestimmt. (Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Wirtsch.] 20. Nr. 10/11. 32—37. Okt./Nov. 1939. Moskau.) v. FÜNER.

P. P. Borissow und **M. S. Ewentowa**, *Benzinisierung der Paraffinreste aus Synth in Gegenwart von Aluminiumchlorid*. Vff. berichten über das Spalten von Paraffinrückständen aus Synth in Ggw. von AlCl₃, wobei der über 240° sd. Rückstand als Ganzes u. in zwei Fraktionen, eine fl. von 240—300° u. eine feste Fraktion über 300°, gespalten wurde. Die fl. Fraktion verlangte einen 20%ig. AlCl₃-Zusatz u. lieferte 57,5% Destillat u. 29% Koks, die feste Fraktion ergab bei 10% AlCl₃-Zusatz 57% Destillat u. 19% Koks; die erhaltenen Spaltgase waren gesättigt. Der gesamte Rückstand wurde mit 15% AlCl₃-Zusatz durch langsames Erhitzen gespalten; es wurde 67% Destillat erhalten; die Bzn.-Fraktion Kp. 22—150° betrug 48% des Rohstoffes u. bestand fast

ausschließlich aus Paraffinen der Isostruktur. Die Octanzahl des Gesamtbenzins beträgt 79, der Fraktion Kp. 22—50° 88, der Fraktion Kp. 50—100° 73. Die untere Fraktion bestand aus Butanen, Pentanen u. Hexanen u. hauptsächlich aus Isopentan u. 2,3-Dimethylbutan. (Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Wirtsch.] 20. Nr. 12. 43—45. Dez. 1939. Moskau, Staatsuniv.) v. FÜNER.

N. F. Ssedych, *Neohexanhaltiges Flugzeugbenzin (mit Octanzahl 115)*. Vf. gibt auf Grund von ausländ. Literaturangaben eine Darst. der histor. Entw. über die Gewinnung von hochoctanigem Flugbenzin in USA. Gegenwärtig besteht das amerikan. Flugzeugbenzin mit Octanzahl 100 aus einem Gemisch von 50% (Vol.) Dest.-Bzn. mit der Octanzahl 74, 40% techn. Isooctan, 10% Isopentan u. 3 ccm Tetraäthylblei. Durch Einführung von Neohexan an Stelle des Dest.-Bzn. kann schon ohne Zusatz von Tetraäthylblei ein Flugzeugbenzin mit Octanzahl von ca. 100 erhalten werden, bei Zugabe von Tetraäthylblei wird Octanzahl 115 erreicht. Als wesentliche Vorteile des Neohexans wird sein hoher Dampfdruck u. hohe Bleiempfindlichkeit hervorgehoben. (Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Wirtsch.] 20. Nr. 12. 33—36. Dez. 1939. Moskau.) v. FÜNER.

Je. I. Sabrjanski, *Vergleichende Beurteilung der Octanzahlen von Brennstoffen nach der Motor- und Armeemethode*. (Vgl. C. 1939. II. 3513.) Bei Dest.-Bznn. mit Pb-Zusatz u. Octanzahl 85—100 ergibt die Armeemeth. (I) um 2—3 Einheiten höhere Werte als die Motormeth. (II). Bei Bznn. mit Octanzahl unter 80 ergibt I die gleichen oder geringeren Werte als II. Spaltbenzine mit Pb-Zusatz zeigen nach I höhere Werte als nach II; ohne Pb ergibt I bedeutend niedrigere Werte. Die Octanzahl von aromat. Bznn. ohne Pb-Zusatz ist nach I geringer als nach II; bei Pb-Zusatz erhält man aber nach I höhere Zahlen als nach II; die Pb-Empfindlichkeit von aromat. Bznn. ist somit nach I bedeutend höher als nach II. Die Isooctangemische ergeben nach beiden Methoden prakt. gleiche Resultate. (Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Wirtsch.] 20. Nr. 10/11. 37—41. Okt./Nov. 1939. ZIATIM.) v. FÜNER.

I. L. Garanin, *Gewinnung von hochoctanigen Brennstoffmischungen*. Zur Gewinnung von hochoctanigem Flugzeugbenzin schlägt Vf. folgende Wege vor: 1. Mischen der Fraktion bis 90° vom Grosny-Bzn. (Gesamtoctanzahl 59) mit Flugzeugbenzin aus Baku (Octanzahl 70) im Verhältnis 30 zu 70 u. Zugabe von 1,6 ccm/kg Tetraäthylblei führt zum Flugzeugbenzin von Octanzahl 94 nach der Motormeth. oder 96—98 nach der Armeemethode. Das restliche Schwerbenzin (Lg.) vom Grosny-Bzn. kann im Verhältnis 70% Lg. mit 30% Aceton u. 1,6 ccm/kg Tetraäthylblei zum Bzn. mit Octanzahl 94 u. einer Entmischungstemp. von 34—36° gestellt werden; 60% Lg. mit 30% Aceton, 10% Isobutylalkohol u. 1,6 ccm/kg Tetraäthylblei ergeben ein Bzn. mit Octanzahl 94,5 u. 44—46° Entmischungstemp.; 2. ein Gemisch aus 70% Baku-Flugzeugbenzin mit 30% Aceton u. 1,6 ccm/kg Tetraäthylblei ergibt eine Octanzahl von 100; 3. 90% Grosny-Bzn., 5% Aceton, 5% Isoamylalkohol u. 1,6 ccm/kg Tetraäthylblei ergeben ein Gemisch von Octanzahl 90. Alle Beispiele zeigen die Möglichkeit der Gewinnung von hochoctanigem Bzn. durch Beimischen von Aceton, wobei zur Erniedrigung der Entmischungstemp. zweckmäßig ein Stabilisator zugesetzt wird (Isoamyl-, Isobutylalkohol). (Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Wirtsch.] 20. Nr. 12. 36—38. Dez. 1939. Moskau.) v. FÜNER.

D. L. Goldstein, *Untersuchung von Dieseltreibstoffen unter Anlaßbedingungen der Motoren*. In der Arbeit wird das Verh. von verschied. Brennstoffen bei Lufttemp. unter 0° u. Temp. des Kühlmantels, die prakt. bei W.-Kühlung im CFR-Motor ohne vorherige Erwärmung möglich ist, untersucht; außerdem wird das Verh. des Brennstoffes im Syst. der Brennstoffzuleitung bei niedrigen Temp. untersucht. Bei der Erniedrigung der Lufttemp. u. der Temp. der Kühfl. im Zylindermantel steigt der krit. Kompressionsgrad für verschied. Brennstoffe verschied. stark an. Die nach der Standardmeth. durch den krit. Kompressionsgrad bestimmten Cetenzahlen der Dieseltreibstoffe charakterisieren ungenügend den Brennstoff unter den Anlaßbedingungen des Motors. In einer Reihe von Fällen entzündeten sich die Brennstoffe mit hoher Cetenzahl u. niedrigen Anlaßtemp. bei höherem Verdichtungsgrad als Brennstoffe mit geringeren Cetenzahlen. Das beste Verh. beim Anlassen zeigte das Gasöl aus Bibi-Ejbaterdöl, dann das Gasöl aus Emba- u. dem schweren Balachanskerdöl. Die Zündwilligkeit des Dieselloles aus Oehinskerdöl nimmt bei fallender Temp. der Luft u. der Kühfl. stark ab. Der Widerstand in der Brennstoffzuleitung (Syst. BOSCH) wird durch den Widerstand im Filter bedingt, wobei dieser bes. stark durch mechan. Verunreinigungen erhöht wird; der Harzgeh. des Brennstoffes übt dagegen einen relativ geringeren Einfl. auf den Widerstand des Filters aus. Mit fallender Temp. nimmt die Verschmutzung des Filters zu. (Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Wirtsch.] 20. Nr. 10/11. 41—45. Okt./Nov. 1939. Moskau, ZIATIM.) v. FÜNER.

R. Heinze, M. Marder und E. Rammler, *Die laboratoriumsmäßige Bewertung der Reaktionsfähigkeit von festen Kraftstoffen für Fahrzeuggaserzeuger*. Nach einer ausführlichen Schrifttumsübersicht über die verschied. Methoden zur Best. der Rk.-Fähigkeit von Koksen gegenüber Luft u. CO₂ werden die Ergebnisse von Zündpunktsunters. nach der Meth. von BUNTE-KÖLMEL mit denen prakt. Vergasungsvers. an Fahrzeuggaserzeugern verglichen. Das Vergasungsverh., ausgedrückt durch den Gasheizwert u. die Vergasungselastizität, zeigt zum Zündpunkt nur qualitative Beziehungen, so daß der Zündpunkt für die Kennzeichnung der techn. Rk.-Fähigkeit von festen Kraftstoffen nur bedingt Wert hat. (Feuerungstechn. 28. 49—54. 15/3. 1940. Berlin u. Dresden.) SCHUSTER.

M. W. Wolkenstein und P. P. Schorygin, *Neue Methoden der Benzinanalyse (Methode der Ramanspektren)*. Vff. besprechen die Möglichkeit der Analyse von Bzn. in qualitativer u. quantitativer Hinsicht mit Hilfe von Ramanspektren. Bei Kenntnis der Ramanspektren von einzelnen KW-stoffen ist die Analyse von engen Bzn.-Fraktionen ohne große Mühe möglich. Es wird die Analyse einiger künstlich zusammengesetzter Proben sowie von Fraktionen techn. Bznn. angeführt. (Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Wirtsch.] 20. Nr. 12. 45—48. Dez. 1939. Moskau.) v. FÜNER.

W. W. Shdanow und R. B. Selwanskaja, *Über die Bestimmung des Naphthalins in flüssiger Phase nach der Desorptionsmethode*. (Vgl. C. 1939. II. 3362. 1940. I. 3059.) Vff. untersuchten die Genauigkeit der Desorptionsmeth. zur Best. des Naphthalins in Lösungen. Die Verss. wurden mit extra vorbereiteten sowie techn. Lsgg. des Naphthalins im Gasöl durchgeführt. Die Meth. ist als quantitativ vollständig zu verworfen, da sie ungenaue Resultate liefert. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1253—59. 1939.) TOLKMITT.

Sherman Marmaduke, übert. von **Richard C. Marmaduke**, Kansas City, Mo., V. St. A., *Bei der Verbrennung nicht zerfallende Formstücke aus Kohle* dadurch, daß die Kohle mit einer Lsg. von 8—30% Paraffin vom F. 120—130° F in KW-stofföl, das einen Brennpunkt von mindestens 325° F hat, behandelt wird. (A. P. 2 184 621 vom 6/4. 1938, ausg. 26/12. 1939.) HEINZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Gas., Frankfurt a. M., *Pulverförmige Brennstoffe*. Man erhält pulverförmige, hochschm. u. aschearme Brennstoffe für Feuerungen oder Kohlenstaubmotoren, wenn man den durch Druckextraktion von Braun- oder Steinkohle gewonnenen Extrakten die im allg. wasserstoffreichen u. asphaltarmen niedrigschm. Anteile entzieht u. zwar durch Zentrifugieren oder Filtrieren bei geeigneten Temp. oder durch Dest. mit oder ohne W.-Dampf oder durch Extraktion mittels selektiv wirkender Lösungsmittel, wie Bzl., Aceton, verflüssigtes Propan, Butan oder Mischungen dieser. Bei Verwendung von Druckextrakten aus Braunkohle empfiehlt es sich, im Falle einer Abtrennung durch Dest., den Rückstand noch zu extrahieren. (F. P. 849 803 vom 3/2. 1939, ausg. 2/12. 1939. D. Prior. 10/2. 1938.) BEIERSDORF.

Andrew McCulloch, Wilmslow, England, *Verkokung* dadurch, daß die Kohle vor der Hitzebehandlung mit 1—2,75% Schwefel versetzt wird. Die Hitzebehandlung kann in 2 Stufen erfolgen, wobei zunächst auf 150—450° u. dann bis etwa 800° erhitzt wird. Das anfallende Prod. ist als Feuerungsmittel oder zur Herst. von Schwefelkohlenstoff geeignet. (E. P. 512 882 vom 18/1. u. 9/3. 1938, ausg. 26/10. 1939.) HEINZE.

Xoline Corp. Ltd., England, *Behandlung von Koks, Halbkoks und dergleichen* zur Herst. von Formstücken. Der gemahlene Rohstoff wird mit Salzsäure u./oder Alkalilsgg. ausgelaugt, um die Mineralbestandteile u. den Schwefel zu entfernen. Die getrocknete M. wird sodann zu Stücken verpreßt. Die Stücke werden mit Formaldehyddämpfen behandelt oder oberflächlich mit Alkalibichromatlsgg. imprägniert. (F. P. 851 595 vom 14/3. 1939, ausg. 11/1. 1940.) HEINZE.

Matias Rodriguez Balsera, Frankreich, *Herstellung von Wassergas* dadurch, daß W.-Dampf gegen einen zwischen Kohlelektroden brennenden Lichtbogen geblasen wird. Das gewonnene Heizgas ist unmittelbar als Motortreibmittel geeignet. — Zeichnung. (F. P. 851 502 vom 6/3. 1939, ausg. 10/1. 1940.) HEINZE.

Karl Koller und Zsigmond Galocsy, Ungarn, *Beeinflussung der Zusammensetzung von Generator- oder Wassergas* dadurch, daß mit bestimmten begrenzten Mengen W.-Dampf gearbeitet wird, so daß die Bldg. von CO begünstigt wird. Die im Generator herrschenden Temp. sollen 800° nicht überschreiten. (F. P. 851 885 vom 21/3. 1939, ausg. 16/1. 1940.) HEINZE.

Semet-Solvay Engineering Corp., übert. von: **Harry Brownley Pearson jr.**, New York, N. Y., V. St. A., *Brechen von Wassergasteeremulsionen*. Man mischt einem Strom der Emulsion so viel einer Alkalilsg. zu, daß sich ein p_H von ca. 8 bis höchstens 10,5 einstellt. Die Mischung wird dann bei einem Druck zwischen ca. 3,5 u. 8,5 at

in einer Heizschlange auf eine Temp. zwischen ca. 24 u. 177° erwärmt u. dann in ein Absetzgefäß geleitet. Die Gesamtbehandlungsdauer liegt zwischen 1 u. 6 Stunden. Aus dem Gefäß werden die wss. Schicht u. der Teer getrennt unter Entspannung abgezogen. In einer Kolonne wird der Teer von dem dampfförmig entweichenden Rest W. u. einem Leichtölanteil befreit. (A. P. 2185710 vom 31/1. 1938, ausg. 2/1. 1940.)

LINDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entschwefeln von Gasen*. Mittels der Rückstände der Dest., der Vergasung oder der Verbrennung von Braunkohle werden die organ. u. anorgan. S-Verbb. aus Gasen entfernt, indem man die Gase nach Hinzufügen von Luft oder O₂ u. NH₃ bei einer Temp. zwischen 80—100° über die genannten Stoffe leitet. (F. P. 851179 vom 4/3. 1939, ausg. 4/1. 1940. D. Prior. 12/3. 1938.)

HAUSWALD.

N. V. Internationale Hydrogeneerings-octrooien Mij. (International Hydrogenation Patents Co.), Holland, *Druckhydrierung unter Aufarbeitung der hierbei anfallenden phenolhaltigen Abwässer*. Unterwirft man z. B. täglich 1000 t Steinkohle mit einem W.-Geh. von 1,5% der spaltenden Druckhydrierung, so führt man gewöhnlich 80 cbm Frischwasser in die Anlage, um Salzablagerungen hinter dem Hydriergefäß zu entfernen. Ferner bilden sich weitere 80 cbm W. auf Grund des O₂-Geh. der Kohle neu; die gesamten 160 cbm W. enthalten 2,5 g Phenole je Liter. Hierzu kommen 60 cbm. wss. Dest. mit einem Phenolgeh. von 45 g/l aus der W.-Dampfdest. der Öle aus dem Kaltabscheider u. ca. 40 cbm bei der Dest. des Hydrierrückstandes anfallendes W. mit 5 g/l Phenol. Die Gesamtmenge W. beträgt also 260 cbm mit 3,3 t Phenol. Führt man nun erfindungsgemäß statt 80 cbm Frischwasser die gesamte Abwasser- menge in die Anlage ein, so bilden sich nur 180 cbm Abwasser, deren Phenolgeh. nur bei 2,5—3 g/l liegt. Es verbleibt also täglich nur ca. 1/2 t Phenol im Abwasser, was einer 85%ig. Entphenolierung entspricht. Die vom Hydrieröl aufgenommenen Phenole werden in folgenden Hydrierstufen in KW-stoffe umgewandelt. (F. P. 852043 vom 23/3. 1939, ausg. 22/1. 1940.)

LINDEMANN.

N. V. Internationale Hydrogeneerings-octrooien Mij. (International Hydrogenation Patents Co.), Holland, *Druckhydrierungskatalysator*. Man verwendet Eisenverbb. zusammen mit Alkali- oder Erdalkalisulfiden, -hydro- oder -polysulfiden. Als Eisenverbb. kommen in Betracht: die Oxyde, Sulfide, Halogenide, Sulfate usw. Gegebenenfalls können weitere Katalysatoren zugefügt werden. Der Umwandlungsgrad der Ausgangsstoffe sowie die Bldg. von Bzn. u. Mittelölen sind größer, während das Endprod. weniger Asphalt enthält, als wenn man z. B. Eisensulfid allein als Katalysator verwendet. (F. P. 851335 vom 8/3. 1939, ausg. 6/1. 1940. D. Prior. 4/5. 1938.) LINDE-

Texas Co., New York, übert. von: **William M. Stratford**, Mamaroneck, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Motortreibstoffen*. Propan u. Butan enthaltende Gase, wie Natur- oder Crackgase, werden komprimiert (35—210 at) u. nach Aufheizen auf 444 bis 600° durch ein auf 667—945° erhitztes Bad von geschmolzenem Blei oder Kryolith geschickt, wo sie gcrackt (dehydriert) werden. Wesentlich ist, daß die Gase nur kurze Zeit der Cracktemp. unterworfen werden. Sie werden deshalb unmittelbar nach Verlassen der Crackzone durch kalte gasförmige oder fl. KW-stoffe auf etwa 390—556° abgekühlt u. bei diesen Temp. ohne Druckverminderung polymerisiert. Die Polymerisationsprodd. werden dann fraktioniert, u. zwar in Gase u. Dämpfe, die die Bzn.-Fraktion enthalten, in eine etwas höher als Bzn. sd. Fraktion, die zum Abkühlen der Crackprodd. dienen kann, u. in schwerere KW-stoffe (Gasöl, Teer). Die Gas-Dampf- fraktion wird dann nach Passieren eines Kondensators in ein Trenngefäß eingeführt, aus dem unten die Bzn.-Fraktion abgezogen u. in einen Stabilisator übergeführt wird, in dem das Bzn. von Butan u. Butylen befreit wird, die ebenfalls zum Kühlen der Crackprodd. dienen können. Die aus dem Trenngefäß abziehenden, H₂, CH₄ u. andere leichte KW-stoffe enthaltende Gase werden dann von H₂ u. dem größten Teil des CH₄ befreit u. entweder in die Leitung für das Ausgangsgas zurückgeführt, oder aber, wenn sie noch CH₄ enthalten u. ihre Zus. von dem Ausgangsgas erheblich abweicht, einer Crackung unter den gleichen Bedingungen wie das Ausgangsgas unterworfen. Auch diese Crackprodd. werden durch Zumischen von gasförmigen oder fl. KW-stoffen schnell abgekühlt u. dann zusammen mit den Crackprodd. des Ausgangsgases polymerisiert. (A. P. 2177421 vom 19/6. 1934, ausg. 24/10. 1939.)

BEIERSDORF.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Raphael Rosen**, Elizabeth, und **Robert M. Thomas**, Union, N. J., V. St. A., *Umwandlung gasförmiger in flüssige Kohlenwasserstoffe*. Ein Gemisch von gasförmigen gesätt. u. ungesätt. KW-stoffen wird fraktioniert, wobei CH₄ u. C₂H₆ einerseits u. KW-stoffe mit 5 u. mehr C-Atomen andererseits abgetrennt werden. Die KW-stoffe mit 3 u. 4 C-Atomen werden auf 600—900° erhitzt (dehydriert), H₂, CH₄, C₂H₆ u. C₂H₄ werden abgetrennt u. die Olefine mit 3 u.

4 C-Atomen mit 60—75%ig. H₂SO₄ polymerisiert. Die Polymerisationsprodd. werden in einem Fraktionierturm von nicht umgewandeltem Butan u. Butylen befreit u. in Dimere einerseits u. Trimere u. höhere Polymerisationsprodd. andererseits getrennt, worauf die Dimeren hydriert u. abgezogen werden, während die übrigen Polymerisationsprodd. einer teilweisen Depolymerisation bei solchen Temp. unterworfen werden, daß nur die Polymeren des Isobutylens depolymerisiert werden. Das dabei erhaltene Isobutylene wird von S-Verbb. befreit u. mittels BF₃ als Katalysator zu schmierlähnlichen Prodd. repolymerisiert. Die nichtdepolymerisierten höheren Polymeren werden in die Dehydrierungsstufe zurückgeführt. (A. P. 2 178 808 vom 15/7. 1936, ausg. 7/11. 1939.)

BEIERSDORF.

Polymerization Process Corp., Jersey City, N. J., übert. von: **Percival C. Keith jr.**, Beapack, N. J., **George W. Robinson**, Houston, Tex., und **George Roberts jr.**, Montclair, N. J., V. St. A., *Umwandlung von gasförmigen in flüssige Kohlenwasserstoffe*. Naturgas oder Crackgase werden komprimiert u. gekühlt, wobei die KW-stoffe mit 3 u. 4 C-Atomen verflüssigt werden. Das Gemisch von gasförmigen u. fl. KW-stoffen wird in den unteren Teil eines Waschturmes eingeleitet, wo eine Trennung in Gase u. fl. Anteile stattfindet. Die in dem Turm aufsteigenden Gase passieren zwei übereinanderliegende Absorptionszonen, wobei sie in der ersten mit einem Gemisch von Bzn. u. Gasöl, in der zweiten mit einem Gemisch von Gasöl u. schwereren Ölen in Berührung gebracht werden. Die nichtgelösten Gase (H₂, CH₄) werden am Kopf des Turmes abgeführt. Die fl. KW-stoffe aus dem Waschturm werden nun in eine Umwandlungszone geleitet, die auf einer Temp. von etwa 554° u. unter einem Druck von etwa 84 at gehalten wird. Die Umwandlungsprodd. werden in einem Fraktionierturm, der eine Temp. von etwa 66—274° aufweist, u. in dem ein Druck von etwa 28 at herrscht, in gasförmige u. fl. Anteile getrennt. Die fl. Anteile, von denen ein Teil abzweigt u. wieder in die Umwandlungszone zurückgeführt werden kann, werden nach Druckreduzierung in einen zweiten Fraktionierturm geleitet, aus dem das Bzn. dampfförmig abzieht u. hierauf verflüssigt wird, während die fl. schwereren Anteile in die zweite Absorptionszone des Waschturmes geleitet werden. Ein weiterer Teil der fl. Anteile aus dem ersten Fraktionierturm dient als Washöl für die erste Absorptionszone des Waschturms. Die den ersten Fraktionierturm verlassenden gasförmigen Anteile werden kondensiert u. in den unteren Teil des Waschturms eingeführt. (A. P. 2 181 302 vom 29/4. 1937, ausg. 28/11. 1939.)

BEIERSDORF.

Pure Oil Co., übert. von: **Cary R. Wagner**, Chicago, Ill., V. St. A., *Umwandlung gasförmiger in flüssige Kohlenwasserstoffe*. Man erhält fl. KW-stoffe mit einem hohen Geh. an arom. KW-stoffen, die sich als *Motortreibstoffe* eignen, wenn man Crackgase mit Hilfe eines Absorptionsöls, z. B. leichten Gasöls, in eine mehr als 60% Olefine u. eine weniger als 60% Olefine enthaltende Fraktion zerlegt, durch Mischen entsprechender Anteile beider Fraktionen ein 40—60% Olefine enthaltendes Gas herstellt, dieses unter Ausschluß von Bestandteilen, die nicht aus KW-stoffen bestehen, etwa 5—30 Sek. bei einem Druck von etwa 12 at auf 1125—1175° F erhitzt, wobei Dehydrierung u. Polymerisation eintritt, die Rk.-Prodd. durch Zumischen von kaltem Öl schnell abschreckt u. die gasförmigen von den fl. Anteilen abtrennt. (A. P. 2 181 749 vom 17/6. 1936, ausg. 28/11. 1939.)

BEIERSDORF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung flüssiger Niedrigpolymerer aus Olefinen*. In Weiterbildg. des Verf. des Hauptpatents wird die Umwandlung der Olefine in fl. Polymere mit geringem Polymerisationsgrad in Ggw. von Mischkatalysatoren durchgeführt, die neben Aluminiumfluorid — dieses kann auch auf Trägern niedergeschlagen sein — Zusätze von Metallen, bes. Schwermetallen, oder deren Oxiden oder Salzen enthalten. Letztere werden in Mengen von 1—40% — am besten 5—25% — bezogen auf das angewandte Aluminiumfluorid in dem Gemisch angewandt. Bes. günstige Ergebnisse werden erzielt, wenn man dem Aluminiumfluorid gepulvertes Kupfer, Kupferoxyd, Kupferchlorid oder andere Verbb. des Kupfers, sowie folgende Metalle oder deren Oxide oder Salze zusetzt: Pb, Cd, Zn, Cr, Ni, Co, Fe, Hg. Geeignete Salze der genannten Metalle sind deren Halogenide, Nitrate, Oxalate, Acetate, Phosphate oder Carbonate. Zur Verfestigung des Mischkatalysators wird diesem gegebenenfalls noch Aluminiumhydroxyd oder das Hydroxyd anderer Metalle, z. B. frisch gefälltes Magnesiumhydroxyd, zugefügt. Auch Kiesel- oder andere Gele, sowie organ. Substanzen, z. B. Dextrin, Zucker, Stärke, Gelatine u. Leinöl können für den gleichen Zweck verwendet werden. 2 Ausführungsbeispiele. (F. P. 50 223 vom 9/2. 1939, ausg. 20/1. 1940. D. Prior. 16/3. 1938. Zus. zu F. P. 823 373; C. 1938. I. 4134.) ARNDTS.

Gasoline Antioxydant Co., Chicago, Ill., übert. von: **Thomas H. Rogers** und **Vanderveer Voorhees**, Hammond, Ind., V. St. A., *Motortreibstoff*. Um die Harzbdg. bei Motorbenzin zu verhindern, setzt man ihm 0,01—0,001% eines *Aminophenols*

zu, in dem ein H-Atom der Aminogruppe durch ein *Propylradikal* ersetzt ist. Geeignet ist z. B. *p-Isopropylaminophenol*. (A. P. 2191204 vom 9/8. 1937, ausg. 20/2. 1940.)

BEIERSDORF.

Gulf Oil Corp., Pittsburgh, Pa., übert. von: **Donald R. Stevens**, Swissvale, Pa., und **Horace B. Cooke**, Arlington, Va., V. St. A., *Herstellung von Motortreibstoffen*. Man erhält Treibstoffe, die nicht zur Harzbidg. u. zur Verfärbung am Licht neigen, wenn man *olefinhaltige Gase* (Krackgase, Naturgas) in Ggw. eines *sauren Polymerisationskatalysators* (H_2SO_4 , H_3PO_4) bei erhöhtem Druck (7—70 at) auf Temp. zwischen 150 u. 350° erhitzt u. auf die erhaltenen Rk.-Prodd. nach Abkühlen auf unterhalb 150° ein *Phenol* (Phenol, Kresole, Xylenole) einwirken läßt. Das Phenol wird dabei alkyliert, wobei ein Schutzstoff gegen Verharzung usw. entsteht. Nach beendigter Rk. wird mit verd. Alkalilsg. gewaschen, um nicht in Rk. getretenes Phenol zu entfernen. (A. P. 2191240 vom 5/12. 1936, ausg. 20/2. 1940.)

BEIERSDORF.

Morgan Crucible Co., Ltd., übert. von: **Alan Edwards Coates**, London, *Schmiermittel*, bestehend aus 30—80% *Alkali* oder *Erdalkalimetallsalzen* von gesätt. oder ungesätt. *Fettsäuren* mit 12—20 C-Atomen im Mol. u. 70—20% *mehrwertigen Alkoholen* (Äthylen-glykol, Glycerin). Weitere Zusätze bis 50% *Graphit* u./oder 10% *Eiweiß* (Leim oder Gelatine). Bes. Verwendung zur Schmierung von Ventilen in Leitungen für gasförmige oder verflüssigte KW-stoffe. Der W.-Geh. soll 1% nicht überschreiten. (E. P. 513325 vom 2/4. 1938, ausg. 9/11. 1939.)

KÖNIG.

Maurice Golinvaux, Frankreich, *Konsistentes Fett* mit einem Stockpunkt bei —65° u. Erweichungspunkt bei etwa +30°, besteht aus *P.Ae.* (30—60%), *Seife* (19), *Vaselin* (Oliven-, Ricinusöl) (10), *Talg* (10), *Stearinsäure* oder *weißem Wachs* (1—19) u. *Glycerin* (25). (F. P. 847919 vom 22/12. 1938, ausg. 19/10. 1939.)

KÖNIG.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Raphael Rosen**, Cranford, N. J., V. St. A., *Mineralschmieröle, Transformatoröle, Fette* werden in ihrer Oxidationsbeständigkeit durch die Zugabe geringer Mengen an *güllösl. metallorgan. Verb.* der Elemente der 2., 3. u. 5. Gruppe des period. Syst. verbessert. Bes. geeignet sind: *Triphenyl-, Trinaphthyl- α -propyl-Bi, Dikresyl-Od, Kresylphenyl-Zn, Naphthyl-Hg, (C₃H₅)₂Hg, (C₄H₉)₂Sb, (C₂H₅)₂Hg, (CH₃)₃B-NH₃, (C₄H₉)₃SbCl₂, (C₄H₉)₄SbCl, (CH₃)₂Hg*. Die aromat. KW-stoffe können auch Substituenten, wie OH- oder Aminogruppen, enthalten. (A. PP. 2181913 vom 7/4. 1934, 2181915 vom 25/4. 1939, beide ausg. 5/12. 1939.)

KÖNIG.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Schmierfett*, besteht aus Mineral-schmieröl u. den verseiften, nicht destillierbaren Rückständen der Paraffinoxydation die neben etwa 30% freien Säuren, etwa 65% Ester, Lactone u. etwa 5% nicht ver-seifbare Stoffe enthalten. Der W.-Geh. des Schmierfettes soll <1% liegen. Die Mischung kann noch geringe Mengen (2,5%) einer Seife von Fettsäuren enthalten. (F. P. 848427 vom 3/1. 1939, ausg. 30/10. 1939. A. Prior. 6/5. 1938.)

KÖNIG.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Schmierfett*, bes. für Rollenlager, besteht aus den Na-Seifen der Fettsäuren (10—25 Teile), Mineralschmieröl (70—100) u. einem neutralen, nicht destillierbaren Nebenprod. der Paraffinoxydation (1—5). Dieses Nebenprod. erhält man aus dem nichtdest. Rückstand der Paraffinoxydation durch Extraktion mit alkoh. Na-Lösung. Es ist neutral u. besteht im wesentlichen aus ungesätt. hochmol. Säuren. (F. P. 848428 vom 3/1. 1939, ausg. 30/10. 1939. A. Prior. 11/5. 1938.)

KÖNIG.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Hochdruckschmiermittel*, auch als *Schneideöl* geeignet, erhält man beim Behandeln von fetten Ölen mit *Schwefelchloriden* (I) bei Temp. zwischen 65—120°. Die Menge von I soll nicht mehr als 10% betragen. Die Einw. derselben auf die Öle wird nur kurze Zeit (etwa 1 Stde.) aufrechterhalten. Anschließend an die Behandlung mit I erfolgt eine Schwefelung mit *freiem S* (Menge etwa 1%) bei Temp. bis 150°. S-Geh. des Endprod. 0,5—1%. (F. P. 848791 vom 12/1. 1939, ausg. 7/11. 1939. A. Prior. 11/5. 1938.)

KÖNIG.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Sulfidieren von Ölen*. Ein *Mineral-schmieröl* wird mit einem leicht zu sulfidierenden Öl gemischt u. nachsulfidiert. *Pineöl* (I) wird mit freiem S bis zur Aufnahme von 23% S sulfidiert. 5% hiervon setzt man einem Mittelöl zu u. sulfidiert das Gemisch mit 1,2% S bei 162° weiter. Statt I kann auch *Ölein* oder *chloriertes Paraffin* verwendet werden. Schmieröl bzw. *Zusatz zu Schmier-ölen*. (F. P. 853175 vom 17/4. 1939, ausg. 12/3. 1940. A. Prior. 14/7. 1938.)

MÖLLER.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

H. Muraour und **G. Aunis**, *Untersuchung der Verbrennung von Explosivstoffen im geschlossenen Gefäß. Vergleich der theoretischen und experimentellen Drucke und Tem-*

peraturen. Man erhält im Falle vollständiger Verbrennung befriedigende Übereinstimmung zwischen berechneten u. gemessenen Temp. u. Drucken bei Benutzung von spezif. Wärmen aus Spektraldaten, unter Berücksichtigung der Druckverminderung durch Abkühlung, unter Benutzung der Energieverteilung, die sich aus dem Verbrennungsspektr. ergibt. Im Falle unvollständiger Verbrennung besteht Übereinstimmung zwischen den aus den spezif. Wärmen u. den korrigierten Drucken berechneten Temp.; dagegen liegen die aus dem Verbrennungsspektr. abgeleiteten Temp. häufig zu hoch; als wahrscheinliche Ursache wird angenommen, daß die Verbrennungsgase sich nicht im Gleichgewicht befinden. (Chaleur et Ind. 20. 31—37. Jan. 1939.) MÜFF.

A. G. Ssuworow, *Die Ursachen der Bildung schädlicher Gase bei Sprengarbeiten.* (Vgl. C. 1939. I. 4558.) Vf. untersucht die CO- u. NO₂-Bldg. bei der Explosion von verschied. Explosivstoffen (Dynamit, Grisutin, Dinaphthalit, Ammonit) innerhalb stückiger Gesteine (Fe-Erz, Tonschiefer, Steinkohle, Cu-Erz, Gips, Quarzsand). Es wird der Einfl. der Patronenhülsen, des zu sprengenden Gesteins, der Salpeterqualität, der Feuchtigkeit u. des Herst.-Verf. von Ammoniten, der Zündkapseln u. der D. des Ammonits auf die Bldg. schädlicher Gase erörtert. (Горный Журнал [Berg-J.] 115. Nr. 8. 33—40. Nr. 10/11. 42—51. Okt./Nov. 1939.) R. K. MÜLLER.

H. J. Hibshman, E. H. Pierson und H. B. Hass, *Nitrierung von Athan.* Die günstigsten Bedingungen für die Herst. von Nitroäthan aus C₂H₆ u. gasförmiger HNO₃ liegen bei 455° u. 0,33 Sek. Rk.-Zeit bzw. 475° u. 0,23 Sek. Rk.-Zeit bei einem Mol-Verhältnis von 10 C₂H₆ zu 1 HNO₃. Begünstigt wird die Rk. durch einen geringfügigen Überzug von NaNO₃ auf den Kontaktwänden, der sich dort bildet, wenn von einer 50%igen HNO₃ mit 0,3% NaNO₃ ausgegangen wird. Man erhält dann etwa 33% Nitroäthan. Wichtig ist auch eine sorgsame Kontrolle der Temp. der Wandungen des Rk.-Raumes, die wesentlich unter der Rk.-Temp. liegen soll. Das Nitroäthan wird dann in bekannter Weise mit Formaldehyd u. HNO₃ umgesetzt zu den Sprengstoffen 3-Oxy-methyl-2-nitro-1,3-propandioltrinitrat u. 2-Methyl-2-nitro-1,3-propandioltrinitrat. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 427—29. März 1940. Lafayette Ind., Purdue Univ. and Purdue Research Foundation.) J. SCHMIDT.

František Šorm, *Über das Tetrazidobenzochinon-(1,4).* Durch Einw. von NaN₃ auf feingepulvertes Chloranil in alkoh. Lsg. entsteht in 8 Stdn. Tetrazidobenzochinon-(1,4) (I) in metallglänzenden dunkelblauen Krystallen. Es wird in schwach salzsaurer wäss.-aceten Lsg. von KJ zu Tetrazidohydrochinon (II) red., das sich an der Luft zum blauen Chinon zurückoxydiert. Während I in der Flamme schon in geringen Mengen heftig explodiert, wird II nur verbrannt. Die Prüfung der Eignung von I als Initialzündstoff ergibt, daß es trotz seiner starken Initialzündwrkg. prakt. wegen seiner chem. Unbeständigkeit nicht in Frage kommt. (Chem. Obzor 14. 37—39. 28/2. 1939. Prag, Techn. Hochsch., Inst. f. Sprengstoff- u. Kampfgastechnologie.) R. K. MÜLLER.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Nitrieren von Holzzellulose.* (It. P. 336 846 vom 9/12. 1935. A. Prior. 28/12. 1934. C. 1936. II. 3612 [F. P. 795 005]). KALIX.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Nitrieren von Holzzellulose.* Die Cellulose wird in Platten gepreßt u. diese wieder zerkleinert, so daß Bruchstücke entstehen, die aus einem Bündel miteinander verfilzter Cellulosefasern bestehen. Diese müssen außerdem einen Feuchtigkeitsgeh. von 6—8% besitzen. Die so vorbereitete Holzzellulose kann dann in der gleichen Weise wie Baumwolle nitriert werden. (It. P. 369 712 vom 7/12. 1938. A. Prior. 9/12. 1937. f. Zus. zu It. P. 336 846; vgl. vorst. Ref.) KALIX.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Act.-Ges. Chemische Fabriken, Berlin, *Umkrystallisieren von Pentaerythrittrinitrat (I) durch Lösen in einem Lösungsm. oder Lösungsmittelgemisch u. Ausfällen durch Zugabe eines gegebenenfalls schwach alkal., mit dem Lösungsm. oder -gemisch mischbaren Nichtlösungsmittels, dad. gek., daß vor dem Ausfällen des I seine Lsg. unter Zusatz von Bleiacetat, Bariumacetat oder Calciumacetat erwärmt wird.* (D. R. P. 689 449 Kl. 12 o vom 13/2. 1936, ausg. 21/3. 1940.) KÖNIG.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

Fritz Hoyer, *Harzleimherstellung.* Beschreibung neuzeitlicher Anlagen zum Kochen des Harzleimes (Harzseife) u. Auflösen der Harzseife zu Harzleim. Zahlreiche Abbildungen. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 8. 29—36. März/April 1940.) SCHEIFELE.

Willy Salchow, *Das Vakuumkleben.* Das gegenseitige Selbstkleben von zwei erstarrten Kautschukaufstrichen, z. B. bei der Selbstklebepostkarte, wird als Flächen-

anziehung („Vakuumkleben“) aufgefaßt. Die Kautschukfilme dürften im Laufe der Zeit von der einfachen Flächenverb. in eine Molekularverb. übergehen. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 8. 27—29. März/April 1940.) SCHEIFELE.

Corn Products Refining Co., New York, V. St. A., *Klebstoff*, bestehend aus einem Gemisch von 10—50% gelatinierter Stärke (I) u. 90—50% nichtgelatinierter I. Verwendung bei der Krepppapierherstellung. Zeichnung. (Belg. P. 433 835 vom 14/4. 1939, Auszug veröff. 22/12. 1939.) MÖLLERING.

Old Colony Envelope Co., übert. von: **Julius R. Adams**, Westfield, Mass., V. St. A., *Herstellung eines Klebmittels für Briefumschläge und dergleichen. Dextrin* wird mit geringen Mengen eines in W. lösl. Äthers, wie Ä. oder Monomethyläther oder Monobutyläther des Äthylenglykols u. einem mehrwertigen aliph., mindestens 5 C-Atome enthaltenden Alkohol zusammen mit W. verkocht. Geringe Mengen *Methyl- oder Phenylsalicylat* u. *Phosphorsäure* können zugesetzt werden. (A. P. 2 190 372 vom 18/8. 1937, ausg. 13/2. 1940.) MÖLLERING.

Stein, Hall Manufacturing Co., Chicago, Ill., übert. von: **Hans F. Bauer**, Chicago, **Jordan V. Bauer**, Elmwood Park und **Don M. Hawley**, Geneva, Ill., V. St. A., *Klebestreifen*. Eine Unterlage aus Cellulose (Papier, Gewebe) wird mit einer Mischung überzogen, bestehend aus einem Stärkeumwandlungsprod. (z. B. aus Kartoffeln, Sago, Tapioca) mit einer Löslichkeit von 3—50% in W. von 24°, einer bestimmten Viscosität u. einem Dextringeh. unter 55%, sowie aus Harnstoff, Borax, W. u. Weichmachern. Z. B. besteht die Mischung aus 97 (Teilen) Tapiocaumwandlungsprod., 3 Borax, 20 Harnstoff, 90 W. u. 5 Glycerin. (A. P. 2 188 329 vom 22/12. 1938, ausg. 30/1. 1940.) FABEL.

Aldo Volpini, Ponte Lagoscuro, Italien, *Gewinnung von Pektinklebstoff aus Rübenschnitzeln*. Ausgelaugte Rübenschnitzeln werden mit HCl, H₂SO₄ oder H₂SO₃ leicht angesäuert u. etwa 4—6 Stdn. in einem geschlossenen Holzgefäß unter dauerndem Rühren mit Dampf behandelt. Die dabei erhaltene Lsg. wird eingedampft u. ergibt ein Pektin, das klebende Eigg., wie etwa Dextrin oder Gummi arabicum zeigt. Statt der ausgelaugten können mit gleichem Erfolge die frischen noch zuckerhaltigen Rübenschnitzeln verwendet werden, wodurch man ein Prod. hellerer Farbe erhält. (It. P. 370 336 vom 2/2. 1939.) KALIX.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kittmassen*, indem man leicht verharzende Verb. (I), wie *Aralkylalkohole* (z. B. Benzylalkohol), *Chlorbenzylalkohole*, die entsprechenden Äther, wie Dibenzyläther, *cycl. Ketone*, wie Cyclohexanon, *Tetrahydrobenzol*, *Styrol*, *Cumaron*, *Inden*, *Leinöl* oder *Holzöl* mit dem *mineral. Zuschlag* (II), wie Infusorienerde, Kieselgel, Glaspulver, Eisenpulver, Zinkoxyd, Graphit usw. in Ggw. von *Kondensationsmitteln* (Schwefelsäure u. anderen Säuren, P₂O₅) zusammenbringt. Zur Herst. mischt man I u. II u. fügt dann die Säure hinzu, wobei sich die M. erhitzt. Man kann auch zunächst die Kondensation vornehmen u. dann mit II mischen. (F. P. 850 750 vom 23/2. 1939, ausg. 23/12. 1939.) NIEMEYER.

XXIV. Photographie.

Edwin Grütznert, *Ultraschallwellen in der Photochemie*. (Photographische Ind. 38. 254—55. 17/4. 1940. — C. 1940. I. 2900.) KURT MEYER.

J. A. Reboul, *Über die von unedlen Metallen ausgehende Wirkung auf die photographische Platte*. Zur Stütze seiner Ansicht über die Ursachen des RUSSELL-Effektes (vgl. C. 1936. II. 2858) führt Vf. eine Reihe von Unters. durch. Die Stärke des Effektes ist abhängig von der Art der lichtempfindlichen Schicht. Am empfindlichsten erwies sich die Platte Guilleminot Fulgur. Zur Gewinnung von Schwärzungskurven wurde die Platte mit einer 0,2 mm starken Glimmerplatte belegt, die mehrere Fenster aufwies. Für jede Einw.-Zeit diente dasselbe, vorher gereinigte Metallplättchen, das nacheinander über die Fenster gelegt wurde. Bei dieser Vers.-Anordnung ergab sich mit Zn als akt. Metall innerhalb der Einw.-Dauer von 12—24 Stdn. ein geradliniger Anstieg der Schwärzungskurve mit dem γ von 1. Die Aktivität der Metalle läßt allmählich nach, kann aber durch Reinigung der Oberfläche wieder hergestellt werden. Ein frisch gereinigtes Zn-Plättchen ergab bei 4-std. Einw. in 0,2 mm Entfernung von der Platte eine Schwärzung von 0,95. Das gleiche Stück lieferte, erst 24 Stdn. nach der Reinigung zur Einw. gebracht, nur eine Schwärzung von 0,44. Alle Metalle zeigen den RUSSELL-Effekt, einige (Zn, Mg, Cd) bereits nach mehrstd., andere (Al, Ni, Sn, Pb, Sb, Cr, Mn) erst nach mehrtägiger u. einige (Fe, Co, Bi, Ti, Te, As, Se, Cu, Ag) gar erst nach mehrwöchiger Einwirkung. Während bei einem Luftdruck von 760 mm

bei 24-std. Einw. eines Zn-Plättchens eine Schwärzung von 3 entwickelt wurde, konnten bei einem Druck von 0,01 mm nur Schwärzungsspuren erhalten werden. In einer H₂-Atmosphäre ist die Einw. fast Null, in CO₂ u. in N₂ ist sie wesentlich geringer als in Luft. In reinem O₂ zeigen die meisten Metalle stärkere Aktivität als in Luft, Mg dagegen eine geringere. Die Stärke des RUSSELL-Effektes ist sehr abhängig von der Entfernung der Metalle von der lichtempfindlichen Schicht. Die Einw. kann aber durch zwischenliegende Stoffe, wie Papier, Gelatine, Celluloid, Cellophan u. auch durch sehr dünne Paraffinschichten hindurch stattfinden. Glimmer dagegen verhindert den Effekt. Einige Stoffe, wie Cellophan, können durch Metalle aktiviert werden u. erweisen sich dann der photograph. Platte gegenüber als wirksam. Durch Aufbringen einer dünnen C-Schicht auf die Metalloberfläche wird der Effekt verstärkt. Außer von der Metalloberfläche ist die Einw.-Stärke auch von der Dicke des Metalles abhängig. Mit einer 2 mm starken Pb-Platte wurde bei 7-tägiger Einw. eine Schwärzung von 1,75 entwickelt, mit einer 16 mm starken Platte dagegen die Schwärzung 2,38 erhalten. Die Ergebnisse lassen sich nur mit der bereits früher von Vf. gegebenen (l. c.) Anschauung zwanglos deuten. (J. Physique Radium [8] 1. 56—62. Febr. 1940. Montpellier, Faculté des Sciences.)

KURT MEYER.

Lüppo-Cramer, *Kornlockerungen*. Vf. gibt einen zusammenfassenden Überblick über seine Arbeiten über Lockerungen des AgBr- u. AgJ-Korngefüges. (Photogr. Korresp. 76. 6—8. Jan/März 1940 Jena, Univ., Inst. für angew. Optik.) KURT MEYER.

Lüppo-Cramer, *Über den Capriblaueffekt*. (Vgl. C. 1939. I. 878.) Vf. diskutiert die Ergebnisse seiner früheren Unterss. über den Capriblaueffekt. Der Effekt ist eine Sondererscheinung, die nur auf keimfreien Schichten auftritt, die ihrerseits auch noch die Bedingungen erfüllen müssen, daß ihr latentes Bild gegenüber dem rein chem. Angriff der desensibilisierenden Farbstoffe eine noch genügende Widerstandsfähigkeit besitzt (keimlose Großkornemulsion). Der Art der Gelatine kommt eine große Bedeutung für das Zustandekommen des Effektes zu. NH₃-AgBr-Gelatineemulsionen aus reiner Knochengelatine, die frei von Hemmungskörpern ist, zeigen einen ausgeprägten Capriblaueffekt. (Photographische Ind. 38. 271—73. 24/4. 1940. Jena, Univ., Inst. für angew. Optik.)

KURT MEYER.

E. P. Davey, *Optische Sensibilisierung und Adsorption von Farbstoffen an Silberhalogenid: Der Zustand des adsorbierten Farbstoffes*. Vf. untersucht 7 Cyanine [1,1'-Dimethyl-9-äthylbenzthiocarbocyaninbromid (I), 1,1'-Diäthyl-9-methylbenzthiocarbocyaninbromid (II), 1,1'-Diäthyl-2,2'-chinocyaninjodid (III), Pinacyanol (IV), 1,1',9-Triäthylbenzselencarbocyaninjodid (V), 1,1',9-Triäthylbenzthiocarbocyaninjodid (VI), 1,1'-Dimethyl-2,2'-chinocyaninjodid (VII)] bzgl. ihrer Adsorption an AgBr u. ihrer Sensibilisierungsfähigkeit. 5 cem der Farbstofflsg. in Methanol werden unter Rühren bei 45° 50 cem einer AgBr-Gelatineemulsion mit einem Geh. von 3% AgJ zugegeben. Nach 1/2-std. Rühren werden 25 cem der Emulsion mit warmem W. auf 100 cem verd. u. das AgBr abzentrifugiert. Dieses wird in 100 cem W. aufgenommen, mit 50 cem 40%ig. wss. Thiosulfatlsg. versetzt u. mit 50 cem n-Butylalkohol der Farbstoff extrahiert u. colorimetr. bestimmt. Der Rest der sensibilisierten Emulsion dient zur Herst. von Platten, die spektrograph. auf ihre Farbenempfindlichkeit geprüft werden. Die Farbstoffe II, III, IV u. VII zeigen einen n. Adsorptionsverlauf, bei den Farbstoffen I, V u. VI tritt ein Knick in der Adsorptionskurve auf, der auf einen zweistufigen Adsorptionsverlauf hindeutet. Die entsprechenden Spektrogramme zeigen bei den Farbstoffen I, V u. VI in höheren Konz. das bevorzugte Auftreten einer β -Bande (Sensibilisierung 2. Ordnung). Durch Zufügen von bestimmten Verbb., wie o-Phenanthrolin, kann diese mehr oder weniger unterdrückt werden, was ebenfalls dann durch geänderten Verlauf der Adsorptionskurve zum Ausdruck kommt. Die Beobachtungen u. ihre Deutungen decken sich mit den Unterss. von LEERMAKERS, CAROLL u. STAUD (vgl. C. 1938. II. 643) u. SHEPPARD, LAMBERT u. WALKER (vgl. C. 1939. II. 2879). (Trans. Faraday Soc. 36. 323—29. Febr. 1940. Wealdstone, Harrow, Middlesex, Kodak-Forsch.-Labor., Mitt. H 740.)

KURT MEYER.

Al Bernsohn und De Vera Bernsohn, *Die Pyrogallolentwicklung nicht vergessen!* Vff. weisen auf die vorzüglichen Entw.-Eigg. des Pyrogalls hin u. geben geeignete Arbeitsvorschriften. (Camera [Philadelphia] 60. 112—15. Febr. 1940.) KURT MEYER.

Ph. Strauss, *Verstärker mit Kornverfeinerung*. Eine Verstärkung mit gleichzeitiger Kornverfeinerung läßt sich erzielen, wenn das Bildsilber in Ag₂S bei Ggw. eines AgBr-Lösungsm., wie Thiosulfat, übergeführt wird. Vf. empfiehlt folgende Arbeitsweise: Als Bleichbad dient eine Mischung von 9 Teilen W. mit 1 Teil einer Lsg. aus 2 cem HCl, 3 g K₂Cr₂O₇, 4 g KBr u. 5 g Chromalaun in 100 cem Wasser. Nach gründlichem Wässern gelangt das Bild in ein Tonbad aus 5 cem einer Na₂S-Lsg. (20 g kryst. Na₂S in 100 cem

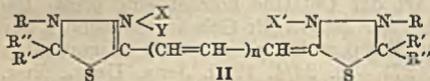
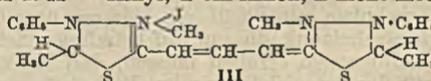
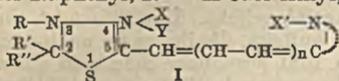
W.) u. 95 ccm W., in dem vorher 0,5—1 g Na₂S₂O₃ gelöst werden. Anschließend wird gründlich gewaschen. (Photographische Ind. **38**. 252. 17/4. 1940. Berlin.) KURT MEYER.

Kurt Meyer, *Die farbenphotographischen subtraktiven Mehrschichtenverfahren*. Unter Berücksichtigung der Patentliteratur gibt Vf. einen eingehenden Überblick über das Agfacolor-Neu-, das Kodachrom-, das Gasparcolor- u. das Pantachromverfahren. (Ergebn. angew. physik. Chem. **6**. 367—432. 1940. Berlin-Zehlendorf.) KURT MEYER.

Herbert Staude, *Sensitometrie*. Eingehender Bericht über prakt. u. theoret. Sensitometrie, bes. Empfindlichkeitsbest., mit Berücksichtigung der neueren Literatur. (Ergebn. angew. physik. Chem. **6**. 154—275. 1940. Berlin-Tempelhof.) KURT MEYER.

H. Roeder, *Bewertung von Kurven verschiedener Steilheit*. Vf. zeigt, daß man zu falschen Ergebnissen kommt, wenn Gradationskurven verschied. Steilheit (z. B. eine durch verschied. lange Entw. erhaltene Kurvenschar) durch Drehen um die Schwelle oder Inertia miteinander verglichen werden. Um einwandfrei solche Kurven miteinander zu vergleichen, muß zweckmäßig mittels eines Red.-Zirkels, die Kurve so umgezeichnet werden, daß die Schwärzungszunahme a der ersten einer Schwärzungszunahme $a \cdot k$ (k = Konstante) der zweiten entspricht. (Photographische Ind. **38**. 270—71. 24/4. 1940.) KURT MEYER.

René Stevens, Antwerpen, Belgien, *Photographische Emulsion*. Die Emulsion enthält als Sensibilisator einen Farbstoff der allg. Formeln I oder II, in der R = Phenyl oder Naphthyl, R' = H oder Alkyl, R'', X u. X' = Alkyl, Y ein Anion, Z nicht metall.

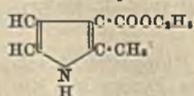
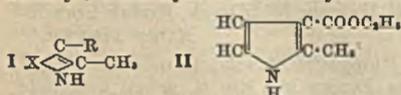


Atome u. n eine ganze Zahl bedeuten.
— Beispiel: 20 g 2,5-Dimethyl-3-phenyl-2,3-dihydrothiodiazol-(1,3,4)-methyljodid, das durch Kondensieren gleichmol. Mengen 2,5-Dimethyl-3-phenyl-2,3-dihydro-

thiodiazol u. Methyljodid in einem heißen W.-Bad über 24 Stdn. erhalten wird, wird in 200 ccm Essigsäureanhydrid gelöst; nach Zusatz von 20 ccm Triäthylorthoformiat wird das Ganze am Rückflußkühler erhitzt. Nach dem Abkühlen wird der Farbstoff mit Ä. gefällt, gewaschen u. rekristallisiert. Der Farbstoff, der die Formel III hat, sensibilisiert die Emulsion über 620 μ mit einem Maximum bei 560 μ . (A. P. **2 185 798** vom 9/8. 1938, ausg. 2/1. 1940. Oe. Prior. 9/5. 1935.) GROTE.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Mit Wasser entwickelbare Diazotypieschichten*. Auf Papier wird zuerst die Lsg. einer Diazoniumverb. aufgetragen u. dann eine oder zwei der zur Farbstoffbildg. notwendigen Komponenten (Alkali u. Azoverb.) als Pulver, das in der Lsg. eines Bindemittels, wie z. B. Polystyrol, suspendiert ist. Als Lösungsm. verwendet man hierbei eine leichtflüchtige Fl., wie z. B. CCl₄. Zweckmäßig setzt man noch einen Stoff zu, der viel Luftfeuchtigkeit aufnehmen kann, ohne zu zerfließen, wie z. B. Stärke. Als geeignete Azokomponenten kommen z. B. Phloroglucin, Resorcin u. R-Salz in Frage. Nach Verdunsten des Lösungsm. hinterbleibt eine lichtempfindliche Schicht, die nach der Belichtung lediglich W. zu ihrer Entw. benötigt. Der Vorteil des Auftrags einer Suspension besteht in der anwendbaren hohen Konz. der aufgetragenen Stoffe. (It. P. **371 302** vom 7/2. 1939. Holl. Prior. 10/2. 1938.) KALIX.

Agfa Ansco Corp., Binghamton, N. Y., V. St. A., übert. von: **Wilhelm Schneider** und **Hans Loleit**, Dessau, *Photographische Farbentwicklung*. Als Farbstoffbildner wird eine Verb. der allg. Formel I verwendet, in der R = H, Alkyl, Aryl, Aralkyl, Carbonyl u. X = Vinyl oder Phenyl bedeuten. Beispielsweise wird eine belichtete Halogensilberemulsion mit einem Entwickler folgender Zus. entwickelt: 1,6 g



2 g Na₂SO₃, 0,2 g KBr, 1000 ccm Wasser. Nach Entfernung des Ag entsteht ein blaues violettes Farbstoffbild. (A. P. **2 186 685** vom 3/4. 1939, ausg. 9/1. 1940. D. Prior. 9/4. 1938.) GROTE.