

Chemisches Zentralblatt

1939. II. Halbjahr

Nr. 11

13. September

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Rud. Winderlich, *Vierjahresplan und chemischer Unterricht*. (Z. physik. chem. Unterr. 52. 61—64. März/April 1939. Oldenburg i. O.) H. ERBE.

P. Gruber-Rehenburg, *Eine einfache Versuchsanordnung zur Chloralkalielektrolyse*. Unter Benutzung einer Glassinternutsche gibt die Vers.-Anordnung die Möglichkeit, das techn. BILLITER-Verf. im Unterricht anschaulich vorzuführen. (Z. physik. chem. Unterr. 52. 156. Juli/Aug. 1939. Bruck a. Mur.) BOMMER.

W. L. Faith, *Der Einheitsprozeß — thermische Zersetzung*. Aufstellung eines Studienplanes unter Berücksichtigung der besonderen Bedeutung der therm. Zers. organ. Naturstoffe. (J. chem. Educat. 16. 279—83. Juni 1939. Manhattan, Kans., Kansas State College.) SCHOBER.

Eckhard Bonitz, *Die katalytische Oxydation des Naphthalins zu Phthalsäureanhydrid*. Es wird die Ausführung der Oxydation von Naphthalin mit rauchender H_2SO_4 bei Ggw. von $HgSO_4$ zu Phthalsäureanhydrid als Unterrichtsvers. empfohlen. (Z. physik. chem. Unterr. 52. 60—61. März/April 1939. Bremen.) H. ERBE.

Wilhelm Bahrdt, *Eine neue calorimetrische Bombe zur Messung der Explosionswärme von Sprengstoffen im Schulunterricht*. Die aus Al-Guß hergestellte Bombe gestattet die Messung kleiner Wärmetönungen. (Z. physik. chem. Unterr. 52. 149—56. Juli/Aug. 1939. Berlin-Lichterfelde.) BOMMER.

W. Albach, *Vorsicht bei Versuchen mit Tetrachlorkohlenstoff*. Hinweis auf die Gefahren bei Unterrichtsvers. mit CCl_4 wegen der Möglichkeit der Bldg. von Phosgen u. des Auftretens von Explosionen bei Löschung von brennendem Mg mit CCl_4 . (Z. physik. chem. Unterr. 52. 64—65. März/April 1939. Michelstadt.) H. ERBE.

* **Rubby Sherr, Lincoln G. Smith und Walker Bleakney**, *Über die Existenz von 3H* . Mit einer 29-stufigen HERTZschen Isotopentrennungsanlage wurde in äußerst reinem Deuterium nach Moll. mit einem 3H -Atom, also mit der M. 5, gesucht. In ungetrenntem D_2 u. ebenso in dem Gas des leichteren u. des schweren Endes waren Moll. mit der M. 5 vorhanden; wurde jedoch das Gas des schweren Endes nochmals getrennt, so bestand es nur zum $3 \cdot 10^{-7}$. Teil aus Moll. der M. 5. Daraus ergibt sich, daß weniger als $1/10^{12}$ 3H in gewöhnlichem 2H_2 vorhanden ist. (Die Natur der Moll. der M. 5 in ungetrenntem D_2 ist nicht bekannt.) Dieses seltene Vork. des 3H stützt die Annahme von BONNER (C. 1938. II. 2390), daß 3H nicht stabil ist. (Physic. Rev. [2] 54. 388. 1/9. 1938. Princetown, N. J., Princetown Univ., Palmer Phys. Labor.) STUHLINGER.

Erich Thilo, *Über die Natur der wichtigsten Arten chemischer Bindung*. Zusammenfassender Vortrag. (Chemiker-Ztg. 63. 449—52. 1/7. 1939. Berlin, Univ., Chem. Inst.) H. ERBE.

I. I. Tschernjajew, *Entwicklung der Wernerschen Theorie in ihrer Anwendung auf Komplexverbindungen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 3731 referierten Arbeit. (Ann. Leningrad State Univ. [russ.: Utschenyje Sapiski Leningradskogo Gossudarstvennogo Universiteta] 3. 181—88. 1937.) KLEVER.

A. G. Sillitto, *Die Entbindung von in Wasser gelöster Luft*. Die Löslichkeit von Luft in W. bei Atmosphärendruck nach Beobachtungen PORTERS (J. Roy. techn. Coll. 1925. 1, 219) wird diskutiert. Die Übersättigungserscheinungen bei der Freimachung von Luft aus W. durch Temp.-Steigerung u. die Geschwindigkeit des Rückganges der Übersättigung bei konstant gehaltener Temp. werden in Gefäßen von verschied. Oberflächen untersucht. Der Zusammenhang zwischen dem „Singen“ von W. u. der Freimachung gelöster Luft wird besprochen. (J. Roy. techn. Coll. 4. 421—26. Jan. 1939.) REITZ.

K. N. Schabalin, S. F. Krylow und W. I. Oborin, *Die Geschwindigkeit der Absorption beim Durchperlen von Gasen durch Flüssigkeiten*. Vff. leiten unter der Vor-

*) Schwerer Wasserstoff s. auch S. 2204, 2206.

aussetzung konstanter Temp. u. konstanten Gesamtdrucks im Syst. während der Absorption mathemat. Formeln für die Gasabsorption beim Durchleiten durch Fil. ab u. teilen ein Diagramm für deren prakt. Anwendung mit. Der Koeff. K der Absorptionsgeschwindigkeit (cbm absorbiertes Gas/Stde. · qm Oberfläche der Gasblase für einen Partial- bzw. Gleichgewichtsdruck des Gases von 1 kg/qm) zeigt sich unabhängig von den Dimensionen der Gasblasen. Die beim Durchleiten gefundenen K -Werte bei der Absorption von NH_3 in W . sind mindestens 10-mal so hoch als die experimentell bei Absorption von überstehendem ruhendem Gas ermittelten. Unterss. über die Absorption von CO_2 beim Durchleiten durch W . bestätigen die Unabhängigkeit der K -Werte von den Dimensionen der Gasblasen. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 16. 10—14. Jan. 1939.) R. K. MÜLLER.

Robert Fricke, *Aktive Zustände der festen Materie und ihre Bedeutung für die anorganische Chemie*. Überblick (vgl. z. B. C. 1939. II. 1449). (Forsch. u. Fortschr. 15. 250—51. 1/7. 1939.) H. ERBE.

Wilhelm Jander, *Zur Theorie der aktiven Gebilde, die bei Beginn einer Reaktion im festen Zustande auftreten*. 23. Mitt. über Reaktionen im festen Zustand bei höheren Temperaturen. (Nach Versuchen von H. Herrmann.) (22. vgl. C. 1939. I. 4149.) Nach einem Vgl. u. einer Abstimmung der Theorien vom Vf. u. von HÜTTIG über die Zustände, die bei den Rkk. zwischen festen Stoffen durchlaufen werden, wird die von HÜTTIG u. HNEVKOWSKY (C. 1939. I. 8563) untersuchte Rk. zwischen ZnO u. $\alpha\text{-F}_2\text{O}_3$ röntgenograph. nachgeprüft, wobei sich ergab, daß während der Rk. bei 500 u. 650° auf den Röntgendiagrammen einige sehr schwache, nicht unterzubringende Linien auftreten, die vielleicht einem wieder verschwindenden Zwischenprod. (Zinkferrat?) in der ersten Rk.-Haut zukommen. Im ganzen zeigte sich, daß bei der Bldg. von kryst. Zinkspinell aus kryst. ZnO u. $\alpha\text{-F}_2\text{O}_3$ amorphe Zustände in größerem Ausmaße nicht auftreten, nur die ersten Rk.-Häute von einigen Mol.-Schichten Dicke könnten ungeordnet sein. (Z. anorg. allg. Chem. 241. 225—232. 5/5. 1939. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. anorgan. Chemie.) THILO.

Wilhelm Jander, *Neuere Forschungen über Reaktionen zwischen festen Phasen*. 24. Mitt. über Reaktionen im festen Zustande. (23. vgl. vorst. Ref.) Zusammenfassender Bericht, bes. über die letzten Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeiter mit folgenden Abschnitten: 1. Die akt. Gebilde, die bei Beginn einer Rk. in festem Zustand auftreten, 2. Die Rk.-Weise nach Ausbildg. des krystallinen Rk.-Produktes, 3. Das Primärprod. beim Auftreten mehrerer Verbb. zwischen den Ausgangskomponenten. (Österr. Chemiker-Ztg. 42. 145—51. 5/4. 1939. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. anorgan. Chemie.) THILO.

S. E. Chaikina, *Die Oxydation von Kohlenstoff*. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 8. 53—64. 1938. — C. 1938. II. 3506.) KLEVER.

A₁. Aufbau der Materie.

K. Fuchs, *Über die Invarianz quantisierter Feldgleichungen*. (Proc. Roy. Soc. Edinburgh 59. 109—12. 1938/39.) H. ERBE.

J. M. Keller, *Bemerkung über Reduktion für die Rotationsgruppe*. Gruppentheoret.-quantenmechan. Berechnungen. (Physic. Rev. [2] 55. 508—09. 1/3. 1939. Berkeley, Cal., Univ., Dept. of Physics.) GOTTFRIED.

Ernest C. G. Stueckelberg, *Die Elimination des Unendlichwerdens von Größen in der Quantenelektrodynamik und die Masse der Elementarteilchen*. In der Quantenelektrodynamik weichen einige Größen bzgl. ihrer äquivalenten Energiewerte stark voneinander ab (Ladungsdichte, Nullpunktsenergie, Eigenenergie = M . der Elementarteilchen). Diese Schwierigkeiten werden durch Einführung einer fundamentalen Länge nach HEISENBERG umgangen. Allerdings gelang bei Einführung dieser neuen Größe noch nicht die Übereinstimmung mit der Gruppe der LORENTZ-Transformationen. Vf. zeigt nun, daß die in der Quantenelektrodynamik vorkommenden reinen Zahlen wie 137, 1340, $1340 + 1$ (SOMMERFELD-Konstante = M . des Mesons bzw. M . des Protons bzw. M . des Neutrons) als Eigenwerte einer Grundgleichung herauskommen, wie man es bisher erwartet, aber noch nicht bewiesen hatte. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 2057—59. 26/6. 1939.) NITKA.

P. Jordan, *Das neue Elementarteilchen*. Überblick über Entdeckung u. Eig. des Mesotrons. (Z. physik. chem. Unterr. 52. 49—55. März/April 1939. Rostock.) H. ERBE.

Maurice Cotte, *Die Fokussierung schneller Elektronen und die Eigenschaften zentrierter Systeme in der relativistischen Mechanik*. Ableitung der relativist. Differentialgleichung der Bahn eines Teilchens in einem zentrierten System. Die Ergebnisse werden mit experimentellen Befunden anderer Autoren verglichen. (Rev. gén. Electr. 45. (23). 675—77. 20/5. 1939.) H. ERBE.

W. A. Fowler und Jacquenette Oppenheimer, *Streuung und Energieverlust schneller Elektronen und Positronen in Blei*. In einer WILSON-Kammer mit Magnetfeld wurden Streuung u. Energieverlust von Elektronen u. Positronen in einer dünnen Pb-Schicht in dem Energiebereich von 5—17 MeV gemessen. Die Elektronen u. Positronen wurden durch die 17-MeV- γ -Strahlung der Li-H-Rk. ausgelöst. Bei großen Streuwinkeln ergab sich eine gute Übereinstimmung mit der Streuformel von MOTT u. RUTHERFORD (C. 1929. II. 524), während bei kleinen Winkeln der experimentell gefundene gestreute Anteil geringer war. Diese Diskrepanz läßt auf Mehrfachstreuung bei kleinen Streuwinkeln schließen. Ein Überschuß von gestreuten Elektronen über gestreute Positronen, der bes. bei großen Streuwinkeln deutlich war, steht im Einklang mit der Theorie. Der Energieverlust im Pb war für Elektronen u. Positronen gleich. Er wurde zu etwa dem 1,5-fachen theoret. Wert gefunden. (Physic. Rev. [2] 54. 320—24. 1/9. 1938. Pasadena, Cal., Calif. Inst. of Techn., W. K. Kellog Radiation Labor.) STUHL.

Seishi Kikuchi und Hiroo Aoki, *Die Elektron-Neutronwechselwirkung*. Die auf Grund früherer Messungen von Vff. (vgl. C. 1938. II. 3054) gemachte Annahme, daß Atomkerne durch Einw. schneller Neutronen Elektronen aussenden, kann nicht aufrechterhalten werden. KALLMANN u. KUHN (vgl. C. 1938. I. 3301) haben gezeigt, daß bei der D-D-Rk. auch γ -Strahlen ausgesandt werden. Zur Nachprüfung ihrer Beobachtungen benutzten Vff. an Stelle eines einzelnen Zählers zwei halbzyindr. Zählrohre in Koinzidenzschaltung. Dadurch konnte der durch das Auftreten von Rückstoßatomen bedingte Effekt vermieden werden; ebenso wurden auf diese Weise weiche β -Strahlen, hervorgerufen durch die in den Entladungsröhren auftretende Röntgenstrahlung, u. in der unmittelbaren Nähe des Zählrohrs angeregte sek. γ -Strahlen unwirksam gemacht. Mit dieser Anordnung fand man, daß der bei Verwendung von C als sek. Elektronenstrahlen beobachtete Effekt im wesentlichen auf γ -Strahlung zurückzuführen ist, während Pb durch direkte Einw. schneller Neutronen Elektronen emittiert. Die von KIKUCHI (vgl. l. c.) gezogene Folgerung könnte jedoch nur durch den Nachw. einer Neutron-Elektron-Wechselwrkg. bei leichten Elementen bestätigt werden. Die Quantenenergie der beobachteten γ -Strahlung wurde zu ca. 2 MeV bestimmt; ihre eindeutige Zuordnung zu D-D-Rk. ist aber noch nicht möglich. (Nature [London] 142. 832—33. 5/11. 1938. Osaka, Univ.) THIEL.

Shoichi Sakata und Mitsuo Taketani, *Versuch einer Theorie des β -Zerfalls*. Da die Überlegungen von KONOPINSKI u. UHLENBECK zur Deutung des β -Spektr. mit dem PAULISCHEN Ausschließungsprinzip nicht vereinbar sind, schlagen Vff. zur Vermeidung dieser Schwierigkeit die Einführung eines neuen Teilchens, des „BOSE-Neutrinos“ vor, das dieselben Eigg. wie ein gewöhnliches Neutrino aufweist, aber der BOSE-Statistik genügen soll. Die Umwandlung eines Neutrons in ein Proton hätte dann nach dem Schema $N \rightarrow P + e + n + \nu$ zu verlaufen, wobei n das gewöhnliche Neutrino u. ν das BOSE-Neutrino bedeutet. Unter dieser Annahme wird die Wahrscheinlichkeit des β -Zerfalls berechnet u. man erhält, abgesehen von einem konstanten Faktor, dieselbe Formel wie KONOPINSKI u. UHLENBECK, die bekanntlich eine den Meßresultaten angenäherte Verteilung liefert. (Proc. physic-math. Soc. Japan [3] 20. 962—63. Nov. 1938. Osaka, Physikal. Inst.) WALENTOWSKI.

Mario Ageno, *Eine Beziehung zwischen der Zerfalls-Halbwertszeit und dem Atomgewicht bei Isotopen mit β -Aktivität*. Vf. macht auf eine Gesetzmäßigkeit bei Isotopen mit natürlicher oder künstlicher β -Radioaktivität aufmerksam. Trägt man für ein Element bestimmter Ordnungszahl die Größe $1/\log T$ (T = Zerfallshalbwertszeit) gegen das At.-Gew. verschied. akt. Isotope auf, so ergibt sich eine lineare Beziehung. Die Gerade in diesem Diagramm trifft auf die Abscissenachse an der Stelle des niedrigsten vorkommenden At.-Gew. des betreffenden Elementes. Diese Regel, die mit nur geringen Ausnahmen gültig ist, wird an 3 Diagrammen für die Elemente 23 Vd, 60 Nd u. 81 Tl u. deren Isotope demonstriert. Vf. beabsichtigt, alle 92 Elemente unter diesem Gesichtspunkt durchzuprüfen. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 10. 466—68. Mai 1939. Rom, Univ.) NITKA.

H. Walke, E. J. Williams und G. R. Evans, *K-Elektroneneinfang, Kernisomerie und die langen Halbwertszeiten von Titan und Scandium.* Ti u. Sc wurden mit Deuteronen beschossen; die Unters. der Umwandlungsprodd. erfolgte teils in einer „langsamen“ WILSON-Kammer mit 0,4 Sek. Expansionszeit, teils mit Elektrometer oder Zählrohr. Der bei der Umwandlung $^{46}\text{Ti}(\text{d}, \text{n})^{47}\text{V}$ gebildete V-Kern hat eine Halbwertszeit (HZ.) von 600 ± 50 Tagen u. geht unter K-Elektroneneinfang in ^{47}Ti über. Der Einfang wurde in der WILSON-Kammer über die Photoelektronen nachgewiesen, die durch die Ti-K-Röntgenstrahlung ausgelöst wurden. Das Häufigkeitsverhältnis des Elektroneneinfanges zu der ebenfalls möglichen Positronenemission ist sicher größer als 500:1. — Bei ^{48}V , das unter K-Elektroneneinfang oder Positronenemission in ^{48}Ti übergeht, beträgt das Häufigkeitsverhältnis $0,40 \pm 0,15$ in befriedigender Übereinstimmung mit der FERMISCHEN Theorie. — Das ^{40}Sc -Isotop (HZ. 85 Tage) besitzt zwei Zerfallsmöglichkeiten: $\text{Sc} \rightarrow \text{Ti} + e^-$ (Maximalenergie der Elektronen 0,26 MeV) oder $\text{Sc} + e^- \rightarrow \text{Ca}$. Die Emission von Positronen an Stelle des K-Elektroneneinfanges scheint nicht aufzutreten. — Bei der Umwandlung $^{50}\text{Ti}(\text{d}, \text{p})^{51}\text{Ti}$ entstehen zwei isomere Titankerne mit 2,8 Min. u. 72 Tagen HZ.; beide gehen unter Elektronenemission in einen auf 1 MeV angeregten ^{51}V -Kern über. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 171. 360—82. 6/6. 1939. Liverpool, Univ., u. Aberystwith, Univ.)
STUHLINGER.

Marguerite Perey, *Über das Element 87, Folgeprodukt von Actinium.* Chem. sorgfältig gereinigtes Ac zeigte während der ersten Stdn. nach der Abtrennung eine mit der Halbwertszeit von 21 Min. exponentiell anwachsende β -Aktivität, die sich nicht durch Nachbildg. der bisher bekannten Folgeprodd. erklären ließ. Zunächst wurde nachgewiesen, daß eine Verunreinigung durch den akt. Nd. von AcX als Ursache für das beobachtete Anwachsen der Aktivität nicht vorlag. Daraufhin wurde die chem. Analogie des in dem Ac enthaltenen natürlich radioakt. Körpers mit Cs sichergestellt. Demnach war anzunehmen, daß Ac unter Emission von α -Strahlung in das Element 87 zerfällt. In der Tat ließ sich bei chem. reinem Ac eine α -Strahlung von 3,5 cm Reichweite in Luft nachweisen, womit gezeigt ist, daß Ac sowohl β - als auch α -akt. ist. Entweder zerfällt also das Ac dual oder es besteht aus 2 Isotopen, von denen sich das eine durch β -Zerfall u. das andere durch α -Zerfall umwandelt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 97—99. 9/1. 1939.)
WALENTOWSKI.

C. G. Montgomery und D. D. Montgomery, *Die Intensität thermischer Neutronen in der Atmosphäre in Seehöhe.* In einer mit Bortrifluorid gefüllten Ionisationskammer wird die Zahl der durch den Prozeß $^{10}\text{B}(n - \alpha)^7\text{Li}$ entstandenen α -Teilchen gezählt. Wenn der Wrkg.-Querschnitt für diesen Prozeß mit $3 \cdot 10^{-21}$ qcm angenommen wird, folgt daraus, daß 0,091 therm. Neutronen je qcm u. Min. oder 1 therm. Neutron auf 16 ionisierende Höhenstrahlen in Seehöhe vorhanden sind. (Physic. Rev. [2] 56. 10—12. 1/7. 1939. Swarthmore, Pa., Bartol Res. Found.)
MATTHES.

E. R. Sabato, *Über Alfvéns Hypothese eines „kosmischen Cyclotrons“.* Die ALFVÉNSCHE Hypothese (vgl. C. 1937. I. 3285), daß Höhenstrahlen in dem Magnetfeld eines Doppelsterns ihre Energie erhalten, wird aus verschied. Gründen in Frage gestellt. (Physic. Rev. [2] 55. 1272—73. 1939. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technology.)
KOLHÖRSTER.

W. Heisenberg, *Zur Theorie der explosionsartigen Schauer in der kosmischen Strahlung.* II. (I. vgl. C. 1936. II. 2858.) Es wird die Frage untersucht, ob u. unter welchen Bedingungen Vielfachprozesse nach der YUKAWASCHEN Theorie zu erwarten sind. Die Eigg. dieser Prozesse werden sowohl in theoret. Hinsicht als auch unter Berücksichtigung der experimentellen Prüfungsmöglichkeiten entwickelt. (Z. Physik 113. 61—86. 1939. Leipzig.)
MATTHES.

A. Jdanoff, *Die Höhenstrahlenschauer kleiner Winkeldivergenz.* (Vgl. C. 1939. II. 16.) Ergänzende Angaben über Nebelkammeraufnahmen an Teilchen der Höhenstrahlung. Für ein Mesotron wird der Impuls zu etwa $6 \cdot 10^{-16}$ u. für ein Proton zu etwa $41 \cdot 10^{-18}$ bestimmt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22 (N. S. 7). 163—65. 5/2. 1939.)
MICZAIKA.

Werner Kolhörster, *Registrierungen gekoppelter Höhenstrahlen.* (Vgl. C. 1939. I. 4722.) Aus laufenden Registrierungen der gekoppelten Höhenstrahlen oder großer Luftschauer über 7 Sonnenrotationen geht hervor, daß sich diese Schauer in den Tagesmitteln gegenüber Druck u. Temp. qualitativ ebenso verhalten wie die Vertikalstrahlen, quantitativ aber 3-mal empfindlicher reagieren. Dagegen zeigen die Schauer, zu 3 Stdn.-Werten zusammengefaßt, im Tagesverlauf einen mit der Temp. gleichsinnigen Gang

(Koeff. 1/0 je Grad). Im Gegensatz zum Temp.-Effekt der Vertikalstrahlen, der als Abstandseffekt zu deuten ist, muß dieser letzte Effekt als Absorptionseffekt in den bodennahen Luftschichten angesehen werden. (Physik. Z. 40. 488—90. 15/7. 1939. Berlin, Univ., Inst. f. Höhenstrahlenforsch.) MATTHES.

W. F. G. Swann und W. E. Danforth, *Messungen der vertikalen Höhenstrahlenintensität zwischen Seehöhe und 24 000 Fuß mit Geigerzählrohren*. Im Flugzeug wurden Zählrohrmessungen an der vertikalen Höhenstrahlenintensität bis 24 000 Fuß Höhe ausgeführt. Es wird die Möglichkeit diskutiert, aus diesen Messungen u. aus dem Vgl. mit Ionisationskammermessungen das Verhältnis von Mesotronen zu Elektronen in der Höhenstrahlung zu bestimmen. (J. Franklin Inst. 228. 43—61. Juli 1939.) MATTHES.

J. Clay und H. J. Stammer, *Ionisation von Höhenstrahlen in Gasen*. Es wurde die Ionisation durch Höhenstrahlen in Ne, Ar, Kr u. X bei verschiedenen Drucken u. möglichst gleichbleibenden Feldern gemessen. Hieraus wurde der Sättigungswert abgeleitet u. die JAFFE-ZANSTRA-Beziehung geprüft. Für Ne, Ar u. Kr ergab sich über dem krit. Druck für das benutzte Feld eine lineare Beziehung zur Dichte. Die Ionisation in verschied. Gasen wächst schneller als proportional der Dichte. Nach 12 cm Fe-Filterung kann die Ionisation in Seehöhe für die vier Gase dargestellt werden durch den Ausdruck $I = -0,80 + 139 d$ (Dichte). (Physica 6. 663—72. Juli 1939.) KOLHÖRSTER.

Tillieux, *Die Wellentheorie des Lichtes*. Kurze Wiedergabe eines zusammenfassenden Vortrages. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ. [8] 15. (82). C 13—16. April 1939. Lüttich.) H. ERBE.

Ledrus, *Wellen und Photonen*. Zusammenfassender Vortrag. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ. [8] 15. (82). C 16—19. April 1939. Mons, Ecole des Mines.) H. ERBE.

G. A. Schott, *Eine Theorie der Strahlung*. Die Unters. von SCHOTT, die in der vorliegenden Mitt. von T. Lewis für den verstorbenen Vf. wiedergegeben werden, haben eine Theorie der Strahlung auf klass. Grundlage zum Ziel. Es wird in den zum Teil lange Jahre zurückliegenden Arbeiten versucht, das PLANCK-EINSTEIN-Gesetz der Äquivalenz von Energie u. Strahlung, den Liniencharakter der Atomspektren, die Möglichkeit des Auftretens von Interferenzen auf langen Wegen u. endlich die Möglichkeit der Ionisation von Atomen oder Moll. abzuleiten. Unter den Voraussetzungen zu dieser Strahlungstheorie sind im wesentlichen die BOHRschen Annahmen der Existenz von stationären Zuständen im Atom u. des Auftretens von Strahlung bei Übergängen zwischen 2 stationären Zuständen zu erwähnen. Die Gesetze der klass. Elektrodynamik werden hierbei ebenfalls als gültig angenommen für die Vorgänge bei der Emission von Strahlung. Nach der Ansicht von LEWIS zeigen die Arbeiten SCHOTTS weniger die Ungültigkeit der klass. Theorie bei ihrer Anwendung auf die Strahlung der Atome als die nicht ausreichende Begründung der mit der klass. Theorie verknüpften Strahlungseigenschaften. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A. 171. 1—26. 1/5. 1939.) NITKA.

A. Carrelli, *Totales und partielles Strahlungsemissionsvermögen einiger Substanzen*. Aus der Verknüpfung des Strahlungsemissionsvermögens eines Körpers mit seinem Absorptionsvermögen (KIRCHHOFF) wird für Körper mit Stellen anomaler Dispersion der Verlauf des Absorptionsvermögens in Abhängigkeit von der Wellenlänge berechnet. Daraus wird dann der Verlauf der gesamten emittierten Strahlungsenergie E_T in Abhängigkeit von der absol. Temp. T ermittelt. Es ergibt sich im Gebiete langer Wellen (tiefe Temp.) eine Abweichung vom STEFAN-BOLTZMANNschen Gesetz $E_T = \sigma \cdot T^4$ in dem Sinne, daß an Stelle des Exponenten 4 der Wert 5,48 asymptot. mit abnehmender Temp. erreicht wird. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 29. 241—47. 18/3. 1939. Rom, Acad. Nazion.) NITKA.

A. G. Worthing, *Strahlungsgesetze zur Beschreibung der Photonenemission schwarzer Körper*. (J. opt. Soc. America 28. 176. Mai 1938. Pittsburgh, Univ. — C. 1938. II. 2694.) NITKA.

Arthur E. Haas, *Bemerkung über die Photonenemission eines schwarzen Körpers*. Mit Hilfe des PLANCKschen Strahlungsgesetzes kann für einen schwarzen Körper im thermodynam. Strahlungsgleichgewicht die Zahl der emittierten Photonen ermittelt werden. Sie ergibt sich zu $n = 1,5 \cdot 10^{11} \cdot T^3/s \cdot \text{qcm}$ (T = absol. Temp.). Aus der Oberflächentemp. der Sonne u. ihrer Protonen- u. Neutronenzahl folgt, daß eine der Sonnenmasse äquivalente Photonenzahl im Zeitraum von 20000 Jahren emittiert wird. Die von der Sonnenoberfläche emittierten Photonen rühren daher wahrscheinlich von energiereicheren Photonen im Innern der Sonne her, die sich in energieärmere Photonen

aufspalten. Ein Stern gleicher absol. Helligkeit u. Oberflächentemp. wie die Sonne, der nur 1 Photon/s u. pro 1 qcm der Erdoberfläche emittiert, muß demnach eine Entfernung von 13000 Lichtjahren haben. (J. opt. Soc. America 28. 167. Mai 1938. Indiana, Univ.) NITKA.

Svein Rosseland, *Lichtabsorption im interstellaren Raum*. (Monthly Notices Roy. astron. Soc. 98. 301—10. 1938.) H. ERBE.

Giorgio Abetti, *Chemie der Sterne*. Kurzer Überblick über den Stand der spektroskop. Forschung in der Astrophysik. (Scientia 65. ([4] 33). 293—99. 1939.) H. ERBE.

H. Spencer Jones, *Die Planetenatmosphären*. (Vgl. C. 1939. I. 4876.) (Brit. Ass. Advancement Sci. Rep. annu. Meet. 1938. 557—68. Aug.) H. ERBE.

Shōtarō Miyamoto, *Über die Wasserstoffemission nahe der Grenze der Balmererie in der Sonnenchromosphäre*. Die äußeren Einflüsse anderer Atome u. Elektronen auf die Wasserstoffatome in den höheren Energieniveaus werden diskutiert. (Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ. Ser. A 22. 1—13. Jan. 1939. Kyoto, Imp. Univ., Inst. for Astrophys.) VERLEGER.

* **Hiroshi Kubota**, *Die Intensitätsänderungen der Spektrallinien mit der Beobachtungsrichtung im Starkeffekt*. Die Intensitäten der STARK-Effektcomponenten der He-Linie 4920 Å unter verschied. Richtungen werden mit den Intensitäten bei LOSURDO-Aufnahmen verglichen. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 36. 7—11. Mai 1939. [Orig.: engl.]) VERLEGER.

Y. Ishida, T. Tamura und G. Kamijima, *Über den Starkeffekt im Ne II-Spektrum*. Mit einem LO-SURDO-Rohr mit Berylliumkathode wird der STARK-Effekt von Ne II untersucht. Es wurden eine Reihe von Linien beobachtet, die $3d - n\alpha$ -Übergängen entsprechen. Der STARK-Effekt dieser Linien gleicht dem STARK-Effekt beim Helium. Die absol. Termwerte werden angegeben. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 36. 12—30. Mai 1939. [Orig.: engl.]) VERLEGER.

J. B. Green und J. F. Eichelberger, *Der Paschen-Back-Effekt. V. Theorie des Effektes für Zwischenkopplung*. (Vgl. C. 1937. I. 3920.) Es werden vereinfachte Methoden zur Best. der Lage der Energieniveaus u. der Linienintensitäten für solche Kopplungsfälle entwickelt. (Physic. Rev. [2] 56. 51—53. 1/7. 1939. Columbus, O., State Univ., Mendenhall Labor. of Phys.) VERLEGER.

J. B. Green und J. A. Peoples, *Der Paschen-Back-Effekt. VI. Das Spektrum des Neons*. (V. vgl. vorst. Ref.) Die für diese Konfigurationen berechneten Parameter werden zur Best. der Transformationskoeff. in diesem Spektr. verwendet. Für Linien der Übergänge $p^5 p-p^5 s$ u. $p^5 p-p^5 d$ sind die experimentellen Ergebnisse in Übereinstimmung mit der Theorie. (Physic. Rev. [2] 56. 54—57. 1/7. 1939. Columbus, O., State Univ., Mendenhall Labor. of Phys.) VERLEGER.

Margaret N. Lewis und John U. White, *Das Bandenspektrum von HS*. Die Konstanten der einzigen beobachteten HS-Bande bei 3237 Å lauten für den $^2\Pi$ -Grundzustand: $B_0'' = 9,47$, $D_0'' = -0,001$ u. $A = -378,6 \text{ cm}^{-1}$ u. für den angeregten $^2\Sigma$ -Zustand: $B_0' = 8,30$, $D_0' = -0,00078$ u. $\nu = 0,32 \text{ cm}^{-1}$. Der Ursprung der 0,0-Bande liegt bei $30659,1 \text{ cm}^{-1}$. (Physic. Rev. [2] 55. 894—98. 15/5. 1939. Berkeley, Univ. of California, Dep. of Phys.) VERLEGER.

L. Gerö und R. Schmid, *Zur Vervollständigung des Termschemas von Kohlenoxyd*. III. (II. vgl. C. 1937. II. 3280.) Das Niveauschema von CO wird durch Einfügung der Schwingungs- u. Rotationsstufen der $d^3\pi$ u. $a^3\pi$ -Zustände ergänzt. Damit finden alle an den verschied. CO-Banden beobachteten Störungen ihre Erklärung. Die Richtigkeit des Termsyst. konnte dadurch erwiesen werden, daß Störungen nachträglich an den vorausgesagten Stellen festgestellt werden konnten. (Z. Physik 112. 676—80. 1939. Budapest, Univ., Phys. Inst.) VERLEGER.

E. Hulthén, *Über die Dissoziationsschemata der zweiatomigen Hydride und Deutride*. Eine Reihe von Gründen sprechen dafür, daß die Elektronenterme der Hydride u. Deutride sich so einordnen lassen, daß ihre Normalzustände sich aus den niedrigsten Atomtermkombinationen ableiten lassen. Bes. eingehend wird dies bei AlH/AlD diskutiert. Daraus geht hervor, daß die von GERÖ u. SCHMID vorgeschlagene Verschiebung des Mol.-Schemas für Hydride u. Deutride der zweiten u. dritten Gruppe in dem vorhandenen spektroskop. Material keine Stütze findet. (Z. Physik 113. 126—33. 16/6. 1939. Stockholm, Univ., Phys. Inst.) VERLEGER.

*) Spektr. u. Lumineszenz organ. Verbb. s. S. 2220, 2221.

Narayanchandra Chatterjee, *Über die Fluoreszenzspektren der seltenen Erden in künstlichen Fluoriten und deren Deutung*. Die Fluoreszenzspektren von Sm^{+++} , Eu^{+++} , Dy^{+++} , Er^{+++} in Calciumfluorid als Grundmaterial wurden aufgenommen, ebenso ein Präp. der Zus. $\text{YF}_3 \cdot \text{Eu}$. Zum Vgl. wurden auch Absorptionsspektren von $\text{CaF}_2 \cdot \text{Eu}$ u. $\text{CaF}_2 \cdot \text{Er}$ aufgenommen. Die Spektren konnten in den meisten Fällen gedeutet werden u. die J -Werte der Terme angegeben werden. Beim Fluoreszenzspektr. des Er^{+++} wurde gefunden, daß bei der Emission ebenso wie bei der Absorption ein Elektronenübergang innerhalb des Grundtermmultipletts stattfindet. (Z. Physik **113**. 96—114. 16/6. 1939. Dresden, Techn. Hochschule, Phys. Inst.) VERLEGER.

E. Hobart Collins, *Der Zeeman-Effekt der Hyperfeinstruktur der optisch angeregten Quecksilberresonanzstrahlung*. Der ZEEMAN-Effekt der Hg-Linie 2537 wird in Feldern von 0—2000 Gauss untersucht. Die PASCHEN-BACK-Effekte für die Hyperfeinstruktur der Isotopen 199 u. 201 wurden ermittelt. (Physic. Rev. [2] **56**. 48—51. 1/7. 1939. Fairfield, Io., Parsons College.) VERLEGER.

Henri Sauvenier, *Die Spektren von Palladium, Silber und Gold zwischen 90 und 250 Å*. Es werden einige Pd-, Ag- u. Au-Linien mit einer Dispersion von 4 Å/mm aufgenommen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **208**. 1724—25. 30/5. 1939.) VERLEGER.

G. Frongia, *Untersuchung der Ramanbande des Wassers bei 3400 cm^{-1} bei verschiedenen Temperaturen*. Aus dem Intensitätsverlauf der RAMAN-Banden des W. kann man Rückschlüsse auf das Assoziationsvermögen ziehen. Vf. untersucht dies bei etwa 0,5—2°, bei 16—17° u. bei 38—41°. Als Strahlungsquelle diente eine Hg-Dampflampe; der benutzte Spektrograph hatte eine Dispersion von etwa 35 Å/mm. Die RAMAN-Bande bei 3400 cm^{-1} besteht aus 3 Einzelbanden bei 3200, 3435 u. 3630 cm^{-1} , deren Intensität mit zunehmender Temp. geringer wird. Diesen Aufnahmen wird eine Aufnahme gegenübergestellt, bei der die Temp. in rascher Reihenfolge zwischen 0 u. 40° während der Aufnahme verändert wurde; sie ist verschieden von der Aufnahme bei 40°, woraus geschlossen wird, daß die Depolymerisation d. W. Verzögerungserscheinungen unterliegt. (Rend. Seminar. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari **9**. 35—39. 1939. Cagliari, Univ.) NITKA.

F. Hammel, *Bestimmung der Struktur von Flüssigkeiten und Gasen durch Röntgenstrahlen*. Zusammenfassender Überblick über die theoret. u. method. Grundlagen der röntgenograph. Strukturbest. von Fl. u. Gasen. An Hand von Literaturangaben werden einige röntgenograph. erhaltene Strukturergebnisse an Fl. u. Gasen besprochen. (Rev. sci. **77**. 377—89. Juni/July 1939. Straßburg, Faculté des Sciences.) GOTTFRIED.

* **G. S. Jdanov und N. G. Sevastianov**, *Röntgenanalyse der Krystallstruktur von Na_2BeF_4* . LAUE- u. Drehkrystallaufnahmen an Na_2BeF_4 ergaben rhomb. Symmetric u. die Dimensionen $a = 10,9$, $b = 6,6$, $c = 4,9$ Å, $a : b : c = 1,65 : 1 : 0,74$. Mit D. 2,45₅ ergeben sich 4 Moll. in der Elementarzelle. — LAUE-Symmetrie ist $D_{2h} - m m m$. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **22** (N. S. 7). 170. 5/2. 1939. Karpov, Physicochemical Inst., X-ray Labor.) GOTTFRIED.

Marc Bassière, *Krystallstruktur der Azide. Konstitution des Stickstoffwasserstoffanions*. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **208**. 659—61. 27/2. 1939. — C. 1939. II. 1239.) GOTTFRIED.

A. Baroni, *Polymorphismus und Isomorphismus der Sulfide und Selenide von Ni, Co, Cd, Hg*. Zunächst wurden mittels Elektronenstrahlen untersucht CoS u. CoSe . Die Darst. erfolgte 1. durch Einw. von $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ bzw. $(\text{NH}_4)_2\text{Se}$ auf neutrale Kobaltsalzlsgg., 2. durch Einw. von H_2S bzw. H_2Se auf schwach essigsaure Lsgg. von Kobaltacetat u. 3. durch Einw. von H_2S bzw. H_2Se auf schwach schwefelsaure Lsgg. von Kobaltsulfat. Die nach der 1. Meth. hergestellten Sulfide bzw. Selenide (Form α) erwiesen sich als amorph u. zeigten auch nach zwei Monaten noch keinerlei Krystallisationsvermögen. Die nach der 2. Meth. hergestellten Salze (Form β) erwiesen sich als hexagonal (NiAs-Typ) u. hatten die Dimensionen: $a = 3,37$, $c = 5,08$ Å (CoS) u. $a = 3,50$, $c = 5,11$ Å (CoSe). Eine dritte, rhomboedr. Form γ wurde gefunden bei den Substanzen, welche nach der 3. Meth. hergestellt waren. Diese Form wandelt sich nach kurzer Zeit in die β -Form um. Für CoS wurde gefunden $a = 9,57$, $c = 3,01$ Å u. für CoSe $a = 9,68$, $c = 3,11$ Å. Die verschied. Formen von CoS u. CoSe bilden mit den entsprechenden Nickelsalzen Mischkrystalle in jedem Verhältnis. Unterss. an CdS u. CdSe ergeben eine Bestätigung der von anderen Forschern erhaltenen Ergebnisse. Von HgS u. HgSe konnten nur die im Zinkblendetypus krystallisierenden Formen nach-

*) Krystallstruktur organ. Verbb. s. S. 2222.

gewiesen werden; die von anderer Seite beobachteten hexagonalen Formen wurden nicht beobachtet. CdS u. HgS bzw. CdSe u. HgSe bilden in jedem Verhältnis Mischkrystalle miteinander. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 586—92. 15.—21/5. 1938. Rom, Univ., Istituto Chimico.)

GOTTFRIED.

Wilhelm Hofmann, *Röntgenographische Methoden bei der Untersuchung von Aluminiumlegierungen*. Überblick über die verschied. im Institut für Metallkunde (Techn. Hochschule, Berlin) benutzten röntgenograph. Methoden, ihre speziellen Anwendungsformen u. einige bes. Ergebnisse bei Al-Legierungen. Die Methoden werden beschrieben. — DEBYE-SCHERRER-Verf. (1.) vgl. BARNICK u. HANEMANN (C. 1939. I. 342.) — Die Rückstrahlmeth. (2.) wurde bei der Löslichkeitsbest. in der Al-Ecke des Syst. Al-Cu-Mn zur Kontrolle der aus Widerstandsmessungen erhaltenen Ergebnisse, zur Best. des α -Eckpunktes der eutekt. 4-Phasenebene im Syst. Al-Fe-Mg u. zur Unters. übersättigter fester Lsgg. von Mn in Al herangezogen. — Auf der Al-Seite des Syst. Al-Mn werden mittels Drehkrystallaufnahmen (3.) 4 intermediäre Kristallarten erhalten: Al₂Mn (rhomb., $a = 6,51$, $b = 7,57$ u. $c = 8,87$ Å), Al₃Mn (hexagonal, $a = 28,35$ u. $c = 12,36$ Å), α (vielleicht monoklin oder triklin, $a = 5,1$ u. $b = 5,1$ Å, α a, b — in Blättchenebene liegend — $= 101,5^\circ$) u. γ (rhomb., $a = 14,79$, $b = 12,60$ u. $c = 12,43$ Å). Die Bedeutung der Drehkrystallmeth. für die Identifizierung intermediärer Phasen wird am Beispiel des Syst. Al-Mg-Mn sowie von techn. Legierungen erläutert. — Drehkrystallrückstrahlufnahmen (4.) erlauben unter Umständen Schlüsse auf das Vorhandensein von Mischkrystallbildg., wie am Beispiel von Al₂Mn aus bin. u. tern. Legierungen gezeigt wird. (Aluminium 20. 865—72. Dez. 1938. Berlin, Techn. Hochschule, Inst. für Metallkunde.)

KUBASCHEWSKI.

G. Kurdjumow und **W. Miretzki**, *Umwandlungen in eutektischen Kupfer-Aluminiumlegierungen*. IV. Über die Umkehrbarkeit der Martensitumwandlung $\beta \rightarrow \gamma'$. (Vgl. C. 1938. II. 4180.) Zwecks Feststellung der Umkehrbarkeit der $\beta \rightarrow \gamma'$ -Umwandlung wurden Legierungen mit 14,5% Al benutzt, bei denen sie unter der Raumtemp. verläuft; dabei konnte ihre Umkehrbarkeit nachgewiesen werden. Bei Legierungen mit nur 13,3% Al geht die Umwandlung $\beta \rightarrow \gamma'$ bei 190° vor sich u. ist bei 350° umkehrbar; die Hysteresis beträgt also 150° . Da die Geschwindigkeit des Martensitzerfalls mit steigender Temp. stark zunimmt, ist der Vorgang nur dann erfassbar, wenn die Erhitzung sehr rasch vorgenommen wird. Deshalb wurde bei früheren Unterss. die Umkehrbarkeit der $\beta \rightarrow \gamma'$ -Umwandlung nicht erkannt. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 8. 1777—80. Okt. 1938. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Physikal.-Techn. Inst.)

POHL.

A₁. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

Lloyd P. Smith und **G. W. Scott jr.**, *Bedingungen zur Erzeugung intensiver Ionenstrahlen*. Bei Beschießen von H₂ entstehen Protonen entweder direkt durch den Prozeß $H_2 + e \rightarrow H_1^+ + H + e + e$, oder indirekt auf dem Wege $H_2 + e \rightarrow 2 H_1 + e \rightarrow H_1^* + H_1 + e + e$. Die Ionenausbeute ist bei hohen H₂-Drucken u. niedrigen Elektronenenergien (≈ 60 eV) am besten. Die Potentialverteilung zwischen Kathode u. Anode wurde theoret. aus der Zahl der gebildeten u. der rekombinierenden Ionen u. der Zahl der eingeschossenen u. neugebildeten Elektronen hergeleitet, ebenso das Verhältnis von Ionenstrom zu Elektronenstrom in Abhängigkeit von Gasdruck u. Potentialdifferenz. Der größte Teil der Ionisation wird von den prim., noch nicht durch elast. Zusammenstöße verlangsamteten Elektronen geliefert. — Im Niedervoltbogen ist die mittlere freie Weglänge für Ionisation etwa so groß wie der Abstand Kathode—Anode, so daß die Zahl der gebildeten Ionen klein bleibt. Da außerdem kein gerichteter Ionenstrom zustande kommt, die Ionen aber durch einen engen Kanal von einem Feld abgesaugt werden müssen, ist die Ionenausbeute einer Niedervoltentladung stets sehr gering. (Physic. Rev. [2] 55. 946—53. 15/5. 1939. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.)

G. W. Scott jr., *Ionenquelle für gebündelte Wasserstoff- und Heliumionenstrahlen*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch zwei Capillaren strömte H₂ in eine kleine, als Anode dienende Kammer, in die von einer gegenüberliegenden Ni-Drahtgeflechtkathode ein Elektronenstrom von bis zu 600 mAmp. eingeschossen wurde. Zwischen Anode u. Kathode lagen bis zu 800 V Spannung. Die Ionen wurden nach Durchsetzen der Kathode durch einen Zylinder fokussiert u. gelangten in den Massenspektrographen. Bei 500 mAmp. Elektronenstrom u. 10^{-4} cm Hg H₂-Druck in der Kammer wurde ein Ionenstrom von 4 mAmp. gemessen. Der Ionenstrahl enthielt H₁⁺, H₂⁺ u. H₃⁺. Die reine Protonenausbeute betrug bei tiefen Drucken u. hohem Elektronenstrom 80%;

bei hohem Druck, bei dem die Rekombination der H-Atome nach der Dissoziation stärker wurde, fiel die Protonenausbeute gegenüber der H₂-Ausbeute auf 5% ab. (Physic. Rev. [2] 55. 954—59. 15/5. 1939. Ithaca, N. Y., Cornell Univ., Dep. of Physics.) STUHL.

F. L. Arnot und Marjorie B. M'Ewen, *Die Bildung von Heliummolekülen*. II. Die in I. (vgl. C. 1939. I. 1937) ausgesprochene Vermutung, daß sich das zweiatomige Heliumion He₂⁺ beim Stoß eines angeregten mit einem n. Atom bilden kann, wird durch eingehendere Verss. bestätigt. Aus der Analyse der Anregungskurve u. aus Intensitätsmessungen bei verschied. Gasdrucken u. Elektronenenergien folgt, daß die He₂⁺-Ionen durch Stoß eines metastabil angeregten He-Atoms im 1 s 2 s, ³S-Zustand mit einem n. He-Atom im Grundzustand 1 s², ¹S₀ entstehen; das metastabile Atom besitzt hierbei eine Energie von 19,77 Volt. (Proc. Roy. Soc. [London] Ser. A 171. 106—20. 1/5. 1939.) NITKA.

G. H. Fett, *Zündspannung in einer Niederdruck-Neonröhre*. Die Abhängigkeit einer bestrahlten Niederdruck-Neonglimmröhre von der Frequenz der angelegten Wechselspannung wurde dadurch bestimmt, daß die Elektroden mit den Platten eines Kondensators verbunden wurden, der über einen Widerstand aufgeladen wurde. Die Zeitkonstante der Aufladung entsprach der Frequenz der Wechselspannung. Die Ergebnisse, die innerhalb von 2% mit den aus Ionenbeweglichkeit, Zahl der nachgelieferten Elektronen u. Ionisationskoeff. berechneten Werten übereinstimmen, zeigen ein Ansteigen der Zündspannung mit wachsender Frequenz. (Physic. Rev. [2] 54. 389—90. 1/9. 1938. Urbana, Ill., Univ. of Illinois, Dep. of electr. Engineering.) STUHLINGER.

A. A. Smirnow, *Anwendung der Methode von Peterson und Nordheim auf die Theorie des elektrischen Widerstandes verdünnter fester Lösungen*. Die von PETERSON u. NORDHEIM (C. 1937. I. 4469) für die Berechnung des elektr. Widerstandes reiner einwertiger Metalle vorgeschlagene Meth. wird auf verd. ungeordnete feste Legg. einwertiger Metalle angewandt, wobei ebenfalls zwei Typen von Übergängen gefunden werden, denen zwei Glieder der Gleichung entsprechen: das erste Glied ρ_1 stimmt mit dem von der Temp. unabhängigen Glied der Gleichung von NORDHEIM (C. 1931. II. 820) überein, das zweite ρ_2 ist von dem entsprechenden der Gleichung von NORDHEIM verschied., aber auch proportional der absol. Temperatur. Bei gewöhnlicher Temp. ist bei den Alkalimetallen ρ_2/ρ_1 etwa 2—3:100, während bei Au, Ag u. Cu ρ_2 nur einige Zehntel-% von ρ_1 , oder noch weniger beträgt. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoreticheskoi Fiziki] 8. 810—17. 1938. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Physikal.-techn. Inst. d. Urals.) R. K. MÜLLER.

* R. De L. Kronig, *Über den Mechanismus der paramagnetischen Relaxation*. Verss. von GORTER, TENNISSEN u. DIJKSTRA (C. 1939. I. 1940) sowie von DE HAAS u. DU PRÉ (C. 1939. I. 2370) haben ergeben, daß die Hochfrequenzsuszeptibilität von CsTi(SO₄)₂ · 12 H₂O im Gegensatz zu der von NH₄Fe(SO₄)₂ · 12 H₂O u. NH₄Cr(SO₄)₂ · 12 H₂O durch ein konstantes Magnetfeld nicht beeinflusst wird. Dies steht im Gegensatz zu den von WALLER (C. 1933. I. 388), HEITLER u. TELLER (C. 1936. II. 1855) sowie FIERZ (C. 1939. I. 1940) entwickelten Theorien. Diese berücksichtigen nur, daß die Spins infolge ihrer magnet. Koppelung mit den elast. Wellen im Krystallgitter in Wechselwirkung stehen. Vf. zeigt, daß Übereinstimmung mit dem Experiment hergestellt wird, wenn man die Mitwrkg. der Spin-Bahn-koppelung berücksichtigt. (Physica 6. 33—43. Jan. 1939. Groningen, Rijks-Univ., Naturkundig Labor.) KLEMM.

Richard Lille, *Studien zur Oxydation des Magnetits; Veränderung der Oxydationsgeschwindigkeit am Curie-Punkt*. Oxydiert man feingepulverten Magnetit mit Luft-sauerstoff, so bildet sich schnell eine Oberflächenschicht von Fe₂O₃, was man an einer starken Änderung der Magnetisierung erkennen kann. Die weitere Oxydation erfolgt dann sehr langsam u. ist stark von der Temp. abhängig. Vergleicht man die Oxydation nach einer bestimmten Zeit (15 Min.), so findet man bei 570°, dem CURIE-Temp. von Fe₂O₃, eine sprunghafte Zunahme der Oxydationsgeschwindigkeit. Eine weitere, sehr geringe Unstetigkeit bei 675° könnte der CURIE-Temp. von Fe₂O₃ entsprechen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1891—93. 1939.) KLEMM.

Seiji Kaya und Syōhei Miyahara, *Über die Magnetisierung des Pyrrhotinkrystalls*. Aus einem großen, vollkommenen Pyrrhotinkrystall aus Asio (Japan) wurde eine Scheibe parallel zur Basisfläche ausgeschnitten u. magnet. untersucht. Im Gegensatz zu älteren Befunden von WEISS fand man für die Basisfläche (0001) ausgeprägte hexagonale Symmetrie. Dabei ist die [1120]- vor der [1010]-Richtung magnet. bevor-

*) Magnet. Eigg. organ. Verbb. s. S. 2223.

zugt. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I 27. 450—58. April 1939. Sendai, Forsch.-Inst. Eisen, Stahl u. andere Metalle.) KLEMM.

J. Guéron, *Säuren und Basen*. Überblick. Besprechung der modernen Theorien. (Rev. sci. 77. 238—45. April 1939. Straßburg, Fac. des Sciences.) H. ERBE.

I. R. Kritschewski, *Die molaren Partialvolumina von starken Elektrolyten bei hohen Drucken*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 11. 305—09. März 1938. — C. 1938. II. 4034.) KLEVER.

L. Brüll, *Beitrag zum Studium der galvanischen Elemente mit Aluminiumelektroden*. Prüfung von 43 Elementen mit dem Aufbau: Graphit (positiv) (mit oder ohne Depolarisator)/Elektrolyt/Al (negativ) (techn. oder reinstes Metall). Z. B. hat das Element Al/3-n. H₂SO₄/1% Na₂SO₄/MnO₂/C eine Anfangs-EK. (I) von 1,08 V u. eine Höchst-EK. (II) von 1,68 V nach 4 Tagen Ruhe. Es gibt bei Dauarentnahme von 0,1 Amp. in 50 Stdn. 100 Amp.-Stdn./kg Gewicht u. 105 Watt-Stdn./kg her. Mit n. NaOH als Elektrolyt u. KMnO₄ als Depolarisator wurden 1,76 V als I u. 2,04 V als II erreicht. (Ann. Chim. applicata 28. 547—52. Decz. 1938. Bari, Univ., Inst. f. pharm. Chemie.) DESEKE.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

J. D. Cockcroft, *Neue Phänomene von flüssigem Helium*. Zusammenfassend werden die bekannten Eigg. von fl. He II besprochen. (Proc. Roy. Instn. Great Britain 30. 800—13. 1939.) GOTTFRIED.

W. F. Gianque, J. W. Stout und R. E. Barieau, *Die Viscosität von flüssigem Helium II*. Verkürzte Wiedergabe der C. 1939. I. 4889 referierten Arbeit. (Physic. Rev. 2] 54. 147. 15/7. 1938. Berkeley, Cal., Univ., Dep. of Chemistry.) GOTTFRIED.

W. H. Keesom und G. Schmidt, *Untersuchungen über die Wärmeleitfähigkeit von verdünnten Gasen*. III. *Der thermische Akkommodationskoeffizient von Helium, Neon und Wasserstoff bei 12—20° K.* (II. vgl. C. 1938. I. 3594.) Es wurde für He, Ne u. H₂ der therm. Akkommodationskoeff. gegenüber Glas in dem Temp.-Bereich von 12—20° K bestimmt. Für Ne u. H₂ wurde die früher ausgesprochene Erwartung bestätigt gefunden, nämlich daß in dem untersuchten Vers.-Bereich der therm. Akkommodationskoeff. $a_{1,\infty} = 1,00$ ist. Für He nimmt der Koeff. von 0,57 bei 18° K auf 0,67 bei 12° K zu. Hieraus kann geschlossen werden, daß auch er gleich 1,00 wird für Temp. < 5,25° K. (Physica 4. 828—34. 1937. Leiden, Kamerlingh Onnes Labor.) GOTTFRIED.

A. K. Skrijabin, *Über die Thermodiffusion der Feuchtigkeit bei der Trocknung disperser Systeme*. (Vgl. C. 1939. II. 1010.) Aus den Gleichungen für die Wärmeleitfähigkeit u. Feuchtigkeitsleitfähigkeit disperser Systeme u. der Abhängigkeit der lokalen Entwässerungsgeschwindigkeit bzw. Abkühlungsgeschwindigkeit vom Feuchtigkeits- bzw. Temp.-Gradienten leitet Vf. eine Gleichung für die Thermodiffusion der Feuchtigkeit bei der Trocknung ab. Es ergibt sich: $\partial W/\partial x : \partial T/\partial x = \partial W/\partial t : \partial T/\partial t$, wobei W der Feuchtigkeitsgrad im Punkte x , T die Temp. an diesem Punkte, t die Zeit seit Beginn der Trocknung ist. Für den Koeff. der Thermodiffusion ergibt sich: $a = \partial W/\partial x : \partial T/\partial x$. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 8. 1491—94. Aug. 1938. Moskau, Torfinst.) R. K. MÜLLER.

J. G. Daunt, A. Horseman und K. Mendelssohn, *Thermodynamische Eigenschaften einiger Supraleiter*. In der C. 1937. II. 740 referierten Arbeit wurden die Entropiedifferenzen u. die spezif. Wärmen im supraleitenden u. n. Zustand ermittelt. Diese Ergebnisse werden jetzt verglichen mit direkten kalorimetr. Bestimmungen. Gemessen wurden die Metalle Tl, In, Sn, Pb; die entsprechenden Rechnungen erstreckten sich außer auf diese Metalle auch auf Hg, Ta, Nb. Aus den Gleichgewichtskurven wurden die Entropiedifferenzen u. die spezif. Wärme des Syst. der supraleitenden Elektronen berechnet. Beim Sn konnte gezeigt werden, daß die aus der Gleichgewichtskurve erhaltene spezif. Wärme recht gut mit der durch direkte kalorimetr. Messungen ermittelten übereinstimmt. Aus den Ergebnissen wurde geschlossen, daß beim absol. Nullpunkt alle freien Elektronen sich im supraleitenden Zustand befinden, u. daß die spezif. Wärme des Syst. der supraleitenden Elektronen auf die Abnahme der Zahl der supraleitenden Elektronen mit der Temp. hinweist. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 27. 754—64. Juni 1939. Oxford, Clarendon Labor.) ETZRODT.

A. N. Loshkin und P. I. Krol, *Mechanismus des Siedens des Quecksilbers in den Zellen eines Quecksilberdampfkessels*. Vf. besprechen die Unterschiede in der Verdampfungskinetik von Quecksilber u. W. als Folge der Unterschiede in den Oberflächenspannungen. In sd. Quecksilber führt die Blasenbildg. zu scharfer Trennung der fl.

u. gasförmigen Phasen u. der Fl. von den Wänden, u. daraus folgt stark erniedrigter Wärmeübergang Wand-Flüssigkeit. Verss., die Benetzung der Wände durch Zugabe von Kaliumamalgam herbeizuführen, waren ohne Erfolg. Mechan. Methoden zur Erhöhung des Umlaufes führen zu besseren Ergebnissen; — dazu dienen spiralförmige Einsätze, von denen die Hg-Dampfblasen während ihres Aufsteigens abgeschleudert werden. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 8. 1872—81. Nov. 1938. Leningrad, Zentral-Dampfkessel-Turbinen-Inst.) RATHMANN.

K. I. Sagwodskin, *Die Verdampfungswärme des Wassers aus Lösungen von Phosphorsäure verschiedener Konzentration bei 80°*. Die Messungen, die in den Konz.-Grenzen von 12,65—58,22% H_3PO_4 ausgeführt wurden, ergaben, daß die Verdampfungswärme nicht gleich der maximalen Arbeit berechnet aus den Dampfdrücken der Lsgg. ist. Die NERNSTsche Vorstell. über ideal-konz. Lsgg. ist deshalb auf die H_3PO_4 nicht anzuwenden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 1543—47. Dez. 1938.) SCHOBER.

A₄. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

M. B. Coelingh, *Optische Untersuchungen über das Flüssigkeit-Dampfgleichgewicht in capillaren Systemen*. Vf. mißt die Fl.-Aufnahme u. -Abgabe dünner Häutchen (0,25 μ) von verwittertem Glas. Aus den scharfen Grenzen der dabei auftretenden Interferenzfarben u. Temp.-Messungen werden treppenförmige Dampfdruckkurven berechnet u. als Folge der Capillarkondensation gedeutet. Verschied. Fl. geben dieselben Capillardurchmesser (2—20 $m\mu$). Das Auftreten einer Hysterese u. von Verdampfungskeimen wird diskutiert u. mit Messungen anderer Autoren an porösen Körpern verglichen. (Kolloid-Z. 87. 251—72. Juni 1939. Bilthoven, Holland.) MOLL.

A. Siehr, *Zur Kenntnis der mechanischen Eigenschaften von Schäumen*. III. (II. vgl. C. 1937. II. 26.) Ein Eiweißschaum verhält sich beim Durchgang durch Rohre wie eine zähe Fl., bei Kompression u. Entspannung wie ein Gas. Bei Durchtritt durch verengte Rohrquerschnitte tritt zufolge dieses zweifachen Verh. eine „Druckspeicherung“ auf. Vf. macht Vorschläge zur Vermeidung derartiger Druckspeicherungen, insbesondere bei Zerschäumungsapparaturen. (Kolloid-Z. 85. 70—74. Okt. 1938. Leipzig.) ERBRING.

Félix Michaud, *Grenzflächenspannung und Adhäsion*. Vf. definiert zunächst auf Grund theoret. u. mathemat. Betrachtungen die Oberflächenspannung einer Fl. vom energet. u. mechan. Standpunkt aus. Bei der Berührung zweier nicht mischbarer Fl. tritt durch Vergrößerung der gemeinsamen Oberfläche freie Energie auf, welche als Grenzflächenspannung aufgefaßt wird. Der Zusammenhang zwischen dieser u. dem Kraftfeld wird dargelegt. Weiter werden besprochen die Begriffe der Adhäsion u. die Abhängigkeit derselben von Temp. u. Druck, außerdem werden die Bedingungen, unter welchen die Benetzung eines festen Körpers durch eine Fl. stattfindet, u. die Benetzungswärme diskutiert. Auch wird die Berechnung der Adhäsion im Falle eines Gases u. einer Fl. an einen festen Körper durchgeführt. (J. Chim. physique 36. 23—34. Jan. 1939. Paris, Faculté des Sc., Labor. de Phys.) BOYE.

E. Ernst, *Osmose und Quellung und ihre biologische Bedeutung*. (Vgl. C. 1938. II. 4039.) Vf. beschreibt die Erscheinungen der Osmose u. Quellung unter einem einheitlichen Gesichtspunkt u. weist an Hand einer Reihe von referierten Verss. darauf hin, daß bereits eine minimale Temp.-Differenz zwischen einer Lsg. außerhalb u. innerhalb einer Membran genügt, um den osmot. Mechanismus in Aktion treten zu lassen. Die biol. Bedeutung dieses Vorgangs wird diskutiert. (Kolloid-Z. 87. 276—80. Juni 1939. Fünfkirchen [Pécs], Ungarn, Üniv, Inst. f. medicin. Physik.) ERBRING.

G. P. Lutschinski, *Erwiderung auf die Bemerkung von A. Batschinski zum Aufsatz „Viscosität von idealen Gemischen“*. (Vgl. C. 1938. II. 2568.) (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 12. 680—81. Nov./Dez. 1938.) ERICH HOFFMANN.

Hans Tollert und J. D'Ans, *Über die Bestimmung der Viscosität konzentrierter wässriger Salzlösungen mit ein- und zweiwertigen Kationen sowie über die Ermittlung der Lage des homogenen Gleichgewichtes von reziproken Salzpaaren*. Es ist möglich, mit Hilfe einer einzigen Viscositätsmessung einer Elektrolytlsg. bei nicht zu kleiner Konz. u. im Temp.-Bereich zwischen 20 u. 110° alle anderen Viscositätswerte dieses Elektrolyten mit für techn. Zwecke genügender Genauigkeit zu berechnen. — Bei mäßigen Konz. u. niederer Temp. ist der Anteil des W. an der Zähigkeitsänderung größer als der des Gelösten. Bei hochkonz. Lsgg. u. höheren Temp. sind die Änderungen jedoch

in bezug auf den Salzanteil konstant, da die Änderung des W.-Anteils wegfällt. — Es läßt sich die Zähigkeit gemischter Salzsgg. aus den Viscositäten der Komponenten berechnen. Bei reziproken Salzpaaren muß man die Zähigkeiten derjenigen Moll. wählen, die als Summe die kleinsten Werte ergeben. Es ist folgende Mischungsregel aufgestellt

worden: $\eta_M = \sum N_i \eta_i^M$; $M = \sum n_i$ ist die Gesamtkonz. der Salze; N_1 bzw. N_2 usw. der Molenbruch für jede Komponente, also für die erste: $N_1 = (n_1 / \sum n_i)$; $\eta_1^M, \eta_2^M, \dots, \eta_i^M$ sind die Zähigkeiten der Komponenten. (Angew. Chem. 52. 472—76. 15/7. 1939. Berlin, Kalifornisch.-Anstalt.) BRUNS.

A. A. Leontjewa, Anwendung der Viscositätsformel von E. Andrade und S. Chaikin auf geschmolzene Salze. Vf. untersucht die Gültigkeit der Viscositätsformel von ANDRADE (C. 1934. II. 1410) u. CHAIKIN (C. 1938. I. 1743) an folgenden Systemen: NaPO_3 , $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot \text{B}_2\text{O}_3$, $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{SiO}_2$, $\text{K}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot \text{B}_2\text{O}_3$. Für geschmolzene, assoziierte Salze gibt die Formel von ANDRADE befriedigende Resultate. Die Formel von CHAIKIN wird teilweise bestätigt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 11. 310—16. März 1938. Moskau, Petrograph. Inst. d. Akad. d. Wiss.) ERICH HOFFMANN.

Warren W. Ewing, Adsorption von Pigmenten: Die spezifische Oberfläche einiger Zinkoxyde. Zur Verwendung kamen 5 verschied. ZnO-Präpp. verschied. Teilchengröße. Sie wurden durch 24-std. Erhitzen im Vakuum bei 480° getrocknet u. entgast. Gleichzeitig wurde auch der stets vorhandene u. die ZnO-Oberfläche bedeckende ZnCO_3 -Film zerstört. Die zur Adsorption verwandten Substanzen waren: *Stearinsäuremethyl-ester* (I), *Dipalmitinsäureglykolester* (II) u. *Tristearin* (III). Es wurde festgestellt, daß die Verb. mit 2 C-Ketten (II) eine doppelt so große Oberfläche der Oxyde bedeckt als die Verb. mit einer Kette (I). Jedoch wird die Verb. mit 3-facher C-Kette (III) in höherer Konz. bedeutend stärker adsorbiert. Die adsorbierten Mengen variieren hierbei stark mit der Konz. der Lösung. Gleiches Verh. zeigt auch der *Stearylalkohol*. Die Berechnung der spezif. Oberflächen der Oxyde aus diesen Messungen führt zu Werten, die mit denjenigen gut übereinstimmen, die nach der photomikrograph. Meth. erhalten wurden. Die Ursachen des verschied. Verh. von I u. II gegenüber III werden diskutiert. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1317—21. Juni 1939. Bethlehem. Pa., Lehigh Univ., Chem. Labor.) BOYE.

L. Maidanowskaja und B. Bruns, Über die Werte der Adsorptionswärme von Wasserstoff auf Platin. Es werden Verss. zur Best. der Adsorptionswärme von H_2 auf Pt-Mohr, welches sich auf Kieselgel als Trägersubstanz befindet, beschrieben. Die Vers.-Temp. liegen zwischen 100 u. 160°. Die H_2 -Konz. werden verändert von 0,178 bis 0,355 Millimol pro 1 g des Adsorbenten. Die Adsorptionswärme des H_2 beträgt bei der geringeren H_2 -Konz. 18000 cal, bei der höheren H_2 -Konz. 15000 cal. Theoret. Erörterungen über das Wesen der H_2 -Adsorption im Vgl. zu anderen Adsorbentien u. Adsorptionsmitteln. (Acta physicochim. URSS 9. 927—41 1938. Moskau, Karpow-Inst. f. phys. Chem.) WERNER.

B. Anorganische Chemie.

P. Pierron, Ergänzungen zur Untersuchung über die Einwirkung von Brom auf Quecksilber(II)-oxyd. (Vgl. C.1938. II. 1198.) Die Einw. von Br_2 auf HgO führt zunächst zur Bldg. einer Additionsverb. der Zus. HgOBr_2 . Diese zers. sich unter dem Einfl. weiterer Mengen Br_2 in Hypobromit u. Bromid nach: $2 \text{HgOBr}_2 = \text{Hg(OBr)}_2 + \text{HgBr}_2$. Das entstehende Hypobromit ist aber in Ggw. von Br_2 nicht stabil, sondern reagiert weiter nach: $\text{Hg(OBr)}_2 + \text{Br}_2 = \text{Br}_2\text{O} + \text{HgOBr}_2$, wobei die Additionsverb. teilweise regeneriert wird. Das instabile Anhydrid Br_2O wird nun je nach den gewählten Vers.-Bedingungen auf 2 verschied. Weisen weiterreagieren: 1. bei tiefen Temp., etwa -30° , bei denen Hypobromit stabil ist, wird dieses im Kontakt mit Br_2O oxydiert zu Bromat nach: $\text{Hg(OBr)}_2 + 4 \text{Br}_2\text{O} = 4 \text{Br}_2 + \text{Hg(BrO}_3)_2$; bei gewöhnlicher Temp. aber, wenn die Bromierung des HgO im Vakuum (80—90 mm Druck), oder mittels einer Lsg. von Br_2 in CCl_4 vorgenommen wird, entsteht kein Bromat, sondern das wenig stabile Br_2O zers. sich unter Bldg. von Sauerstoff, während das Br_2 in den Bromierungsprozeß zurückkehrt. Als Endprod. bildet sich also unter diesen Vers.-Bedingungen nur HgBr_2 . (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 1047—51. Juni 1939.) ERNA HOFFMANN.

P. Pierron, Die Einwirkung von Brom auf die Erdalkalihydroxyde in wässriger Lösung. (Vgl. vorst. Ref.) Die Einw. von Br_2 auf Lsgg. von Erdalkalihydroxyden

führt bei genügender Konz. der Lsgg. nicht zur Bldg. von Bromid u. Hypobromit, sondern nur zu einer Additionsverb. der Zus. $\text{MeOBr}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Erst auf Zusatz von Ag_2O entsteht aus dieser Verb. Bromid u. Hypobromit, wobei allerdings sofort das Bromid als AgBr ausgefällt wird, so daß in der Lsg. nur Hypobromit verbleibt. Wird die Bromierung dagegen in sehr verd. Lsg. vorgenommen, wird nebeneinander die Additionsverb. u. Hypobromit erhalten.

Vers. - Ergebnisse. *Mit Ba:* Da $\text{Ba}(\text{OH})_2$ in H_2O ziemlich lösl. ist, wird aus einer gesätt. Lsg. allein $\text{BaOBr}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ erhalten, während Hypobromit nur auf Zusatz von Ag_2O entsteht. — *Mit Ca:* Aus einer gesätt. Lsg. von $\text{Ca}(\text{OH})_2$, das weniger lösl. ist, wird 95% Additionsverb. u. 5% Hypobromit erhalten. Wird die gesätt. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Lsg. vor der Bromierung auf das 4-fache verd., entstehen 55% CaOBr_2 u. 45% $\text{Ca}(\text{OBr})_2$. — *Mit Sr:* $\text{Sr}(\text{OH})_2$, das etwa 4-mal weniger lösl. ist wie $\text{Ca}(\text{OH})_2$, ergibt, in gesätt. Lsg. verwandt, nur Hypobromit u. Bromid. — Es ist zu vermeiden, Br_2 im Überschuß zu verwenden, da dieses Hypobromit rasch in Bromat verwandelt. Ziemlich rasch wirkt ein Br_2 -Überschuß auch oxydierend auf $\text{BaOBr}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, relativ langsam auf $\text{CaOBr}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ein, ebenfalls unter Bldg. von Bromat. (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 1051—54. Juni 1939.)

ERNA HOFFMANN.

P. Pierron, *Die Einwirkung von Brom auf die wasserfreien Oxyde der Metalle der 2. Gruppe des Periodischen Systems.* (Vgl. vorst. Ref.) MgO , CaO , SrO u. BaO vermögen nur sehr langsam mit Br_2 zu reagieren. Intensives u. dauerndes Rühren wirken dabei günstig. Soweit Einw. erfolgt, entstehen Additionsverbindungen. Die Addition erfolgt um so leichter u. in um so größerem Ausmaß, je leichter das Metall der 2. Gruppe des period. Syst. ist. MgO vermag bereits innerhalb 3 Monaten ohne Rühren 25% des Br_2 zu binden. MgO u. CaO reagieren mit Brom ausschließlich unter Addition u. Bldg. von MgOBr_2 bzw. CaOBr_2 . SrO ergibt neben SrOBr_2 durch weitere Umsetzung dieser Verb. auch Sr -Bromat. BaO ergibt ebenfalls zunächst die Additionsverb., die jedoch so schnell weiter reagiert, daß nur Ba -Bromat erhalten wird. — *Eigg. der Additionsverb.* MgOBr_2 u. CaOBr_2 : orange bis rot, etwas nach Br riechend, jedoch bemerkenswert stabil, geben im Exsiccator über KOH innerhalb 3 Tagen nur etwa 10% des Br_2 wieder ab. CaOBr_2 ist auch beim Erhitzen bei 90° während 35 Min. stabil, wandelt sich aber bei 300° in $1\frac{1}{2}$ Stdn. in CaBr_2 um. Ggw. von PbBr_2 katalysiert im Falle des CaO die Bldg. der Additionsverb., aber darüber hinaus auch die Wiedervers. unter Bromatbildung. HgBr_2 oder HgO wirken ähnlich. Die gleiche Beschleunigung tritt ein, wenn BaO statt CaO verwandt wird. — Für die industrielle Herst. sowohl von Chlorkalk wie von CaOBr_2 ergibt sich daraus, daß das verwandte $\text{Ca}(\text{OH})_2$ sehr rein sein muß, da sonst der Geh. an akt. Halogen stark vermindert wird. (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 1054—56. Juni 1939.)

ERNA HOFFMANN.

Wilhelm Klemm, Heinrich Sodemann und Paul Langmesser, *Beiträge zur Kenntnis der Alkalimetallchalkogenide.* Dargestellt wurden (wegen der Darst.-Meth. muß auf die Originalarbeit verwiesen werden): Na_2S , Na_2Se , Na_2Te , K_2S , K_2Se , K_2Te , Rb_2S , Rb_2Se , Rb_2Te , Cs_2S , Cs_2Se u. Cs_2Te . Von den Verb., welche sämtlich im CaF_2 -Typ kristallisieren, wurden zunächst die Gitterkonstanten bestimmt. Angegeben werden die Konstanten von Na_2S $a = 6,52_3 \text{ \AA}$, Na_2Se $6,79 \text{ \AA}$, Na_2Te $7,31_6 \text{ \AA}$, K_2S $7,39 \text{ \AA}$, K_2Se $7,67_2 \text{ \AA}$ u. K_2Te $8,14_8 \text{ \AA}$. Die DD. wurden aus den Röntgenwerten berechnet. Pyknometr. wurden die DD. bestimmt von Rb_2Se $3,575$ (alle $D.^{25}_4$), Rb_2Te $3,620$, Cs_2S $4,150$, Cs_2Se $4,395$ u. Cs_2Te $4,300$. Bei den im CaF_2 -Typ kristallisierenden Stoffen ist die Radienadditivität nicht streng erfüllt. Raumechem. sind für die Inkremente von K^+ , Rb^+ u. Cs^+ gegenüber zweiwertigen Anionen etwas geringere Werte einzusetzen als gegenüber einwertigen. — Hierauf wurde das Syst. $\text{K}-\text{Se}$ thermoanalyt. u. röntgenograph. untersucht. Das Auftreten der folgenden Verb. wurde mittels therm. Analyse nachgewiesen: K_2Se , K_2Se_2 , K_2Se_3 , K_2Se_4 u. K_2Se_5 . Eine Bestätigung dieser Verb. erfolgte durch die Röntgenunters.; sämtliche Verb. ergeben mittels Cu K_α -Strahlung voneinander verschied. Pulverdiagramme. Weiter ergab sich durch Röntgenunters., daß zwischen K_2Se u. K_2Se_2 Mischkristallbldg. unter Erniedrigung der Symmetrie des ursprünglichen CaF_2 -Gitters erfolgt. Die Grenze der Mischbarkeit liegt sicher oberhalb der Zus. $\text{K}_2\text{Se}_{1,11}$, andererseits unterhalb $\text{K}_2\text{Se}_{1,3}$. Unters. der Na -u. K -Chalkogenide ergab, daß bei den Na -Verb. die Mischkristallbldg., wenn sie überhaupt vorhanden ist, sehr gering ist. K_2S , K_2Se u. K_2Te können einen gewissen Chalkogenüberschuß in fester Lsg. aufnehmen. — Hierauf wurde das magnet. Verh. der Polychalkogenide untersucht. Untersucht wurden hier: Na_2S , Na_2S_2 , Na_2S_3 , Na_2S_4 , Na_2S_5 , K_2S , K_2S_2 , K_2S_3 , K_2S_4 , K_2S_5 , Rb_2S , Rb_2S_2 , Rb_2S_3 , Rb_2S_4 , Rb_2S_5 , Rb_2S_6 ,

Cs_2S , Cs_2S_2 , Cs_2S_3 , Cs_2S_4 , Cs_2S_5 , Cs_2S_6 , Na_2Se , Na_2Se_2 , Na_2Se_3 , Na_2Se_4 , Na_2Se_5 , Na_2Se_6 , K_2Se , K_2Se_2 , K_2Se_3 , Rb_2Se , Rb_2Se_2 , Rb_2Se_3 , Rb_2Se_4 , Cs_2Se , Cs_2Se_2 , Cs_2Se_3 , Cs_2Se_4 , Na_2Te , Na_2Te_2 , Na_2Te_3 , Na_2Te_4 , K_2Te , K_2Te_2 , K_2Te_3 , Rb_2Te , Rb_2Te_2 , Rb_2Te_3 , Rb_2Te_4 . Festgestellt wurde, daß paramagnet. Stoffe nicht auftreten. — Die Vermutung, daß K_2S_3 bei tiefen Temp. ferromagnet. wird, hat sich nicht bestätigt. Dagegen zeigt K_2S_3 , ebenso wie Rb_2S_3 , K_2Se_3 , K_2Se_4 , Rb_2Se_3 , Rb_2Se_4 u. Cs_2Se_3 starke Pyroelektrizität. (Z. anorg. allg. Chem. **241**. 281—304. 5/5. 1939. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. Chemie.)

GOTTFRIED.

Wilhelm Klemm und Walter Döll, *Messungen an zwei- und vierwertigen Verbindungen der seltenen Erden. VI. Zur Kenntnis der Halogenide des zweiwertigen Europiums.* (V. vgl. C. 1935. I. 1023.) Dargestellt wurden durch Red. der entsprechenden Trihalogenide im H_2 -Strom EuF_2 , $EuCl_2$, $EuBr_2$ u. EuJ_2 . Magnet. Messungen ergaben, daß für diese Dihalogenide der KOSSELSche Verschiebungssatz streng erfüllt ist, welcher besagt, daß das magnet. Moment des zweiwertigen Ions dem des dreiwertigen Ions der folgenden Erde — in diesem Falle Gd^{+++} — entspricht. Die D_{25}^{25} für $EuBr_2$ u. EuJ_2 wurde bestimmt zu 5,44 bzw. 5,50. — $EuCl_2$ bildet ein gelbfärbtes Octammin, welches beim Abbau in eine blaßgelbe Verb. übergeht, die wahrscheinlich ein Monammin ist. Der Zers.-Druck des Octamins bei 0° beträgt etwa 35 mm Hg. (Z. anorg. allg. Chem. **241**. 233—38. 5/5. 1939. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chemie.)

GOTTFRIED.

Walter Döll und Wilhelm Klemm, *Messungen an zwei- und vierwertigen Verbindungen der seltenen Erden. VII. Über die Struktur einiger Dihalogenide.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Röntgenograph. mittels DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen wurden untersucht $CaCl_2$, $CaBr_2$, $SrBr_2$, SrJ_2 , $BaCl_2$, BaJ_2 , $SmCl_2$, $SmBr_2$, SmJ_2 , $YbCl_2$, $YbBr_2$, YbJ_2 , EuF_2 , $EuCl_2$, $EuBr_2$ u. EuJ_2 . Ergebnisse: Im C 1-Typ (Fluoritstruktur) kryst. EuF_2 . Gitterkonstante wurde zu $a = 5,82_3$ Å bestimmt; es wird jedoch vermutet, daß das Fluorid nicht ganz frei von Trifluorid war. Im C 35-Typ ($CaCl_2$ -Struktur) krystallisieren $CaCl_2$ u. $CaBr_2$. Für $CaCl_2$ ist $a = 6,22$, $b = 6,42$, $c = 4,15$ Å; für $CaBr_2$ $a = 6,55$, $b = 6,88$, $c = 4,34$ Å. Im C 6-Typ (CdJ_2 -Struktur) kryst. YbJ_2 mit $a = 4,48$, $c = 6,96$ Å. Einige Fremmlinien entstammen wahrscheinlich dem Oxyjodid $YbOJ$, welches als geringe Verunreinigung dem Jodid beigemischt ist. Im C 23-Typ ($PbCl_2$ -Struktur) krystallisieren $EuCl_2$, $SmCl_2$, $BaCl_2$, $PbBr_2$, $BaBr_2$ u. BaJ_2 . Folgende Gitterdimensionen wurden bestimmt: $EuCl_2$ $a = 4,49_3$, $b = 7,49_9$, $c = 8,91_4$ Å; $SmCl_2$ $a = 4,49_7$, $b = 7,53_3$, $c = 8,97_3$ Å; $BaCl_2$ $a = 4,70_5$, $b = 7,82_3$, $c = 9,33_3$; $PbBr_2$ $a = 4,71_7$, $b = 8,03_8$, $c = 9,51_8$ Å; $BaBr_2$ $a = 4,94_8$, $b = 8,24_7$, $c = 9,83_8$ Å u. BaJ_2 $a = 5,26_2$, $b = 8,86_6$, $c = 10,56_6$ Å. Für $PbCl_2$ wurde gefunden $a = 4,52_0$, $b = 7,60_5$, $c = 9,02_7$ Å. — Nicht aufgeklärt werden konnten die Strukturen von $YbCl_2$, $SrBr_2$, $SmBr_2$, $EuBr_2$, $YbBr_2$, SrJ_2 , SmJ_2 u. EuJ_2 , doch kann folgendes darüber ausgesagt werden: Ähnliche Strukturen besitzen $SrBr_2$, $SmBr_2$ u. $EuBr_2$; $YbBr_2$ ist jedoch anders gebaut. Ebenso besitzen SmJ_2 u. EuJ_2 ähnliche Strukturen. Die Diagramme zeigen zwar gewisse Beziehungen zu dem des SrJ_2 , es finden sich jedoch auch deutliche Verschiedenheiten. — Das Auftreten der verschied. Strukturen wird nach allg. kristalchem. Gesichtspunkten besprochen. Das kristalchem. Verh. der Dihalogenide der seltenen Erden wird wesentlich dadurch bestimmt, daß die Polarisierbarkeit der zweiwertigen Erdmetallionen größer ist als die der Erdalkalimetallionen. (Z. anorg. allg. Chem. **241**. 239—58. 5/5. 1939.)

GOTTFRIED.

Wilhelm Klemm und Heinz Senff, *Messungen an zwei- und vierwertigen Verbindungen der seltenen Erden. VIII. Chalkogenide des zweiwertigen Europiums.* (VII. vgl. vorst. Ref.) Dargestellt wurden EuS , $EuSe$ u. $EuTe$, u. zwar wurde zu diesem Zweck $EuCl_2$ mit einem Überschuß von S (Se, Te) im Quarzrohr im H_2 -Strom einige Stdn. bei bis zu 600° steigender Temp. erhitzt. In dieser Phase ging die Umsetzung zu dem Chalkogenid vor sich. Zur Entfernung des Überschusses von S (Se, Te) wurde im H_2 -Strom mehrere Stdn. auf 820° erhitzt. Die chem. Analysen ergaben in den meisten Fällen die theoret. verlangten Werte. — EuS ist schwarz, $EuSe$ schwarzbraun u. $EuTe$ metall. schwarz. — Magnet. Messungen ergaben Werte, welche nahe denen des Eu^{2+} -Ions (7,94 Magnetonen) lagen, woraus mit Sicherheit geschlossen werden kann, daß es sich bei den Europochalkogeniden um Ionenverbb. handelt. Pulveraufnahmen ergaben für die drei Verbb. NaCl-Struktur mit den Gitterkonstanten $a = 5,956 \pm 0,001$ Å für EuS , $6,173 \pm 0,001$ Å für EuS u. $6,572 \pm 0,001$ Å für $EuTe$. Der Radius des Eu^{2+} -Ions gegenüber zweiwertigen Anionen ist um $0,03$ Å kleiner als der des Sr^{2+} -Ions. (Z. anorg. allg. Chem. **241**. 259—63. 5/5. 1939.)

GOTTFRIED.

Wilhelm Klemm und Heinrich Bommer, *Nachtrag zu unserer Mitteilung: Zur Kenntnis der Metalle der seltenen Erden.* (Vgl. C. 1937. I. 4077.) In Ergänzung früherer Messungen (l. c.) berichten Vff. über röntgenograph. u. magnet. Messungen an reinem Pr u. Nd. Das verwendete Nd-Präp. war nach röntgenspektroskop. Messungen frei von anderen Erden, das Pr-Präp. enthielt außer 1—2% La keine anderen seltenen Erden. Bei röntgenograph. Messungen an Pr erhielten Vff. entgegen den früheren Verss. nicht die kub.-flächenzentrierte, sondern die hexagonale α -Form. Nur in einem Fall enthielt das Präp. neben den Linien des α -Pr auch die des kub. β -Pr. Durch Tempern zwischen 300 u. 425° ließ sich die α -Form nicht in die β -Form überführen. — Die Gitterkonstanten der hexagonalen Zelle ergaben sich zu $a = 3,662 \pm 0,003$, $c = 5,908 \pm 0,005$ Å, $c/a = 1,613$. D. berechnet 6,77₆, Atomradius für die Koordinationszahl 12 1,824 Å. Die magnet. Messungen zeigten, daß das CURIESCHE Gesetz ausgezeichnet erfüllt ist. Es ergab sich ein magnet. Moment von 3,49 BOHR'SCHEN Magnetonen. Beim Nd ergab die Best. der Gitterstruktur an dem sehr reinen Präp. eine gute Übereinstimmung mit der früheren Bestimmung. Gefunden wurde $a = 3,650 \pm 0,003$, $c = 5,890 \pm 0,005$ Å, $c/a = 1,613$. Hieraus errechnet sich ein Atomradius von 1,818 Å u. eine D. von 7,00₁. Aus den magnet. Messungen ergab sich, daß die effektiven Momente prakt. unabhängig von der Temp. sind: für 90° ergaben sich 3,66, für 195° 3,64 u. für 292° 3,65 Magnetonen. (Z. anorg. Chem. 241. 264—67. 5/5. 1939.) GOTTFRIED.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

A. Himmelbauer, *Minerale im Haushalte des Menschen.* (Schr. Ver. Verbreit. naturwiss. Kenntnisse Wien 77. 55—75.) KLEVER.

S. H. Chao, D. L. Smare und W. H. Taylor, *Röntgenuntersuchung einiger Kalium-Natriumfeldspäte.* Mittels Drehkrystallaufnahmen u. Mo K_{α} -Strahlung wurde zunächst eine Reihe mikropertit. K-Na-Feldspäte verschied. Zus. untersucht. Hierbei wurde gefunden, daß der mikropertit. Krystall aus zwei Komponenten besteht, einer monoklinen Komponente mit den Dimensionen $a = 8,6$, $b = 13,0$, $c = 7,2$ Å, $\beta = 64^{\circ}$ u. einer triklinen Komponente. Die Dimensionen der ersten Komponente entsprechen denen von nahezu reinem K-Feldspat, die der zweiten einem Na-Feldspat, sind jedoch verschied. von denen des Albits. Die untersuchten Feldspäte wurden hierauf durch 300-std. Erhitzen auf 1075° homogenisiert u. abermals röntgenograph. untersucht. Aus diesen Aufnahmen ergab sich, daß die wärmebehandelten Krystalle nur noch aus einer Komponente bestehen. Die Dimensionen der behandelten u. nicht behandelten Krystalle hängen in einer sehr komplizierten Weise von dem Anteil an Na-Feldspat ab. Tabellar. sind die Vers.-Resultate zusammengestellt. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 25. 338—50. Juni 1939. Manchester, College of Technology, Physics Dept.) GOTTFRIED.

O. M. Ansheless, G. M. Popow und I. I. Schafranowski, *Laueaufnahmen von Quarz zweier Generationen.* Vff. untersuchen Rauchquarze mit einer Schicht von gelblichbraunem Quarz jüngerer Bildung. Der aufgewachsene Quarz ist an den Rhomboederflächen dicker als an den Prismenflächen, u. zeigt an ersteren Vicinalbildungen mit einem durchschnittlichen Winkel von $1^{\circ} 30'$. LAUE-Aufnahmen von diesen zeigen, daß jede Interferenz aus 3 einzelnen besteht, während der darunter befindliche Quarz sich n. verhält. Es wird gefunden, daß die Größe des Vicinalwinkels u. der Abstand der 3-fachen Interferenzen vergleichbar ist. (Mém. Soc. russe Mineral. [russ.: Sapisski wsserossisskogo mineralogitscheskogo Obschtschestwa] [2] 67. 583—85. 1938. Leningrad, Staatsuniv., Inst. f. Erdkrustenforsch.) SCHÖBER.

Virgil Ianovici, *Mineralogische Untersuchung der Glimmer aus der Gegend von Voineasa in den Bergen von Lotru.* Opt. u. chem. Unters. der Glimmer aus den Pegmatiten der obigen Gegend. Die Brechungsindices für den *Muskovit* sind $n_{\alpha} = 1,571$, $n_{\beta} = 1,605$, $n_{\gamma} = 1,609$. Er ist opt. negativ mit $2E = 61^{\circ}$ u. $2V = 37^{\circ} 10'$; die spitze Bisektrix n_{α} steht senkrecht auf (0 0 1). Die chem. Analyse ergab: SiO₂ 44,62(%), TiO₂ 0,23, Al₂O₃ 36,50, Fe₂O₃ 1,04, FeO 1,22, CaO 0,39, MgO 1,01, MnO Spur, Na₂O 0,57, K₂O 9,97, H₂O⁺ 4,72, F₂ 0,05 Σ 100,32 — O₂ 0,02 Σ 100,30, D. 2,73. — Der Biotit hat $n_{\alpha} = 1,534$, $n_{\gamma} = 1,579$. Er ist opt. negativ. $2V = 0-3^{\circ}$; die spitze Bisektrix n_{α} steht senkrecht auf (0 0 1). Die Zus. ist SiO₂ 37,19(%), TiO₂ 1,40, Al₂O₃ 19,26, Fe₂O₃ 4,60, FeO 16,82, MnO 0,35, MgO 7,94, CaO 0,11, Na₂O 0,02, K₂O 9,17, H₂O⁺ 3,63, F₂ 0,03 Σ 100,52 — O₂ 0,01 Σ 100,51. (Ann. sci. Univ. Jassy Sect. II. 25. 463—73. 1939. Jassy, Univ., Labor. de Mineralogie et Petrographie.) GOTTFRIED.

Samuel S. Goldich und **James H. Kinser**, *Perthit von Tory Hill, Ontario*. Opt., krystallograph. u. chem. wurde ein Perthit aus den Eruptivgesteinen von Tory Hill untersucht. Die Brechungsindices für den Albitanteil wurden bestimmt zu $n_{\alpha} = 1,526$, $n_{\gamma} = 1,537$, für den Mikroklitanteil $n_{\alpha} = 1,517$, $n_{\beta} = 1,522$, $n_{\gamma} = 1,524$, Auslöschung für den Albit auf (0 1 0) 19° , auf (0 0 1) 4° , für den Mikroklinit 5° bzw. 17° . Die chem. Analyse ergab die folgende Zus.: SiO_2 66,56 (%), Al_2O_3 19,04, Fe_2O_3 0,41, FeO 0,18, MgO 0,00, CaO 0,01, BaO 0,02, Na_2O 6,77, K_2O 7,09, H_2O^+ 0,10, H_2O^- 0,02, Σ 100,20, D.²⁵, 2,593. Der Perthit wird mit Perthiten anderer Vorkk. verglichen. Auf die Bldg.-Bedingungen von Perthiten wird kurz eingegangen. (Amer. Mineralogist **24**. 407—27. Juli 1939. Houston, Texas, Agricultural and Mechanical College of Texas u. Standard Oil Company of Texas.)

GOTTFRIED.

S. O. Agrell, *Die Adinole von Dinas Head, Cornwall*. Geolog.-petrograph. Untersuchung. Es werden einige neue Gesteinsanalysen von Albitdoleriten u. Schiefen aus dem obigen Gebiet mitgeteilt. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. **25**. 305—37. Juni 1939. Cambridge, Univ., Dep. of Mineralogy and Petrology.)

GOTTFRIED.

J. Durand, *Granite, Gneis und Glimmerschiefer des Rouergue*. Petrograph. Beschreibung. (C. R. somm. Séances Soc. géol. Franco **1939**. 71—72. 27/3. 1939.)

GOTTFRIED.

M. Hopmann, *Laminite im Laacher-See-Gebiete*. Geolog.-petrograph. Untersuchung. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A **1939**. 207—12. Köln, Univ., Geolog.-Mineralog. Inst.)

GOTTFRIED.

Louise Stevens Stevenson, *Rhyodacit von dem Tranquille-Plateau, Britisch Columbia*. Mkr.-petrograph. Untersuchung. (Amer. Mineralogist **24**. 446—47. Juli 1939. Victoria, British Columbia.)

GOTTFRIED.

I. S. Astapowitsch, *Meteoritenfälle in der USSR*. Es wird über zwei neue Meteoriten berichtet, welche im Jahre 1938 in Rußland gefallen sind. Der erste ist am 11. Juni 1938 bei Kukschin, Nezhin, Tschernigow, Ukraine gefallen. Seine chem. Zus. ist SiO_2 39,96(%), FeO 46,23, Al_2O_3 1,75, MnO 0,053, Cr_2O_3 0,45, MgO 6,22, CaO 1,91, S 2,77, NiO 1,85 u. TiO_2 0,018. Das Gesamtgewicht betrug 2250 g. Der zweite, der „Zhovtnevnyj“-Meteorit fiel am 10. Okt. 1938, ebenfalls in der Ukraine im Mariinsky Distrikt, Stalino. Chem. wurde dieser Meteorit nicht untersucht. (Nature [London] **143**. 376—77. 4/3. 1939. Moskau, Univ.)

GOTTFRIED.

C. T. Madigan, *Der Meteorit von Huckitta, Centralaustralien*. Die Unters. des obigen Meteoriten ergab zunächst, daß es sich um einen Pallasit handelt. Es ist der größte bisher gefundene Pallasit u. wiegt etwa 700 kg. Der Olivingeh. beträgt etwa 58,0 Vol.-%. Die Zus. des Olivins ist SiO_2 40,21 (%), FeO 12,57, MgO 47,49, CaO 0,20, Σ 100,47, D. 3,38. Der metall. Anteil hat die Zus. Fe 89,36 (%), Ni 8,98, Co 0,45, S 0,02, P Spur, C 0,13, SiO_2 u. Unlös. 0,47, Σ 99,41, D. 7,63. Mkr. wurden noch nachgewiesen Troilit u. Schreibersit (etwa 1 Vol.-%) u. Lawrencit. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. **25**. 353—71. Juni 1939. Adelaide, Univ., Dept. of Geology.)

GOTTFRIED.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

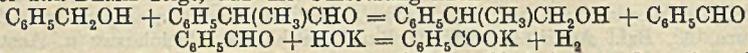
D. Ll. Hammick und **G. Sixsmith**, *Komplexbildung zwischen Polynitroverbindungen und aromatischen Kohlenwasserstoffen und Basen*. VIII. Wechselwirkung und Farbe in Systemen mit Methyl-4,6,4',6'-tetranitrodiphenat und verschiedenen Kohlenwasserstoffen. (VII. vgl. C. **1939**. I. 4026.) Im Temp.-Bereich zwischen 127 u. 176° werden die bin. Systeme von 4,6,4',6'-Tetranitrodiphenat-Methylester mit *Bzl.* (2:1, F. 156°), *Toluol* (—), *o-Xylol* (2:1, F. 165°), *m-Xylol* (2:1, F. 160°), *p-Xylol* (2:1, F. 164°), *Mesitylen* (—), *Diphenyl* (—), *Naphthalin* (2:1, F. 167,5°), *Anthracen* (2:1, F. 164°), *Acenaphthen* (1:1, F. 163°), *p,p'-Ditolyl* (—), *Diphenylmethan* (—), *Triphenylmethan* (—), *Hexamethylbenzol* (—), *Inden* (2:1, F. 159,2°), *Nitrobenzol* (2:1, F. 121°), *m-Dinitrobenzol* (2:1, F. 70°), *symm. Trinitrobenzol* (2:1, F. 142,5°), α -Nitronaphthalin (2:1, F. 135°), *o,o'-Dinitrodiphenyl* (2:1, F. 115°) u. *p,p'-Dinitrodiphenyl* (—) untersucht. Die Zus. u. FF. der entstehenden Komplexe sind in Klammern angegeben. Ein (—) deutet an, daß keine Komplexbldg. stattfindet. Das Eintreten der Rkk. in der fl. Phase wird von Färbung begleitet. Im Falle von Toluol, Diphenyl u. Mesitylen werden keine Anzeichen für Komplexbldg. gefunden, obgleich die fl. Phasen gefärbt sind. Die Form der F.-Kurve für das Syst. mit Toluol deutet an, daß in der fl. Phase Tendenz zur Trennung in 2 fl. Schichten vorhanden ist, während die Entschichtung mit Mesitylen tatsächlich eintritt. Die festen 2:1-Komplexe sind hellgelb, der 1:1-

Komplex des Acenaphthens ist dunkelgelb gefärbt. (J. chem. Soc. [London] 1939. 972—74. Juni.) H. ERBE.

M. J. Copley und C. E. Holley, *Wasserstoffbindungen durch negativ substituierte CH-Gruppen. VI. Acetylenische Verbindungen.* (V. vgl. C. 1939. II. 613.) Es wird die Löslichkeit von Acetylen in verschied. organ. Lösungsmitteln (Acetal, Methylal, Acetaldehyd, Äthylacetat, -formiat, Methylacetat, -formiat, Isoamylacetat, -formiat, Essigsäure, A., Bzl., Anilin, Dimethylanilin, Nitrobenzol, Cyclohexan u. Aceton) bei 1 at u. verschied. Temp. bestimmt u. mit den nach dem RAOUULTSchen Gesetz berechneten Werten verglichen. Die beobachteten Löslichkeiten sind in Äthern, Estern u. Ketonen viel größer als die theoret., während sie in solchen Lösungsmitteln, die infolge ihres Geh. an akt. H über O—H—O-Bindungen assoziiert sind, viel geringer sind. Eine Erhöhung der Löslichkeit in arom. Medien, in denen das Donoratom am Bzl.-Ring steht, wird nicht beobachtet. Normale oder etwas geringere Löslichkeiten werden in Verb. gefunden, die kein Donoratom enthalten. Die im Vgl. zu den Acetaten geringeren Löslichkeiten in den Formiaten beruhen darauf, daß in den letzteren wegen der Aktivität des H-Atoms des Säurerestes in gewissem Ausmaße Assoziation eintritt. Es werden ferner Dampfdruckstudien u. Messungen der Mischungswärme von *Phenylacetylen* (I) mit verschied. Donorlösungsmitteln (N,N-Dimethylacetamid, Ä., Aceton, Cyclohexylamin u. Methylamin) u. des Syst. Chlf.-Ä. bei 3° ausgeführt. Es zeigt sich, daß das H-Atom des Chlf. ein besserer Acceptor als das des I ist, obgleich das letztere sauer ist. Aus der Größe der Mischungswärme folgt, daß für I ein Äther-O-Atom ein besserer Elektronendonator ist als ein Ester- oder Keton-O-Atom. Die Verss. zeigen weiterhin, in Übereinstimmung mit früheren Ergebnissen, daß das N-Atom von N-disubstituierten Amidin das beste Elektronendonatoratom für die Bldg. von H-Bindungen darstellt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1599—1600. Juni 1939. Urbana, Ill., Univ., Dep. of Chem.) H. ERBE.

Pierre Mastagli, *Reduzierende und kondensierende Wirkung von Alkalibenzylaten auf Carbonylverbindungen und α,β -ungesättigte Alkohole.* Zum Teil ausführliche Mitt. zu der C. 1937. II. 4183 referierten Arbeit. — Es wird zunächst die Einw. von Alkalibenzylaten (I) auf Aldehyde untersucht. Die unter n. Umständen als einfache CANNIZZAROSche Disproportionierung verlaufende Rk. nimmt unter extremeren Bedingungen (Temp. > 200°, hohe Konz.) einen komplexeren Verlauf, der als „Cannizzarisierung“ bezeichnet wird. — I. Im ersten Teil wird dieser Begriff untersucht. Die Kinetik der Cannizzarisierung von *p-Toluyaldehyd* wird bei 100 u. 205° gemessen. Die Verss. zeigen, daß zur Durchführung der Umsetzungen mit I am besten hohe Temp. geeignet sind. Auf Grund einer eingehenden Betrachtung über die CANNIZZAROSche Rk. wird geschlossen, daß bei der Einw. von I auf einen arom. Aldehyd zunächst unter dem Einfl. des Alkalis ein Austausch der funktionellen Gruppen stattfindet: $\text{Ar}\cdot\text{CHO} + \text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\text{OH} = \text{Ar}\cdot\text{CH}_2\text{OH} + \text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CHO}$. Der Benzaldehyd unterliegt dann, wie ArCHO , der CANNIZZAROSchen Reaktion. (Verss. mit *Anisaldehyd*, *Cuminaldehyd*, *Piperonylaldehyd*, *Cuminalkohol*, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}$, Kp.₁₃ 122,5°, D.^{18,5}₄ 0,9818, $n_D^{19,5} = 1,5210$. *Phenylurethan*, F. 62°. *Allophanat*, F. 210°.) — Rkk. von I mit gesätt. fettsäurearom. Aldehyden: *Phenyl-2-propanal (Hydratropaldehyd)* (II): Kinet. Daten bei 205°. *Hydratropalkohol*, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}$, Kp.₁₈ 116°, D.¹⁹₄ 1,0070; $n_D^{17,5} = 1,5265$. *Allophanat*, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$, F. 175°. — *p-Methylphenyl-2-propanal (p-Methylhydratropaldehyd)*: *p-Methylhydratropalkohol*, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}$, Kp.₁₇ 124°, D.²¹₄ 0,9865, $n_D^{21} = 1,5191$. *Allophanat*, F. 157°. — *Phenyläthanal (Phenylacetaldehyd)*: Kinet. Daten bei 205°. Aus der Fraktion Kp.₁₆ 174—176°. *Diphenyl-1-propen*, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}$, Kp.₁₂ 164° [gebildet aus 2 Moll. Aldehyd durch Crotonisierung (Aldolkondensation) u. Abspaltung einer endständigen CHO-Gruppe], *Dibromid*, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{Br}_2$, F. 102°; Fraktion Kp.₁₅ 190 bis 210°: *2,3-Diphenylpropanol*, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}$, Kp.₁₅ 190°, D.²⁰₄ 1,0570, $n_D^{20} = 1,5715$; *Allophanat*, F. 162°; *Phenylurethan*, F. 92; entsteht auch aus Phenyläthylalkohol, Benzaldehyd u. K bei längerer Einw.; bei kurzer Rk.-Dauer entsteht α -Benzylzimaldehyd; Fraktion Kp.₁₇ 270—280°: *1,3,5-Triphenylbenzol*, $\text{C}_{24}\text{H}_{18}$, F. 170°. — *3-Phenylpropanal (Phenylpropionaldehyd)*: Fraktion Kp.₁₅ 202°: *2,2-Dibenzyläthanol (III)*, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}$, viscosc, farblose Fl., Kp.₁₅ 202°, D.²¹₄ 1,0524, $n_D^{14} = 1,5693$; *Allophanat*, F. 140°. Fraktion Kp.₁₅ 224°: *2,4-Dibenzylbutanol (IV)*, $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O}$, Kp.₁₅ 224°, D.^{18,5}₄ 1,0403, $n_D^{20} = 1,5610$; *Allophanat*, F. 110°. — *3-Phenylpropanal (Zimaldehyd)*: Eine Bldg. von Acetaldehyd bei der Rk. mit I wird nicht beobachtet; dagegen werden III u. IV erhalten. Die Verb. reagiert also mit I ähnlich wie der gesätt. Aldehyd, nur daß hier auch Red. der äthylen. Doppelbindung eintritt. — Die untersuchten Aldehyde zer-

fallen deutlich in 2 Gruppen: solche mit α -ständigen CH_3 -Gruppen, die unter Bldg. der entsprechenden Alkohole reagieren, u. solche mit unverzweigten Ketten, die mit I Kondensationsprodd. liefern. Der hohe Reagensverbrauch bei der Rk. mit II steht im Zusammenhang mit der beobachteten H_2 -Entwicklung. Eine eingehende Betrachtung der Rk.-Bilanz zeigt, daß die Umsetzung nach



verläuft. Der Anteil der 2. Rk. beträgt rund 8%. Ob bei einer derartigen Rk. H_2 auftritt oder nicht, hängt von der Bldg.-Geschwindigkeit des Benzaldehyds ab, von dem der größte Teil der n. CANNIZZAROSCHEN Disproportionierung unterliegt. — *Önanthol*: Kinetik der Rk. bei 205°. Als Rk.-Prodd. werden erhalten: 2-Pentyl-nonanol (V), α -Pentyl-dihydrozimmtalkohol (VI) u. Benzoesäure. V bildet sich durch Aldolisierung u. Crotonisierung u. Austausch der funktionellen CHO-Gruppe gegen CH_2OH u. Hydrierung auf Kosten des Benzylalkohols. Der dabei entstandene Benzaldehyd wird mit Önanthol kondensiert, worauf, wiederum unter Funktionenaustausch u. Hydrierung VI entsteht. Daneben bildet sich die Benzoesäure nach der n. CANNIZZAROSCHEN Reaktion. Im Ganzen findet also nur eine CANNIZZAROSCHEN Disproportionierung des Benzaldehyds statt. Um den angenehmen Rk.-Mechanismus zu beweisen, wird die Rk. im Anfangsstadium unterbrochen, wobei es gelingt, das als Zwischenprod. auftretende Önanthylidenönanthol (VII) (2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 128°) zu fassen. Ebenso kann nach etwas längerem Erhitzen neben V u. VI auch α -Pentylzimmtalkohol (VIII) nachgewiesen werden. Weiterhin kann gezeigt werden, daß die Rk. ausgehend vom VII den gleichen Verlauf nimmt; entsprechendes gilt, wenn VIII als Ausgangsmaterial genommen wird. Mit 2-Pentylnonanol-2 u. VIII findet zu 94 bzw. 92% Cannizzarisation statt. Abschließend wird festgestellt, daß bei den Cannizzarisationsrkk. der Reagensverbrauch doppelt so hoch ist wie nach dem n. Schema der CANNIZZAROSCHEN Rk. anzunehmen wäre. Die Möglichkeiten, daß prim. funktionaler Austausch unter Bldg. von Önanthylalkohol eintritt, oder daß Kondensation des Önanthaldehyds mit Benzaldehyd oder Benzylalkohol stattfindet, können ausgeschlossen werden. — Die Trennung von V u. VI wird über die Allophanate ausgeführt. V, $\text{C}_{14}\text{H}_{30}\text{O}$, hat Kp._{13} 154°, D._{24} 0,8377, $n_{\text{D}}^{21} = 1,4460$; *Allophanat*, F. 120°. 2-Pentylnonen-2-ol, $\text{C}_{14}\text{H}_{28}\text{O}$, aus VII mit Mg-Äthylat, hat Kp._{13} 154°, D._{24} 0,8491, $n_{\text{D}}^{19} = 1,4572$; *Allophanat*, F. 111,5°. Es werden Verss. zur Hydrierung von VII zu V unter verschied. Bedingungen mitgeteilt. Bei Raumtemp. wird mit Ni + H_2 (150 at) fast nur die C=C-Bindung red.; bei 105° entsteht 2-Pentylnonanal, F. 29°; bei 230° entstehen neben 90% V 10% des gesätt. KW-stoffes, der bei 270° allein entsteht. 2-Pentylnonan, $\text{C}_{14}\text{H}_{30}\text{O}$, Kp._{15} 110°, D._{21} 0,7540, $n_{\text{D}}^{20} = 1,4241$. Ameisensäureester des V (*Methanoat*), $\text{C}_{15}\text{H}_{30}\text{O}_2$, Kp._{14} 156°, D._{18} 0,8705, $n_{\text{D}}^{20} = 1,4380$. Essigsäureester (*Äthanoat*), $\text{C}_{16}\text{H}_{32}\text{O}_2$, Kp._{17} 163—164°, D._{23} 0,8603, $n_{\text{D}}^{23} = 1,4358$. Propionsäureester (*Propanoat*), $\text{C}_{17}\text{H}_{34}\text{O}_2$, Kp._{15} 172°, D._{12} 0,8685, $n_{\text{D}}^{12} = 1,4419$. 2-Methylpropanoat, $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_2$, Kp._{20} 180°, D._{22} 0,8475, $n_{\text{D}}^{22} = 1,4365$. — 1-Methoxy-2-pentylnonan, $\text{C}_{15}\text{H}_{32}\text{O}$, aus V mit CH_3J , Kp._{17} 144—145°, D._{17} 0,8181, $n_{\text{D}}^{17} = 1,4365$. — 1-Äthoxy-2-pentylnonan, $\text{C}_{16}\text{H}_{34}\text{O}$, Kp._{17} 149°, $\text{D.}_{17,5}$ 0,8101, $n_{\text{D}}^{17,5} = 1,4352$. — 1-Methoxyäthoxy-2-pentylnonan (*Isopropyläther*), $\text{C}_{17}\text{H}_{36}\text{O}$, Kp._{15} 150°, D._{20} 0,8255, $n_{\text{D}}^{21} = 1,4422$. — 1-Butoxy-2-pentylnonan, $\text{C}_{18}\text{H}_{38}\text{O}$, Kp._{20} 174°, D._{22} 0,8115, $n_{\text{D}}^{21} = 1,4375$. — 1-Chlor-2-pentylnonan, $\text{C}_{14}\text{H}_{29}\text{Cl}$, aus V mit HCl, Kp._{15} 146—148°, D._{22} 0,8566, $n_{\text{D}}^{20} = 1,4446$. — 1-Brom-2-pentylnonan, $\text{C}_{14}\text{H}_{29}\text{Br}$, Kp._{15} 154—156°, $\text{D.}_{22,5}$ 1,0390, $n_{\text{D}}^{22,5} = 1,4590$. — 1-Jod-2-pentylnonan, $\text{C}_{14}\text{H}_{29}\text{J}$, Kp._{19} 170—171°, D._{25} 1,1619, $n_{\text{D}}^{25} = 1,4820$. — Rkk. von I mit linearen Homologen des Önanthaldehyds vgl. C. 1937. II. 4183. — II. Im zweiten Teil untersucht Vf. die Einw. von K- u. Na-Benzylat auf ungesätt., bes. α,β -ungesätt. aromat. Aldehyde: Während VIARD (*Parfums de France* 2 [1924]. 103) fand, daß α,β -ungesätt. Aldehyde bei Einw. stark alkal. Reagenzien bei 100° an der Lückenbindung gespalten werden, wird mit I nichts derartiges beobachtet, selbst bei erheblich höheren Temp. (205°). Zunächst wird die Kinetik der Cannizzarisation von α -Pentylzimmtaldehyd (IX) gemessen. Auch hier wird doppelt so viel I verbraucht wie nach der n. CANNIZZAROSCHEN Rk. anzunehmen wäre. Der erste, rasch ansteigende Ast der Geschwindigkeitskurve entspricht dem Austausch der funktionalen Gruppen, der zweite der allmählich parallel zur Zeitachse verläuft, entspricht der Hydrierung der Äthylenbindung. Im Anfang (10 Min.) der Rk. werden 88% α -Pentylzimmtalkohol gebildet; daneben finden sich 11% IX. Bei 80 Min. Rk.-Dauer wird der gesätt. Alkohol VI erhalten. Auf Grund einer eingehenden Diskussion der Bilanz der Rk. u. ihres Mecha-

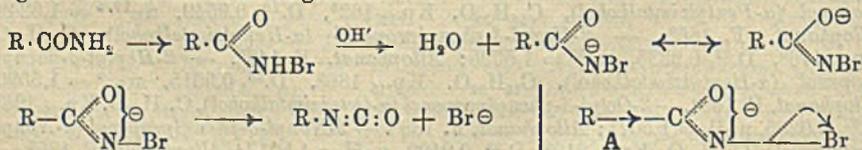
nismus wird gezeigt, daß bei der CANNIZZAROSCHEN Rk. ein Austausch von Wasserstoff zwischen Aldehydmoll. u. während des Austausches der funktionellen Gruppen ein solcher zwischen Alkohol u. Aldehyd stattfindet. — *2-Pentyl-3-phenylpropanol* (α -*Pentyl-dihydrozimtalkohol*) VI, C₁₅H₂₂O, farblose Fl., Kp.₁₃ 162°, D.₁₅⁴ 0,9431, n_D¹⁸ = 1,5039; *Allophanat*, 125°. *Methanoat*, C₁₅H₂₂O₂, Kp.₁₆ 168°, D.₂₂⁴ 0,9643, n_D^{19,5} = 1,4910. *Äthanoat*, C₁₆H₂₄O₂, Kp.₁₅ 173°, D._{23,4}⁴ 0,9495, n_D²³ = 1,4850. *Propanoat*, C₁₇H₂₆O₂, Kp.₂₀ 182—184°, D.₁₈⁴ 0,9493, n_D¹⁸ = 1,8452. *Methylpropanoat*, C₁₈H₂₈O₂, Kp.₁₃ 182 bis 183°, D.₂₂⁴ 0,9362, n_D^{22,5} = 1,4805. — *1-Methoxy-2-pentyl-3-phenylpropan*, C₁₅H₂₄O, Kp.₁₇ 146—147°, D._{18,5}⁴ 0,9009, n_D¹⁸ = 1,4875. — *1-Athoxy-2-pentyl-3-phenylpropan*, C₁₆H₂₆O, Kp.₁₅ 152°, D._{17,4}⁴ 0,8971, n_D¹⁸ = 1,4845. — *1-Methoxyäthoxy-2-pentyl-3-phenylpropan*, C₁₇H₂₈O₂, Kp.₁₇ 156°, D._{21,4}⁴ 0,8934, n_D²¹ = 1,4845. *1-Butoxy-2-pentyl-3-phenylpropan*, C₁₈H₃₀O, Kp.₁₉ 178°, D.₂₅⁴ 0,8877, n_D^{22,5} = 1,4795. — Hydrierung von IX mit Ni + H₂ (150 at): Bei 90° (2 Stdn.) 90% α -*Pentyl-dihydrozimtalkohol*, Kp.₁₈ 154 bis 155°, D.₂₀⁴ 0,9596. Bei 230° 75% *3-Hexahydrophenyl-2-pentylpropanol*, C₁₄H₂₆O, Kp.₁₅ 158°, D.₁₉⁴ 0,8969, n_D¹⁶ = 1,4730. *Allophanat*, F. 108°. Bei 130° findet bereits partielle Kernhydrierung statt; die Rk. läßt sich jedoch so leiten, daß man den in der Kette gesätt. Aldehyd, den völlig hydrierten Alkohol, den im Cyclankern hydrierten Alkohol oder den durch Dehydratation des Alkohols entstehenden gesätt. KW-stoff als Hauptprod. erhält. — Rk. von Homologen des IX mit I: α -*Äthylzimtalkohol*: α -*Äthyl-dihydrozimtalkohol* (*2-Äthyl-3-phenylpropanol*), C₁₁H₁₆O, Kp.₁₅ 134—135°, D._{18,4}⁴ 0,9783, n_D¹⁶ = 1,5180; *Allophanat*, F. 135°. — *2-Butyl-3-phenylpropanol* (α -*Butyl-dihydrozimtalkohol*), C₁₃H₂₀O, Kp.₁₅ 155°, D._{18,4}⁴ 0,9591, n_D²⁰ = 1,5138; *Allophanat*, F. 144°. — *2-Hexyl-3-phenylpropanol* (α -*Hexyl-dihydrozimtalkohol*), C₁₇H₂₄O, Kp.₁₅ 175 bis 176°, D._{21,4}⁴ 0,9328, n_D²¹ = 1,5025; *Allophanat*, F. 124°. — *2-Heptyl-3-phenylpropanol*, C₁₆H₂₆O, Kp.₁₅ 187°, D.₂₂⁴ 0,9199, n_D¹⁹ = 1,4950; *Allophanat*, F. 123°. — *2-Octyl-3-phenylpropanol* (α -*Octyl-dihydrozimtalkohol*), C₁₇H₂₈O, Kp.₁₅ 200—201°, D.₁₇⁴ 0,9203, n_D^{19,5} = 1,4961; *Allophanat*, F. 117°. — *2-Nonyl-3-phenylpropanol* (α -*Nonyl-dihydrozimtalkohol*), C₁₈H₃₀O, Kp.₁₄ 207—208°, D._{18,4}⁴ 0,9099, n_D^{14,2} = 1,4910; *Allophanat*, F. 97°. — *2-Nonen-2-yl-3-phenylpropanol* (α -*Nonen-2-yl-dihydrozimtalkohol*), C₁₈H₂₈O, Kp.₁₆ 211°, D._{16,5}⁴ 0,9255, n_D^{16,5} = 1,5012; *Allophanat*, F. 109°. — *2-Decyl-3-phenylpropanol* (α -*Decyl-dihydrozimtalkohol*), C₁₉H₃₂O, Kp.₁₅ 221—222°, D._{14,4}⁴ 0,9146, n_D¹⁴ = 1,4945; *Allophanat*, F. 109°. — Einw. von Na-Benzylat auf α -Alkylzimtalkohol bei 100°. Unter diesen Bedingungen zeigt das Reagens eine selektive Wrkg.; es wird nur die Carbonylfunktion, nicht aber die Äthylenbindung reduziert. Die Ausbeuten sind, wie auch bei den vorst. Verss. sehr hoch, meistens zwischen 80 u. 92%. — *2-Äthyl-3-phenylpropenol* (α -*Äthylzimtalkohol*), C₁₁H₁₄O, Kp.₁₅ 134°, D._{21,4}⁴ 1,0039, n_D²⁰ = 1,5420; *Allophanat*, F. 147° (Darst. cis-trans-isomeres Allophanat gelangt nicht). — *2-Butyl-3-phenylpropenol* (α -*Butylzimtalkohol*), C₁₃H₁₈O, Kp.₁₅ 155°, D._{21,4}⁴ 0,9628, n_D²² = 1,5230; *Allophanat*, F. 155°. — *2-Pentyl-3-phenylpropenol* (α -*Pentylzimtalkohol*), C₁₄H₂₀O, Kp.₁₂ 162°, D._{19,4}⁴ 0,9549, n_D^{17,5} = 1,5249; *Allophanat*, F. 160°. — *2-Hexyl-3-phenylpropenol* (α -*Hexylzimtalkohol*), C₁₅H₂₂O, Kp.₁₅ 176°, D._{22,4}⁴ 0,9335, n_D²² = 1,5095; *Allophanat*, F. 142°. — *2-Heptyl-3-phenylpropenol* (α -*Heptylzimtalkohol*), C₁₆H₂₄O, Kp.₁₅ 186°, D._{23,4}⁴ 0,9315, n_D²⁰ = 1,5090; *Allophanat*, F. 139°. — *2-Octyl-3-phenylpropenol* (α -*Octylzimtalkohol*), C₁₇H₂₆O, Kp.₁₅ 198°, D._{23,4}⁴ 0,9265, n_D²¹ = 1,5071; *Allophanat*, F. 138°. — *2-Nonyl-3-phenylpropenol* (α -*Nonylzimtalkohol*), C₁₈H₂₈O, Kp.₁₇ 212°, D._{22,4}⁴ 0,9199, n_D²³ = 1,5017; *Allophanat*, F. 136°. — *2-Nonen-2-yl-3-phenylpropenol* (α -*Nonen-2-ylzimtalkohol*), C₁₈H₂₆O, Kp.₁₇ 212°, D._{21,5}⁴ 0,9270, n_D²³ = 1,5082; *Allophanat*, F. 127°. — *2-Decyl-3-phenylpropenol* (α -*Decylzimtalkohol*), C₁₉H₃₀O, Kp.₁₅ 221°, F. 42°. — III. Im dritten Teil wird das Verh. von I gegen K e t o n e untersucht. — *Acetophenon*: Kinetik der Reaktion. Fraktion Kp.₁₅ 194—198° enthält *1,3-Diphenylpropanol-1*, C₁₅H₁₆O, Kp.₁₅ 194°, D._{21,4}⁴ 1,0596, n_D^{19,5} = 1,5742; *Allophanat*, F. 99°; Fraktion Kp.₁₅ 200—202°: *3-Methyl-1,3-diphenylpropanol-1*, C₁₆H₁₈O, Kp.₁₅ 202°, D._{25,4}⁴ 1,0502, n_D²⁰ = 1,5652; *Allophanat*, F. 148°; Fraktion Kp.₁₅ 249—255°: *1-Phenyl-2,2-dibenzyläthanol*, C₂₂H₂₂O, Kp.₁₅ 254 bis 255°, D._{22,4}⁴ 1,0782, n_D^{20,5} = 1,5914; *Allophanat*, F. 140°. Der Mechanismus der Rk. wird eingehend diskutiert, u. es wird ein ähnliches Rk.-Schema entworfen wie für die Cannizzarisierung des Önanthols. Andere Rkk. mit Ketonen vgl. C. 1937. II. 4183. — Zum Schluß wird auf die Frage eingegangen, ob man mit LIEBEN (Monatsh. 22 [1901]. 289) annehmen darf, daß die CANNIZZAROSCHE Rk. nur dann eintritt, wenn das der Aldehydfunktion benachbarte C-Atom keinen beweglichen Wasserstoff trägt. Zu einer endgültigen Beantwortung reichen die Verss. mit I nicht aus, da das Reagens

gerade die wichtigen Sekundärkk. maskiert u. das Hervortreten der eigentlichen CANNIZZAROSCHEN Rk. verhindert. — Ferner wird ein zusammenfassender Überblick über die mit der Meth. eröffneten präparativen Möglichkeiten gegeben. (Ann. Chim. [11] 10. 281—377. Okt. 1938. Paris, Inst. Catholique, Lab. de Chimie Organique.) H. ERBE.

P. P. Ssurmin, *Einfluß der Ketone auf die Reaktion von Cannizzaro-Tischchenko*. Messungen der Rk.-Geschwindigkeit an Formaldehydsgg. mit 1—30% Alkaligeh. bei Ggw. von Aceton, Methyläthylketon, Methylpropylketon u. Mesityloxyd ergaben, daß die Rk. in schwach alkal. Lsgg. schneller u. in stark alkal. Lsgg. langsamer verläuft als bei Abwesenheit von Ketonen, Erhöhung der Temp. auf 50° führte in ketonhaltigen Lsgg. zu einer Verlangsamung, in ketonfreien jedoch zu einer Beschleunigung des Prozesses. Die Änderung der Rk.-Geschwindigkeit hängt auch vom mol. Verhältnis Formaldehyd: Keton ab. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 1380—93. Aug./Sept. 1938. Astrachan, „Rybosawod“.) SCHMEISS.

Raymond F. Schultz, *Untersuchungen über Hydrolysegleichgewichte von Estern. Ameisensäureester*. Bei 100 ± 2° untersucht Vf. die Hydrolysegleichgewichte von Methyl-(I), Äthyl-(II) u. n-Propylformiat (III) in W. von beiden Seiten her. Die Vers.-Dauern betragen 48—60 Stunden. Es wird gefunden, daß Gleichgewichtskonstanten von 0,14 auf 0,232 (I), 0,203 auf 0,307 (II) u. 0,193 auf 0,325 (III) ansteigen, wenn der Molenbruch des W. von 0,2 auf 0,95 erhöht wird. Die Vers. werden auch in Ester-W.-Gemischen (1:1) unter Zusatz von HCl ausgeführt. Steigt deren Konz. von 0,47 auf 1,9 Mol-%, so nehmen die Hydrolysenkonstanten von 0,155 auf 0,122 (I), 0,246 auf 0,195 (II) u. 0,239 auf 0,193 (III) ab. Aus den Meßdaten berechnen sich die freien Bldg.-Energien bei 298° K zu —69000 (I u. II) bzw. —70300 cal (III). (J. Amer. chem. Soc. 61. 1443—47. Juni 1939. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ., W. H. Chandler Chem. Labor.) H. ERBE.

C. L. Arcus und **J. Kenyon**, *Der Mechanismus der Hofmann-Reaktion. Erhaltung der optischen Aktivität bei der Reaktion mit (+)-Hydratropamid*. Vf. untersuchen die HOFMANNsche Umlagerung von (+)-Hydratropamid (I) in (—)-α-Phenyläthylamin (II). Die Rk. ist ein gutes Objekt zur Unters. des Rk.-Mechanismus, bes. ob bei der Umlagerung Dissoziation des Amidmol. eintritt, weil die elektron. Eig. des α-Phenyläthylradikals die Dissoziation mit darauffolgender Racemisierung des freien Radikals begünstigen sollten. Zudem müßte das hohe Drehungsvermögen des II eine Erkennung von etwa eingetretener Racemisierung erleichtern. Die Vers. zeigen, daß bei der Umlagerung jedoch die opt. Aktivität fast völlig erhalten bleibt, ein Ergebnis, daß mit der allg. Ansicht, daß die HOFMANNsche Umlagerung im wesentlichen eine intramol. Rk. darstellt, übereinstimmt. Auf Grund der bisherigen Kenntnisse wird der folgende Rk.-Mechanismus angenommen:



wobei die Eliminierung von Br[⊖] u. die Wanderung von R simultan erfolgen sollen. Ein I-Effekt von R beschleunigt die Abspaltung von Br[⊖] u. erleichtert damit die Umlagerung. Wenn R ein semiaromat. Substituent ist, tritt zudem eine Schwächung der R—C-Bindung ein (A). — *d,l*-Hydratropasäure durch Oxydation des Aldehyds, Antipodentrennung über die Strychninsalze; die (+)-Säure hat Kp.₁₂ 143°, F. 29°. [α]₅₈₉₃ = +74,8° (Chlf.); der Drehwert ist mit der Temp. veränderlich (s. Original). (—)-Säure, F. 29°, [α]₅₁₆₁¹⁷ = —61,68°. — I, C₉H₁₁ON, aus der Säure über das Chlorid, hat F. 103—104°, [α]₅₈₉₃ = +58,3° (Chlf.). — II, Kp.₁₃ 73°, D._{17,5} 0,9762, D.₂₅ 0,9702, D._{31,4} 0,9650, α₅₈₉₃¹⁵ = —18,20°. — (—)-α-Phenyläthylacetamid, aus II mit Acetanhydrid, aus wss. CH₃COOH Blätchen; F. 103—104°, [α]₅₈₉₃ = —165° (A.). (J. chem. Soc. [London] 1939. 916—20. Mai. London, Battersea Polytechnic.) H. ERBE.

H. A. Jahn, *Coriolisstörungen im Methanspektrum*. IV. Vier allgemeine Typen von Coriolisstörungen. (III. [CHILDS] vgl. C. 1939. II. 60.) Eine gruppentheoret. Klassifizierung der in einem Tetraedermol. möglichen Arten von CORIOLIS-Störungen wird durchgeführt. Dabei zeigt sich, daß 4 verschied. Typen von solchen Störungen eines

ultrarot-akt. Schwingungsniveaus auftreten können, die durch eine CORIOLIS-Kopplung der Rotationsniveaus des F_2 -Schwingungsniveaus mit den Rotationsniveaus der A_2 -, E -, F_1 - u. F_2 -Schwingungsniveaus zustande kommen. Für die Matrixelemente der E - F_2 -, A_2 - F_2 -, F_1 - F_2 - u. F_2 - F_2 -Störungen werden Formeln abgeleitet. Die A_2 - F_2 - u. F_2 - F_2 -Typen rufen keine Aufspaltung der Rotationsniveaus hervor, der erste verursacht vielmehr eine Verschiebung des Q -Zweigniveaus, der zweite eine Verschiebung der P - u. R -Zweigniveaus. Der F_1 - F_2 -Typ bewirkt wie der E - F_2 -Typ eine Aufspaltung u. eine Verschiebung der Rotationsniveaus. Die hier abgeleiteten Formeln bilden die Grundlage für eine Analyse des ultraroten Bandenspektr. des Methanmoleküls. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A. 171. 450—68. 7/7. 1939. Davy-Faraday Lab. Roy. Inst.) VERLEGER.

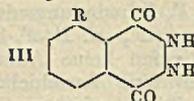
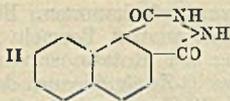
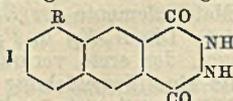
F. T. Wall, *Das Infrarotspektrum der Benzoesäure*. In Ergänzung der Unters. von BUSWELL, RODEBUSH u. ROY (C. 1939. I. 3872) findet Vf. im Infrarotspektr. der Benzoesäure in CCl_4 eine zweite Bande bei $4,83 \mu$. (J. chem. Physics 7. 87—88. Jan. 1939.) KOCH.

Fritz London, *Über Moleküloscillatoren in den aromatischen Molekülen*. Nach Verss. von KRISHNAN (vgl. C. 1939. I. 2951) hängt die Absorption u. die Fluoreszenz von festem Chrysen stark von der Richtung gegenüber dem einfallenden Strahl ab. Der für diese Erscheinungen verantwortliche Oscillator besitzt demnach eine ausgezeichnete Richtung in der Mol.-Ebene. Vf. zeigt theoret., daß dies keine spezif. Eig. des Chrysens ist, sondern daß diese Erscheinung mit der großen diamagnet. Anisotropie dieser Moll., verursacht durch teilweise Rotation der Elektrizitätsträger, zusammenhängt. Die Elektronen sind nicht an einzelne Atome gebunden, sondern sie können innerhalb des Mol.-Gerüsts wandern. Bestimmte Moll. werden sich daher wie elektr. Leiter benahmen können. Dies rührt daher, daß die letzte BRIOULLIN-Zone nur zur Hälfte mit Elektronen besetzt ist im Gegensatz zu den gesätt. Moll., die sich wie Isolatoren verhalten. Die aus mehreren aromat. Resten zusammengesetzten Moll. können als cycl. Ketten gedacht werden, zwischen denen Brückenbindungen existieren. Diese Brückenbindungen geben dann zur linearen Polarisation in Richtung der Mol.-Ebene Anlaß. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 2059—61. 26/6. 1939.) НИТКА.

K. Bapayya, *Die Temperaturwirkung auf die Begleitschwingungen der Rayleigh-Linien in Flüssigkeiten*. Vf. hat gefunden, daß gewisse Teile der kontinuierlichen Schwingungen von Bzl. u. CHCl_3 sowohl bei niedriger (30°) als auch höherer (90 bzw. 165°) Temp. in demselben Ausmaß (0,86) depolarisiert sind. Die Depolarisation der Totalstreuung in Bzl. vermindert sich von 0,44 bei Zimmertemp. auf 0,11 bei 260° . Die Intensitäten der zentralen Schwingung vergrößert in beiden Fll. bei steigender Temp. die horizontalen wie vertikalen Komponenten bzgl. der inneren u. äußeren Teile der Schwingung. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 9. 404—09. Mai 1939.) KOCH.

H. D. K. Drew und **R. F. Garwood**, *Chemiluminescente organische Verbindungen*. VII. *Substituierte Phthalaz-1,4-dione*. Wirkung von Substituenten auf die Lumineszenzfähigkeit. (VI. vgl. C. 1938. II. 1930.) Vff. haben eine Anzahl von Naphthalazdionen, 5-Methylphthalazdion u. einige halogenierte Phthalazdione hergestellt u. hinsichtlich ihrer Lumineszenzfähigkeit untersucht. Mit Hämoglobin als Katalysator ergab sich folgende Reihe mit abnehmendem Lumineszenzvermögen: 5-Aminophthalazdion (III; $R = \text{NH}_2$), 6-Amino- β , β -naphthalazdion (I; $R = \text{NH}_2$), α , β -Naphthalazdion (II), β , β -Naphthalazdion (I; $R = \text{NH}_2$), Phthalazdion (III; $R = \text{H}$), 5-Nitrophthalazdion (III; $R = \text{NO}_2$) u. 6-Nitro- β , β -naphthalazdion (I; $R = \text{NO}_2$). Substitution von 2 H-Atomen des Phthalazdions durch eine Benzogruppe, bes. in der 5,6-Stellung, steigert also die Lumineszenzfähigkeit, die durch Eintritt eines NH_2 in die Benzogruppe noch mehr zu-, durch Eintritt von NO_2 aber abnimmt. Ein Vgl. von III ($R = \text{NH}_2$) u. I ($R = \text{NH}_2$) zeigt, daß im Gegensatz zur NO_2 - die NH_2 -Gruppe in I hinsichtlich des Lumineszenzvermögens weniger wirksam ist als in III. Wider Erwarten besitzt 5-Methylphthalazdion (III; $R = \text{CH}_3$) eine geringere Lumineszenzfähigkeit als Phthalazdion selbst, obwohl die CH_3 -Gruppe negativer als das H-Atom ist. Dieser Effekt soll bei anderen Alkylphthalazdionen weiter untersucht werden. Beim Vgl. von Phthalazdion mit seinen neu hergestellten Halogenderiv. ergab sich in Übereinstimmung mit den bisherigen Erfahrungen folgende Reihe abnehmender Lumineszenzfähigkeit: 5-Bromphthalazdion (III; $R = \text{Br}$), 6-Bromphthalazdion, 6-Jodphthalazdion u. Phthalazdion. Da 6,7-Dichlorphthalazdion ein geringeres Lumineszenzvermögen aufweist als die unsubstituierte Verb., ist unter Berücksichtigung der starken Lumineszenz der

6-Brom- u. 6-Joddione anzunehmen, daß der Eintritt eines 2. Halogenatoms in die 7-Stellung eines 6-Halogenphthalazdions dessen Lumineszenzfähigkeit herabsetzt.



Versuche. 3-Bromphthalimid, $C_8H_4O_2NBr$, aus 3-Aminophthalimid auf dem Diazoweg; aus Eisessig Platten vom F. 260° . — 5-Bromphthalaz-1,4-dion, $C_8H_4O_2N_2Br$, aus 3-Bromphthalimid mit sd. Hydrazinhydrat; krystallines Pulver vom F. 322° . — 6-Bromphthalaz-1,4-dion, aus 4-Bromphthalimid wie das vorige; F. 343° . — 6-Jodphthalaz-1,4-dion, $C_8H_4O_2N_2J$, aus 4-Jodphthalimid (F. 233°) wie die vorigen; cremefarbiges Pulver vom F. 345° . — 5-Methylphthalaz-1,4-dion, $C_9H_6O_2N_2$, 3-Methylphthalonitril wurde zur 3-Methylphthalsäure verseift u. diese (bei 250°) oder ihr Anhydrid (in sd. Eisessig) mit Hydrazinhydrat kondensiert; Pulver vom F. 340° . — β,β -Naphthalaz-1,4-dion, $C_{12}H_8O_2N_2$, aus Naphthalindicarbonylsäureanhydrid mit Hydrazinhydrat in sd. Eisessig; Nadeln vom F. 345° . Mono-Na-Salz, blaßgelbe Nadeln. — 6-Nitro- β,β -naphthalaz-1,4-dion, $C_{12}H_7O_4N_3$, aus 5-Nitronaphthalin-2,3-dicarbonylsäureanhydrid wie das vorige; goldgelbes Pulver ohne F. bis 350° . Mono-Na-Salz, ziegelrote Platten. — 6-Amino- β,β -naphthalaz-1,4-dion, $C_{12}H_9O_2N_3$, aus 5-nitronaphthalin-2,3-dicarbonylsäurem Ammonium durch Red. mit $FeSO_4$ zur 5-Aminosäure, Überführung derselben in das Anhydrid u. Erhitzen des letzteren mit Hydrazinhydrat in Eisessig; blaßbräunliches Pulver vom F. 320° (Zers.). — α,β -Naphthalaz-1,4-dion, $C_{12}H_8O_2N_2$, aus Naphthalin-1,2-dicarbonylsäureanhydrid mit Hydrazinhydrat in Eisessig; Pulver ohne F. bis 360° . Mono-Na-Salz, blaßgelbe Platten. (J. chem. Soc. [London] 1939. 836—37. Mai. London, Univ., Queen Mary College.) HEIMHOLD.

Adolf Schallamach, Röntgenuntersuchung der Umwandlungsstruktur des Methans bei dem λ -Punkt. Es wurden Röntgenaufnahmen hergestellt an festem Methan oberhalb u. unterhalb des λ -Punktes ($20,4^\circ K$), u. zwar in dem Temp.-Bereich $13,9$ — $35,0^\circ K$. Oberhalb u. unterhalb des λ -Punktes lassen sich die Diagramme auswerten unter Zugrundelegung eines flächenzentriert-kub. Gitters. In der Nähe des λ -Punktes, u. zwar zwischen $18,5$ u. $22,0^\circ K$ treten außer den Interferenzen des flächenzentriert-kub. Gitters noch zusätzlich Linien auf, die zum Teil ziemlich intensiv sind. Über den Ursprung dieser Linien lassen sich sichere Aussagen bis jetzt noch nicht machen. Die Gitterkonstante des flächenzentriert-kub. Gitters fällt zunächst von $5,84 \text{ \AA}$ bei $13,9^\circ K$ auf $5,76 \text{ \AA}$ bei $17^\circ K$ u. steigt hierauf auf $5,89^\circ K$ bei $35^\circ K$. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 171. 569—78. 7/7. 1939. London, Royal Inst., Davy Faraday Res. Labor.) GOTTFR.

Alex Müller und Adolf Schallamach, Krystallstruktur von Methan bei dem Umwandlungspunkt $20,4^\circ K$. Kurze Mitt. zu der im vorst. Ref. referierten Arbeit. (Nature [London] 143. 375—76. 4/3. 1939. London, Royal Inst., Davy Faraday Research Labor.) GOTTFR.

Kathleen Lonsdale, Diamagnetische Anisotropie organischer Moleküle. (Vgl. auch C. 1938. I. 4031.) Es wurden die diamagnet. Hauptsuszeptibilitäten von Einkristallen von $C_{29}H_{60}$, Stearinsäure, Stearolsäure, Behenolsäure, den Diketonen $OC < \begin{matrix} (CH_2)_n \\ (CH_2)_n \end{matrix} > CO$ ($n = 11$ u. 13), Pentaerythrit, Pentaerythrittetraacetat, -tetranitrat u. -tetraphenyläther, Isoerythrit, d-Mannit (β -Modifikation), Bernsteinsäure, Maleinsäure, Bernsteinsäureanhydrid, Maleinsäureanhydrid, trans-Zimtsäure, Benzophenon, Dibenzyl, Stilben, Tolan, cis- u. trans-Azobenzol gemessen. Soweit möglich, wurden sie zu den Mol.-Dimensionen, der Elektronenkonfiguration, der opt. Polarisierbarkeit, der magnet. Doppelbrechung u. anderen physikal. Eigg. in Beziehung gesetzt. An allg. Erkenntnissen ergab sich folgendes: 1. Bei langkettigen Verbb., die keine oder wenig Doppelbindungen enthalten, entspricht die maximale diamagnet. Suszeptibilität u. die maximale Refraktion der Länge des Moleküls. In Moll. mit Schichtenstruktur, die keine oder wenige Doppelbindungen besitzen, liegen sowohl die maximale diamagnet. Suszeptibilität als auch die maximale Refraktion in der Schichtebene in Richtung der größten Länge. Diese beiden Verb.-Typen zeigen negative Doppelbrechung. — 2. In aliphat. Moll. mit Acetat- oder Carboxylgruppen oder Ketten mit konjugierten Doppelbindungen zeigen diese Gruppen eine Tendenz zur ebenen Anordnung. Senkrecht zu der durch diese Gruppen bestimmten Ebene ist eine ungewöhnlich große diamagnet. Suszeptibilität vorhanden. Diese Stoffe zeigen eine magnet. Anisotropie, die entgegengesetztes Vorzeichen zu

der besitzt, die aliph. Schichtstrukturen sonst zeigen; sie entspricht vielmehr dem für arom. Verbb. charakterist. Verhalten. — Aromat. Moll. mit Seitenketten mit doppelten Bindungen besitzen magnet. Anisotropien, die erheblich größer sind, als man es für den arom. Teil des Mol. allein erwarten würde. — Alle die unter 2 genannten Verbb. besitzen in der Richtung der bes. großen diamagnet. Suszeptibilität die kleinste opt. Polarisierbarkeit. Sie zeigen daher eine positive magnet. Doppelbrechung, die oft eine erhebliche Größe besitzt. — Theoret. läßt sich die diamagnet. Anisotropie, wenn man von konjugierten Ringstrukturen absieht, zur Zeit noch nicht behandeln. (Proc. Roy. Soc. [London] Ser. A 171. 541—68. 1939. London, Roy. Inst.) KLEMM.

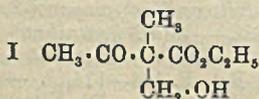
K. Kanamaru und T. Takada, *Das ζ -Potential an der Grenzfläche fester Körper/Wasser in Beziehung zur inneren micellaren bzw. kristallinen Struktur des ersteren. I. Über die Veränderung des ζ -Potentials von Hydratcellulose bei ihrer unmittelbaren Umwandlung in natürliche Cellulose*. Im Anschluß an frühere Arbeiten (C. 1939. II. 344) diskutieren Vff. zunächst die Zusammenhänge zwischen dem ζ -Potential u. den spezif. Diskontinuitäten, dem Grad der Micellarorientierung, dem gittermäßigen Bau der Kristallite u. der Alterung. — Die Veränderung des ζ -Potentials von Hydratcellulose bei ihrer Umwandlung in natürliche Cellulose wird im Zusammenhang mit ihrer Hygroskopizität untersucht. Es werden verschied. Viscoseseiden verwendet, die durch Erhitzen mit Äthylenglykol auf 250° in natürliche Cellulose verwandelt werden (C. 1938. II. 3935). Der Gleichgewichtswert des ζ -Potentials ζ_{∞} von Hydratcellulose wird bei dieser Umwandlung erhöht. Die Abnahme des ζ -Potentials $\zeta_0 - \zeta_{\infty}$ u. deren Geschwindigkeit $-(d\zeta/dt)$ werden hierbei verkleinert. Die Hygroskopizität der Hydratcellulose wird bei dieser Behandlung verringert. Sie nimmt am meisten ab bei der Probe, die den geringsten micellaren Parallelitätsgrad aufweist. — Anschließend geben Vff. eine Deutung dieser Befunde. (Z. physik. Chem. Abt. A 184. 179—96. Juni 1939.) LANTZSCH.

Evelyn Laing McBain, *Diffusion langkettiger Sulfonsäuren*. Die Diffusionskonstanten der *Myristylsulfonsäure*, *Tridecylsulfonsäure*, *Laurylsulfonsäure*, *Undecylsulfonsäure* u. *Decylsulfonsäure* wurden in Abhängigkeit von der Konz. ermittelt. Die Diffusionskonstanten dieser seifenähnlichen langkettigen Sulfonsäuren weisen in verhältnismäßig verd. Lsg. ein scharfes Minimum auf, das von einem Maximum gefolgt wird; die Werte des letzteren sind etwa doppelt so groß wie die in konzentrierteren Lösungen. Diese Befunde deuten auf das Vorhandensein von Neutral- neben Ionenmicellen hin, was MC BAIN schon auf Grund seiner Unters. über die Leitfähigkeit u. das thermodynam. Verh. koll. Elektrolyte vorausgesagt hatte. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 170. 415—23. 3/4. 1939. California, Stanford Univ.) VOIGT.

D₂. Präparative organische Chemie: Naturstoffe.

T. D. Aldoschin, *Ester organischer Säuren aus Äthylenkohlenwasserstoffen*. Da die vorhandenen Literaturangaben den Schluß zulassen, daß die Vereinigung von Äthylen-KW-stoffen u. organ. Säuren einen eventuell auch techn. rentablen Weg zur Gewinnung von Estern darstellt, studiert Vf. die bisher in dieser Hinsicht noch weniger erforschten Äthylene des Typus RCH:CHR. Die Rk. zwischen Pseudobutylene, n- β -Amylene u. n- β -Hexylene u. Essigsäure bzw. Chloressigsäure tritt ohne Katalysator auch bei 100° nicht ein u. bei Ggw. von ZnCl₂ bei gewöhnlicher Temp. ebenfalls nicht. Zur Umsetzung wird im Rohr auf 100° erhitzt. So werden erhalten: *sek.-Butylacetat*, *Methylpropylcarbinolacetat*, *Methylbutylcarbinolacetat*, *Methylpropylcarbinolchloracetat*; neu beschrieben wird das *sek.-Butylchloracetat*, Kp. 163—164°; D₁₅¹⁵ 1,055, n_D¹⁹ = 1,4251. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 1385—89. Aug./Sept. 1938. Rostow am Don, Staatl. Univ. W. M. Motow.) SCHMEISS.

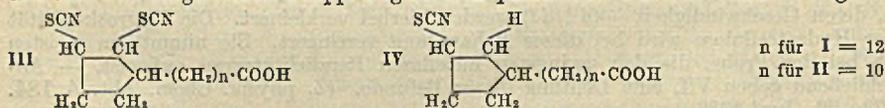
J. Burkhard, *Kondensation von Formaldehyd mit α -Methylacetessigester*. Die Kondensation verläuft ebenso wie die des Acetessigesters (GAULT u. BURKHARD, C. 1938. II. 1217) unter Bldg. eines Additionsprod. (I); in diesem Fall wird nur 1 CH₂O aufgenommen. I ist im Gegensatz zum entsprechenden Acetessigesterderiv. beständig u. unter vermindertem Druck destillierbar. — α -Methylol- α -methylacetessigester, C₆H₁₄O₄(I), aus α -Methylacetessigester u. CH₂O in sodaalkal. Lsg. bei -10°. Kp._{1,5} ca. 96°; zerfällt bei der Dest. unter 14 mm



Druck in Methylacetessigester u. CH_2O . $n_D^{18} = 1,4465$. Riccht schwach mentholartig. Reagiert nicht mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{NCO}$. Acetylderiv., $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_5$, aus I u. Acetylchlorid bei 0° , Kp._{0,2} 94—96°. Oxim, $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$, aus I u. $\text{NH}_2\text{OH} + \text{HCl}$ in Wasser. Krystalle aus 60%ig. A., F. 165°. Ausbeute ca. 20%. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 1664—69. Dez. 1938. Straßburg, Inst. de Chimie.) OSTERTAG.

Roracio T. Comastri, Mitteilung über die Herstellung von Jodcyan. VI. stellt nach folgender Meth. bequem KCN her: In einen $\frac{1}{2}$ -l-Kolben gibt man eine Lsg. von 9 g KCN in 40 cem W. u. fügt 30 g fein pulverisiertes J in kleinen Mengen unter Schütteln u. starkem Kühlen zu. Ist das J gelöst, dann gibt man nochmals 9 g KCN in 20 cem W. zu; hierauf unter Kühlung in kleinen Anteilen 18 cem konz. HCl (23 Bé) in 135 cem 3%ig. H_2O_2 . Wenn noch eine Spur freies J vorhanden ist, fügt man noch etwas KCN hinzu. Sodann wird 3-mal mit je 100 bzw. 80 u. 60 cem Ä. extrahiert. Ä. trocknen mit CaCl_2 u. den Rückstand bei 120—130° sublimieren. Feine Nadeln, F. 149°; Ausbeute 80%. (An. Asoc. quim. argent. 27. Nr. 138. 45—47. Feb. 1939. Buenos Aires, Catedra del Dr. Zappi, Facultad de Ciencias Exactas.) ROTHMANN.

Herbert Arnold, Rhodanhaltige Derivate der Hydnocarpus- und der Chaulmoogra-säure. Die sterilisierende Wrkg. von Rhodaniden gegenüber Tuberkelbacillen veranlaßte Vf., rhodanhaltige Chaulmoograpräparate darzustellen. Durch Addition von Dirhodan an die Doppelbindung der Chaulmoogra-säure (I) u. Hydnocarpussäure (II) bilden sich die Dirhodandihydroderivate (III) dieser Säuren. Aus der Monobromdihydrochaulmoogra-säure wurde mit NaSCN die Monorhodandihydrosäure (IV) dargestellt. Die mit den dargestellten Präpp. angestellten pharmakol. Unterss. verliefen negativ.



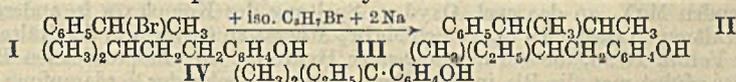
Versuche. Darst. der Dirhodandihydrohydnocarpussäure (III; n = 10): 200 g Bleirhodan u. 15 cem Br_2 in Eisessig lösen, dazu 50 g frisch dest. II. Durch Umlösen mit Ä.-PAc. wird ein zähflüssiges gelbes Öl erhalten. Ausbeute 25 g. $\text{C}_{18}\text{H}_{28}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}_2$. — Darst. des Dirhodandihydrochaulmoogra-säure-Äthylesters, $\text{C}_{22}\text{H}_{36}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}_2$, Darst. wie vorst. mit entsprechendem Ester als Ausgangsmaterial. — Darst. der Rhodandihydrochaulmoogra-säure (IV; n = 12): 110 g Bromdihydrochaulmoogra-säure 48 Stdn. lang mit 214 g NaSCN am Rückfluß in Eisessig erhitzen. Umlösen in Ä.-PAc.; tiefgelbes Öl. $\text{C}_{19}\text{H}_{23}\text{O}_2\text{NS}$. Na-Salz, weißes, staubfeines Pulver. Äthylester, $\text{C}_{21}\text{H}_{27}\text{O}_2\text{NS}$, Kp._{0,3} 200—230°. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 277. 206—11. Mai 1939. Frankfurt a. M., Forsch.-Inst. f. Chemotherapie.) SCHIRM.

Chester B. Kremer, Alkanolamine. VI. Physiologisch wirksame Verbindungen. I. Die Darstellung substituierter Aminoalkohole. (V. vgl. C. 1938. II. 1394.) Als Ausgangsmaterial für die Synth. von Verb. mit lokalanästhet. u. blutdrucksteigernder Wrkg. sollte eine Reihe von N-(o- u. p-Aminophenyl)-alkanolaminen hergestellt werden. Zu diesem Zwecke wurden o- u. p-Nitrochlorbenzol mit Aminoalkoholen kondensiert u. die Nitrophenylaminoalkohole reduziert.

Versuche. (Alle FF. korrigiert.) γ -Brompropylphthalimid, aus K-Phthalimid u. Trimethylenbromid; hellrötliche Krystalle vom F. 72—73°. — ϵ -Brompentylphthalimid, analog der vorigen Verb. aus Pentamethylenbromid; Ausbeute ca. 75%. — 3-Oxypropylamin, aus γ -Brompropylphthalimid durch Hydrolyse mit 20%ig. KOH; Ausbeute ca. 85%. Kp. 185—186°. — 5-Oxypentylamin, aus ϵ -Brompentylphthalimid wie die Propylverb.; Ausbeute ca. 60%. Kp. 270—271°. — Zur Herst. der Nitrophenylaminoalkohole wurden äquimol. Mengen Chlornitrobenzol u. Aminoalkohol in Ggw. von 2 Moll. Na_2CO_3 oder 1 Moll. Chlornitrobenzol mit 2 Moll. Aminoalkohol ohne Kondensationsmittel mehrere Stdn. gekocht. — 2-(o-Nitroanilino)-äthanol, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$, Ausbeute 60%. Aus Chlorbenzol F. 76—76,5°. — 2-(p-Nitroanilino)-äthanol, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$, Ausbeute 20%; aus Chlorbenzol Krystalle vom F. 110—110,5°. — 3-(o-Nitroanilino)-propanol-1, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$, Ausbeute 80%; aus Bzl. F. 60,5—61°. — 3-(p-Nitroanilino)-propanol-1, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$, Ausbeute 80%; aus Bzl. F. 74—74,5°. — 3-(o-Nitroanilino)-propanol-2, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$, Ausbeute 55%; aus W. F. 67,5—68,5°. — 3-(p-Nitroanilino)-propanol-2, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$, Ausbeute 20%; aus Bzl. Krystalle vom F. 85,5—86°. — 3-(o-Nitroanilino)-2-methylpropanol-2, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$, Ausbeute 90%; aus Bzl. F. 80—80,5°. — 3-(p-Nitroanilino)-2-methylpropanol-2, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$, Ausbeute 85%; aus Bzl. F. 114—114,5°. — 5-(o-Nitroanilino)-pentanol-1, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_2$, Ausbeute 90%; Kp.₁ 200—201°. — Die Nitro-

verbb. wurden durch Sn u. HCl oder durch Na-Hydrosulfit in alkal. Lsg. zu den *Amino-*deriv. red.; während dabei in den meisten Fällen klare, farblose Lsgg. erhalten wurden, war das Prod. der Red. von 3-(*o*-Nitroanilino)-2-methylpropanol-2 mit Sn u. HCl ein schweres, viscoses Öl von unangenehmem Geruch, das noch untersucht werden soll. Die Hydrochloride der Aminoalkohole wurden durch Einleiten von HCl in ihre äther. Lsgg. gefällt. — 2-(*o*-Aminoanilino)-äthanol, C₈H₁₂ON₂, Ausbeute 90%; aus Bzl. Krystalle vom F. 106—106,5°. *Hydrochlorid*, Ausbeute 45%; aus A. F. 144,5—145,5°. — 2-(*p*-Aminoanilino)-äthanolhydrochlorid, Ausbeute 10%; aus A. Krystalle vom F. 193—199° (Zers.). — 3-(*o*-Aminoanilino)-propanol-1, C₉H₁₄ON₂, Ausbeute 80%; aus Bzl. Krystalle vom F. 65,5—66°. *Hydrochlorid*, Ausbeute 40%; aus A. F. 146,5—147°. — 3-(*o*-Aminoanilino)-propanol-2, C₉H₁₄ON₂, Ausbeute 60%; aus Bzl. Krystalle vom F. 85,5—86,5°. — 3-(*p*-Aminoanilino)-2-methylpropanol-2, C₁₀H₁₆ON₂, Ausbeute 60%; aus Bzl. Krystalle vom F. 107,5—108°. — 5-(*o*-Aminoanilino)-pentanol-1, C₁₁H₁₈ON₂, Ausbeute 80%; die Verb. zers. sich bei der Dest. (Kp. 163—165°). (J. Amer. chem. Soc. 61. 1321—24. Juni 1939. New York, N. Y., City College.) HEIMHOLD.

S. N. Nasarowa, *Über die Frage der Struktur der Amylphenole*. Bei der Kondensation von Phenol mit Isoamylalkohol entstand außer dem *tert.* noch ein *sek.* Amylphenol, so daß anzunehmen ist, daß der käufliche Isoamylalkohol noch ein Isomeres, (CH₃)₂CHCH₂CH₂OH enthält. Aus diesem könnten die Amylphenole I oder II entstehen, aus (CH₃)₂CHCH₂CH(CH₃)CH₂OH III oder IV. Meistens überwiegt IV. Zur Entscheidung zwischen den Formeln I u. II wurde durch Red. von Isovalerophenon nach CLEMMENSEN, sulfurieren des Isoamylbenzols u. schm. mit Alkali oder durch Nitrieren, Reduzieren, Diazotieren usw. oder auch durch Red. von *p*-Oxyvalerophenon nach CLEMMENSEN I dargestellt. II wurde nach dem angegebenen Schema gewonnen u. als mit dem fl. Kondensationsprod. von Isoamylalkohol u. Phenol ident. erkannt.



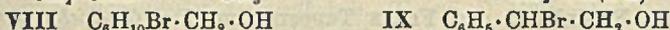
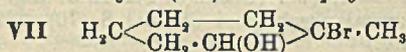
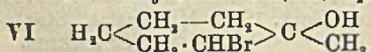
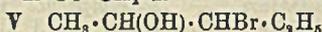
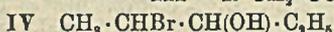
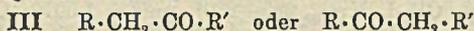
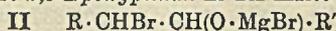
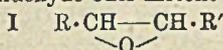
Versuche. *Amylphenol* (II), C₁₁H₁₆O; 100 g Phenol, 90 g iso-C₅H₁₁OH (Kp. 128°) u. 210 g AlCl₃ 6 Stdn. stehenlassen u. 3 Stdn. auf 160° erwärmen. Kp.₇₃₀ 250 bis 252°, Kp.₂ 110—115°, D.₂₀²⁰ 0,9837, n_D²⁰ = 1,5240. *Acetat*, C₁₃H₁₈O₂, Kp.₇₃₀ 250 bis 255°, D.₂₀²⁰ 0,9975, n_D²⁰ = 1,4930; *Benzoat*, Kp. 345—347°, n_D¹⁸ = 1,5554. *Methyläther*, C₁₂H₁₈O, mittels CH₃J, Kp.₇₃₀ 225—230°, n_D²⁰ = 1,5070; Oxydation mit CrO₃ gab *Acidsäure*. — *Isoamylphenol I*, Kp. 248—252°, D.₂₀²³ 0,9579, n_D²³ = 1,5019, n_D²⁷ = 1,5050. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 1336—40. Aug./Sept. 1938. Mittelasiat. Staatsuniv.) SCHMEISS.

Heinrich Rheinboldt und Franz Tappermann, *Zur Geschichte der Nitrosylmercaptide oder Thionitrite*. IV. Mitt. über Thionitrite. (III. vgl. C. 1932. II. 37.) Die relativ leichte Darstellbarkeit des schon von BECKURTS, FRERICHS u. HARTWIG (C. 1906. II. 751) erhaltenen „Nitrosothioglykolsäureanilids“ veranlaßte Vff. zur Darst. weiterer Vertreter dieser Gruppe. ONS·CH₂·CO·NH·Ar. I. Ar = C₆H₅, II. Ar = C₁₀H₉.

Versuche. I. *Thioglykolsäureanilid*, -methylanilid u. *Deriv.* Nitrosomethylmercaptoessigsäureanilid (Formel I), C₈H₉O₂N₂S. Eine alkoh. Lsg. von Thioglykolsäureanilid mit einer konz. wss. Lsg. des Doppelten der erforderlichen Menge KNO₃ mischen u. verd. HCl oder H₂SO₄ zutropfen; bei 100° Entfärbung, bei etwa 160° Schmelzen; F. des Disulfids 160—161°. Weniger günstig ist die Darst. durch Umestern mit Äthylnitrit in A. bei 0°. — (*Carbaminylthioglykolsäure*)-methylanilid, C₁₀H₁₂O₂N₂S: Chloressigsäure, NH₄CNS u. Methylanilin in A. verreiben, bis zum Eintreten der Rk. erhitzen u. mit W. behandeln; aus Methanol flache, farblose Nadeln, F. 142—143°. — *Hg-Mercaptid des Thioglykolsäuremethylanilids*, C₁₈H₂₀O₂N₂S₂Hg, durch Erhitzen des Vorigen auf 150° u. Extrahieren mit eiskaltem A. eine Lsg. des Mercaptans darstellen u. diese mit Hg(CN)₂ in Methanol fällen, aus A. umkrystallisieren, F. 118—118,5°. Fällt auch aus der Lsg. des Vorigen nach Erhitzen mit alkoh. NH₃, Ansäuern mit Essigsäure u. Zugabe von Hg-Cyanidlösung. — *Dithioglykolsäure-bis-methylanilid*, C₁₈H₂₀O₂N₂S₂, zur Mercaptanlsg. (s. Voriges) FeCl₃ geben, W. zusetzen. Nadeln aus 50%ig. Methanol, F. 81°. *Nitrosylmercaptoessigsäuremethylanilid* konnte nicht erhalten werden. — II. *Thioglykolsäure-α-naphthylamid* u. *Derivate*. (*Carbaminylthioglykolsäure*)-α-naphthylamid, C₁₈H₁₂O₂N₂S (Formel II), Darst. entsprechend I; aus Methanol farblos, F. 163—164,5°. — *Thioglykolsäure-α-naphthylamid*, C₁₂H₁₁ONS.

Das Vorige in Methanol + 25%₀ig. wss. NH₃ (3:1) bis zur Auflsg. erhitzen, sofort in Eiswasser kühlen, Eisessig u. dann W. zugeben; aus Eisessig Nadeln, F. 127—128,5°. — *Hg-Mercaptid des Thioglykolsäure-α-naphthylamids*, C₂₁H₂₀O₂N₂S₂Hg, Zers. oberhalb 200°; in den üblichen Mitteln unlöslich. — *Mercaptan* aus dem Vorigen durch Sättigen der Suspension in Chlf. mit H₂S. — *Dithiodiglykolsäure-bis-α-naphthylamid*, C₂₁H₂₀O₂N₂S₂, wie oben, aus Äthylenbromid F. 205—206°. Das *Thionitrit* konnte nicht frei von Disulfid erhalten werden. — III. *Thioglykolsäure-β-naphthylamid u. Derivate*. — (*Carbaminythioglykolsäure*)-β-naphthylamid, C₁₃H₁₂O₂N₂S, aus Methanol F. 180—181° (Zers.). — *Thioglykolsäure-β-naphthylamid*, C₁₂H₁₁ONS; aus Eisessig Blättchen, F. 113—113,5°. — *Hg-Mercaptid des Thioglykolsäure-β-naphthylamids*, C₂₄H₂₀O₂N₂S₂Hg. Zers. bei 195—210°; *Mercaptan* hieraus wie früher. — *Dithiodiglykolsäure-bis-β-naphthylamid*, C₂₄H₂₀O₂N₂S₂, nach Auskochen mit W. F. 195—198°; ab 187° teilweise Zersetzung. — *Nitrosylmercaptoessigsäure-β-naphthylamid*, C₁₂H₁₀O₂N₂S, nach der bei I angegebenen Meth. nicht darstellbar. Zu einer bei 0° gesätt. Lsg. von Thioglykolsäurenaphthylamid in A. bei 0° binnen 3—4 Min. zweimal einige cem Äthylnitrit zufügen, sofort auf Ton bringen. Bei 110—115° farblos, bei 155° Bräunung, bei 194—198° Schmelzen; F. des Disulfids 195—198°; aus der alkoh. Lsg. des Thionitrits scheidet sich beim Stehenlassen das *Disulfid* aus. (J. prakt. Chem. [N. F.] 153. 65—76. 31/5. 1939. São Paulo, Brasilien, Univ.) SCHMEISS.

Marc Tiffeneau und Bianca Tchoubar, *Einwirkung der Magnesiumhalogenide in Form der Ätherate auf die Epoxyde*. Cycl. Oxyde setzen sich mit R·MgX-Verbb. entweder direkt unter Bldg. von prim., sek. oder tert. Alkoholen oder unter vorheriger Umlagerung in Aldehyde oder Ketone u. Bldg. von sek. oder tert. Alkoholen um (TIFFENEAU u. FOURNEAU, C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 146 [1908]. 697 u. früher). Die 2. Rk.-Art ist vermutlich durch Anlagerung des in den R·MgX-Lsgg. stets anwesenden MgX₂ an das cycl. Oxyd u. Spaltung des Komplexes in anderer Richtung zu erklären. Tatsächlich lagert sich MgBr₂-Ätherat an Oxyde I in der Kälte unter Bldg. von Verbb. II an, die bei nachfolgender Hydrolyse die entsprechenden Bromhydrine liefern; führt man die Rk. in der Wärme unter weitgehender Verdampfung des Ä. aus, so spaltet sich MgBr₂ unter Isomerisierung ab, u. man erhält bei nachfolgender Hydrolyse die Aldehyde oder Ketone III. So liefert 2,3-Epoxy-pentane in der Kälte die Brom-



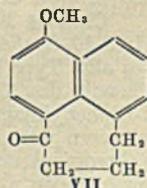
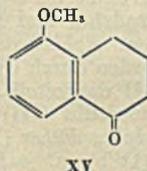
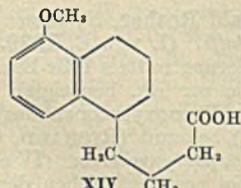
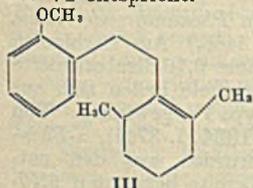
hydrine IV u. V (letzteres als Hauptprod.), in der Wärme *Diäthylketon* (Semicarbazon, F. 139°) u. vorwiegend *Methylpropylketon* (Semicarbazon, F. 110—111°). 1,2-Epoxy-cyclohexan liefert mit MgBr₂ oder MgJ₂ in der Kälte *trans-2-Bromcyclohexanol* (Kp.₁₃ 90 bis 91°; *p-Nitrobenzoat*, F. 59—60°; 3,5-Dinitrobenzoat, F. 155°) bzw. *trans-2-Jodcyclohexanol* (F. 40°; *p-Nitrobenzoat*, F. 74—75°; 3,5-Dinitrobenzoat, F. 157°); in der Wärme erfolgt Semihydrobenzoinumlagerung zu *Cyclopentylformaldehyd*. — 1-Methyl-1,2-epoxy-cyclohexan liefert mit MgBr₂-Ätherat in der Kälte die *trans-Brommethylcyclohexanole* VI u. VII. VI ist beständig; Kp.₁₆ 100—101°; *p-Nitrobenzoat*, F. 130°; *Dinitrobenzoat*, F. 120°; VII lagert sich schon bei gewöhnlicher Temp. um. In der Wärme erhält man durch Semipinakolinumlagerung von I *Acetylcyclopentan* (Semicarbazon, F. 145°), durch Semihydrobenzoinumlagerung von II 1-Methylcyclopentylformaldehyd (Semicarbazon, F. 168°). *Methylencyclohexanoxyd* gibt mit MgBr₂-Ätherat in der Kälte das *Bromhydrin* VIII (F. 82°; *Dinitrobenzoat*, F. 133°), in der Wärme *Hexahydrobenzaldehyd*. *Styrol-oxyd* gibt mit MgBr₂-Ätherat bzw. MgJ₂-Ätherat in der Kälte das *Bromhydrin* IX (Kp.₁₉ 131—132°; *p-Nitrobenzoat*, F. 56—57°; *Dinitrobenzoat*, F. 103°) bzw. das *Jodhydrin* X (F. 80,5°; *Nitrobenzoat*, F. 76°; *Dinitrobenzoat*, F. 110°), in der Wärme ohne Umlagerung *Phenylacetaldehyd*. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 918—19. 14/11. 1938.) OSTERTAG.

Richard T. Arnold, *Die Reaktion zwischen Maleinsäureanhydrid und Vinylhydrindenen*. Die Annahme von stabilisierten Doppelbindungen in kondensierten, einen

Bzl.-Ring enthaltenden Ringsystemen u. die Anlagerung von Maleinsäureanhydrid (I) an Vinylderiv. von Naphthalin u. Phenanthren gemäß der DIELS-ALDER-Rk. führten Vf. dazu, die Rk. von I mit 5-Vinyl- u. 5-Isopropenylhydrinden zu untersuchen. Es wurden aber nur Polymerisationsprodd. erhalten, woraus zu schließen ist, daß der Benzolring in den Hydrinden gleich dem im Styrol gebaut ist.

Versuche. 5-Chlormethylhydrinden, C₁₀H₁₁Cl. Durch Zugabe von konz. HCl zur Mischung aus Hydrinden, HCHO u. konz. HCl bei 60° innerhalb 7 Stdn. u. 20-std. Röhren. Kp., 110—112°. — 5-Hydrindenaldehyd. Durch 6-std. Kochen vorst. Verb. u. Hexamethylentetramin in A., nach Verdampfung Extraktion mit Ä. u. Reinigung über die Bisulfitverb., Kp., 135—138°. — β-(5-Hydrindenyl)-acrylsäure, C₁₂H₁₂O₂. Durch 6-std. Behandlung vorst. Verb. mit Malonsäure u. Piperidin bei 60°. Aus Bzl. F. 161—162°. — Methyl-5-hydrindenylcarbinol, C₁₁H₁₄O. Durch Zugabe von Na zu kochender Lsg. von Acetohydrinden in absol. A., Abdestillieren des A. im Vakuum u. Verdünnen mit W., Ansäuern, Extraktion mit Ä. u. Dest., Kp., 133°. — Dehydratation des Carbinols. Verss. zur W.-Abspaltung mit HCOOH oder Phenylisocyanat gaben polymere Prodd. — 5-Vinylhydrinden. a) Behandlung vorst. Carbinols mit Pyridin u. Thionylchlorid. 2-std. Umsetzung des erhaltenen Alkylchlorids mit mit KOH gesätt. A. bei 60°, Eingießen in W., Extraktion mit Ä. u. Dest., Kp., 95—100°. b) Durch therm. Zers. von β-(5-Hydrindenyl)-acrylsäure in Ggw. von Hydrochinon oder Cu-Chinolin. — 5-Isopropenylhydrinden. Aus 5-Acetylhydrinden u. CH₃MgJ das entsprechende Carbinol, das bei 0° mit trockenem HCl gesätt. wird. Nach 3-std. Stehenlassen bei gewöhnlicher Temp. Entfernung des überschüssigen Gases u. 1/2-std. Behandlung des Rückstandes mit alkoh. KOH bei 60°, Kp., 84°. — Rk. mit I. Beim Erhitzen der KW-stoffe in Xylol auf 100° Bldg. einer harten glänzenden Masse. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1405—06. Juni 1939. Minneapolis, Minn., Univ.) WEEDEN.

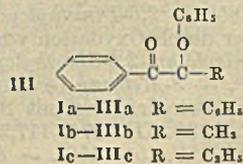
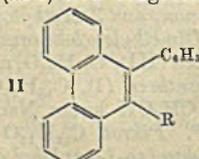
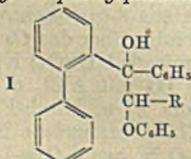
J. Lockett und W. F. Short, Synthesen in der Phenanthrenreihe. X. 8-Methoxy-1-methylphenanthren. (IX. vgl. C. 1938. II. 854.) Das in der VIII. Mitt. (vgl. C. 1937 II. 3745) beschriebene 8-Methoxy-1-methylphenanthren (I) [aus 1-β-o-Anisyl-2-methylcyclohexen (II) dargestellt] ist nicht ein genannter Konst. entsprechender Stoff. Vielmehr wurde I jetzt nach Cyclisierung u. Dehydrierung aus 1-β-o-Anisyläthyl-2,6-dimethylcyclohexen (III) bereitet. Ein aus γ-5-Methoxy-1-naphthylbuttersäure (IV) erhaltenes Keton C₁₅H₁₄O₂ (F. 88—89°) (V), dem die Konst. eines 1-Keto-8-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthrens (VI) zuerteilt war, ist als 7-Keto-4-methoxy-7,8-dihydrohomophenalin (VII) anzusprechen. Es geht durch Einw. von CH₃MgJ u. dann von S in einen KW-Stoff (VIII) über, dessen Pikrat mit dem Pikrat des für I gehaltenen Stoffes (l. c.) ident. ist. Der eingangs erwähnte Fehlschluß bzgl. der Konst. des l. c. erhaltenen Stoffes wurde dadurch offenbar, daß das 1-β-p-Anisyläthyl-2-methylcyclohexen (IX) bei der Cyclisierung nur 3-Methoxyphenanthren (X) liefert. Als Nebenprod. von VII, das durch HBr zu γ-5-Oxy-1-naphthylbuttersäure gespalten wird, konnte das von KON u. Ruzicka (C. 1936. I. 4441) erhaltene Isomere vom F. 137° nicht aus IV erhalten werden, doch zeigt ein Vgl. mit dem aus III erhaltenen Stoff, daß dem Prod. vom F. 137° die Konst. des VI entspricht.



Versuche. 1-β-o-Anisyläthyl-2,6-dimethylcyclohexan-1-ol (XI), C₁₇H₂₆O₂, aus 2,6-Dimethylcyclohexanon u. β-o-Anisyläthylchlorid-GRIGNARD-Lsg., zähe Fl. vom Kp., 185°. — 2,6-Dimethylcyclohexanon, aus 2-Methylcyclohexanon-6-carbonsäureäthylester oder durch Oxydation von 2,6-Dimethylcyclohexanol; gereinigt über das Ozim. — 1-β-o-Anisyläthyl-2,6-dimethylcyclohexen (III), C₁₇H₂₄O, aus XI mittels KHSO₄; Kp., 165 bis 168°. — 8-Methoxy-1-methylphenanthren (I), C₁₆H₁₄O, aus III mit AlCl₃ u. nachfolgender Dehydrierung mit S, aus CH₃OH kurze Nadeln vom F. u. Misch-F. (vgl. KON, C. 1939. II. 2074) 117,5—118°. Pikrat, C₁₆H₁₄O·C₆H₃O₇N₃, orangefarbene Nadeln aus A. vom F. 151—152°. — 5-Acetylamino-1-naphthol, C₁₂H₁₁O₂N, aus 5-Oxy-1-naphthylamin mit Essigsäureanhydrid, Krystalle aus Chlf. vom F. 176—177°. Methyläther, C₁₃H₁₃O₂N, mit Methylsulfat u. Alkali bei 0—20°, Platten aus A. vom F. 189

bis 190°. *5-Methoxy-1-naphthylamin*, $C_{11}H_{11}ON$, aus vorst. Methyläther durch Kochen mit A. HCl, Prismen aus CH_3OH vom F. 80—81°. — *1-Jod-5-methoxynaphthalin*, $C_{11}H_9OJ$, aus vorst. Methoxynaphthylamin durch Diazotierung u. Rk. mit KJ, sahnfarbene Platten aus A. vom F. 79—80°, Kp.₆ 165—175°. — β -*5-Methoxy-1-naphthoylpropionsäure*, aus vorst. Jodstoff (als GRIGNARD-Verb.) u. Bernsteinsäureanhydrid, F. 153—154°. — γ -*2-Oxyphenylpropylalkohol*, aus Cumarin mit Na u. A. oder Amylalkohol (Ausbeute 53 bzw. 45%₀); Kp.₁₂ 176—178°. γ -*o-Anisylpropylalkohol* (XII), aus vorst. mit Dimethylsulfat u. Alkali; Kp.₁₀ 145—146°. *3,5-Dinitrobenzoesäureester*, $C_{17}H_{16}O_7N_2$, F. 113—114°. — XII wurde ferner folgendermaßen erhalten: Cumarin wurde nach REIMER u. HOWARD (J. Amer. chem. Soc. 50 [1928]. 197) zum Gemisch von *O-Methylcumarinsäuremethylester* (Kp.₁₀ 150—163°) u. *o-Methoxyzimtsäure* (F. 86 bis 87°), Ausbeuten 69 bzw. 13%₀, methyliert, der Ester u. die Säure zu β -*o-Anisylpropionsäuremethylester*, Kp.₁₀ 146—147°, bzw. β -*o-Anisylpropionsäure*, F. 85,5—86°, hydriert u. letztere mittels HCl-absol. A. zu β -*o-Anisylpropionsäureäthylester*, Kp.₁₀ 140 bis 155°, verestert. Red. beider Ester mit Na u. absol. A. lieferte XII, Kp.₁₀ 145—146° (62%₀). — γ -*o-Anisylbuttersäure*, $C_{11}H_{14}O_3$, F. 39—39,5°, aus XII über das mit $SOCl_2$ in Dimethylanilin oder Pyridin bereitete Chlorid, Kp.₁₀ 120—130°, dann über das daraus mit alkoh. KCN-NaJ-CuSO₄ dargestellte Nitril, Kp.₁₂ 135—145°. Neben der Säure kleine Mengen γ -*o-Anisylpropylmethyläther*, $C_{11}H_{16}O_2$, neutral, Kp.₁₀ 120—122°, identifiziert durch Überführung in *O-Methylsalicylsäure*, F. 99—100°. — *1-Keto-5-methoxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin* (XV), $C_{11}H_{12}O_2$, aus vorst. Säure mittels POCl₃ in Tetrachloräthan, Platten aus PAe. (40—60°) vom F. 89—89,5°. *Semicarbazon*, F. 249—250°. — β -*(5-Methoxy-1,2,3,4-tetrahydro-1-naphthyl)-äthylalkohol* (XIII), Kp._{0,6} 160—175°, über den aus vorst. Keton durch REFORMATZKI-Rk. u. anschließende W.-Abspaltung mittels P₂O₅ erhaltenen *5-Methoxy-3,4-dihydro-1-naphthylessigsäure-äthylester* vom Kp._{0,6} 160—175° nach dessen Red. mit Na u. absol. Alkohol. XIII-*3,5-Dinitrobenzolat*, $C_{20}H_{20}O_7N_2$, schwachgelbe, gebüschelte Nadeln aus Lg. vom F. 107 bis 108°. Daneben *5-Methoxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthylessigsäure* vom F. 146—147°. — γ -*(5-Methoxy-1,2,3,4-tetrahydro-1-naphthyl)-buttersäure* (XIV), $C_{15}H_{20}O_3$, aus XIII über das mittels PBr₃ in Dimethylanilin u. Chlf. bereitete Bromid (nicht unzers. destillierbar) u. dem daraus mittels K-Malonester in Toluol bei 120—130° (60 Stdn.) bereiteten Malonester, der nach Hydrolyse β -*(5-Methoxy-1,2,3,4-tetrahydro-1-naphthyl)-äthylmalonsäure*, $C_{16}H_{20}O_5$, vom F. 124—126° gab. Die Decarboxylierung führte zu obenerwähnter Buttersäure, Platten aus PAe. vom F. 67—68°. — γ -*(5-Methoxy-1-naphthyl)-buttersäure* (IV), durch CLEMENSEN-Red. von β -*5-Methoxy-1-naphthoylpropionsäure* (vgl. C. 1937. II. 3745) oder aus vorst. Buttersäure vom F. 67—68° mit S bei 190—210° (5 Stdn.), F. 143 bzw. 141—142°. — *7-Keto-4-methoxy-7,8-dihydrohomophenalin* (VII), aus IV mittels P₂O₅-Bzl. oder SnCl₄. *Semicarbazon* (C 677, H 5,9%₀), F. 227—228° (vgl. vorst. l. c.). — *4-Methoxy-7-methylhomophenalin* (VIII), $C_{16}H_{14}O$, aus V mit CH_3MgJ u. nach anschließender Dehydrierung mit S, F. 105—106°. Ist kein Methoxyphenanthren. *Pikrat*, F. ca. 157°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 787—90. Mai. Manchester, College of Technology.) OFFE.

Charles K. Bradsher und Ronald Rosher, *Synthesen von Phenanthrenderivaten*. II. *9,10-disubstituierte Kohlenwasserstoffe*. (I. vgl. C. 1939. I. 4466.) Aus Carbinolen des allg. Typs I wurden durch Cyclisierung mittels HBr-Essigsäure 9,10-disubstituierte Phenole des Typs II dargestellt. Die zur Rk. benötigten Carbinole ließen sich aus 2-Biphenylmagnesiumjodid (III) u. α -Phenoxyketonen des Typs IV gewinnen. Von letzteren war *Desylphenyläther* (IV a) bekannt (RICHARD, C. 1934. I. 3744), α -*Phenoxypropiphenon* (IV b) u. α -*Phenoxybutyrophenon* (IV c) wurden aus den entsprechenden α -Bromketonen u. Phenol bereitet. Neben dem bereits bekannten *9,10-Diphenyl-phenanthren* (II a) wurden das *9-Methyl-10-phenylphenanthren* (II b) u. das *9-Äthyl-10-phenylphenanthren* (II c) neu dargestellt.



Versuche. α -*Phenoxybutyrophenon* (IV c), $C_{16}H_{16}O_2$, aus α -*Brombutyrophenon* vom Kp.₁₉ 168—170° durch Kochen mit Phenol u. K₂CO₃ in Aceton, aus A. winzige

Nadeln vom F. 70°. — *1-Phenyl-1-(2-biphenyl)-2-phenoxybutanol-1* (I c), C₂₈H₂₆O₂, aus IV c mit der GRIGNARD-Verb. aus 2-Jodbiphenyl in Bzl. nach Zers. des Rk.-Prod. mit NH₄Cl-Lsg., amorphes Pulver vom F. 83—91°. — *9-Äthyl-10-phenylphenanthren* (II c), C₂₂H₁₈, aus I c durch Kochen mit HBr-Essigsäure, kleine Platten aus CH₃OH vom F. 161°. — *α-Phenoxypropio-phenon* (IV b), C₁₆H₁₄O₂, aus *α-Brompropio-phenon* vom Kp._{18–20} 141° ähnlich wie IV c dargestellt, seidige Nadeln vom F. 79 bis 80°. — *1-Phenyl-1-(2-biphenyl)-2-phenoxypropanol-1* (I b), aus IV b wie I c aus IV c. — *9-Methyl-10-phenylphenanthren* (II b), C₂₁H₁₆, aus rohem I b wie II c aus I c, flache Nadeln aus A. vom F. 99—100°. Pikrat, F. 131—133°. — *Desylphenyläther* (IV a), aus *Desylchlorid* wie IV c aus *α-Brombutyrophenon*, F. 85°. — *1,2-Diphenyl-1-(2-biphenyl)-2-phenoxyäthanol-1* (I a), aus IV a wie I c aus IV c. — *9,10-Diphenylphenanthren* (II a), C₂₀H₁₄, aus rohem I a wie II c aus I c, aus Essigsäure lange Nadeln vom F. 234°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1524—25. Juni 1939. Illinois, Univ., u. Durham, N. C., Duke Univ.)

OFFE.

Antoine Willemart, *Untersuchungen über die dissoziierbaren Oxyde der Anthracenreihe; Photooxyde des 9-Cyclohexylanthracens und des 9-Phenyl-10-cyclohexylanthracens.* (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 204—09. Jan. 1939. — C. 1939. I. 3373.) OSTERTAG.

Albert E. Goldstein, *Darstellung und Schmelzpunkt von 1-Jodanthrachinon.* V. stellte *1-Jodanthrachinon* in Anlehnung an die Meth. von LAUBE (Ber. dtsh. chem. Ges. 40 [1907]. 3566) dar u. berichtigte den bisher angegebenen F. von 177° zu 204—205°.

Versuche. *1-Jodanthrachinon.* Zu der Lsg. von 1-Aminoanthrachinon in konz. H₂SO₄ wird NaNO₂ unter Rühren gegeben, nach 2 Stdn. auf Eis gegossen, filtriert, mit KJ versetzt, nach 3-std. Stehen 1 Stde. auf dem W.-Bad erhitzt u. gesätt. NaHSO₃-Lsg. zugesetzt. Rohprod. (F. 195,5—197,5°) wird nochmals mit KJ behandelt u. zur Reinigung aus Nitrobenzol umkrystallisiert. Gelblichbraune Krystalle, F. 204 bis 205° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 61. 1600—01. Juni 1939. St. Louis, Mo., Washington Univ.)

WEEDEN.

W. Leśniński und **H. W. Turska-Jaroszewiczowa**, *Bromierung der Anthrachinon-β-sulfaminsäure.* Durch Bromierung der *Anthrachinon-β-sulfaminsäure* (I) in wss. Lsg. bei p_H = 6,5 u. Abspaltung des Schwefelsäurerestes durch Mineralsäure in der Hitze gelang es, *1-Brom-2-aminoanthrachinon* (II), C₁₄H₉O₂NBr, in 85%₀ig. Ausbeute rein darzustellen. Der F. lag bei schnellem Erhitzen (in einem auf 200° vorgewärmten Bad) bei 221°, bei langsamem Erhitzen (durch Umlagerung in das bei 314° schm. 3-Bromderiv.) jedoch höher. Aus der genau neutralisierten Lsg. von I ließ sich durch Aussalzen mit NaCl das braungelbe *Mono-Na-Salz* von I, C₁₄H₈O₂NS·Na, u. durch Extraktion des Trockenrückstandes der alkal. Lsg. mit A. das violetschwarze *Di-Na-Salz*, C₁₄H₇O₂NSNa₂, gewinnen. Aus der schwach essigsäuren Lsg. der Na-Salze fällte BaCl₂ gelbe, seidige Krystalle des *Ba-Salzes*, (C₁₄H₈O₂NS)₂Ba·2H₂O. Von den Zwischenprod. wurde *1-Bromanthrachinon-2-sulfaminsäure* (III) in Form ihres leicht zersetzlichen *Ba-Salzes*, (C₁₄H₇O₂NSBr)₂Ba, isoliert. Zur Darst. wird folgende Vorschrift gegeben: 22,3 g *β-Aminoanthrachinon* in 75 cem Pyridin mit 15,5 g (33%₀ig. Überschuß) ClSO₃H 1/2 Stde. zum Sieden erhitzen, in 0,5 l 0,2-n. NaOH eingießen, Py mit W.-Dampf abtreiben, mit W. verd. Rückstand (I) durch 2-mol. Acetatpuffer auf p_H = 6,9 bringen, mit 700 cem Bromwasser versetzen (10%₀ig. Überschuß), unter Kontrolle des p_H bis zum Verbrauch des Br stehen lassen (III), gegen Lackmus alkal. machen, zum Sieden erhitzen u. mit verd. H₂SO₄ (= 21 cem konz.) ansäuern, nach 3 Min. langem Kochen Nd. (II) filtrieren, waschen u. trocknen. (Roczniki Chem. 18. 680—87. 1938. Lemberg, Techn. Hochsch.)

NAFZIGER.

Frederick Challenger und **Samuel A. Miller**, *Die Mercurierung von Thionaphthen.* Die Umsetzung von *Thionaphthen* (I) mit Hg-Acetat in heißem CH₃OH führt zu *Thionaphthenyldimercuriacetat* (II), während bei gewöhnlicher Temp. das *Monomercuriacetat* (III) gebildet wird. III reagiert mit Propionylchlorid zu *Thionaphthenyl-äthylketon*, das zum Vgl. aus I, C₂H₅COCl u. SnCl₄ dargestellt wurde u. durch Oxydation in *Thionaphthen-2-carbonsäure* übergeführt wurde. Aus dieser Rk. folgt, daß die Hg-Acetatgruppe in 2-Stellung eintritt analog der Bromierung, Nitrierung u. der direkten Einführung von Acetyl. Mit NaJ oder CaCl₂ geht III in *Di-2-thionaphthenylquecksilber* über. Durch Erhitzen von II mit Na₂S oder NaHS wird I wieder zurückgebildet. Einw. von heißem alkoh. HgCl₂ auf I in Ggw. von Na-Acetat führt zu *Thionaphthenyldimercurichlorid*.

Versuche. *Thionaphthenyldimercurichlorid*, C₈H₄Cl₂SHg₂. Durch 8-std. Erhitzen von I u. HgCl₂ in A. unter Rückfluß, Zugabe von in wenig W. gelöstem CH₃COONa

u. weiteres Kochen. Aus Nitrobenzol, F. 279—281°. — *Thionaphthenyldimercuriacetat* (II), $C_8H_8S(HgOCOCH_3)_2$. Durch 2-std. Kochen von I in CH_3OH mit einer Lsg. von HgO in CH_3COOH u. Wasser. — *Thionaphthenyl-2-mercuriacetat* (III), $C_8H_8SHgOCOCH_3$. Durch 2—3-tägiges Rühren von I, Hg -Acetat, W. u. A. bei gewöhnlicher Temp. u. Auskochen des Nd. mit Äthylalkohol. Aus dem Filtrat Krystalle von III, F. 207—208°. — *2-Thionaphthenyläthylketon*, $C_{11}H_{10}OS$. a) III wird mit C_2H_5COCl 5 Tage stehen gelassen oder 1 Stde. auf 100° erhitzt, dann in W. gegossen, mit Na_2CO_3 behandelt, mit Ä. extrahiert, nach Verdampfung mit W.-Dampf dest. u. aus Lg. umkrystallisiert. F. 81,5—82,5°. *Semicarbazon*, aus verd. A., F. 204—205°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, aus A.-Bzl., F. 220—221°. b) Durch Zugabe von $SnCl_4$ in CS_2 zu Mischung von I u. C_2H_5COCl in CS_2 , 2-tägiges Stehenlassen, Versetzen mit W. u. Ä., W.-Dampfdest. u. Umlösen aus Lg., F. 83°. — *Thionaphthen-2-carbonsäure*, $C_8H_6O_2S$. Vorst. Keton, $K_3[Fe(CN)_6]$ u. KOH in W. wurden 3 Stdn. unter Rückfluß erwärmt, angesäuert u. das Filtrat mit Ä. extrahiert. Verdampfungsrückstand aus A. u. schwach verd. A. umkrystallisiert. F. 174—175°. — *Di-2-thionaphthenylquecksilber*, $C_{16}H_{16}S_2Hg$. a) Durch 3-std. Kochen von III, NaJ u. A., Eingießen in W. u. Waschen des Nd. mit viel Wasser. Aus Nitrobenzol, F. 322°. b) In unreinem Zustand durch Kochen von III mit $CaCl_2$ u. A., Auskochen mit W., dann Krystallisation aus Aceton. F. 285—290°. c) Durch mehrstd. Kochen von III mit $CaCl_2$ u. A., Auskochen des Nd. mit W., dann mit A. u. Umlösen aus Nitrobenzol. F. 320—321°. — Einwirkung von Na_2S u. $NaHS$ a u f II. II wird mit großem Überschuß an Na_2S in W. (mit oder ohne vorherige Sättigung mit H_2S) dest., wobei I übergeht. Rückstand gab nach Krystallisation aus Nitrobenzol zwei Fraktionen, F. 285° u. 292—293°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1005—008. Juni. Leeds, Univ.)

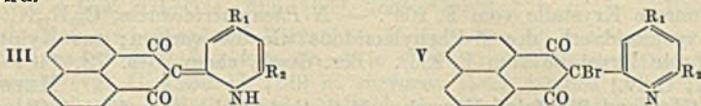
WEEDEN.

Wilson Baker, *Die Synthese von 5,6-Dioxyflavon und die Struktur von Primetin*. Das bisher als 5,6-Dioxyflavon angesprochene *Primetin* (I) erwies sich als nicht ident. mit dem synthet. *5,6-Dioxyflavon*, u. es wird dargelegt, daß für I jetzt nur mehr die Konst. als *5,8-Dioxyflavon* in Frage kommt. Es ergab sich, daß das *5-Oxy-8-methoxyflavon* (?) von SUGASAWA (C. 1934. I. 2596) das *5-Oxy-6-methoxyflavon* u. dessen *5,8-Dioxyflavon* (?) das 5,6-Dioxyflavon war. — *2-Oxy-6-methoxyacetophenon*, $C_9H_{10}O_3$, aus 2,6-Dioxyacetophenon mit 1 Mol Methylsulfat, Bzl. u. K_2CO_3 (12 Stdn. kochen), Prismen, F. 60°. Daraus mit $K_2S_2O_8$ *2,5-Dioxy-6-methoxyacetophenon*, $C_9H_{10}O_4$ (II), gelbe Prismen, F. 90°. — *2,3,6-Trimethoxyacetophenon*, $C_{11}H_{14}O_4$, Nadeln, F. 41,5°. — *2,5-Dibenzoyloxy-6-methoxyacetophenon*, $C_{23}H_{18}O_6$, Nadeln, F. 151—152°. — *5,6-Dioxyflavon*, $C_{15}H_{10}O_4$ (III), aus II mit Benzoesäureanhydrid u. Na-Benzozat bei 190—200° (14 Stdn.) u. Hydrolyse des Rk.-Prod. mit alkoh. KOH, honiggelbe Nadeln, F. 189—190°, gibt ein dunkelrotes sehr wenig lösl. Na-Salz; *Diacetylderiv.*, $C_{15}H_{10}O_6$, Prismen, F. 164°. — *2-Oxy-5,6-dimethoxyacetophenon*, $C_{10}H_{12}O_4$, hellgelbes Öl, Kp.₂₂ 162—163°. — *2-Benzoyloxy-5,6-dimethoxyacetophenon*, $C_{17}H_{14}O_5$, Platten oder Prismen, F. 87°. Daraus mit Na-Amid in Toluol *2-Oxy-5,6-dimethoxydibenzoylmethan*, $C_{17}H_{16}O_5$, hell orangegelbe Krystalle, F. 87°. Gibt beim Erhitzen mit Essigsäure u. Na-Acetat *5,6-Dimethoxyflavon*, $C_{17}H_{14}O_4$, Platten, F. 196°, das auch aus 5,6-Dioxy- u. 5-Oxy-6-methoxyflavon synthetisiert wurde. Daraus mit HBr in Essigsäure III, mit $AlCl_3$ in Ä. (18 Stdn. Erhitzen) *5-Oxy-6-methoxyflavon*, $C_{16}H_{12}O_4$, bernsteingelbe Nadeln oder Prismen, anscheinend dimorph, F. 128—129°; *Acetylderiv.*, Prismen, F. 149°. — *7,8-Dioxyflavon*, dimorph, graugelbe prismat. Nadeln u. gelbe rhomb. Prismen (letztere die stabile Form). — *2,3-Dioxy-4-methoxyacetophenon*, aus Pyrogallol-1-methyläther mit Essigsäure u. $ZnCl_2$. Daraus wie oben über das Acetylderiv. ($C_{18}H_{14}O_5$, gelbe Nadeln, F. 227°) *8-Oxy-7-methoxyflavon*, $C_{10}H_{12}O_4$, honiggelbe Prismen, F. 227° (wie das Acetylderiv.). (J. chem. Soc. [London] 1939. 956—61. Juni. Oxford Univ.)

BEHRE.

Alfred Taurinš, *Pyridonaphthalone*. Die von EIBNER u. LÖBERING (Ber. dtsh. chem. Ges. 39 [1906]. 2215) mit der Darst. des Chinonaphthalons begonnenen, aber nicht fortgesetzten Arbeiten über Naphthalone wurden vom Vf. durch Synth. von 4 neuen Pyridonaphthalonen (III) wieder aufgenommen. Als Ausgangsmaterialien dienen Naphthalsäureanhydrid u. 2-Methyl-, 2,4-Dimethyl-, 2,6-Dimethyl- sowie 2,4,6-Trimethylpyridin. Die in Ggw. von optimal 0,7 Moll. $ZnCl_2$ auf 1 Mol. Naphthalsäureanhydrid durchgeführten Kondensationsrkk. bedurften wesentlich energiereicher Bedingungen als die entsprechenden Umsetzungen mit Phthalsäureanhydrid. Die Ursachen dafür sind im höheren F. u. in der geringeren Löslichkeit des Naphthalsäureanhydrids zu suchen. Die neuen Verb. wurden durch ihre Salze u. ihre Bromderiv. charakterisiert. Die Monobromverb. V tragen das Br-Atom am zentralen C-Atom;

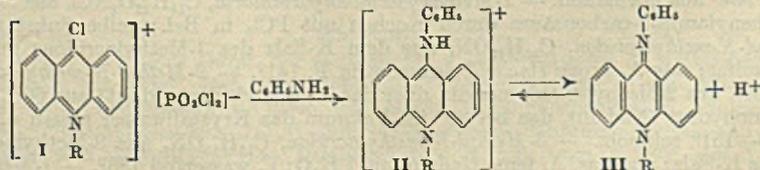
sie addierten 1 Mol. Br₂, das durch Erhitzen der Tribromide in Chlf. wieder abgespalten wurde. Die Reindarst. von α -Pyridonaphthalon muß durch Behandlung mit HCl erfolgen, da beim einfachen Umlösen des Kondensationsprod. aus Eisessig stets eine Additionsverb. aus 2 Moll. α -Pyridonaphthalon u. 1 Mol. Naphthalsäureanhydrid erhalten wird.



Versuche. α -Pyridonaphthalon; 2-[Pyridyl-(2)]-perinaphthindandion-(1,3) (III; R₁ = R₂ = H), C₁₈H₁₁O₂N, aus Naphthalsäureanhydrid u. 2-Methylpyridin mit 70 Mol-% (auf Naphthalsäureanhydrid berechnet) ZnCl₂ bei 230°; das Rohprod. wurde in sd. 25%ig. HCl gelöst u. mit sehr verd. NaOH gefällt; Ausbeute 23,2%. Aus Dioxan oder Anilin längliche bräunliche Tafeln vom F. 269°. *Mol.-Verb. mit Naphthalsäureanhydrid*, C₁₈H₉O₂N₂, aus Eisessig Krystalle vom F. 243—245°. *Hydrochlorid des α -Pyridonaphthalons*, F. 269°. *Na-Salz*, hellrote Verb. aus alkoh. Lösung. *Silbersalz*, gelbe Substanz, die sich am Licht verfärbte. *Monobromderiv.*, C₁₈H₁₀O₂NBr, aus dem Na-Salz des α -Pyridonaphthalons in Chlf. mit Br₂; blaßgelbe Krystalle vom F. 140° (Zers.). *Tribromderiv.*, C₁₈H₁₀O₂NBr₃, aus dem Na-Salz in Chlf. mit überschüssigem Br₂; unbeständige rotbraune Krystalle. — α' -Methyl- α -pyridonaphthalon; 2-[6-Methylpyridyl-(2)]-perinaphthindandion-(1,3) (III; R₁ = H, R₂ = CH₃), C₁₉H₁₃O₂N, aus Naphthalsäureanhydrid u. 2,6-Dimethylpyridin mit 70 Mol-% ZnCl₂ bei 200—230°; Aufarbeitung wie beim α -Pyridonaphthalon. Aus Dioxan viereckige Täfelchen mit bräunlichem Oberflächenschimmer, F. 239—240°. *Hydrochlorid*, gelbbraune, krystallin. Täfelchen. *Na-Salz*, gelborangefarbenes, krystallin. Pulver. *Silbersalz*, gelbe Substanz, die sich am Licht schwarz färbte. *Monobromderiv.*, C₁₉H₁₂O₂NBr, Darst. wie beim α -Pyridonaphthalon; gelbe Krystalle vom F. 135—137°. *Tribromderiv.*, C₁₉H₁₂O₂NBr₃, hellgelbe Verb. vom F. 205—206° nach Sintern ab 150—151°. — γ -Methyl- α -pyridonaphthalon; 2-[4-Methylpyridyl-(2)]-perinaphthindandion-(1,3) (III; R₁ = CH₃, R₂ = H), C₁₉H₁₃O₂N, Darst. analog der vorigen Verb., nur bei etwas höherer Temp. (230—240°); aus Dioxan braune warzenförmige Krystalle vom F. 256—257°. *Hydrochlorid*, gelbe Krystalle. *Na-Salz*, orangefarbene Substanz. *Silbersalz*, Eigg. wie die vorst. beschriebenen Silbersalze. *Monobromderiv.*, C₁₉H₁₂O₂NBr, hellgelbe Substanz vom F. 145 bis 147°. *Tribromderiv.*, gelbe Krystalle vom F. 150—160° (Zers.). — α',γ -Dimethyl- α -pyridonaphthalon; 2-[4,6-Dimethylpyridyl-(2)]-perinaphthindandion-(1,3) (III; R₁ = R₂ = CH₃), C₂₀H₁₅O₂N, aus Naphthalsäureanhydrid u. 2,4,6-Trimethylpyridin mit 50 Mol-% ZnCl₂ bei 230°; Ausbeute 36,8%. Gelbe Krystalle vom F. 296—298° (Zers.) aus Dioxan. *Hydrochlorid*, gelbe Substanz vom F. 290° (Zers.). *Na-Salz*, orangefelbe Verbindung. *Monobromderiv.*, C₂₀H₁₄O₂NBr, gelborangefarbener Körper vom F. 210° (Zers. ab 160°). *Tribromderiv.*, C₂₀H₁₄O₂NBr₃, gelbe Substanz. (J. prakt. Chem. [N. F.] 153. 177—88. 20/6. 1939. Riga, Univ.)

HEIMHOLD.

Karl Gleu und Richard Schaarschmidt, *N*-Substituierte Acridonanile und Acridonazine. Phosphoroxychloridacridone (I) (vgl. GLEU, NITZSCHE u. SCHUBERT, C. 1939. II. 1068) setzten sich mit Anilin dergestalt um, daß prim. die 9-Anilidoacridiniumsalze (II) gebildet wurden, die bei Herabsetzung der Wasserstoffionkonz. in die als Pseudobasen aufzufassenden Aniline III übergingen. Im Gegensatz zu den Acridonen zeigten die Anile III in Lsg. keine Fluorescenz. — Verss. zur Darst. von Acridonhydrazonen durch Einw. von überschüssigem Hydrazin auf die Phosphoroxychloridacridone (I) ergaben stets die roten Acridonazine, deren Lsgg. ebenfalls nicht fluorescierten.



Versuche. *N*-Methylacridonanil, aus A. orangefelbe flache Prismen vom F. 162°. — *N*-Äthylacridonanil, C₂₁H₁₅N₂, aus der gelben Phosphoroxychloridverb. des *N*-Äthylacridons in W. mit Anilin unter Zusatz von Sodalsg.; aus A. orangefarbige

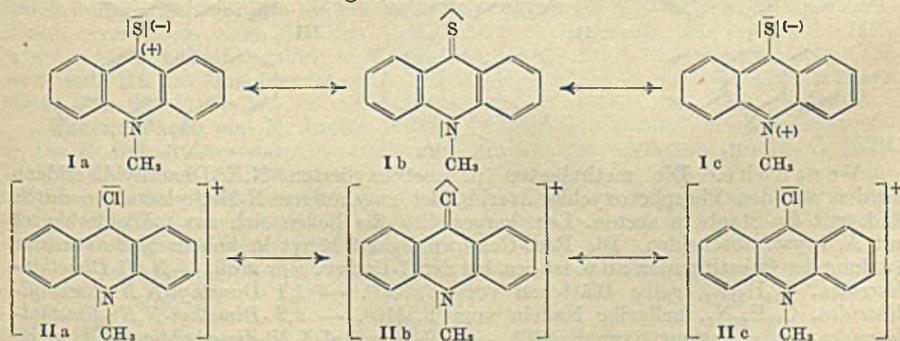
Blätter vom F. 147°. — *N*-Phenylacridonanil, $C_{25}H_{18}N_2$, Darst. analog dem vorigen aus *N*-Phenylacridon; aus A. orangefarbene kurze Prismen vom F. 142°. — *N*-Methylacridonazin, $C_{25}H_{22}N_4$, aus Phosphorochlorid-*N*-methylacridon in W. mit Hydrazinhydrat; aus Anisol dunkelrote derbe Krystalle vom F. 290°. — *N*-Äthylacridonazin, $C_{30}H_{26}N_4$, aus Phosphorochlorid-*N*-äthylacridon wie das vorige; aus Anisol-Lg. kleine braunrote Krystalle vom F. 204°. — *N*-Phenylacridonazin, $C_{35}H_{26}N_4$, aus der Phosphorochloridverb. des *N*-Phenylacridons wie die vorigen; aus Xylol mit A. derbe weinrote Krystalle vom F. 286°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1404—07. 5/7. 1939. Jena, Univ.) HEIMHOLD.

Karl Gleu und Siegfried Nitzsche, *Methylierte und methoxylierte 9-Chloracridone, Acridone und N-Methylacridone*. Um den Einfl. von Substituenten auf die Leuchterscheinungen bei den N,N' -Diacidryliumsalzen zu untersuchen, wurden als Ausgangsmaterialien die Monomethyl- u. Monomethoxyderiv. der Diphenylamin-2-carbonsäure, des 9-Chloracridins, des Acridons u. des *N*-Methylacridons hergestellt u. ihre Eigg. in tabellar. Zusammenstellungen wiedergegeben. Von den Deriv. der Diphenylamin-2-carbonsäure war außer der 6-Methoxy- auch die 5- u. die 3-Methylverb. neu. Die beiden Methylverb. erlaubten eine eindeutige Synth. der 3- bzw. 1-Methyl-9-chloracridine u. der entsprechenden Acridone. Dabei zeigte sich, daß die von LEHMSTEDT u. SCHRADER (C. 1937. I. 4363) den aus 3-Methyl-diphenylamin-2-carbonsäure erhaltenen isomeren Methylacridonen zugeschriebenen Konst.-Formeln nicht stimmen. In der bei 315° schm. Verb. liegt nicht das 3-Methyl-, sondern das 1-Methylacridon vor, u. umgekehrt ist das bei 334° schm. Isomere nicht das 1-Methyl-, sondern das 3-Methylacridon, das sich mit dem Umlagerungsprod. des 3-(p-Tolyl)-anthranils (vgl. BAMBERGER, Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 1719) ident. erwies. — Im Zusammenhang mit einer allg. Besprechung der zur Darst. von *N*-Methylacridonen üblichen Methoden berichten Vf. über ein von ihnen entwickeltes Verf., nach dem 9-Chloracridine durch Einw. von Dimethylsulfat in die quaternären Salze übergeführt werden, die bei der Hydrolyse mit heißer überschüssiger NaOH die *N*-Methylacridone liefern. — Die durch Umsetzung von 9-Chloracridinen mit Na-Methylat zugänglichen O-Methyläther konnten durch Erwärmen mit CH_3J in die *N*-Methyläther umgelagert werden.

Versuche. 6-Methyl-2-chlorbenzoesäure, $C_8H_7O_2Cl$, aus 6-Methyl-2-amino-benzoesäure über die Diazoniumverb.; aus heißer HCl Nadeln vom F. 108°. — 3-Methyl-diphenylamin-2-carbonsäure, $C_{14}H_{13}O_2N$, aus der vorigen Verb. mit Anilin in Ggw. von K_2CO_3 u. Cu-Bronze; aus 50%ig. A. lange, flache Krystalle vom F. 145° (CO_2 -Entw.). — 5-Methyldiphenylamin-2-carbonsäure, $C_{14}H_{13}O_2N$, aus 4-Methyl-2-brombenzoesäure mit Anilin nach ULLMANN; aus A. Nadeln vom F. 193—194°. — 6-Methoxydiphenylamin-2-carbonsäure, $C_{14}H_{13}O_3N$, aus 3-Methoxy-2-chlorbenzoesäure mit Anilin; aus A. Tafeln vom F. 198°. — 1-Methyl-9-chloracridin, $C_{14}H_{10}NCl$, aus 3-Methyldiphenylamin-2-carbonsäure mit $POCl_3$; Krystalle vom F. 95—96°. — 3-Methyl-9-chloracridin, $C_{11}H_{10}NCl$, aus 5-Methyldiphenylamin-2-carbonsäure; aus A. helle Nadeln vom F. 125°. — 4-Methyl-9-chloracridin, $C_{14}H_{10}NCl$, aus 2-Methyldiphenylamin-2-carbonsäure; aus A. glasige Nadeln vom F. 96—97°. — 2-Methyl-9-chloracridin, $C_{11}H_{10}NCl$, aus 4-Methyldiphenylamin-2-carbonsäure; aus Bzl. gelbliche Nadeln vom F. 124°. — 1-Methoxy-9-chloracridin, $C_{14}H_{10}ONCl$, aus dem entsprechenden Acridon mit $POCl_3$; hellgelbe Blättchen vom F. 146—147° aus Cyclohexan. Die Verb. wird äußerst leicht, schon durch Aufkochen mit HCl, hydrolysiert. — 4-Methoxy-9-chloracridin, $C_{14}H_{10}ONCl$, aus 2'-Methoxydiphenylamin-2-carbonsäure mit $POCl_3$; Krystalle vom F. 128° aus Cyclohexan. — 1-Methylacridon, $C_{14}H_{11}ON$, aus 3-Methyldiphenylamin-2-carbonsäure über das 9-Chloracridin; kleine Nadeln vom F. 315° aus Formamid. — 3-Methylacridon, $C_{15}H_{11}ON$, aus 5-Methyldiphenylamin-2-carbonsäure; mkr. kleine Krystalle vom F. 334° aus Formamid. — 1-Methoxyacridonhydrochlorid, $C_{14}H_{12}O_2NCl$, aus 3-Methoxydiphenylamin-2-carbonsäure durch Kochen mit PCl_5 in Bzl.; gelbe Substanz. — 1-Methyl-*N*-methylacridon, $C_{15}H_{13}ON$, aus dem K-Salz des 1-Methylacridons mit Dimethylsulfat; aus A. große flache Prismen vom F. 141°. — 2-Methyl-*N*-methylacridon, $C_{15}H_{13}ON$, aus 2-Methyl-9-chloracridin über das Dimethylsulfataddukt; aus 60%ig. A. das Monohydrat (Nadeln), das bei 80° im Vakuum das Krystallwasser abgab u. dann bei 150—151° schmolz. — 3-Methyl-*N*-methylacridon, $C_{15}H_{13}ON$, aus 3-Methylacridon über das K-Salz; aus wss. A. feine Nadeln mit 1 H_2O ; F. wasserfrei 188°. — 1-Methoxy-*N*-methylacridon, $C_{15}H_{13}O_2N$, aus 1-Methoxyacridon über das K-Salz; aus 50%ig. A. lange Nadeln mit fast 4 oder kürzere Nadeln mit ca. 2 H_2O . Der F. der wasserfreien Verb. lag bei 164°. — 2-Methoxy-*N*-methylacridon, $C_{15}H_{13}O_2N$, aus dem entsprechenden

9-Chloracridin über die quaternäre Dimethylsulfatverb.; aus Essigester-Lsg. oder wenig Bzl. schöne gelbe Nadeln vom F. 147°. — 3-Methoxy-N-methylacridon, C₁₅H₁₃O₂N, aus dem 3-Methoxy-9-chloracridin; aus A. lange Nadeln vom F. 185°. — 4-Methoxy-N-methylacridon, C₁₅H₁₃O₂N, aus dem K.-Salz des Acridons; die Verb. konnte nicht rein dargestellt werden. Sie wurde aus wss. A. als erstarrendes Öl erhalten. (J. prakt. Chem. [N. F.] 153. 200—224. 20/6. 1939. Jena, Univ.) HEIMHOLD.

Karl Gleu und Siegfried Nitzsche, *Methylierte und methoxylierte N-Methylthioacridone und N-Methylacridonanile*. Wie GLEU u. SCHAARSCHMIDT bereits berichtet haben (vgl. C. 1939. II. 1279 u. vorverst. Ref.), können aus den Phosphoroxchloridverb. der N-Methylacridone durch Umsetzung mit Alkaliydrosulfid oder Anilin die N-Methylthioacridone bzw. die N-Methylacridonanile erhalten werden. Vff. haben diese Rk. zur Darst. der Methyl- u. Methoxyderivv. des N-Methylthioacridons u. N-Methylacridonanils benutzt. — Die Farbe des N-Methylthioacridons wird durch den Eintritt der Substituenten Methyl u. Methoxyl je nach deren Stellung charakterist. verändert. Die 4-Derivv. zeigen keine wesentlichen Unterschiede gegenüber der unsubstituierten Verbindung. Dagegen tritt bei den 2- u. 3-Methyl- u. Methoxyverb. eine deutliche Aufhellung der braunroten Farbe des N-Methylthioacridons ein, die bei den Methoxyderivv. am ausgeprägtesten ist. Die substituierten Verb. sind rein rot bis orangefarbig. Umgekehrt bewirkt Substitution in 1-Stellung eine starke Farbvertiefung — tief rotbraun bis tiefdunkel grünbraun —, wobei auch hier diese Wrkg. bei der Methoxygruppe bes. deutlich ist. Die Farbtiefe der Thioacridone u. die Hydrolysgeschwindigkeit der 9-Chloracridine in saurer Lsg. zeigen eine bemerkenswerte Parallelität. Farbaufhellung bei den Thioacridonen u. feste Bindung des Cl bei den 9-Chloracridinen entsprechen sich ebenso wie Farbvertiefung u. Lockerung des Chlors. Diese Parallelität erklärt sich daraus, daß für das in saurer Lsg. vorliegende N-Methyl-9-chloracridiniumion u. das N-Methylthioacridon Elektronengleichheit besteht. Für beide Verb. lassen sich Mesomerieformeln aufstellen (I a, b, c; II a, b, c), die die Elektronenverteilungsmöglichkeiten zwischen dem Ammoniumthiophenolbetain (I c) bzw. Ammoniumkation (II c) u. dem Carbeniumthiophenolbetain (I a) bzw. Carbeniumion (II a) darstellen. Die mittleren Grenzzustände (I b u. II b) besitzen wahrscheinlich keine Realität. II b dürfte nicht einmal zulässig sein. Der Einfl. der Substituenten läßt sich nun dahingehend deuten, daß Substitution in der 2- u. 3-Stellung eine Elektronenverschiebung in Richtung auf I c bzw. II c bewirkt u. 1-Substitution umgekehrt die Formen I a bzw. II a begünstigt. 4-Substitution bleibt ohne deutlichen Einfluß. — Die durch Eintritt von Methyl u. Methoxyl in das Mol. des N-Methylacridonanils bedingten Farbänderungen lassen keine eindeutigen Beziehungen zu den N-Methylthioacridonen erkennen. — Die alkoh. Lsgg. der N-Methylacridonanile u. -thioacridone zeigen keine Fluorescenz.

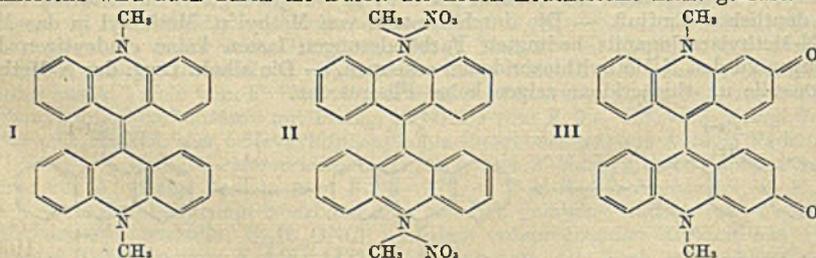


Versuche. Zur Darst. der *methylierten u. methoxylierten N-Methylthioacridone* wurden die im vorst. Ref. beschriebenen N-Methylacridone in die Phosphoroxchloridverb. übergeführt u. diese mit alkoh. Alkaliydrosulfidlsg. umgesetzt. — 1-Methyl-N-methylthioacridon, C₁₅H₁₃NS, aus A. schokoladenbraune Tafeln vom F. 130°. — 2-Methyl-N-methylthioacridon, leuchtend rote Nadeln vom F. 220° aus Xylol. — 3-Methyl-N-methylthioacridon, aus A. granatrote Nadeln vom F. 240°. — 4-Methyl-N-methylthioacridon, aus A. bräunlichrote Blättchen vom F. 153°. — 1-Methoxy-N-methylthioacridon, C₁₅H₁₃ONS, aus Essigester-Lg. dunkle flache Krystalle mit gelb-

grünen Reflexen, F. 122°. — 2-Methoxy-N-methylthioacridon, aus Xylol rote Nadeln vom F. 186°. — 3-Methoxy-N-methylthioacridon, leuchtend rote Nadeln vom F. 227° aus Xylol. — 4-Methoxy-N-methylthioacridon, aus A. bräunlichrote Nadeln oder Blättchen vom F. 114°. — Die methylierten u. methoxylierten N-Methylacridonanile wurden aus den Phosphoroxchlorid-N-methylacridonen in W. mit überschüssigem Anilin hergestellt. — 1-Methyl-N-methylacridonanil, C₂₁H₁₈N₂, aus A. derbe, bräunlichgelbe Krystalle vom F. 177°. — 2-Methyl-N-methylacridonanil, aus A. bräunlichgelbe derbe Krystalle oder Nadeln vom F. 121°. — 3-Methyl-N-methylacridonanil, rötlich braungelbe derbe Krystalle vom F. 114°. — 4-Methyl-N-methylacridonanil, bräunlichgelbe keilartige Krystalle vom F. 139–140°. — 1-Methoxy-N-methylacridonanil, C₂₁H₁₈ON₂, aus A. große gelbe Krystalle vom F. 174–175°. — 2-Methoxy-N-methylacridonanil, schöne rote Tafeln vom F. 128–129°. — 3-Methoxy-N-methylacridonanil, granatrote sechseckige Tafeln vom F. 120–121°. — 4-Methoxy-N-methylacridonanil, bräunlichgelbe derbe Krystalle vom F. 165–166°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 153. 225–232. 20/6. 1939. Jena, Univ.)

HEIMHOLD.

Karl Gleu und Siegfried Nitzsche, *Methylierte und methoxylierte N,N'-Dimethyldiacridene und N,N'-Dimethyldiacridyliumsalze*. Das zur Darst. von N,N'-Dimethyldiacriden (I) geeignete Verf., Red. von N-Methylacridon mit Zn-Staub in Eisessig, ist bei den substituierten N-Methylacridonen (vgl. vorvorst. Ref.) nicht anwendbar. Dagegen ließen sich die substituierten N,N'-Dimethyldiacridene durch Red. der zugehörigen N-Methylacridonphosphoroxchloridverb. mit Zn-Staub in acetone. Lsg. gut herstellen. — Die substituierten N,N'-Dimethyldiacridene ähneln weitgehend dem Grundtypus I. Sie weisen wie die Acridone in alkoh. Lsg. starke Fluoreszenz auf, die bei den Diacridenen intensiv grün ist. Auch Chemilumineszenz ließ sich bei den Diacridenen durch Einw. von H₂O₂ u. NH₃ auf deren Lsgg. in alkoholhaltigem Cyclohexanon beobachten. Wie die magnet. Prüfung der Diacridene zeigte, stellen diese zum mindesten „in Substanz“ keine Biradikale dar. — Die substituierten Diacridene wurden wie I durch Aufkochen mit verd. HNO₃ in Diacridyliumsalze (II) übergeführt. Diese fluorescieren in neutraler wss. Lsg. meist grün. Durch Alkali werden sie zers., wobei aus dem 3,3'-Dimethylderiv. ein Chinon der Formel III entstand. Bei der Unters. der Chemilumineszenz der Diacridyliumsalze zeigten die 1,1'-Deriv. in alkal. Lsg. beim Zusatz von H₂O₂ kein oder nur ein äußerst schwaches Leuchten u. gleichen in dieser Hinsicht den 1,1'-substituierten Diacridenen. Der Mechanismus der Chemilumineszenz wird auch durch die Darst. der neuen Leuchtstoffe nicht geklärt.



Versuche. Die methylierten u. methoxylierten N,N'-Dimethyldiacridene wurden aus den Phosphoroxchloridverb. der zugehörigen N-Methylacridone durch Red. mit Zn-Staub in acetone. Lsg. hergestellt. Sie ließen sich aus o-Dichlorbenzol mit A. kryst. abscheiden. Die Red.-Geschwindigkeit hängt in hohem Maße von der Stellung der Substituenten ab u. ist bes. bei den 1-Deriv. sehr groß. — N,N'-Dimethyldiacriden, C₂₈H₂₂N₂, gelbe Blättchen vom F. 350°. — 1,1'-Dimethyl-N,N'-dimethyldiacriden, C₃₀H₂₈N₂, hellgelbe Nadeln vom F. 410°. — 2,2'-Dimethyl-N,N'-dimethyldiacriden, gelbe Prismen vom F. 330°. — 3,3'-Dimethyl-N,N'-dimethyldiacriden, gelbe Krystalle vom F. 354°. — 4,4'-Dimethyl-N,N'-dimethyldiacriden, gelbe Krystalle vom F. 355°. — 1,1'-Dimethoxy-N,N'-dimethyldiacriden, C₂₉H₂₆O₂N₂, blaßgelbe Blättchen vom F. 375°. — 2,2'-Dimethoxy-N,N'-dimethyldiacriden, dunkelgelbe Nadeln vom F. 294°. — 3,3'-Dimethoxy-N,N'-dimethyldiacriden, kanariengelbe, rhomb. Krystalle vom F. 322°. — 4,4'-Dimethoxy-N,N'-dimethyldiacriden, aus Dioxan mit wenig W. gelbe flache Krystalle vom F. 297°. — Beim Aufkochen mit verd. HNO₃ gingen die Diacridene in Lsg.; beim Abkühlen schieden sich die Nitrate der Diacridyliumsalze ab. Aus den salpetersauren Lsgg. der 1-Methyl- u. 1-Methoxyverb., deren Nitrate

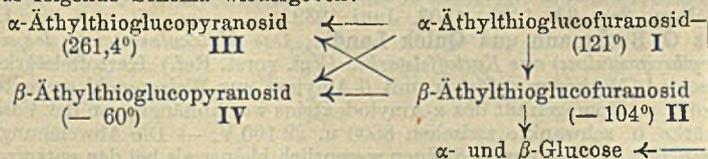
sehr leicht lösl. waren, wurden durch Zusatz von Na[BF₄] die Borfluoride gefällt. — *N,N'*-Dimethylidiacridyliumnitrat, C₃₀H₂₆N₂(NO₃)₂, goldgelbe Blätter mit 4 H₂O aus W. oder verd. HNO₃. — *1,1'*-Dimethyl-*N,N'*-dimethylidiacridyliumborfluorid, C₃₀H₂₆N₂·(BF₄)₂, bronzefarbene Krystalle. — *2,2'*-Dimethyl-*N,N'*-dimethylidiacridyliumnitrat, C₃₀H₂₆N₂(NO₃)₂·2 HNO₃, flache kanariengelbe Krystalle. — *3,3'*-Dimethyl-*N,N'*-dimethylidiacridyliumnitrat, C₃₀H₂₆N₂(NO₃)₂·1 HNO₃, hellgelbe Blättchen mit 3 H₂O. — *4,4'*-Dimethyl-*N,N'*-dimethylidiacridyliumnitrat, C₃₀H₂₆N₂(NO₃)₂·2 HNO₃, gelborangefarbene Nadeln. — *1,1'*-Dimethoxy-*N,N'*-dimethylidiacridyliumborfluorid, C₃₀H₂₆O₂N₂·(BF₄)₂, rote flache Krystalle. — *2,2'*-Dimethoxy-*N,N'*-dimethylidiacridyliumnitrat, C₃₀H₂₆O₂N₂(NO₃)₂·HNO₃, dunkelgelbe Blättchen mit 3 H₂O. — *3,3'*-Dimethoxy-*N,N'*-dimethylidiacridyliumnitrat, C₃₀H₂₆O₂N₂(NO₃)₂, goldgelbe Blätter mit 2 H₂O. — *4,4'*-Dimethoxy-*N,N'*-dimethylidiacridyliumnitrat, C₃₀H₂₆O₂N₂(NO₃)₂, dunkelrote Blättchen mit 3 H₂O. (J. prakt. Chem. N. F. 153. 233—41. 20/6. 1939. Jena, Univ.) HEIMHOLD.

L. Marchlewski, *Studien über Isatin, Alloxan und ihre Azinderivate.* (Roczniki Chem. 18. 698—717. 1938. — C. 1939. I. 2202.) NAFZIGER.

Charles D. Hurd und Edward M. Filachione, *Ein neues Verfahren zur Gewinnung von Aldehydozuckern.* Das Verf. beruht auf der altbekannten Meth. der Ozonspaltung von Äthylenderiv., in diesem Falle von solchen, die Carbinolgruppen als Substituenten enthalten. Die OH-Gruppen werden am besten durch Benzoylgruppen geschützt, da Acetylgruppen bei der Hydrolyse des Ozonids leicht verseift werden. Um die Oxidation der bei der Ozonspaltung gebildeten Aldehyde durch H₂O₂ möglichst einzuschränken, empfehlen Vff. die Zugabe von Brenztraubensäure, die mit dem H₂O₂ unter Bldg. von CH₃COOH u. CO₂ reagiert. So wurde aus Benzoylallylalkohol der Benzoylglukolaldehyd, aus Erythrol (I) Dibenzoyl-*d,l*-glycerinaldehyd erhalten. Die beim Ozonabbau des Triacetylglucals zu erwartende 2,3,5-Triacetyl-4-formyl-*d*-arabiose ist nicht isolierbar, da sie unter Abspaltung von Ameisensäure u. Essigsäure in ein Gemisch von Di- u. Triacetyl-arabiose übergeht. — Benzoylglukolaldehyd, aus PAe. Nadeln vom F. 28—30°. — 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₁₅H₁₂O₆N₄, aus Essigester, F. 186—187°. — *p*-Nitrophenylhydrazon, C₁₅H₁₃O₄N₃, aus verd. A., F. 155—156°. — Erythroidibenzoat, C₁₈H₁₆O₄, aus Erythrol u. Benzoylchlorid in Pyridin, Öl, Kp.₆ 199—200°. n_D²⁰ = 1,5512. — Dibenzoyl-*d,l*-glycerinaldehyd, C₁₇H₁₄O₅, aus PAe., F. 55—56°. — 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₂₃H₁₈O₆N₄, aus A. + Essigester, F. 151 bis aus Toluol + PAe., F. 88—89°. Reini-

gung über das Ba.-Salz. — Mannitriformiat, C₉H₁₃O₆, aus Mannit u. 80%ig. Ameisensäure bei 140°. Aus Aceton Krystalle vom F. 108—111°; [α]_D²⁴ = 10,4° (Aceton). Durch weiteres Erhitzen des bei 140° gebildeten Sirups auf 205—210° erhält man Zers.-Prodd., von denen eines der Zus. C₆H₈O₂(OCHO) entsprach. Öl, Kp.₁₇ 135—142°; [α]_D²⁴ = —32,9° (Chlf.), unlösl. in W., lösl. in NaOH. Br in CCl₄ wird entfärbt. Vff. vermuten, daß das Monoformiat eines Dihydrofurylthandiols (II) vorliegt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1156—59. Mai 1939. Evanston, Ill., Univ.) OHLE.

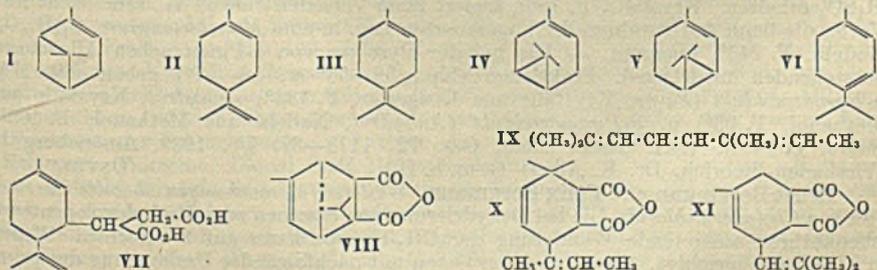
Eugene Pacsu und E. Justin Wilson, *Glykofuranoside und Thioglykofuranoside*. V. Die Hydrolyse des α-Äthylthioglucofuranosids. (IV. vgl. GREEN u. PACSU, C. 1939. I. 1982.) Die früher (vgl. GREEN u. PACSU, C. 1938. I. 4634) für die anomale Drehungsänderung bei der Hydrolyse des α-Äthylthioglucofuranosids angenommene Deutung hat sich als unzutreffend erwiesen. Die dabei stattfindenden Vorgänge lassen sich vielmehr durch das folgende Schema wiedergeben:



Unterbricht man die Spaltung mit 0,01-n. HCl bei 100° beim Drehungsminimum, d. h. nach 25 Min., so haben sich nur 9,5% Glucose gebildet, u. bei der Aufarbeitung wurde neben kryst. Ausgangsmaterial II als Sirup isoliert. Tetraacetat von II, Sirup, [α]_D²⁰ = —53,1° (Chlf.; c = 2,367). — Wird die Rk. nach 3 Stdn. unterbrochen, so haben sich 46,1% Glucose gebildet, u. man kann nach Vergärung derselben ein Gemisch

denen das Ferment keinen Angriffspunkt mehr finden kann. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1504—07. Juni 1939. New York, Columbia Univ.)
OHLE.

Kurt Hultsch, *Über die Anlagerung von Maleinsäureanhydrid an Terpenkohlenwasserstoffe*. (Vgl. C. 1939. I. 2877.) Wie neuerdings gefunden wurde, können auch Terpen-KW-stoffe, die keine konjugierten Doppelbindungen enthalten, mit Maleinsäureanhydrid (MA.) oder auch mit Maleinsäure selbst unter Bldg. kryst. Addukte reagieren. Die Umsetzungen mit MA. verlaufen langsamer als bei KW-stoffen mit konjugierten Doppelbindungen; die Komponenten müssen mehr oder weniger lang auf Siedetemp. erhitzt werden. Kryst. Addukte bzw. entsprechende Säuren werden im allg. nur bei Anwendung möglichst reiner Terpene in wesentlichen Mengen erhalten; Vf. erhielt solche Verbb. der Zus. $C_{14}H_{20}O_4$ aus α -Pinen (I), Limonen (II), Terpinolen (III) u. Δ^3 - bzw. Δ^4 -Caren (IV bzw. V). Die Rk. verläuft merkwürdigerweise anders, wenn sie statt mit MA. mit freier Maleinsäure oder in Ggw. von freier Maleinsäure vorgenommen wird; die KW-stoffe I—V lagern sich dann rasch in α -Terpinen (VI) um, das dann unter starker Wärmentw. durch gewöhnliche Diensynth. das Addukt VII liefert; dieses kann selbst aus Gemischen von verschied. Terpenen, z. B. aus Terpentinöl, in guter Ausbeute dargestellt werden. Mit diesem Rk.-Verlauf ist auch bei Ggw. von Terpenalkoholen oder von oxydierten Terpenanteilen, die W. abspalten können, zu rechnen. Ein Teil der Maleinsäure geht sehr schnell in Fumarsäure über, die bei Temp. $< 200^\circ$ nicht mehr weiterreagiert. — Zur Erklärung der Bldg. der Addukte aus Terpenen ohne konjugierte Doppelbindung kann einerseits angenommen werden, daß zunächst durch Sprengung des Terpengerüsts neue KW-stoffe mit konjugierten Doppelbindungen entstehen. Diese Annahme wird zwar durch den Nachw. der Bldg. von Alloocimen (IX) bei der therm. Zers. von α -Pinen (ARBUSOW, C. 1934. I. 3741. II. 3941) gestützt, jedoch gaben bes. Verss. mit dem Addukt des Alloocimens keine Anhaltspunkte für eine intermediäre Ringsprengung. Dagegen sprechen einige Befunde für eine Addition unter H-Verschiebung. Das wichtigste Argument für diese Annahme ist die Tatsache, daß die Addukte aus den opt.-akt. KW-stoffen I, II, IV u. V ebenfalls opt.-akt. sind; eine Ringsprengung würde das Asymmetriezentrum auf jeden Fall aufheben. Ferner wurde gefunden, daß die bei der Aufarbeitung der Rk.-Prodd. zurückbleibenden Harze meist etwas mehr als 1 Mol MA. pro Mol Terpen angelagert enthalten; diese zusätzliche Addition wird ebenfalls am besten durch die Annahme einer H-Verschiebung erklärt. — Das Addukt des Alloocimens wandelt sich außerordentlich leicht in isomere Verbb. um, ferner lagert es unter dem Einfl. von Säuren leicht W. an die Doppelbindungen an u. geht weiterhin in Mono- u. Dilactone über. Es ist deshalb nicht festzustellen, welche der beiden Formeln X u. XI dem Addukt zukommt. Das Bestreben zur Lactonbildung geht so weit, daß ein Dilacton beim Erhitzen des Adduktanhydrids mit $ZnCl_2$ u. Eisessig entsteht; hierbei wird das nötige W. offenbar dem Eisessig entzogen. — Die Addukte der Terpene mit isolierten Doppelbindungen sind höchst wahrscheinlich Terpenylbernsteinsäuren vom Typ VII; auf eine genaue Strukturermittlung durch oxydativen Abbau mußte verzichtet werden. Neben der Adduktbildung erfolgt in geringerem Maße auch Bldg. neuer konjugierter Doppelbindungen durch Öffnung des Drei- bzw. Vierrings im Caren u. Pinen; die Prodd. aus α -Pinen u. MA. enthalten neben dem I entsprechenden Addukt auch ein Adduktanhydrid vom F. 90° , das sich als Gemisch der opt.-akt. Addukte von l- u. d- α -Phellandren (VIII) erwies. d,l-VIII findet sich auch im Addukt einer Carenfraktion aus deutschem Holzterpentinöl. — Die Geschwindigkeit der Umsetzung mit MA. steigt in der Reihenfolge I, II, III; III reagiert bei 160° sogar unter Wärmeentwicklung. Andererseits reagiert z. B. Camphen überhaupt nicht mit Maleinsäureanhydrid.

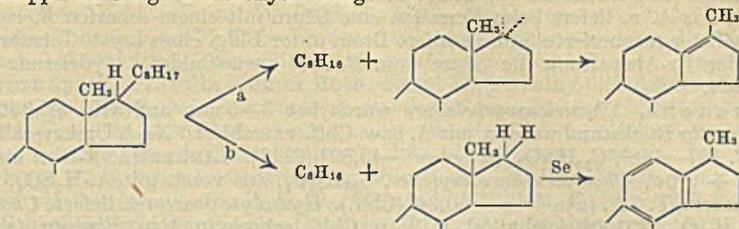


Versuche. Zur Darst. der Addukte (bzw. Adduktsäuren) erhitzt man MA. mit der berechneten Menge oder besser mit einem Überschuß des betreffenden KW-stoffs unter Röhren u. Rückfluß, dest. unverändertes Ausgangsmaterial im Vakuum ab, löst die bei 180—200° (14 mm) übergehenden Anteile in Alkali, trennt etwa vorhandene unverseifbare Prodd. durch Ausäthern ab, säuert an, löst in Ä., dest. vorsichtig ab u. behandelt bis zur Krystallisation mit Essigester u. Petroläther. Nebenher entstandenes α -Phellandrenaddukt wandelt sich bei längerem Aufbewahren der versetzten Lsg. in das Anhydrid u. bleibt beim anschließenden Behandeln mit NaHCO_3 -Lsg. zurück. Die Darst. krystalliner Anhydride gelingt nur beim Limonenaddukt; Veresterung der Addukte ist schwierig. — *Adduktsäure aus α -Pinen*, $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_4$, aus d- α -Pinen (Kp.₁₃ 45—48°, $n_D^{20} = 1,4682$, $D^{20} 0,8581$, $[\alpha]_D^{20} = +27,9^\circ$) u. MA., neben α -Phellandrenaddukt, Krystalle aus Essigester, F. 169°, $[\alpha]_D^{18} = -5,5^\circ$ in Aceton. l- α -Pinen ($[\alpha]_D^{19} = -33,3^\circ$) liefert ein Addukt mit $[\alpha]_D^{19} = -9,0^\circ$, das mit dem vorigen keine F.-Depression gibt. *Dihydrosäure*, $\text{C}_{14}\text{H}_{22}\text{O}_4$, aus der Adduktsäure des d- α -Pinsens u. H_2 + Pt-Mohr in Essigester. Krystalle aus Essigester, F. 155°. — *Adduktsäure aus Limonen*, $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_4$, aus l-Limonen ($[\alpha]_D^{20} = -64,4^\circ$) oder d-Limonen ($[\alpha]_D^{20} = +61,9^\circ$). Ausbeute 4—5%. Krystalle aus Essigester, F. 147°, $[\alpha]_D^{20} = -20^\circ$ bzw. $+20^\circ$. Die Prodd. nehmen in wenigen Min. 2 Mol. H_2 auf. Beim Kochen mit Acetanhydrid entsteht ein *Anhydrid*, Krystalle, F. 42°. — *Adduktsäure aus Terpinolen*, (Kp.₁₁ 72—73°). Ausbeute 16%. Krystalle aus Essigester, F. 182°, opt.-inaktiv. Bei Verss. zur Darst. des Anhydrids entstand eine wachsartige M., F. ca. 90°, die beim Verseifen die Säure zurückliefert. Mit Methanol u. HCl entsteht der *Monomethylester*, Krystalle, F. 110°. *Tetrahydrosäure*, $\text{C}_{14}\text{H}_{22}\text{O}_4$, Krystalle, F. 157°, gegen KMnO_4 beständig. — *Adduktsäure aus Caren*, $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_4$, aus einer Carenfraktion (Kp.₁₃ 55—57°, $n_D^{18} = 1,4705$, $D^{18} 0,8682$, $[\alpha]_D^{18} = +13,1^\circ$) aus deutschem Holzterpentinöl. F. 183°, $[\alpha]_D^{18} = -8,7^\circ$ in Aceton. *Dihydrosäure*, $\text{C}_{14}\text{H}_{22}\text{O}_4$, F. 211°, gegen KMnO_4 gesättigt. — α -*Terpinenaddukt*, aus den KW-stoffen I—V beim Erhitzen mit Maleinsäure, mit MA. u. Maleinsäure oder mit MA. u. etwas Wasser. Krystallin, geht sehr leicht in das Anhydrid über. *Dihydrosäure*, F. 145°. — *d,l- α -Phellandrenaddukt*, entsteht neben den bereits beschriebenen Addukten aus α -Pinen u. Caren. Krystalle aus Methanol, F. 90 bis 95°; reines Addukt aus gleichen Teilen l- u. d- α -Phellandrenaddukt hat F. 90—92°. — *Adduktanhydrid aus Alloocimen*, $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_3$ (X oder XI), aus Alloocimen (Kp.₉ 73°, $D^{18} 0,8140$, $n_D^{21} = 1,5382$) u. MA.; Rk.-Temp. nicht über 100°. Krystalle aus Pae. u. Methanol, F. 84°. Nimmt 2 H_2 auf; das Hydrierungsprod. hat F. 118°. *Adduktsäure*, $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_4$ (XII), durch Verseifen des Anhydrids, Krystalle aus Essigester + Pae., F. 170° (ARBUSOW, l. c., gibt F. 154,5—155° an). Nimmt 2 H_2 auf; F. der Hydrosäure 172°. Geht beim Kochen mit Eisessig wieder in das Anhydrid über. — *Umwandlungsprodd. des Alloocimenaddukts*: 1. *Isomere Verb.* $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_4$, durch Kochen von XII mit Acetanhydrid oder durch längeres Erhitzen von XI oder XII auf 200—220° u. Behandeln der Prodd. mit NaHCO_3 -Lsg. Krystalle aus Essigester, F. 189°. Nimmt 2 H_2 auf, F. des Hydroderiv. 163°. 2. *Isomere Verb.* $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_4$, aus XII oder der 189°-Verb. durch Verestern mit Methanol u. H_2SO_4 , Kochen des Esters mit NaOCH_3 -Lsg. u. Verseifen durch Zusatz von W., durch Verestern von XII mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ u. Verseifen des Esters mit wss. NaOH oder durch längere Behandlung des Anhydrids X oder XI mit NaOC_2H_5 -Lsg. F. 226°. Spaltet schwerer W. ab als XII. Nimmt 2 H_2 auf; das Hydroderiv. läßt sich nicht reinigen. 3. *Verb.* $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_3$, beim Erhitzen von X oder XI mit ZnCl_2 u. Eisessig auf 100°. Krystalle aus Essigester, F. 227°. Läßt sich nicht hydrieren, ist aber gegen KMnO_4 ungesättigt. 4. *Dilacton*, $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_4$, bildet sich neben der vorigen Verb. u. wird ferner beim Kochen von XII mit verd. H_2SO_4 erhalten. Krystalle, F. 186°. Liefert beim Verseifen eine in W. sehr leicht lösl. Verb., die beim Aufbewahren der angesäuerten Lsg. in eine *Monolactonsäure*, $\text{C}_{14}\text{H}_{22}\text{O}_5$, Nadeln, F. 243°, übergeht. — Die bei der Pyrolyse von α -Pinen neben Alloocimen entstehenden niedrigeren Fraktionen (Kp.₁₆ 52—53° u. 56—57°) geben mit MA. α -*Pyronenaddukt* (*Säure*, Krystalle aus Essigester, F. 184°; *Anhydrid*, Krystalle aus Methanol, F. 93°) u. β -*Pyronenaddukt* (*Anhydrid*, Nadeln aus Methanol, F. 163°; *Säure*, F. 140°). (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1173—87. 7/6. 1939. Amöneburg b. Wiesbaden-Biebrich, Dr. K. Albert G. m. b. H.)

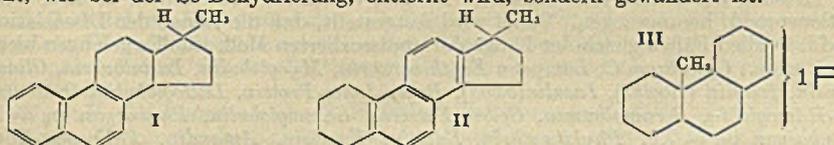
OSTERTAG.

Ernst Bergmann und Felix Bergmann, *Weitere Untersuchungen über die Thermolyse von Cholesterylchlorid*. Die bei Dehydrierung von Sterinen zum Methylcyclopentenphenanthren auftretende Wanderung der CH_3 -Gruppe kann auf 2 verschied. Wegen erfolgen: a) thermolyt. Abspaltung von Octan mit nachfolgender Umlagerung des prim.

gebildeten Radikals, b) prim. Abspaltung von Octan u. anschließende Wanderung der CH_3 -Gruppe als Folge der Dehydrierung:



Da bei der Thermolyse hauptsächlich Octan abgespalten wird, ist Weg a der wahrscheinlichere. Dafür spricht auch die Unters. der früher (vgl. C. 1937. I. 4950) bei Thermolyse von Cholesterylchlorid erhaltenen KW-stoffe $\text{C}_{15}\text{H}_{30}$ u. $\text{C}_{15}\text{H}_{22}$. Dehydrierung von $\text{C}_{15}\text{H}_{22}$ liefert Phenanthren u. einen fl. KW-stoff $\text{C}_{14}\text{H}_{18}$ oder $\text{C}_{15}\text{H}_{20}$. Die Bldg. von Phenanthren beweist, daß in $\text{C}_{15}\text{H}_{22}$ an C_2 (C_{13} des Steringerüsts) keine CH_3 -Gruppe steht, da in diesem Falle 2-Methylphenanthren entstehen müßte. Danach ist $\text{C}_{15}\text{H}_{22}$ als III zu formulieren. Der fl. KW-stoff ist sehr wahrscheinlich 1,2,3,4,5,6,7,8-Octahydrophenanthren. Bei seiner Bldg. aus III ist die F von Ring C in den Ring B gewandert, der aromatisiert wird. — $\text{C}_{19}\text{H}_{30}$ ist ein tetracycl. KW-stoff, mit einer F , die sich nicht oxydativ aufspalten läßt. Bei katalyt. Hydrierung entsteht ein KW-stoff $\text{C}_{19}\text{H}_{32}$, bei Dehydrierung u. a. Methylcyclopentenophenanthren u. ein KW-stoff $\text{C}_{18}\text{H}_{20}$. Letzterer gibt mit Pikrinsäure tiefrote Färbung, enthält also das Naphthalinsyst. u. besitzt danach Formel I oder II. Die Bldg. von III aus $\text{C}_{19}\text{H}_{30}$ läßt sich am zwanglosesten so erklären, daß der Fünfring des Steringerüsts, wahrscheinlich nach vorhergehender einseitiger Loslg., als Ganzes abgesprengt wird. Da in III die C_{13} -Methylgruppe fehlt, muß man annehmen, daß sie schon im Ausgangsstoff $\text{C}_{19}\text{H}_{30}$ ihren Platz gewechselt hat, da sie sonst die Abspaltung des Fünfringes sehr wahrscheinlich überdauert hätte. — Die von FISCHER u. TREIBS (Liebigs Ann. Chem. 446 [1925]. 1241) erhaltene Substanz $\text{C}_{15}\text{H}_{12}$, F. 91—92°, Pikrat F. 155°, ist vermutlich 9-Methylphenanthren. Sie ist wahrscheinlich aus III durch spontane Aromatisierung entstanden, wobei die CH_3 -Gruppe nicht, wie bei der Se-Dehydrierung, entfernt wird, sondern gewandert ist.



Versuche. Reinigung von $\text{C}_{19}\text{H}_{30}$. Beim Filtrieren einer 5%ig. Lsg. in Bzl. durch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ verschwindet die Fluorescenz, der Brechungsindex ändert sich von 1,5263 auf 1,5250. — **Hydrierung von $\text{C}_{19}\text{H}_{30}$** erfolgt in Butanol mittels Pd-BaSO₄. Hauptprod. ist $\text{C}_{19}\text{H}_{32}$, Kp. 169—174°, $n_D^{15} = 1,5210$. Der teilweise kristalline Rückstand $\text{C}_{19}\text{H}_{30}\text{O}_4$, aus Eisessig oder Xylol Nadeln, F. 246,5°, ist wohl durch katalyt. Oxydation entstanden. — **Dehydrierung von $\text{C}_{19}\text{H}_{30}$** mit dem doppelten Gewicht Se im geschlossenen Rohr bei 300—320° gibt verschied. Fraktionen. Kp. 0,18 115°: Octahydrophenanthren, $\text{C}_{14}\text{H}_{18}$, $n_D^{18} = 1,5631$. Entsteht auch aus III. Kp. 0,6 130°: farbloses, fluoreszierendes Öl, $n_D^{20,3} = 1,5962$, $\text{C}_{14}\text{H}_{16}$ oder $\text{C}_{15}\text{H}_{16}$. Wahrscheinlich Hexahydrophenanthren oder ein Methylderivat. Kp. 0,2 150—180°: Methylcyclopentenophenanthren, F. 124—125°, identifiziert als Trinitrobenzolverbindung. Kp. 0,18 180—190°: grünelbe Fl., $\text{C}_{18}\text{H}_{20}$. — **Dehydrierung von III** mit Se bei 275—300°. Bei Hochvakuumdest., 0,2—0,5 mm, entstehen 3 Fraktionen: Kp. 120—125°: Ausgangsmaterial, Kp. 125—135°: Octahydrophenanthren, Kp. 165°: Phenanthren. — **9-Methylphenanthren**, durch Red. von Phenanthryl-9-aldehydsemicarbazon mit Na u. Alkohol. Aus Propanol F. 99,5°. Gibt mit Phenanthren starke F.-Depression, die beiden Pikrate (F. 153 u. 145°) zeigen keine Depression der Schmelzpunkte. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1019—21. Juni 1939. Rehovoth, Palestine, Daniel Sieff Research Inst.)

BOHLE.

Shigeki Miyazi, Beiträge zur Kenntnis der Choladiensäure. Bei der Choladiensäure aus Chenodesoxycholsäure konnte das Isomerengemisch weder durch fraktionierte Krystallisation, noch durch Bromanlagerung getrennt werden (vgl. dazu Choladiensäure aus Desoxycholsäure, WIELAND u. MA, C. 1936. II. 1738). Der F. des erhaltenen Prod.

steigt nach mehrmaliger Krystallisation aus A. von 138 bis zu 148°. Mit der *Urscholadiensäure* von IWASAKI (C. 1937. I. 870) keine F.-Depression. Der Äthylester kryst. gut aus A. u. liefert beim Verseifen eine Säure mit einem scharfen F. bei 150°. Diese aus Ester regenerierte Säure addiert Brom unter Bldg. eines kryst. Tetrabromids, das bei der Br.-Abspaltung die Säure vom F. 150° zurückbildet. Hydrierung liefert *Cholansäure*.

Versuche. *Chenodesoxycholsäure* wurde bei 3—5 mm auf 310° erhitzt. Das Destillat u. der Rückstand wurden mit A. bzw. Chlf. extrahiert. Nach Umkrystallisieren aus A., F. 147—148°, $C_{24}H_{36}O_2$, $[\alpha]_D^{20} = -43,59^\circ$ (Chlf.). LIEBERMANN-Rk.: kirschrot → violett → grün. *Choladiensäureäthylester*, $C_{26}H_{40}O_2$, aus vorst. mit A.- H_2SO_4 , durchsichtige Tafeln, F. 75°, $[\alpha]_D^{15,5} = -50,24^\circ$ (Chlf.). *Hydrolyse* des vorst. lieferte *Choladiensäure*, $C_{24}H_{36}O_2$, F. 150°, leicht lösl. in Ä. u. Chlf., schwer in A. u. Eisessig, $[\alpha]_D^{13} = -58,5^\circ$. *Choladiensäuretetraabromid*, $C_{24}H_{36}O_2Br_4$, aus vorst. mit Br in Ä.-Lsg., prismat. Krystalle aus Essigester, F. 186—187° (Zers.). Die *Choladiensäure* vom F. 150° wurde hydriert u. das Rk.-Prod. als *Cholansäurepropylester* vom F. 57—58° identifiziert. (J. Biochemistry 26. 333—36. 1937. Okayama, Physiol.-chem. Inst. [Orig.: dtseh.]) SOREMBÄ.

Shigeki Miyazi und Toshizo Kimura, *Über das Vorkommen der Cholsäure und gepaarter sowie ungepaarter Chenodesoxycholsäure in Mugilgalle.* (Vgl. vorst. Ref.) *Mugilgalle* enthält außer *Taurochenodesoxycholsäure* eine geringe Menge *Taurocholsäure* u. freie ungepaarte *Chenodesoxycholsäure*.

Versuche. 1020 Blasen ergaben ca. 11 Mugilgalle, daraus wurden isoliert: *Ungepaarte Chenodesoxycholsäure* (ca. 0,15 g Ba-Salz), F. 112°, $[\alpha]_D^{22} = +10,6^\circ$ (A.) (— *Dehydrosäure*, $C_{24}H_{36}O_4$, F. 152°); ca. 0,2 g *Cholsäure*, F. 197—198°, $[\alpha]_D^{22} = +36,93^\circ$ (A.); *Chenodesoxycholsäure* (ca. 25 g als Ba-Salz) u. kryst. *Taurin*. (J. Biochemistry 26. 337—39. Okayama, Physiol.-chem. Inst. [Orig.: dtseh.]) SOREMBÄ.

F. Wessely, *Einiges über Wesen und Bedeutung der Eiweißstoffe.* Zusammenfassender Vortrag. (Schr. Ver. Verbreit. naturwiss. Kenntnisse Wien 78. 1—34. 1938.) H. ERBE.

Alfred Polson, *Über die Berechnung der Gestalt von Proteinmolekülen.* (Vgl. C. 1939. II. 1494.) Es werden die von PERRIN u. HERZOG, KUDAR u. ILLIG (C. 1936. II. 1293. 1934. I. 3184) für die Diffusion ellipsoid. Teilchen angegebenen Gleichungen zur Messung der Achsenverhältnisse u. Längen verschied. Proteinmoll. u. ihrer Dissoziationsprodd. herangezogen. Dabei wird festgestellt, daß die Länge der Dissoziationsprodd. in allen Fällen gleich der Länge der undissoziierten Moll. ist. Es gelangen hierbei zur Unters.: *Cytochrom C*, *Lampetra Erythrocrucorin*, *Myoglobulin*, *Lactalbumin*, *Gladin*, *Pepsin*, *Insulin* (Booths), *Insulin(oxyd)*, *Bence-Jones-Protein*, *Lactoglobulin*, *Ovalbumin*, *CO-Hämoglobin*, *Serumalbumin*, *Gelbes Ferment*, *Serumglobulin*, *Phykocyan* $pH = 5,4$, *Phykocyan* $pH = 7,5$, *Phykoerythrin*, *Edestin*, *Excelandin*, *Amandin*, *Palinurus-Hämocyanin*, *Thyreoglobulin* (Schwein), *Homarus-Hämocyanin*, *Nephrops-Hämocyanin*, *Planorbis-Erythrocrucorin*, *Eledone-Hämocyanin*, *Eledone* $pH = 11,8$, *Octopus-Hämocyanin*, *Lumbricus-Erythrocrucorin*, *Rossia-Hämocyanin*, *Helix-Hämocyanin* u. *Helix-Hämocyanin* $pH = 8,6$. — Die Koeff. in der KUHNschen Gleichung für die Viscosität von Solen mit ellipsoid. Teilchen werden so abgeändert, daß sie die Viscositätsdaten ergeben, wenn die aus Sedimentations- u. Diffusionsverss. erhaltenen Achsenverhältnisse in die Formel eingesetzt werden. Mit Hilfe dieser empir. modifizierten KUHNschen Gleichung werden sehr gute Näherungswerte für das Mol.-Gew. aus der Viscositätserhöhung bei unendlicher Verdünnung, dem spezif. Vol. u. der Diffusionskonstanten erhalten. (Kolloid-Z. 88. 51—61. Juli 1939.) KOCH.

C. Griebel, *Hibiscus-, Blüten⁴⁴, eine zur Bereitung von Speisen und Getränken dienende Droge, ihr Hauptinhaltsstoff, eine neue Säure von Fruchtsäurecharakter (Hibiscussäure).* Aus den getrockneten Fruchtkelchen von *Hibiscus sabdariffa* (Karkade) wurde eine neue Fruchtsäure $C_8H_6O_7$, leicht lösl. in W., A., wenig lösl. in Ä., Drehung der 5%ig. wss. Lsg. +11°, abgeschieden, F. der wasserfreien Säure 181—183° (Zers.), des p-Nitrobenzylesters 172° (Zers.), des Phenacylestere 177° (Zers.), Pb-Salz Nadeln oder Prismen, Rk. auf Citronensäure nach DENIGÈS +, nach STAHE —, auf Äpfelsäure nach CELSI —, mit NH_3 + A. Spiegelbildung. Vermutliche Konstitution: *Lacton der Oxycitronensäure*, Name *Hibiscussäure*. Die getrocknete Droge enthält rund 23% der

*) Siehe nur S. 2250, 2252 f., 2256; Wuchsstoffe siehe S. 2250, 2252.

**) Siehe nur S. 2251, 2256, 2258, 2288, 2290.

Säure. — Darst.: Abscheidung als Pb-Salz aus A., Zers. mit H_2S , Krystalle aus W., Trocknen über H_2SO_4 . Mit Chinin-HCl große Krystalle $C_6H_6O_7 \cdot (C_{20}H_{21}O_2N_2)_2 + H_2O$. — Mikrochem. Nachw. in mit W.-Dampf gequollenem Gewebe mit Pb-Acetat: Nadeln. (Z. Unters. Lebensmittel 77. 561—71. Juni 1939. Berlin-Charlottenburg, Preuß. Landesanstalt f. Lebensmittel-, Arzneimittel- u. gerichtliche Chemie.) GROSZFELD.

Ernst Späth, Prafulla Kumar Bose, Ernst Dobrovoly and Asima Mookerjee, Isolierung von Xanthyletin aus Luvunga scandens Ham. BOSE u. MOOKERJEE haben aus den Früchten von *Luvunga scandens* Ham. (Rutaceae), in Bengal Káklá genannt, durch Extraktion mit PAe. *Xanthotoxin* isoliert. Die fettreiche Mutterlauge wurde einer Lactontrennung unterzogen. Aus dem Gemisch der Cumarine erhielten sie das *Luvangein*, $C_{15}H_{14}O_4$, Krystalle aus Bzl., F. 101—103° (nicht ganz rein). Schließlich erhielten sie eine Cumarinfraktion C. — In einer gemeinsamen Unters. wurde die Verb. C, die sich durch Umkrystallisieren kaum reinigen ließ, F. 111—113° (4,5 g) einer langsamen Hochvakuumsublimation unterzogen u. jedesmal die höher übergelenden, öligen u. schwer kryst. Teile abgetrennt, bis der F. auf 131—131,5° stieg. Die Verb. hatte die Zus. $C_{14}H_{12}O_3$, war opt.-inakt. u. gab bei der Hydrierung *Tetrahydroxanthyletin*, F. 158—159°. Sie war deshalb ident. mit dem *Xanthyletin*. — Es ist zu erwarten, daß das Xanthyletin, das bisher in *Xanthoxylum americanum* Mill. u. *Luvunga scandens* Ham. aufgefunden wurde, im Pflanzenreich weiter verbreitet ist u. namentlich auch in anderen Rutaceen enthalten ist. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1450—52. 5/7. 1939. Wien, Univ. Calcutta, Coll. of Science.) BUSCH.

Milton S. Schechter und H. L. Haller, Die Identität von Pyrethrosin mit Chrysanthin und Nichtidentität mit Geigerin. Es wird bestätigt, daß das von ROSE u. HALLER (C. 1938. II. 4078) aus Pyrethrumblüten (*Chrysanthemum cinerariaefolium*) erhaltene *Chrysanthin* ident. ist mit der gleichnamigen Substanz von CHOU u. CHU (C. 1938. I. 418), u. die Nichtidentität mit dem aus Geigeriaarten erhaltenen *Geigerin* von RIMINGTON u. ROETS (C. 1938. II. 2123) dargelegt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1607—09. Juni 1939. Washington, U. S. Dep. of Agricult.) BEHRLE.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E., Allgemeine Biologie und Biochemie.

F. G. Fischer, Niedermolekulare Überträger biologischer Oxydoreduktionen und ihre Potentiale. Übersicht über die wesentlichsten, durch Verss. bisher gesichert erscheinenden Verknüpfungen von Oxydoreduktionen. (Ergebn. Enzymforsch. 8. 185—216. Febr. 1939. Würzburg.) HESSE.

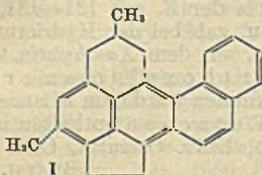
W. J. V. Osterhout und S. E. Hill, Berechnung bioelektrischer Potentiale. IV. Einige Wirkungen des Calciums auf die Potentiale bei Nitella. (III. vgl. HILL u. Mitarbeiter, C. 1939. I. 1997.) Der sogenannte Kaliumeffekt bei *Nitella* wird in einer Reihe von Fällen durch Zusatz von festem $CaCl_2$ zur KCl-Lsg. herabgemindert. Diese Wrkg. kann in einer Zurückdrängung der KCl-Dissoziation oder einer Verringerung der Löslichkeit einer organ. Substanz liegen, die die Zelle für die KCl-Wrkg. empfindlich macht. Mit der bekannten Antagonistenwrkg. des Ca in balancierten Lsgg. hat diese hier beschriebene Ca-Wrkg. nichts oder nur wenig zu tun. (J. gen. Physiol. 22. 139—46. 1938.) STUMMEYER.

Rudolf Brdička, Zur Frage nach der Natur der polarographisch feststellbaren Serumveränderungen bei Krebs. Darlegung der polarograph. Krebsrk. in ihren verschied. Ausführungsformen (direkt, in denaturiertem oder teilweise abgebautem Serum u. in eiweißfreiem Serumfiltrat). Die Annahme von WALDSCHMIDT-LEITZ, der die charakterist. Doppelstufe des Polarogrammes verursachende Stoff sei ein Mucoid, wird vom Vf. widerlegt. Die Krebsrk. läßt sich nämlich an Filtraten der Sulfosalicylsäurefällung von n. Serum, ja sogar an solchen von Lsgg. kryst. Albumins, in vitro hervorrufen, u. zwar nach Hydrolyse mit KOH, sowie nach pept. Teilabbau. Wird als Fällungsmittel koll. Ferrihydroxyd, Metaphosphorsäure oder A. absol. benutzt, so bleibt die Rk. im Filtrat aus. Die Rk. ist also an hochmol. Proteinabbauprodd., wie *Albumosen* oder *Peptone*, gebunden, die von Sulfosalicylsäure gelöst werden. Cystinbestimmungen u. Vgl. mit Cystinlsgg. zeigen, daß die *Cystinkerne* der Abbauprodd. die Träger der polarograph. Rk. sind. Somit ist im Krebsserum gegenüber dem n. Serum der Gesamtgeh. des Serumeiweißes an disulfid. Gruppen herabgesetzt, zugleich sein Geh. an hochmol. cystinhaltigen Eiweißprodd. erhöht. Diskussion über Zusammenhänge mit der ABDER-

HALDENSCHEN Abwehrkr. u. über mögliche diagnost. Unterscheidung der Krebskr. von ähnlichen Rkk. bei entzündlichen Prozessen, Leber- u. Nierenschädigung usw. (Klin. Wschr. 18. 305—08. 4/3. 1939. Prag, Karls-Univ., Physikal.-chem. Inst.) SCHLOTTM.

M. A. Magath, *Über die Wirkungsweise carcinogener Stoffe*. Ausführliche Diskussion des genannten Problems. Verss. an n. Gewebeskulturen zeigen, daß Zusatz carcinogener KW-stoffe das Wachstum stark aktiviert, jedoch erst nach einer Latenzzeit von ca. 3 Wochen. Carcinogene Substanzen wirken nicht spezif. krebsregend, sondern schaffen Disposition durch Schwächung der lokalen u. allg. Abwehrfaktoren. (Acta med. URSS 2. Nr. 1. 53—61. 1939. Kiev, Röntgen- u. Radiuminst.) SCHLOTTM.

Werner Bergmann, *Über vermutliche Beziehungen zwischen Cholesterin und cancerogenen Stoffen*. Vf. diskutiert die Entstehungsmöglichkeit von cancerogenen Benzanthracenderivv. aus Cholesterin durch Bldg. eines 5-Ringsyst. mittels der Seitenkette u. anschließende Dehydrierung. Letztere wäre physiol. nicht undenkbar. Eine jede Ringschließung zwischen Ring C u. D aus einer Sterinseitenkette muß bei nachfolgender Dehydrierung zu hochcancerogenen KW-stoffabkömmlingen führen, da stets mehrere Substituenten an den „wirksamen“ Stellen, nämlich an den C-Atomen 10, 5, 6, 9 stehen würden (vgl. Methylcholanthren). Es wird die präparative Darst. u. Unters. des vom Vf. „Steranthren“ (I) genannten KW-stoffes empfohlen, der außer den angulären CH₃-Gruppen alle C-Atome des Cholesterins enthalten u. außerdem an den 4 „akt.“ C-Atomen substituiert sein würde. — Vf. wendet sich



entschieden gegen einen Teil der von ROFFO (C. 1939. I. 1379) erhobenen Befunde u. aufgestellten Behauptungen betreffend Cholesterinumwandlung durch UV-Bestrahlung in ein Phenanthrenerivv. C₂₁H₃₀O₃, das cancerogene Eigg. haben soll. (Z. Krebsforsch. 48. 546—552. 10/5. 1939. New Haven, Conn., Yale Univ.) SCHLOTTMANN.

L. M. Shabad, *Wirkung bestimmter exogener tumorerzeugender Verbindungen und endogener blastogener Substanzen*. Entzündliche Prozesse sind als Voraussetzung maligner Gewebsentw. nicht erforderlich. Pinslungen mit carcinogenen KW-stoffen verlaufen durchweg ohne Inflammation, während Behandlung mit nichtcarcinogenen verwandten Verb. solche Prozesse auslöst. Ein grundsätzlicher Unterschied zwischen chem. erzeugten benignen u. malignen Tumoren besteht nicht, also „blastogene“, nicht „cancerogene“ Substanzen! Hinweis auf die außerordentliche Mannigfaltigkeit der Tumoren je nach Applikationsart der Reizsubstanz, ferner auf die Steigerung der Spontanumorentw. bei disponierten Tieren durch Behandlung mit blastogenen KW-stoffen. Zur Unters. der Frage, ob endogen blastogene Substanzen entstehen können, z. B. als Derivv. der Sexualhormone oder der Gallensäuren, wurden Bzl.-Extrakte aus Leber u. Galle an Krebs Gestorbenen subcutan Mäusen injiziert. In beiden Vers.-Serien entstanden in hohem Prozentsatz maligne Tumoren verschiedenster Struktur u. Lokalisation (am Orte der Injektion nur nach Leberextrakt). Unter Berücksichtigung aller Fehlermöglichkeiten kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß die Bzl.-Extrakte blastogene Substanzen enthielten, deren endogene Entstehung damit bewiesen ist. (Acta med. URSS 2. Nr. 1. 34—51. 1939. Leningrad, All-Union Inst. f. exp. Med., Krebslabor.) SCHLOTTM.

C. Silva-Lafrentz, *Die Wirkung von Atmungskatalysatoren auf Kulturen von Embryonal- und Tumorgewebe*. Kulturen von Fibro- u. Osteoblasten u. solche von JENSEN-Sarkomzellen wurden unter Zusatz von Cytochrom c, Hämin, Lactoflavin u. Lactoflavinphosphorsäure gezüchtet. Arealmessung u. Mitosenzählung ergaben: 1. Embryonales Gewebe wird durch keine der Substanzen beeinflusst. 2. Auf JENSEN-Sarkomgewebe üben Cytochrom c u. Hämin keinen, Lactoflavin u. Lactoflavinphosphorsäure unter bestimmten Bedingungen einen stark schädigenden Einfl. aus. Der Grund für die letztgenannte Wrkg. ist vermutlich in der Herabsetzung der aeroben Glykolyse zu suchen, die für die Tumorzelle bei weitem die Hauptenergiequelle darstellt. Nach 8—10-tägiger Züchtung in Ggw. von Lactoflavin (Konz. 1: 10 000 bis 1: 100 000) bzw. Lactoflavinphosphorsäure (1: 20 000 bis 1: 100 000) verliefen die Impfverss. am Tier durchweg negativ. Genaue Angaben über die verwendeten Präpp., Extrakte u. Ansätze. (Z. Krebsforsch. 48. 532—45. 10/5. 1939. Berlin, Univ., Patholog. Inst., Abt. f. exp. Zellforsch.) SCHLOTTMANN.

Gr. Roskin, *Wirkung von Toxinen auf den experimentellen Krebs*. Behandlung von Carcinommäusen (EHRlich), sowie Tumorratten u. -meerschweinchen mit Trypanosomen, vor allem *Schizotrypanum cruzi*, als Aufschwemmung oder mit ihren Endo-

toxinen hemmte das Wachstum der Tumoren. Die Wrkg. erfolgt durch direkten Angriff auf die Tumorzellen u. indirekt durch Anregung des RES. (Acta med. URSS 2. Nr. 1. 138—44. 1939. Moskau, Univ., Biol. Fak., Histolog. Labor.) SCHLOTTMANN.

R. E. Kavetzki, *Die Rolle des Mesenchyms bei der Krebspathogenese und seine cytotoxische Stimulation im Organismus Krebskranker*. Die carcinolyt. Fähigkeit eines n. Serums ist ein Ausdruck für den Funktionszustand des Mesenchyms. Tumorabbau-prodd. setzen die lyt. Fähigkeit des Serums herab. Eine Stimulierung des Mesenchyms, die durch „antireticuläres cytotox. Serum“ (gewonnen durch Immunisierung von Pferden oder Eseln mit Milz- bzw. Knochenmarkantigenen menschlicher Leichen) erreicht werden kann, aktiviert die geringe carcinolyt. Fähigkeit von Krebsseren. (Acta med. URSS 2. Nr. 1. 74—78. 1939. Kiew, Inst. f. exp. Biol. u. Pathol. d. Volkskommis. f. Gesundheitsführung.) SCHLOTTMANN.

Frederick S. Hammett, *Chemie des Wachstums in seiner Beziehung zum Krebs*. Vf. diskutiert Probleme des Wachstums, Anlagen, Differenzierung, Organisation usw. an Hand eigener Arbeiten u. solcher anderer Autoren. Das Studium der rein chem. Wirkungen bestimmter Verb. bei Wachstumsvorgängen, vor allem bei Entw. malignen Gewebes, hat z. B. ergeben, daß SH-Gruppen aktivierend, SO-Gruppen hemmend beeinflussen. Verss. an *Obelia granulata* lassen erkennen, daß *Glycin* u., in geringerem Maße, *l-Serin* spezif. Regenerationsvorgänge begünstigen. Weiter üben *d-Glutaminsäure*, *l-Asparaginsäure*, *l-Prolin*, *l-Oxyprolin*, *Adenin*, *Cytosin*, *Thymin*, *Tyrosin* u. a. jeweils spezif. Wrkg. aus, die als ein bestimmter der 34 verschied. bisher beobachteten Ausdrücke des Wachstums von *Obelia* in Erscheinung treten. Diese Befunde an *Obelia* zeigen, daß bestimmte Beziehungen zwischen chem. Konfiguration u. spezif. Wachstums-äußerung bestehen. Es erscheint möglich, den malignen Wachstumsdefekt der Krebszelle mit Verb. bestimmter Struktur spezif. zu beeinflussen. (Acta med. URSS 2. Nr. 1. 7—11. 1939. Philadelphia, Lanckenau Hosp., Res. Inst.) SCHLOTTMANN.

I. P. Michtchenko, *Hungerzustand bei Krebs*. Mäuse (EHRlich-Carcinom), Ratten (JENSEN- u. KRITSCHIEWSKI-SINELNIKOW-Sarkom, FLEXNER-JOBLING-Carcinom), Hühner (ROUS-Sarkom), Kaninchen (Teertumor) u. Hunde (Spontanumor) wurden verschied. lange Zeit absol. Hunger ausgesetzt (nur W.-Aufnahme). Für alle Tiere ergab sich im Vgl. zu n. hungernden Tieren starke Verkürzung der Lebensdauer, Tod bei geringerem Gewichtsverlust, Weiterwachsen der Tumoren, die unverändert transplantabel blieben. Die N-Ausscheidung durch den Harn blieb, auf Körpergewicht bezogen, annähernd konstant u. entsprach n. Werten. Nur eine Hündin mit Vaginalcarcinom zeigte ca. doppelt so hohe N-Ausscheidung; der Harnstoffanteil des Gesamt-N war vom 10. Hungertage ab gegenüber dem n. Hungerharnstoffwert stark herabgesetzt. Carcinomatöse scheiden einen bestimmten Teil des N in Form nicht endoxydierter Prodd. aus. (Acta med. URSS 2. Nr. 1. 104—20. 1939. Charkow, Zentralinst. d. Ukraine f. Radiologie u. Onkologie.) SCHLOTTMANN.

A.-H. Roffo, *Maligne Tumoren des Verdauungstraktes nach Fütterung mit hitzeoxydierten Fetten*. Weißen Ratten wurde zum Futter (Brot + Milch) die gleiche Gewichtsmenge Fett von Rind, Schwein, Schaf bzw. Olivenöl, 30 Min. auf 350° erhitzt, beigemischt. In zwei Jahren entwickelten sich bei 40 von insgesamt 200 Tieren Tumoren des Magens (über Hyperplasie, Ulcusbildg. bis zum Adenocarcinom). Ein Teil der Tiere bekam stark metastasierende Lebersarkome. Durch das Erhitzen der Fettarten entsteht aus dem vorhandenen Cholesterin eine Substanz der Zus. $C_{21}H_{36}O_3$, die ein Oxydationsprod. ohne OH-Gruppe ist u. einen Phenanthrenkern enthält. Die Substanz dürfte ident. sein mit dem früher von Vf. durch UV-Bestrahlung des Cholesterins gewonnenen Prod., das im Fütterungsvers. ähnliche Läsionen hervorruft u. für die Entstehung des Hautkrebses verantwortlich sein dürfte (vgl. C. 1939. I. 1379). Die UV-Absorptionsspektren der erhitzten Fette zeigen starke Ähnlichkeit mit denen des UV-bestrahlten Cholesterins u. des Phenanthrens. (Bull. Ass. franç. Étude Cancer 28 (32). 556. Mai 1939.) SCHLOTTMANN.

S. Kaplanski und **V. Orékhovitch**, *Proteinstoffwechsel in Tumoren*. Kurze Zusammenfassung u. Besprechung der Arbeiten zahlreicher Autoren aus den letzten Jahren. (Acta med. URSS 2. Nr. 1. 99—102. 1939. Moskau, VIEM, Abt. f. physiol. Chemie.) SCHLOTTMANN.

A. D. Timofejewsky, *Dauerkulturen von Menschentumoren*. Kulturen menschlicher Tumoren verschied. Art wurden 1 Jahr u. länger gezüchtet. Morphologie u. ihre Veränderungen in vitro, ihre Wachstumseigenarten in verschied. Medien usw. werden beschrieben. Wss. Extrakt eines Spindelzellensarkoms aktivierte das Wachstum n.

Fibroblasten stark, das von Tumorgewebe nur schwach. Zusatz von n. bzw. Krebsserum zeigte keine unterschiedliche Wrkg., weder auf n., noch auf maligne Zellkulturen. (Acta med. URSS 2. Nr. 1. 13—25. 1939. Charkow, Radiolog. u. onkolog. Inst. d. Ukraine.) SCHLOTTMANN.

Albert Peyron, *Die Koexistenz von zwei Tumoren verschiedenen Charakters im Menschyoden: Seminom und multiples Embryom*. Beschreibung von 7 Fällen von Embryomen u. Seminomen nebeneinander in einem Hoden. Diskussion über die Entstehungsursache solcher sek. Neoplasmen auf Grund von prim. im Nachbargewebe anderer Struktur. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1946—48. 12/6. 1939.) SCHLOTTMANN.

E., Enzymologie. Gärung.

Gerty T. Cori und Carl F. Cori, *Die enzymatische Spaltung von Glykogen in Leberextrakten*. Vff. schloßen auf Grund ihrer Verss., daß in dialysierten Leberextrakten ein Enzymsyst. vorhanden ist, das nach Zugabe von Phosphatpuffer u. Adenylsäure in der Lage ist, Glucose aus Glykogen bilden zu können; es erscheint denkbar, daß der Blutzucker von Säugetieren mit Hilfe dieses Enzymsyst. sich rascher bildet als durch Diastase. In diesem Zusammenhang wird angenommen, daß, wenn Leberschnitte in sauerstoffhaltiger Phosphat-RINGER-Lsg. geschüttelt werden, das Hinzufügen von Phlorrhizin eine hemmende Wrkg. auf die Spaltung des Glykogens ausübt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 39. 337—38. 1938. St. Louis, Univ., Dep. of Pharmacol.) BAERTICH.

W. Klein und V. Malamani, *Über die enzymatische Spaltbarkeit der Cholesterinphosphorsäure*. Cholesterinphosphorsäure wird von Präpp. tier. Fermente schwer oder gar nicht gespalten. Sie scheint demnach physiol. nicht von Bedeutung zu sein. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 259. 263—67. 15/6. 1939. Freiburg i. Br., Univ.) HESSE.

Willibald Klein, *Über die enzymatische Hydrolyse der Cholesterinester*. II. (I. vgl. C. 1938. II. 1620.) Wss. Auszüge aus Rinderpankreas spalten in neutraler Lsg. die Cholesterinester langsam in Cholesterin + Fettsäure. Die Spaltung wird durch Salze der Gallensäuren außerordentlich beschleunigt. Kolloidal gelöster Ester ist sogar nur in Ggw. von Gallensäuren spaltbar. Am stärksten aktivieren cholsaure Salze. — Auszüge aus Leber, Niere, Milz sind auch nach Zusatz von Cholat nicht, solche aus Darmschleimhaut wenig wirksam. — Die neutrale Cholesterinesterase ist also ein spezif. Pankreasferment. Seine p_H -Abhängigkeit ist im Bereich $p_H = 6,3—8,7$ nur gering. — Es wurde eine Anreicherung auf das 6—7-fache erzielt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 259. 268—81. 15/6. 1939. Freiburg i. Br., Univ.) HESSE.

S. R. Bose, *Enzyme der Holz zur Fäulnis bringenden Pilze*. Übersicht über die derzeitigen Kenntnisse. (Ergebn. Enzymforsch. 8. 267—76. Febr. 1939. Calcutta.) HESSE.

Yuzo Tokuoka, *Über Kojiamylase*. XII. *Studien über einige Schutzsubstanzen gegen Hitzeinaktivierung von α - und β -Amylasen oder Maltase sowie über die Regenerierung dieser Enzyme nach etwaiger Hitzeinaktivierung*. (XI. vgl. C. 1938. II. 3099.) α -Amylase wird im Gebiet von $p_H = 5,5—8,0$ beim Erwärmen auf 40° (20 Stdn.) durch Zusätze von $CaCl_2$ oder $CaHPO_4$ vollständig gegen Inaktivierung geschützt, wogegen ohne Ca-Salz 40—100% Inaktivierung beobachtet werden. Die Wrkg. wird schon bei Konz. von $1/500$ mol. Ca-Ion beobachtet. NH_4^+ , Na-, K- sowie Mg-Ionen sind ohne Wirkung. Dies gilt für α -Amylase aus Pankreatin, Gerstenmalz, Takadiastase u. Koji. — Dagegen wird β -Amylase aus Weizen oder Koji durch Ca-Ion nicht geschützt. Die Schutzsubstanzen für α -Amylase können in folgende Reihe ihrer Wirksamkeit geordnet werden: $CaCl_2 > Stärke > Dextrin > Pepton$, Eiweiß $> Maltose > Glucose$. — α -Amylase, welche durch Erhitzen auf 80° (15 Min.) völlig inaktiviert war, kann durch 2-std. Halten bei $25—27^\circ$ zu 5% reaktiviert werden. β -Amylase u. Maltase, welche bei 90° in 30 Min. inaktiviert waren, können zu 70% reaktiviert werden. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 15. 7—8. Jan. 1939. [Nach engl. Ausz. ref.]) HESSE.

Yuzo Tokuoka, *Über Kojiamylase*. XIII. *Einfluß der Varietät des bei Sakéherstellung verwendeten Aspergillus oryzae auf die Bildung von Amylase, Maltase und Protease in Saké-Koji*. (XII. vgl. vorst. Ref.) Das Aussehen von Saké-Koji (= Aspergillus oryzae auf gedämpftem Reis gewachsen) ist bei verschied. Stämmen des Aspergillus sehr verschieden. Jedoch konnte hinsichtlich der Enzymblgd. (α - u. β -Amylase, Maltase, Protease) kein Unterschied gefunden werden. Bei 40° u. $p_H = 5,0$ wurde das Verhältnis α -Amylase: β -Amylase:Maltase in verschied. Saké-Koji gefunden zu 100:15,4 (19,5—11,2):7,5 (9,3—6,2). Mit anderen Kojipräpp. aus Sojabohnen, Reis oder Weizenkleie wurde das Verhältnis der Enzyme gefunden 100: < 2: < 1. (Bull.

agric. chem. Soc. Japan 15. 83—84. April 1939. Tsunekichi Okura Brew. [Nach engl. Ausz. ref.] HESSE.

J. Leibowitz und S. Hestrin, *Differenzierung von disaccharidspaltenden Enzymen*. Im Anschluß an eine frühere Mitt. über Takamaltase (C. 1938. I. 4479) zeigten Vff., daß Takamaltase bei $pH = 3,5$ vollkommen hitzestabil ist, wogegen Takasaccharase vollständig zerstört wird. Danach sind Takamaltase u. Takasaccharase als zwei verschieden. Enzyme anzusehen. Die Tatsachen sprechen für die Theorie von LEIBOWITZ u. gegen die Vorstellungen von WEIDENHAGEN. (Nature [London] 143. 333. 25/2. 1939. Jerusalem, Hebr. Univ.) HESSE.

Erich Adler, Hans von Euler, Gunnar Günther und Marianne Plass, *Flavinenzyme im Tierkörper*. Im Tierkörper wurde ein Flavinprotein nachgewiesen, welches H von Dihydrocozymase ($CoH_2 I$) auf Methylenblau überträgt. Der Nachw. erfolgte indirekt: Enzymlsgg. aus Acetontrockenherzmuskel wurden der von WARBURG u. CHRISTIAN für die Spaltung von Flavinproteinen angegebenen Behandlung mit HCl in Ammoniumsulfat unterworfen; hierbei entstand ein Apoenzym, welches sich mit Flavinadenindinucleotid zu dem erwähnten $CoH_2 I$ -dehydrierenden Holoenzym vereinigte. Diese Dehydrase hat dieselbe Wrkg. wie die früher beschriebene *Diaphorase*; ob sie mit ihr ident. ist, müssen weitere Verss. zeigen. — Weiter wurde im Herzmuskel ein Enzym nachgewiesen, welches den Wasserstoff von Dihydrocodehydrase II ($CoH_2 II$) auf Methylenblau überträgt. Dieses Enzym ist nicht ident. mit *Diaphorase*, welche bekanntlich spezif. auf $CoH_2 I$ eingestellt ist. Es scheint aber auch nicht ident. zu sein mit der eingangs genannten flavinhaltigen $CoH_2 I$ -Dehydrase, da es nach Säurebehandlung des Enzymgemisches auch nach Zusatz von Flavinadenindinucleotid nicht mehr nachweisbar war. — Das „Flavinenzym“ des Herzmuskels ist nicht ident. mit dem „alten“ Flavinenzym der Hefe (Flavinphosphorsäureprotein), da die Herzmuskelfraktionen die direkte Rk. zwischen $CoH_2 I$ bzw. $CoH_2 II$ u. O in nur sehr geringem Maße katalysierten. — Das „Flavinenzym“ des Herzmuskels verhält sich demnach analog dem von HAAS aus Hefe isolierten „neuen“ Flavinenzym, insofern als es mit Sauerstoff nur langsam, mit Methylenblau aber rasch reagiert; es ist aber mit ihm wahrscheinlich nicht ident., da es $CoH_2 II$ nicht oder nur sehr langsam dehydriert. (Skand. Arch. Physiol. 82. 61—78. April 1939. Stockholm, Univ.) HESSE.

F. B. Straub, H. S. Corran und D. E. Green, *Mechanismus der Oxydation von reduziertem Co-Enzym I*. Die Oxydation von Milchsäure, Äpfelsäure oder Triosephosphorsäure als Stoffwechselprod. tier. Gewebe kann in 3 Teilrkk. aufgelöst werden: 1. Stoffwechselprod. + Co-Enzym I \rightarrow oxydiertes Stoffwechselprod. + red. Co-Enzym I. — 2. Reduziertes Co-Enzym I + „Vermittler“ \rightarrow Co-Enzym I + red. „Vermittler“. — 3. Reduzierter „Vermittler“ + $O_2 \rightarrow$ „Vermittler“. Als spezif. Katalysator für Rk. 2 enthalten tier. Gewebe den Co-Enzymfaktor (*Diaphorase*), dessen chem. Natur bisher unbekannt war. Es zeigte sich nun, daß das von STRAUB aufgefundene Flavoprotein des Herzmuskels ebenfalls diese Rk. katalysiert u. nach seinen sonstigen Eigg. anscheinend ident. mit *Diaphorase* ist. 1 Mol. Flavoprotein katalysiert je Min. (38°) die Oxydation von 8500 Moll. red. Co-Enzym I. — Da Flavoprotein nicht einem Kreislauf von Oxydation-Reduktion unterliegt, kann es nicht die Rk. zwischen red. Co-Enzym u. O_2 vermitteln; diese geht vielmehr über Cytochrome. — Der Geh. an Flavin-Adenin-Dinucleotid (der prosthet. Gruppe dieses Flavoproteins) ist proportional der in versch. Quellen (GREEN u. DEWAN, C. 1938. II. 2129) gefundenen Menge Co-Enzymfaktor. (Nature [London] 143. 119. 21/1. 1939. Cambridge, Molteno and Biochemical Inst.) HESSE.

F. B. Straub, H. S. Corran und D. E. Green, *Reduktion von Herzflavoprotein*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird festgestellt, daß nach Isolierung gefärbter Verunreinigungen aus den verschied. Komponenten des katalyt. Syst. von Co-Enzym I die Red. von Herzflavoprotein in seine Leukoform schnell stattfindet. Die Leukoform ist nicht autoxydabel, kann aber z. B. mit Methylenblau oxydiert werden. (Nature [London] 143. 334. 25/2. 1939. Cambridge, Molteno u. Biochem. Inst.) SIEDEL.

Eric G. Ball, *Xanthinoxydase: Reinigung und Eigenschaften*. Es wird ein Verf. beschrieben zur Herst. eines sehr wirksamen Präp. der *Xanthinoxydase* aus Milch. Es wird wahrscheinlich gemacht, daß es sich bei diesem Enzym um ein Flavinprotein handelt. Die goldbraun gefärbten Lsgg. geben ein Absorptionsspektr. mit einer breiten Bande zwischen $\lambda = 400$ u. $\lambda = 500$ $\mu\mu$. Diese Bande verschwindet, wenn unter Ausschluß von Luft Hypoxanthin zugesetzt wird. Sie wird durch Belüften wiederhergestellt. Zieht man das Spektr. des red. Enzyms von dem der oxydierten Form ab,

so wird ein Spektr. erhalten, das dem der anderen gelben Enzyme ähnlich ist, da es zwei Banden bei $\lambda = 370 \text{ m}\mu$ u. $\lambda = 465 \text{ m}\mu$ aufweist. Die prosthet. Gruppe kann in reversibler Weise abgespalten werden: rein gelbe Lsg., starke Fluoreszenz, charakterist. Absorptionsspektr. eines Flavins mit Banden bei $\lambda = 450 \text{ m}\mu$ u. $\lambda = 375 \text{ m}\mu$. Sie kann in ein Lumiflavinderiv. umgewandelt werden, das ident. ist mit dem aus Riboflavin erhaltenen. Sie wirkt als Co-Enzym der Aminosäureoxydase u. besitzt andere Eig. gemeinsam mit diesem Flavinadeninucleotid. Die akt. Gruppe der Xanthinoydase ist dagegen nicht ident. mit dem Co-Enzym der Aminosäureoxydase. — Der isoelekt. Punkt der Xanthinoydase liegt bei $p_H = 6,2$. Ihr Mol.-Gew. beträgt höchstens 74 000. Das Enzympräp. oxydiert Hypoxanthin u. auch Aldehyde, wird aber bei der Oxydation der letzteren rasch zerstört. Cyanid hemmt irreversibel. — Das Endprod. der Oxydation von Hypoxanthin durch gereinigte Xanthinoydase kann nicht als Substrat für gereinigte Uricase dienen. Dagegen wird das durch rohe Präpp. der Xanthinoydase gebildete Endprod. durch Uricase oxydiert. (J. biol. Chemistry 128. 51—67. April 1939. Baltimore, Johns Hopkins Univ.; Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Zellphysiologie.)

HESSE.

Yosio Wakabayasi, *Studien über Nucleindeaminasen*. I. Guanin- und Riboguanosindeaminase. Untersucht wurde die Verteilung von Riboguanosindeaminase in den Geweben von Kaninchen, Katze u. Schwein. Die Enzymwrkg. wurde gemessen an der Menge des freigesetzten NH_3 , wobei die Bldg. von NH_3 aus Guanin (gebildet aus Guanosin durch die Wrkg. der Nucleosidase) in Rechnung gesetzt wurde. Das Enzym, dessen Mengen nach Art der Gewebe u. der Tiere wechselten, wurde stets zusammen mit Guanindeaminase u. Nucleosidase gefunden. Die Nucleosidase konnte durch Behandeln mit $\text{Fe}(\text{OH})_3$ entfernt werden. Durch wiederholte Adsorption u. Elution mit Aluminiumhydroxyd C_7 u. Na_2HPO_4 konnten Guanosindeaminase u. Nucleosidase allmählich aus den Gewebeextrakten entfernt werden, während eine kleine Menge der Guanindeaminase zurückblieb. Auch dies beweist das Vorhandensein von 2 verschied. Deaminasen. — Guanosindeaminase wirkt optimal bei $p_H = 7$. Ihre Wrkg. wird durch Xanthosin gehemmt. (J. Biochemistry 28. 185—97. Sept. 1938. Niigata, Medic. Coll. [Orig.: engl.]

HESSE.

Toshio Mori, *Über die Acylasewirkung*. V. Mitt. *Über die Spaltung der Furfuracrylursäure*. (IV. vgl. UTZINO, C. 1938. I. 3931.) Auf Grund neuer Beobachtungen nimmt Vf. an, daß die Acylasewrkg. der Schweineniere, welche auf Spaltung der Furfuracrylursäure u. der Pyromykursäure eingestellt u. auch bei niedrigerer Temp. wirksam ist, nicht mit dem die Hippursäure spaltenden *Histozym* ident. ist, da die beiden Wirkungen durch ihr Verh. beim Erhitzen u. beim Aufbewahren voneinander unterschieden werden konnten. Diejenige Enzymwrkg., welche die Derivv. des Phenylpropionylglycins hydrolysiert, ähnelt derjenigen des *Histozyms*. (J. Biochemistry 28. 199—204. Sept. 1938. Nagasaki, Medizin. Fakultät. [Orig.: dtseh.]

HESSE.

Kōtarō Nawa, *Studien über die Spezifität des Histozyms*. Vf. ließ *Glycin-*, *Asparagin-* und *Tyrosinhistozym* (nach AKIZUKI, C. 1938. I. 3223, aus Schweineniere gewonnen) auf folgende Acylaminosäuren einwirken: Hippursäure (I), Benzoylasparagin (II), Benzoyltyrosin (III), Chloracetylglycin (IV), Chloracetyltyrosin (V), Chloracetyltyrosin (VI), Acetyltyrosin (VII), Acetyltyrosin (VIII), Acetyltyrosin (IX), Phenacetursäure (X), Phenacetyltyrosin (XI), Phenacetyltyrosin (XII). Vf. kommt dazu, die oben erwähnten Bezeichnungen von AKIZUKI abzuändern, u. zwar: statt *Glycinhistozym* jetzt *Glycinbenzoacylase* (spaltet: I, IV, V, VII, VIII, X), statt *Asparaginhistozym* jetzt *Asparaginbenzoacylase* (spaltet: II, IV, V, VII, VIII) u. statt *Tyrosinhistozym* jetzt *Tyrosinbenzoacylase* (spaltet: III, IV, V, VI, VII, VIII, IX). (J. Biochemistry 28. 237—49. Sept. 1938. Chiba, Medizin. Akad. [Orig.: engl.]

HESSE.

Hiroyuki Takehara, *Über die Wirkung der Arginase im Organismus*. I. Mitt. 1. *Experimentalstudien über den Einfluß verschiedener Ernährung auf die Wirkung der Arginase in Leber, Niere und Milz*. Der Wert für Arginase in Leber u. Niere wird durch eine Proteinfettdiät nicht merkbar beeinflusst. Dagegen wird er durch Fasten merklich erhöht. — In der Milz wurde Arginase nicht gefunden.

2. *Experimentalstudien über den Einfluß einer Kohlenhydratdiät und einer Proteinfettdiät auf Arginase nach einer Fastenzeit*. Der hohe Wert für Arginase, der beim Fasten in der Leber bzw. der Niere auftritt, wird durch eine Kohlenhydratdiät besser als durch eine Proteinfettdiät auf den n. Wert zurückgebracht. — In Milz sowie im Blut konnte Arginase nicht nachgewiesen werden. (J. Biochemistry 28. 309—19. Sept. 1938. [Orig.: engl.]

HESSE.

Hiroyuki Takehara, *Über die Wirkung der Arginase im Organismus*. II. Mitt. *Experimentalstudien über die Wirkung verschiedener Gifte auf die Wirkung von Arginase in Leber, Niere und Milz*. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei Vergiftung mit Phosphor, Chlf., Tetrachlorkohlenstoff, Toluyldiamin, Phenylhydrazin, Phloridzin oder bei Staungsgelbsucht ist der Wert für Arginase in der Leber merklich erniedrigt. — Der Wert für Arginase in der Niere wird beim Vergiften mit Phosphor oder bei Gelbsucht erniedrigt, beim Vergiften mit Chlf. oder Tetrachlorkohlenstoff erhöht, beim Vergiften mit Toluyldiamin oder Phenylhydrazin nicht merklich beeinflusst. — Beim Vergiften mit Chlf. bzw. Phenylhydrazin oder bei Gelbsucht wird Arginase auch in der Milz gefunden. (J. Biochemistry 28. 321—32. Sept. 1938. [Orig.: engl.] HESSE.

Hiroyuki Takehara, *Über die Wirkung der Arginase im Organismus*. III. Mitt. *Klinische Untersuchung der Blutarginase*. (II. vgl. vorst. Ref.) Der Wert der Blutarginase zeigt individuelle Verschiedenheiten, ohne daß Unterschiede zwischen Kranken u. Gesunden gefunden werden. — Blutsrum hindert, bes. bei Gelbsucht. — Bilirubin, Na-Glykocholat, Na-Taurocholat, Cholesterin sind ohne deutlichen Einfluß. Menschliche Galle (durch Duodenalsonde erhalten) hemmt die Arginase von menschlichen Blutkörperchen. Galle von Hunden aktiviert die Arginase der menschl. Blutkörperchen. (J. Biochemistry 28. 451—62. Nov. 1938. Nagasaki, Med. Coll. [Orig.: engl.] HESSE.

Egon Hoff-Jørgensen und **Jørgen Lehmann**, *Über die Herstellung von fumarase-freien hochaktiven Dehydrogenaselösungen unter besonderer Berücksichtigung der Äpfel- und Succinodehydrogenase*. Als Ausgangsmaterial dienten Phosphatextrakte aus ausgewaschenen zerkleinerten Schweineherzen. Durch Verdünnen auf das 3-fache Vol., Alkalisierung bis auf $pH = 9,5-10,0$, darauf Fällen mit H_2SO_4 bei $pH = 4,25-4,30$ u. schließlich Suspension des Nd. in Lsg. von sek. Phosphat wurde eine Enzymlg. erhalten, die frei von Fumarase war, oder wenigstens durch Wiederholung der Fällung vollständig von Fumarase befreit werden konnte. Die Enzymlg. enthielt außer der Apfelsäuredehydrogenase auch eine sehr akt. Bernsteinsäuredehydrogenase u. eine mäßig akt. Milchsäuredehydrogenase. (Skand. Arch. Physiol. 81. 269—78. März 1939. Aarhus, Dänemark, Univ.) HESSE.

Kakuo Kitahara, *Studien über die Enzyme der Milchsäurebakterien*. II. *Über die Milchsäuredehydrogenase der Milchsäurebakterien*. (I. vgl. C. 1939. I. 695.) Nach den Befunden über Oxydation von opt. akt. Milchsäure schlägt Vf. vor, die sogenannte Milchsäuredehydrogenase in d- u. l-Enzym aufzuteilen. Es enthält L. saké nur d-Enzym, Leuconostoc mesenteroides nur l-Enzym. Behandelt man die Bakterienzellen mit Aceton, so enthält L. plantarum nur noch l-Enzym, so daß seine sonst zu beobachtende Wrkg. auf d- u. l-Säure auf Ggw. einer durch Aceton zerstörbaren *Racemase* zurückgeführt wird. — Als Oxydationsprodukt der Milchsäure konnte Brenztraubensäure in 60% Ausbeute isoliert werden. Acetaldehyd oder Essigsäure waren nicht nachweisbar. Dies beweist, daß Carboxylase in den Milchsäurebakterien fehlt. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 15. 6—7. Jan. 1939. Kyoto, Imp. Univ. [Nach engl. Ausz. ref.] HESSE.

Eusebio Tria, *Antikatalase*. Das Serum von Kaninchen, welche mit kryst. Katalase (aus Ochsenleber) immunisiert wurden, enthält einen Antikörper, welcher kryst. Katalase fällt. Es werden eine quantitative Meth. zur Best. der Antikatalase sowie eine Arbeitsweise zur Reinigung derselben beschrieben. — Aus der Präcipitnrk. ergibt sich, daß Katalase aus Ochsenleber u. aus Lammleber einander näherstehen als jede zur Katalase aus Pferdeleber steht. (J. biol. Chemistry 129. 377—83. Juli 1939. Ithaca, Cornell Univ.) HESSE.

Dan H. Campbell und **Lyman Fourt**, *Immunchemie der Katalase*. Krystallisierte Leberkatalase bewirkt als Antigen die Bldg. eines Antikörpers der im n. Kaninchenserum nicht enthalten ist. Das Gemisch Katalase + Antikatalase ist in der Katalase-wrkg. unverändert. Katalase aus Hundeleber oder aus Pferdeleber wird ebenfalls präcipitiert. — Die Antikatalase reagiert nicht mit Hämatin oder Hämoglobin, u. zwar weder hinsichtlich direkter Fällung, noch hinsichtlich der Hemmung der Fällung von Katalase. (J. biol. Chemistry 129. 385—92. Juli 1939. Chicago, Univ.) HESSE.

Oscar Bodansky, *Die Aktivierungsenergie der Hydrolyse von Natrium- β -glycerophosphat durch Knochenphosphatase bei optimalem pH* . Hält man Knochenphosphatase während 25 Min. unter den für ihre Wrkg. erforderlichen Bedingungen bei optimalem pH (9,0—9,2) bei verschied. Temp., so erfolgt Inaktivierung nur bei Temp. über 42—43°. — Die Aktivierungsenergie bei optimalem pH beträgt 9940 ± 140 kcal je g-Mol.; sie ist konstant im Gebiet von 12—42,4°. (J. biol. Chemistry 129. 197—206. Juli 1939. New York, Bellevue Hosp.) HESSE.

Leopold Weil, Walter Kocholaty und Louis De Spain Smith, *Studien über Proteinase einiger anaerober und aerober Mikroorganismen*. Anaerobe Organismen [*Clostridium histolyticum* (C. 1939. I. 2795), *Cl. sporogenes*, *Cl. Welchii*, *Cl. putrificum*, *Cl. botulinum*] sezernieren Proteinase, welche durch Cystein u. namentlich durch Cystein + Fe⁺⁺ aktiviert werden. Die exocellulare Proteinase von *Cl. Welchii* hydrolysiert Clupein, Gelatine, Casein u. Wittepepton. — Die Proteinase einiger aerober Organismen (*B. mycoides*, *Staph. citreus*, *Ps. fluorescens*, *S. marcescens*) werden durch Cystein teilweise gehemmt. In Verb. mit Fe⁺⁺ bewirkt Cystein jedoch deutliche Aktivierung. — Die Proteinase des fakultativ anaeroben *Pr. vulgaris* ähnelt hinsichtlich der Aktivierung den Proteinase von *Clostridium*. — Bei allen untersuchten Bakterienproteinase erfolgte optimale Wrkg. beim Neutralpunkt. (*Biochemical J.* 33. 893—97. Juni 1939. Philadelphia, Franklin Inst.) HESSE.

E. J. King und C. W. Small, *Die Phosphorsäureester des Pankreas: Sphingosin-cholin*. Ungefähr die Hälfte des in Säure lösl. P des Pankreas wird durch Bariumhydroxyd, Quecksilberacetat oder bas. Bleiacetat nicht gefällt. Der Ester-P dieser sehr lösl. Fraktion wird nicht durch Säuren, sowie durch Knochenphosphatase (C. 1933. I. 243) hydrolysiert, wohl aber durch die kombinierte Einw. von Phosphomonoesterase u. Phosphodiesterase. Aus dieser Fraktion wird eine Substanz isoliert, die als *Sphingosin-cholin-phosphorsäureester*, C₂₃H₅₁O₈N₂P, angesehen wird. (*Biochemical J.* 33. 1135—39. Juli 1939. London, Brit. Postgraduate Med. School.) HESSE.

H. J. Vonk, *Die biologische Bedeutung des pH-Optimums der Verdauungsenzyme bei den Vertebraten*. Vf. vergleicht die pH-Werte des Darminhaltes bzw. des Magens bei den Vertebraten mit den für verschied. Enzyme gefundenen Werten für das pH-Optimum. Allerdings weist das Tatsachenmaterial noch erhebliche Lücken auf. Auch sind häufig die Bestimmungen nicht beim gleichen Tier ausgeführt u. meist mit Organextrakten u. nicht mit Fistelsaft. Unter Berücksichtigung dieser Umstände werden folgende Tatsachen von „vorläufigem Wert“ zusammengestellt. Für die Carbohydrasen stimmen bei den Omnivoren pH der optimalen Wrkg. u. pH des Darminhaltes ungefähr überein; bei Fleischfressern liegt der pH des Milieus (ungefähr neutral mit kleinen Abweichungen nach der sauren oder alkal. Seite) etwa 0,75—1,0 unter dem Optimalwert. Bei Pflanzenfressern liegt der pH des Milieus etwas über dem Optimalwert. Für Lipasen — u. ebenso für Peptidasen — sind diese Abweichungen etwas größer. Am ausgeprägtesten ist die Diskrepanz beim Trypsin, u. zwar bes. bei den Fleischfressern (nämlich 2 pH-Einheiten). — Bei Erörterung der biol. Bedeutung dieser Tatsachen kommt Vf. zu dem Schluß, daß die Verdauung fester Stoffe in vivo mit einer bestimmten Enzymmenge 2—3-mal schneller geht, als man nach den Verss. in vitro erwarten kann. — Aus den Befunden über Aktivierung des Trypsins durch Galle u. gallensaures Salz schließt Vf., daß bei einem pH unter 7 eine Aktivierung der Trypsinverdauung durch Galle stattfinden muß u. daß diese genügt, um den ungünstigen Einfl. des nicht-optimalen pH für Trypsin ungefähr zu kompensieren. Diesem Ausgleich kann man also wahrscheinlich eine biol. Bedeutung zuschreiben. — Bei Unterss. der Magenverdauung ist zu berücksichtigen, daß bei ihr — im Gegensatz zur Darmverdauung, wo eine ständige Durchmischung erfolgt — ein Übereinanderschichten bzw. ein Getrenntbleiben der aufgenommenen Nahrungsbestandteile stattfindet; stärkere Magenbewegungen finden nur im Pylorusteil statt. Dementsprechend wird der Mageninhalt nur langsam u. von außen her mit Magensaft (pH = 0,8—1,6) durchtränkt. pH-Bestimmungen nach Probefrüstück (Tee, Brot usw.) können nichts aussagen über die Werte, welche verschied. Teile des Mageninhaltes nach einer echten Mahlzeit annehmen. Messungen mit Hilfe von Glaselektroden ergaben, daß die Randschicht des Mageninhaltes einen pH-Wert aufweist, welcher in der Nähe des Optimums der Pepsinwrkg. (im Mittel bei pH = 1,8 optimal) liegt. Die Erscheinungen sind bei einzelnen Tieren voneinander abweichend, so daß die Tiere in dieser Hinsicht in 4 Gruppen geteilt werden. — Hinsichtlich der Eiweißverdauung im Säuglingsmagen neigt Vf. zu der von SCHEUNERT vertretenen Auffassung, daß in den ersten Lebensmonaten eine Pepsinverdauung nicht abläuft. Labwrkg. begünstigt die Verdauung des Milcheiweißes nicht, sondern verlangsamt. Die biol. Bedeutung der Labwrkg. liegt darin, daß es die Hemmung aufhebt, welche die Fettspaltung durch Ggw. von Casein erfährt. (Ergeb. Enzymforsch. 8. 55—90. Febr. 1939. Utrecht.) HESSE.

M. Kunitz, *Bildung von Trypsin aus Trypsinogen durch ein Enzym, welches durch einen Schimmelpilz der Klasse Penicillium gebildet wird*. In dem Kulturmedium eines Schimmelpilzes der Gattung *Penicillium* wurde eine sehr wirksame Kinase gefunden,

welche Trypsinogen in Trypsin überführt. Die Menge der Kinase nimmt entsprechend dem Wachstum des Schimmelpilzes zu; manchmal geht die Zunahme auch nach Aufhören des Wachstums noch weiter. Die Umwandlung von Trypsinogen in Trypsin erfolgt nur im sauren Medium, also im Gegensatz zur Wrkg. der tier. Enterokinase. Die Schimmelpilzkinase wirkt wie ein typ. Enzym. Die Umwandlung ist der Menge der Kinase proportional u. verläuft als monomol. Reaktion. Die gebildete Trypsinmenge ist unabhängig von der Kinasemenge. Ein meßbarer Verlust von Protein wurde nicht beobachtet. Der Temp.-Koeff. der Rk. ist $Q_{5-15} = 1,70$, bzw. $Q_{25-30} = 1,25$ mit entsprechender Variation im Wert für μ von 8100 auf 4250. Das gebildete Trypsin ist mit dem autokatalyt. bei $p_H = 8$ aus Trypsinogen gebildeten kryst. Trypsin hinsichtlich der Krystallform sowie in anderen Eig. identisch. Die Penicilliumkinase wirkt auf Chymotrypsinogen viel schwächer (nur 1—2%) als auf Trypsinogen. Auch diese Aktivierung erfolgt nur im sauren Medium. Die Kinase wird bei $p_H = 6,5$ oder bei Erhitzen auf 70° zerstört. Bei 50—60° verläuft diese Zerstörung monomol.; Temp.-Koeff. $Q_{10} = 12,1$ u. $\mu = 53500$. — Das Mol.-Gew. beträgt 40000. (J. gen. Physiol. 21. 601—20. 20/5. 1933. Princeton, N. J., Rockefeller Inst. f. Med. Res.) HESSE.

M. Kunitz, *Bildung von Trypsin aus krystallisiertem Trypsinogen mit Hilfe von Enterokinase*. Kryst. Trypsinogen wird leicht u. vollständig mittels Enterokinase in Trypsin übergeführt, u. zwar bei $p_H = 5,2-6,0$, 5° u. einer 0,1 mg pro ml nicht übersteigenden Konz. des Trypsinogens. Dabei wirkt die Enterokinase wie ein typ. Enzym. Die Rk. verläuft monomol., die Geschwindigkeit der Bldg. von Trypsin ist der Konz. der Enterokinase proportional, die gebildete Menge Trypsin ist unabhängig von der Konz. der Enterokinase. — Die katalyt. Wrkg. der Enterokinase auf kryst. Trypsinogen in verd. Lsg. bei einem p_H alkalischer als 6,0 bzw. in konz. Lsg. bei p_H knapp unter 6,0 wird kompliziert durch teilweise Umwandlung von Trypsinogen in ein inertes Protein, welches auch mit Überschub von Enterokinase nicht mehr in Trypsin verwandelt werden kann. Diese sek. Rk. wird durch das gebildete Trypsin katalysiert; ihre Geschwindigkeit ist proportional der Konz. von Trypsin u. der Konz. von Trypsinogen. Vf. nimmt an, daß beide Rkk. einfache monomol. Rkk. darstellen, von denen die erste durch Enterokinase, die zweite durch Trypsin katalysiert wird. (J. gen. Physiol. 22. 429—46. 20/3. 1939. Princeton, N. J., Rockefeller Inst. for Medical Research.) HESSE.

M. Kunitz, *Reinigung und Konzentrierung von Enterokinase*. Es wird ein Verf. zur Herst. einer konz. Lsg. von gereinigter Enterokinase aus Duodenum des Schweines beschrieben. In der Hauptsache handelt es sich um fraktionierende Fällung mit $(NH_4)_2SO_4$ unter geeigneten p_H -Bedingungen. (J. gen. Physiol. 22. 447—50. 20/3. 1939. Princeton, N. J., Rockefeller Inst. for Medical Research.) HESSE.

Muneaki Tôno, *Über die Einflüsse von Oxydation und Reduktion auf die ureolytische und ureosynthetische Wirkung der Urease*. Es wird bestätigt, daß Urease aus Jackbohnen oder Sojabohnen fähig ist, Harnstoff aus einem Gemisch von Ammoniumcarbamat + Ammoniumcarbonat zu synthetisieren. Oxydationsmittel (H_2O_2) verzögern die spaltende Wrkg. u. beschleunigen die synthetisierende Wrkg., wogegen Red.-Mittel (Glucose, H_2S oder $Na_2S_2O_4$) umgekehrt wirken. Die Umkehrbarkeit des enzymat. Prozesses hängt vom Redoxpotential ab. (J. Biochemistry 29. 361—69. Mai 1939. Hukuoka, Kyusyu Imp. Univ.) HESSE.

R. Ammon und E. Chytrek, *Die Bedeutung der Enzyme in der klinischen Diagnostik*. Die Ermittlung enzymat. Wirkungen kann bei der Erkennung gewisser Erkrankungen von Bedeutung sein. Jedoch sind die vorhandenen Methoden nicht spezif. genug, um für sich allein eine Diagnose zu gestatten. Sie sind Hilfsmittel, die auch für Prognose (z. B. bei Tumordiagnostik) Bedeutung besitzen können. — Allg. kann man sagen, daß bei Stauungserscheinungen u. leichten Parenchymschäden einiger Organe die zu dem betreffenden Gewebe gehörenden Fermente in das Blut übertreten u. im Harn erscheinen. Geht die Organschädigung in eine Cirrhose über, so ist in der Regel ein Fermentschwund die Folge. Dabei muß die Veränderung der meßbaren Enzymwrkg. nicht immer in einer Veränderung der Enzymmenge bestehen; es kann sich auch um Änderungen an Aktivatoren oder Inhibitoren handeln. Dies ist für das Diagnostische gleichgültig, ist aber von Bedeutung für die patholog.-physiol. Betrachtung der Befunde. — Besprochen werden folgende Enzyme: *Ésterasen* bzw. *Lipasen*, *Cholinesterase*, *Phosphatasen*, *Diastase* bzw. *Amylase*, *Pepsin*, *Chymase*, *Trypsin*, *Peptidasen*, *Arginase*, *Abwehrfermente*, *Katalase*, *Oxydase*, *Peroxydase*, ferner der *Intrinsicfaktor*, die *FUCHSsche Rk.*, sowie die enzymat. *Tumordiagnostik*. — An bisher unveröffentlichten Ergeb-

nissen werden Befunde über die *Lipase* im Harn mitgeteilt. (Ergebn. Enzymforsch. 8. 91—134. Febr. 1939. Breslau.)
HESSE.

E. F. Schroeder und **Gladys E. Woodward**, *Titrimetrische Modifikation der Glyoxalasemethode zur Bestimmung von reduziertem Glutathion*. Vff. modifizieren die Meth. von WOODWARD (C. 1935. II. 1384) zur Best. von red. Glutathion (mit Glyoxalase als Reagens). Unter Verzicht auf manometr. Methoden wird der Verlauf der Glyoxalase-wrkg. durch titrimetr. Best. des unverändert gebliebenen Substrates (Methylglyoxal) verfolgt. Die Meth. von CLIFT u. COOK (C. 1933. II. 3018) zur Best. von Methylglyoxal wird verbessert. (J. biol. Chemistry 129. 283—94. Juli 1939. Philadelphia, Franklin Inst.)
HESSE.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

* **Esmond E. Snell**, **Frank M. Strong** und **William H. Peterson**, *Pantothen- und Nicotinsäure als Wachstumsfaktoren für Milchsäurebakterien*. Die von SNELL, STRONG u. PETERSON beschriebenen hochakt. Konzentrate eines wesentlichen Wachstumsfaktors für Milchsäurebakterien enthalten *Pantothensäure*, das beste Präp. etwa 26% davon. Außer dieser scheinen einige Milchsäurebakterien auch der *Nicotinsäure* zum Wachstum zu bedürfen. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2825. Nov. 1938. Madison, Univ. of Wisconsin.)
BEHRLE.

Hideo Moriyama und **Shunkichi Ohashi**, *Studien über die reversible Inaktivierung des Phageproteins*. Anorgan. Salze, die bei der Neutralisation von mit Salzsäure angesäuerten Phageproteinlsgg. zugegen sind oder kurz nachher zugesetzt werden, beeinträchtigen die Aktivität des Phagen. — Werden Lsgg. von teilweise inaktiviertem Phageprotein verd., so tritt manchmal Reaktivierung auf. (J. Shanghai Sci. Inst. Sect. IV 3. 231—37. Juli 1938. Shanghai Science Institute, Department of Bacteriology.)
LYNEN.

Oluf Thomsen, *Die verschiedenen Virusformen, besonders im Hinblick auf ihre Natur und Herkunft*. Vf. diskutiert die Möglichkeiten, den Begriff Virus als Bezeichnung einer Gruppe von Agenzien abzugrenzen, die sich entweder prinzipiell von infektiösen Parasiten unterscheiden, oder eine bes. Unterabteilung derselben darstellen. Einzelheiten vgl. Original. (Acta Pathol. Microbiol. scand. Suppl. 38. 8—26. 1938. Kopenhagen.)
LYNEN.

Hideo Moriyama, *Einfluß anorganischer Salze auf Vacciniavirusprotein*. Anorgan. Salze üben auf die Beziehung zwischen Trübung einer Vacciniavirusproteinlsg. u. pH einen entscheidenden Einfl. aus. Bei Anwesenheit von anorgan. Salzen ist das pH, bei dem stärkste Trübung auftritt, nach der sauren Seite hin verschoben. Diese Wrkg. ist 1. von der Salzkonz. u. 2. von der Art des Anions abhängig. Die Trübungsänderungen sind von Wirksamkeitsverlust begleitet. (J. Shanghai Sci. Inst. Sect. IV 3. 199—216. Juli 1938. Shanghai Science Institute, Department of Bacteriology. [Orig.: engl.]
LYNEN.

Hideo Moriyama, *Weitere Studien über die reversible Inaktivierung von Vacciniavirusprotein durch Säure*. Wird eine Lsg. von Vacciniavirusprotein mit HCl auf pH = 3—5 gebracht u. einmal sofort nach dem Ansäuern injiziert, das andere Mal zuerst neutralisiert u. dann erst injiziert, so erweist sich in den meisten Fällen die zweite Probe als aktiver. Dies kommt daher, daß im ersten Falle die Neutralisation, die im Tierkörper sofort stattfindet, in Ggw. von anorgan. Salzen geschieht. Dies bringt eine stärkere Schädigung der Virusaktivität mit sich, als wenn die Neutralisation in Abwesenheit von anorgan. Salzen durchgeführt wird. (J. Shanghai Sci. Inst. Sect. IV 3. 217 bis 229. 1938. Shanghai Science Institute, Department of Bacteriology. [Orig.: engl.]
LYNEN.

* **J. Vieuchange**, *Wirkung von Hodenextrakten auf eine intracutan gegebene Mischung Virusvaccineimmunserum*. Hodenextrakte eines Hasen, die einer Mischung Virusvaccineimmunserum hinzugefügt werden, machen diese Mischung, die Hautgewebe gegenüber avirulent ist, virulent. Weiterhin besteht kein wesentlicher Unterschied zwischen den Extrakten eines unbehandelten u. eines immunen Tieres. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 123. 901—03. 1938. Inst. Pasteur, service de M. Levaditi.)
TH. WEISS.

J. R. Robinson, *Gestalt der Tabakmosaikvirussteilchen in Lösung*. Vf. diskutiert die Viscositätsanomalie, die Tabakmosaikviruslsgg. infolge Orientierung der langgestreckten Partikelchen in den üblichen Capillarviscosimetern zeigen. Er mißt daher die Viscosität in einer COUETTE-App. (rotierender Zylinderviscosimeter) u. ver-

folgt gleichzeitig die Orientierung der Teilchen durch Best. der Strömungsdoppelbrechung. Er erhält dabei (Extrapolation auf die ruhende Lsg.) für die spezif. Viscosität den Wert 0,30, woraus sich ein Verhältnis von langer zu kurzer Achse des Teilchens $f = 176$ ergibt. Vf. stellt eine Gleichung auf, welche die Viscositätsanomalie voraussagt u. beschreibt. (Nature [London] 143. 923—26. 3/6. 1939.) LYNEN.

Vernon L. Frampton, *Viscosimetrische Studien am Tabakmosaikvirusprotein-I.* Virusproteinole (JOHNSONS Tabakmosaikvirus I) zeigen eine beträchtliche Viscositätsanomalie, die mit fallendem pH stärker in Erscheinung tritt. Die Anomalie wird durch Harnstoff u. Glykokoll weitgehend zurückgedrängt. Dieser Effekt tritt augenblicklich beim Zusetzen von Harnstoff oder Glykokoll ein, während die Änderung der Virusaktivität unter dem Einfl. dieser Stoffe langsam vor sich geht. Es wird gezeigt, daß die Anwendung der KUHNschen Gleichung auf derartige langgestreckte Virusproteine unzulässig ist, da ihre Voraussetzung, die dynam. Unabhängigkeit der einzelnen Teilchen, nicht erfüllt ist. (J. biol. Chemistry 129. 233—44. Juli 1939. Ithaca, Cornell Univ., New York State College of Agriculture, Departm. of Plant Pathology.) LYNEN.

G. A. Kausche und H. Stubbe, *Über die Entstehung einer mit Röntgenstrahlen induzierten „Mutation“ des Tabakmosaikvirus.* Beim Bestrahlen von lebenden Blättern (*Nic. tabacum*), die n. Tabakmosaikvirus enthalten, mit Röntgenstrahlen tritt an einigen wenigen Virusproteinmoll. eine qualitative Veränderung ein, die sich bei der Übertragung auf neue Pflanzen erhält. Das Krankheitsbild, das vom veränderten Proteinmoll. hervorgerufen wird, wird beschrieben. (Naturwiss. 27. 501—02. 31/7. 1939. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biologie.) LYNEN.

I. J. Kligler und H. Bernkopf, *Züchtung des Rabiesvirus im sich entwickelnden Hühnerembryo.* Die Züchtung des Rabiesvirus gelingt im 5—6 Tage alten Hühnerembryo, der bei 37—38,5° aufbewahrt wird. 9—10 Tage nach der Infektion kann das Virus ohne Schwierigkeiten auf einen anderen Embryo übertragen werden. Das Virus ist in der Allantoismembran u. im Embryogehirn vorhanden; in letzterem erreicht es die höhere Konzentration. (Nature [London] 143. 899. 27/5. 1939. Jerusalem, Hebrew Univ., Dept. of Hygiene and Bacteriology.) LYNEN.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

W. Stiles, *Die allgemeine Physiologie der Pflanzenzelle und ihre Bedeutung für die reine und angewandte Botanik.* Überblick (vgl. C. 1939. I. 4487). (Brit. Ass. Advancement Sci. Rep. annu. Meet. 1938. 213—34. Aug.) H. ERBE.

A. H. K. Petrie, *Proteinsynthese in Pflanzen.* Diskussion verschied. Theorien der Eiweißbildg. u. Hinweis auf die Theorie des Vf., nach der die Eiweißsynth. die Existenz energieverbrauchender Übergleichgewichte voraussetzt. (Austral. chem. Inst. J. Proc. 6. 43—57. Febr. 1939.) STUMMEYER.

W. K. H. Karstens, *Anthocyan und Anthocyanbildung in Keimlingen von Fagopyrum esculentum moench.* Es wird versucht, an etiolierten Buchweizenkeimlingen die Entstehung des Anthocyanins u. deren Bedingungen zu ermitteln. Das von JONESCO behauptete Vork. von Leukoanthocyan kann nicht bestätigt werden; das von diesem angeblich herstammende sogenannte Anthocyanidin ist durch Einw. von Mineralsäuren auf Tannin entstanden. Ein physiol. Zusammenhang zwischen Anthocyanen u. Tanninen ist unwahrscheinlich. Auch eine Beziehung zu den Flavonon ist nicht festzustellen, da diese im Vers.-Material nicht gefunden werden konnten. Durch eine Verknüpfung mit dem Kohlenhydratstoffwechsel scheint die Anthocyanbildg. vom Alter des Keimlings abhängig zu sein. Sie wird von einer photochem. Rk. eingeleitet. An ihr sind 2 oxydative Vorgänge beteiligt, was durch Verwendung von Atmungsgiften nachweisbar ist. (Recueil Trav. bot. néerl. 36. 85—179. April 1939.) STUMMEYER.

* G. Pfützer, C. Pfaff und H. Roth, *Der Einfluß des Stickstoffgehaltes von Gerstenkörnern auf die Entwicklung und den Vitamingehalt der jungen Pflanzen.* Durch hohe N-Gaben lassen sich Gerstenkörner mit erhöhtem N- u. B₁-Geh. erzielen. Diese Körner zeigen eine höhere Keimgeschwindigkeit u. liefern Pflanzen mit erhöhtem Chlorophyll-, Carotin- u. Ascorbinsäuregehalt. Körner vom gleichen N-Geh., die von verschied. gedüngten Pflanzen erhalten worden waren, liefern Pflanzen, die hinsichtlich ihres Frischgewichtes u. Ascorbinsäuregeh. einander gleichen. (Biochem. Z. 297. 137—41. 1938.) STUMMEYER.

B. N. Singh, *Die Salzaufnahme der Pflanzen.* Für die Aufnahme der Nährsalze durch die Pflanze sind folgende Faktoren von Bedeutung: Durchlüftung u. pH der

Nährsg., Atmungsintensität der Wurzeln, Lichtverhältnisse, Temp., Feuchtigkeit der Atmosphäre, Elementbedarf des Stoffwechsels, Alterszustand der Pflanze. Dieser letzte Faktor ist bes. bei Gräsern untersucht worden. Der erste Abschnitt der Salzaufnahme reicht bis zum Beginn der Ährenbildung. Während dieser Zeit wird so viel Salz aufgenommen, wie bei vollständiger Reife vorhanden ist. Dann folgt nicht nur eine verringerte Salzaufnahme, sondern es treten sogar Verluste an K, N u. Ca bei den oberird. Teilen u. wahrscheinlich auch bei der gesamten Pflanze (also Ausscheidung in den Boden) ein, während gleichzeitig diese Elemente der sich entwickelnden Ähre zuströmen. Am Ende dieser 2. Periode werden die vorher ausgeschiedenen Elemente wieder in reichlichem Maße aufgenommen. Die 3. Periode setzt mit der Samenreife ein u. ist durch vollständiges Aufhören jeglicher Salzaufnahme u. tatsächlichen Verlust an Mineralbestandteilen gekennzeichnet. — Der wirkliche Mechanismus der Salzaufnahme ist noch unklar, Besprechung einiger Theorien. (Sci. and Cult. 4. 502—04. März 1939.) STUMMEYER.

* David M. Bonner und A. J. Haagen-Smit, *Blattwachstumsfaktoren*. II. Die Wirksamkeit reiner Stoffe beim Blattwachstum. (Vgl. C. 1938. II. 1804; vgl. auch ADDICOTT, C. 1939. I. 2440.) Die Prüfung der Wirksamkeit einer Reihe von Stoffen (Aminosäuren, Vitamine usw.) ergab, daß die Stoffklasse der Purine offenbar eine derartige Wirksamkeit aufweist, wobei Adenin die größte Wrkg. zeigte. Die Isolierung des natürlich vorkommenden, derart wirksamen Purins ist im Gange. Die Verss. wurden an Blattstücken von *Raphanus* u. *Cosmos* durchgeführt. (Proc. Nat. Acad. Sci. USA 25. 184—88. April 1939. California, Inst. Technol.) SCHWAIBOLD.

Zofia Jerzmanowska, *Der chemische Aufbau von Pflanzenwuchshormonen*. Geschichtliche Entw. u. gegenwärtiger Stand der Frage über Pflanzenwuchshormone. (Przegład chemiczny 2. 668—76. Nov. 1938. Lemberg, Univ., Abt. f. org. Chem.) POHL.

E_g. Tierchemie und -physiologie.

* J. C. Mussio-Fournier, J. Morato-Manaro und A. Albriex, *Lokale Hormonwirkungen*. Vff. geben eine allg. Übersicht über die Wrkg. von *Follikelhormon*, *Corpus luteum-Hormon*, *männlichem Hormon*, *Prolactin* u. *Melanophorenhormon*, vor allem im Hinblick auf ihre lokale Anwendung. Durch lokale Behandlung mit Follikelhormon konnten viele Fälle von Gesichtshypertrichose geheilt werden. Weiterhin konnten einige Fälle von Hautfalten durch lokale Hormonanwendung gebessert werden. Die Uteri infantiler Hasen zeigen nach lokaler Applikation mit *Corpus luteum-Hormon* ganz spezif. Veränderungen ihrer Schleimhaut, die als neuer Test für das *Corpus luteum-Hormon* benutzt werden können, der ebenso spezif. ist wie der CLAUBERG-Test. Dieser Test ist außerdem in einer viel kürzeren Zeit auszuführen u. ist 5-mal empfindlicher als jener. Weiterhin wurde die Wrkg. der männlichen Hormone auf den Hahnenkamm einer eingehenden Unters. unterzogen. Prolactin erzeugt, auf die Brust von Meer-schweinchen aufgetragen, eine kolostrale Sekretion. Durch lokale Anwendung des *Melanophorenhormons* konnte in einem Fall von Vitiligo Heilung erzielt werden, doch ist die Spezifität dieser Anwendung noch nicht gesichert. (Presse méd. 42. 844—48. 27/5. 1939. Montevideo, Inst. d'Endocrinologie.) TH. WEISS.

A. Lacassagne und S. Raynaud, *Über die Einwirkung des Östrons auf die Nebennieren: Phagocytäre Symplasmen bei der Maus*. Durch Injektion von östrogenen Stoffen können bei der n. erwachsenen Maus phagocytäre Symplasmen stärker in Erscheinung treten, als dies ohne diese Behandlung der Fall ist. Obwohl sie nicht als direkte Folge einer Hormoneinw. angesehen werden können, beweist doch dieses Verh. das Vorhandensein einer antitox. Funktion des reticulo-endothelialen Syst. der Nebenniere. Die verschied. östrogenen Stoffe rufen auch verschiedenartige Wirkungen hervor: am schnellsten erscheinen die Symplasmen nach Anwendung von *Östron* u. *Östradiol*, etwas langsamer bei *Equilin*, u. noch später bei *Equilenin*. Infektiöse Komplikationen stellen sich meistens nach Anwendung der ersten beiden Hormone ein, während dies weniger bei *Equilin* u. noch weniger bei *Equilenin* der Fall ist. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 124. 1183—86. 1937. Labor. Pasteur de l'Institut du radium.) TH. WEISS.

A. Lacassagne und A. Raynaud, *Einwirkung von Östron auf die X-Zone und auf die Nebennierenrinde der Maus*. Wiederholte Injektionen östrogenen Substanzen vermögen keine Umwandlung der X-Zone bei jungen Mäusen hervorzurufen. Bei verlängerter Injektion werden Veränderungen der Nebenniere beobachtet, die wahrscheinlich als Folge der Hormoneinw. auf die Hypophyse entstehen. *Östron* u. *Östradiol* rufen die

Umwandlung eher hervor als *Equilin*. Equilenin ist unwirksam. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 124. 1186—89. 1937. Labor. Pasteur de l'Institut du radium.) TH. WEISS.

Rene Gayet, Louis Cuny und Denise Quivy, *Vergleich verschiedener bei der Ratte angewandten Teste, im Hinblick auf die Dosierung von Schwangerenharnextrakten*. Der Test, der für die Dosierung von Harnextrakten schwangerer Frauen am geeignetsten erscheint, ist der Wachstumstest am Uterus. Als Ratteneinheit wird die kleinste Menge angesehen, die bei infantilen Tieren, die 3-mal in einem Zwischenraum von 24 Stdn. eine Injektion erhalten haben, u. die 96 Stdn. nach der ersten Injektion getötet worden sind, eine erkennbare Uterusrk. gibt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 129. 197—201. 1938. L'École des Hautes-Études, Labor. de physiol. pathol.) TH. WEISS.

Kastert, *Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß des Schilddrüseninkretes auf die Leberzelle*. In den Leberzellen weißer Ratten sind nach Caseinmast die darstellbaren Eiweißschollen vermehrt. 4,5 mg Thyroxin bringen die morpholog. darstellbaren Speicherstoffe Eiweiß, Glykogen u. Fett aus den Leberzellen zum Verschwinden. Bereits nach 2 mg Thyroxin findet keine Glykogenspeicherung mehr statt. Bei gemischt ernährten Ratten führt Schilddrüsenentfernung zu starker Vermehrung der Speicherstanzen der Leber. Ratten mit *Bartonella muris*-Infektion zeigten nach 4,5 mg Thyroxin in vermehrtem Maße Lebernekrosen, welche nach Schilddrüsenentfernung noch zunahmten. (Virchow's Arch. pathol. Anat. Physiol. klin. Med. 302. 728—41. 1938. Düsseldorf, Medizin. Akademie, Patholog. Inst.) ZIFF.

A. Loeser, *Biologische Wirkungen von Derivaten (Äthern) des Thyroxins, Dijodthyroxins und Dijodtyrosins*. (Vgl. C. 1939. I. 3401.) (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 190. 208. 1938.) ZIFF.

Martha Geiringer, *Die synergistische Wirkung des Adrenalins und des Thyroxins auf den Farbwechsel der Amphibien (Hyla arborea L.) und der Fische (Phoxinus laevis AG.) sowie auf die Reifung der Amphibien (Bufo vulgaris Laur.)*. Adrenalin u. Thyroxin wirken auf den Farbwechsel u. die Reifung der Amphibien gleichsinnig. Im Gegensatz zu Adrenalin erzeugt Thyroxin keinen „Kontrasteffekt“. Adrenalin allein beeinflusst Metamorphose u. Wachstum von Amphibienlarven nicht. In Kombination mit Thyroxin wirkt es hemmend, ähnlich wie große Thyroxindosen. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 60. 251—58. 1938. Wien, Akademie d. Wissenschaften, Zool. Abt. d. Biol. Vers.-Anst.) ZIFF.

E. Kotscharowa, *Die Wirkung des Adrenalins auf das peripherische Blutbild und die blutbildenden Organe*. Die Gesamtzahl der Leukocyten im peripher. Blut des Kaninchens bleibt nach der Einführung verschied. Adrenalin Dosen (1—7 mg) unverändert; die Werte schwanken zwischen den n. Grenzen; es verändert sich jedoch der %-Satz einzelner Zellformen (Neutrophile, Lymphocyten). Unter dem Einfl. einmaliger Injektion von Adrenalin (I) in verschied. Dosen tritt eine deutlich ausgeprägte Neutrophilie ein, die 24 Stdn. u. mehr dauert. Bei dauernder Einführung von Adrenalin wird eine schwach angedeutete Neutrophilie beobachtet, die rasch wieder verschwindet u. nach jeder Injektion wieder auftritt. I ruft im Knochenmark verstärkte Neubldg. der Myelocyten hervor, wobei die Neubldg. zeitlich mit dem Maximum der Neutrophilien bldg. im peripher. Blut zusammenfällt. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 656—60. 1938. Moskau, Staatl. Inst. f. exp. Endokrinologie, Morpholog. Labor.) BAERTICH.

B. I. Kadykov, *Der Blutsedimentationstest bei gestörter Tätigkeit der Nebennieren*. Mit dem Auftreten der ersten Insuffizienz (I)-Symptome, wie Gewichtsabnahme, leichtes Fallen der Temp., sowie während der Periode der ausgesprochenen I fällt das Sedimentationsverhältnis. Experimentelle Infektion von Tieren mit Tuberkulose durch Injektion der Kultur in Nebennieren oder Lungen wird mit einer Steigerung der Sedimentation begleitet, wobei diese größer war, wenn die Injektion in die Nebennieren gemacht wurde, wenn auch der Krankheitsverlauf in beiden Fällen der gleiche u. sogar noch ausgesprochener bei der Injektion in die Lunge war. Man kann daraus schließen, daß der Reiz der Nebennieren bei Tuberkulose mit einer Störung der Funktionen dieser Organe begleitet ist. Die ADDISONsche Krankheit muß deshalb nicht nur als ein Resultat der schwachen Nebennierenfunktion betrachtet werden, sondern es ist auch der abnormale Charakter ihrer Aktivität zu bedenken. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 651—55. 1938. Leningrad, Inst. of Labour Hyg. u. Prof. Diseases.) BAERTICH.

W. S. Iljin, *Glutathiongehalt der Gewebe und des Blutes nach Transfusion großer Mengen von artfremdem Blut*. Nach den Verss. des Vf. ergibt sich, daß nach der Zufuhr großer Mengen artfremden Blutes der Glutathiongeh. (I) in Nieren, Muskeln u. bes.

Leber ansteigt, u. zwar hauptsächlich auf Kosten der Sulfhydrylform. Im Herzmuskel erfährt der I keine wesentliche Änderung; im Blut lassen sich weitgehende Änderungen des I beobachten, allerdings ließ sich keine strenge Gesetzmäßigkeit in den Schwankungen des Blutglutathions nach Einführung artfremden Blutes feststellen. Nach Ansicht des Vf. ist es richtiger, die Änderungen des I in den Geweben auf Störungen anderer Vorgänge des Gewebstoffwechsels u. vor allem des Proteinstoffwechsels zurückzuführen. Von diesem Standpunkt ist die Tatsache nicht ohne Interesse, daß die stärkste Glutathionzunahme gerade in der Leber eintritt, die bekanntlich den Ort der höchsten Intensität proteolyt. Vorgänge im Organismus darstellt. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 648—50. 1938. Leningrad, Forsch.-Inst. f. Bluttransfusion.) BAERTICH.

G. W. Sawostenko, *Änderungen des Blutbildes bei intravenöser Injektion von destilliertem Wasser*. Als Kriterien für die Veränderungen im Blut dienen folgende Bestimmungen: Hämoglobin, Erythrocyten- u. Leukocytenzahl, leukocytaire Formel, Grad der Hämolyse, Viscosität u. Erythrocytenresistenz. Die Tiere (Hunde) erhielten auf 37° erwärmtes dest. W. in Mengen von 5—10 bis 50 ccm pro Körpergewicht intravenös injiziert. Vf. erhielt in allen Fällen eine deutliche 2-phasige Reaktion. In der 1. Phase (I) wurde eine Verringerung der Erythrocyten- u. Leukocytenzahl im peripheren Blut beobachtet; schon $\frac{1}{2}$ Stde. nach Injektion des W. ließ sich die charakterist. Leukopenie u. Abnahme der Erythrocytenzahl nachweisen. Die 2. I war gek. durch Erhöhung der Erythrocyten- u. bes. der Leukocytenzahl. Ausgeprägte Leukocytose tritt 1—2 Stdn. nach der Injektion auf. Bei dem Vers., die erhaltenen Resultate einer Analyse zu unterziehen, stieß Vf. auf Schwierigkeiten u. behält sich die eingehende Aufklärung des Mechanismus einer weiteren Unters. vor. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 110—12. Juli 1938. Minsk, Staatl. Med. Inst. pathol., Physiol. Labor.) BAERTICH.

H. Dyckerhoff und N. Goossens, *Über die Art der Blutgerinnungsstörung bei Hämophilie*. Die aus dem Blut von Hämophilen gewonnenen Plättchen beeinflussen die Gerinnung in der gleichen Weise wie gesunde Plättchen. Der Fibrinogengeh. u. die Fibrinogengerinnungsfähigkeit im hämophilen Blut sind normal. Bei Hämophilie ist der Thrombiningeh. im Blut stark vermindert. (Z. ges. exp. Med. 104. 116—19. 1938. München, Univ., Patholog. Inst.) SCHWANTKE.

M. Charles-Joseph Hanut, *Einfluß verschiedener Mittel auf die Wirkung der Schlangengifte auf die Blutgerinnung*. Durch Altern wird die gerinnungsfördernde Wrkg. der Gifte von *Cerastes* u. *Vipera aspis* nicht verändert, von *Bothrops atrox* u. *Crotalus terrificus* vermindert. Die gerinnungshemmende Wrkg. des *Crotalus*giftes wird durch Altern verstärkt. Erhitzen auf 80° beeinflußt weder die gerinnungshemmende Wrkg. von *Cobragift*, noch die gerinnungsfördernde Wrkg. von *Cerastes*, *Vipera aspis* u. *Crotalus terrificus*. Die gerinnungsfördernde Wrkg. des *Crotalus*giftes kann durch Altern sogar verstärkt werden. Die gerinnungsfördernde Wrkg. von *Bothrops*gift nimmt bei Erhitzen ab. Talkum u. 0,5% Silber enthaltende Kieselsäure schwächen die gerinnungsfördernde Wrkg. der Gifte von *Vipera aspis*, *Cerastes*, *Bothrops nummifera* u. *Bothrops atrox* ab. Kaolin u. *Bolus alba* adsorbieren die Gerinnungsstoffe der Gifte von *Cerastes*, *Bothrops nummifera* u. *atrox*, Holzkohle diejenigen der beiden *Bothrops*arten. Schütteln mit *Tricalciumphosphat* setzt in wechselndem Maße die gerinnungsfördernde Wrkg. der *Bothrops*gifte herab u. läßt die Gifte von *Vipera aspis* u. *Cerastes* unbeeinflußt. Die Gifte von *Bothrops atrox*, *alternata*, *lancoolata*, *Neuwiedi* u. *nummifera* werden durch *Tricalciumphosphat* adsorbiert. *Formaldehyd* inaktiviert das Gift von *Bothrops atrox*. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 14. 893—913. 1938. Bruxelles, Univ., Labor. de Pharmacodynamie et de Thérapeutique.) ZIPEL.

D. Wright Wilson und William A. Wolff, *Stickstoffhaltige basische Extraktstoffe aus dem Necturmuskel*. *Carnosin*, *Trimethylaminoxid* u. *Kreatin* wurden isoliert aus den Skelettmuskeln des Amphibiums *Necturus*. (J. biol. Chemistry 124. 103—06. 1938. Philadelphia, Med. Inst., Physiol. chem. Abt.) LEINER.

Annette Marnay, *Die Wirkung von Acetylcholin auf den isolierten Muskel*. Die in RINGER-Bicarbonat mit Zusatz von *Eserinsulfat* (15 γ pro ccm) angestellten anaerobiot. Messungen ergaben, daß das *Acetylcholin* keine Wrkg. auf die Phosphorester hat im Gegensatz zu *Adrenalin*, welches eine Vermehrung der Hexosomonophosphorsäure hervorruft. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 125. 1007—09. 1937. Sorbonne, Labor. allg. Physiol.) LEINER.

Annette Marnay, *Die Wirkung von Acetylcholin auf den zerhackten Muskel*. *Acetylcholin* (0,5 mg pro ccm in RINGER-Lsg. mit *Eserinzusatz*) vergrößert die Glykolyse des

zerhackten Muskels. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 125. 1009—11. 1937. Sorbonne, Labor. allg. Physiol.) LEINER.

George Saslow, *Sauerstoffverbrauch und Wiederherstellungswärmeproduktion in mit Brom- und Jodacetat behandelten Muskeln*. Frostmuskeln, vergiftet mit Jod- u. Bromessigsäure in Konz., welche die Milchsäurebildung ganz verhierten, zeigten auch nach einigen Stdn. noch erheblichen O₂-Verbrauch. Die Wiederherst.-Wärmeproduktion der vergifteten Muskeln nach Reizung bleibt so lange n., wie der O₂-Verbrauch nicht unter 40—50% des Normalverbrauchs in der Ruhe gefallen ist. (J. cellul. comparat. Physiol. 8. 479—91. New York, Cornell, Univ. Med. College, Physiol. Inst.) LEINER.

C. G. Smith und D. Y. Solandt, *Die Beziehung der Muskelkontraktion zum Anwachsen der Ruhe-Hitzproduktion unter dem Einfluß von Kalium*. Mit dem Anwachsen der KCl-Konz. der RINGER-Lsg. über den n. Geh. (6—60-mal so viel) erhöht sich die Hitzproduktion beim Frochsartorius, die gleich nach dem Einlaufen der betreffenden erhöhten KCl-Lsg. ein Maximum hat u. dann innerhalb von 5 Stdn. stetig abfällt. Mit dem anfänglichen Maximum der Hitzproduktion sind Zuckungen des Muskels verbunden, die nach 4 Min. aufhören. Sie nehmen mit zunehmendem KCl-Geh. an Intensität zu. (J. Physiology 93. 305—11. 1938. Toronto, Univ., Physiol. Inst.) LEINER.

E₆. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

H. Lottig, *Über den Einfluß von Alkohol, Nicotin und Schlafmangel auf die Höhenfestigkeit*. Bei n. Schlafdauer ist die Herabsetzung der Höhenfestigkeit durch A. u. Nicotin gering. Schlafmangel, vor allem kombiniert mit A. u. Nicotin, setzen die Höhenfestigkeit ausgesuchter u. höhengewohnter Vers.-Personen deutlich herab. (Luftfahrt-med. Abh. 2. 218—33. 1938. Hamburg-Eppendorf, Inst. f. Luftfahrtmedizin.) ZIFP.

R. Jaretsky und F. Neuwald, *Pharmakologische Vergleichsprüfung der Öle von Matricaria chamomilla L. und Matricaria discoidea L.* Matricaria discoidea L. kann die echte Kamille nicht in allen Fällen ersetzen. Das entzündungswidrige äther. Öl der echten Kamille ist in Matricaria discoidea nicht enthalten. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 277. 50—53. 1939. Braunschweig, Techn. Hochsch., Pharmakognost. Inst.) ZIFP.

H. M. Barrett, D. L. MacLean und E. W. McHenry, *Versuche mit einem „antiekrotischen Stoff“ aus Leber*. Bei Ratten haben 100 mg Leberextrakt nach FORBES, wenn 24 Stdn. vorher subcutan injiziert, keine Schutzwirkg. gegenüber der leberschädigenden Wirkg. hoher CCl₄-Dampfkonz. (12 000—13 000: 1 000 000). Bei einer Konz. von 7000—10 000: 1 000 000 treten dagegen nur geringe Leberveränderungen auf. 100 mg Xanthinnatrium wirken ähnlich. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 64. 131—37. 1938. Toronto, Univ., School of Hygiene.) ZIFP.

T. H. B. Bedford, *Die Wirkung von subarachnoider Einführung von Histamin auf die absorbierten Mengen isotonomischer Salzlösung beim Hund*. Die Absorption von Tyrodelsg. durch den subarachnoiden Raum bei Hunden wurde weder in Äther-, noch in Isoamyläthylbarbitursäureanästhesie durch Histamin verändert, welches in starker Verdünnung der Tyrodelsg. beigegeben war. Das letzte Betäubungsmittel bewirkte ein stetiges Absinken der Menge der absorbierten Tyrodelösung. (J. Physiology 93. 423 bis 429. 1938. Manchester, Univ., Pharmacol. Inst.) LEINER.

Glen Finch, *Pilocarpin und bedingte Reflexe*. Bei Hunden mit Parotististel führt tägliche subcutane Injektion von 10 mg Pilocarpinhydrochlorid zu leichtem Anstieg der Speichelsekretion. Bei Weglassen des Pilocarpins kehrt die Sekretion wieder zur Norm zurück. (Amer. J. Physiol. 124. 679—82. 1938. Baltimore, Johns Hopkins Univ., School of Medicine, Phipps Psychiatrie Inst., Pavlovian Labor.) ZIFP.

Edward B. Tuohy, *Die Verwendung von Metycain zur Anästhesieblockade der Sakralnerven*. Metycain, Hydrochlorid von γ -(2-Methylpiperidino)-propylbenzoat hat gegenüber Procain einige Vorzüge. Die Anästhesie tritt schneller ein u. dauert länger. Als Lokalanästhetikum ist es nicht giftiger als Procain. (Surgery, Gynecol. Obstetrics 68. 222—23. 1/2. 1939. Rochester, Mayo Clinic, Section on Anesthesia.) ZIFP.

Kurt Breitwieser, *Versuche über die Brauchbarkeit von Herba Equiseti als Diuretikum*. Die Droge Herba Equiseti enthält keinen organ. Inhaltsstoff mit spezif. diuret. Wirkung. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 277. 53—61. Jan. 1939. Braunschweig, Techn. Hochsch., Pharmakognost. Inst.) ZIFP.

E. Zunz, *Neue Untersuchungen über die Wirkungen der Bestandteile des Mutterkorns auf die Diurese*. Am Blasenfistelhund wirken die Mutterkornalkaloide teils

fördernd, teils hemmend auf die W.-Diurese. Die Diurese wird vermehrt durch Ergotin, Pseudoergotin, Ergotamin, Ergosin, Ergometrin, Ergometrinin, Ergin u. Isoergin. Hemmung wurde beobachtet nach Ergotoxin, Ergotamin, Ergosin, Ergomonamin, Lysergin- u. Isolyserginsäure. (Bull. Acad. roy. Méd. Belgique [6] 2. 492 bis 509. 1937.) ZIFF.

* **W. M. Cameron, L. J. Whitsell, J. M. Crismon und M. L. Tainter, Weitere Beweise zur Natur der vasomotorischen Wirkung von Äthylorsuprarenin.** Äthylorsuprarenin (3,4-Dioxyphenyl-1-amino-2-butanol) führt an Katzen bei Erstinjektion zu rascher Blutdrucksenkung. Nachfolgende Injektionen wirken pressor. durch Fehlen der gefäßerweiternden Wrkg. an den Extremitäten u. Überwiegen der sympath. Konstriktion. Ergotin kehrt die pressor. Wrkg. um. An der denervierten Nickhaut der Katze wirkt Äthylorsuprarenin ähnlich wie Suprarenin. Physostigmin verstärkt die depressor. Wrkg.; Atropin hemmt sie. Äthylorsuprarenin wirkt anscheinend auf das sympath. Syst. ähnlich wie Suprarenin, wobei aber die Wrkg. auf die sympath. Vasodilatoren stärker hervortritt (vgl. C. 1938. II. 1273). (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 63. 340—51. 1938. San Francisco, Stanford Univ., School of Medicine, Dep. of Pharmacology.) ZIFF.

* **L. Donatelli und T. C. R. Shen, Über die Pharmakologie der vasomotorischen Reflexe des Sinus caroticus. Die Wirkung von Adrenalin, Tyramin, Physostigmin, Ascorbinsäure, Pikrolozin, Gravitol und Ergobasin-Ergometrin auf die Kreislaufreflexe des Sinus caroticus.** Intravenöse Dauerinfusion von 3—5 cem Adrenalin 1:500 bis 1:1 000 000 pro Min. ist, untersucht mit der Methodik von HEYMANS, beim Hunde ohne Einfl. auf die Kreislaufreflexe des Sinus caroticus. Kontinuierliche intravenöse Zufuhr von 3—5 cem Tyramin 1:50 000 bis 1:100 000 pro Min., ebenso intravenöse Injektion von Ascorbinsäure (bis zu 0,1 g pro kg) sind ebenfalls ohne Einfluß. 0,04 bis 0,18 mg salicylaures Eserin pro kg verstärken die Sinus caroticus-Reflexe; hohe Dosen hemmen. Nach Vagusdurchschneidung ist Eserin unwirksam. 0,025—0,5 mg Pikrotoxin pro kg schwächen die hemmende Wrkg. von Barbitursäurederiv. ab. 1 mg Gravitol u. 0,016—0,03 mg Ergobasin oder Ergometrin pro kg hemmen die Sinus caroticus-Reflexe oder heben sie auf. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 60. 331—76. 1938. Gent, Univ., Istituto di Farmacodinamie J. F. Heymans.) ZIFF.

* **Peter Marquardt, Vorläufige vergleichende Betrachtungen über die verschiedenen Adrenalinabbauformen unter Berücksichtigung des Bernstein säureabbaus.** (Vgl. C. 1939. II. 1906.) Aus Adrenalin u. Bernsteinsäure lassen sich kristalline Körper darstellen. Ein Krystalliat wirkte blutdrucksenkend. Es wird eine Beziehung mit dem Adrenoxin vermutet. (Klin. Wschr. 18. 287—88. 25/2. 1939.) ZIFF.

W. Neumann, Der Einfluß von Säuren und Alkalien auf die Wirksamkeit von Digitalisstoffen. Durch $\frac{1}{20}$ -n. HCl werden bei 37° Digitoxin u. Cymarin fast vollständig hydrolysiert. Dabei bleibt mindestens die dem Aglucon entsprechende Wrkg. erhalten. Oleandrin u. g-Strophanthin sind widerstandsfähiger. Durch $\frac{1}{50}$ -n. NaOH entstehen bei 37° aus Digitoxin, Cymarin u. ihren Geninen relativ langsam unwirksame Isoverbindungen. g-Strophanthin wird doppelt so schnell, Gitoxigenin u. seine Deriv. etwa 4-mal so schnell umgewandelt. In 0,1%ig. Na₂CO₃-Lsg. erfolgt innerhalb von Tagen grundsätzlich dieselbe Umlagerung. Aus Acetylglykosiden wird durch Alkalien die Acetylgruppe relativ leicht abgespalten. Im Darmsaft wurde eine solche Abspaltung bisher nicht gefunden. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 190. 213—14. 1938. Würzburg.) ZIFF.

F. Hahn, Digitalisempfindlichkeit bei Erhöhung des Blutkalkspiegels (insbesondere durch A. T. 10). Hypercalcämie durch CaCl₂ oder A. T. 10 vermindert bei Katzen die letale Strophanthin-hatcherdosis. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 190. 214. 1938. Köln.) ZIFF.

Werner Lindner, Kumulation von Digitalisstoffen und histologische Veränderungen im Herzmuskel. Fortgesetzte subcutane Injektion von Digitoxin u. Oleandrin führt bei Katzen zu fettiger Degeneration der Herzmuskelzellen. Die histolog. wirksamen Einzeldosen lagen zwischen 3,3 u. 20%, die Gesamtdosen zwischen 55 u. 145% der Hatcherdosis von Digitoxin u. Oleandrin. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 190. 210—12. 1938. Würzburg.) ZIFF.

R. Walther und K. Beyer, Zur Frage der Kupferwirkung bei Blausäurevergiftung. Die von KJELL AGNER (C. 1939. II. 1332) mitgeteilte Heilwrkg. der intravenösen Injektion von Kupferchlorid auf die Vergiftung mit Blausäure konnte nicht beobachtet werden. Statt der intravenösen Injektion wurde die Einatmung von Blausäure dämpfen

verwendet. Injektionen von Kupferchlorid vor der Einatmung von Blausäuredämpfen verändern den Ablauf der Vergiftung. Die Vergiftung tritt später ein, die Erholung ist nach eingetretener schwerer Vergiftung jedoch nicht beschleunigt. Glykokollkupfer gleicht bzgl. seiner Wrkg. auf die Vergiftung durch eingeatmete Blausäure dem Kupferchlorid. Kupferchlorid besitzt eine verhältnismäßig starke lokale u. resorptive Giftwirkung. (Biochem. Z. 301. 315—20. 3/7. 1939. Würzburg, Univ., Pharmakol. Inst.) SCHUCHARDT.

Hans Selye, *Die Wirkung der Alarmreaktion auf die Resorption von Giften im Magendarmtrakt.* Adrenalin u. Histamin, welche normalerweise kaum im Magen-Darmkanal resorbiert werden, treten bei der Alarmrk. durch Muskelarbeit oder Abkühlung in vermehrtem Maße ins Blut über. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 64. 138—45. 1938. Montreal, McGill Univ., Dep. of Anatomy, Histology and Embryology.) ZIFF.

F. Pharmazie. Desinfektion.

P. Loch, *Das Glas in der Technik der homöopathischen Präparate.* Es werden App. für Destillationen u. andere Operationen beschrieben, bei denen die Reagenzien nur mit Pyrexglas in Berührung kommen u. ein Minimum an Verunreinigungen aufnehmen. (Documentat. sci. 8. 88—93. Mai/Juni 1939.) SCHOBER.

A. G. Bossin, *Bereitung der Fettmasse zur Herstellung von Kerzen durch Pressverfahren.* Ausführlicher Bericht über die Herst.-Methodik der Fettmasse für kosmet. Zwecke u. Arzneimittel. Vf. kommt durch die Bearbeitung eines umfangreichen experimentellen Materials zu dem Hauptergebnis, daß die Fettmasse einphasig sein muß u. eine Schmelztemp. von 32—49° aufweisen soll. (Pharmaz. u. Pharmakol. [russ.: Farmazija i Farmakologija] 1938. Nr. 3. 17—27. Leningrad.) SCHLÜSSER.

Viggo Würtzen, *Über die Extraktion von Jaborandiblättern.* Verss. mit verschied. Mengen HCl bzw. A. zeigten, daß mit einer Mischung von 1 Teil A. + 2 Teilen W. mit 3,3% n. HCl die beste Extraktion erhalten wird. Nach Zusatz von Na₂CO₃ zu dem salzsauren Eindampfungsrückstand eignet sich für die Best. der Alkaloide am besten eine Mischung von Ä. CHCl₃, 1:3 (Tabellen, Kurven). (Dansk Tidsskr. Farmac. 13. 160—69. Juli 1939.) E. MAYER.

E. Späth, G. Schenck und W. Schreiber, *Über die Darstellung des Lactucins.* 6. Mitt. über die Bitterstoffe des Milchsaftes von *Lactuca virosa* L. (5. Mitt. vgl. SCHENCK u. GRAF, C. 1939. II. 1531.) Nach den Ergebnissen der Bitterstoffgeschmacksanalyse enthält der Milchsaft von *Lactuca virosa* 10—30 mal mehr Bitterstoffe, als die Löslichkeit in W. erwarten läßt. Lsg.-Vermittler sind Koll., die aus der wss. Lsg. mit Elektrolyten (HCl) ausgefällt wurden, worauf das Lactucin (I) mit Ä. quantitativ ausgezogen werden kann. 50 g Lactucatrockenpulver werden in 1000 cem dest. W. gelöst u. mit 10 cem rauchender HCl versetzt. Das klare Filtrat wird mit 200 g NaCl u. mit NaHCO₃ bis zur alkal. Rk. versetzt. Dann wird 30 Stdn. lang mit Ä. extrahiert. Das extrahierte Rohprod. wird in W. aufgenommen, mit NaCl versetzt u. erneut 30 Stdn. mit Ä. extrahiert. Ausbeute 7,2% reines I, entsprechend 0,7% im frischen Milchsaft. Ä. erwies sich als bestes Extraktionsmittel. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 277. 203—206. Mai 1939. Wien, München, Univv. u. Ludwigshafen a. Rh., Knoll A.-G.) SCHIRM.

John Rae, *Die Wirkung von Tannin auf Wismut- und Calciumcarbonat.* Vf. beobachtete, daß Anschüttelungen von Wismutcarbonat beim Zusatz von Tannin oder von gerbsäurehaltigen Tinkturen (Catechu) eine Verringerung des Vol. des Bodensatzes zeigen. Bei Aufschwemmungen von CaCO₃ nimmt das Vol. des Bodensatzes zu. Eine Bldg. von Tannaten findet nur in geringer Menge statt. (Pharmac. J. 142 ([4] 88). 595. 10/6. 1939.) HOTZEL.

—, *Die Namen von p-Aminobenzolsulfonamid und verwandten Stoffen.* Formeln u. Benennung einer Reihe hierhin gehöriger Stoffe. (Pharmac. Weekbl. 76. 818—23. 24/6. 1939.) GROSZFELD.

—, *Extrakt von Kuheutern als Bestandteil kosmetischer Mittel.* Engl. Patentanmeldung der GESELLSCHAFT FÜR CHEM. INDUSTRIE IN BASEL zur Herst. eines den Blutlauf in der Haut anregenden Präp. durch Extraktion frischer oder getrockneter Kuheuter. (Perfum. essent. Oil Rec. 30. 219—20. 20/6. 1939.) ELLMER.

L. T. Karajewa und M. B. Gorbatschewa, *Die Wirkung von Sowjechloramin auf Darm- und Brucellosebakterien.* *V. cholerae asiaticae* u. *Brucella abortus* sterben in einer 0,01%ig. Lsg. von Chloramin (= Chloramin T) in 30 Sek., *B. typhi abdominalis*

in 0,1⁰/_{ig}. Lsg. in 30 Sek. usw. (J. Microbiol. Epidemiol. Immunobiol. [russ.: Shurnal Mikrobiologii, Epidemiologii, Immunobiologii] 1939. Nr. 2/3. 135—39.) GORDIENKO.

* **Einar Marussen**, *Über quantitative chromatographische Isolierung und spektrographische Bestimmung von Vitamin D in Lebertranölen*. Die bekannten Methoden zur Best. von Vitamin D in Lebertranölen sind nicht brauchbar, wenn gleichzeitig Vitamin A vorhanden ist. Derartige Öle werden nach einer neuen Meth. des Vf. in A. verseift, mit A. ausgeschüttelt, die Lsg. wird in Heptan mit Hydrffin K₁ chromatographiert u. das isolierte Vitamin D spektrograph. bestimmt. Die erhaltenen Resultate bei verschied. Lebertranölen zeigen innerhalb der Fehlergrenzen gute Übereinstimmung mit der biol. Kontrollbestimmung (Tabellen, Kurven). (Dansk. Tidsskr. Farmac. 13. 141—59. Juli 1939. Kopenhagen, Biol. u. wissenschaftl. Labor. der Ferrosan Ges. [Orig.: engl.] E. MAYER.

Eggochemia Fabrik chem. u. pharm. Praeparate Dr. Patzau, Wien, *Herstellung wässriger Chinidinsalzlösungen*, gek. durch den Zusatz von Phenyl-dimethyl-pyrazolon (I) u. Harnstoff (II) oder Urethan (III) oder ihren Gemischen. Die Lsgg. werden zur Vernetzung der Krystallkeime in Ampullen erhitzt. — 150 g Chinidinhydrochlorid, 150 g I, 200 g II (oder 200 g III oder 100 g II u. 100 g III) werden in 1 l W. gelöst, in Ampullen gefüllt u. gegebenenfalls mehrmals auf 60—100° erhitzt. (D. R. P. 677 152 Kl. 30 h vom 30/6. 1938, ausg. 20/6. 1939.) HOTZEL.

E. R. Squibb & Sons, New York, übert. von: **Tillman D. Gerlough**, Highland Park, N. J., V. St. A., *Trennung eiweißhaltiger Flüssigkeiten*, die Pseudoglobuline u. inakt. Proteine enthalten, durch Fällen der letzteren mit Pektin, Tragant u. anderen Hexuronsäurederivaten. — Die durch Aussalzen von 41,3 l antidiphther. Pferdeserum mit (NH₄)₂SO₄ erhaltene Pseudoglobulinfraktion (I) wird mit W. auf 56 l verd., mit 0,21% NaCl u. 25 g Natriumpektat in 800 ccm W. versetzt. Durch Einleiten von CO₂ wird auf p_H = 5,6—5,8 gebracht u. der Nd. abzentrifugiert. — 1180 ccm I (3300 Einheiten/ccm) u. 9 l W. werden mit 0,15% NaCl u. 5 g Natriumalginat versetzt, mit CO₂ auf p_H = 5,5—5,7 gebracht, zentrifugiert, HCl bis p_H = 4,9 zugegeben u. der Nd. entfernt. — 733 ccm Antitetanus-Pferdeglobulin (1900 Einheiten/ccm) werden bei Ggw. von 0,1% NaCl in 10 l W. gelöst, mit 38 g Tragant versetzt, auf p_H = 4,4 gebracht u. der Nd. entfernt. — 1 l antidiphther. Citratplasma (Pferd, 475 Einheiten/ccm), 2 l W., p_H = 6,7 werden 1½ Stdn. auf 59° erhitzt, mit 12 g Karayagummi in 1 l W. versetzt, auf 5,1 verd., der p_H auf 4,86 gebracht u. der Nd. entfernt. — 1 l Pneumokokken-Kaninchenserum (Typ I), 3 l W., 400 ccm Natriumpektat (= 4 g Pektinsäure), p_H = 4,3. Der Nd. wird abgetrennt, in 4 l einer 0,15%_{ig}. NaCl-Lsg. gelöst u. mit HCl gefällt. Die Filtrate dieser u. der Pektatfällung werden vereinigt u. konzentriert. (A. P. 2 161 861 vom 26/11. 1937, ausg. 13/6. 1939.) HOTZEL.

Charles Caspari jr., *Treatise on pharmacy for students and pharmacists*. 8th ed., rev. Philadelphia: Lea & Febiger. 1939. (553 S.) 8°. 6.50 \$.

G. Analyse. Laboratorium.

—, *Eine neue Sicherheitspipette*. Beschreibung einer Pipette zum Ansaugen von giftigen Fl. oder von Fl., die ätzende oder sonstige schädliche Dämpfe entwickeln. Die Pipette enthält einen Sicherheitsansatz mit flüssigkeitsgefülltem Absorptionsgefäß. (Chemiker-Ztg. 63. 202. 18/3. 1939. Rauxel, Rütgerswerke A.-G., Labor.) SKALIKS.

Eugène Darmois und **Y. Doucet**, *Genauere Messung schwacher Temperaturdifferenzen*. Vff. beschreiben eine Anordnung zur Messung sehr geringer Temp.-Differenzen, die ähnlich einer von LANGE vorgeschlagenen Meth. ist. Das benutzte Thermoelement hatte einen Widerstand von 2,2 Ω u. gab 4700 μV pro Grad. Nullinstrument war ein FOURETIER-CULMANN-Galvanometer. Ein Ausschlag von 1 mm auf der Skala in 1 m Entfernung entsprach 0,238 μV oder 51 Mikrograden, d. h. ein Grad gibt in der obigen Entfernung eine Abweichung von 20 m. (Bull. Soc. franç. Électriciens [5] 9. 553—55. Juni 1939. Paris, Faculté des Sciences.) GOTTFRIED.

Harry Berman, *Eine Torsionsmikrowaage zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Mineralien*. Es wird eine von dem Vf. konstruierte Torsionsmikrowaage beschrieben. Mit dieser Waage wurden die DD. einer Reihe von Mineralien, zum Teil zum erstenmal gemessen. Folgende DD. wurden bestimmt: *Albit* 2,59, *Anthrit* 3,88 ±

0,005, *Baumhauerit* 5,24, *Brochantit* 3,97 \pm 0,01, *Calcit* 2,72, *Cobaltit* 6,33, *Colusit* 4,50, *Diamant* 3,52, *Dyscrasit* 9,82, *Bleiglianz* 7,58 \pm 0,01, *Glaukodit* 6,16 \pm 0,01, *Hopeit* 3,04, *Kallilit* 6,66, *Kermesit* 4,68, *Kröhnkit* 2,90 \pm 0,02, *Söllingit* 7,40 (29,40% Fe), *Magnetit* 5,00, *Muskovit* 2,84, *Nagyagit* 7,40, *Natrochalzit* 3,49 \pm 0,01, *Nephelein* 2,62, *Pearceit* 6,10, *Penroseit* 7,05 \pm 0,05, *Pyrostilpmüt* 5,94, *Salesit* 4,77 \pm 0,05, *Sphalerit* 4,10, *Ullmannit* 6,65 u. *Wagnerit* 3,153 \pm 0,003. (Amer. Mineralogist 24. 434—40. Juli 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) GOTTFRIED.

A. Ogg, B. Gotsman und K. W. Simpson, *Der Quarzmagnetometer zur Messung der Horizontalintensität*. Die Erfahrungen mit dem Instrument in Südafrika sind sehr befriedigend. (Trans. Roy. Soc. South Africa 26. 395—400. 1938.) KLEMM.

Volker Fritsch, *Bestimmung des Widerstandes von Berg- und Grubenwässern*. Zusammenfassende Übersicht über die Bedeutung des Widerstandes von Berg- u. Grubenwässern, die Meßverf. u. über einige Ergebnisse. (Arch. techn. Mess. Lfg. 94. T 47. 2 Seiten. [V 65—11.] 13/5. 1939. Brünn.) SKALIKS.

C. B. Madsen, *Eine einfache Methode zur Kontrolle eines Zählrohraggregats*. Es wird eine Anordnung beschrieben, welche es gestattet, mittels eines Abstimmungsanzeigerohres eine einwandfreie Arbeitsweise eines Zählrohres zu sichern. (Naturwiss. 27. 453—54. 30/6. 1939. Aarhus, Univ., Physikal. Inst.) GOTTFRIED.

L. C. Martin, *Das Elektronenmikroskop*. Zusammenfassende Übersicht. (Nature [London] 142. 1062—65. 17/12. 1938. London, Imperial College.) GOTTFRIED.

S. C. Blacktin, *Ein tragbares Ultramikroskop für direkte Teilchenzählung*. Vf. beschreibt ein Ultramikroskop mit einfachen Vorrichtungen, mit Hilfe derer man die Teilchen von Aerosolen direkt im Gase auszählen kann. Zahlenbeispiel. (J. Soc. chem. Ind. 57. 361—63. Okt. 1938.) MOLL.

F. E. J. Ockenden, *Edelsteinuntersuchungsmikroskop*. Es wird ein Mikroskop beschrieben, welches sich bes. zur Unters. von Edelsteinen eignet. (J. sci. Instruments 16. 228—30. Juli 1939. London, Everett, Edgecumbe and Co. Ltd.) GOTTFRIED.

S. A. Charitonow, *Vereinfachtes mineralogisches Mikroskop Min-2 mit Polarisationsfilter (Polaroiden)*. (Opt.-mech. Ind. [russ.: Optiko-mechanitscheskaja Promyslennost] 9. Nr. 4. 19. April 1939.) SCHOBER.

H. Thaler, *Die Verwendbarkeit von Polarisationsfiltern bei biologischen Arbeiten*. Hinweis auf die Vorteile der Mikroskopie mit polarisiertem Licht unter Verwendung von Filterpolarisatoren. (Mikrokosmos 32. 145—49. Juni 1939. München.) LINKE.

M. Sabrou und M. Renaudie, *Anwendung der neuen Glaswolle von 5 Mikron in der Mikroskopie*. Eine neue Art von Glaswolle mit einem konstanten Durchmesser von 5 μ unter das Deckglas gelegt, ermöglicht die mkr. Unters. u. Photographie von Teeren, die in größeren Schichten undurchsichtig sind. Gleichzeitig kann die Tiefe des Objektes angenähert geschätzt werden. (Documentat. sci. 8. 100—01. Mai/Juni 1939. Paris, Gasgesellschaft, Chem. Unters.-Labor.) SCHOBER.

N. Meleczner und T. Venkei-Wlassics, *Die Quecksilberhochdrucklampe als Lichtquelle für Fluoreszenzmikroskopie und Mikrophotographie*. (Z. wiss. Mikroskopie mikroskop. Techn. 56. 202—10. Juni 1939. Szegedin [Szeged], Univ.) H. ERBE.

Evans W. Cottman, *Photographieren von Chemilumineszenzvorgängen*. Anweisungen für die experimentelle Ausführung. (J. chem. Educat. 16. 292—94. Juni 1939. Madison, Ind.) SCHOBER.

G. Gauthier, *Qualitative und quantitative Spektralanalysen*. Beschreibung der Grundlagen, sowie der qualitativen u. quantitativen Spektralanalyse, bes. von Leichtmetallen. (Revue Aluminium Applicat. 16. 1642—46. April 1939.) WERNER.

Morris Rosenfeld, *Ein photoelektrischer Photometer für colorimetrische chemische Analysen*. Es wird ein photoelektr. Photometer beschrieben, der über ein großes Konz.-Gebiet genaue colorimetr. Messungen erlaubt. (J. biol. Chemistry 129. 179—87. Juli 1939. Baltimore, Univ., Dep. of Pharmacol. and Exp. Therapeutics.) SCHUCHARDT.

H. Witzmann, *Ein Mikrocolorimeter mit Selensperrschichtzellen*. Die Verwendung von Se-Sperrschichtzellen hat den Vorteil, daß sie direkt an Meßinstrumente angeschlossen werden können u. bei Beluchtungsstärken bis 10 000 Lux geradlinige Abhängigkeit zwischen Licht- u. Photostrom zeigen. Die Konstruktion eines Colorimeters u. Messungen an *Sudanrot G* in Aceton sind beschrieben. (Chem. Fabrik 12. 332—34. 5/7. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für physikal. u. Elektrochemie.) SCHOBER.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

F. Čúta und **K. Kámen**, *Die Titration der Carbonate nach Warder mit Hilfe einer Schutzflüssigkeit*. 50 ccm der Probelsg. werden in einem 100-ccm-Colorimeterrohr mit einer 4—5 cm hohen Schicht Bzl. oder Bzn. überschichtet. Der Büretteausfluß ragt in die Probelsg. hinein (Abb. im Original). Die Mischung der Säure mit der CO_3'' -Lsg. erfolgt von Hand mit einem am unteren Ende zur Kugel verdickten Glasstab. Auf diese Weise wird ein Verlust der nach den Rkk. $\text{CO}_3'' + \text{H}^+ \rightarrow \text{HCO}_3'$ u. $\text{HCO}_3' + \text{H}^+ \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ entstehenden u. dadurch der Best. entgehenden CO_2 vermieden. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 11. 77—84. Febr. 1939.)

ECKSTEIN.

Ludwig Schönlaun, *Verfahren zur Bestimmung des Chroms im Reinaluminium*. 20 g Al-Späne werden in 200 ccm 20%₀ig. NaOH unter Abkühlen gelöst, mit 200 ccm W. aufgekocht, filtriert, der Nd. verascht u. der Rückstand mit 10 g Na_2O_2 10 Min. lang aufgeschlossen. Die wss. Lsg. der Schmelze säuert man mit 20 ccm H_2SO_4 1:1 an, verd. auf 500 ccm, setzt 10 ccm FeSO_4 -Lsg. (50 g FeSO_4 , gelöst in 800 ccm W. u. 200 ccm konz. H_2SO_4) hinzu u. titriert mit 0,1-n. KMnO_4 -Lösung. Weitere 10 ccm der FeSO_4 -Lsg. werden nach Ansäuern mit 5 ccm H_2SO_4 1:1 ebenfalls mit KMnO_4 titriert. Der Unterschied zwischen den beiden verbrauchten Voll. KMnO_4 entspricht der FeO -Menge, die durch die CrO_3 oxydiert wurde. (Chemiker-Ztg. 63. 140—41. 25/2. 1939. Berlin-Spandau.)

ECKSTEIN.

A. M. Awrunina und **A. M. Sanko**, *Potentiometrische Bestimmung von kleinen Mangänmengen*. Die von PARK (vgl. C. 1937. I. 1207) angegebene Meth. der Mn-Best. durch Titration mit einer Arsenitlsg. bei Ggw. von OsO_4 wird nachgeprüft. Sie kann sowohl als direkte als auch als Rücktitration angewandt werden. Ein Einfl. von Fe^{+++} wurde nicht beobachtet. Bei einer Oxydation des Mn durch Persulfat statt durch Wismutat bekommt man etwas zu hohe Werte, falls man nicht die Ag^+ -Ionen vorher fällt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 1238—42. Nov. 1938. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Inst. f. physikal. Chemie.)

SCHOBER.

Hubert Wirtz, *Zur Bestimmung von Molybdän in Ferromolybdän, namentlich auf potentiometrischem Wege*. In Anlehnung an die Arbeit von SCHAEFER (C. 1938. I. 2760) gibt Vf. folgende Arbeitsvorschrift zur Mo-Best. in Ferromolybdän: 1 g der Probe wird mit 20 g Na_2O_2 im Fe-Tiegel aufgeschlossen u. die wss. Lsg. der Schmelze nach Kochen mit Na_2O_2 auf 500 ccm aufgefüllt. 50 ccm der Lsg. verd. man auf 200 ccm, setzt 10 ccm KCNS-Lsg. (150 g/l) hinzu, neutralisiert mit HCl 1:1 u. säuert mit weiteren 10 ccm der HCl an. Die Lsg. in den Rührapp. zu überführende Lsg. wird erst tropfenweise mit 3—5 ccm TiCl_3 -Lsg. (80 ccm 10—15%₀ig. Fe-freie TiCl_3 -Lsg. u. 300 ccm konz. HCl, auf 5 l verd.) versetzt, dann in einem Strahl mit der TiCl_3 -Lsg. u. gegen Ende der Titration wieder langsam unter jeweiligem Abwarten der Potentialeinstellung titriert, bis der Galvanometerzeiger den Nullpunkt erreicht. Geringe Cr-Mengen stören nicht. Analysendauer 30—45 Minuten. (Z. analyt. Chem. 116. 240—43. 1939. Weisweiler, Elektrowerk.)

ECKSTEIN.

A. A. Grünberg und **N. N. Katz**, *Volumetrische Bestimmung von Iridium bei Gegenwart von Co^{++} , Ni^{++} , Cr^{+++} und Bi^{+++}* . Die potentiometr. Best. von Ir^{+++} mit KMnO_4 in schwefelsaurer Lsg. u. von Ir^{+++} mit MOHR'schem Salz wird durch die Ggw. von Co^{++} , Ni^{++} , Cr^{+++} u. Bi^{+++} nicht beeinflusst. Die Berechnung des Gleichgewichtes aus den Potentialen bei der Rk. $\text{Ir}^{+++} + \text{Fe}^{++}$ ergibt einen theoret. Fehler von etwa 0,4%₀; bei Verss. wurden auch etwa 0,4%₀ Ir zu wenig gefunden. Bei der Rk. $\text{Ir}^{+++} + \text{KMnO}_4$ ist der analoge Fehler sehr viel kleiner. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1938. 941—46. Leningrad, I. Medizin. Inst., Chem. Labor.)

SCHOBER.

Franklin G. Hills, *Technical analysis of ores and metallurgical products*. 2nd rev. ed. New York: Chemical Pub. Co. 1939. (250 S.) 8°. 3.00 \$.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Ludwig Holleck, *Physikalische Chemie und chemische Technik*. (Z. ges. Naturwiss. 5. 148—51. Juli 1939.)

H. ERBE.

S. Erk, *Die Ausbildung von Verfahreningenieuren in den Vereinigten Staaten von Amerika*. (Z. Ver. dtsh. Ing. Beih. Verfahrenstechn. 1939. 120—21. Berlin-Charlottenburg.)

SKALIKS.

W. Ermlich, *Das Meßwesen. Aufgaben, Entwicklung und künftige Gestaltung.* Nach kurzem Eingehen auf die Vorgeschichte u. die Abgrenzung des Fachgebietes werden die in der Abteilung Meßwesen des Staatl. Materialprüfungsamtes, Berlin-Dahlem, bearbeiteten Aufgaben, die Prüfungsmaschinen, Kontrollgeräte usw. beschrieben. Bei dem behandelten Bereich des Meßwesens handelt es sich um die Aufgabe, dem Gesamtgebiet der mechan. Werkstoffprüfung u. -forschung bei der Schaffung einheitlicher, alle Einzelgebiete umfassender Grundlagen zu helfen. — Angefügt 2 Anlagen: I. Grundsätze für die Unters. von Vorlasthärteprüfern u. für die Lieferung von Kontrollplättchen. II. Unters. von Tiefungsprüfapparaten. (Mitt. dtsh. Materialprüf.-Anst. 1939. 369—87. 28/6. 1939. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) SKAL.

Walther Meissner und **Thomas Schinnerer**, *Wärmetechnik.* II. (I. vgl. C. 1935. I. 1746.) Zusammenfassender Bericht über den Zeitraum Mitte 1934 bis Ende 1938: Allgemeines. Dampferzeugung u. Dampfkraftmaschinen. Verbrennungskraftmaschinen. Temp.-Regler. (Physik regelmäßig. Ber. 7. 89—105. 1939. München, Techn. Hochsch., Labor. f. techn. Physik.) SKALIKS.

Berthold Koch, *Zur Berechnung des Wärmeüberganges durch Gasstrahlung bei Kohlensäure und Wasserdampf.* Es wird die übliche Berechnung der Wärmeübergangszahl durch Strahlung nach dem Vorgang von MÜNZINGER dargestellt. Kürzliche Messungen von ECKERT (C. 1937. II. 1132) bringen genauere Unterlagen, die zum Aufbau eines neuen Diagrammes für die Ablesung der Wärmeübergangszahlen verwendet werden. Für W.-Dampf mußte dabei eine weitere Parameterschar für den Partialdruck des Dampfes mit aufgenommen werden. In einigen Beispielen werden die Wärmeübergangszahlen nach MÜNZINGER, nach ECKERT, nach MICHEL (Feuerungstechn. 18. [1930]. 82) u. nach den vorgeschlagenen Diagrammen einander gegenübergestellt. (Feuerungstechn. 27. 136—41. 15/5. 1939. Nürnberg, MAN, Abt. Forschung.) SKALIKS.

L. C. Werking, *Verwendung von undurchlässiger Kohle.* Herst. von „Karbate“, einem Kohlebaustoff, bei dem in den normalerweise im Kohlenstoff oder Graphit vorhandenen Poren ein synthet. Harz gebildet wird, das die Porosität des Baustoffes prakt. auf Null bringt. Verh. von Karbate in bezug auf Widerstand gegen Chemikalien u. Wärmedurchgang. Eignung als Konstruktionsmaterial. (Chem. metallurg. Engng. 46. 362—64. Juni 1939.) WITT.

Adolfo Dorfman, *Druckgefäße in der chemischen Industrie.* (Ind. y Quim. 2. 146—52. Okt. 1938. Buenos Aires, Escuela Ind. Oeste.) BOHLE.

H. Pahl, *Vergleichende Übersicht über neuere Verfahren zur Eiszerzeugung.* Ein Vgl. der neueren Verff., die bereits eine gewisse prakt. Erprobung hinter sich haben, wie das Flak-, Pak- u. Vakuumeisverf., mit dem alten Blockeisverf. zeigt zwar einen günstigeren Raumbedarf, bes. für das Pak- u. Vakuumeis, jedoch bei allen einen zusätzlichen Leistungsverbrauch von 35%. (Z. ges. Kälte-Ind. 46. 107—11. Juni 1939. Wiesbaden.) SCHOBER.

Heinz Henry Chesny, Firbeck Hall, Nottinghamshire, *Verfahren und Vorrichtung zur Entfernung von löslichen Verunreinigungen aus festen Stoffen.* Die feste, schlammförmige M. wird zu Stäbchen oder Kügelchen geformt, indem man die M. durch Siebplatten preßt. Die Formlinge werden auf einem geneigten Förderband nach oben geführt, während gleichzeitig von oben nach unten W. fließt, um die Verunreinigungen auszuwaschen. Um zu verhindern, daß die Formlinge mit dem W. nach unten fallen, sind querliegend auf dem Förderband Gitter, z. B. aus Drahtgaze, angebracht. Ein $Mg(OH)_2$ -Schlamm mit 12% $Mg(OH)_2$ wird konz. bis zu einem Geh. von 33,7% $Mg(OH)_2$ u. 2,45% NaCl bzw. 6,8% auf Trockensubstanz bezogen. Der $Mg(OH)_2$ -Schlamm wird zu kleinen Stäbchen geformt u. auf dem Förderband mit W. bei 40° behandelt. Die Verunreinigungen von NaCl gingen zurück, u. zwar nach einer Waschkdauer von 30 Min. auf 4%, nach 60 Min. auf 2%, nach 120 Min. auf 1%. (E. P. 501 025 vom 19/8. 1937, ausg. 16/3. 1938.) REICHELTL.

Glenn F. Zellhoefer, Bloomington, und **Carl S. Marvel**, Urbana, Ill., V. St. A., *Penta- und Hexaalkylenglykoldialkyläther* erhält man durch Umsetzen von 1 Mol. der Alkalimetallverbb. des Trialkylenglykolmonoalkyläthers bzw. 2 Moll. des Dialkylenglykolmonoalkyläthers mit 1 Mol. des Halogenids des Dialkylenglykolmonoalkyläthers bzw. 1 Mol. des β,β' -Dihalogenidialkyläthers. Es werden hergestellt: Dimethyläther-, Diäthyläther-, Methyläthyläther des Pentaäthylenglykols; Dimethyläther des Hexaäthylenglykols (I), Kp.₁₄ 195—199°, Diäthyläther-, Monomethylmonoäthyläther des I. Diese

Verbb. sind *Lösungs- u. Plastifiziermittel*. (A. PP. 2 146 323 u. 2 146 324 vom 17/11. 1937, ausg. 7/2. 1939.) KÖNIG.

Jahrbuch des Halleschen Verbandes für die Erforschung der mitteldeutschen Bodenschätze und ihrer Verwertung. Hrsg. von Ferdinand von Wolff. N. F. Bd. 17. Halle a. d. S.: Verlag Hallescher Verband. 1939. (195 S.) 4^o. M. 12.—.

III. Elektrotechnik.

W. Büssing, *Glasfäden als Isolierstoff für elektrische Maschinen*. Zusammenfassende Besprechung über die Eigg. von Glasfäden als Isolierstoff. (Elektrotechn. u. Maschinenaubau 57. 377—80. 21/7. 1939. Stuttgart.) SKALIKS.

H. Sachse, *Temperaturabhängige Widerstände (Heißeiter) und ihre Anwendung in der Technik*. Besprechung der techn. Anforderungen, Materialien u. Begriffsbestimmungen für Heißeiter (d. h. Widerstände, deren Betrag mit steigender Temp. stark abnimmt). Techn. Ausführungsformen der Heißeiter aus CuO , Uranoxyd u. Mg-Ti-Spinell (Urdoxwiderstand von OSRAM). Anwendungen: Temp.-Messung, -Regelung u. -Ausgleich, Schaltverzögerung, Selbstschalter, selbsttätige Spannungsregler, regelbare Hochfrequenzwiderstände. (Siemens-Z. 19. 214—18. Mai 1939. Siemens & Halske A.-G., Zentrallabor.) SKALIKS.

H. Kettner, *Metалldampflampen und ihre Verwendung für Mischlichtbeleuchtung*. (Werkstatt u. Betrieb 71. 271—74. Okt. 1939. Berlin-Charlottenburg.) SKALIKS.

E. O. Seitz, *Die technische Entwicklung der Quecksilberdampflampen für therapeutische Zwecke*. Übersicht über die geschichtliche Entw. unter dem Gesichtspunkt der Werkstofftechnologie mit Literaturangaben. (Licht 9. 62—63. 105—08. 31/5. 1939. Hanau a. M.) SKALIKS.

A. Wölfel, *Fortschritte im Röntgenröhrenbau*. Kurze Übersicht über die Entw. der abgeschmolzenen Röntgenröhre nach Einführung der Glühkathode (medizin. Röhren u. Röhren für Werkstoffunters.). (Elektrotechn. Z. 60. 687—91. 8/6. 1939. Rudolstadt.) SKALIKS.

R. Hosemann, *Eine hochbelastbare Röntgenröhre für weiche Strahlung mit Wackel-anode aus Aluminium*. Die vom Vf. angegebene Röhre arbeitet mit einem Strichbrennfleck. Die Anode ist mittels eines Federungskörpers senkrecht zum Strichbrennfleck pendelnd (Amplitude 10 mm) angeordnet. Der Brennfleck hat eine Größe von 20,2 mm. Die Anode besteht aus Al u. ist wassergekühlt. Die Röhre hält bei Betrieb mit Öldiffusionspumpe Dauerbetrieb mit 10 kV u. 150 mAmp. aus. Die Pendelfrequenz der Anode beträgt 2 Sekunden. Die Röhre soll bei speziellen Strukturbestimmungen Verwendung finden. (Z. techn. Physik 20. 203—05. 1939. Stuttgart, Techn. Hochsch., Röntgenlabor.) REUSSE.

Leonard Levy und Donald W. West, *Moderne Anwendung von lumineszierenden Substanzen*. Übersicht: Röntgenröhren, radioakt. Leucht-mischungen, Kathodenstrahlröhren. (Chem. and Ind. [London] 58. 457—62. 13/5. 1939.) SKALIKS.

Ju. W. Golbreich, *Die Herstellung von Mikrostrukturschirmen*. Anweisungen für das Aufbringen des in Suspension befindlichen Luminophors mit Hilfe eines bes. konstruierten Zerstäubers auf Schirme für Feinstrukturunters. u. für die Wahl der günstigsten Bedingungen des Luftüberdruckes, der Luftgeschwindigkeit, der Schichtdicke u. der Teilchengröße. Als Beispiel wird die Anwendung von in Aceton suspendiertem Willemit erläutert. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technicheskoi Fiziki] 8. 1421—32. 1938. Leningrad, Industrieinst., Labor. f. Radiophysik.) R. K. MÜLLER.

Heinrich Geffcken und Hans Richter, *Die Photozelle in der Technik*. 3. erw. u. verb. Aufl. Berlin: Deutsch-literarisches Institut Schneider. 1939. (95 S.) 8^o. M. 2.50.

IV. Wasser. Abwasser.

Florencio Charola, *Spektrographische Analysen von Leitungswasser in Bell Ville (Provinz Cordoba). Bestimmung von Vanadium*. Die qualitative spektrograph. Unters. des W. ergab mit Sicherheit die Anwesenheit von folgenden Elementen: V, Na, Ca, Ba, Mg, Al, Si, Mn, Mo, Fe, Cu, K; zweifelhaft war die von Co, B, Cr, Ce, Au, Cd, Pb, Sb, Sr u. Nb. Quantitativ konnten im Durchschnitt 1,46 mg V im Liter festgestellt werden. Näheres über die Meth. im Original. (An. Asoc. quím. argent. 27. Nr. 138. 35—40. Febr. 1939. La Plata, Univ. N., Instituto de Fisica.) ROTHMANN.

Halvar Johansson und Nils Westberg, *Ausfäulung von Kloakenschlamm*. Vff. besprechen die biochem. u. chem. Vorgänge bei dem Faulschlammverf., die Bedeutung der Gasbildg. für den Ablauf der Zers. u. deren Zusammenhang mit den Eigg. des Schlammwassers, die Zerfallsgeschwindigkeit u. deren Abhängigkeit von verschied. Faktoren bes. von Aufenthaltszeit u. Verteilung, wobei spezif. Beschickung, Effekt u. nominelle volumetr. Geschwindigkeit der Zers. eingeführt werden. Die kurze Beschreibung der gebräuchlichen Faulkammerkonstruktionen enthält auch einige Angaben über die Ursache von Betriebsschwierigkeiten u. deren Abhilfe. Literaturverzeichnis. (Tekn. Tidskr. 69. Våg-och Vattenbyggnadskonst. Nr. 5. 57—66. 27/5. 1939. Stockholm.) E. MAYER.

Kaare Münster Strøm, *Umkipphermometer mit $\frac{1}{100}^{\circ}$ -Teilung von Richter und Wiese*. Beschreibung eines Kippthermometers für den Bereich 1,8—5,4⁰ zur Messung der Abnahme des D.-Maximums mit dem Druck in Tiefseen. (Int. Res. ges. Hydrobiol. Hydrogr. 38. 259—61. 1939.) MANZ.

H. T. Liem, *Prüfung von Brunnenwasser auf Terbolan*. Geringste Spuren des Desinfektionsmittels werden durch Konz. mittels Eindampfens u. Zusatzes von Bromwasser, das Trübung u. mkr. Nadelchen liefert, erkannt. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië 16. 149—51. 1/5. 1939.) GROSZFELD.

James E. Weiss und Charles A. Hunter, *Vereinfachte bakteriologische Untersuchung des Wassers*. Man setzt zu größeren W.-Mengen (150 ccm) konz. Nährlag. ohne Zuckerzusatz, bebrütet über Nacht bei 37⁰, verstreicht kleine Mengen über Eosinmethylenblauagar u. überimpft eventuell noch auf Lactosebrühe oder Bactobrillantgrün-gallenbrühe. (J. Amer. Water Works Ass. 31. 707—13; Water and Water Engng. 41. 390—92. 1939. New York, Brooklyn College; Topeka, Kans., State Board of Health.) MANZ.

C. W. Darby und W. L. Mallmann, *Untersuchungen über Nährböden für coliartige Organismen*. Bactotryptose fördert das Wachstum coliartiger Organismen stärker als Bactopepton, bes. bei Zusatz von Phosphatpuffer $p_H = 6,8$ u. NaCl. Zus. des empfohlenen Anreicherungsmediums: 2 $\%$ Bactotryptose, 0,5 $\%$ Milchzucker, 0,4 $\%$ K_2HPO_4 , 0,15 $\%$ KH_2PO_4 , 0,5 $\%$ NaCl, eingestellt auf $p_H = 6,8$ vor der Sterilisierung. (J. Amer. Water Works Ass. 31. 689—706. April 1939. East Lansing, Mich., Exp. Station.) MANZ.

V. Anorganische Industrie.

W. W. Shdanow, *Zur Berechnung der absorbierten Menge von Stickstoffoxyden nach den Daten der chemisch-analytischen Betriebskontrolle*. (Vgl. C. 1938. II. 143.) Es werden Beispiele für die Anwendung der früher angegebenen Formeln (vollständige u. abgekürzte Form) zur Berechnung der N-Oxyde in W. u. in alkal. Medium durchgerechnet u. für die Auswertung der Betriebsdaten geeignete vereinfachte Gleichungen abgeleitet. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 15. Nr. 10. 35—38. 1938.) R. K. MÜLLER.

Karl Heilmann, *Verfahrenstechnische Untersuchungen über die Herstellung von Kalkstickstoff*. Im 1. Teil der Arbeit wird an Hand von Temp.-Messungen im waagerechten u. senkrechten Querschnitt eines Vers.-Ofens ein vollständiges Bild aller sich im Azotierofen während der Bindung von N an CaC_2 (Azotierung) abspielenden wärmetechn. Vorgänge gegeben. Im 2. Teil wird die Differentialgleichung der Wärmeströmung im Füllgut aufgestellt unter Berücksichtigung der Rk.-Wärme u. der Wärmemenge, die zum Aufheizen der von außen radial nach innen strömenden N_2 benötigt wird. Durch die Auswertung der Verss. mit Hilfe der gefundenen u. nach der Wärmeergiebigkeit der Rk. als der Unbekannten aufgelösten Gleichung u. durch Vgl. des Ergebnisses mit dem aus dem Schrifttum bekannten Wert der Wärmetönung der $CaCN_2$ -Bldg. wird die Richtigkeit der Differentialgleichung bewiesen. (Z. Ver. dtsh. Ing. Beih. Verfahrenstechn. 1939. 103—15. Piesteritz.) SKALIKS.

Gordon H. Chambers, *Zirkon-, Ilmenit- und Monazitbergbau in Indien*. Überblick über die bergmänn. Gewinnung von Zirkon, Ilmenit u. Monazit in Travancore (Indien). (Foot-Prints Chemicals, Metals, Alloys, Ores 12. 1—11. Juni 1939.) GOTTFRIED.

Charles S. Wehrly, *Quecksilber im Verlauf der Zeiten*. II. (I. vgl. C. 1939. II. 986.) Zusammenfassende Besprechung über die Erzeugung u. Anwendung von Hg u. Hg-Verbb. (mit Einschluß der wirtschaftlichen Beziehungen). (Chem. Industries 44. 257—60. März 1939.) SKALIKS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc., Wilmington, Del., übert. von: **Joseph S. Reichert** und **Howard L. Potter**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Verbesserung der Lagerfähigkeit von Natriumperborat*. Ein Zusatz von 4—10 Gewichts-% Magnesiumbenzoat verhindert das Zusammenbacken u. Erhärten von Natriumperborat, bes. des Tetrahydrates, beim Lagern. (A. P. 2 159 999 vom 29/9. 1937, ausg. 30/5. 1939.)

GRASSHOFF.

Monsanto Chemical Co., Del., übert. von: **Albert H. Bump**, Watertown, Mass., V. St. A., *Bleichen von Mineralien*. Eine wss. Aufschlammung von Mineralien, wie z. B. Ton, Kaolin, Bauxit, wird zuerst mit SO₂ u. sodann mit Zn-Pulver behandelt. Es bildet sich ZnS₂O₄, das als starkes Red.-Mittel die färbenden Verunreinigungen, z. B. Fe- u. Mn-Verbb., red. u. lösl. macht. Nach Abtrennen des Tons bleiben die Verunreinigungen im W. gelöst. (A. P. 2 149 506 vom 6/7. 1936, ausg. 7/3. 1939.) REICHELT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Del., übert. von: **Richard S. Roberts**, Shaker Heights, O., V. St. A., *Unlösliches Anhydrit*. CaSO₄ mit weniger als 6,2 Moll. gebundenem W. u. lösl. Anhydrit werden in heißer 15⁰/₁₀ig. H₂SO₄ suspendiert u. etwa 2 Stdn. unter Rühren gekocht. An Stelle von 5—15⁰/₁₀ig. H₂SO₄ kann auch NaCl + HCl, CaCl₂, Al(NO₃)₃ + HNO₃ genommen werden. Der Schlamm wird filtriert, gewaschen u. bei 160° getrocknet. Man gewinnt beständiges unlösl. Anhydrit von nicht nadelförmiger Gestalt, in feiner Verteilung, das bes. als Pigment, Füllstoff für Papier u. Gummi geeignet ist. (A. P. 2 151 331 vom 5/7. 1935, ausg. 21/3. 1939.) REICHELT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Roy W. Sullivan**, Wilmington, Del., V. St. A., *Calciumsulfat* von feiner Teilchengröße. Mit einer Aufschlammung von Ca(OH)₂ bzw. CaCO₃ wird eine konz. H₂SO₄-Lsg. bis etwa 75—95⁰/₁₀ unter starkem Rühren in Holzgefäßen neutralisiert, wobei die Temp. von 20° bis auf 110° ansteigt. Der wesentliche Mengen Gips enthaltende Nd. wird sodann mindestens 45 Min. bei 70—100° in verd. H₂SO₄ digeriert, um den Gips in wasserfreies CaSO₄ überzuführen, die Konz. soll 1,5—150 g/l H₂SO₄ betragen. Die Umwandlung in wasserfreies CaSO₄ kann in der Mutterlauge von der Gipsherst. erfolgen oder zur Vermeidung von Verunreinigungen in reiner H₂SO₄. Man erhält ein beständiges wasserfreies CaSO₄ von sehr feiner, weißer Farbe u. sehr gleichmäßiger Teilchengröße von etwa 0,5 μ. (A. P. 2 151 339 vom 20/4. 1935, ausg. 21/3. 1939.)

REICHELT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A., *Feinverteiltetes Calciumsulfat*. Wasserfreies CaSO₄ oder das Halbhydrat wird unter starker Bewegung u. unter Kneten mit W. gemischt. Es wird sehr schnell so viel W. zugegeben, daß ein plast. dichter Brei gebildet wird. Die Hydratation erfolgt während des Verknetens innerhalb 10 bis 30 Minuten. Um ein Wachsen der Krystalle zu verhindern, kann man auch Oxyde des Ce, Th, Ur oder Methylcellulose, Gelatine usw. zugeben. Die M. wird darauf sehr schnell bei 110—200° getrocknet bzw. calciniert. Das bei Temp. von wenigstens 65° getrocknete Prod. besteht aus CaSO₄·2 H₂O, während bei Temp. von 200° u. darüber wasserfreies CaSO₄, nichtnadelförmiger Gestalt u. von einer Teilchengröße von 1,5 μ, gebildet wird. (F. P. 838 478 vom 27/5. 1938, ausg. 7/3. 1939. A. Prior. 27/5. 1937.)

REICHELT.

H. C. Bugbird Co., Inc., übert. von: **William De Garmo Turner**, New York, N. Y., V. St. A., *Strontiumnitrat*. Unlösl. SrSO₄, z. B. Celestin, wird direkt in lösl. Sr(NO₃)₂ übergeführt, indem man das SrSO₄ mit pulverförmigem Ba(NO₃)₂ in wss. Lsg. bei Siedetemp. unter starkem Rühren umsetzt. Die Rk. erfolgt in Ggw. geringer Mengen von Säuren, die ein lösl. Ba-Salz bilden, z. B. in Ggw. von 0,1—16⁰/₁₀ HCl oder HNO₃. In kurzer Zeit sind 65⁰/₁₀ SrSO₄ gelöst, durch längeres Erhitzen werden in 2 Tagen 96⁰/₁₀ SrSO₄ gelöst. Es bildet sich ein Nd. von BaSO₄, aus der abgetrennten Lsg. wird durch Eindampfen oder durch Krystallisation Sr(NO₃)₂ gewonnen. (A. P. 2 158 162 vom 26/2. 1934, ausg. 16/5. 1939.)

REICHELT.

Gian Alberto Blanc, Italien, und **Felix Jourdan**, Frankreich (Isère), *Behandlung von Rohstoffen durch Alkalisierung*. Tonerdehaltige Rohstoffe, die durch sauren u. alkal. Aufschluß schwer aufschließbar sind, werden mit Alkalien in der Wärme u. unter Druck vorbehandelt. Hierdurch wird ein Alkalioxyd-Aluminiumoxyd-Siliciumoxyd gebildet, das sowohl in Säuren als auch in Alkalien leicht aufschließbar ist, während ein Teil der SiO₂ als Na₂SiO₃ in Lsg. geht, aus dieser Lsg. kann durch CaO unlösl. CaO·SiO₂ gebildet u. NaOH wiedergewonnen werden. Bei Einw. von KOH tritt folgende Umsetzung ein: K₂O, Al₂O₃, 6 SiO₂ + 8 KOH = K₂O·Al₂O₃·2 SiO₂ + K₂SiO₃ + 4 H₂O, hierbei ist K₂SiO₃ gelöst. In gleicher Weise kann die Behandlung mit Alkalialuminat erfolgen: K₂O, Al₂O₃, 6 SiO₂ + 4 KAlO₂ = 3·(K₂O·Al₂O₃·2 SiO₂). Das gebildete Alkali-

aluminiumsilicat kann leicht u. vollständig mit anorgan. oder organ. Säuren oder auch alkal. aufgeschlossen werden. Ist in dem Ausgangsstoff Be enthalten, so wird durch die Vorbehandlung ein Berylliumalkalialuminiumsilicat gebildet. Dieses wird z. B. mit Säuren aufgeschlossen, wobei neben Al u. Fe auch Be in Lsg. geht. Aus der erhaltenen Lsg., die in bekannter Weise weiterverarbeitet wird, kann z. B. durch NaHCO_3 Al u. Fe gefällt werden, während Be in Lsg. bleibt. (F. P. 839 301 vom 15/6. 1938, ausg. 31/3. 1939.)

REICHELDT.

Mallampalli Kanakaratham, Sastri & Co., Tanaku, Britisch-Indien, Gewinnung von Tonerde, SO_2 u. BaO . BaSO_4 u. Bauxit werden gemischt in solcher Menge, daß 1—2 Teile BaSO_4 auf 1 Teil Al_2O_3 entfallen. Die feingepulverte M. wird auf 1000 bis 1300° erhitzt, wobei unter Entweichen von SO_2 $\text{BaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ gebildet wird. Durch Katalysatoren, wie $\text{SiO}_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3$, B_2O_3 , Cr_2O_3 , kann die Rk.-Temp. erniedrigt werden. Darauf wird aus dem Rk.-Prod. mit weichem W. bei 25—40° Monobariumaluminat ausgelaugt. Aus der filtrierten Lsg. wird durch Erhitzen $\text{Al}(\text{OH})_3$ ausgeschieden u. aus der $\text{Ba}(\text{OH})_2$ -Lsg. BaO oder andere Ba-Salze gewonnen. (Ind. P. 25 160 vom 21/4. 1938, ausg. 1/4. 1939.)

REICHELDT.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., Bariumsulfid aus Baryt. Baryt wird in einem nach unten geneigten Drehrohrofen red., wobei die Baryterze in den oberen Teil, die reduzierenden heißen Gase an mehreren Stellen längs des Ofens eingeführt werden. Als Red.-Mittel wird Kohle, z. B. Holzkohle, u. ein Luftüberschuß von 10 bis 25% verwendet. An dem unteren Ende wird gasförmiger Heizstoff eingeführt, der das Gut im unteren Teil abkühlt u. im mittleren u. oberen Teil durch zusätzliche Luftzufuhr verbrannt wird. (E. P. 499 925 vom 25/3. 1938, ausg. 2/3. 1939. D. Prior. 30/6. 1937.)

REICHELDT.

Melkman (S. C. E.), Montréal, Can., Gewinnung von Chromsäure. Lsgg. von Chromsalzen werden elektrolysiert, hierbei werden die bei der Elektrolyse gebildeten Chromsäure- u. Alkalilsgg. in Kammern, die durch nicht perforierte Scheidewände getrennt sind, gesammelt. Die der Elektrolyse zu unterwerfende Lsg. eines lösl. Chromsalzes wird in unterhalb der Kammern befindliche Räume, die miteinander in kommunizierender Verb. stehen, eingeführt. (Belg. P. 424 824 vom 25/11. 1937, ausg. 9/6. 1938.)

REICHELDT.

Robert E. Windecker, Painesville, O., V. St. A., Berylliumoxyd. Aus einer schwefelsauren, durch Aufschluß von Beryll erhaltenen Lsg., die auch Al u. Fe enthält, wird in 1. Stufe das Al nicht vollständig, aber zum größten Teil als Alaun gefällt. Aus der verbleibenden Lsg. wird durch Erhöhung des pH -Wertes auf 4,0 bis nicht wesentlich über 5,0 mit Na_2CO_3 Al u. Fe gefällt u. in der Hitze abgetrennt. Im Filtrat wird durch weitere Na_2CO_3 -Zusätze Be gefällt, filtriert u. in H_2SO_4 gelöst. Aus dieser verd. Lsg. wird durch Zusatz von $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ oder $\text{NH}_4(\text{OH})$ der pH -Wert auf 5,5 bis nicht wesentlich über 5,7 erhöht. Der zuerst in der Hitze ausfallende, noch Al enthaltende Nd. wird abgetrennt u. durch weitere Zusätze reines Be gefällt. (A. P. 2 148 520 vom 12/5. 1937, ausg. 28/2. 1939.)

REICHELDT.

Artur Jacob, Kali. Ein wichtiger deutscher Rohstoff. Neudamm und Berlin: Neumann. 1939. (134 S.) 8°. M. 3.50; Lw. M. 4.50.

Imperial Institute. Mineral industry of the British Empire and foreign countries. Magnesium, magnesite and dolomite. London: H. M. S. O. 1939. 2 s 6 d.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

George C. Betz, Die weniger üblichen Mineralien in der Keramik. Vork., Gewinnung u. Verarbeitung von folgenden Stoffen wird beschrieben: Ti-Mineralien, Chromit, Zirkon, Baddeleyit, Lithiummineralien, Beryll, Fullererde, Magnesit. (Ceram. Age 34. 5—9. Juli 1939. Trenton, N. J., Star Porcelain Co.)

PLATZMANN.

Shinichirō Ogawa und Kōji Terazaki, Ein neuer Amakusastein. Es wird über ein neues Vork. von Amakusastein (Steingutstein oder Chinastein) bei Fukami berichtet, dessen Abbau bereits eingesetzt hat. Das Material eignet sich bes. für die Herst. von Porzellan in reduzierender Atmosphäre. Es werden mehrere neue Analysen mitgeteilt. In einer Analyse wird die folgende Zus. angegeben: SiO_2 78,70(%) , TiO_2 0,03, Al_2O_3 15,17, Fe_2O_3 0,12, CaO 0,27, MgO Spur, K_2O 0,42, Na_2O 0,41, Glühverlust 5,07. Die mineral. Zus. ist Quarz, Feldspat, Kaolinit, wenig Muskovit u. Pyrophyllit. (Rep. Imp. ceram. exp. Inst. Nr. 19. 1—23 [nach engl. Ausz. ref.])

GOTTFRIED.

—, *Entwicklungen in der Tonindustrie*. Literaturbericht unter bes. Auswertung amerikan. Veröffentlichungen. (Claycraft 12. 245—48. März 1939.) PLATZMANN.

Alfred B. Searle, *Synthetische plastische Stoffe und die Tonverarbeitung*. Betrachtung über die sich ähnelnden Probleme in der keram. Industrie u. in der Kunstharzindustrie. (Claycraft 12. 393—95. Juli 1939.) PLATZMANN.

Adolf Möser, *Neue Wege zur Intensivaufbereitung grobkeramischer Massen*. Nach Aufzeigung der grundsätzlichen Probleme bei der Aufbereitung grobkeram. Massen werden folgende Verff. im einzelnen behandelt: 1. Arbeiten mit erhitzter feuchter M., 2. direkte Dampfbehandlung der M. u. Entlüftung, 3. Dampfaufschluß, Hochdrucksilu u. Unterdruckraum, 4. Aufschluß durch Ausdehnung eingeschlossener Luft unter gleichzeitiger Dampfbehandlung. (Ziegelwelt 70. 179—83. 13/7. 1939.) PLATZMANN.

Th. Schauer, *Die Art der Flußmittelverteilung beeinflußt den Sinterungs- und Schmelzbereich*. Die Art der Flußmittelverteilung beeinflußt weitgehend Sinterungs- u. Schmelzbereich. Der Schmelzbereich kann bei feuerfesten Baustoffen durch Zugabe von geringen, aber feinst verteilten (am besten in Lsg.) Schmelzmitteln vergrößert werden ohne nennenswerte Einbuße der Feuerfestigkeit. Nicht die allg. Höhe der Schmelzmittel ist für den Schmelzbereich ausschlaggebend, sondern deren Verteilungszustand. Es muß auch möglich sein, durch feinste Aufbereitung temperaturwechselbeständige Tiegeltone aus anderen Lagerstätten zu erhalten, ähnlich den bisher bekannten Tiegelschamottetonen. Bei feuerfesten flußmittellarmen Baustoffen wird der Sinterungsbereich vergrößert durch möglichst feine Verteilung der Flußmittel. Leichtschm. Gläser u. Emails vergrößern ihren Schmelzbereich durch Zumischung schwerer schm. Gläser u. Stoffe, am besten in größerem Korn. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 72. 378—79. 20/7. 1939.) PLATZMANN.

W. Steger, *Vergleichende Untersuchungen an Steingutglasuren*. II. *Über die Wirkung von Zinnoxid und Ceroyd als Trübungsmittel*. (I. vgl. C. 1936. II. 1594.) 22 gefrittete, blei- u. borsäurehaltige Steingutglasuren für einen Glattbrand von SK 07 a bis 1 a wurden mit je 5% Zinnoxid u. Ceroyd auf der Mühle versetzt, auf einen roten Terrakottascherben aufgetragen u. auf SK 05 a gebrannt. Zweck der Unters. war, die Wrkg. der beiden Trübungsmittel auf die Opazität der Glasuren zu prüfen. — Mit Zinnoxid fiel die Deckkraft bei den verschied. Glasuren auch verschied. stark aus. Es konnte eine Auswahl von Glasuren getroffen werden, die bei bester Deckkraft auch andere günstige Eigg., wie reinweiße Farbe, guten Glanz u. glattes Ausfließen zeigten. — Im Rahmen der Grenzzus. der 22 Vers.-Glasuren besitzen anscheinend diejenigen Glasuren die beste Deckkraft mit Zinnoxid, die reich an Kieselsäure u. Tonerde u. arm an Bleioxid sind; ein richtunggebender Einfl. der Borsäure ist hingegen nicht festzustellen. — Mit Ceroyd konnten noch keine guten Ergebnisse erzielt werden, da die meisten Glasuren bei der hier angewendeten Aufbereitungsart u. Brandhöhe eine gelbe Farbe annahmen u. blasig wurden. Von den gelblichen u. cremefarbenen Glasuren mit Ceroyd schm. einige soweit glatt aus, daß sie mit diesen Farbtönen prakt. verwendet werden können. (Ber. dtsh. keram. Ges. 20. 310—18. Juli 1939. Berlin, Staatl. Porz.-Manuf., Chem.-techn. Vers.-Anst.) PLATZMANN.

Wilhelm Eitel, *Die Wirkung der Fluoride als Mineralisatoren in technischen Prozessen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 4241 referierten Arbeit (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 23. CXI—CXIV. 1939. Berlin-Dahlem.) v. ENGELHARDT.

—, *Die Zusammensetzung des Zements als Schlüssel zur Seewasserbeständigkeit*. Es wird darauf hingewiesen, daß Tonerdezemente u. Puzzolanemente die geeignetsten Zementarten sind, die der Einw. von Seewasser erfolgreich widerstehen. (Concrete 47. 196—97. Juli 1939.) PLATZMANN.

—, *Die Puzzolane und die Puzzolanemente*. Fundorte, chem. Zus., physikal. Eigg., Bldg.-Geschichte der natürlichen Puzzolane. Physikal. u. chem. Eigg. der künstlichen Puzzolane. Best. der hydraul. Eigg. der Puzzolane. Anwendungsmöglichkeiten, Eigg. der Zemente, Mörtel u. Betone mit Puzzolanzusätzen u. ihr Verh. in aggressiven Wässern bzw. Flüssigkeiten. (Verre Silicates ind. 10. 171—73. 183—85. 5/6. 1939.) SEIDEL.

V. Charrin, *Die Leichtkieselerden der Touraine*. Beschreibung der Vorkk. von Molererden u. der Eigg. der aus ihnen hergestellten Steine. (Céram., Verrerie, Emallerie 7. 187—88. Juni 1939.) PLATZMANN.

T. Nakai und Y. Fukami, *Untersuchungen über Wärmeisolistoffe*. Vff. haben ein neues Verf. zur Messung der Wärmeleitfähigkeit ausgearbeitet. Bei Glaswolle stellten sie fest, daß zwischen D. u. Wärmeleitfähigkeit eine enge Beziehung besteht; Gleiches trifft auch für Diatomeenerde zu. Weiter wurden Steine aus Diatomeenerde

röntgenograph. untersucht. Hierbei ergab sich, daß die Änderung in der inneren Struktur der Steine großen Einfl. auf die Wärmeleitfähigkeit besitzt. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 47. 283—87. Mai 1939. Kioto, Municipal Inst. of Techn. Res. [nach engl. Ausz. ref.]) PLATZMANN.

J. C. Reimers, *Anwendung des Hydrometerversfahrens zur Mahlfeinheitsanalyse von Porzellanemalischlickern*. Es gelingt mit dem Hydrometerverf., schnell u. genau die Mahlfeinheit u. Kornverteilung von Emailschlickern zu bestimmen. Das Verf. eignet sich für Forschung u. Betrieb. Man kann das Verf. für Emailrohstoffe, wie für trocken gemahlene Emailpulver anwenden. (Bull. Amer. ceram. Soc. 18. 195—200. Juni 1939. Elgria, O., Pfaudler Co.) PLATZMANN.

A. J. Monack und E. E. Beeton, *Analyse von Zug- und Druckspannungen im Glase*. Vff. geben in den 4 Abschnitten: I. Polarisiertes Licht u. Polarisationsapp., II. Polarisiertes Licht u. gespanntes Glas, III. Meßinstrumente u. Spannungssysteme u. IV. Die hauptsächlichsten Kräfte u. ihre Best., eine eingehende Übersicht über die Theorie der Spannungen, die Meßmöglichkeiten u. die dazu notwendigen Apparaturen (Glass Ind. 20. 127—32. 185—91. 223—28. 257—62. Juli 1939. Western Electric Company, inc. Vacuum Tube Shop.) SCHÜTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Frank, Bad Soden, *Emaillieren metallischer Gegenstände*, dad. gek., daß vor oder nach dem Auffritzen des Grundemails durch dessen Poren hindurch Metall auf den metall. Untergrund niedergeschlagen wird. Der Metallnd. erfolgt durch Zers. von fl. oder gasförmigen Metallverb. oder galvanisch. (D. R. P. 678 450 Kl. 48c vom 23/4. 1937, ausg. 15/7. 1939.) MARKHOFF.

Ernst Rickmann, Köln-Marienburg, *Emaillieren von Gußeisen und Stahl*, dad. gek., daß 1. die Gegenstände während des Beizens durch Zusatz von Sb-Verb. zur Beizsäure in üblicher Weise mit Sb überzogen werden; 2. dem Säurebade Stoffe zugesetzt werden, die eine Pufferwrkg. ausüben, z. B. Borax oder (NH₄)₂PO₄. — Das Haftvermögen des Emails wird stark gesteigert. (D. R. P. 678 372 Kl. 48c vom 3/7. 1936, ausg. 14/7. 1939.) MARKHOFF.

Alfred M. Kirchner, South Hills und Hugh E. Romine, Pittsburgh Pa., V. St. A., *Vorbehandlung von Stahlgegenständen vor dem Emaillieren*. Die Teile werden in einer Säurelg. gebeizt, die mindestens 0,04% H₂S enthält u. dann gespült. — Die Fischschuppenbdg. soll hierdurch verhindert werden. (A. P. 2 162 846 vom 15/1. 1938, ausg. 20/6. 1939.) MARKHOFF.

Neue Telefon-Ges. m. b. H., Berlin, *Vakuumdichtes Verbinden von keramischen Gegenständen miteinander oder mit metallischen Gegenständen*. Die Verb. geschieht unmittelbar mit Hilfe eines Hartlotes, wobei der keram. Gegenstand vor dem Lötprozeß auf über 300° vorgewärmt u. während des Prozesses auf dieser Temp. gehalten wird. Die vorgewärmten, miteinander zu verbindenden Teile können in fl. Metall, z. B. Ag mit Zusatz von 1—10% Cu, getaucht werden, welches die Eig. hat, den keram. Stoff zu benetzen. (Holl. P. 45 435 vom 13/2. 1936, ausg. 15/4. 1939. D. Prior. 9/3. 1935.) ROEDER.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

W. S. Blair und J. S. Leefe, *Der Einfluß des Kalkes in der Fruchtfolge mit einem Bericht über das Vorkommen einer Bormangelercheinung bei Mangoldrüben*. Bericht über einen 25-jährigen Dauervers. mit starker Kalkung u. Düngung mit Ammonsulfat, Natriumnitrat, Superphosphat, Thomasmehl, Knochenmehl u. 50%ig. Kali zu Kartoffeln, Hafer, Klee, Weizen u. Mangoldrüben. Die Erträge wurden in den ersten Jahren am stärksten durch die Kalkung beeinflusst. Natriumnitrat war dem Ammonsulfat nur bei Klee u. Mangoldrüben überlegen. Thomasmehl u. Superphosphat zeigten in ihrer Wrkg. geringe Unterschiede, wogegen Knochenmehl zurückfiel. Die mit Herz- u. Trockenfäule befallenen Mangoldparzellen erhielten Zusätze von Magnesiumsulfat, Natriumborat, Mangansulfat, Kupfersulfat, Zinksulfat u. Stallmist, wobei lediglich Natriumborat zu einer 3-fachen Ertragssteigerung führte, während die anderen Elemente den Ertragsrückgang nicht zu beeinflussen vermochten. (Scientific Agric. 19. 330—43. Jan. 1939. Kentville, N. S., Dominion Exper. Station.) WA. SCHULTZE.

N. H. Pizer und A. J. Thompson, *Untersuchungen über Umgebung und Ernährung des kultivierten Champignons (Psalliota campestris)*. II. *Der Einfluß von Calcium und*

Phosphat auf Wachstum und Produktion. (I. vgl. C. 1937. II. 3799.) Die Wrkg. von CaO auf das Champignonwachstum hängt in hohem Maße ab von der Art seiner chem. Bindung. Ca(OH)₂ wirkt in höheren Gaben schädlich u. darf höchstens in solchen Mengen verwendet werden, um den Kompost ganz schwach alkal. zu machen. CaCO₃ ist weniger wirksam als Chlorid, Sulfat u. saures Phosphat. Dies wird darauf zurückgeführt, daß das Carbonat im alkal. Medium wenig lösl. ist. Es ist aber auch möglich, daß infolge Basenaustausch Alkalicarbonate entstehen, wodurch p_H ansteigt u. schädigend auf die Kompoststruktur wirkt. CaCl₂ wirkt am besten ausflockend, seine leichte Löslichkeit kann jedoch den osmot. Druck des Mediums ungünstig beeinflussen. Das Ausflockungsvermögen von Superphosphat läuft parallel seiner W.-Löslichkeit. Feingemahlener Gips ist von bestem Einfl. auf das Medium u. das Mycellwachstum. (J. agric. Sci. 28. 604—17. Okt. 1938. Wye, Kent.) GRIMME.

B. N. Singh und **L. B. Singh**, *Die relative Nährstoffabsorption der Unkräuter des Ackerbodens.* Nährstoffbestimmungen in gleichmäßigen Zeitintervallen an Chenopodium album, Argemone mexicana, Launaea nudicaulis u. Oxalis corniculata während der Wachstumsperiode. Die maximale Aufnahme an Kalk, Schwefel, Stickstoff, Phosphorsäure u. Kali erfolgt kurz vor der Blüte. Weitere Unters. an 90 anderen Unkräutern ergeben, daß gewisse Nährstoffe von einzelnen Unkrautfamilien bevorzugt werden. Hiervon ausgehend, teilt Vf. die Unkräuter in Gruppen ein, die bes. reich an Kalk, Kalium oder Stickstoff sind. (Soil Sci. 47. 227—35. März 1939. Benares, India, Inst. of Agricultural Research.) WA. SCHULTZE.

L. H. Rogers, **O. E. Gall** und **R. M. Barnette**, *Der Zinkgehalt von Unkräutern, Brachegräsern und Kulturpflanzen.* Ackerschläge, auf denen der mehrjährige Anbau von Mais zur Weißspitzigkeit führte (white bud), wurden der Brache überlassen. Danach blieb die Weißspitzigkeit aus. Zn-Best. an verschied. Unkrautpflanzen ergaben einen sehr hohen Zn-Geh., so daß hierdurch wahrscheinlich der für die Kulturpflanzen zugängliche Zn-Vorrat des Bodens verbessert wird. (Soil Sci. 47. 237—43. März 1939. Florida, Agricultural Experiment Station.) WA. SCHULTZE.

K. G. McPhee, **N. T. Nelson** und **G. N. Ruhnke**, *Kalistudien an Tabakböden von Ontario.* Verschied. Bodentypen (Sand, sandiger Lehm u. Lehm) werden nach einer starken Kalidüngung auf wasserlösl., austauschbares u. unlösl. gewordenes Kali untersucht. Hierbei ergeben sich gewisse Beziehungen zum Kalkgeh. des Bodens. (Scientific Agric. 19. 304—14. Jan. 1939. Guelph, Ontario, Ontario Agricultural College.) WA. SCHULTZE.

W. I. Vernadsky, *Die biochemische Rolle von Aluminium und Silicium im Boden.* Hinweis auf Unters. über die Bedeutung der Bodenmikroorganismen bei der Bldg. von Bodenkoll. mineralog. Ursprungs. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 21 (N. S. 6). 126—28. 1938. USSR, Academy of Sciences, Biochemical Labor.) WA. SCHULTZE.

B. S. Moshkov, *Die Symbiose von Leguminosen mit stickstoffsammelnden Bakterien, begrenzt durch Photoperiodismus.* Verss. mit Robinia pseudacacia zeigten, daß es bei dieser Pflanze u. Tageslängen von 10 u. 12 Stdn. zu keiner Knöllchenbldg. kommt, wohl aber zu reichlicher bei 14-std. Tag. Bei Halimodendron argenteum kam es beim natürlichen Langtag zu keiner Knöllchenbldg., wohl aber zu geringer bei 12-std. Tag. Andere Gruppen von Leguminosen, darunter Soya, sind bzgl. der Knöllchenbldg. beim Bereich von 3—16 Stdn. völlig unabhängig von der täglichen Belichtungsdauer. Vf. fand einen 3. Typus der Wechselwrkg. von Belichtungsdauer u. Knöllchenbldg. bei Erbsen. Bei einigen Formen dieser zeigte sich die Knöllchenmenge abhängig von der Belichtungsdauer im Bereich von 5-std. täglicher Belichtung bis zu ununterbrochenem Tag. Es gibt somit optimale u. krit. Tageslängen in der Symbiose der Leguminosen mit den Knöllchenbakterien, u. die N-sammelnde Wrkg. dieser ist abhängig von der geograph. Breite. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22 (N. S. 7). 187—88. 5/2. 1939. Leningrad, Allruss. Inst. f. Pflanzenbau.) RATHLEF.

P. A. Woke, *Inaktivierung von Pyrethrum nach dem Durchgang durch den südlichen Heerwurm und nach Behandlung mit dessen Gewebsteilen.* Bei den Verss. wurden Heerwurmlarven (*Prodenia eridania*) in Rübenblattküdern mit Pyrethrum gefüttert. Mit dem Kot u. mit Gewebsteilen dieser Tiere wurden Toxizitätsverss. an Mückenlarven durchgeführt. Es zeigte sich, daß durch die Tierpassage das akt. Pyrethrumprinzip fast restlos inaktiviert wird. Mit einzelnen Gewebsteilen durchgeführte Verss. ergaben, daß die Inaktivierung vor allem durch den Verdauungstraktus, aber auch durch Haut- u. Muskelgewebe u. Fettgewebe erfolgt, während das Blut nur geringen Einfl. hatte. (J. agric. Res. 58. 289—95. 15/2. 1939.) GRIMME.

Röhm & Haas Co., übert. von: **Lloyd W. Covert**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Hexadecylaniline*. Man erhitzt 250 g Dicaprylalkohol u. 90 g Dimethylanilin in Ggw. von Cu-Ba-Cr-Oxyd unter 35 at H₂-Druck 2 Stdn. auf 260°. Es entsteht *N-Dimethyl-N- α -hexyl- γ -methylnonylamin* (Kp.₅ 170—180°). — Man behandelt 100 g 9-Methylpentadecanon-7 mit 35 g Monomethylanilin in Ggw. von 5 g Ni 1 Stde. bei gewöhnlicher Temp., preßt H₂ bis 35 at Druck auf u. erhitzt 2 Stdn. auf 125°. Es entsteht *N-Methyl-N- α -hexyl- γ -methylnonylamin*. — Die Verb. haben *fungicide* u. *insekticide* Eig. u. können auch als *Textilhilfsmittel* verwendet werden. (A. P. 2 160 058 vom 26/3. 1938, ausg. 30/5. 1939.) NOUVEL.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mo., übert. von: **George L. Hockenys**, Springfield, Ill., V. St. A., *Begasen* mittels SO₂. Beim Verbrennen von CS₂, der von festen Stoffen absorbiert sein kann, wird durch die Verbrennungswärme unterkühltes, festes oder fl. CO₂ in Gasform übergeführt, so daß ein nichtkorrodierend wirkendes Gasgemisch aus SO₂ u. CO₂ entsteht, wobei das Mischungsverhältnis von CO₂ zu SO₂ möglichst zwischen 2,4 u. 4 liegen soll. Eine einfache hierfür geeignete Vorr. ist angegeben. (A. P. 2 132 786 vom 19/12. 1934, ausg. 11/10. 1938.) GRÄGER.

Ludwig Schmitt, Die Kalkdüngung. 2. erw. Aufl. Berlin: Reichsnährstand Verlags-G. m. b. H. 1939. (96 S.) gr. 8° = Arbeiten des Reichsnährstandes. Bd. 21. M. 1.65.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Helmut Krainer, *Anwendung eines Druckwechselfeldes in der Naßaufbereitung*. Nach kurzem Eingehen auf theoret. u. experimentelle Grundlagen der physikal. Eig. von durch Ultraschallwellen in Fl. hervorgerufenen Druckwechselfeldern wird über Vers. an einem mulmigen, sehr kieselsäurereichen Fe-Mn-Erz, das sich mit bekannten Mitteln nicht aufschließen ließ, berichtet. Durch intensive Bestrahlung der Erztrübe mit Ultraschallwellen u. anschließende Schwerkrafttrennung, wurde eine Trennung des Erzes in Fe-enhaltende Quarzkörner u. einen tonigen, feinkörnigen Bestandteil, der vorwiegend aus Hydroxyden besteht, erreicht. Das Ausbringen von Mn betrug 96,5%, das von Fe 85%. (Metall u. Erz 35. 471—74. 2/9. 1938. Freiberg, Sa.) GEISLER.

W. Kroll, *Fortschritte auf dem Gebiete der Metalltrennung*. Überblick über moderne Fällrkk. von Metallen. (Metall u. Erz 35. 252—54. 282—86. 1938. Luxemburg.) GEISLER.

J. U. MacEwan, *Moderne Entwicklung auf dem Gebiete der Nichteisenmetallurgie*. (Trans. Canad. Inst. Min. Metallurgy, Min. Soc. Nova Scotia 40. 415—26. 1937. — C. 1938. I. 408.) GEISLER.

E. H. McClelland, *Rückblick auf die Eisen- und Stahlliteratur von 1938*. (Blast Furnace Steel Plant 27. 93. 96—97. 115—17. 121. Jan. 1939. Heat Treat. Forg. 25. 73—79. 83. Febr. 1939. Pittsburgh, Carnegie Library.) HABEL.

J. W. Rodgers und **H. A. Wainwright**, *Die Spannungsalterung von beruhigtem niedriggeköhltem Bandeseisen, wie es bei der Herstellung von Karosserien und Zubehörteilen verwendet wird*. (Iron Steel Ind. 12. 477—84. 10/5. 1939. — C. 1939. II. 715.) HOCHST.

J. W. Rodgers und **H. A. Wainwright**, *Spannungsalterung von beruhigtem niedrig geköhltm Bandeseisen*. (Iron Coal Trades Rev. 138. 779—81. 5/5. 1939. — C. 1939. II. 715.) HOCHSTEIN.

C. H. M. Jenkins, **E. H. Bucknall** und **G. C. H. Jenkins**, *Thermische Analyse von 21 Stählen und metallurgische Prüfung von 5 ausgesuchten Stählen*. Ermittlung der Erwärmungs- u. Abkühlungskurven von 21 Stählen, wobei die Erhitzungs- u. Abkühlungsgeschwindigkeiten variiert wurden. Vgl. der Kurven untereinander bei unruhig vergossenen Stählen, bei einem Stahl mit sehr niedrigem C-Geh. sowie bei einem CrNi-Stahl mit dem ähnlichen Stahl, der außerdem noch Mo enthält. Unters. der Kurven bei einem 13%ig. Mn-Stahl u. bei Schnelldrehstählen, wobei die bes. erwähnten Stähle außerdem auch noch mkr. geprüft wurden. (Iron Steel Inst., Spec. Rep. Nr. 24. 181—214. 1939.) HOCHSTEIN.

F. H. Norton, *Kriechen in röhrenförmigen Druckkesseln*. Es wird eine App. beschrieben, um die Kriecheigg. in C-Mo- u. Cr-Mo-Stahlzylindern bei innerem Druck u. höheren Temp. (800—1200° F) in Längs- u. Querrichtung (Richtung des Umfanges) zu verfolgen. Die Ergebnisse werden graph. u. tabellar. wiedergegeben u. mit den Kriecheigg. gewöhnlicher Proben verglichen. Es erscheint, als ob die Kriechgeschwindigkeit in der Querrichtung der röhrenförmigen Proben etwa halb so groß ist wie in den gewöhnlichen Proben. Das Kriechen in Längsrichtung ist zu vernachlässigen. (Trans.

Amer. Soc. mech. Engr. 61. 239—45. April 1939. Massachusetts Inst. of Technology, Dep. of Metallurgy.) KUBASCHEWSKI.

Tadayoshi Fujiwara und **Shinroku Yamashita**, *Schmiedeveruche mit Kupfer- und Nickelkupferstählen*. Stahl mit 0,5% Cu besitzt Oberflächenrisse, wenn er nach einer Erhitzung über 1100° anschließend ausgeschmiedet wird. Mit steigendem Cu-Geh. über 0,8% nehmen die Oberflächenrisse in Zahl u. Größe zu. Um diese Fehler der gekupferten Stähle zu beheben, wurden 1. die Stähle mit geringen Ni-Gehh. versehen u. 2. die Schmiedetemp. unterhalb von 1090° gesenkt. Es wurden zu diesem Zweck 34 niedrig gekohlte Stahlblöckchen von 6 kg Gewicht im Hochfrequenzofen erschmolzen, die verschied. Cu-Gehh. oder Cu-Ni-Gehh. aufwiesen. Die Stähle wurden auf 1200° erhitzt u. mit einer Ausschmiedungszahl von 1/10 ausgeschmiedet. Die ausgeschmiedeten Stäbe wurden sowohl in der Wärme als auch in der Kälte gebogen u. im gebogenen Zustande auf Oberflächenrisse untersucht. Die Verss. zeigen, daß der Zusatz von 0,2—0,5% Ni zu einem Stahl mit 0,3—1,5% Cu zur Vermeidung der Ribbbldg. ausreichend ist. Ist jedoch der Cu-Geh. höher, dann muß auch ein entsprechend höherer Ni-Zusatz erfolgen. Die Senkung der Schmiedetemp. auf unter 1090° vermeidet die Bldg. von Hitze- oder Schmiederissen in CuNi-Stählen, d. h. ein Stahl mit 2% Cu u. 0,5% Ni, der bei 1200° Schmiedetemp. Ribbbldg. zeigt, kann bei 1050° ohne jede Ribbbldg. ausgeschmiedet werden. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 25. 376—81. 25/5. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) HOCHSTEIN.

—, *Ein neues Zeitalter im kontinuierlichen Walzen*. Überblick über die Stahl-, Walz- u. Verarbeitungswerke der **EBERO VALE-WERKE RICHARD THOMAS u. Co., LTD.** (Sheet Metal Ind. 13. 611—22. Mai 1939.) PAHL.

J. Winning, *Ein neues Wärmebehandlungsverfahren für Stahl*. Kurzer Überblick über das bekannte Warmbadhärtverf. zur verzugsfreien Härtung von Stahl. (Mech. Wld. Engng. Rec. 106. 31. 14/7. 1939.) HOCHSTEIN.

R. C. Onan, *Oberflächenschutz von Stahl bei der Wärmebehandlung*. Bei dem von der **LINDBERG ENGINEERING Co.**, Chicago, entwickelten „Hydrying-Verf.“ wird in den Wärmebehandlungsöfen für Stahl H₂ eingeleitet, wobei dafür gesorgt wird, daß O₂ sich im Ofen nicht mit H₂ unter W.-Dampfbldg. vereinigen kann. H₂ wird in den Ofen in Form von wasserfreiem NH₃ eingeführt, daß sich sofort in H₂ u. N₂ spaltet. Das Eindringen von O₂ in den Ofen wird durch einen Schutzgasschleier am Ofeneingang verhindert. Zur Bldg. des Schutzgasschleiers wird ein Gas benutzt, das durch Hindurchpressen von Luft durch glühende Kohle erzeugt wird. Das Blankglühverf. eignet sich für fast alle Stahlsorten u. zwar für C- u. legierte Stähle, für hochgeköhlte u. hochgechromte Stähle, bes. auch für die Wärmebehandlung von Schneldrehstählen. (Steel 104. Nr. 26. 49—50. 63. 26/6. 1939.) HOCHSTEIN.

A. G. Quarrell, **P. R. Jackson** und **N. J. Petch**, *Der Einfluß von elektrischen Hochfrequenzströmen auf die Stahleigenschaften*. Zwecks Überprüfung der Ergebnisse von **HERBERT** (C. 1930. I. 2302) wurde der Einfl. von elektr. Hochfrequenzströmen auf die Oberflächenaufkohlung, Alterung, Zug- u. Schlagfestigkeit, sowie die Korngröße bei verschied. Stählen u. bei verschied. Frequenzen untersucht. Die Unters. zeigte, daß es in keinem Falle möglich ist, dem Hochfrequenzstrom eine bestimmte Wrkg. zuzuschreiben. Es wird von den Vff. angenommen, daß, falls der Hochfrequenzstrom eine günstige Wrkg. auf die Stahleigg. ausüben soll, eine für jeden Stahl bestimmte krit. Frequenz angewendet werden muß, die durch bes. Unters. zu bestimmen ist. (Iron Steel Inst., spec. Rep. Nr. 24. 157—65. 1939. Sheffield, Univ.) HOCHSTEIN.

Robert B. Sosman, *Die Identifizierung von Stahleinschlüssen*. Zur Best. der Herkunft von Stahleinschlüssen könnte man Vers.-Massen für feuerfeste Rinnen, Trichter, Auskleidungen usw. mit radioakt. Substanzen vermischen. Mit Hilfe von photograph. Papier, auf das die polierten Stahlproben gelegt würden, wäre es dann möglich, die Identifizierung der Stahleinschlüsse vorzunehmen. (Bull. Amer. ceram. Soc. 18. 187. Mai 1939. Kearny, N. Y., U. S. Steel Corp.) NEELS.

R. Hunter, *Quantitative Schätzung nichtmetallischer Einschlüsse im Stahl*. Überblick über verschied. bekannte Verff. zur Best. nichtmetall. Stahleinschlüsse mittels des Mikroskopes. Das vom Vf. bei der **CLYDE ALLOY STEEL Co.** ausgearbeitete Best.-Verf. besteht in der Auszählung der Einschlüsse u. der Messung ihrer Länge, die in 4 Gruppen eingeteilt wird. Eine Aufstellung der Meßergebnisse gibt die Länge der Einschlüsse je Flächeneinheit des Stahles, die mittlere Länge von bes. Einschlüssen, sowie die Länge u. ungefähre Dicke der größten Einschlüsse. (Metal Treatment 4. 177—81. 1938.) HOCHSTEIN.

Heinz von Eckartsberg, Hubert Juretzek und Wilhelm Mantel, *Anwendungsbeispiele der Röntgendurchstrahlung aus dem Stahlgießereibetrieb*. Festlegung der beim Röntgendurchleuchtungsverf. erreichbaren Fehlererkennbarkeit u. ihrer Abhängigkeit. Die Beobachtung auf dem Leuchtschirm eignet sich nur zur Aufdeckung von verhältnismäßig großen Fehlern an dünnwandigen Stücken. Es wird bei der Röntgenaufnahme Teilaufnahme u. Übersichtsaufnahme unterschieden. Hinweis auf die Schwierigkeiten der Übersichtsaufnahme durch die Kontrastwrkg. u. durch das Auftreten von Sekundärstrahlen an den Rändern des Stückes. Erläuterung eines Aufnahmeverf., das mit harter Strahlung durchgeführt wird, indem die weichen Strahlenanteile durch Schwermetallfolien schon vor dem Stück abgefiltert werden. Der Vorteil dieser Aufnahme wird an Hand einer theoret. Betrachtung über die Filmausnutzung u. die Absorption der Röntgenstrahlen im Werkstoff begründet. Die Anwendung der Röntgenaufnahme als Abnahmeprüfung wird wegen der hohen Kosten auf Ausnahmen beschränkt bleiben. (Arch. Eisenhüttenwes. 12. 565—69. Mai 1939.) HOCHSTEIN.

J. Merklen und E. Vallot, *Eisen-Kohlenstofflegierungen vom Standpunkt der Sicherheit*. (Vgl. auch C. 1939. I. 517.) Überblick über chem. u. mechan. Prüfverf. zur Ermittlung von Fehlerursachen u. Sicherstellung des Betriebsverh. von Stahlgegenständen, bes. für den französ. Eisenbahnbetrieb. (Génie civil 114 (59). 380—84. 6/5. 1939.) HOCHSTEIN.

Alfred Krisch, *Die Umrechnung der Bruchdehnung auf verschiedene Meßlängen bei legierten Stählen*. Aufstellung einer Umrechnungstafel für die Umrechnung der Bruchdehnung δ_2 auf δ_{10} u. umgekehrt unter Zuhilfenahme der Bruchdehnung ψ . Ihre Brauchbarkeit wurde durch Nachprüfung der Werte von 817 Zerreißstäben aus CrNi-, CrMo- u. CrNiMo-Stählen nachgewiesen. Bei über 40% der Stäbe ergab sich hierbei eine kleinere Abweichung als $\pm 0,5$ Dehnungs-%, bei über 75% eine kleinere Abweichung als ± 1 Dehnungs-% der berechneten gegen die gemessene Bruchdehnung. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforschg. Düsseldorf 21. 197—200. 1939.) HOCHSTEIN.

Heinz Stradtman, *Stahl als Rohrwerkstoff*. Übersicht über die Verwendung von Stahl für Turbinen-, Speisewasserfern- u. Gasfernleitungen, in der Öl- u. Benzinsynth. u. im Flugzeugbau. (Röhren- u. Armaturen-Z. Ausg. B. 4. 92—97. Mai 1939. Düsseldorf.) PAHL.

A. T. Colwell, *Ventilstähle*. Als Ventilstähle werden 3 Gruppen von Stählen verwendet, nämlich abschreckhärzbare, austenit. u. ausscheidungshärtungsfähige Stähle. Zu der ersten Gruppe gehören die Silromestähle No. 1 u. XB mit der Zus.: 0,4 bis 0,5% C, 0,2—0,6 Mn, 3—3,5 Si, 8—9 Cr bzw. 0,6—0,86 C, 0,2—0,6 Mn, 1,25 bis 2,75 Si, 19—23 Cr, 1—2 Ni. Zur austenit. Gruppe gehört der Silrome-Stahl X—10 mit 0,3—0,45 C, 0,8—1,3 Mn, 2,5—3,25 Si, 17,5—20,5 Cr, 7—9 Ni u. zur ausscheidungshärtungsfähigen Gruppe der Silrome-Stahl XCR mit 0,4—0,5 C, bis 1 Mn, bis 1 Si, 23,25—24,25 Cr, 4,5—5 Ni u. 2,5—3 Mo. Überblick über die mechan. Eigg. dieser Stähle. Bes. der Silrome-Stahl XCR besitzt nach einem 14-std. Anlassen bei 788 eine hohe Härte, Warmfestigkeit u. gute Korrosions- u. Hitzebeständigkeit, während seine Kerbschlagzähigkeit wesentlich unter der der austenit. Stähle liegt. (Steel 104. Nr. 16. 70—74. 17/4. 1939.) HOCHSTEIN.

J. G. A. Stevenson, *Die Arbeitsweise der Stirlingmine*. Beschreibung der Lagerstätte der Zn-Pb-Cu-Erze, ihr Abbau u. die Aufbereitung der Erze. (Trans. Canad. Inst. Min. Metallurgy, Min. Soc. Nova Scotia 40. 278—301. 1937.) GEISZLER.

L. B. Barker, *Bemerkungen zum Glühen von Kupferdrähten*. Einfl. der Glühtemp. u. von Verunreinigungen im Cu auf die Rekrystallisation des Metalles. Einzelheiten über die Temp.-Überwachung u. die Prüfung der Ofenatmosphäre bei einem Glühofen. (Wire, Wire Products 13. 583—84. Okt. 1938.) GEISZLER.

D. K. Crampton, *Die Entwicklung auf dem Gebiete der Kupferlegierungen*. Überblick. (Metal Progr. 34. 507—08. Okt. 1938.) VOGEL.

A. Fritschele, *Herstellung guter Gußstücke aus Messing durch Vermeidung der „Barbecue“-Methode*. Es wird über Erfahrungen beim Einschmelzen von Messing u. Al in Tiegelöfen berichtet. Das Schmelzgut, welches sich zum Vorwärmen am Tiegelofenrand befindet, soll nicht mit den dem Tiegel entströmenden Gasen in Berührung kommen. (Canad. Machinery manufacture. News 49. Nr. 8. 27—28. Aug. 1938.) GEISZLER.

C. H. S. Tupholme, *Hoch zinnhaltige Bronzen für Kondensatorrohre*. Bei Korrosionsverss. ergab sich die Überlegenheit hochzinnhaltiger Bronzen mit 10, 12 u. 14% Sn über solche mit nur 6% Sn, aber auch über andere Legierungen, wie Messing u. Cupro-

nickel. Unter Berücksichtigung des Preises erscheint eine 10%/ig. Zinnbronze für Kondensatorrohre bes. vorteilhaft. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 17. 414. 20/6. 1939.) VOGEL.

F. Hudson, *Nickel in der Nichteisenmetallgießerei*. (Foundry Trade J. 60. 265—66. 287—89. 30/3. 1939. — C. 1939. II. 515.) v. DRUNEN.

—, *Ein neues Chlorierungsverfahren zur Herstellung von Chromchlorid aus Chromeisenstein*. Das Verf. von MAIER (C. 1939. I. 1647; A. P. 2 133 998) wird beschrieben u. Einzelheiten der Öfen u. der techn. Durchführung gegeben. (Chemiker-Ztg. 63. 461—62. 5/7. 1939.) SCHOBER.

E. E. Schumacher, *Die unbedeutenderen Metalle*. Vf. beschreibt die metallurg. Verwendung der Metalle Ca, Mn, Ti, Zr, Ta, In, Rh, Be, Te u. Ag. (Metal Progr. 34. 513—15. Okt. 1938.) VOGEL.

Clarence W. Balke, *Duktiles Tantal und Niob*. Einzelheiten bei der Herst. von Formkörpern aus den pulverförmigen Metallen durch Pressen u. Sintern. Unters. Methoden zur Feststellung der Porigkeit des Sinterkörpers. (Metals Technol. 5. Nr. 4. Techn. Publ. Nr. 927. 4 Seiten. Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 128. 67—75. 1938.) GEISZ.

Gregory J. Comstock, *Pulvermetallurgie*. Überblick über die Methoden u. Anwendungsgebiete der Pulvermetallurgie. (Metal Progr. 34. 505—07. Okt. 1938.) VOGEL.

Gregory J. Comstock, *Bemerkungen über Pulvermetallurgie*. Allg. Überblick über die Entw. dieser Technik. (Metal Progr. 35. 343—47. April 1939.) GEISZLER.

Francis Fox, *Pulvermetallurgie*. Einfl. der Reinheit der Metallpulver auf die mechan. u. magnet. Eigg. des Fertigerzeugnisses. Möglichkeit der Herst. von Legierungen, die sich auf dem Schmelzwege nicht darstellen lassen. Einfl. der Korngröße des Pulvers auf die Porigkeit. Meßgenauigkeit des Erzeugnisses. Einzelheiten bei der Herst. von Legierungen mit Carbiden als Hauptbestandteil. (Machinery [London] 53. 342—44. 15/12. 1938.) GEISZLER.

W. D. Jones, *Fortschritte in der Pulvermetallurgie und Aussichten für die zukünftige Entwicklung*. (Metal Ind. [London] 54. 51—55. 13/1. 1939.) GEISZLER.

W. D. Jones, *Neuere Entwicklung in der Pulvermetallurgie*. Allg. Gesichtspunkte beim Fritten, Sintern u. Pressen von Metallpulvern. Herst. von Formkörpern aus Gußeisen-, Edelmetall- u. Mg-Pulver. Poröse Lager, elektr. Kontakte, Legierungen aus Metallpulvern (vgl. C. 1939. I. 240). (Metal Treatment 4. 145—49. 15/2. 1938.) GEISZLER.

Gregory J. Comstock, *Zunehmende Bedeutung der Pulvermetallurgie für die Industrie*. Zusammenfassender Überblick über die Entw. der Pulvermetallurgie u. ihre Anwendung zur Darst. der schwer schmelzbaren Metalle W, Mo u. V, zur Erlangung elektr. Kontakte u. Elektrodenmaterialien, zur Fabrikation poröser Lager u. der sintertesten Hartmetalle. (Mech. Engng. 60. 801—06. Nov. 1938.) VOGEL.

H. J. Hills, *Die Herstellung von Mikroschliffen*. Beschreibung einiger Handgriffe zur Herst. von Mikroschliffen. (Machinery [New York] 45. 80—81. Okt. 1938.) WERN.

H. Hirst, *Die Untersuchung von Schweißnähten durch Röntgenstrahlen*. Vf. beschreibt die Anwendungsmöglichkeiten u. Vorteile der röntgenograph. Unters. von Schweißnähten. (Modern Engr. 13. 259—60. 20/5. 1939.) VOGEL.

Leopold Frommer, *Einfluß der Verarbeitung auf Nichteisenmetalle. Abschätzung der Kaltverformung aus Röntgenbeugungsbildern*. Vf. erörtert an einigen Beispielen (Hiduminium RR 56 u. Duralumin) die Möglichkeit, durch Vgl. von Röntgenbeugungsbildern die Größe einer erfolgten Kaltverformung zu bestimmen. (Metal Ind. [London] 54. 435—40. 21/4. 1939.) VAN DRUNEN.

R. H. Leach, *Das Löten rostfreier Stähle mit Silberlot*. Die Zugfestigkeit von Lötverb. rostfreier Stähle bei Verwendung von Silberlot hängt von der Dicke der Löt-schicht ab. Bei der optimalen Dicke der Löt-schicht von etwa 0,04 mm können Zugfestigkeiten bis zu 100 kg/mm erreicht werden. Bei der Lötung von Rohrleitungen kann die Dicke der Löt-schicht auf etwa 0,05—0,07 mm verstärkt werden. (Ind. and Welding 11. Nr. 8. 34. Aug. 1938.) WERNER.

George Sykes, *Die Gasschmelzschweißung von niedrig- und mittellegierten Stählen*. Beschreibung der Eigg. u. der Gasschmelzschweißbarkeit niedrig u. mittellegierter Stähle. Die Schweißbarkeit dieser Stähle ist bes. bei geringem C-Geh. gut. Es werden die mechan. Eigg. von Chromansilbstahlschweißungen (0,15 C, 1,0 Mn, 0,75 Si u. 0,50 C) angegeben. Während die niedriglegierten Stähle keine Wärmenachbehandlung nach dem Schweißen erfordern, ist eine solche bei den Stählen mittleren Legierungsgeh. unumgänglich notwendig. (Ind. and Welding 11. Nr. 8. 35—38. Aug. 1938.) WERNER.

Randolph Simpson, *Die Verwendung von nichtrostenden geschweißten Blechen und Gußteilen in korrosionsbeständigen Druckanlagen*. Besprechung der Methoden zur

Schweißung rostfreier Stähle. Wärmebehandlung u. Gefahr der Carbidausscheidungen. Angaben über Stromstärken u. Elektrodenarten. Hinweis auf die Bedeutung der Elektrodenumhüllungsstoffe u. auf die Gefahren, die aus ungeeignetem Mantelmaterial entstehen können. (Weld. Ind. 6. 248—51. Aug. 1938.) WERNER.

—, *Die Prüfung und Überwachung von Kesselschweißungen.* Beschreibung der Vorschriften der engl. Versicherungsgesellschaften für die Herst. u. Prüfung elektr. geschweißter Kessel. Angaben über Probennahme, Vers.-Durchführung u. Ausführung von Zug-, Biege- u. Kerbschlagproben, sowie der zerstörungsfreien Schweißnahtprüfung. Beurteilung von Ausbesserungsschweißungen. (Weld. Ind. 6. 205—08. Juli 1938.) WERNER.

—, *Einige neuere Fortschritte beim Schweißen kupferner Rohrleitungen.* Konstruktionsprinzipien u. Technik der Autogenschweißung kupferner Rohrleitungen. (Weld. Ind. 6. 191—98. Juli 1938.) WERNER.

Clinton E. Swift, *Das Schweißen der Kupfer-Manganlegierung Everdur.* Die Legierung Everdur ist in zwei Qualitäten, Everdur A-1010 mit 1,00% Mn u. 3,00% Si, sowie Everdur B-1015 mit 0,25% Mn u. 1,50% Si im Handel. Beide Qualitäten sind sowohl in der Acetylen-Sauerstoffflamme als auch im Lichtbogen gut verschweißbar. Bei Blechstärken bis zu 4,5 mm kommt die Sauerstoff-Acetylenschweißung, bei Blechstärken über 4,5 mm kommt die Lichtbogenschweißung zur Anwendung. Angaben über zweckmäßige Elektrodendicke u. andere Schweißbedingungen, wie Zahl der Lagen u. Stromstärke. Angaben über Nahtformen u. Probenvorbereitung. Auch die Kohle-Lichtbogenschweißung kann dabei Verwendung finden. (Ind. and Welding 11. Nr. 4. 25—31. April 1938.) WERNER.

S. A. J. Sage, *Das Stelliteisieren von Ventilen und Ventilsitzen.* Beschreibung der Methoden zur Auftragschweißung von Stelliteiten mit Hilfe der Sauerstoff-Acetylenflamme bei Ventilen u. Ventilsitzen. Zahlreiche mkr. Aufnahmen von richtigen u. fehlerhaften Auftragschweißungen. Verf. zur Nachbehandlung u. Prüfung der fertigen Schweißungen. (Metallurgia 19. 211—14. April 1939.) WERNER.

Herm. A. J. Stelljes, *Ein Beispiel zur Lokalelementbildung.* Bei dem unmittelbaren Zusammenbau von Al- oder Al-Legierungen mit verzinkten oder vercadmeten Schwerkmetalleiten (z. B. Fe) ist bes. darauf zu achten, daß die Feuerverzinkung bzw. Vercadmung porendicht ausgeführt wird, da sich sonst an der Grenze Schwerkmetall—Al ein Lokalelement bildet, welches zur Zerstörung des Al bzw. der Al-Legierung führt. Zn u. Cd weisen gegenüber dem Al nur eine geringe Potentialdifferenz auf, so daß ein Zusammenbau mit diesen Schwerkmetallen nicht gefährlich ist. (Aluminium 21. 384—85. Mai 1939. Wutöschingen, Baden.) GOTTFRIED.

A. Portevin und E. Herzog, *Untersuchungen des Oberflächenzustandes von Stählen bei Korrosion durch natürliche Angriffsmittel und Salzlösungen.* Der Oberflächenzustand von Stahl muß im mikrogeometr., im physikal. u. im chem. Aufbau untersucht werden. Die mikrogeometr. Unters. des Oberflächenzustandes erfolgte durch Aufnahme von Profilkurven. Als Beurteilungsmaßstab diente die größte Tiefe, die mit dem Planimeter feststellbare mittlere Tiefe u. der mittlere Abstand zweier folgender Gipfel der Sinuskurve erster Ordnung, wobei für die Profilkurven eine Überlagerung von Sinuskurven verschied. Ordnung näherungsweise angenommen wurde. Das Gewicht von Paraffin, das zum Ausfüllen der Unebenheiten benötigt wird, kann ebenfalls als Maßstab herangezogen werden, jedoch wird hierdurch kein Aufschluß über die Form selbst erhalten. Mit einer von M. P. NICKOLAU entwickelten Vorr., das die Summierung bestimmter Größenklassen der Mikrotiefe entlang einer gewählten Netzeinteilung selbsttätig durchführt, wurden Häufigkeitskurven aufgenommen, die zur Kennzeichnung des Oberflächenzustandes dienen. An Stahlproben mit geringen Gehh. an Cr, Ni u. Al wurden zwecks Best. des chem. Oberflächenzustandes Wechseltauchverss. in Meerwasser ausgeführt. Die Verss. lassen erkennen, daß der Oberflächenzustand der gebeizten u. passivierten, polierten oder geätzten Proben das Korrosionsergebnis mehr beeinflusst als der Zusatz von einigen % Gehh. an Legierungselementen. In natürlichen Wässern ohne starken Chlorat- oder Sulfatgeh. treten in der Nähe kathod. Oberflächenstellen Ausscheidungen der gelösten Salze auf, die später durch die an anod. Stellen gebildeten Eisensalze überdeckt werden. Mit der Zeit wird der Korrosionsangriff verlangsamt. Bei einem Stahl mit 2,3% Cr u. 1,1% Al ist an schwach korrodierten Stellen stets weniger Cr in den Korrosionsprodd. enthalten als im Stahl selbst. Das Vorhandensein von Oxydhäuten wurde durch Messung des Potentialunterschiedes ermittelt. Mit der Größe der Spannungsunterschiede wächst die Neigung des Werkstoffes zu örtlichen

Anfressungen. Auf Grund von Bestimmungen in Meerwasser summieren sich die Einzelpotentialunterschiede bei Legierungszusätzen an Cr, Al u. Ni. Bei den Oxydhäuten ist auch die unterschiedliche Belüftung von Bedeutung, da beispielsweise bei alkal. Chromatbehandlung der Strom, der mit der Korrosionsgeschwindigkeit in Zusammenhang steht, auf $\frac{1}{20}$ des n. Wertes gebracht wird, ohne daß das Potential sich ändert. Die Ursache hierfür liegt in einer Erschwerung der Depolarisation. Die elektrochem. Unters. ermöglicht eine qualitative Voraussage über das Korrosionsverh., wenn das Vorhandensein u. die Beständigkeit von oxyd. Schutzschichten nachgewiesen werden. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 260—70. 1938.) HOCHSTEIN.

R. Scherer, *Der Einfluß des δ -Eisenanteiles in austenitischen Chromnickelstählen auf die interkristalline Korrosion*. Herst. von reinen CrNi-Legierungen mit bestimmten Gehl. von δ -Fe. Die Stähle lassen sich je nach dem Cr-Geh. von 18, 20, 22 u. 25% in 4 Gruppen einteilen, von denen jede verschied. Ni-Gehh. (3,5, 5,5 u. 8%) aufweist. Der Si-Geh. der Stähle lag zwischen 0,23 u. 0,37% u. der Mn-Geh. zwischen 0,3 u. 0,48%. Die mkr. Unters. zeigte, daß die Stähle mit ca. 18% Cr u. bis 5% Ni in einer martensit. Grundlage δ -Fe aufweisen. In den Gruppen mit 20 u. 22% Cr ist der Austenit bei dem geringsten Ni-Geh. von 3,98 u. 3,62% noch nicht frei von Martensit. Alle anderen Stähle waren austenit. mit mehr oder weniger großem Anteil an δ -Fe. Zur Unters. des Einfl. des δ -Fe-Geh. im CrNi-Stahl auf die interkristalline Korrosion wurden Blechproben von $90 \times 20 \times 3$ mm auf 1050° erhitzt, in Luft abgekühlt, bei 600 u. 700° geglüht u. sodann 200 Stdn. in einer CuSO_4 -Lsg. erhitzt. Die Unters. zeigen, daß die Stähle mit martensit. ferrit. Gefüge bei den krit. Temp. von 600 u. 700° gegen interkristalline Korrosion vollständig beständig sind. Ebenso sind auch die Stähle mit austenit. Gefüge, das wenigstens 50% δ -Fe enthält, völlig beständig. Stähle dagegen, die fast rein austenit. sind u. nur ca. 5% δ -Fe enthalten, sind weder nach kurzer oder langer Glühung korrosionsbeständig. Austenit. Stähle, die weniger als 50% u. mehr als 5% δ -Fe enthalten, lassen sich durch eine geeignete Wärmebehandlung gegen Kornzerfall beständig machen. Solche Stähle sind zunächst nach einem kurzzeitigen Erwärmen auf 600° gegen interkristalline Korrosion anfällig, während sie nach längerem, ca. 50-std. Glühen bei 600° gegen Kornzerfall beständig werden. Die Stähle sind daher erholungsfähig. Die gleiche erholende Wrkg., wie sie durch das 50-std. Glühen auf 600° erzielt wird, kann auch durch ein wesentlich kürzeres Erwärmen auf 700° ersetzt werden. Die Erholung der δ -Fe enthaltenden CrNi-Stähle durch eine geeignete Wärmebehandlung wird auf die Diffusion von Cr aus der Kornmitte nach den an Cr verarmten Korngrenzen unter Zugrundelegung der Chromverarmungstheorie zurückgeführt. Durch Eintragung der Vers.-Stähle in das Gefügeschaubild der CrNi-Stähle von E. MAURER wurde dieses auf der Seite der höheren Cr-Gehh. ergänzt. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 363—70. 1938.) HOCHSTEIN.

E. Herzog, *Schwerrostende Stähle und ihr Widerstand gegen natürliche Wässer*. Bleche aus CrAl-Stahl [0,1(%) C, 2,3 Cr, 0,1 Cu, 1,15 Al] u. aus weichem SIEMENS-MARTIN-Stahl (0,08 C 0,05 Si, 0,4 Mn) werden in Meer- u. Süßwasser auf ihr Korrosionsverh. untersucht. Hierbei war der CrAl-Stahl einer Vorbehandlung durch Passivierung mit Chromaten nach vorausgegangenem Beizen unterworfen worden, während der SIEMENS-MARTIN-Stahl nur gebeizt war. Die Verss. zeigen, daß der CrAl-Stahl in Seewasser weniger als die Hälfte, in Süßwasser nur den sechsten Teil des Gewichtsverlustes des weichen Stahles aufwies. Die Tiefe der Grübchen war bei dem legierten Stahl nach dreimonatiger Vers.-Zeit erheblich größer als bei dem weichen Stahl (0,44 mm gegenüber 0,28 mm). Bei den Verss. wurde eine allmähliche Verringerung des Korrosionsverlustes beobachtet. Vergleichende Labor.-Tauchverss. hatten bei langer Prüfzeit ein ähnliches Ergebnis. Bei der Unters. von angestrichenen Proben erwies sich ein Anstrich auf der passivierten Oberfläche des CrAl-Stahles am besten. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 453—59. 1938.) HOCHSTEIN.

A. Petinaud, *Beitrag zur Untersuchung des Korrosionswiderstandes schwerrosten-der Stähle*. Probebleche aus gekupferten, chromarmen sowie unlegierten Stählen wurden nachts in Meerwasser getaucht u. tagsüber der Atmosphäre ausgesetzt. Ein anderer Teil der Bleche wurde im Salzsprühnebel u. ein dritter in 20%ig. H_2SO_4 geprüft. Die Verss. zeigen, daß aus den Kurzverss., bes. solchen in Säuren, keine Schlüsse auf das Naturkorrosionsverh. über eine längere Zeit gezogen werden können. Während der zeitliche Verlauf des Korrosionsverlustes beim Salzsprühvers. eine Abnahme aufweist, ist beim Vers. im Meerwasser eine Zunahme festzustellen, was bei der kurzen Vers.-Zeit von 240 Tagen durch den jahreszeitlich bedingten Witterungseinfl. auf die tags-

über der Luft ausgesetzten Proben erklärt wird. Vf. schließt aus den Verss., daß gekupferte Stähle an Seeluft nicht angewendet werden sollen, wohl dagegen an schwefelhaltiger Industrieluft. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 447—52. 1938.) HOCHSTEIN.

M. David, *Innenkorrosion der Kessel- und Überhitzerrohre von Schiffen*. (Vgl. C. 1939. II. 218.) Die auf Kriegsschiffen beobachtete Innenkorrosion von Rohren werden auf die Zus. des Kesselspeisewassers u. bes. auf den Salz- u. Säuregeh. sowie auf den gelösten O₂ im W. zurückgeführt. Durch einen hohen Salz- oder Säuregeh. wird die elektrolyt. Leitfähigkeit des W. u. Wrkg. vorhandener Lokalelemente erhöht. Selbst bei dest. W. mit einer H-Ionenkonz. p_H von ca. 7, gemessen bei der Temp. des Kessels, trat noch eine Korrosion auf, so daß der p_H-Wert bedeutend höher liegen muß. Durch den gelösten O₂ wird eine Polarisation der Lokalelemente durch eine H₂-Schicht oder Schutzhäutchenbildg. aufgehoben. Hinweis auf die Schwierigkeiten der W.-Aufbereitung bei Kriegsschiffen. Für Kesselspeisewasser wird ein Mindest-p_H-Wert von 10,5 vorgeschlagen. Der O₂-Geh. soll 0,05 ccm/l nicht überschreiten u. der Chloridgeh. soll bei Sattedampfanlagen 1000 mg/l Chlorionen u. bei Überhitzeranlagen 100 mg/l Chlorionen nicht überschreiten. Erörterung von mehreren Zerstörungsunterss. an Kessel- u. Überhitzerrohren. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 463—70. 1938.) HOCHST.

J. Moinard und P. Moyno, *Einige Korrosionserscheinungen in Erdölraffinerien*. Rohöle enthalten als korrosive Mittel H₂S, Mercaptane, freien S, saure Bestandteile u. hydrolysierbare Erdalkalichloride. Die Stoffe wirken am stärksten bei Anwesenheit der Gasphase. Gewisse bei der Erdöldest. zerfallende S-Verbb. bilden neue Mengen von H₂S u. S. Anwesendes MgCl₂ wird fast immer weitestgehend hydrolysiert, wobei ziemliche Mengen von freier HCl entstehen. Der vereinigte Angriff von HCl u. H₂S ist sehr stark. S-haltiges Rohöl ohne hydrolysierbare Chloride korrodiert weniger als S-armes Rohöl, das viel HCl entwickelt. Die hierdurch hervorgerufenen Zerstörungen befinden sich in den Kondensatoren, Rohrleitungen u. Aufnahmebehältern. Durch Austausch des gewöhnlichen Stahles durch austenit. CrNi-Stahl (18% Cr u. 8% Ni) u. durch Verwendung von Stahlbolzen mit 8% Cr u. 20% Ni an Stelle von Messingbolzen wurden gute Erfolge erzielt. Messingrohre mit 70% Cu u. 30% Zn verhielten sich ebenfalls gut. Die entstehende HCl soll durch Neutralisation durch Einblasen von NH₃ bekämpft werden, wobei das Einblasen durch p_H-Messungen im Kondenswasser zu überwachen ist. Der bei hoher Temp. u. hohem Druck durchgeführte Spaltvorgang erzeugt bei S-haltigen Ausgangsstoffen große Mengen von H₂S. An den Stellen, wo Gase u. Lagg. zusammentreffen, wird n. Stahl, Armcoeisen u. Gußeisen stark korrodiert, während austenit. CrNi-Stahl, sowie calorisiertes Armcoeisen sich gut bewährten. Unterhalb von 300° tritt nur in den Kondensatorrohren, wo W. in fl. Form vorliegt, eine geringe Korrosion auf. Cr-Stahl mit 13% Cr widerstand dem Angriff von Crackgasen nicht, während sich Stahl mit 8% Cr u. 18—20% Ni oder CrNi-Legierungen gut verhielten. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 487—91. 1938.) HOCHSTEIN.

R. D. Leitch, *Einige Prüfmethode für säurebeständige Rohre*. Proben der verschiedensten Materialien wurden dem Angriff verschied. saurer Grubenwässer ausgesetzt, u. zwar wurden geprüft: Gußeisen ohne Überzug u. überzogen mit Zement, Wasserglas, Asphalt, S, Gummi, ferner chromiertes Fe, niedrig mit Cu u. Cr legiertes Fe u. mit Cu-Mo legiertes Fe. Für W. mit 700 Teilen Säure auf 1 000 000 Teile Fl. erwiesen sich alle Stoffe außer dem gekupferten Fe beständig. Bei Gehh. bis zu 2000 Teilen Säure erwiesen sich als ungeeignet: die Cu-Stahlrohre, die chromierten Rohre, die Rohre aus Mo-Stahl u. Rohre mit einem Asphaltüberzug. Für W. mit mehr als 10 000 Teilen Säure sind geeignet: Rohre mit einem Überzug aus Zement, Zement-Asbest, einigen Asphaltarten, ferner Rohre aus Chromeisen. (Ind. Austral. Min. Standard 94. 150. 1/6. 1939.) MARKHOFF.

Surface Combustion Corp., übert. von: **Roysel J. Cowan**, Toledo, O., V. St. A., *Diffusionsverfahren*. Um gleichzeitig eine mit Stickstoff u. Kohlenstoff angereicherte Schicht auf dem Behandlungsgut anzubringen, wird zunächst ein nitrierendes u. anschließend ein aufkohlendes Gas über das Behandlungsgut bei Temp. von etwa 65 bis 875° hinweggeführt. (A. P. 2 151 190 vom 31/12. 1938, ausg. 21/3. 1939.) HENFLING.

Globe Steel Tubes Co., übert. von: **Harry K. Ihrig**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Verfahren zum Silicieren von Metallen* durch Behandeln mit Si-haltigen Stoffen, z. B. Ferrosilicium oder Siliciumcarbid, in Ggw. von Cl₂-Gas oder Chloriddämpfen bei Temp. von mindestens etwa 1300° F unter Zugabe von oxydierenden Mitteln. Beispielsweise braucht die atmosphär. Luft nicht ausgeschlossen zu werden. Es entstehen dabei

Si-haltige Schichten mit — bei Verwendung von Fe u. Stahl — geringem C-Geh., die festhaftend u. säurebeständig sind. (A. P. 2 157 902 vom 4/1. 1938, ausg. 9/5. 1939.)

Siegfried Junghans, Stuttgart, *Behandlung und Gießen von Werkstoffen in schmelzflüssigem Zustand*. Das Gießgut wird ununterbrochen gemeinsam mit Aufbereitungs- u. Behandlungsmitteln derart in eine Form gegossen, daß die Erstarrung bis nicht unter den Metallspiegel geleitet wird, wodurch ein tunlichst kleines u. dadurch kontrollierbares Fl.-Vol. erzielt wird. (E. P. 505 427 vom 30/7. 1937, ausg. 8/6. 1939. D. Prior. 30/7. 1936.)

Fried. Krupp. Akt.-Ges., Essen, und **Soc. Industrielle & Commerciale des Aciers**, Frankreich, *Vanadinschlacke aus Roheisen*, welches neben V noch Mn enthält. Vor der V-Verschlackung wird das Mn aus dem Roheisen, z. B. mittels S oder S enthaltenden Stoffen, vorzugsweise in der Pfanne abgeschieden u. die entstandene Mn-Schlacke entfernt. Der V-Geh. der beim Verblasen des an Mn freien Eisens erhaltenen Schlacke wird erhöht. Gleichzeitig steigt das V-Ausbringen. (F. P. 841 006 vom 22/7. 1938, ausg. 9/5. 1939. D. Prior. 19/8. 1937.)

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, bzw. **General Electric Co.**, New York, übert. von: **Weston Morrill**, Pittsfield, Mass., V. St. A., *Behandlung von gezünderten, wärmegewalsten Blechen mit 1—7% Si*, dad. gek., daß die Bleche vor der dem Warmwalzen folgenden Glühung mit einer aus einer wss. alkal. Lsg., z. B. Natriumaluminat, niedergeschlagenen Schicht überzogen u. darauf getrocknet werden. (D. R. P. 677 401 Kl. 18 c vom 8/6. 1935, ausg. 24/6. 1939. A. Prior. 9/6. 1934 u. A. P. 2 150 777 vom 9/6. 1934, ausg. 14/3. 1939.)

Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H., Düsseldorf, *Herstellung von Schienen, Badreifen, Spundwänden und anderen stark auf Verschleiß beanspruchten Gegenständen*. Verwendet wird ein bas. erschmolzener Stahl, vorzugsweise Thomasstahl, mit 0,1 bis 0,25 (‰) C, 0,9—1,6 Mn, 0,08—0,25 P u. über 0,6—2,5 Si; der Stahl kann ferner enthalten bis 1 (vorzugsweise 0,25—0,5) Cu u./oder bis 0,5 Cr. (F. P. 841 054 vom 23/7. 1938, ausg. 10/5. 1939. Belg. P. 429 263 vom 19/7. 1938, Auszug veröff. 26/1. 1939. Beide D. Prior. 7/10. 1937.)

Waltham Watch Co., übert. von: **Frederick P. Flagg**, Waltham, Mass., V. St. A., *Uhrfeder* besteht aus Fe mit 34—36% Ni, 2,5—5% Mn u. 4—6% Si, wobei Mn + Si = 6,5—10% ist. Bevorzugt wird 35% Ni, 3,35% Mn u. 5,39% Si. — Thermokompensiert bei ca. 4,5—32°. Vgl. A. PP. 2 009 474; C. 1938. I. 1451 u. 2 146 231; C. 1939. I. 4678. (A. P. 2 151 197 vom 12/9. 1936, ausg. 21/3. 1939.)

Soc. des Fabriques de Spiraux Réunies, Schweiz, und **Soc. An. de Commentry-Fourchambault et Decazeville**, Frankreich, *Herstellung von Kompensationspiralfedern für Uhren und dergleichen*. Als Werkstoff wird eine austenit. Fe-Ni-Legierung verwendet, die ferner C, Cr, Mn, Si u. ferner mindestens noch ein Zusatzelement enthält, welches mit dem Austenit zur Änderung der thermoclast. Anomalie eine feste Lsg. u. zugleich ein bei hohen Temp. im Austenit lösl. Carbid bildet. Zur Herst. der Feder wird dieser Werkstoff zunächst mit Zwischenglühungen gezogen, dann abgeschreckt u. darauf ohne Zwischenglühungen weitergezogen. Der so erhaltene Draht wird zu Band verwalzt, dieses gerichtet, zur Spirale gewickelt u. die Spirale durch Erhitzen auf hohe Temp. fixiert. Die verwendete Fe-Legierung soll 0,3—1 (‰) C, 32—42 Ni, 4—8 Cr, 0,5—4 W, 0,5—4 Mo, 0,5—2 Mn u. 0,2—1 Si enthalten. Statt bis 4 Mo können mindestens 2 der Elemente Mo (bis 3%) u. Al, Ti, V (je bis 2%) mit der Maßgabe vorhanden sein, daß ihre Gesamtmenge 0,5—4 beträgt. Bei Anwesenheit von bis 10 Co u./oder bis 5 Cu kann der Ni-Geh. auf 28—40 gesenkt werden, wenn der Co- u./oder Cu-Geh. mindestens 1 u. die Summe Ni + Co + Cu = 30—45 beträgt. (F. P. 838 326 vom 23/5. 1938, ausg. 2/3. 1939. E. P. 504 864 vom 23/5. 1938, ausg. 1/6. 1939. Beide Schwz. Prior. 1/6. 1937.)

Soc. des Fabriques de Spiraux Réunies, Schweiz, und **Soc. An. de Commentry-Fourchambault et Decazeville**, Frankreich, *Herstellung von Kompensationspiralfedern für Uhren und dergleichen*. Als Werkstoff wird verwendet eine austenit. Fe-Ni-Legierung mit mindestens einem Zusatzelement (Al, Ti, B), welches mit dem Austenit zur Änderung der thermoclast. Anomalie eine feste Lsg. u. zugleich mit dem Ni u./oder Fe einen bei hoher Temp. im Austenit lösl. Bestandteil bildet. Bzgl. der Herst. der Feder vgl. F. P. 838 326; vorst. Referat. Als Werkstoff wird bevorzugt eine Fe-Legierung mit 0—0,1 (‰) C, 35—46 Ni, 0,5—2 Mn, 0,2—1 Si u. 1—5 Al; es kann auch 1—4 Al u. bis 4 B u./oder Ti vorhanden sein, wobei dann Al + B + Ti = <5 betragen muß.

Ferner können vorhanden sein je bis 4 Cr, Mo u./oder W, wobei $C + Cr + Mo + W = 0,5-6$ betragen soll. (F. P. 838 504 vom 27/5. 1938, ausg. 8/3. 1939. E. P. 506 307 vom 30/5. 1938, ausg. 22/6. 1939. Beide Schwz. Prior. 2/6. 1937.) HABELL.

American Smelting and Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Jesse O. Betterton** und **Albert A. Smith jr.**, Metueben und **Albert J. Phillips**, Plainfield, V. St. A., *Legierung*, bestehend aus $0,01-0,1\%$ Ca, $0,35-1,75\%$, vorzugsweise $0,5$ bis $1,25\%$, Sn, Rest Pb. Sie kann öfter umgeschmolzen werden u. eignet sich für Kabelmängel u. Batterieplatten. (A. P. 2 159 124 vom 20/5. 1937, ausg. 23/5. 1939.) GÖTZE.

Electro Metallurgical Co., New York (Erfinder: **F. M. Becket** und **R. Franks**), *Nickel-Chromlegierung*, bestehend aus $10-30\%$ Cr, $0,2-2$ Nb, höchstens 15 Fe, Rest Ni. (Belg. P. 430 563 vom 8/10. 1938, Auszug veröff. 18/4. 1939. A. Prior. 15/6. 1938.) GEISZLER.

Henri Louis Gentil, Frankreich, *Unmittelbare Gewinnung von Aluminium aus seinen Erzen*, z. B. Bauxit, vulkan. Aschen oder Tonen. Die Ausgangsstoffe werden mit einem geeigneten Red.-Mittel, z. B. FeS, auf hohe Temp. (1800°) unter einem sehr weit getriebenen Vakuum ($2-3$ mm Hg-Säule) erhitzt. Das Al verflüchtigt sich u. wird durch Kondensation aus den abziehenden Dämpfen gewonnen. Das gebildete SO_2 kann zur Herst. von Sulfiten, SO_3 oder H_2SO_4 benutzt werden. (F. P. 841 109 vom 11/1. 1938, ausg. 10/5. 1939.) GEISZLER.

Ernst Heinkel, Deutschland, *Aluminiumlegierung*, bes. für Flugzeugteile, bestehend aus $1,8-3\%$ Cu, $1-2,2$ Mg, je weniger als $1,2$ Si u. Mn, weniger als $0,5$ Fe u. Ti, Rest Al. Die von etwa 500° abgeschreckten Legierungen erreichen erst nach etwa $1-6$ Tagen ihre volle Härte, so daß zu ihrer Verarbeitung im weichen Zustand ausreichende Zeit zur Verfügung steht. (F. P. 839 906 vom 28/6. 1938, ausg. 14/4. 1939. D. Prior. 28/6. 1937.) GEISZLER.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Magnesium aus $MgCl_2$* durch Red. mit H_2 . $MgCl_2$ wird in einem bes. Ofen verdampft, wobei die Verdampfung durch Überleiten von H_2 beschleunigt werden kann. Das Gas-Dampfgemisch führt man in den Rk.-Raum, in welchen man auch H_2 einleitet. Die Abgase können zur Vorwärmung des H_2 u. zur Verdampfung des $MgCl_2$ herangezogen werden (vgl. It. P. 348 534; C. 1938. I. 1215). (E. P. 503 296 vom 11/7. 1938, ausg. 4/5. 1939. F. P. 840 517 vom 9/7. 1938, ausg. 27/4. 1939. Beide D. Prior. 30/3. 1938.) GEISZLER.

Paul Lacabe-Asteig, Frankreich, *Gewinnung von Magnesium* durch Red. eines Gemisches aus gebranntem Magnesit u. Dolomit mittels Al. Das Verhältnis der beiden Mg-Erze zueinander wird so bemessen, daß der Rk.-Rückstand weder freies CaO noch freies Al_2O_3 enthält u. als hochwertiger Zement benutzt werden kann. (F. P. 840 332 vom 27/12. 1937, ausg. 24/4. 1939.) GEISZLER.

Henri Louis Gentil, Paris, Frankreich, *Entfernung von Magnesiumstaub aus unter Vakuum stehenden Ofen*. Um eine Entzündung des Staubes beim Abziehen zu vermeiden, führt man vorher in den Ofen eine Mischung aus N_2 u. CO ein, in welcher das Verhältnis der beiden Gase so zueinander eingestellt ist, daß weder eine Oxydation des Mg durch CO noch eine Nitridbildg. eintritt. (E. P. 504 446 vom 30/9. 1938, ausg. 25/5. 1939.) GEISZLER.

Walther Zarges, Stuttgart, *Warmtiefziehen von Blechen aus Magnesiumlegierungen*, bes. im Temp.-Bereich von $270-330^{\circ}$, dad. gek., daß das Werkzeug u. das Werkstück mit einem Schmiermittel, bestehend aus mittels Gelatine wassergebundenem, koll. Graphit unter Vermeidung von Öl u. Fett überzogen u. die Geschwindigkeit des zunächst auf das Werkstück aufgesetzten Ziehstempels, vom Ruhezustand ausgehend, allmählich gesteigert wird. Nach Patent 677 953 wird das Verf. auch beim Warmtiefziehen von Al-Legierungen, bes. mit hohem Mg-Geh. angewendet. (D. R. PP. 677 952 Kl. 7 c vom 30/10. 1934 u. 677 953 Kl. 7 c vom 10/12. 1936. Zus. zu D. R. P. 677 952. Beide ausg. 28/6. 1939.) MARKHOFF.

Burton-Allen Gold Reclaiming Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Harry H. Burton**, Whitman, Mass., V. St. A., *Edelmetalle aus Erzen* oder dgl., die diese in feinst verteilter Zustand enthalten. Zur Aufnahme der Edelmetalle dienen leicht schmelz., Bi enthaltende Legierungen, die in der erhitzten Erztrübe fl. sind. Um die Aufnahme-fähigkeit für die Edelmetalle zu steigern, reinigt man die Legierungen, z. B. indem man sie in konz. Cyanidslg. oder in 25% ig. HCl kocht. Außerdem sollen die Legierungen Sb oder Ba enthalten. Beispiel: $45-55\%$ Bi, $28-22$ Pb, $10-12$ Sn, $12-10$ Cd, $5-1$ Sb oder Ba. Ferner arbeitet man in einer Trübe, die Cyanid, HCl, Oxalsäure oder Weinstein enthält, damit die Edelmetallteilchen möglichst blank erhalten u. so

leicht von der Legierung aufgenommen werden. (A. P. 2 160 955 vom 19/10. 1936, ausg. 6/6. 1939.) GEISZLER.

National Metallurgical Laboratory, übert. von: **Charles R. Hauke**, Royal Oak, Mich., V. St. A., *Amalgamieren von Edelmetallerzen*. Die feinen Erze, die man zweckmäßig vorher durch einen Magnetscheider geschickt hat, werden mit soviel W. angefeuchtet, daß die Zwischenräume zwischen den Erzteilchen gerade ausgefüllt sind. In einer Amalgamiertrummel gibt man dann eine geringe Menge festes Ätznatron u. nach seiner Durchmischung das Hg zu. Die Hg-Menge soll 10—40, vorzugsweise 25% der Mischung, die NaOH-Menge 0,5—1,5% des Hg betragen. Nach Durchmischung der M. mit Hg, was etwa 2—3 Stdn. dauert, gibt man W. in die Trommel, um das Amalgam abzuscheiden. Das NaOH soll eine gute Verteilung des Hg bewirken, so daß das Edelmetallausbringen gesteigert wird (auf über 85%). (A. P. 2 153 467 vom 21/10. 1938, ausg. 4/4. 1939.) GEISZLER.

Fabrique de Bijouterie-Joallerie Michel-Saint-Brieg, Frankreich, *Legierung*, bestehend aus 5 (0%) Ni, 5 Cu, 10 Zn, Rest Ag. Die Legierung hat das Aussehen von Pt u. kann daher an Stelle dieses Metalles in der Juweliertechnik verwendet werden. (F. P. 839 610 vom 4/1. 1939, ausg. 7/4. 1939.) GÖTZE.

W. C. Heraeus G. m. b. H. (Erfinder: **Max Burkhard**), Hanau, *Flußmittel* für Schmelzen von Metallen, bes. Edelmetalllegierungen, wie Au- oder Pd-Ag-Legierungen, gek. durch einen Geh. an Säuren des B oder deren Salze oder beiden, Salzen der Ferrocyanwasserstoffsäure, z. B. gelbem Blutlaugensalz, u. Alkalicarbonat, wie Na₂CO₃, oder anderen alkal. reagierenden Salzen. — Um ein Aufblähen der Salze beim Aufstreuen einer Mischung aus ihnen auf das Metallbad zu verhüten, schm. man sie vorher u. zerkleinert dann die erstarrte Schmelze. (D. R. P. 676 674 Kl. 40 a vom 29/7. 1937, ausg. 9/6. 1939.) GEISZLER.

William David Jones, London, England, *Sinterkörper aus Metallpulvern*. Um eine Oxydation der Metallpulver bei der Sinterung zu verhüten, die gegebenenfalls unter Anwendung von Druck erfolgt, setzt man den Pulvern Hydride von Cu, Ti, Zr oder Alkalimetallen zu. (E. P. 503 874 vom 18/10. 1937, ausg. 11/5. 1939.) GEISZLER.

Handy & Harman, Bridgeport, übert. von: **Gregory J. Comstock**, Fairfield, Conn., V. St. A., *Herstellung von Gegenständen aus Metallpulver*. Zur Herst. von mosaikartigen Musterungen werden die Metallpulver, aus denen das Mosaik zusammengesetzt sein soll, gesintert; dann werden von den gesinterten Metallblöcken kleine Teilstücke entnommen u. zu dem Mosaik zusammengesetzt. Das Mosaik wird dann unter Druck auf Sintertemp. erhitzt, so daß die das Mosaik bildenden Teilstücke aneinandersintern. (A. P. 2 162 701 vom 28/12. 1937, ausg. 20/6. 1939.) MARKHOFF.

Stahlwerke Röchling-Buderus A.-G., Wetzlar, *Gefrittete Metallkörper* aus Fe oder Ni oder Cr oder Co oder V oder Mo, oder W oder U oder Ta oder Ti, hergestellt durch Pressen bei Temp. von 900—1200°, Abschrecken von dieser Temp. u. Anlassen bei Temp. zwischen 300 u. 900°, dad. gek., daß die Körper bis zu 15% einer vergütbaren Cu-Be-Legierung enthalten, wobei der Be-Geh. 0,3—7% der Gesamtlegierung beträgt. — Die Legierungen können noch C oder B oder Si enthalten. Der Grundstoff der Werkstoffe kann auch aus Ta-Carbid bestehen, das teilweise durch Fe, Cr, Ni, Co, U, Mo, W, V oder Ti ersetzt sein kann. Die Metallkörper können einer Behandlung mit N₂ bei 500° unterzogen werden. (D. R. P. 675 871 Kl. 40 b vom 15/3. 1931, ausg. 20/5. 1939.) GEISZLER.

Soc. d'Études Verrières Appliquées, Farnkreich, *Hartmetallegering*. Durch Schmelzen oder Sintern hergestellte Legierungen mit einem Carbid, bes. von W, oder einem Nitrid oder Borid als Hauptbestandteil u. einem oder mehreren Hilfsmetallen (Fe, Co, Cr, Ni) werden für Geschosse, Geschossteile oder Panzerplatten verwendet. Im letzten Fall kann man das Hartmetall auf gewöhnliches Stahlblech aufschweißen oder aufgießen oder als Füllstoff zwischen 2 Stahlplatten benutzen. (F. P. 840 352 vom 29/12. 1937, ausg. 25/4. 1939.) GEISZLER.

Harry Petersson, Puteaux, Frankreich, *Hartmetallegering* für Zieh- oder Schneidwerkzeuge. Eine fein verteilte Mischung aus 20—50 (0%) Ti-Carbid, 10—30 Mo-Carbid, 5—20 Ta-Carbid, 10—30 W oder 6—22 Mo, 0,1—1 Co u. 0,5—5 B u. Si wird in einer Form bei einem Druck von etwa 250 kg/qcm 15 Min. lang auf etwa 2500° erhitzt. Nach E. P. 504 522 sollen Mischungen aus 60—80 W-Carbid, 15—38 W, 7—23 Mo, 0,1—1 Co, je 0,5—5 B u. Si unter einem Druck von etwa 170 kg/qcm bei 1750 bis 1900 verfestigt werden. (E. PP. 503 397 vom 6/7. 1938, ausg. 4/5. 1939, u. 504 522 vom 6/7. 1938, ausg. 25/5. 1939.) GEISZLER.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, England, *Gesinterte Hartmetalllegierung*, bestehend aus 4—20% einer Legierung aus Co mit bis zu 10% Cu als Hilfsmetall, Rest W-Carbid mit 5,9% C oder darüber. Die Herst. des Hilfsmetalls erfolgt zweckmäßig durch Red. eines Verb.-Gemisches (Hydroxyde) mit H_2 , das man aus einer beide Metalle enthaltenden Lsg. ausgefällt hatte. Die Mischung aus Carbid u. Hilfsmetall wird bis zu 24 Stdn. in einer Kugelmühle oder dgl. gemahlen, um das weiche homogene Hilfsmetall mit den harten Carbideilen zu vermischen. (E. P. 503 995 vom 2/4. 1938, ausg. 18/5. 1939. F. Prior. 2/4. 1937.) GEISZLER.

Fritz Eisner, London, England, *Durch Schmelzen hergestellte Hartmetalllegierungen* aus W- oder Mo-Carbid oder einer Mischung beider. Um eine Legierung mit bes. feinkörnigem Gefüge zu erzielen, geht man von einem Gemisch aus, das neben W- oder Mo-Carbid ein hartes Carbid, Borid oder Nitrid von höherem F. enthält, welches bei Erstarren der Schmelze Krystallisationskeime zu bilden vermag. Die Menge der Zusätze soll 1—5% betragen. Bei Hartmetallen aus W-Carbid kommen Zusätze von Zr-Carbid oder -Borid oder Mischungen aus Zr- u. Ta-Carbid im Verhältnis 1:4 in Betracht, bei solchen aus Mo-Carbid Zusätze von Ti-Carbid oder Gemische aus gleichen Teilen Ti-Carbid u. -Nitrid. Bei etwa gleicher Härte wie die üblichen, durch Schmelzen hergestellten Carbide ist der neue Werkstoff weniger spröde. (E. P. 504 543 vom 11/10. 1938, ausg. 25/5. 1939. Schwz. Prior. 29/4. 1939.) GEISZLER.

Metal Carbides Corp., Youngstown, O., V. St. A., *Herstellung von Hartmetallformstücken*, bes. Walzen für Walzwerke durch Anwendung von Hitze u. Druck auf das in einer Form befindliche Carbidpulver, gegebenenfalls in Mischung mit einem Hilfsmetall. Das Pulver wird zunächst in der Form auf eine bestimmte Temp. von 1000—2200° erhitzt, worauf man die M. unter Abbrechung der Wärmezufuhr zwecks Herbeiführung einer Schrumpfung in der Form preßt. Das Erhitzen u. Pressen kann mehrmals wiederholt werden. (E. P. 504 803 vom 1/11. 1937, ausg. 25/5. 1939.) GEISZLER.

Meusch, Voigtländer u. Co. vormalig Gewerkschaft Wallram, Essen/Ruhr, *Herstellen von Werkstücken, die mit Hartmetallauf- oder -einlagen versehen sind*. Als Haltevorrr. für das pulverförmige Hartmetall wird ein nichtgelochtes Blech verwendet, das aus einem Metall besteht, welches sich mit dem oder den einzuzielegenden Trägermetallen legiert. (D. R. P. 677 867 Kl. 31c vom 26/2. 1937, ausg. 4/7. 1939. Zus. zu D. R. P. 672 257; C. 1938. I. 429. [F. P. 816 989].) FENNEL.

Fritz Singer, Starnberg, *Vorbehandlung von Nichteisenmetallen* für die nachfolgende spanlose Verformung, dad. gek., daß eine dichte zusammenhängende Krystallhaut von Oxyden oder Salzen, die fest mit der Unterlage verwachsen sind, erzeugt wird. Beispiel: Al wird elektrolyt. oxydiert u. in eine 85° warme Aufschlammung von 10 g/l CaO u. 10 CaSO₄, 15—30 Min. getaucht. (D. R. P. 676 792 Kl. 7 b vom 16/10. 1936, ausg. 12/6. 1939. Zus. zu D. R. P. 673 405; C. 1939. I. 5041.) MARKHOFF.

Fides (Ges. für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H.), übert. von: **Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Deutschland, *Metallisieren von nichtleitenden Stoffen*, wie Papier u. Glas durch Aufstäuben. Manche Metalle, wie Zn, Cd u. Mg, haften nicht. Man bringt eine Zwischenschicht aus Titananhydrid oder Metallen, wie Ag, Pb, Cu u. dgl., auf. (F. P. 842 019 vom 12/8. 1938, ausg. 5/6. 1939. D. Priorr. 12/8. u. 21/8. 1937.) BRAUNS.

Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges., Lautawerk (Erfinder: **Konrad Geier**, Hoyerswerda), *Erzeugung einer farblosen Oxydschicht auf Aluminium und seinen Legierungen*, dad. gek., daß man die Oberfläche des Metalles mit einer wss. Lsg. von 50 g/l Na₂CO₃, 15 Na₂CrO₄ u. 30 Na₂HPO₄ · 12 H₂O behandelt. 8—10 Min.; Siedetemperatur. Nach gründlichem Spülen 10 Min. in einer Wasserglaslg. (1000 cem W., 30 Wasserglas von 40° Bé) kochen, dann spülen u. bei 100—120° 10—15 Min. im Trockenschrank trocknen. (D. R. P. 678 119 Kl. 48d vom 27/6. 1937, ausg. 8/7. 1939.) MARKHOFF.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Färben des oxydischen Films auf Aluminium und seinen Legierungen*, dad. gek., daß man den oxyd. Film auf Al mit komplexen Metallverb. von saure, beizenbindende Gruppen enthaltenden organ. Farbstoffen färbt. Die Färbung kann zusammen mit der Erzeugung des oxyd. Films erfolgen. Beispiel. 10 Teile des Br-haltigen Azofarbstoffes aus diazotiertem 5-Nitro-2-amino-1-phenol u. 2 Naphthylamin-6-sulfonsäure werden in 1000 W. gelöst u. die zu färbenden Gegenstände etwa 15 Min. eingetaucht. Grüne Färbung. (D. R. P. 677 595 Kl. 48d vom 23/2. 1933, ausg. 29/6. 1939. Schwz. Prior. 16/2. 1933.) MARKHOFF.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: Karl Voss), Berlin, *Erzeugung messing- oder bronzeartiger oxydischer Überzüge auf kupferhaltigen und/oder manganhaltigen Aluminiumlegierungen, sowie auf Aluminium-Magnesium-Siliciumlegierungen*, dad. gek., daß die Teile elektrolyt. mittels Wechselstrom in einem phenol- oder kresolsulfosauren Elektrolyten behandelt werden. Beispiel. 5%_{ig}. techn. Kresolsulfosäure. 100 V. 3 Amp/qdm-30 Minuten. (D. R. P. 677 501 Kl. 48a vom 14/8. 1936, ausg. 27/6. 1939.) MARKHOFF.

Robert Walton Buzzard, Kensington, Md., V. St. A., *Schutzüberzug auf Magnesium und seinen Legierungen*. Nach elektrolyt. Erzeugung einer Oxydschicht auf Mg werden diese Gegenstände in ein Bad getaucht, das aus Stoffen wie Harzen, Kunstharzen besteht u. das bei Temp. bis zu 150° fl. bleibt. Das Bad wird auf 90—150° erhitzt. Die Gegenstände werden solange in dem Bad belassen, wie noch Gasblasen aufsteigen. (E. P. 506 107 vom 27/6. 1938, ausg. 22/6. 1939. A. Prior. 1/7. 1937.) MARKHOFF.

Robert W. Buzzard, Kensington, Md., V. St. A. *Schutzschicht auf Magnesium und seinen Legierungen*. Das Mg wird in eine Lsg. getaucht, die CrO₃ u. H₃PO₄ enthält u. einen p_H-Wert von 0,5—3,5 besitzt. Beispiel: Nach elektrolyt. Entfettung u. kurzer Säurebehandlung werden die Teile 30 Min. in eine Lsg. von 90 g/l CrO₃ u. 80 H₃PO₄ getaucht, deren p_H-Wert von 1,5 mit NH₄OH eingestellt wird. Temp. der Lsg. um 100°. (A. P. 2163 583 vom 26/11. 1937, ausg. 27/6. 1939.) MARKHOFF.

Oskar Fischer, Vorgänge und Festigkeiten beim Hartlöten. Neue Versuchsergebnisse aus dem Institut für Mechanische Technologie der Technischen Hochschule Berlin. Berlin: VDI-Verlag. 1939. (40 S.) 8°. M. 3.75; für VDI-Mitgl. M. 3.35.

IX. Organische Industrie.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., Deutschland, *Athylenperchlorid* (I). Beim Erhitzen von C₂HCl₅ (II) mit AlCl₃ (III) wird das II ununterbrochen in eine sd. Mischung von I u. III eingeleitet, die sich im unteren Teil einer Fraktionierkolonne befindet, u. das gebildete I wird sofort nach seinem Entstehen abfraktioniert. Z. B. leitet man in eine sd. Mischung aus 16 kg I u. 0,5 kg III std. 70 kg II. (F. P. 841 962 vom 10/8. 1938, ausg. 2/6. 1939. D. Prior. 10/8. 1937.) DONAT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Holland, *Ungesättigte Carbonylverbindungen* (I). Carbinolgruppen enthaltende Carbonylverb., bes. mindestens 6 C-Atome enthaltende Ketole, wie *Diacetonalkohol*, oder Oxyester, wie *Oxyisobuttersäureäthylester*, werden durch katalyt. Dehydratisierung, zweckmäßig in Ggw. von z. B. 1—15% W. unter Einhaltung einer Temp. von z. B. unter 92° am Kopf der Dest.-Vorr., in I, bes. *Mesityloxyd*, übergeführt, die mit W. ein azeotrop. Gemisch mit mehr W. bilden, als dem stöchiometr. Verhältnis entspricht. Dabei werden die Ausgangsstoffe in Ggw. eines Dehydratisierungsbeschleunigers dest., u. dem Destillat wird so viel W. zugegeben, daß man als Spitzenerzeugnis die I als azeotrop. Gemisch erhält. (F. P. 841 701 vom 4/8. 1938, ausg. 25/5. 1939. A. Prior. 6/8. 1937.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a M., *Anlagerungsverbindungen an Säureamide* erhält man, wenn man HSO₃Cl auf *Harnstoff* oder oxygruppenfreie Amide, die keine Doppelbindungen enthalten u. sich von gesätt. Fettsäuren mit höchstens 4 C-Atomen herleiten oder auf arom., araliphat. oder heterocycl. Amine bei niedriger Temp. einwirken läßt. Zur Vervollständigung der Anlagerung kann man etwas über den F. auf etwa 50—60° erwärmen. — Es werden so umgesetzt: 60 (Teile) *Acetamid* u. 114 HSO₃Cl bei 0—10°. Das nach Erwärmen auf 50—60° erhaltene kryst. Prod. ist pulverisierbar. — Andere geeignete Aminoverbb. sind *Acetdimethylamid*, *Formamid*, *Ameisensäureanilid*, *Essigsäurebenzylamid* u. das Amid aus Ameisensäure u. Piperidin. In wss. Lsg. wird das Amid schnell gespalten, so daß die Anlagerungsprodd. bes. zur Einführung von Schwefelsäuregruppen auch in ungesätt. Oxyverb. geeignet sind. (E. P. 506 049 vom 22/11. 1937, ausg. 15/6. 1939.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Alkali- und Ammonsalze der Polyacrylsäure* (I) u. deren Homologen erhält man durch *Polymerisation* der monomeren Salze in 40%_{ig}. Lsg. in Ggw. von 5—15%_{ig} einer *schwachen* (p_H = 4,5—5,5) *Säure* (*Acrylsäure*). — Man gibt unter Kühlen u. Rühren bei höchstens 30° zu 144 (Teilen) wss. 50%_{ig}. *Acrylsäure* 172 wss. 21%_{ig}. NaOH u. 0,25 *Kaliumpersulfat*. Bei 30° beginnt die Polymerisation, wobei die Temp. auf 80—90° steigt. Nach Beendigung wird

neutralisiert u. mit W. so weit verd., daß die Lsg. 25⁰/₀ig ist. Man erhält so eine Lsg. des Na-Salzes der I, die in der Wärme sehr viscos ist u. in der Kälte geliert. (F. P. 841 299 vom 28/7. 1938, ausg. 15/5. 1939. D. Prior. 30/7. 1937.) KRAUSZ.

Chemische Werke Albert, Mainz-Kastel (Amöneburg) (Erfinder: **Emil Eidebenz** und **Hans Mengele**, Wiesbaden-Biebrich), *Wasserlösliche Salze von Diarylaminocarbinolen* erhält man aus den Carbinolen u. *Mono-* oder *Polyoxymonocarbonsäuren*, wie *Milchsäure* (II), *Glykolsäure* (III), *Chinasäure* (IV). — 10 (g) *Bis-(2,5-dimethylphenyl)-dimethylaminomethylcarbinol* (I) u. 3,1 II werden getrennt in Ä. gelöst, die Lsgg. vereinigt, 1—2 Tage stehen gelassen u. die ausgeschiedenen Krystalle des *Lactats* abgesaugt. Es löst sich zu mehr als 10⁰/₀ in W.; das aus der wss. Lsg. von 2,65 III u. 10 I auf dem W.-Bad erhaltliche Salz ist zu mehr als 3⁰/₀ in W. lösl.; das durch Vorschmelzen auf dem W.-Bad aus 6,5 IV u. 10 I erhaltliche Salz zu mehr als 5⁰/₀; das *Lactat* des *Bis-(p-methylphenyl)-dimethylaminomethylcarbinols* fällt ölig aus u. ermöglicht die Herst. 50⁰/₀ig. wss. Lösungen. (D. R. P. 675 817 Kl. 12 q vom 27/10. 1936, ausg. 17/5. 1939.) GANZLIN.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Aminohydrazine. Das Verf. des F. P. 820 328; C. 1938. I. 1882 (Red. von Nitrohydrazinsulfonsäuren) wird in der Weise abgeändert, daß das aus 1 Mol einer Diazoverb. u. weniger als 1 Mol SO₂ erhaltliche Prod. red. wird. Z. B. diazotiert man 40 g Nitroaminostilbendisulfonsäure mit 7 g NaNO₂, trägt in ein Gemisch von 30 g NaHSO₃, 30 g Na₂CO₃ u. 50 g W. unter Kühlen ein, versetzt mit 30 g 30⁰/₀ig. HCl u. red. durch allmähliches Eintragen in ein Gemisch von 30 g Fe, 200 g W. u. 2 g Essigsäure bei 90—93°. Beim Aufarbeiten erhält man die *Aminohydrazinostilbendisulfonsäure*. (F. P. 841 423 vom 29/7. 1938, ausg. 19/5. 1939. Schwz. Prior. 14/8. 1937.) NOUVEL.

Dow Chemical Co., übert. von: **Gerald H. Coleman** und **Garnett V. Moore**, Midland, Mich., V. St. A., *Äther von tertiär-alkylierten Oxydiphenylen*. Man führt die Verätherung der Phenole in üblicher Weise mit Alkylchloriden in Ggw. von NaOH durch. Auf diese Weise sind z. B. erhältlich: *5-tert.-Butyl-2-äthoxydiphenyl* (Kp.₃ 140—144°) oder *-2-butylxydiphenyl* (Kp.₃ 157—159°) oder *-2-amyloxydiphenyl* (Kp.₄ 174—177°), *5-tert.-Amyl-2-äthoxydiphenyl* (Kp.₃ 145—149°), *5-tert.-Hexyl-2-äthoxydiphenyl* (Kp.₃ 150 bis 153°), *3,5-Di-tert.-butyl-2-äthoxydiphenyl* (Kp.₄ 176—179°) u. *2-tert.-Butyl-5-isopropylxydiphenyl* (Kp.₃ 164—168°). Die Verb. werden als *Weichmacher* oder als *insekticide Mittel* verwendet. (A. P. 2161558 vom 31/5. 1938, ausg. 6/6. 1939.) NOUV.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten. Indanthrenbrillantrosa 3 B dopp. Teig für Druck* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. wird nach der üblichen K₂CO₃-Rongalitmeth. gedruckt, Zusätze von Solutionssalz B oder Glycerin A zur Druckfarbe sind nicht erforderlich. Der Farbstoff gibt auf Baumwolle, Viscoseseide u. Zellwolle sehr gut egalisierende, lebhaft blaustichige Töne u. ist sowohl für Drucke auf Weißware als auch für Ätz- u. Reservedrucke vorzüglich geeignet. In den Echtheitseigg. besteht kein Unterschied gegenüber der gewöhnlichen Teigmarke. Für die Auszeichnung mit dem Indanthrenetikett ist der Farbstoff wie die gewöhnliche Teigmarke an die Einhaltung einer Mindesttiefe gebunden. *Algolgelb GGC Suprafix dopp. Teig* hat große Fixiergeschwindigkeit, es gibt auf Baumwolle, Kunstseide, Zellwolle u. Mischgeweben grünstichige Gelbdrucke von guter bis sehr guter Licht-, Wasch- u. Cl.-Echtheit. Der Farbstoff kommt für den Direkt-, Buntätz- u. Buntreservedruck in Frage. *Cellitorubin BBF* hat klaren Rubinton, egalisiert sehr gut u. ist recht gut lichtecht, die übrigen Echtheiten liegen in dem für diese Farbstoffklasse bekannten Rahmen. Der Farbstoff kann auch für Rosatöne verwendet werden, auch ist er für den Direkt- und Druck geeignet. Vistrainformationen, Hausmitt. der I. G., berichten außer über Vistra über die PeCe-Faser, über die bes. hochwertige Acetafaser u. über Cuprama. (Mh. Seide Kunstseide 44. 301—02. Juli 1939.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten. Alizarincyanin-grün 3GW* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. zeichnet sich durch gute Fabrikations- u. Tragechtheit aus, egalisiert gut u. hat sehr klaren Farbton. Die Säurewalechtheit ist sehr gut, der Farbstoff wird daher für das Färben von loser Wolle u. losem Haar für die Hutherst. empfohlen. Nach dem Metachrom- oder Vorbeizverf. zieht die neue Grünmarke sehr gut aus u. ist daher zum Abtönen von Chromierungsfärbungen u. zum Überfärben der mit Küpenfarbstoffen vorgründerten Wolle für

Forst- u. Jägergrün zu verwenden. Auch das gute Ziehvermögen des Farbstoffs in neutralem Bade beim Färben von Halbwole oder Wolle-Zellwole ist hervorzuheben. Eine Broschüre der Firma behandelt neue Wege u. Erkenntnisse für den Tuchmacher. — *Optian extra* (DT 192, III. 39) der CHEMISCHEN FABRIK ZSCHIMMER & SCHWARZ, Greiz-Dörlau/Hamburg/Chemnitz dient dazu, ein stark verunreinigtes fetthaltiges Material bei niederen Tempp. rasch, durchgreifend u. schonend zu waschen. Für die Zwecke der Strumpf- u. Wirkwarenherst. dient das *Durchspülöl SWN* (1015; XI. 32) der Firma. (Melliand Textilber. 20. 532. Juli 1939.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte*. Ein neuer Beizenfarbstoff der ÉTABLISSEMENTS KUHLMANN ist *Solochrombrillantblau BS*, lichtechter als Solochromazurin BS u. Solochromcyanin RS. Er ist beständig gegen saure Fll. u. eignet sich zum Färben loser u. gekämmter Wolle in Umlaufapparaten. Man färbt am besten mit Nachchromieren, die erhaltenen lebhaften Färbungen sind ausgezeichnet walk-, wasch-, schweiß- u. seewasserecht, die Lichteuchtigkeit ist gut. Auch zum Schönen durch Nachchromieren erhaltener Marineblau ist er verwendbar. — *Eriochrombraun BKL* der J. R. GEIGY AKT.-GES. hat die ausgezeichneten Echtheitseigg. der Eriochromfarbstoffe, ist bes. dekatur-, carbonisier- u. hervorragend lichteucht. Gefärbt wird es unter Nachchromieren oder auf Cr-Beize, wie Eriochromalbeize, es kann für sich oder in Kombinationen auf lose, gekämmte, gesponnene Wolle oder auf Wollstück gefärbt werden. Mit Cr-Beize S oder nach Beizen mit Cr-Alaun kann es für echte Braun auf Naturseide verwendet werden. *Eriochrombrillantorange RL* wird mit Nachchromieren auf Wolle in allen Verarbeitungsstufen gefärbt u. hat die bekannten Echtheitseigg. der für echte Wollfärbungen dienenden Eriochromfarbstoffe. Bes. geeignet ist es für den echten Ätzartikel auf Wolle, da es durch Hydrosulfit gut ätzbar ist, ferner für Badeanzüge wegen seiner guten Seewasser- u. hervorragenden Lichteuchtigkeit. — *Caledonjagelb 5GKS* der IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LTD., als Teig, Teig fein u. Pulver geliefert, ist bes. für die Indiennefärberei geeignet, es hat ungewöhnlich grünlichgelben Ton u. gibt mit den verschied. Caledonjadegrünmarken lebhaft sehr lichtechte gelbliche Grün. Die Teig fein Marke findet hauptsächlich Anwendung für den direkten Druck von Damenkleiderstoffen u. kann auch Ätzpasten zugesetzt werden, sie gibt auch hervorragende Drucke auf Baumwolle, Viscose- u. Cu-Kunstseiden sowie Seide, bei Acetatseide ist vorher zu verseifen, beim Färben von Baumwolle, Viscoseseide, Leinen u. Seide erhält man lebhaft grünlichgelbe Töne von im allg. ausgezeichneter Echtheit. Der Farbstoff läßt sich leicht reduzieren u. kann in Umlaufapp., im Jigger u. offenen Barken gefärbt werden. Bes. Interesse bietet er, wenn man ein Küpengelb für kaltes Färben auf Baumwolle haben will, das höchste Echtheit gegen Bleiche u. wiederholtes Waschen zeigt, ferner für das Pigmentieren auf dem Foulard für Leinestück unter Verwendung von Calsolenöl HS. Auf Seide erhält man kochechte Färbungen. Der Farbstoff eignet sich auch für das Kaltfärben nach dem β -Naphtholverf. von Mischgeweben, die Acetatseide enthalten. Ein neuer saurer Farbstoff der Firma ist *Lissaminrot 7BPS*, die Färbungen sind etwas blauer u. lebhafter als die der 6BS-Marke, auch wasch- u. schweißechter im Vgl. mit bekannten sauren Rot. Er eignet sich für volle Braun u. Karmin für Damenkleider, auch für das Tönen von Marineblau, ferner für Strumpfwaren u. gedeckte Töne für Teppiche, für Haar- u. Wollfilze. In kochenden stark sauren Lsgg. darf er nicht gelöst werden. *Disperslichtgelb 2G150 Pulver* gibt auf Acetatseide lebhaft Gelbtöne von sehr guter Lichteuchtigkeit, es eignet sich zusammen mit anderen Farbstoffen für lichtechte Modetöne, in Mischung mit Duranolblau GS erhält man lichtechte Grün. Die Färbungen sind wasser-, säure-, alkali- u. schweißecht. Zusammen mit anderen Farbstoffen kann der Farbstoff zur Herst. einheitlicher Färbungen in 1 Bade auf Mischgeweben dienen, da er von Säuren, Alkalien u. Salz nicht angegriffen wird. (Teintex 4. 425—27. 15/7. 1939.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte*. *Leucanol NP* der ÉTABLISSEMENTS KUHLMANN COMPAGNIE NATIONALE DE MATIÈRES COLORANTES dient zum Bleichen aller Textilien, auf die es keinerlei schädigende Wrkg. ausübt. Zu bleichende Wolle muß gut entfettet sein, gearbeitet wird in App. aus Holz, reinem Al, nichtoxydierbarem Stahl oder Pb, andere Metalle werden durch die Lsg. angegriffen. Ebenfalls zum Bleichen dient *Primatex NBB Pulver*, Wolle kann damit bei verhältnismäßig hoher Temp. gewaschen werden ohne zu filzen, sie erhält mehr Fülle u. weicheren Griff als beim Waschen mit Seife in der Kälte. Eine mit Ameisen- oder Essigsäure angesäuerte Lsg. kann auch zum Waschen von zartfarbigen Geweben verwendet werden, ohne daß

Auslaufen auftritt. Für aufzufärbende Stoffe ist es vorteilhafter als Bzn., auch Futterstoffe werden besser gereinigt. Die Ware wird niemals hart, ranziger Geruch kann nicht auftreten. *Primatex NIOTA* ist ein Hilfsmittel für die Färberei, ist beständig gegen Säuren u. Alkalien, dispergiert gut alle Farbstoffe außer bas., egalisiert u. macht weich. Das Weichmachungsvermögen ist besser als das von Seife, es führt nicht zu Gelbwerden u. hinterläßt keinen unangenehmen Geruch. Zum Undurchlässigmachen in 1 Bade dient *Apermin N*, es wird in wss. Emulsion angewendet u. ist für Strumpfwaren u. Kleiderstoffe geeignet. Von der behandelten Ware kann es durch Behandeln mit verd. HCl, Ameisen- oder Essigsäure wieder entfernt werden. Ein neues Waschmittel der Firma ist *Désamulon N*, es löst Stärke u. Albumin u. darf bei höheren Temp. als 60° nicht verwendet werden. *Eutinctol N* wirkt lösend auf Farbstoffe, wird vorteilhaft zum Anteigen benutzt u. erleichtert beim Färben von Wolle das Egalisieren, es ist unempfindlich gegen hartes W., Säuren, Alkalien, Red.- u. Oxydationsmittel. Ein neues Färbeöl ist *Tibalène NAM*, es erleichtert das Eindringen der Flotte u. das Egalisieren. Vorschriften für das Färben von Baumwolle, Leinen, Seide, Viscoseseide u. gemischten Gewebe sind angegeben. *Unisol NDL* u. *N Pulver* schützen tier. Fasern beim Abziehen, verhindern das Filzen, den Angriff durch Alkalien u. das Hartwerden durch Bichromat u. Hydrosulfit. *Depsofin NRL* reserviert tier. Fasern beim Färben von Halbwole u. Halbseide auch dann, wenn die pflanzliche Faser tief u. bei erhöhter Temp. gefärbt ist. *Depsofin NS* ist unempfindlich gegen hartes W. u. verd. Alkalien, empfindlich gegen Säuren, es dient zum Beizen von Baumwolle u. Viscoseseide beim Färben mit bas. Farbstoffen. Behandeln in 1 Bade ersetzt das 2 Bäder erfordernde Beizen mit Tannin-Brechweinstein, es erleichtert das Eindringen der Farbstoffe u. das Egalisieren, macht die Faser nicht hart u. ist unempfindlich gegen Fe. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 17. 440—44. Juli 1939.) SÜVERN.

H. H. Mosher, *Neue Färbereihilfsmittel*. (Canad. Text. J. 55. Nr. 24. 35—36. 40. 55. Nr. 26. 33—35. 56. Nr. 2. 36—38. 48.) SÜVERN.

A. W. Bogusslawski, *Verbesserte Methode der Paracarmosinfärbung*. Durch nachst. Arbeitsweise werden nach Vf. nicht abfärbende, sehr lichtechte Färbungen erzielt. 1. Vorbereitung. Gebleichtes Baumwollgewebe wird mit 20° Bé NaOH behandelt u. 1 Stde. lang liegen gelassen, dann von Alkali gereinigt (Waschen) u. getrocknet. 2. Naphtholierung. Man nimmt 2 kg β -Naphthol oder Naphthol R, Nd. von Sb_2O_3 , hergestellt aus 1,5 kg $SbF_3(NH_4)_2SO_4$, 2 kg Glycerin, 1 kg Glucose, 5 l NaOH 26° Bé, 10 l sulfurierte Ricinusölseife 40°₁₀g., alles in 100 l Wasser. Zur Herst. von Sb_2O_3 werden 1,5 kg $SbF_3(NH_4)_2SO_4$ in 20 l W. gelöst u. mit 20 l NaOH von 20° Bé Sb_2O_3 gefällt, der Nd. gewaschen u. durch Leinen abgepreßt. 3. Fixierung. Diazolsg. wird hergestellt aus 1 kg Paranitroanilin, 125 l HCl 18° Bé, 2 l Nitrit (290:1000) u. 6 l Calciumacetat 12° Bé, alles in 75 l Wasser. Nach Behandlung durch Diazolsg. wird die Ware $\frac{1}{2}$ —1 Stde. liegen gelassen, dann heiß mit Seifenlauge gewaschen. (Baumwoll-Ind. [russ.: Chloptschatobumashnaja Promschlennost] 8. Nr. 11. 42. 1938.) GUBIN.

M. N. Swirskaja, *Die Arbeit mit Indanthren-(Küpen-)Farbstoffen*. Vf. teilt Rezepturen für die Färbung mit Indanthrenküpenfarbstoffen mit, u. zwar für 11 Farbstoffe russ. Herkunft u. 7 importierte Farbstoffe; von letzteren sind zu nennen: *Solanthrengelb NJ 2*, *Solanthrenbrillantrosa NR*, *Cibascharlach*, *Indanthrenbrillantgrün GG*, *Algolviolet*, *Indanthrenbraun R*, *Indanthrenbraun NR*. (Baumwoll-Ind. [russ.: Chloptschatobumashnaja Promschlennost] 8. Nr. 12. 46—49. 1938.) GUBIN.

Vesely, *Reserve- und Zweifarbeneffekte auf Kunstfaserkreppgeweben*. Soll in einem Fasergemisch die Viscose gefärbt werden, die Acetatseide weiß bleiben, so liegen keine Schwierigkeiten vor. Holzbotiche müssen von Acetatfarbstoffen sorgfältig gereinigt sein. Fehler in der Vorbehandlung der Acetatfaser beim Bleichen oder Mattieren können zur Aufnahme substantiver Farbstoffe durch die Acetatfaser führen. Angeschmutzte Acetatseide kann durch leichtes Seifen bei 30—40°, durch Hydrosulfitlg. oder verd. $C_2H_4O_2$ gereinigt werden. Acetatspezialfarbstoffe werden am besten durch akt. Kohle entfernt. Beim Färben der Acetatfaser unter Weißlassen der Viscose ist auf Entfernung der Ölschichten von der Viscose zu achten, weitere Angaben betreffen das Vermeiden von Unregelmäßigkeiten u. mehrere Verff. zur Erzielung von Zweifarbeneffekten. (Mh. Seide Kunstseide 44. 265—69. Juli 1939.) SÜVERN.

Albert Franken, *Lactolin im Druck*. Vorschriften für das Bedrucken von Vistramousselin u. Baumwolle mit Indanthrenfarbstoffen unter Benutzung von Na-Lactat an Stelle von Glycerin in der Druckfarbe. (Teintex 4. 409—10. 15/7. 1939.) SÜVERN.

Eastman Kodak Co., übert. von: **James G. McNally** und **Joseph B. Dickey**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Tetrahydrofurfurylaminonaphthalinverbindungen*. Man erhitzt 48 g 1,5-Dioxynaphthalin, 55 g Tetrahydrofurfurylamin, 17 g NaHSO₃ u. 300 ccm W. 16 Std. unter Rückfluß, säuert mit HCl an, entfernt die Verunreinigungen u. macht mit NaOH alkalisch. Der entstehende Nd. besteht aus 1,5-Ditetrahydrofurfurylaminonaphthalin. Aus dem Filtrat erhält man durch Ansäuern mit HCl u. Eindampfen im Vakuum das Hydrochlorid des 1-Tetrahydrofurfurylaminonaphthalins. Die Verbb. dienen zur Herst. von Farbstoffen. (A. P. 2161745 vom 28/4. 1937, ausg. 6/6. 1939.) NOUVEL.

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

Hans Friedrich Sarx, *Der Anstrich von Putz*. Auch ölfreie Anstrichmittel zeigen zuweilen Schäden auf Putzuntergrund. Auf frischem Putz kann die entweichende Feuchtigkeit Blasenbildg. verursachen. Der Anstrich muß haftfest, elast. u. hinreichend wasserdampfdurchlässig sein. Die Gefahr der Feuchtigkeitseinw. von innen läßt sich dadurch vermindern, daß man der Grundierfarbe 20% Gips zusetzt, wodurch die Atmung des Lackfilms erhöht u. eindringendes Quellwasser abgebunden wird. Zur Kurzprüfung von Putzanstrichen wurden seitlich mit Wachs abgedichtete Ziegelsteine einseitig gestrichen u. mit der anderen Breitseite auf feuchten Torf gelegt. Bei ungeeignetem Material tritt Blasenbildg. oft schon nach 1 Tag auf. Der Anstrich läßt sich auch dadurch poröser machen, daß man den ölfreien Farbenlack mit W. emulgiert oder den Putz mit W. befeuchtet. (Farben-Ztg. 44. 522—23. 20/5. 1939.) SCHEIFELE.

Leopold Schmid, *Im Bernstein vorkommende Säuren*. 6. Mitt. über Bernstein. (5. vgl. C. 1939. II. 1388.) Bei der monatelangen Extraktion von Bernstein mit heißem A. bei Luftzutritt zur Gewinnung der darin vorhandenen Substanzen kann man bei deren Sauerstoffempfindlichkeit begründeten Zweifel daran haben, daß die verschied. aus Bernstein isolierten Verbb. auch im unzerlegten Harz enthalten sind. — Es wird die weitere Reinigung der als *Succinoabietinolsäure* (I) bezeichneten Fraktion VIII u. der *Succoabyietinsäure* (II) genannten Fraktion VII beschrieben. — Auch nach chromatograph. Reindarst., u. zwar aus Benzollsg. auf Al₂O₃, wurde I nur amorph erhalten, die wahrscheinlichste Summenformel ist C₃₆H₅₄O₆ bzw. C₃₆H₅₂O₆, F. zwischen 125 u. 128°, ist in A. rechtsdrehend, wird aus dem Monomethylester, F. 82—85°, nicht unverändert wiedererhalten, sondern hat dann F. 118—123°. Ist luftempfindlich. Gibt bei der Dehydrierung mit Se 1,2,5-Trimethylnaphthalin, Pimanthren u. Bernstein-säure neben anderen Produkten. — II war nicht einheitlich u. ließ sich auch nicht chromatograph. in die einzelnen Bestandteile aufteilen. Se-Dehydrierung ergab neben anderen Prodd. reichlich Bernsteinsäure u. 1,2,5-Trimethylnaphthalin. (Mh. Chem. 72. 311—21. Juni 1939. Wien, Univ.) BEHRLE.

M. Venugopalan, H. K. Sen und **S. C. De**, *Untersuchungen über die Konstitution des Schellackkomplexes*. 1. *Reaktion von Tolyljodidchlorid mit Schellack*. Die Best. der Jodzahlen von Ölen u. Fetten mittels *p*-Tolyljodidchlorid, gelöst in einem Gemisch von 3 Teilen Eisessig u. 1 Teil Chlf., nach der Meth. von WIJSS, gibt richtige Werte, während bei Schellack bei der WIJSSchen Einw.-Zeit von 1 Stde. zu hohe Zahlen erhalten werden. Eine Korrektur von 10% der JZ., wie sie durch das Tolyljodidchlorid-verb. ermittelt wird, bringt das Ergebnis sehr nahe an die WIJSSchen Werte. Zugabe einer geringen Menge J in Essigsäure (z. B. 10%) zur Jodidchloridlg. katalysiert die Rk., so daß sie in 15—20 Min. zu Ende geht, was für Routineanalysen empfohlen wird. Es wird der Einfl. der Absorptionszeit, des angewandten Substanzgewichts, des Überschusses des Reagens u. der Temp. auf die Best. der JZ. von Schellack geprüft. (Indian Lac Res. Inst., Bull. Nr. 33. 1—14. 1939.) BEHRLE.

Y. Sankaranarayanan, M. Venugopalan, S. C. De und **H. K. Sen**, *Untersuchungen über die Konstitution des Schellackkomplexes*. 2. *Ungesättigtheitsgrad von Schellack*. (1. vgl. vorst. Ref.) Die nach WIJSS bestimmten JZZ. schwanken so stark mit der Einw.-Zeit u. der Quantität des Reagens, daß sich keine definitiven Werte für den Ungesättigtheitsgrad von Schellack ergeben. Der durch H-Absorption (mit H₂ [+ PtO₂] in Essigester) erhaltene Jodwert wurde zu 24,2% gefunden, was zu dem theoret. Wert von 25,4% gut stimmt, der unter der Annahme errechnet ist, daß Schellack das Mol.-Gew. 1000 u. e i n e Doppelbindung aufweist. Ein Wert von 23—24 für Gesamtschellack ergibt sich auch bei gesonderter Red. der Einzelbestandteile des

Schellacks, nämlich von reinem Lackharz, weichem Lackharz u. Wachs. (Indian Lac Res. Inst., Bull. Nr. 34. 1—8. 1939.)

G. N. Tjutjunnikow, *Neue Methode zur Gewinnung von Cumaronharzen unter gleichzeitiger Reinigung der Fraktion*. Die Eigenheit der Meth. des Vf. besteht darin, daß die Doppelbindung von Cumaronharze bildenden Substanzen sehr leicht reagiert mit Maleinsäureanhydrid (MA.), p-Chinon oder α -Naphthochinon u. er benutzt diese Tatsache sowohl zur Herst. heller Cumaronharze mit hohem F. als auch zur Reinigung der Bzl.-Fraktion, z. B. einer im Fabrikbetrieb anfallenden Mischung einer Xylolfraktion mit Schwerbenzol von gelber Farbe mit grünem Stich. Diese wurde mit Chlorcalcium getrocknet u. 500 g davon mit 5% MA. versetzt, welches durch Umschütteln schon in Lsg. geht. Dann wurde 5 Stdn. am Rückflußkühler auf Siedtemp. gehalten u. erkalten lassen, der abgesetzte Nd. vom Bzl. getrennt, mit W. gewaschen u. aufgeschmolzen. Ausbeute 17%. Das Bzl. wurde wieder dest. u. 5% an dunkelbraunem Rückstand dabei erhalten. Während nun nach 8-monatlichem Stehen sich das Ausgangsmaterial bis zu rotbrauner Farbe verändert hatte, blieb das gereinigte Prod. hellgelb. Das Cumaronharz hatte einen F. von 168—170°, ließ sich leicht mit Kolophonium zusammenschm., löste sich in Alkali u. gab einen dauerhaften Schaum. Die zur Rk. benötigte Menge an MA. richtet sich nach der Menge anwesender Harzsubstanz, sie wird durch Vorvers. festgelegt u. 10—15% Überschuß verwandt. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 9. Nr. 1. 31—32. Jan. 1939.)

H. Vigneron, *Neue plastische Materialien*. Besprechung des Vinylharzes *Pe Ce* des I. G., der amerikan. *Nylon* (Kondensationsprod. aus Aminosäuren) u. des *Alsilfilms*. (Nature [Paris] 1939. I. 395—97. 15/6. 1939.)

E. I. Uschpol, *Vinyliharze*. Unters. der Möglichkeit der Verwendung von Vinylharzen mit dem Erweichungspunkt nach KRÄMER-CARNOW von 101—107°, der Viscosität (mol. Lsg.) in Toluol von 9,5 Centipiose u. der SZ. von 0,57 in der Schuhfabrikation als Lacke (in Spiritus), Klebmassen u. als Vulkanisationsbeschleuniger besprochen. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost SSSR] 18. Nr. 4. 47—48. 1939.)

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Arthur K. Doolittle**, South Charleston, W. Va., V. St. A., *Anstrich auf Eisen bzw. Zinnblech bzw. Zink*. Lacken auf Grundlage von *Mischpolymerisaten von Vinylchlorid u. Vinylacetat bzw. -propionat, -butyrat, -formiat* (letztere 40—50%), welche bei Temp. bis 130° eingebracht werden, werden als *Stabilisatoren saure Phosphate, Phosphorsäure bzw. -anhydrid u. Sulfide* in Mengen von 5—15% (berechnet auf Harz) zugesetzt. Es ist beim Anstrich darauf zu achten, daß die Filmdicke geringer als 0,01 inch beträgt. Die Anstrichfilme zeigen Temp.-Beständigkeit u. Elastizität. (A. P. 2 160 061 vom 12/12. 1936, ausg. 30/5. 1939.)

Harshaw Chemical Co., Cleveland, übert. von: **Kenneth E. Long**, South Euclid, O., V. St. A., *Basische Metallsalze von Fett- (I) u. Harzsäuren (II)*. Die I (von *Leinöl, Fisch-, Soja-, Tallöl*, Säuren, die durch Oxydation von Petroleum-KW-stoffen erhältlich sind) u. II (*Naphthensäuren*) werden mit einem Überschuß der Metalloxyde oder -hydroxyde von *Blei, Kobalt, Mangan, Zink* gegebenenfalls in Ggw. eines hochsd. Lösungsm. (Mineralöl, Kerosin, Naphtha) erhitzt. Die Prodd. gilben nicht u. trocknen infolge des hohen Metallgeh. sehr schnell. — 100 (Teile) *Naphthensäuren*, SZ. 250, werden unter 100° mit 71 PbO gemischt, dann auf 100—200° erhitzt u. das gebildete W. abdest., man erhält eine *Bleiseife* mit 40% Pb, lösl. in Ölen, Xylol u. Toluol. Verwendung für *Farben, Lacke* u. als *Siccativ*. (A. PP. 2 157 766 vom 30/10. 1933 u. 2 157 767 vom 14/4. 1934, beide ausg. 9/5. 1939.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a M., *Behandlung von Oiticicaöl*, dad. gek., daß das Öl in Ggw. kondensierender Mittel (wie HCl, BF₃) mit aliphat. Aldehyden mit mehr als 3 C-Atomen behandelt wird. Aldehyde mit in α -Stellung verzweigter Kette sind bes. geeignet. Die erhaltenen Öle trocknen schnell, sie sind in üblichen Lacklösungsmitteln lösl. u. geben zusammen mit anderen *Lackstoffen* glasklare Filme. — 100 (Teile) Oiticicaöl werden mit 26 *Isohexylaldehyd* unter Durchleiten von HCl-Gas behandelt, nach 24 Stdn. Stehenlassen wird zur Entfernung restlicher HCl auf 60° im Vakuum erhitzt. (E. P. 505 725 vom 26/5. 1938, ausg. 15/6. 1939.)

Jean R. L. Martin, New York, N. Y., V. St. A., *Lack zum Schutze von Ölgemälden*. Z. B. werden 60 (%) *Athylcellulose* in einer Mischung von *Athylglykolacetat* u. Toluol

gelöst u. Isopropylalkohol zugefügt. 7,5 *Kopal* werden in Butylalkohol gelöst; filtriert u. zur Lsg. zugefügt, dann werden 7,5 *Ricinusöl* u. 20 *Leinölstandöl* zugesetzt u. endlich zum Verhindern der Wrkg. von ultravioletten Strahlen 5 *Menthylanthranilat* oder *-salicylat* oder Äsculin oder ein Chininsalz. Der Lack erhält Ölgemälden die Brillanz u. verhindert Reißen oder Blättern sowie Verfärbungen. (A. P. 2 162 225 vom 16/4. 1937, ausg. 13/6. 1939.)

BÖTTCHER.

Naamlooze Vennootschap Noury & Van Der Lande's Exploitiatiemaatschappij, übert. von: Remmet Priester, Deventer, Holland, 9,11-*Octadecadien-1-säure* (I). Man erhitzt *ricinolsäurehaltige Castorölfettsäuren* (II) auf 290—315° u. dest. die I im Vakuum unter 30 mm Hg absolut. I wird in reiner Form erhalten, wenn man II zuerst unter 260° (150—250°) bis zu einer SZ. von 50 erhitzt u. dann erst die Temp. auf 290—315° erhöht. I läßt sich mit *Phthalsäureanhydrid* u. *Glycerin* in *Glyptalharz* überführen. Verwendung der I für *Firnisse*, *Lacke* u. *Siccative*. (A. P. 2 156 737 vom 9/5. 1936, ausg. 2/5. 1939.)

KRAUSZ.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, übert. von: Lucas P. Kyrides, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Neutrale Ester cyclischer Alkohole. Dicarbonsäuren (Phthal-, Bernsteinsäure)* werden einerseits mit Alkoholen verestert, die durch Hydrierung von Kondensationsprodd. aus einem *Phenol* mit *Benzyl-* oder *Benzalchlorid* hergestellt sind, u. andererseits mit einwertigen Alkoholen, Perhydroätheralkoholen mit freier OH-Gruppe oder Estern von Oxy-carbonsäuren. Die Ester sind mit *Celluloseverbb.* verträglich, hitze-, licht- u. wasserbeständig. Verwendung für *Filme*, *Lacke*, *Preßmassen* u. als *Weichmacher*. (A. P. 2 159 594 vom 1/11. 1935, ausg. 23/5. 1939.)

KRAUSZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: Kurt Billig), Frankfurt a. M., *Weichmacher für hochmolekulare Verbindungen*. Verwendung der *Acetale des Thiodiglykols* als Weichmacher für hochmol. Verb., z. B. *Celluloseester* u. -äther, natürlichen u. synthet. *Kautschuk*, *Polystyrol*, *Polyvinylchlorid*, *Polyvinylester*, *Polyacrylester* u. Mischpolymerisate der genannten Stoffe, wie z. B. *Butadien-Vinylmethylketon*, *Butadien-Acrylsäurenitril* u. dgl. Sie geben bes. den synthet. Dienpolymerisaten neben einer ausgezeichneten Plastifizierbarkeit auch eine Verbesserung der Alterungsbeständigkeit. (D. R. P. 676 136 Kl. 39 b vom 19/4. 1936, ausg. 26/5. 1939.)

DERSIN.

Société Général d'Optique (S. A. des Anciens Établissements Huet & Cie. et Jumelles Flammarion), Frankreich, *Lumineszierende Massen*. Irgendwann während oder nach der in den F. PP. 695 036; C. 1931. I. 1024 u. 714 388; C. 1932. I. 3002 beschriebenen Herst. von Harnstoff-Formaldehydkunstharzen werden lumineszierende Stoffe zugeführt. (F. P. 837 302 vom 21/10. 1937, ausg. 8/2. 1939.)

SCHREINER.

Chemie und Technologie der Kunststoffe. Hrsg. von Roelof Houwink. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft. 1939. (XIV, 625 S.) gr. 8°. M. 40.40; Lw. M. 42.40.

Herbert Rumsey Simonds, Industrial plastics. New York: Pitman. 1939. (383 S.) 8°. 4.50 \$.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

H. A. Leduc, *Die Verwendung von hochfrequentem Wechselstrom in der Kautschukindustrie*. Wenn ein homogenes Dielektrikum, z. B. Kautschuk, einem homogenen Hochfrequenzfeld (etwa 1 000 000 Schwingungen pro Sek.) ausgesetzt wird, erwärmt sich die M. vollkommen gleichmäßig, u. zwar ist die absorbierte Energie, d. h. die erzeugte Temp., um so höher, je größer die Frequenz u. die Intensität des Wechselfeldes sind. Die Ggw. geringer Zusätze wie Ruß, Zinkoxyd oder Zinksulfid bedingt stärkere Energieabsorption. An Hand von Abb. wird die Anwendung von Hochfrequenzfeldern zum Koagulieren oder Vulkanisieren von Kautschukmilch, zum Plastizieren von Kautschukballen, zum Hitzeregenerieren, zum gleichmäßigen Vulkanisieren von Schwammkautschuk, dicken Massen, Walzenbelägen, aufgerolltem Schichtmaterial, kautschukierten Geweben oder Gußkörpern, zum Konzentrieren u. Sterilisieren von Kautschukmilch u. zur Herst. von Fäden, Röhren usw. beschrieben. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 381—91. 1938. Office National des Recherches et Inventions, Bellevue.)

HEROLD.

—, *Gebrauch einer Röntgenanlage. Beschreibung einer verbesserten Apparatur und ein kurzer Überblick über Arbeiten an Gummiprodukten*. (Vgl. C. 1939. I. 2461.) Kurzer Überblick über die Verwendung der Röntgenstrahlen in der Gummiindustrie. (Rubber Age [New York] 45. 87—88. Mai 1939.)

GOTTFRIED.

P. A. Thiessen und **W. Kirsch**, *Krystallisation von schwach vulkanisiertem Kautschuk durch Druck*. Ihr Verf., natürlichen Kautschuk durch Druckeinfl. zur Krystallisation zu bringen, welches beim unvulkanisierten Kautschuk gelang, wenden Vff. auf schwach vulkanisierten Kautschuk an. Nach 100 Tagen Lagerung bei 6° unter 30 at zeigt die Probe ein ausgeprägtes DEBYE-SCHERRER-Diagramm. Der F. der krystallinen Phase liegt zwischen 11—13°. Die künstlichen Kautschuke Oppanol, Buna u. Acronal kryst. unter den gleichen Bedingungen nicht. (Naturwiss. 27. 390. 2/6. 1939.)
UEBERREITER.

S. Oberto, *Einfluß der Alterung auf die Fluorescenz von vulkanisiertem Kautschuk*. Zur mkr. u. makroskop. Beobachtung u. Photographie der Fluorescenz von gealterten Vulkanisaten werden verschied. App.-Zusammenstellungen, u. zwar für mkr. Zwecke am besten eine PHILIPS SP 500—450 Watt Hochdruckquecksilberdampflampe mit W.-Kühlung, ein wassergekühltes WOODSches Filter u. ein Mikroskop mit Vertikalilluminator beschrieben. Die Fluorescenz der Vulkanisate wechselt stark mit der Zus., aber alle Proben zeigen bei der natürlichen oder künstlichen Alterung etwa gleiche Abänderung der Fluorescenz, nämlich zunächst eine starke Intensitätsabnahme bei gleichzeitigem Übergang der Farbe nach Gelb, Ocker oder Rot. Das gilt auch für die Alterung durch Bestrahlung mit Licht. An Hand photograph. Reproduktionen wird gezeigt, daß man den Fortschritt der Alterung, die Gleichmäßigkeit der Alterung bei dickeren Präpp. bzw. die Tiefe, innerhalb der eine Alterung durch eindringenden O₂ hervorgerufen worden ist, verschied. nicht gelöst, sondern als größere Partikel vorliegende Zusätze usw. erkennen kann. Bes. ist die anfängliche Alterung, die mechan. überhaupt nicht feststellbar ist, z. B. 1 Min. währende Belichtung im Sonnenlicht, deutlich erkennbar. Ungleichmäßigkeit der Vulkanisation, die Wrkg. von Schutzmitteln usw. kann mittels der Fluorescenzmeth. leicht untersucht werden. Ein Fall einer außergewöhnlich raschen, natürlichen Alterung wird beschrieben. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 658—67. Mailand, Soc. Italiana Pirelli.)
HEROLD.

G. L. Roberts, *Verwendung des T-50-Testes zur Auswertung der Vulkanisationsgeschwindigkeit von Gasruß enthaltenden Kautschukmischungen*. Der von GIBBONS, GERKE u. TINGEY beschriebene App. zur Ausführung des T-50-Testes (vgl. C. 1934. I. 304) wird etwas abgeändert. Die bei der Herst. der Teststücke u. in der Durchführung des Testes zu beobachtenden Vorsichtsmaßnahmen werden besprochen. Die Verss. an Kautschukmischungen, die neben Mercaptobenzothiazol oder Diphenylguanidin verschied. Rußsorten enthalten, zeigen, daß der T-50-Test sehr gut geeignet ist zur raschen u. sicheren Best. des Einfl. von Ruß auf die Vulkanisationsgeschwindigkeit. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 506—15. Charleston, United Carbon Co., Inc.)
HEROLD.

J. Hoekstra, *Apparat zur Schnellbestimmung der Plastizität in Kautschukwerken und einige Ergebnisse*. Es wird ein dampfgeheiztes Schnellplastometer beschrieben, mittels dessen innerhalb von 90 Sek. die Plastizität von 1 mm dicken Kautschukproben unter einer 15 Sek. währenden Belastung von 10 kg/qcm (durch Federn erzeugt) bei 100° bestimmt werden kann. Die Proben werden der Mischung während der Mastikation usw. mit einem bes. konstruierten Locher entnommen. Die Meth. arbeitet auf 2% genau; die Ergebnisse stimmen gut mit den an anderen Kompressionsplastometern erhaltenen Werten überein. An Hand von Verss. wird die Anwendbarkeit auf verschied. Probleme der Kautschukverarbeitung beschrieben. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 362—69. Rubber Chem. Technol. 12. 434—39. April 1939. Venlo.)
HEROLD.

I. Drogin, *Überblick über die Methoden zur Bewertung von Ruß*. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 470—83. New York, J. M. HUBER, Inc. — C. 1939. I. 2314.)
HEROLD.

Etablissements Pennel & Flipo, Frankreich (Nord), *Mit Schwammkautschuk überzogene Gewebe* werden hergestellt durch Bedrucken des Gewebes mit einer Kautschukmischung, die außer den üblichen Zusätzen Ammoniumcarbonat als Schaummittel u. zwei verschied. Vulkanisationsbeschleuniger enthält, von denen einer (ein Thiuamsulfidderiv.) die Vulkanisation bei oder kurz oberhalb der Zers.-Temp. des Ammoniumcarbonats (etwa 70°) einleitet, aber in einer zur völligen Vulkanisation unzureichenden Menge vorhanden ist, während der andere (ein Mercaptandderiv., z. B. Mercaptobenzothiazol) die Vulkanisation bei höherer Temp. (110—135°) zu Ende führt. Angegeben sind zwei Beispiele (Zus. u. Verf.) für die Herst. von weichen Überzügen mit offenen

Poren u. von festen Überzügen mit kleinen u. geschlossenen Poren. (F. P. 839 589 vom 22/6. 1938, ausg. 6/4. 1939. Oe. Prior. 9/7. 1937.)
W. HEROLD.

Henry Dreyfus, London, übert. von: Robert Pierce Roberts und Robert McVane Dingley, Spondon, England, *Kautschukfäden und dergleichen*, hergestellt durch Verspinnen einer wss. Kautschukdispersion in ein Säurebad, wobei die Dispersion Casein als Dispergierungsmittel, sowie ZnO, S u. Vulkanisationsbeschleuniger, z. B. Hg-Benzthiazol u. Guanidin, im Verhältnis 2:1 enthält. (Can. P. 380 719 vom 10/9. 1937, ausg. 11/4. 1939. E. Prior. 23/9. 1936.)
BRAUNS.

XV. Gärungsindustrie.

Matao Yukawa und Sigejosi Horie, *Untersuchungen über Aceton-Butanol-gärungen*. I. Die bakteriologischen Eigenschaften von *Bacillus butanolo-acetoni* Yukawa-Horie nov. sp. und die Vergärung von Cassave durch diesen Organismus. Die Morphologie, Kulturwachstum u. Physiologie des obengenannten Bacillus werden beschrieben. Bei der Vergärung von 100 kg Cassave wurden erhalten: 7 kg Aceton, 14 kg gButanol u. 2 kg Äthylalkohol. Gärdauer 72 Stunden. Die maximale Maischkonz. im industriellen Betrieb liegt bei 6—8% (Cassave). (Bull. agric. chem. Soc. Japan 15. 103—05. Juni 1939. Fukuoka, Kyusyu Imp. Univ. [nach engl. Ausz. ref.])
JUST.

Toshinobu Asai und Susumu Kikuchi, *Die Herstellung von Alkohol aus der Jerusalem-Artischocke*. X. Vff. untersuchen den Einfl. von zugefügten stickstoffhaltigen Substanzen auf die A.-Gärung von unverzuckerten Dampfmaischen. Sie stellen fest, daß Pepton-N am günstigsten auf Gärgeschwindigkeit u. A.-Ausbeute wirkte, während Sojaextrakt u. (NH₄)₂SO₄ die Gärung wenig, Reiskleie ziemlich stark hemmte. K-Phosphat steigerte die Ausgärungsgeschwindigkeit, erhöhte aber nicht die Ausbeute. Vff. untersuchten auch einen durch Diffusion erhaltenen Zuckerextrakt von 20% Zuckergeh., der direkt mit *Schizosaccharomyces Pombe* vergoren wurde, wobei 88% der Theorie an A. erhalten wurde. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 15. 102—03. Juni 1939. [nach engl. Ausz. ref.])
JUST.

H. Hunter, *Verschiedene Ansichtspunkte beim Anbau von Mälzereigerste*. Ident. im Inhalt mit der C. 1939. II. 1398 referierten Arbeit. (J. Inc. Brewers' Guild 25. 177—92. Juli 1939.)
JUST.

Julian L. Baker, *Die wahrscheinlichen Dextrinkomponenten der Malzwürze*. Ausführliche Diskussion der Ansichten über die Dextrine in Würze u. Bier. Vf. kommt zu dem Ergebnis, daß nur zwei als chem. Individuen anzusprechende Dextrine vorhanden sind: „Maltodextrin“ u. „Stable Dextrin“. Er stützt diese Ansicht durch reine Abbaupvers. von Kartoffel- u. Malzstärke mit Amylasen aus Gerste u. Malz. (J. Inst. Brew. 45 (N. S. 36). 299—307. Juni 1939. London, Labor. Stag Brewery.) JUST.

J. Satava, *Chemische Kontrolle der Hopfengabe im Bier*. Zur Bitterstoffbest. im Bier wird die Meth. von WIEGMANN-KLEIN benutzt. Statt der WÖLLMERSchen Formel ($\alpha + \beta/9$) bevorzugt Vf. $\alpha + \beta/5$, wobei zu berücksichtigen ist, daß sich bei Hopfen, die älter als 9 Monate sind, der Nenner 5 allmählich ändert. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 421—28. 1938.)
JUST.

* L. Genevois, L. Gatet und P. Cayrol, *Analyse der reduzierenden Substanzen durch Komplexbildung. Ascorbinsäure in Würzen und Weinen*. Die reduzierenden Begleitstoffe, die bei der Best. der Ascorbinsäure stören, werden ausgeschaltet: Cystein u. SH-Glutathion durch Zugabe von 1 ccm reinem Formal zu je 10 ccm Analysenfl.; Ferrosalze durch Zugabe von KCN in stark bicarbonathaltigem Milieu; andere SH-haltige Substanzen werden durch einen Überschuß von Berkeissigsäure-Na blockiert. Die Dehydroascorbinsäure wird durch 2 ccm 1/20-n. Cysteinlsg. reduziert. Titriert wird mit 1/1000-mol. Dichlorphenolindophenol in Phosphatpuffer p_H = 7. Vff. bestimmen auf diese Weise den Vitamin C-Geh. in Fruchtsäften u. pflanzlichen Extrakten. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 93—94. 1938.)
JUST.

L. Genevois, L. Espil, E. Peynaud und J. Ribereau-Gayon, *Bestimmung organischer Säuren und Ester in Würzen und Weinen*. Beschreibung der Best.-Methoden bei Äpfelsäure, Milchsäure u. deren Estern. Vff. stellen fest, daß die Äpfel- u. Weinsäure bei der Reifung der Trauben verschwinden u. machen Angaben über den Verlauf der Veresterung verschied. Säuren in den Weinen. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 132—33. 1938.)
JUST.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

M. Ott, *Zur biologischen Qualität unserer Ernteprodukte*. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 2. 451—53. Juli 1939. Darmstadt, Landwirtschaftliche Versuchstation.) ANKERSMIT.

Otto Th. Koritnig, *Feuchtigkeits- und Wärmeschutz im Mehllager*. (Vgl. C. 1938. I. 3983.) (Mehl u. Brot 38. Nr. 39. 3—4. Nr. 40. 4—5. Nr. 41. 2—5. 1938.) HAEVECKER.

J. R. Katz und **A. Weidinger**, *Abhandlungen zur physikalischen Chemie der Stärke und der Broterzeugung*. 31. *Über die chemischen und physikalisch-chemischen Änderungen der Stärke beim trockenen Erhitzen (Röstdextrin- und Pyrodextrinbildung) unter den einfachsten Bedingungen*. (30. vgl. C. 1939. II. 1189.) Aus Kartoffelstärke, Weizenstärke, Tapioka-, Mais-, Maranta- u. Batatastärke wurden durch Erhitzung der vorgetrockneten Stärken in Luft- bzw. N₂-Strom bis auf 220° Röstdextrine hergestellt. Der Caramelisierungsprozeß wurde röntgenograph. verfolgt. Die einzelnen Änderungen des Röntgenspektr. treten, je nach der Stärkeart, bei verschied. Temp. auf; diese Temp. ist als charakterist. für das betreffende Stärkemuster anzusehen. Hierauf wurde gewichtsmäßig geprüft, in welchem Grade erhitzte Muster an der Luft hyroskop. W. wieder aufnehmen. Gefunden wurde, daß die entwässerten Stärkekryställchen einen Teil des Krystallwassers nicht wieder aufnehmen können, wenn sie genügend hoch u. genügend lange erhitzt worden waren. Weiter wurde der Gewichtsverlust der vorgetrockneten Stärke bei der Dextrinierung bestimmt. Weitere Unters. befaßten sich mit den Änderungen in der Größe des lösl. Anteils u. im Vermögen der verschied. Stärkearten beim Erhitzen zu retrogradieren. Bei der Kartoffelstärke steigt die Menge wasserlös. Substanz beim Erhitzen von 100—160° nur relativ wenig an (bis zu 10%), dagegen findet nach Erhitzen von 160—180° eine starke Zunahme (> 90%) der in kaltem W. lösl. Substanz statt. Von da ab nimmt die Löslichkeit nur noch wenig zu. Ähnliche Beobachtungen wurden bei den anderen Stärkearten gemacht. Unters. über die Alkaliabilität nach der Meth. von TAYLOR mittels Jod ergeben, daß sich die Menge gebundenen Jods — Maß für die Red. des Dextrins mit Ausschaltung der Glucose — beim Erhitzen nicht verändert. Es folgt hieraus, daß sich bei der Röstdextrinbildg. anscheinend nicht mehr freie Aldehydgruppen als bei der Verkleisterung in NaOH bilden. — Alle erhitzten Stärkeproben zeigten im UV-Licht der Quarzlampe eine violette Farbe; je nach der Temp. des Erhitzens ist die Art des Leuchtens verschieden. Bei niedriger Temp. sieht die M. mehr dunkel, bei höherer Temp. leuchtender aus. — Betreffs des zeitlichen Verlaufs der Dextrinierung wurde festgestellt, daß sie bereits nach 1 Stde. vollendet ist, sowohl bei der Erhitzung bei 180, als auch bei 200°. (Z. physik. Chem. Abt. A 184. 100—22. Juni 1939. Amsterdam, Univ., Organ.-chem. Inst.) GOTTFRIED.

L. Scupin, *Ein Beitrag zur Frage des „Abschwitzenlassens“ von Lageräpfeln*. Nach Vers. mit 4 Sorten ergab das „Abschwitzen“ eine Verschlechterung der Gesamthaltbarkeit bzw. eine Erhöhung der Gesamtverluste während der Kühlung. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 2. 435—45. Juli 1939. Magdeburg.) ANKERSMIT.

W. V. Cruess, *Die letzten Fortschritte der Wissenschaft und Technologie bezüglich Frucht- und Gemüseprodukten in Amerika*. (Obst- u. Gemüse-Verwert.-Ind. 25. 293—97. 339—43. 23/6. 1938. Berkeley, Cal., Univ.) HAEVECKER.

Carlos Rutt, *Konservierte Tomaten. Analytische Untersuchungsmethoden. Besprechung der Resultate*. Chem. Unters. von über 300 Proben zur Erkennung verfälschter u. gealterter Konserven. Einzelheiten u. analyt. Daten s. Original. (Rev. farmaceutica 80 (81). 211—25. 1938. Ministerio de Marina, Labor. de la Armada.) BOHLE.

Franz Schröder, *Die Sojabohne, ihre wirtschaftliche Bedeutung und ihre Verwertung für die menschliche Ernährung*. (Ernährg. 3. 245—57. 281—93. 1938.) HAEV.

Max Winckel, *Die konservierenden Eigenschaften des Essigs bei der Herstellung und Halbbarmmachung von Pflanzensäften*. Bericht über Vers. mit Tomaten-, Karotten-, Spinat- u. Lauchsaft. Günstige Ergebnisse. Einzelheiten in Tabellen. (Dtsch. Essigind. 43. 209—12. 219—21. 14/7. 1939. Berlin.) GROSZFELD.

Hemmerdinger, *Die Auster als Lebensmittel und als Heilmittel*. Zusammenfassender Bericht. (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Aliment. ration. Homme 27. 142—49. 1939.) SCHWAIBOLD.

A. Wenusch und **R. Schöller**, *Über den Abbau der reduzierenden Körper des Tabaks*. Zur Prüfung der Frage, ob die Fähigkeit zum Abbau der reduzierenden Körper in verschied. Tabakpflanzenteilen u. zu verschied. Wachstumsperioden immer gleich

stark ist (vgl. C. 1938. II. 3476) wurden zu 40 cem einer Traubenzuckerlsg. von bekanntem Geh. 10 cem des auf seine Abbaufähigkeit zu untersuchenden Preßsaftes hinzugefügt u. nach mehrtägigen Intervallen die jeweilige Gesamtrcd. (ohne Hydrolyse) bestimmt. Es ergab sich, daß die Red.-Kraft je nach Vegetationszustand u. Pflanzenteil sehr verschied. war. Blätter bauten stärker ab als Stengel, Pflanzen vor der Blüte weniger als voll blühende Pflanzen u. Samenpflanzen. Nach Ansicht der Vff. haben die gewonnenen Resultate jedoch nur bedingte Gültigkeit, da die Tabakpflanzen unter unnatürlichen Verhältnissen gewachsen waren. (Z. Unters. Lebensmittel 77. 488—93. Mai 1939.)
MOLINARI.

Adolf Wenusch, *Tabakuntersuchungen. I. Mitt. Ursprung des unangenehmen Glimmgeruches von vital geernteten und nicht fermentierten Tabaken.* Zur Aufklärung der Ursache des schlechten Glimmgeruches von vital geernteten Tabakblättern entfernte Vf. durch aufeinanderfolgende Extraktion der feinst gepulverten Tabake eine Reihe von Körperklassen u. prüfte den jeweiligen Rückstand nach dem Trocknen auf seinen Glimmgeruch. Das Tabakpulver behielt auch nach der Extraktion mit A., Ä. u. W. den üblen Glimmgeruch, der sogar noch stärker hervortrat. Da der Rückstand positive Heparrk. gab, glaubt Vf., daß Tabakeiweiß die Ursache des üblen Geruches ist. Durch Behandlung des Rückstandes mit heißer, verd. HCl konnte die den schlechten Glimmgeruch verursachende Körperklasse nicht entfernt werden, wohl aber durch Behandlung mit verd. KOH oder durch Einw. einer alkal. Trypsinlsg. auf Tabakpulver. (Z. Unters. Lebensmittel 78. 46—48. Juli 1939.)
MOLINARI.

Hans Dittmar, *Untersuchungen am Hauptrauch iranischer Tabakfabrikate. II.* (I. vgl. C. 1939. I. 3093.) Vf. untersuchte eine Reihe iran. Zigarren auf den Nicotin-, NH₃- u. Pyridingeh. ihres Hauptstromrauches. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 80. 259—63. 27/4. 1939. Teheran, Kaiserlich iran. Tabakmonopol.)
MOLINARI.

Hans Herzfeld und **Erich Vollbrecht**, *Ölig-metallische Milch. Erfahrungen und Versuche aus der Molkereipraxis.* Der Fehler „ölig-metall.“ tritt nur dann auf, wenn Kupferteile mit der Milch in Berührung kommen, bei Berührung mit Eisenteilen wurde der Fehler „metall.“ festgestellt. Die Milch muß zur Ausbildg. des Fehlers „disponiert“ sein. Die Ausbildg. des Geschmacksfehlers läßt nach um so stärker, je höher die Pasteurisierungstemp. ist. Je höher die Temp. bei der Kupfereinw., um so stärker der Geschmacksfehler. Die zuerst bearbeitete Milch neigt am stärksten zur Fehlerbildung. Die am Markt befindlichen Reinigungsmittel haben auf die App. u. Rohrleitungen u. damit auch auf die Geschmacksfehlerbildg. verschied. Wirkung. Bei Belüftung der Milch tritt der Geschmacksfehler schwächer auf. Die Benutzung von rostfreiem Material für App. u. Leitungen wird empfohlen. Die bei Auftreten des Fehlers erforderlichen Maßnahmen werden besprochen, Mittel zur Abschwächung oder Verhütung angegeben. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 60. 635—36. 670—72. Mai 1939. Berlin, Milch- u. Fettwirtschaftsverband Kurmark.)
SCHLOEMER.

M. Seelemann und **K. Siemonsen**, *Keimtötende Melkmittel aus deutschen Rohstoffen und ihre Bedeutung als Schutzmittel gegen die weitere Ausbreitung des gelben Galtes.* Teil I. *Prüfung neuerer Melkmittel verschiedener Zusammensetzung auf keimtötende Eigenschaften.* Deutsche synthet. Vaseline (aus Braunkohle) mit OSMARON-Zusatz hat sich als keimtötendes Melkmittel bewährt. Die Herst. gleitfähiger keimtötender Melkcremes (Melkfetemulsionen) mit OSMARON-Zusatz ist gelungen. Diese Melkcremes besitzen eine gewisse Abwaschbarkeit, haben sich jedoch in der Praxis noch nicht durchgesetzt.

Teil II. *Zur Frage der vorbeugenden Wirkung keimtötender Melkmittel in bezug auf die Weiterübertragung von Streptokokkeninfektionen des Euters.* Die Vers. der Vff. zeigen, daß Unterschiede hinsichtlich der Häufigkeit der Neuinfektionen in den einzelnen Vers.-Abschnitten: ohne desinfizierendes Melkmittel, mit WEIDNERIT-Gel oder mit OSMARON-Melkfett, nicht festgestellt werden konnten. Der natürliche Verlauf der Euterinfektionen, bes. das Neuentstehen von Streptokokkenmastitiden, wird durch Anwendung keimtötender Melkmittel anscheinend nicht beeinflußt. Dennoch wird die Anwendung der keimtötenden Melkmittel von Vff. befürwortet. (Forschungsdienst 7. 519—42. Mai 1939. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forsch.-Anst. f. Milchwirtschaft.)
SCHLOEM.

* **Giovanni Faila**, *Der Einfluß der Behandlung und der Pasteurisierungstemperatur auf den Vitamin C-Gehalt der für die menschliche Ernährung bestimmten Milch.* Best. des Vitamins C nach SHARP (C. 1938. I. 3555). Das Vitamin C hält sich in der pasteurisierten Milch besser als in der Rohmilch, da durch die Erhitzung die

Peroxydase zerstört wird, die die Oxydation der Ascorbinsäure katalysiert. (Lait 19. 455—61. Mai 1939. Mailand, Univ.) SCHLOEMER.

G. Koestler und W. Lehmann, *Der Einfluß labträger Milch auf den Fettgehalt der Labmolke*. Die Eig. labträger Milch, mit ihrer Labmolke in hohem Grade Fett abzuschcheiden, wird genauer studiert u. auf Unterschiede in der Gelbldg. zurückgeführt. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 53. 287—95. 1939. Liebefeld-Bern, Eidgen. milchwirtsch. u. bakteriolog. Anst.) SCHLOEMER.

W. Mohr und J. Baur, *Struktur und Konsistenz des Butterfettes*. I. Mitt. *Die flüssige Phase des Butterfettes*. Unterss. über Zustand u. Menge der fl. Phase des Butterfettes, die Meth. zu ihrer Messung u. die Beeinflussung der Struktur des Butterfettes durch Beeinflussung der fl. Phase. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 2. 383—93. Juli 1939. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forschungsanstalt.) ANKERSMIT.

Hermann Kleinert, *Milchsäure als Sicherungszusatz bei der Gärfutterbereitung. Ein Vergleich zwischen normaler Kaltvergärung und der Vergärung bei Zusatz von Milchsäure, Salzsäure, Schwefelsäure, Zucker*. Vf. führte eingehende vergleichende Unterss. des Verlaufs u. Ergebnisse der Silierung von Rotklee u. Luzerne in 1-cbm- u. 2-l-Gefäßen unter Zusatz von HCl, H₂SO₄, Milchsäure oder Zucker bzw. ohne Zusätze durch. Die umfangreichen Zahlenergebnisse werden ausführlich mitgeteilt, ebenso die unter den verschied. Bedingungen notwendigen Mengen der Zusatzstoffe. Zur gleichmäßigen Beurteilungsmöglichkeit verschiedenartiger Gärfutter wird vorgeschlagen, die Säuren „in % der Trockensubstanz“ anzugeben. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 10. 122—86. 1938. Leipzig, Univ., Inst. f. Tierzucht.) SCHWAIBOLD.

Hans Fattinger, *Lohnt sich die Verwendung des Preßschlammes zur Tierfütterung?* (Vgl. C. 1939. II. 1194.) Die Verwendungsmöglichkeiten des Preßschlammes für Futtermittelzwecke sind unbegrenzt. Derselbe kann nach dem Terroschnittverfahren, auch mit anderen mehr oder minder kalkarmen Substraten, z. B. ausgelaugten Biertrebern, Kleie, Futterstroh, vollwertigen Zuckerschnittzeln, versetzt werden. (Cbl. Zuckerind. 47. 686—87. 1/7. 1939.) A. WOLF.

Holger Møllgaard und G. Thorbek, *Über den Nährwert des A.I.V.-Futters und dessen Beeinflussung durch die Neutralitätsregulation der gefüllten Tiere*. Die Wrkg. von künstlich u. natürlich getrockneter Luzerne wurde im Vgl. zu nach dem A. I. V.-Verf. eingesäuerter Luzerne in Bilanz- u. Respirationsverss. an Kühen untersucht. Durch die von der Mineralsäuresilage hervorgerufene Acidose wurde die Wärmeblgd. der Tiere stark erhöht. Der Nährwert der Silage ist demnach entscheidend von der Neutralisation abhängig; eine möglichst vollständige Neutralisation vor der Verfütterung ist erforderlich. Da Neutralisation mit Alkalicarbonaten die Verdaulichkeit herabsetzt, erscheint eine solche durch Verfütterung von Futterrüben zweckmäßig, bei der eine Verminderung der Verdaulichkeit offenbar nicht eintritt. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 10. 105—21. 1938. Kopenhagen, Landwirtschaftl. Vers.-Station.) SCHWAIBOLD.

Böttcher, Pannwitz und Nier, *Die Verwendbarkeit der in deutschen Wäldern wachsenden Pilze als Lebens- und Futtermittel*. Mit einigen Ausnahmen (bittere Sorten, Knollenblätterschwämme) können die meisten heim. Arten auf Pilzwürze, eventuell durch scharfes Trocknen u. Vermahlen auf Pilzpulver verarbeitet werden. Nach bisherigen Verss. können zur Schweinemast nahezu alle Pilze als eiweißreiches Futter Verwendung finden. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 2. 447—50. Juli 1939. Dresden, Chem. Unters.-Amt der Stadt.) ANKERSMIT.

A. J. Hahn und P. H. Tracy, *Bestimmung der Wirksamkeit der Pasteurisierung von Eiscrememischungen durch die Anwendung des Phosphatetestes*. Durch die Phosphatseprobe in der von SCHARER angegebenen Form können Veränderungen der Dauer u. Temp. der Pasteurisierung von Eiscrememischungen erkannt werden, wenn diese ungefärbt u. nicht gewürzt sind. Zugabe von Naturvanille ändert die Probe nicht, dagegen wohl Zugabe von künstlichen Vanillebestandteilen u. deren Ersatzstoffen, Cumarin, Vanillin; auch Zugabe von Früchten beeinflußt die Probe. Wenn die zur Färbung benutzten Farbstoffe durch Fällungsmittel ausgefällt werden können, stören sie nicht, aber das ist nicht immer möglich. (J. Dairy Sci. 22. 219—28. April 1939. Illinois, Univ.) SCHLOEMER.

W. J. Caulfield und W. H. Martin, *Faktoren, die die Phosphatseprobe bei der Anwendung für Eiscreme beeinflussen*. Einfl. der Zutaten, auch von Geschmacksstoffen, Veränderung von Dauer u. Temp. der Pasteurisierung, der Homogenisierung, des Ge-

frierens u. der Aufbewahrung in gefrorenem Zustande (s. auch vorst. Ref.). (J. Dairy Sci. 22. 261—70. April 1939. Manhattan, Kans., Agricultural Exp. Stat.) SCHLOEMER.

W. M. Glesin, Je. Ja. Roitmann und A. F. Tjulpina, *Phosphor als Index für Qualität von Lebensmitteln*. Die Unters. von verschied. Lebensmitteln tier. u. pflanzlicher Herkunft zeigte, daß der P₂O₅-Geh. in diesen sich bei der Lagerung mindert. Proben von frischer Milch enthielten bei der Unters. um 9 Uhr morgens 446,33 mg P₂O₅/100 g Milch, bei der um 12 Uhr mittags 436,19 mg, bei der um 3 Uhr nachmittags 385,47 mg, bei der am nächsten Tage 365,18 mg usw.; in acidophiler Milch fiel der Geh. an P₂O₅ von 67,838 mg/10 g Milch am 1. Tage auf 62,766 mg am 3. Tage, in Butter fiel er im Laufe von 15 Tagen von 16,801 mg/10 g Butter auf 15,216 mg, im Käse im Laufe von 5 Tagen von 18,132 mg/10 g Käse auf 13,694 mg usw. Durch Anwendung von verschied. Katalysatoren (CuSO₄ + K₂SO₄ u. a.) wurde eine bedeutende Verkürzung des Verbrennungsprozesses von organ. Stoffen bei ihrer Unters. erzielt. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 7. Nr. 4/5. 156—63. 1938.) GORDIENKO.

F. Kägi, *Die Bestimmung der wichtigsten mineralischen Bestandteile in Milch und Milchprodukten*. Bericht über 2 interessante neue Arten von Naßaufschlüssen (HNO₃ + H₂O₂) u. (HNO₃ + HClO₄); Best.-Meth. für Alkalien, Ca, Mg, P, S, Cl; genaue Rezepte, Berechnung der Genauigkeit. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 53. 201—31. 1939. Liebefeld-Bern, Eidgen. milchwirtsch. u. bakteriolog. Anst.) SCHLOEMER.

A. Schloemer, E. Schloemer und B. Bleyer, *Die Milchamylase, ihr Vorkommen, ihre Eigenschaften und ihre Anwendung zum Nachweis der Pasteurisierung*. Amylasegeh. der Kuhmilch in Abhängigkeit von äußeren Einflüssen. Verschied. Arten der Amylaseprobe werden verglichen (Tabelle im Original). Viele Literaturangaben. (Milchwirtschaftl. Forschg. 20. 59—71. 16/6. 1939. München, Dtsch. Forsch.-Anst. f. Lebensmittelchemie.) SCHLOEMER.

A. J. Swaving, *Über den Wert der Fettbestimmungsmethode nach Schmid-Bondzynski-Ratzlaff*. Gegenüber der Ansicht von FLORENTIN (C. 1939. I. 3472) verteidigt Vf. die bezeichnete Meth., die durch die röm. Convention 1934 international anerkannt wurde. Nach Verss. von VAN DE BUNT ('s Gravenhage) erleidet Fett durch Behandlung nach Vorschrift der Einheitsmeth. nach SCHMIDT-BONDZYNSKI-RATZLAFF mit konz. HCl keine Gewichtseinbuße. (Lait 19. 573—75. Juni 1939.) SCHLOEMER.

Bruno Hempel und Hans Kirchhof, *Obst-Halbfabrikate*. Einfache Haltbarmachung von Obst zu Pulpe, Mark, Saft durch Rohkonservierung und Trocknen. 2. Aufl. Braunschweig: Serger & Hempel. 1933. (78 S.) 8°. M. 3.—.

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

R. Müller, *Beitrag über Korrosionsbeständigkeit von Monel in der Öl- und Fettindustrie*. Die Festigkeit, Warmfestigkeit u. Korrosionsbeständigkeit von Monel wird mit den Eigg. von Inconel, Nickel, rostfreiem Stahl, Niresist, Gußeisen, Pb, Cu, Al verglichen. Es erwies sich die Eignung von Monel als Werkstoff für das TWITCHELL-Verf., die Spaltung mit H₂SO₄, die Fettsäuredest., ferner seine Beständigkeit gegenüber den schwefelsauren Waschwässern für Fettsäuren, gegen die Betriebsbedingungen beim Sulfonierverf. u. die im Seifenkocher. (Fette u. Seifen 46. 346—48. Juni 1939. Frankfurt a. M.) BAUER.

K. Hildebrandt, *Die kontinuierliche Extraktion von Saaten und deren apparative Durchführung*. Beschreibung der App. zur kontinuierlichen Extraktion nach D. R. P. 447 040 u. 528 287, zur Aufbereitung der Saat vor der Extraktion, zur Entbenzinierung des extrahierten Gutes u. zum Abdestillieren der Fettlösung. (Fette u. Seifen 46. 350—52. Juni 1939. Hamburg-Harburg.) BAUER.

Ken-ichi Yamamoto und Michiharu Kōda, *Über die Entfärbung von Ölen und Fetten durch japanischen Säureton*. II. Im Anschluß an frühere Arbeiten (C. 1938. II. 2405) wurden untersucht die Öle von Sojabohnen, Lein, Raps, Perilla, weiter von Sardinen u. Heringen. Als entfärbende Agenzien dienten außer dem erwähnten Ton noch Fullererde, Floridaerde, aktivierter Ton, Bimsstein, Silicagel u. Entfärbungskohle. Es wurden die Entfärbungsisothermen für diese Materialien aufgenommen. Die Entfärbungskraft japan. Säuretone ist abhängig von der Qualität. Höchste Wrkg. zeigen aktivierter oder säurebehandelter Ton. Die Kohlen zeigten ausgezeichnete Wrkg. bei den Mineralölen, nicht aber bei tier. u. pflanzlichen Fetten. Auf Grund dieser Unterss.

werden japan. Säuretone u. aktivierte Tone als bes. geeignet für die Entfärbung u. Raffination von Fetten u. Ölen erachtet. (Waseda appl. ehem. Soc. Bull. 15. 38. April 1938. Waseda, Univ., Chem. Fac. Sci. Engng. [nach engl. Ausz. ref.]) BOYE.

Ken-ichi Yamamoto und **Michiharu Kōda**, *Über die Entfärbung von Ölen und Fetten durch japanischen Säureton*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Als weitere Adsorbentien wurden außer japan. Säureton benutzt: *Fullererde, Floridaerde, aktivierter Ton, koll. Erde, Silicagel, Knochen- u. Aktivkohle*. Die Vers.-Ergebnisse mit tier. u. pflanzlichen Fetten liefen parallel mit denjenigen bei *Asphalt-Kerosinlsgg.* (C. 1938. II. 2405). Temp.-Steigerung bei der Entfärbung verursacht Erhöhung der Geschwindigkeit dieses Vorganges. Wo jedoch die Entfärbungskraft abnimmt, wird der Entfärbungsvorgang als exotherm angesehen. Der Einfl. der D., der Säure-, Verseifungs- u. JZ. der Fette u. Öle u. der Öladsorptionszahl der Adsorbentien ist auf die Entfärbung ohne Bedeutung. Die Öladsorptionszahl des japan. Säuretons ist parallel seiner Entfärbungskraft. (Waseda appl. chem. Soc. Bull. 15. 44. Juli 1938 [nach engl. Ausz. ref.]) BOYE.

J. Jány, *Über die Beeinflussung der Oxydationsgeschwindigkeit von Tranen*. Die Oxydationsgeschwindigkeit wurde durch manometr. Messung der Sauerstoffaufnahme gemessen. Verteilung des Trans auf tier. Blöße bewirkt erhöhte Rk.-Geschwindigkeit gegenüber Verteilung auf Chromleder oder Watte, woraus auf chem. Anteilnahme der Hautsubstanz an der Rk. des Trans mit dem O₂ geschlossen werden kann. Zusatz von *leinölsaurem Co* erhöht, Zusatz von *Mineralöl* oder Sulfonierung vermindert die Oxydationsgeschwindigkeit erheblich. (Fette u. Seifen 46. 340—43. Juni 1939. Ujpest, Ungarn, Labor. d. Lederfabr. Gebr. Mauther & Co.) BAUER.

Masakichi Takano, *Studien über die partielle Hydrierung von Fischöl*. X. Die Zusammensetzung eines partiell hydrierten Sardinenöles. (IX. vgl. C. 1939. II. 1600.) Mit NaOH u. Bleicherde raffiniertes Sardinenöl wurde bei 200—205° mit Ni-Kieselgur (1% Ni) als Katalysator gehärtet, bis keine ätherunlös. Bromide mehr feststellbar waren. Das Öl wurde verseift, die Methyl ester der Fettsäuren fraktioniert dest., jede Fraktion verseift u. nach TWITCHELL in feste u. fl. Fettsäuren getrennt. Die Zus. der Fettsäuren beträgt: 26—27% gesätt. Säuren, die aus 4—5% C₁₄, 11—12% C₁₆, 8—9% C₁₈, <1% C₂₀ u. <1% C₂₂-Säure bestehen, 36—37% fl. Säuren der Ölsäurereihe, die aus 3—4% C₁₈, 21—22% C₁₈, 6—7% C₂₀ u. 2—3% C₂₂-Säuren u. aus 19—20% festen ungesätt. Säuren u. 17—18% Säuren der Linol- u. Linolensäurereihe bestehen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 328 B—29 B. 1938. Hakodate, Coll. of Fisheries. [Nach engl. Ausz. ref.]) NEU.

Clemens Bergell, *Freies und gebundenes Alkali*. Vf. versteht unter gebundenen Alkali enthaltenden Salzen solche, die in wss. Lsg. alkal. Rk. gegen Methylorange u. neutrale gegen Phenolphthalein zeigen, u. unter schwach gebundenem Alkali alle Alkalisalze, deren wss. Lsgg. nicht stärker alkal. wirken als die der Soda, u. die neben gebundenem Alkali etwa die gleiche Menge an schwach gebundenem Alkali enthalten. Reine Salzlsgg. dieser Gruppe, wie z. B. Sodalsg., greifen Wäschefaser an u. schädigen diese. Fast freies Alkali enthaltende Stoffe sind die, die in wss. Lsg. stärker alkal. wirken als Soda. In diese Gruppe gehört Wasserglas u. Metasilicat. Durch die Verwendung von Metasilicat wird die Wäsche stark angegriffen. Vf. schlägt vor, durch Titration alkal. wss. Lsgg. die Alkalität, die ein p_H von 8—10 übersteigt, festzustellen, um durch Vgl. der Alkalitätsgrade Waschmittel beurteilen zu können. (Seifensieder-Ztg. 66. 385—86. 17/5. 1939.) NEU.

Clemens Bergell, *Fast freies Alkali*. (Vgl. auch vorst. Ref.) Vf. verwendete mol. vergleichbare Lsgg. von Soda, Natronlauge u. Metasilicat, u. als Waschgut wollhaltige Fäden, die 1 Stde. lang bei 50° behandelt wurden, u. bestimmte anschließend die Tragkraft bzw. die Belastung bis zum Zerreißen der Fäden. Die zerstörende Wrkg. des Metasilicats ist noch etwas größer als die der halben Menge freien Alkalis. Etwa $\frac{2}{3}$ des Gesamtalkalis vom Metasilicat wirken sich auf die Wäsche wie freies Alkali aus. (Seifensieder-Ztg. 66. 425. 31/5. 1939. Berlin-Charlottenburg.) NEU.

E. Glimm und **H. Nowack**, *Über die flüchtigen Säuren in talgigen Fetten*. Die Werte für die RMZ. u. PoZ. unterliegen bei frischen Fetten nur geringen Schwankungen. Bei talgigem Fett wurden nach der üblichen Best.-Meth. dagegen starke Streuungen (2 mg KOH/g Fett) beobachtet. Durch Anwendung vorsichtiger Vers.-Bedingungen (Dest. mit W.-Dampf) konnten die Schwankungen verringert werden. Es wurde so gefunden, daß die Werte für frisches u. für talgiges Fett fast dieselben waren. Die RMZ. u. PoZ. eignen sich also für die Beobachtung des Talgigwerdens nicht. (Vorrats-

pflge u. Lebensmittelforsch. 2. 323—27. Juni 1939. Danzig-Langfuhr, Inst. f. Nahrungs-
mittelchem. u. landw. Gewerbe d. Techn. Hochsch.) BAUER.

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., V. St. A., *Bleichen ungesättigter Öle*. Man unterwirft die Öle einer Hydrierung u. anschließend einer Behandlung mit stillen elektr. Entladungen. Belg. P. 425 987 vom 27/1. 1938, Auszug veröff. 5/7. 1938.) J. SCHMIDT.

Chemische Fabrik R. Baumheier Kom.-Ges., Oschatz-Zschöllau (Erfinder: Rudolf Kern, Ludwigshafen/Rh.), *Herstellung von kernsubstituierten fettaromatischen Sulfonsäuren*. Die im Hauptpatent beschriebene gleichzeitige Sulfonierung u. Kondensation von Fetten (bzw. deren Fettsäuren oder Estern oder Anhydriden) mit cycl. mehrkernigen KW-stoffen (bzw. Derivv. oder Hydrierungsprodd. hiervon) erfolgt zweckmäßig bei 40—75°. — So erfolgt z. B. die Umsetzung von 124 *Tetrahydronaphthalin*, 60 *Benzylchlorid*, 175 Ricinusöl, 100 Butanol mit 600 Monohydrat bei 45—50° zu einem nach der Neutralisation als *Wash-* u. *Schaummittel* geeigneten Erzeugnis. (D. R. P. 678 134 Kl. 12o vom 7/4. 1932, ausg. 8/7. 1939. Zus. zu D. R. P. 663 983; G. 1938. II. 4355.) MÖLLERING.

Pietro Vittorio Pavesi, *Herstellung eines Reinigungsmittels aus verbranntem Reisprenu*. Das Reinigungsmittel enthält Silicate, Al, Fe, Kalk, Fettsäuren u. Soda. (It. PP. 355 721 vom 23/8. 1937, u. 362 185 vom 22/2. 1938. Zus. zu It. P. 355 721.) BRAUNS.

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

A. L. Chandross und M. A. Ssagal, *Abhängigkeit der Stabilität von Merceresan NV von der Zeit*. (Vgl. C. 1939. II. 1804.) Vff. stellen fest, daß eine Lsg. von 20 g Merceresan NV in 1 l 30° Bé Natronlauge auch nach 13-tägigem Stehenlassen ihr Benetzungsvermögen nicht verliert. Die mit Stalagmometer kontrollierte Tropfenzahl wächst mit der Zeit an. (Baumwoll-Ind. [russ.: Chloptschatobumashnaja Promyschlenost] 8, Nr. 12. 51. 1938.) GUBIN.

A. Foulon, *Das Entglänzen von Kunstseide mit Zinnverbindungen*. Das Entglänzen durch Fälen von BaSO₄ in u. auf der Faser führt nicht immer zu befriedigenden Ergebnissen. Empfohlen wird das Tränken der Faser mit schwach alkal. reagierendem Na-Stannat u. Nachbehandeln mit einer Erdalkalimetallsalz-, z. B. Ca-Salzlsg., es bildet sich unlösl. Ca-Stannat, die Mattierung ist gleichmäßig, waschecht, aber nicht säurebeständig, was aber unwesentlich ist, da eine Säurebehandlung beim Färben u. Fertigmachen nicht in Betracht kommt. Ebenfalls gute Ergebnisse liefert Behandeln mit Ba(OH)₂-Lsg., Spülen mit kaltem W. u. Nachbehandeln mit Na-Stannatlsg. bei allmählich bis 60° ansteigender Temperatur. Durch Mitverwendung von Glycerin oder Zucker wird die gleichmäßige Fällung des Ba-Stannats unterstützt. (Silk and Rayon 13. 591—92. Juli 1939.) SÜVERN.

—, *Der Gebrauch synthetischer Harze in der Textilindustrie*. Gefärbte u. bedruckte Seiden- u. Kunstseidenstoffe können durch Nachbehandeln mit einem Kunstharz aus Harnstoff u. Paraformaldehyd in ihrer Waschechtheit verbessert werden. Durch stellenweises Aufbringen von Kunstharz auf Geweben lassen sich beim nachherigen Ausfärben die verschiedensten Effekte erzielen. Angaben über die Erzeugung plast. Effekte. Synthet. Harze können zum Beschweren von Kunstseidegarnen, Geweben u. Wirkwaren benutzt werden, ferner in der Plüschherst. zur Behandlung schwach gedrehter Polgarne, als Klebemittel u. zu Schutzanstrichen. (Kleppzigs Text.-Z. 42. 462—53. 19/7. 1939.) SÜVERN.

Fritz Ohl, *Konservierungsmittel in der Textilindustrie*. Angaben über die Verwendung von Chlorthymol, Chlorkresol- u. -phenolsalzen, Toluolsulfonchloramidsalzen, Halogenalkylphenolen, Chlorxylenol, Hexylresorcin, das wegen seiner Ungiftigkeit u. Geruchlosigkeit von Interesse ist, dem Methyl ester der p-Oxybenzoesäure, o-Phenylphenolnatrium u. die Best. ihrer Wirksamkeit. Ein gutes Desinfektionsmittel muß sich auch in verd. Zustände längere Zeit halten. (Mh. Seide Kunstseide 44. 231—34. Juni 1939.) SÜVERN.

Fr. Bourlot, *Die Einwirkung von Formaldehyd auf die tierischen Fasern*. Wie CH₂O auf die Eiweißstoffe der Wolle u. ihre Abbauprodd. wirken kann u. welche Veränderungen dadurch erzielt werden, ist besprochen. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 17. 265—69. Mai 1939.) SÜVERN.

E. Schmidt, *Einwirkung des Lichts auf Wolle*. Zusammenstellung von einschlägigen Arbeiten, auch solchen, die die Veränderungen gefärbter Wolle durch Licht betreffen. (Teintex 4. 386—89. 15/7. 1939.) SÜVERN.

Paul Romand, *Herstellung von Écrue- und Soupleseide*. Mehrere Vorschriften für die Herst. der beiden Seiden in Hinsicht auf späteres Bedrucken. (Rev. univ. Soie Text. artific. 14. 267—69. Juni 1939.) SÜVERN.

Sutezo Oguri und Toshio Nakaoka, *Untersuchung über die Temperatur der Cellulose während der Aufnahme von Wasserdampf*. Bei konstantem W.-Dampfdruck steigt die Temp. der Cellulose zuerst rasch bis zu einem Maximum u. fällt dann langsam wieder ab. Bei konstanter Temp. der Umgebung steigt die Temp. der Cellulose um so höher, je höher der W.-Dampfdruck ist. Die Temp.-Zunahme der Cellulose ist um so größer, je niedriger die Raumtemp. ist. (Waseda appl. chem. Soc. Bull. 14. 51. Juli 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) NEUMANN.

Mitsuo Fujii und Makoto Sekizuka, *Studien über Viscose*. III. *Über die ungelösten Fasern in Viscose*. Das Verhältnis zwischen der Zeit der Xanthogenierung u. der Menge ungelöster Fasern in Viscose wurde untersucht. Kurven u. Tabellen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 340 B—341 B. Okt. 1938 [nach engl. Ausz. ref.].) SÜVERN.

H.-L. Barthélemy, *Zehn Jahre Erfahrung in industrieller Hygiene beim Verspinnen von Viscose*. (Rev. univ. Soie Text. artific. 14. 271—85. Juni 1939. — C. 1939. II. 467.) SÜVERN.

Jonas Jonsson, *Die Zellwolle, deren Herstellung und ökonomische Bedeutung*. Vortrag. Allg. Übersicht. (Svensk. kem. Tidskr. 51. Suppl. 22. 59—68. Mai 1939.) E. MAYER.

Louis Bonnet, *Die Mannigfaltigkeit textiler Behandlungen bei der Entwicklung künstlicher Fasern*. Nachw. u. färber. Eigg. von Kunstfasern, die wie Lanital ganz aus Protein bestehen, von Fasern aus regenerierter Cellulose mit Proteingeh., von animalisierten Kunstseiden, von Fasern, die ganz aus synthet. Harzen bestehen u. von Viscosezellwolle, die physikal. verändert ist, sind behandelt. (Teintex 4. 391—95. 15/7. 1939.) SÜVERN.

Claude Diamond und Robert Louis Wormell, *Bericht über eine neue synthetische Faser*. Besprechung der Eigg. von Casein, der Herst. u. Eigg. der Lanitalfaser u. der Arbeiten, die sich mit der Einw. von CH₂O u. Al-Salzen bei der Herst. der Faser befassen, bes. mit Salzbindungen, Methylenverb. u. Al-Brücken. (Silk and Rayon 13. 538—42. Juli 1939.) SÜVERN.

—, *Erfolgreiche Herstellung von Textilfaser aus Sojabohnen*. Herst. von Kunstfasern aus dem Protein der Sojabohne in den DEARBORN LABORATORIES DER FORD MOTOR Co. Ausführliche Bibliographie über Sojabohnen. (Rayon Text. Monthly 20. 319—21. Juni 1939.) FRIEDEMANN.

G. E. Park, *Entwicklung der Fluoreszenzlampen und ihre Anwendungen in der Textilindustrie*. (Rayon Text. Monthly 20. 277—78. 297. Mai 1939. Charlotte, N. C., Gen. El. Co.) H. ERBE.

Werner von Bergen, *Nylon und sein Nachweis*. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 81. 567—68. 564—65. 30/6. 1939. — C. 1939. I. 4138.) SÜVERN.

Établissements Bouillon Frères, Frankreich *Feuerschutzmittel*. Zu F. P. P. 817985 (C. 1938. I. 2473) u. 48866 (C. 1938. II. 4335) ist nachzutragen, daß an Stelle von Äpfel-, Wein- oder Citronensäure auch ein Zucker, z. B. Traubenzucker, oder mehrwertiger Alkohol, z. B. Glycerin, verwendet werden kann. — Um eine Auslaugung der Imprägnierung zu verhindern, kann man die imprägnierten Gegenstände mit einer Wasserglas-Aluminat-Asbestschicht überziehen oder mit einer Chlorkautschuklsg. anstreichen. — Mit der Feuerschutzimprägnierung läßt sich das Wasserdichtmachen der zu behandelnden Stoffe verbinden, indem man zunächst mit einer Lsg. imprägniert, die Al sowohl als Anion als auch als Kation enthält u. anschließend mit einer Alkaliseifenlsg. tränkt. (E. P. 504 480 vom 21/12. 1937, ausg. 25/5. 1939. F. Priort. 21/12. 1936, 26/1. 17/2. u. 15/9. 1937.) LINDEMANN.

Bird Machine Co., Walpole, Mass., übert. von: **Sanford C. Lyons**, Bennington, Vt., V. St. A., *Veredeln von Ton* zwecks Herst. eines Füllstoffs u. Überzugmittels für Papier. Es wird eine wss. Tonsuspension mit 20—35% Feststoffen gebildet u. mit reduzierenden Stoffen versetzt, um Ferrioxysäure u. andere färbende Verunreinigungen in eine farblose, wasserlösl. Form überzuführen. Nach Auswaschen der Verunreini-

gungen u. Zusatz von Dispersionsmitteln wird die Tonsuspension zentrifugiert, wobei grobe Feststoffe abgetrennt werden. Es wird eine Tonsuspension gewonnen, die den Ton in feiner koll. Teilchengröße enthält. (A. P. 2 147 774 vom 14/7. 1936, ausg. 21/2. 1939.) REICHEL T.

Jean Albaret geb. Antoinette Madeleine Chenevière, Schweiz, *Transparentbild*, bestehend aus 2 bedruckten Papierfolien, die mit einem Klebemittel, bestehend aus 30 (g) Harzlack, 4 Elemiharz, 5 Canadabalsam, 3 Glycerin u. 100 ccm Alkohol verklebt u. bei 110—112° verpreßt sind. (F. P. 841 879 vom 2/2. 1938, ausg. 31/5. 1939.) BRAUNS.

Anatole André Lautenberg, Mailand, Italien, *Gemischte Celluloseester*. *Natroncellulose* wird mit *aliphat. Säurechloriden* behandelt u. dann in bekannter Weise *nitriert*. Z. B. Baumwollabfälle werden mit 10%ig. *NaOH-Lsg.* befeuchtet u. abgepreßt. Auf das Rk.-Prod. läßt man *Acetylchlorid* oder *Butyrylbromid* in alkal. Lsg. einwirken. Anschließend wird zur neutralen Rk. gewaschen u. getrocknet, sodann wird wie üblich *nitriert*. (It. P. 350 193 vom 15/4. 1937.) HEINZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verspinnbare Celluloseesterlösungen* werden gewonnen, indem man das saure Katalysatoren enthaltende Acetylierungsgemisch mit solchen bas. Salzen neutralisiert, die meist filtrierbare Verbb. mit den vorhandenen Säuren bilden. Nach dem Beispiel wird Triäthanolamin in leichtem Überschuß bei 50—60° unter Umrühren zugesetzt. (It. P. 361 401 vom 20/12. 1937.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Viscosemattseide*, hergestellt aus hoch gereifter Viscose mit einem γ -Wert unter 26. Beispiel: Eine Viscose mit 7,7% Cellulose u. 6,5% Alkali u. γ -Wert von 14—16 wird in ein Fällbad von 23% (NH₄)₂SO₄ u. 6,5% Na₂SO₄ versponnen. Die Cellulosexanthatfäden werden dann in heißem Glycerin (120°) zersetzt. (E. P. 503 862 vom 15/10. u. 13/11. 1937, ausg. 11/5. 1939.) BRAUNS.

Herbert R. Mauersberger and Eugene W. K. Schwarz, Rayon and staple fiber handbook; a practical reference book for the producer, manufacturer, processor, distributor, dryer, cleaner, launderer, economist and student. 3rd enl. ed. New York: Rayon Handb'k Co. 1939. (832 S.) 12°. 4.50 \$.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

V. Armstrong und G. W. Himus, *Schwefel in Kohle*. Vork. des S in der Kohle. Sein Verh. bei der Verkokung. Der S-Geh. des Kokeses u. die Herst. eines S-armen Kokeses. Der Einfl. des Geh. an anorgan. Verbindungen. Schrifttum. (Vgl. C. 1939. II. 1609.) Verkokung einer deutschen Braunkohle u. einer bituminösen Steinkohle bei gewöhnlichem Druck, im N₂- u. im H₂-Strom sowie bei erniedrigtem Druck u. Feststellung des beim Verkokten entfernten S. (Chem. and Ind. [London] 58. 543—48. 10/6. 1939.) WITT.

S. A. Jelzow, *Über die Herstellung von Thermoanthrazit in mechanisierten Öfen*. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] 13. Nr. 6. 100—04. Juni 1938. — C. 1938. I. 1275.) v. FÜNER.

Ja. I. Fomin, *Über die Verluste an Koksöhlen bei ihrer Anreicherung*. Zusammenfassende Besprechung der Verluste bei der Aufbereitung von Kohlen in verschied. russ. Kohlewaschanlagen u. Vorschläge zur Verminderung der Verluste. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 8. Nr. 5. 10—15. Mai 1938.) EBEL.

C. E. Leshar und A. A. Archer, *Probleme bei der Entwicklung von Verfahren*. Bericht über die bei der Entw. des WISNER-Verf. zur kontinuierlichen Verschmelzung von feiner Steinkohle in einer Drehtrommel auftretenden Schwierigkeiten u. ihre Überwindung durch geeignete Konstruktionen. (Chem. metallurg. Engng. 46. 343 bis 347. Juni 1939.) WITT.

G. E. Foxwell, *Die Rolle des Druckes bei der Verkokung der Kohle*. Bei der Verkokung ist der optimale Druck innerhalb der plast. Zone für jede Kohle verschied. u. scheint umgekehrt proportional der Verkokungskraft der Kohle zu sein. (J. Inst. Fuel 12. 304. Juni 1939.) WITT.

G. E. Foxwell, *Gefährlicher Treibdruck in der Verkokungspraxis*. Einfl. des Charakters der Kohle, des Anheizens, der Ladedichte u. der Feuchtigkeit auf den Treibdruck. Beschreibung der KOPFERSSchen Verff. u. der App. von NEDELMANN zur

Treibdruckbestimmung. Besprechung amerikan. Verfahren. Wege zur Vermeidung des schädlichen Treibdruckes im prakt. Betrieb. Diskussion. (J. Inst. Fuel 12. 281—300. Juni 1939.)

WITT.

Clarence A. Seyler, *Plastizität und das Treiben von Kohle*. Die Treibdruckbestimmungen sind prakt. von geringem Wert, da sie nicht in allg. Übereinstimmung mit der Praxis zu bringen sind. Erörterung des Begriffes „Plastizität“. Hinweis auf die großen Unterschiede zwischen der Koksbeschaffenheit bei Best. der flüchtigen Bestandteile u. derjenigen des Handelskokes. Forderung, daß bei allen Vers.-Arbeiten die Bedingungen den prakt. Verhältnissen entsprechen. Bedeutung der Best. des Treibdruckes bei konstantem Volumen. Es wird angestrebt, die KOPPERS-App. so abzuändern, daß mit ihr sowohl das Treiben bei konstantem Druck als auch der Treibdruck bei konstantem Volumen bestimmt werden kann. (J. Inst. Fuel 12. 301—03. Juni 1939.)

WITT.

R. Müller, *Über Werkstoffprobleme in Gaswerksanlagen*. Zusammenfassende Übersicht: Korrosion im Gaswerk. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Anlagen. Bzl.-Raffinerie. Pumpen u. Kontrollrichtungen. Gasmesser. (Chem. Apparatur 26. 153—58. 25/5. 1939. Frankfurt a. M.)

SKALIKS.

A. E. Haffner, *Brenneigenschaften von Gasen*. 20 synthet. hergestellte Gas-mischungen, die in ihrer Zus. den verschied. engl. Stadtgasen entsprechen, wurden auf ihre Eigg., wie Heizwert, spezif. Gewicht, Flammlänge, OTT-Zahl, Prüfbrennerzahl, A. T. B.-Zahl usw. untersucht, die Brenneigg. verglichen, der Einfl. der Gas-erzeugungsbedingungen auf die Stadtgasbeschaffenheit erörtert u. das Verh. an Gas-geräten geprüft. (Gas J. 226 (91). 531—40. 24/5. 1939.)

WITT.

N. K. Kulakow, *Heizung von Öfen mit vom Wasserstoff befreiten Gasen*. Vf. unter-nahm eine Reihe von Vers., um die bei der Heizung von Öfen mit H_2 -freien Gasen auftretende Graphitbildg. zu beseitigen. Dabei zeigt sich, daß ein Gemisch aus 65 bis 70% H_2 -freiem Gas u. 35—30% Koksofengas keine Graphitbildg. im Brenner bewirkt. Bei Erhöhen des Geh. an H_2 -freiem Gas auf 80—90% tritt eine leichte Graphitbildg. auf. Durch nachfolgendes Verbrennen von H_2 -reichem Gas wird der entstandene Graphit beseitigt u. gleichzeitig bei weiterer Verbrennung von H_2 -freiem Gas die Neigung zur Graphitbildg. vermindert. Durch Zutischen von Luft bei der Ver-brennung von H_2 -freiem Gas wird eine Verringerung der Graphitabscheidung nicht bewirkt. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 9. Nr. 1. 23—26. Jan. 1939.)

TOLKMITT.

Kurt Guthmann, *Nutzbarmachen von Hochofengas*. Anfall und Beschaffenheit des Hochofengases. Verwendungsmöglichkeiten. Beheizung von hüttenmännischen Öfen usw. (Chemiker-Ztg. 63. 477—80. 12/7. 1939. Düsseldorf-Oberkassel.)

WITT.

S. I. Kukuschkin, *Über die Ausbeutesteigerung bei Teerdestillationszechen*. Zur Erhöhung der Durchsatzmenge einer Teerdest.-Anlage mit mehreren einzelarbeitenden Blasen, schlägt Vf. vor, dieselben, anstatt period. nebeneinander arbeiten zu lassen, sie ununterbrochen hintereinander zu benutzen. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 8. Nr. 5. 23—26. Mai 1938.)

EBEL.

G. Oserski und Je. Tschernomordik, *Verluste von Phenol und Kresolen bei der Verarbeitung der Steinkohlenteerfraktionen*. Vf. suchen die aus Statistiken größerer Fabrikationseinheiten vorliegenden Zahlen der Verluste an Phenolen u. Kresolen aus Steinkohlenteer, die in einzelnen Fällen sehr hoch sein können, zu analysieren u. zu erfassen. Aus der Unters. ergab sich, daß als Hauptfaktor für die Verluste die Qualität der leichten Mittelfraktion angesehen werden muß. Durch eine Erhöhung des Geh. dieser Fraktion an Phenolen u. Kresolen bis auf 16—17% können die Verluste stark herabgesetzt werden. — Weiter wird eine zweite Waschung der Fraktionen nach Zer-störung des Pyridinkomplexes empfohlen. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 8. Nr. 4. 16—23. Nr. 5. 18—23. 1938.)

EBEL.

Jon Nummedal, *Erdöl*. Vortrag über die Entstehung von Erdöl unter bes. Berücksichtigung der Arbeiten von KREJCI-GRAF. (Norges Apotekerforen. Tidsskr. 46. 429—32. 441—45. 494—96. 1938.)

E. MAYER.

H. J. Fabian, *Wie ist die Ölhöfigkeit Bulgariens zu beurteilen?* An Hand des einschlägigen Schrifttums wird festgestellt, daß in Bulgarien gegenüber anderslautenden Nachrichten bisher noch kein Erdöl gefunden worden ist. Die Aussichten auf Erdöl-funde in den als höffig bezeichneten Gebieten sind als äußerst gering zu bezeichnen. In einigen Gebieten Nordbulgariens ist die Frage der Erdölhöfigkeit noch nicht geklärt. (Petroleum 35. 477—81. 5/7. 1939. Hannover, Techn. Hochsch., Erdölinst.)

WAHRENH.

I. W. Archangelski, *Einfluß des Koeffizienten der Molekularveränderungen und der Wärmekapazität auf die Leistung und Wirtschaftlichkeit von Verbrennungskraftmaschinen*. Die theoret. u. rechner. Überprüfung der Auffassung, daß der Koeff. der Molekularveränderung $\mu = M/L$ (L bzw. M Gasmol. vor bzw. nach der Verbrennung) von unmittelbarem Einfl. auf den am Ende des Verbrennungsvorgangs in Verbrennungskraftmaschinen herrschenden Druck ist, ergab, daß dies nicht zutrifft. Es wird nachgewiesen, daß das μ die Arbeit u. Wirtschaftlichkeit der Maschinen nicht beeinflusst, da mit seiner Veränderung eine verkehrt proportionale Änderung des Temp.-Verhältnisses T_z/T_c (T_z bzw. T_c absol. Temp. am Ende des Druck- bzw. Verbrennungsvorganges) einsetzt. (Anz. Ing. Techniker [russ.: Westnik Inshenerow i Technikow] 1939. Nr. 1. 37—38. Jan.) POHL.

J. J. Broeze, H. van Driel und L. A. Peletier, *Betrachtungen über die Explosion im Benzinmotor*. (Vgl. C. 1939. I. 3840.) Wesen der Klopferscheinungen. Hypothesen zu ihrer Erklärung. Experimentalunters.: unmittelbare Beobachtung, Ionisationsmessung, Druckmessung, Vgl. mit dem Dieselmotor. Schlußfolgerungen. Selbstzündung als Ursache der Klopferscheinungen. Folgen der klopfenden Verbrennung. (Polytechn. Weekbl. 33. 226—29. 10/7. 1939.) SCHUSTER.

Rohrbach, *Überlegungen über die Vorgänge beim Klopfen in Verbrennungsmotoren*. Es wird vorgeschlagen, die Klopferscheinungen bei hoher Verdichtung u. hoher Zylinder-temp. dadurch zu vermeiden, daß man die bei starker Verdichtung erzeugte Wärme dazu verwendet, die Brennstoffeinheit besser aufzubereiten (zu verdampfen). Dabei soll eine vollständigere Verbrennung bei gleichzeitiger Verringerung der zugeführten Kraftstoffmenge erzielt werden. Durch die geleistete zusätzliche Verdampfungsarbeit geht die Temp. zurück, der Druck bleibt erhalten. Das Betreiben von Verbrennungsmotoren mit Hochverdichtung u. hoher Erwärmung mit fettem Gemisch oder auf zu hoher Wärmestufe wird als falsch angesehen. (Automobiltechn. Z. 42. 317. 10/6. 1939.) MARDER.

Paul F. Critz und W. K. Beckham, *Versuche über Oberflächenbehandlung mit Bitumen auf Sand-, Ton- und Mergelbasis*. Es ist nötig, jeweils den Untergrund zu untersuchen u. durch Kleinverss. die beste Mischungsweise u. Belagsart festzustellen. (Publ. Roads 20. 21—43. April 1939.) CONSOLATI.

Lamberto Fontana, *Die mikrophotographische Untersuchung von Straßenbauemulsionen*. Die mkr. Beurteilung einer Bitumenemulsion gestattet Schlüsse auf ihre physikal. Eigg., bes. hinsichtlich Sedimentation, zu ziehen. An Hand von 4 Musterbeispielen u. zahlreichen Mikrophotographien derselben wird die Meth. erläutert. (Asfalti, Bitumi, Catrami 11. 170—78. Mai 1939. Bologna.) CONSOLATI.

Alan S. Bean und Joseph Brown, *Die wesentlichen Grundlagen und der Wert der Brennstoffuntersuchung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 2002 referierten Arbeit. (J. Inst. Fuel 12. 305—18. Juni 1939.) WITT.

D. Millin, *Entwicklung einer Schnellmethode zur Bestimmung des Kohlenstoff- und Wasserstoffgehaltes organischer Substanzen mit besonderer Berücksichtigung der Elementaranalyse von Kohle*. Die Verbrennung erfolgt in einem Sauerstoff- oder Luftstrom mit einer Geschwindigkeit von 250 cm/Minute. Schwefel wird durch Bleichromat zurückgehalten, Stickstoff durch Silber, Aluminium oder Bleiperoxyd bei geeigneter Arbeitsweise. Genaue Beschreibung der Apparatur. Arbeitsvorschrift. Vgl.-Analysen. (J. Soc. chem. Ind. 58. 215—20. Juni 1939. Johannesburg, Univ. v. Witwatersrand.) SCHUSTER.

J. Hamilton und W. Miller, *Über den Schmelzpunkt von Kohlenasche*. Zur Best. des F. von Kohlenaschen werden diese fein pulverisiert, mit Dextrin zu einer Paste angerührt u. in Kegelform gepreßt. Nach Trocknen bei 104° wird durch Erhitzen der Dextrin entfernt u. nun in einem elektr. Ofen in oxydierender oder reduzierender Atmosphäre der F. bestimmt. Kurz wird die chem. Zus. u. die mineralog. Zus. der Aschen behandelt. Es werden einige Mikroaufnahmen von teilweise geschmolzenen Kegeln gebracht. (J. Roy. techn. Coll. 4. 573—86. Jan. 1939.) GOTTFRIED.

Je. A. Galilejewa, *Charakteristik der Viscosität von Feuerungsschlacken nach der Methode von Bunte-Baum*. Besprechung der nach der Meth. von BUNTE-BAUM im von REERINK verbesserten App. an verschied. Kohlenaschen erhaltenen Viscositätskurven, die die Voraussage des Verh. der einzelnen Kohlen hinsichtlich der Schlackenbildung ermöglichen. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 8. 565—77. 1937. Allruss. Wärmetech. Inst.) v. FÜNER.

International Hydrogenation Patents Co., Ltd., Liechtenstein, *Herstellung aromatischer Kohlenwasserstoffe*. Durch Druckhydrierung, Extraktion, Schwelung oder Verkokung von Steinkohle erhaltene Mittelöle u. Schweröle werden mit stark hydrierend wirkenden Katalysatoren unter solchen Bedingungen hydriert, daß keine unter 90° sd. Prodd. entstehen. Die erhaltenen Öle werden dann nach dem Verf. des Hauptpatentes bei 450—500° unter einem Partialdruck, der Öldämpfe von 0,5—3 at in Ggw. von Katalysatoren dehydriert, die aus Sulfiden oder Oxyden der 5. oder 6. Gruppe des period. Syst. oder beider Gruppen bestehen u. mit Oxyden oder Sulfiden der Schwermetalle der 1. oder 8. Gruppe kombiniert sein können. Aus dem so erhaltenen Bzn. können die aromat. KW-stoffe, bes. Bzl., Toluol, Äthylbenzol u. Xylol, abgetrennt werden. (F. P. 49 436 vom 5/5. 1938, ausg. 24/3. 1939. D. Prior. 8/5. 1937. Zus. zu F. P. 772 811; C. 1936. I. 1159.) SEITER.

Dow Chemical Co., übert. von: **John J. Grebe** und **Sylvia M. Stoesser**, Midland, Mich., V. St. A., *Entfernung von Verstopfungen durch metallische Gegenstände aus Tiefbohrlöchern*. Die die Verstopfung hervorrufenden Gegenstände, z. B. Bohrwerkzeuge, werden durch eine Fl. gelöst, die aus 22—35% HCl, 2—7% HNO₃ u. 1—4% CuCl₂ besteht. Nachdem genügende Mengen des Metallgegenstands abgelöst sind, wird die Säure im Bohrloch durch alkal. Fl. neutralisiert. (A. P. 2 152 306 vom 30/9. 1936, ausg. 28/3. 1939.) GEISZLER.

N. V. Internationale Hydrogeneeringsocctrooien Mij., Holland, *Entfernen fester Stoffe aus Ölrückständen*. Man entfernt aus Spalt- oder Hydrierungsrückständen feste Anteile durch Zentrifugieren nach Verdünnen mit Lösungsmitteln; als solche werden mehrkernige vollständig gesätt. KW-stoffe oder deren Gemische (Kp. ca. 170—250°), bes. Dekahydronaphthalin, verwendet. (F. P. 840 583 vom 12/7. 1938, ausg. 27/4. 1939. D. Prior. 15/7. 1937.) J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **David R. Merrill**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Lösliche Öle*, bestehend aus einem Mineralöl u. je 0,5—5% eines organ. Lösungsm. u. einer höheren Oxyfettsäure oder einem Deriv., z. B. Ester, derselben, Die OH-Gruppe in der Oxyfettsäure muß frei sein. Sind die Oxyfettsäuren substituiert, so dürfen die Substituenten keine freien OH-Gruppen besitzen, sondern diese müssen ihrerseits durch OH-gruppenfreie Reste substituiert sein. Geeignete Verb. sind z. B. Ricinusöl, das auch durch Wärmebehandlung teilweise polymerisiert sein kann, Ricinusölfettsäure oder Oxydationsprodd. von Erdölen u. Wachsen. Als Lösungsmittel kommen in Betracht: Alkohole, Phenole, Ketone, Ester usw. Die Mischungen können Emulgatoren, wie Seife, Türkischrotöl, Fettalkoholsulfonate, Albumin oder Casein enthalten. Die wss. Emulsionen der lösl. Öle sind als Schneideöle, zum Ölen von Textilgut u. zum Besprühen von Früchten verwendbar. (A. P. 2 158 374 vom 27/1. 1936, ausg. 16/5. 1939.) SCHWECHTEN.

Shell Development Co., übert. von: **Bernard Suro Greensfelder**, San Francisco, und **Monroe Edward Spaght**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Zerlegen von Mineralölen*. Man verwendet als selektives Lösungsm. ein Gemisch von Stickstoffbasen, wie man sie aus den zwischen 115 u. 330° sd. Fraktionen von Erdölen, bes. Spaltdestillaten, Teeren oder Schieferölen durch Extraktion mit Säuren gewinnt. Bes. sind diese Gemische für die Entparaffinierung von Mineralölen geeignet. Hierbei sind Stickstoffbasen, die heterocycl. aromat. Ringe enthalten, wirksamer als solche, die heterocycl. naphthen. Ringe enthalten. Es sollen daher im Gemisch mindestens 60% Basen der erstgenannten Art vorhanden sein. Aus den anfallenden Lsgg. werden die Lösungsmittel durch Dest. oder durch Extraktion mit wss. Methanol oder A. entfernt. (A. P. 2 160 573 vom 27/8. 1938, ausg. 30/5. 1939.) J. SCHMIDT.

Gerhard Émile Glud, Frankreich, *Extrahieren unter Zentrifugieren*. Man trennt Paraffin aus Mineralölen oder feste Fette aus Fettgemischen unter Zusatz von Lösungsmitteln ab, wobei die Abtrennung in Zentrifugen erfolgt. Die hier als schwerere Schicht abgeschiedenen festen Stoffe werden durch lokale, z. B. elektr., Erwärmung der Zentrifuge verflüssigt u. in diesem Zustande laufend aus der Zentrifuge entfernt. Man erhält eine gute Trennung der fl. u. festen Bestandteile. (F. P. 839 305 vom 15/6. 1938, ausg. 31/3. 1939. D. Prior. 1/7. 1937.) J. SCHMIDT.

Verkaufsvereinigung für Teererzeugnisse G. m. b. H., Essen (Erfinder: **Georg Geisselbrecht**, Essen-Werden), *Steinkohlenteerstraßenbaustoff*, gek. durch den Zusatz von weichen Pechharzen, die frei sind von unlösl. Bestandteilen u. sprüden Pechharzen. (D. R. P. 677 310 Kl. 80b vom 29/11. 1936, ausg. 23/6. 1939.) HOFFMANN.

Straba Straßenbaubedarfs Akt.-Ges., Zürich, Schweiz, *Pulverförmiges Straßenbaumaterial* aus zerkleinerten, mineral. Bestandteilen u. etwa 40% verflüssigtem Bitumen. Die Bestandteile werden unter Zerstäubung in eine Mischkammer eingeblasen, in die ein kalter Luftstrom eingeleitet wird. (It. P. 350 097 vom 13/4. 1937. D. Prior. 25/7. 1936.)

HEINZE.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Lawton B. Beckwith**, San Pedro, Cal., V. St. A., *Rohrschutzverfahren*. Die Rohre erhalten einen Grundauftrag aus heißem Bitumenzement, dann werden halbzylindr. Streifen aus beispielsweise 30—75% Bitumen, 10—30% mineral. Füllstoff u. 5—25% Fasern herumgelegt u. mit einer Asphaltsschicht überdeckt. (A. P. 2 158 772 vom 2/12. 1933, ausg. 16/5. 1939.)

BRAUNS.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

Western Cartridge Co., East Alton, Ill., übert. von: **Harold F. Schaefer**, Alton, Ill., V. St. A., *Spreng- oder Treibmittel* von bestimmter Porosität u. Dichte. Die aus einer Lsg. oder Emulsion z. B. von Nitrocellulose in bekannten Lösungsmitteln u. einem Nichtlöser durch Behandeln mit einem Nichtlösungsm. (I) entstehenden kugeligem Gebilde, die noch I enthalten, werden durch Erhitzen in einem von I sich physikal. unterscheidenden Nichtlöser (II) gehärtet. Wenn z. B. I dest. W. war, so ist II gewöhnliches Wasser. II kann auch W. mit einem Geh. an Na₂SO₄, Ba(NO₃)₂, KNO₃ oder Zucker sein. Hierdurch ist es möglich, das Verf. nach Can. P. 377 589; C. 1939. I. 1118 insofern zu verbessern, als eine vorher bestimmte Porosität u. D. erhalten werden kann. (A. P. 2 160 626 vom 6/1. 1936, ausg. 30/5. 1939. E. Prior. 2/1. 1936.)

HOLZAMER.

Soc. An. D'Arendonck, Arendonck, Belgien, *Ummantelte Sicherheitssprengpatrone*. Der Mantel wird aus einer M. hergestellt, die durch Behandlung eines pulverförmigen Stoffes (I), z. B. Sand, Feldspat, Kalkstein, mit einer Lsg. eines flammentötenden Salzes, wie K₂- oder (NH)₂SO₄, NaHCO₃, aus der dieses Salz in feinst verteilter Form abgeschieden wird, gebildet wird. Jedes Stoffteilchen ist dann mit einer dünnen Schicht dieses Salzes überzogen. Trotz Salzersparnis ist die Wrkg. solcher Massen besser. Man kann auch die aus dem Sprengstoffkern, dem Mantel aus I u. einer äußeren Schutzhülle bestehende fertige Patrone mit der Salzlg. behandeln. I kann noch Zement oder ein anderes Bindemittel enthalten. Vgl. auch E. P. 501 119; C. 1939. I. 4710. (E. P. 502 941 vom 25/8. 1938, ausg. 27/4. 1939. Belg. Prior. 30/9. 1937.)

HOLZAMER.

I. F. Eisfeld Pulver- und pyrotechnische Fabriken Silberhütte (Anhalt) G. m. b. H., Silberhütte, *Zündlichter* mit langsam abbrennendem Zündsatz, dad. gek., daß sie aus zwei hintereinander angeordneten Massen bestimmter, vorzugsweise verschieden. Brenndauer bestehen u. jede M. die Flammen verschied. färbende Zusätze enthält. Beispiel: 5,2 g roter Zündsatz (I) aus 22 (0%) Sr(NO₃)₂, 14,7 Schellack, 1,8 Kienruß, 21,2 KNO₃, 3,7 Infusorienerde, 36,7 KClO₃ u. 1,3 g weißer Satz (II) aus 51,4 Ba(NO₃)₂, 16,6 KNO₃, 11 Gummi accaroides, 11 Sb₂S₃, 8,1 Mehlpulver u. 1,9 Al-Schliff. I brennt 60 (Sek.) u. II 30. Diese Zündlichter sind als Zeitmesser beim Abtun von Sprengschüssen im Kali- u. Erzbergbau, ebenso in Steinbrüchen geeignet. (D. R. P. 675 720 Kl. 78e vom 4/3. 1937, ausg. 15/5. 1939.)

HOLZAMER.

I. F. Eisfeld G. m. b. H. Silberhütte (Anhalt), Silberhütte, *Pyrotechnische Leucht- oder Bengalsätze*, gek. durch einen Geh. an C₁₀H₈ oder C₁₄H₁₀ oder deren Substitutionsprod. an Stelle von Schellack neben den zur vollständigen Oxydation erforderlichen O₂-Trägern. 3 Beispiele: 1. 55 (0%) Sr(NO₃)₂ (I), 4,5 Sr-Oxalat (II), 30 KClO₃ (III), 10 C₁₄H₁₀ u. 0,5 Kienruß (IV). 2. 50 Ba(ClO₃)₂, 41 Ba(NO₃)₂ u. 9 C₁₀H₈. 3. 55 I, 5 II, 25 III, 14,5 Mononitronaphthalin u. 0,5 IV. Diese Ersatzstoffe sind in der Wrkg. dem Schellack gleichwertig. (D. R. P. 677 532 Kl. 78d vom 28/6. 1935, ausg. 27/6. 1939.)

HOLZAMER.

Celluloid Corporation, übert. von: **William W. Bell**, Tenafly, N. J., V. St. A., *Zündholz*. Der Zündholzdraht wird am zur Aufbringung des Zündkopfes bestimmten Ende u. an einem Teil des entgegengesetzten Endes durch Tränken mittels Arylester der H₃PO₄ wasserfest gemacht. Bes. geeignet ist *Tri-kresylphosphat* (I), jedoch können auch *Tributyl-Triamyl-, Tri-β-chloräthyl-, Triphenyl-, Dibutylphenyl-, Monokresyl-diphenyl-, Trixylphenyl-, Trinaphthyl-, Tribenzyl-, Tri-α-diphenylphosphat* oder die *Phosphatester der Glykoläther* bzw. die entsprechenden *Thiophosphate* verwendet werden. Geeignete Imprägnierlsg. sind: 1. 100 (Teile) fl. I, 10—25 Nitrocellulose u. 300 Aceton.

2. 100 I, 10—20 Celluloseacetat, 300—400 Lösungsm. aus 85 (%) CHCl_3 u. 15 CH_3OH u. 12—30 NH_4 -Phosphat. Sämtliche aufsaugfähigen Gegenstände, wie Eisenbahn-schwellen, Fußbodenbretter, Schindeln, Maste, Schiffshölzer, können ebenso behandelt werden. (A. P. 2 160 115 vom 25/1. 1935, ausg. 30/5. 1939.) HOLZAMER.

XXIV. Photographie.

Wladyslaw Markocki, *Farbstoffe für die Sensibilisierung photographischer Materialien*. Überblick über die Anforderungen an Farbstoffe für die Sensibilisierung u. einige Farbstofftypen mit bes. Berücksichtigung der Cyaninfarbstoffe. (Przełącz chemiczny 2. 319—22. 1938. Bromberg, Fabrik „Alfa“.) R. K. MÜLLER.

S. E. Sheppard, R. H. Lambert und R. D. Walker, *Die optische Sensibilisierung von Halogensilber durch Farbstoffe*. I. Adsorption von Sensibilisierungsfarbstoffen. (Vgl. C. 1939. II. 980.) Vff. untersuchen analyt. die Adsorption einer Anzahl von Sensibilisatoren (1,1'-Diäthyl-9-methyl-6,7,6',7'-dibenzbenzthiocarbocyaninjodid, 1,1'-Dimethyl-9-äthylbenzthiocarbocyaninbromid, 1,1'-Diäthylpseudocyaninjodid, 1,1'-Diäthyl-9-methylbenzthiocarbocyaninbromid, 1,1'-Diäthylpseudocyaninjodid, 1,1'-Dimethyl-9-äthyl-4,5,4',5'-dibenzbenzthiocarbocyaninchlorid, Pinacyanolchlorid u. Orthochrom T) an AgBr. Die bas. Farbstoffe vom Cyanintyp werden aus ihren wss. Lsgg. vollständig irreversibel adsorbiert, bei Ggw. von Gelatine wird aber die Adsorptionsgeschwindigkeit stark verzögert. Die Adsorption findet in monomol. Schicht statt u. zwar orientiert, derart, daß die Moll. an der hydrophilen ionisierten Seite gehalten werden, während die hydrophobe Seite der Lsg. zugekehrt ist. In einigen Fällen wird darüber eine zweite monomol. Schicht gebildet mit umgekehrter Orientierung. In Übereinstimmung mit den spektrograph. Befunden von LEERMAKERS, CARROLL u. STAUD (vgl. C. 1938. I. 2116) sind bei einigen Cyaninfarbstoffen mindestens zwei Polymerisationszustände auch im adsorbierten Zustand zu beobachten. Diesen Zuständen (monomol. u. polymer) entsprechen charakterist. Absorptions- u. Sensibilisierungsbanden. Saure Farbstoffe, wie Erythrosin, werden unvollständig reversibel adsorbiert, scheinen aber ähnlich orientiert adsorbiert zu werden wie die Cyanine. (J. chem. Physics 7. 265—73. April 1939. Rochester, Kodak-Forschungslabor., Mitt. 703.) K. MEYER.

Robert C. Woods, *Handhabung industrieller Röntgenfilme*. Kurze Hinweise auf Behandlung, Entw. u. Fixierung von Röntgenfilmen. (Iron Age 143. Nr. 22. 35—38. 1/6. 1939. Rochester, N. Y., National Testing Labor.) GOTTFRIED.

Edwal Laboratories Inc., übert. von: Edmund W. Lowe, Chicago, Ill., V. St. A., *Photographischer Entwickler*, bestehend aus einem Entw.-Stoff, wie p-Methylaminophenol, einem NH_4 -Salz, wie NH_4Cl , u. seinem lösl. Sulfid, z. B. Na_2SO_3 , derartiger Zus., daß die wss. Entw.-Lsg. einem pH -Wert von 7—7,8 hat. (A. P. 2 164 280 vom 20/9. 1937, ausg. 27/6. 1939.) GROTE.

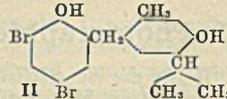
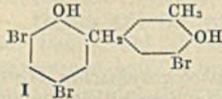
Louis Tarnoff, Chicago, Ill., V. St. A., *Nichtoxydierender, haltbarer Entwickler*, bestehend aus einer wss. Lsg. von Na_2SO_3 , Borsäure, Hydrochinon, Na_2CO_3 , Oxalsäure, KBr, Zimtsäure u. $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$. (A. P. 2 162 765 vom 28/10. 1937, ausg. 20/6. 1939.) GROTE.

Kodak A.-G., Berlin, *Herstellung von gegen Säure zersetzungsbeständigen Fixiersalzen*, die in Mischung mit festen Säuren u. sonstigen Fixierbadbestandteilen in Trockenmischungen verwendet werden sollen, durch Zusatz eines organ. oder anorgan. Sulfits zur Krystallisationslg. des Thiosulfats, dad. gek., 1. daß als Zusatz Alkalisulfite oder -sulfinate unter Zugabe von NH_3 , Borax oder Aminen verwendet werden, worauf das Thiosulfat, gegebenenfalls nach vorheriger Entfernung der unerwünschten Beimengungen, auskryst. oder durch Eindampfen der Lsg. gewonnen wird. — Als Alkalisulfate oder -sulfinate werden K_2SO_3 oder Na_2SO_3 , K- oder Na-Benzosulfinate, -Toluolsulfinate oder dgl. u. als Amine Pyrazin oder Piperazin verwendet. (D. R. P. 677 381 Kl. 57b vom 5/4. 1936, ausg. 26/6. 1939. A. Prior. 25/1. 1936. Zus. zu D. R. P. 638 735; C. 1937. I. 1359.) GROTE.

Gevaert Photo-Producten N. V., Vieux-Dieu, Belgien, *Behandlung photographischer Bilder mit selen- oder tellurhaltigen Stoffen*, dad. gek., daß zur Verringerung oder vollständigen Behebung des Tonungseffektes den zur Stabilisierung des Bild-Ag benutzten Tonungstoffen Stoffe zugesetzt werden, deren Ag-Salze schwer lösl., bes. etwa ebenso schwer oder schwerer lösl. als AgBr sind, wie KJ u. Rhodamin. (D. R. P. 677 411

Kl. 57b vom 15/3. 1934, ausg. 24/6. 1939. Zus. zu D. R. P. 626 284; C. 1936. I. 5552.) GROTE.

Gevaert Photo-Producten N. V., Philibert Leopold Jozef Raymond Merckx, und Willem Karel Antoon Körber, Antwerpen, Belgien, Farbentwickler, bestehend



aus einer aromat. Aminoverb. als Entw.-Stoff u. einem Diphenylmethan- oder Phenyl-naphthylmethanderiv. als Farbkuppler. Geeignete Farbkuppler sind z. B. 4-(2¹-Oxy-3¹,5¹-dibrombenzyl)-6-brom-2-methylphenol der Formel I oder 4-(2¹-Oxy-3¹,5¹-dibrombenzyl)-3-methyl-6-isopropylphenol der Formel II. (E. P. 506 224 vom 23/5. 1938, ausg. 22/6. 1939.) GROTE.

Kodak-Pathé, Frankreich, Gefärbte photographische Emulsion für das Silberausbleichverfahren. Zur Erzielung eines hohen Ag-Geh. werden die lichtempfindlichen Ag-Salze durch Zentrifugieren aus einer n. Halogensilberemulsion abgetrennt u. der gefärbten Gelatine zugesetzt. Der Gelatinegeh. der ursprünglichen Halogensilberemulsion soll größer sein als der der Farbstoff-Gelatinemischung. Die Gelatineemulsion ist für eine zur Anfärbung komplementären Farbe sensibilisiert. (F. P. 841 482 vom 30/7. 1938, ausg. 22/5. 1939. A. Prior. 30/7. 1937.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Halogensilberemulsion, insbesondere für Farbenphotographie. Es werden Farbstoffbildner verwendet, die mit Verb. oder Abkömmlingen der cycl. Methanreihe substituiert sind u. gegebenenfalls noch andere diffusionsfeste Gruppen enthalten. Solche Verb. sind beispielsweise Pinenglykol, Robinsäure, Borneol, 2-Aminocamphan u. andere Farbstoffkomponenten, die in diese Gruppen eingeführt werden können, sind z. B. α- u. β-Oxy-naphthoesäure, 2,3-Oxyanthracencarbonsäure, Salicylsäure, Oxyfluorencarbonsäure, Aminonaphthole u. ähnliche. Das Farbstoffbild wird entweder durch farbige Entw., z. B. mit p-Aminodimethylanilin, erzielt oder durch Überführen des belichteten u. entwickelten Ag-Bildes in ein Antidiazotat-Ag-Bild, das mit einer schwachsauren Lsg. behandelt wird. (F. P. 830 926 vom 17/12. 1937, ausg. 12/8. 1938. D. Prior. 18/12. 1936.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Photographische Emulsion mit Farbbildnern. Der Emulsion werden Farbbildner zugesetzt, die mehrere aliph. C-Ketten mit mehr als 5 C-Atomen ohne ionogene Bindung u. eine oder mehrere wasserlös. machende Gruppen enthalten. (Belg. P. 430 618 vom 13/10. 1938, Auszug veröff. 18/4. 1939. D. Prior. 18/10. 1937.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Photographische Mehrfarbenbilder. Die Aufnahme erfolgt auf ein gegebenenfalls diffusionsfeste Farbstoffkomponenten enthaltendes Mehrschichtenmaterial, in dem durch Farbentw. die komplementär gefärbten Teilnegative hervorgerufen werden. Von den Negativen werden schwarz-weiße Positive kopiert, von denen auf Bichromatschichten positive Quellreliefs erzeugt werden, die dann in den drei Farben eingefärbt u. mittels Imbibition auf einen Gelatinefilm übereinandergedruckt werden. (E. P. 506 331 vom 25/8. 1937, ausg. 22/6. 1939.) GROTE.

Du Pont Film Mfg. Corp., New York, N. Y., V. St. A., Auszug der Teilfarbenbilder aus einem Mehrschichtenmaterial. Die Trennung des einen Teilfarbenauszuges wird nach der gemeinsamen Entw. aller Teilbilder zu Ag-Bildern u. dem Ausbleichen dieser vorgenommen, indem anschließend alle Teilauszüge bis auf den am tiefsten liegenden zurückentwickelt werden u. schließlich das unentwickelte Ag-Salz dieses Teilauszuges herausgelöst wird. (E. P. 505 861 vom 18/3. 1938, ausg. 15/6. 1939. A. Prior. 20/3. 1937.) GROTE.

Karl Schinzel, Rochester, V. St. A., und Ludwig Schinzel, Troppau, Farben-tonfilm. Bild u. Ton werden auf verschied. Schichten eines Dünnschichtfilms aufgenommen, getrennt entwickelt, u. einer Schnelltrocknung unterworfen. Dann werden die beiden Aufzeichnungen auf ein Material mit mehreren Dünnschichten kopiert, von denen jede nur ein einziges reines Silberhalogenid enthält, wobei beide voneinander verschied. sind u. einen großen Empfindlichkeitsunterschied aufweisen, z. B. AgCl u. AgBr oder AgBr u. AgJ. Die beiden Schichten werden beim Kopieren getrennt belichtet u. unter Anwendung spezif. Entwickler für die einzelnen Halogenide getrennt entwickelt, wobei das nicht entwickelte Halogensilber der ersten Schicht vor der Entw. der zweiten Schicht durch ein spezif. Fixierbad für die erste (z. B. NH₃ für AgCl) entfernt wird. Bild u. Ton werden dann in farbige Verb. umgewandelt, die Tonspur

vorzugsweise in einen schwarzen Farbstoff, u. zum Schluß das Ag herausgelöst. Nach diesem Verf. können auch mehrfarbige Bildtonfilme hergestellt werden. In diesem Falle müssen natürlich für das Bild drei verschied. Schichten vorgesehen werden. Die Erzeugung der Farben kann nach verschied. an sich bekannten Verff. erfolgen, vorzugsweise unter Verwendung von Farbkupplern. Ebenso können auch für die Herst. der Tonspur verschied. andere an sich bekannte Verff. angewandt werden. (F. P. 840 967 vom 25/6. 1938, ausg. 8/5. 1939. Oe. Prior. 25/6. 1937.) KALIX.

A. Piette, Brüssel, Belgien, *Farbraster*. Die Farbelemente bestehen aus Glasfäden. Das Rasternetz wird auf dem Träger oder zwischen zwei Trägern mittels Klebstoff befestigt. (Belg. P. 423 837 vom 29/9. 1937, Auszug veröff. 14/3. 1938.) GROTE.

Soc. Lumière, Frankreich, *Mehrfarbenraster*. Als mkr. Rasterelemente werden Hefekörner verwendet, die nach Art der Cellulosestoffe nach dem Beizverf. gefärbt werden. Die Lücken zwischen den Elementen werden mit Ruß ausgefüllt, die Lackierung des Rasters erfolgt mit Chlorkautschuk. (F. P. 841 589 vom 26/1. 1938, ausg. 23/5. 1939.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Photographische Filter- oder Rasterschichten*. Die Filter bzw. Raster werden hergestellt, indem man ein photograph. Mehrschichtenmaterial unter dem Originalraster mit farbigem oder weißem Licht belichtet u. die Schichten dann farbig entwickelt. Hierzu sind entweder in den Schichten oder im Entwickler diffusionsfeste Farbbildner vorhanden. Das Farbbild kann auch durch Azokupplung hervorgerufen werden. (F. P. 829 902 vom 25/11. 1937, ausg. 11/7. 1938. D. Prior. 26/11. 1936.) GROTE.

Eastman Kodak Co., Jersey City, N. J., übert. von: **Earle E. Richardson**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Ultraviolettfilter*. Ein Mehrschichtenfilm enthält über einer Emulsionsschicht eine Gelatineschicht mit einem Cyaninfarbstoff, wie 2:2'-*Dialkyl-oxacyaminjodid* oder die entsprechende Thiazolverbindung. (A. P. 2 160 907 vom 31/3. 1936, ausg. 6/6. 1939.) GROTE.

Nitritfabrik Akt.-Ges., Berlin, *Silberfreie Ton- und Bildkopien*. Ton- u. Bildaufzeichnung werden von einem Silberzwischenpositiv auf eine Bichromat-Gelatineschicht so kopiert, daß der Schwärzungsumfang der Kopie nicht, wie bisher üblich, auf dem geraden Teil, sondern auf dem Durchhang der Gradationskurve der Bichromat-schicht liegt. Als Kopiervorlage kann daher nicht wie bisher ein Vorführpositiv dienen, sondern ein bes. hergestelltes Zwischenpositiv, bei dem die Aufzeichnung hauptsächlich im geradlinigen Teil der Gradationskurve liegt, das also erheblich dichter als ein Vorführpositiv hergestellt ist. Man gibt z. B. einer Tonsprossenschrift eine Ruheschwärzung von 0,7—0,9. Auf diese Weise erhält man nach der Einfärbung der entwickelten Bichromatschicht weniger geschwärtzte Vorführkopien u. damit hellere Bilder u. bessere Lautstärke. (E. P. 506 271 vom 24/11. 1937, ausg. 22/6. 1939. D. Prior. 1/12. 1936.) KALIX.

Jacob Levites, Frankreich, *Zwischentitel für Kinofilme*. Auf die für die Anbringung des Textes vorgesehene Bildstelle wird eine Bichromatlg. aufgetragen. Nach ihrer Trocknung wird durch verkleinernde Projektion einer Schrift der Text auf die auf 50—55° erwärmte Schicht aufbelichtet. Schließlich werden die hierdurch nicht gehärteten Stellen der Bildschicht mit warmem W. oder verd. HNO₃ herausgelöst, so daß nur die Schriftzeichen stehen bleiben. (F. P. 839 768 vom 16/12. 1937, ausg. 12/4. 1939.) KALIX.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Wiesbaden-Biebrich, *Diazoschichten für das Reflexkopierverfahren*. Die für die üblichen Diazotypieverff. benutzten Verbb. sind trotz ihres hohen Kontrasts für die Herst. solcher Reflexkopien unbrauchbar, die nicht auf Halogensilber-, sondern auf Diazoschichten weitergepaust werden sollen. Es wurde gefunden, daß hierzu solche Diazo- u. Azokomponenten bes. geeignet sind, die bei der Kupplung gelbe bis gelbgrüne Farbstoffe mit dem Absorptionsmaximum von 3400 bis 4000 Å ergeben. Mit einer oder beiden Komponenten werden durchsichtige Folien unter Zugabe der bei der Diazotypie üblichen Hilfsstoffe präpariert. Das Kopieren erfolgt unter Verwendung der beim Reflexkopieren üblichen Lichtfilter. Geeignete Kupplungsgemische sind z. B. diazotierte 1-Amino-2-oxy-4-chlorbenzol-6-sulfonsäure + Phloroglucin; ferner 4-Dimethylamino-1-diazoniumchlorid + Phenol; oder 4-Diäthylamino-1-diazoniumchlorid + Phenol. (E. P. 503 996 vom 5/4. 1939, ausg. 18/5. 1939. D. Prior. 5/4. 1937.) KALIX.

Dr. Hermann Röhler, Leipzig, *Herstellung von Halbtonbilder ergebenden Druckformen*, dad. gek., daß Schichten aus Chromatkoll.-Lsgg. oder Dispersionen, die nach

dem Auftrocknen Teilchen verschied. Lichtempfindlichkeit enthalten, unter nicht-gerasterten Halbtonkopiervorlagen belichtet u. in bekannter Weise entwickelt werden, worauf die Unterlage geätzt wird. — Z. B. kann die Chromatkoll.-Lsg. folgende Zus. haben: 25 g Schellack, 100 ccm Methanol, 110 ccm Isopropylalkohol, 20 ccm Butanol, 20 ccm Terpentinöl u. 80 ccm Xylol. (D. R. P. 675 226 Kl. 57 d vom 18/7. 1933, ausg. 3/5. 1939.) LAASZ.

Arden R. Johnson, Elmhurst, Ill., V. St. A., *Druckform*. Ein Halbtonbild wird unter Zwischenschaltung eines Rasters auf eine lichtempfindliche Koll.-Schicht kopiert u. die belichteten Stellen der Koll.-Schicht entfernt. Bei Verwendung einer Halogensilberkolloidschicht kann die Koll.-Schicht an den Stellen des ausgeschiedenen Silbers aufgelöst werden, oder bei Verwendung von lichtempfindlichen Eisensalzen, die das Koll. härten, werden die nach der Belichtung in W. lösl. gewordenen Stellen ausgewaschen. Entsprechend dem Halbtonbilde entstehen verschied. tiefe Zellen, die mit Farbe gefüllt zum Drucken dienen. — Die eingefärbten Koll.-Schichten können auch als Durchsichtsbilder verwendet werden. (A. P. 2 149 846 vom 14/11. 1935, ausg. 7/3. 1939.) LAASZ.

Albert Gaston Jammaron, Frankreich, *Metallglänzender Bildträger für Photographien*. Die Gelatineschicht des Trägers wird in einer Alaunlg. gebadet, mit einem Metallpulver eingestäubt u. getrocknet. Dann erhält die metallisierte Oberfläche noch einen Schutzüberzug aus Celluloselack. (F. P. 840 860 vom 20/7. 1938, ausg. 5/5. 1939.) KALIX.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Holland, *Kontrasterhöhung von Metallbildern*, die von Diazoverbb. erzeugt werden. Die Entw. erfolgt in Ggw. von koll. in der lichtempfindlichen Schicht verteilten Stoffen, die sich im Entwickler nicht oder nur sehr wenig lösen, wie z. B. *bas. Wismutnitrat* oder *Zirkonoxychlorid*. Dadurch werden die γ -Werte der entwickelten Bilder von etwa 3,1—4,1 auf etwa 6,0 erhöht. Der Zusatz der genannten Stoffe erfolgt vor dem Einbringen der lichtempfindlichen Verbb. in die Schicht durch Baden z. B. mit einer 5⁰/₁₀ig. Lsg. von BiONO₃ in HNO₃ oder mit einer 15⁰/₁₀ig. Lsg. von ZrOCl₂ in Wasser. Bei der nachfolgenden Sensibilisierung mit Diazoniumverbb. u. Metallsalzen erfolgt ihre Ausfällung. (F. P. 841 911 vom 8/8. 1938, ausg. 16/1. 1939. D. Prior. 9/8. 1937.) KALIX.

Ludwig Breit, Wien, *Photographisches Verfahren zur Herstellung von Strichzeichnungen, insbesondere Skalen, auf Metall*. Auf eine Metalloberfläche, vorzugsweise eine solche aus oxydiertem Al, wird eine Fettfarbe, z. B. Ripolin in mehreren Schichten dick aufgetragen u. nach dem Trocknen durch Schleifen wasserannahmefähig gemacht. Dann wird eine lichtempfindliche Bichromatschicht aufgetragen u. die gesamte Zeichnung ohne Rücksicht auf die verschied. Farbe der einzelnen Linien verkleinernd aufkopiert. Dann wird mit Fettfarbe eingewalzt u. die bei der Belichtung nicht gehärteten Teile der Schicht mitsamt der darüberliegenden Fettfarbe herausgelöst. Anschließend erfolgt das Auftragen der endgültigen Farben, wobei, wenn die Skala in mehreren Farben ausgeführt werden soll, in der üblichen Weise Reservagen für die Teile angebracht werden, die nicht die betreffende Farbe erhalten sollen. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 155 479 Kl. 15 b vom 29/1. 1938, ausg. 25/1. 1939.) KALIX.

J. Halden & Co., Ltd., Reddish, England, *Blaupauspapier für das Halbtrockenverfahren*. Das in der üblichen Weise lichtempfindlich gemachte Papier wird mit einem pulverförmigem Gemisch von Netzmitteln (I) u. Schleifmitteln (II) kräftig abgerieben. Für I verwendet man z. B. *Laurylalkoholsulfonat* u. Seifenpulver; für II z. B. Kieselgur, Kaolin u. MgO. Die auf diese Weise hergestellten Blaupauspapiere sollen sich bes. gleichmäßig entwickeln lassen u. einen sehr beständigen Grund zeigen. (E. P. 505 359 vom 6/10. 1937, ausg. 8/6. 1939.) KALIX.

Felix Günther, Greiz i. Thür., *Rollfilmschutzstreifen*. Die einzelnen Lagen des meist verwendeten mehrschichtigen Schutzpapiers werden mit einem schwarz oder inaktiv. gefärbten Klebstoff vereinigt, um auch das durch die Poren des Papierrohstoffs hindurchgehende Licht unwirksam zu machen. (E. P. 502 947 vom 30/9. 1938, ausg. 27/4. 1939.) KALIX.

Jack H. Coote, Making colour prints; practical photographic methods. London: Focal Pr. 1939. (123 S.) 5 s.

Verantwortlich: Dr. M. Plücker, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — DA. II. Vierteljahr 1939: 3165. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreislste Nr. 3. Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Corneliustr. 3