

# Chemisches Zentralblatt.

1943. II. Halbjahr

Nr. 17

27. Oktober

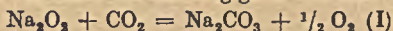
## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**L. Gay und R. Lantié**, *Über die Elektronenstruktur der Atome*. Kurzer Vortragsbericht. Betrachtung über das period. Syst. der Elemente. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 10. 48. Jan./Febr. 1943.) K. SCHÄFER.

**Ch. G. Boissonas**, *Die Berechnung chemischer Gleichgewichte und ihre Fortschritte*. Die statist. Meth. zur Berechnung der Normalentropien u. daraus der chem. Gleichgewichte wird beschrieben. Einige Ergebnisse werden tabellar. angeführt. (Helv. chim. Acta 26. 1383—93. 2/8. 1943. Neuchâtel, Univ., Labor. Chim.-physique.) K. SCHÄFER.

**R. Piontelli**, *Ausblicke der thermodynamischen Theorie des physikalisch-chemischen Gleichgewichts*. Nach einigen einleitenden Bemerkungen über die GIBBSsche Meth. der Berechnung physikal.-chem. Gleichgewichte werden Systeme, die unter dem Einfl. äußerer Felder stehen, u. die Beziehungen zwischen statist. u. kinet. Methoden behandelt. Sodann widmet sich Vf. der Betrachtung der Anwendung solcher Gesetzmäßigkeiten auf physikal.-chem. Systeme, die mit elektr. Ladungen behaftet sind. (Nuovo Cimento [9] 1. 217—28. 1/6. 1943. Mailand, Univ., Lehrstuhl für Elektrochemie.) NITKA.

**Gustaf Holst und Harry Malmgren**, *Über die Reaktion zwischen Natriumsuperoxyd und Kohlendioxyd*. Es wird die Abhängigkeit der Rk.



von der Anwesenheit u. der Bindungsform von  $\text{H}_2\text{O}$  untersucht. Hierzu wird der Umsetzungsgrad beim Überleiten bekannter Mengen an trockenem oder feuchtem  $\text{CO}_2$  mit bestimmter Geschwindigkeit über Präpp. von  $\text{Na}_2\text{O}_2 \cdot n \text{H}_2\text{O}$  mit  $0 < n < 8$  ermittelt. Die Peroxyhydrate werden nach bekannten Methoden dargestellt. Neu ist lediglich eine Variante des DRÄGER-Verf. (vgl. C. 1921. II. 166), nach welcher dem in  $\text{CCl}_4$  suspendierten  $\text{Na}_2\text{O}_2$  die gewünschte Menge  $\text{H}_2\text{O}$  in Form einer mit „Texapon“ stabilisierten W.- $\text{CCl}_4$ -Emulsion zugesetzt wird. Alle Präpp. sind überdies mit einer Schwermetallverb., meist  $\text{MnO}_2$  oder Co-Mn-Oxyd aktiviert. (Es werden in diesem Zusammenhang orientierende Verss. über die die Rk. I aktivierende Wrkg. von  $\text{MnSO}_4$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{CoCl}_2$ ,  $\text{MnO}_2$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  beschrieben.) Die Umwandlung I verläuft nur bei Anwesenheit von W. rasch, u. zwar muß dies als Hydrat an  $\text{Na}_2\text{O}_2$  gebunden vorliegen. Für die Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit von der Molzahl  $n$  an Hydratwasser besteht ein Maximum bei etwa  $n = 2$  entsprechend dem auch präparativ definierten Dihydrat. (Svensk kem. Tidskr. 55. 135—44. Juni 1943. Ulriksdal, Förvarsväsendets Kemiska Anstalt, Forsch.-Labor.) BRAUER.

**Gerhard Schmid, E. Beuttenmüller und A. Rief**, *Der Abbau von Fadenmolekülen mit Ultraschall und seine Konzentrationsabhängigkeit*. (Vgl. C. 1943. II. 101.) Im 1. Teil der Arbeit („über das Wesen des Abbaues von Fadenmoll. mit Ultraschall“) werden die l. c. mitgeteilten Betrachtungen u. Ergebnisse (Auftreten von Relativbewegungen zwischen Lösungsm. u. dem Gelgerüst des Makromol., dadurch Auftreten von Reibungskräften, die zum Zerreißen von Bindungen führen) ausführlich wiederholt. Im 2. Teil werden Verss. über den Einfl. der Konz.  $c$  auf die Ultraschalleinw. mitgeteilt. Untersucht wurden Nitrocellulose (I), Polymerisationsgrad 1000 in  $n$ -Butylacetat als Lösungsm. im  $c$ -Bereich von 0,00068—0,0034 Mol/l), von Polystyrol (II) in Toluol (0,008—0,32 Mol/l) u. von Kautschuk (III), einmal in Form von Latex (IIIa) u. einmal gelöst in Toluol (IIIb). Die Meßfrequenz betrug 284 kHz, die Intensität der Ultraschallwellen 10 W/qcm u. Temp. 50—55°. Ergebnisse: Das Mol.-Gew. (berechnet auf Grund von Viscositätsmessungen nach der Formel von STAUDINGER) von I nimmt mit fallendem  $c$  zu, d. h. der Abbau der Makromoll. nimmt mit wachsender Verdünnung ab. Auch bei der stärksten untersuchten Verdünnung findet noch ein Abbau statt, die Moll. müssen also auch unter diesen Bedingungen noch ein zusammenhängendes, lockeres Netz bilden können. Zum Unterschied von I läßt die Abbauwrkg. bei II mit wachsendem  $c$  nach u. hört ab etwa  $c = 0,25$  fast völlig auf. Diese Ergebnisse, nämlich Abnehmen der Ultraschalleinw. bei hohen u. sehr kleinen Konz.,



war nach den l. o. genannten Vorstellungen der Vf. zu erwarten, doch konnte das Auftreten eines Maximums der Abbauwrkg. bei der gleichen Substanz noch nicht experimentell gemessen werden. Auf IIIa ist Ultraschall fast ohne Einfl. (Fehlen eines lockeren Gelgerüstes im Latex). IIIb jedoch verhält sich ganz ähnlich wie II. (Kunststoff-Techn. u. Kunststoff-Anwend. 13. 65—70. März 1943. Stuttgart, Techn. Hochsch., Labor. für physikal. Chemie u. Elektrochemie.)

FUCHS.

**Georges Goudet**, *Ein Fluoreszenzmesser mit Ultraschallwellen*. Vf. beschreibt eine App. zur Messung von Anregungszuständen einer mittleren Lebensdauer von  $5 \cdot 10^{-9}$  Sek. (z. B. bei Fluoreszenzvorgängen oder bei Atomresonanzstrahlungen). Die Meth. beruht darauf, daß das Licht, mit dem die zu untersuchende Substanz bestrahlt wird, mittels stehender Ultraschallwellen (z. B. der Frequenz  $2 \cdot 10^7$  Hz) moduliert u. die Phasenverschiebung im Fluoreszenzlicht gemessen wird. Auf diese Weise wurde die mittlere Lebensdauer des angeregten Zustandes bei der Fluoreszenzstrahlung der wss. Lsg. von *Uranin*, bzw. von *Rhodamin B* (je  $10^{-5}$  g/cm) bestimmt zu  $0,45 \cdot 10^{-8}$  bzw.  $0,18 \cdot 10^{-8}$  Sekunden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 214. 742—44. 20/4. 1942.)

FUCHS.

**Maurice Parodi**, *Ausbreitung von elastischen Wellen in einem festen Körper und Ausbreitung der symmetrischen Komponenten eines Dreiphasennetzes*. Theoret. Arbeit, in der die Analogie zwischen der Fortpflanzung der symm. Stromkomponenten in elektr. Dreiphasensystemen u. der Ausbreitung von longitudinalen u. transversalen elast. Wellen in einem festen Körper gezeigt wird. (J. Physique Radium [8] 4. 67—70. April 1943.)

FUCHS.

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

**F. Fumi**, *Wissenschaftliche Ausflüge*. III. *Theoretische Physik*. Kurzer, zusammenfassender Überblick über die Entstehung der Quantentheorie nach MAX PLANCK. (Boll. chim. farmaco. (82) 12. 89—92. 30/6. 1943.)

NITKA.

**D. C. Borghi**, *Über die Wirkungsquerschnitt der Neutronen beim Comptonseffekt*. Vf. berechnet die HAMILTON-Funktion der Wechselwrkg. zwischen einem Lichtquant u. einem Neutron mit einem bestimmtem magnet. Moment. Die Elemente der Störungsmatrix u. der differentielle Wrkg.-Querschnitt werden ermittelt. Der Wrkg.-Querschnitt berechnet sich zu  $6,92 \cdot 10^{-24}$  qcm. (Nuovo Cimento [9] 1. 176—89. 1/6. 1943. Mailand, Univ., Inst. für Physik.)

NITKA.

**Helmut Volz**, *Wirkungsquerschnitte für die Absorption langsamer Neutronen*. Nach einer einleitenden krit. Übersicht über die wichtigsten bisherigen Methoden zur Messung von Wrkg.-Querschnitten langsamer Neutronen berichtet Vf. über eine Meth. unter Verwendung ebener Absorberplatten zur Best. der Absorptionsquerschnitte. Die Platten befinden sich in W., in dem durch eine Neutronenquelle geeigneter Form eine zunächst konstante D. therm. Neutronen erzeugt wird. Diese Meßmeth. läßt sich ohne Einschränkung auf die Best. der Wrkg.-Querschnitte aller Elemente gegenüber langsamen Neutronen mit Ausnahme einiger Gase anwenden. Hierbei wird die D. unmittelbar an der Oberfläche der Absorberplatte mit Hilfe eines dünnen Indicators für therm. Neutronen gemessen u. mit der D. der Neutronen in dem ursprünglich homogenen Feld verglichen. 49 Elemente werden auf diese Weise auf ihre Absorptionseigg. untersucht. Der Absorptionsquerschnitt zeigt einen gänzlich unregelmäßigen Verlauf mit dem Atomgewicht. Am Schluß der Arbeit werden die wichtigsten heute vorliegenden Ergebnisse der Messungen von Gesamtquerschnitten, Streuquerschnitten u. Absorptionsquerschnitten zusammengestellt. (Z. Physik 121. 201—35. 20/6. 1943. Berlin, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.)

NITKA.

**B. Ferretti**, *Über den Stoß zwischen Protonen und Neutronen und über die nicht-statischen Atomkernekräfte*. Ausführliche theoret. Arbeit, die sich mit den von ROSENFELD u. MÖLLER aufgezeigten Schwierigkeiten der nichtstat. Wechselwrkg. beim Stoß zwischen Proton u. Neutron befaßt. Ein relativist. Ausdruck für den Wrkg.-Querschnitt bei der Streuung eines Neutrons an einem Proton wird abgeleitet u. die Lsg. in erster Näherung gegeben. (Nuovo Cimento [9] 1. 229—52. 1/6. 1943. Rom, Univ., Inst. für Physik.)

NITKA.

**M. Ageo, E. Amaldi, D. Bocciairelli und G. C. Trabacchi**, *Über den Stoß eines Neutrons mit einem Proton und mit einem Deuteron*. Die sehr ausführliche Mitt. befaßt sich einleitend mit den Ergebnissen früherer Unters. u. mit der Beschreibung der hier angewandten Vers.-Anordnung mit drei Proportionalzählrohren in Koinzidenzschaltung. Die Messung des Wrkg.-Querschnittes von C, Protonen u. Deutonen gegenüber Neutronen wurde für Neutronen von 4,1, 12,5 u. 13,5 MeV gemessen. Für Neutronen zwischen 11 u. 15 MeV ergibt sich ein Wrkg.-Querschnitt für den Deutonen-



spaltprozeß  $^2\text{D}$  ( $n$ ,  $2n$ ),  $^1\text{H}$  von  $9-4 \cdot 10^{-28}$  qcm. Beim Stoß mit Protonen bzw. mit Deutonen ergibt sich ein Verhältnis der Wrkg.-Querschnitte von  $\sigma_D/\sigma_H = 1,22 \pm 0,05$ . Die Ergebnisse werden eingehend diskutiert u. den Ergebnissen anderer Forscher gegenübergestellt. (Nuovo Cimento [9] 1. 253—78. 1/6. 1943. Bologna.) NITKA.

**G. C. Wiek**, *Über die Bremsung schneller Teilchen*. Vf. berechnet theoret. die Bremswrkg. von Atomkernen, hier speziell von C u. Fe, gegenüber schnellen Mesonen der kosm. Höhenstrahlung. Die Abhängigkeit der Bremswrkg. von der Energie der Teilchen wird graph. wiedergegeben. Die numer. Ergebnisse werden in Form eines Nomogramms für die Reichweiten in C,  $\text{H}_2\text{O}$ , Fe u. Pb dargestellt. (Nuovo Cimento [9] 1. 302—13. 1/6. 1943. Rom, Univ., Inst. für Physik.) NITKA.

**G. Cocconi, A. Loverdo und V. Tongiorgi**, *Über die Schauer der Höhenstrahlung in Luft*. Vff. berichten über Messungen der Häufigkeit u. der D. von Höhenstrahlungsschauern, die durch Teilchen der kosm. Höhenstrahlung in der Atmosphäre ausgelöst werden. Die Messungen wurden in einer Höhe von 2200 m ü. M. vorgenommen. Die Zahl u. die D. der ausgelösten Höhenstrahlungsschauer wird berechnet u. gemessen, wobei Zwei- u. Dreifachkoinzidenzen zur Auswertung herangezogen werden. (Nuovo Cimento [9] 1. 314—24. 1/6. 1943. Mailand, Univ., Inst. für Physik.) NITKA.

**G. Balasse und R. Ghislain**, *Breite von Spektrallinien einer auf konstante Lichtstärke einregulierten Lichtquelle in Abhängigkeit von der Anregungsart*. Vff. messen die Linienbreiten von Ne-Linien (6852 u. 6143 Å) in Abhängigkeit von der Art der Anregung. Die Ausmessung der Interferometerringe erfolgte mikrophotometrisch. Die Ne-Röhre wurde auf gleiche Lichtstärke einreguliert. Eine Linie ist bei der Anregung durch elektr. Wellen weniger breit als bei der Anregung mit einem Induktorium. Auch bei anderen Anregungsarten zeigen sich Unterschiede. Wenn man zur Anregung durch Schwingkreise erzeugte elektr. Wellen benutzt, sind die Linien am schmalsten. Der Vorteil ist um so ausgeprägter, je größer die Intensität der Lichtquelle ist. (Bull. Cl. Sci., Acad. roy. Belgique [5] 28. 130—53. 1942. Brüssel, Univ.) LINKE.

**H. Kopfermann und W. Paul**, *Über den inversen Stark-Effekt der D-Linien des Natriums*. Nachdem vor kurzem von Vff. u. Mitarbeitern (C. 1941. I. 3187) eine neue Meth. zur Beobachtung sehr kleiner STARK-Effekte ausgearbeitet worden war, bei der im wesentlichen der absorbierende Dampf der LADENBURGSchen Vers.-Anordnung durch einen senkrecht zur Primärlichtrichtung laufenden Atomstrahl ersetzt wurde, lag es nahe, den STARK-Effekt der Na-D-Linien mit dieser Anordnung in seinen Feinheiten zu untersuchen. Es gelang, das Aufspaltungsbild der Hyperfeinstruktur bei elektr. Feldern bis zu 250 kV/cm zu studieren. Die  $D_2$ -Linie besteht danach aus zwei  $\pi$ - u. zwei  $\sigma$ -Komponenten, die  $D_1$ -Linie aus zwei  $\pi$ - u. vier  $\sigma$ -Komponenten. Unter einer Zweifachaufspaltung der  $D_2$ -Linie werden die Hyperfeinstrukturen beider Linien als Ganzes nach rot verschoben. Die Verschiebung des  $^2\text{S}'/^2\text{P}$ -Terms im elektr. Feld wird berechnet. Die sich daraus ergebenden relativen Verschiebungen der  $^2\text{P}$ -Terme stimmen sehr gut mit den Voraussagen der Theorie von LOCHTE-HOLTGREVEN, der die bekannten Beziehungen zwischen ZEEMAN-Intensität u. STARK-Effektverschiebung berechnet hat, überein. (Z. Physik 120. 545—52. 25/3. 1943. Göttingen, Univ.; Kiel, Univ.) NITKA.

**Ruth Höglner und Ludwig Kahovec**, *Über das Raman-Spektrum von Kristallwasser*. Als Ergebnis der ramanspektroskop. Unters. von 20 kryst. Salzhydraten wird unterschieden zwischen „Anionenwasser“ mit einem oberen Grenzwert der OH-Frequenz von  $3400 \text{ cm}^{-1}$  u. „Kationenwasser“ mit Frequenzen vorwiegend zwischen  $3400$  u.  $3500 \text{ cm}^{-1}$ . Eine Ausnahme bildet das „Gitterwasser“ von  $\text{AlCl}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ . (Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl. 1943. 6. Graz, Techn. Hochsch., Physik. Inst.) GOUBEAU.

**Jagannath Gupta und Anil Kumar Majumdar**, *Eine Bemerkung über die Konstitution der Hypophosphorsäure und ihrer Salze*. Zwecks Unters. der Konst. der Hypophosphorsäure u. ihrer Salze stellen Vff. nach der von ROSENHEIM, PINSKER (C. 1910. II. 437) modifizierten CORNESchen Meth. saures Natriumhypophosphat dar, das gut kryst., leicht rein erhalten werden kann u. in W. wenig lösl. ist. Es wird über das kaum lösl. saure Ba-Salz durch doppelte Umsetzung mit  $\text{K}_2\text{SO}_4$  in das saure K-Salz umgewandelt. Von einer  $55\%$ ig. Lsg. dieses K-Salzes sowie von der durch Umsetzung des Pb-Salzes mit  $\text{H}_2\text{S}$  erhaltenen Lsg. der freien Säure aufgenommenen RAMAN-Spektren ergeben folgende Linien unter  $2000 \text{ cm}^{-1}$  (die zugehörigen Intensitäten der Linien in Klammern): Kaliumhypophosphatlg.: 300 (5), 468 (2), 661 (3), 896 (1), 1084 (4), 1204 (2) u. Lsgg. der freien Säure: 300 (3), 475 (1), 654 (2), 928 (1), 1093 (2) u. 1175 (1). Anzahl, Lage u. Intensität der RAMAN-Linien sprechen dafür, daß die Hypophosphorsäure  $\text{H}_2\text{P}_3\text{O}_7$  sowohl im freien Zustand wie in der Form der



Salze höchstwahrscheinlich eine dimere Transstruktur besitzt. Die Symmetrie wäre dann  $D_3d$ . Die theoret. dementsprechend zu fordernden 6 RAMAN-Frequenzen wurden tatsächlich gefunden. Die Anordnung der Bausteine dieses Ions dürfte weitgehend der des Dithionations entsprechen. (J. Indian chem. Soc. 19. 286—87. Juni 1942. Calcutta, Univ., Coll. Sci., Abt. f. Chem.) ERNA HOFFMANN.

**J. Bricard**, *Durch einen kugelförmigen Wassertropfen nach vorne gestreutes Licht*. Theoret. Arbeit über die Intensität des unter einem Winkel von 0—50° (relativ zum einfallenden Licht) auftretenden Streulichtes einer Suspension von W.-Tröpfchen in Luft. Die Rechnung wird für die Verhältnisse  $2\pi R/\lambda = 10$  bzw. 20 bzw. 30 ( $R$ =Radius des Tröpfchens,  $\lambda$ =Wellenlänge) durchgeführt. (J. Physique Radium [8] 4. 57—66. April 1943. Pic du Midi, Observatoire.) FUCHS.

**W. Kossel, I. Ackermann und G. Möllenstedt**, *Symmetrisch angeregte Elektroneninterferenzen*. Die Beobachtung von Elektronen- u. Röntgeninterferenzen stellt überwiegend den Fall in den Vordergrund, daß ein Primärstrahl überlegener Intensität aus bestimmter Richtung eingestrahlt u. die im Krystall daraus gebildeten Sekundär-bündel beobachtet werden. Vff. legen sich nun die Frage vor, wie die Gitterinterferenzen aussehen, wenn der Krystall von Wellenbewegungen aller möglichen Richtungen zugleich durchflutet wird. Vff. berichten über einige erste Verss. zu dieser Frage, wie Reflexion u. Gegenreflexion ineinander spielen, wenn man aus „Einfalls“- u. „Reflexions“-Richtung zugleich kohärente Bewegungen auf eine Netzebene schickt. Die Verss. sind Elektroneninterferenzverss. an Muskovit- u. Bleijodidkrystallen. Neben interessanten Beobachtungen u. Diskussionen über den Feinbau der Interferenzvorgänge ergeben sich Hinweise auf Abweichungen von der einfachen Spiegelungsvorstellung bei der BRAGG-Reflexion an Netzebenen. Sehr instruktive Interferenz-aufnahmen erläutern anschaulich die Mitteilungen. (Z. Physik 120. 553—60. 25/3. 1943. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) NITKA.

**R. H. Thielemann**, *Beziehung zwischen Kriech- und Bruchfestigkeit bei hohen Temperaturen*. Zur Beurteilung des Langzeitverh. von Werkstoffen bei hoher Temp. muß die Kriech- u. Bruchfestigkeit bekannt sein. Diejenigen Werkstoffe, die eine hohe Kriechfestigkeit besitzen u. interkristallin zu Bruch gehen, haben gewöhnlich im Dauerstandsvers. eine geringe Bruchdehnung. Werkstoffe, welche intrakristallin brechen, weisen gewöhnlich viel größere Dehnungswerte auf. Die Verss. werden an Ni-Cr-Mo-, Cr-Mo-V-, C-Mo- u. Cr-Stahl ausgeführt u. durch graph. Abb. u. Mikro-aufnahmen belegt. (Trans. Amer. Soc. Metals 29. 355—72. 1941.) KUBASCHEWSKI.

**R. S. Dean, C. Travis Anderson und E. V. Potter**, *Dämpfungsfähigkeit von Mangan- und Kupferlegierungen*. Bei einer bestimmten Wärmebehandlung erhält man hohe Dämpfungswerte, die auf die Bldg. eines geordneten Gegenphasenkeims („antiphase nuclei“) zurückzuführen sind. Die Dämpfungsfähigkeit erreicht bei einer gewissen krit. Verteilung dieses Gegenphasenkeims ein Maximum u. nimmt nach dem Einstellen eines Gleichgewichtszustandes wieder ab. Durch Kaltverformung wird die Dämpfung herabgesetzt. Die ungewöhnlich hohen Werte bei abgeschreckten Proben fallen mit der Zeit ab, was von dem Zustandekommen eines Gleichgewichtszustandes herrührt. Es besteht eine Ähnlichkeit im Gefüge bei Legierungen im unterkühlten u. teilweise geordneten Zustand. In beiden Fällen sind einige Metallatome der Temp. entsprechend nicht im Gleichgewicht. Hohe Dämpfung scheint also ein Kennzeichen von solchen metastabilen Zuständen zu sein. Die Dämpfung wurde nach dem Aufschwingverf. bestimmt. (Trans. Amer. Soc. Metals 29. 402—14. 1941.) KUBA.

**Thomas G. Digges**, *Einfluß der austenitischen Korngröße auf die kritische Abkühlungsgeschwindigkeit von sehr reinen Eisen-Kohlenstofflegierungen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1941. II. 11 referierten Arbeit. (Trans. Amer. Soc. Metals 29. 285—316. 1941. Washington, National Bureau of Standards.) KUBASCHEWSKI.

**James R. Blanchard, Robert M. Parke und Alvin J. Herzig**, *Der Einfluß von Molybdän auf die isotherme unterkritische Austenitumwandlung in Stählen mit niedrigem und mittlerem Kohlenstoffgehalt*. Es werden die Beobachtungen bei konstanter Temp. über die unterkrit. Austenitumwandlung für Stähle mit niedrigem u. mittlerem Kohlenstoffgeh. u. mit 0,15—0,75% Molybdänzusatz durch die Aufstellung von S-Kurven mitgeteilt. Die Wrkg. von Molybdän auf das Gefüge bei verschiedenen isothermen Umwandlungstemp. wird erörtert. (Trans. Amer. Soc. Metals 29. 317—38. Juni 1941.) KUBASCHEWSKI.

**Charles R. Austin und M. C. Fetzer**, *Zementitbeständigkeit und ihre Beziehung zur Korngröße, Anomalität und Härbarkeit*. (Trans. Amer. Soc. Metals 29. 339—54. 1941. — C. 1942. I. 409.) KUBASCHEWSKI.



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

**S. Horikosi**, *Erscheinungen am Lichtbogen*. Kurzer Bericht über photograph. u. kathodenscillograph. Untersuchungen. Folgendes wurde beobachtet: Beim Überschlag bildet sich zunächst der Kathoden-, dann der Anodenfleck aus, u. die Brennspannung sinkt in dem Maße, wie der Anodenfleck erscheint; die Zündung findet so statt, daß entweder ein klarer Bogen mit einem gut sichtbaren kathod. u. anod. Fleck, oder daß eine sich stufenweise verbreitende Lichtsäule entsteht, die vermutlich auf therm. Überschlag beruht. Die Auswertung der Strom- u. Spannungszosillogramme zeigt: Bei großer therm. Trägheit des Bogens ist die Leitfähigkeit der Strecke groß, u. der Spannungsanstieg erfolgt also nur bis zu relativ kleinen Werten; dies führt zu therm. Durchschlag. Bei kleiner therm. Trägheit u. infolgedessen kleiner Leitfähigkeit der Strecke steigt die wiederkehrende Spannung zu viel höheren Werten, u. der Durchschlag erfolgt durch Elektronenstoßionisation. Folgerungen daraus. (Electrotechn. J. 3. 215. 1939. Turami u. Yokohama, Shibaura Engng. Works.)

PIEPLow.

**Alan Fairweather**, *Kontakt-Nichtlinearität bei dem Metallgleichrichter und dem nichtlinearen Carborundwiderstand*. Unter Kontaktnichtlinearität versteht Vf. die Erscheinung, daß an bestimmten Grenzflächen unter bestimmten Bedingungen eine nichtlineare Beziehung zwischen angelegter Spannung u. durchgehendem Strom besteht; eine Erscheinung, die bekanntlich in den Metallgleichrichtern u. in den nichtlinearen Widerständen ihre techn. Anwendung gefunden hat. Nach eingehender Diskussion der vorhandenen Literatur über die Kontaktnichtlinearität berichtet Vf. über eigene, sorgfältig durchgeführte Verss., die zum Teil zu neuartigen Ergebnissen geführt haben. So erweisen sich z. B. Carborund, Kupferoxyd u. Selen sämtlich als OHmsche Leiter; ferner zeigt sich beim Diamant die merkwürdige Erscheinung, daß der Kontaktwiderstand im nichtlinearen Gebiet mit steigender Spannung zunimmt. Die Verss. des Vf. umfassen folgende Gruppen: Stromspannungsmessungen, Kapazitätsmessungen, Unters. des Einfl. des mechan. Druckes, Unters. bei konstantem mechan. Druck, Unters. über die Dicke der Halbleiterschicht (die durch Abschleifen verd. wurde) u. Unters. über den Einfl. der Temperatur. Abschließend macht Vf. Vorschläge, in welcher Richtung weitere Verss. vorzunehmen sind. (J. Instn. electr. Engr., Part I. 89. 499—518. Nov. 1942.)

K. SCHAEFER.

**Merial C. Clark** und **J. S. Anderson**, *Halbleitereigenschaften von Zinnsulfid*. Zinnsulfid ist bis 750° ein Elektronenleiter; die Ionenkomponente macht weniger als 1% aus; die Leitfähigkeit nimmt mit der Temp. zu (Halbleiter); die Zunahme kann durch eine zweigliedrige Exponentialformel mit zwei Aktivierungsenergien beschrieben werden. Von diesen ist die eine ( $\sim 12600$  cal) prakt. unabhängig von der Vorbehandlung, während die zweite, die namentlich für die Leitfähigkeit bei tieferen Temp. ( $< 300^\circ$ ) maßgebend ist, stark von der Vorbehandlung abhängt. Das spricht dafür, daß dieses Glied in der zweigliedrigen  $e$ -Formel von dem Anteil der Defektleitung im Krystall abhängt. Orientierende Messungen oberhalb des  $F$ . zeigten, daß auch die Fl. ein Halbleiter ist. (Nature [London] 152. 75—76. 17/7. 1943. Melbourne, Univ., Chem. Dep.)

K. SCHÄFER.

**Carl Wagner**, *Über den Mechanismus der elektrischen Stromleitung im Nernststift*. Eine Verbesserung der Lichtausbeute durch Glühkörper im Sichtbaren ist entweder durch Erhöhung der Strahlungstemp. oder durch Verwendung von Glühkörpern mit hohem Lichtemissionskoeff. im Sichtbaren u. geringem Emissionskoeff. im Ultrarot möglich. Elektronenleiter sind wegen der großen Zahl freier Elektronen unzweckmäßig (hoher Absorptionskoeff. u. damit auch hoher Emissionskoeff. im Ultrarot). NERNST schlug die Verwendung von Ionenleitern vor, wie z. B. das Mischoxyd  $ZrO_2$  mit  $CeO_2$ , die bei hohen Temp. eine gute elektr. Leitfähigkeit besitzen. Die experimentellen Unters. haben ergeben, daß bei  $1000^\circ$  ein solches Mischoxyd (NERNST-Stift) ein Ionenleiter ist. Ferner konnte gezeigt werden, daß es sich hierbei überwiegend um Anionenleitung handelt. Außerdem ist die Kationenleitung wesentlich durch Sauerstoffionen bestritten, u. zwar über Leerstellen im Krystallgitter, ohne deren Vorhandensein eine Leitfähigkeit durch Ionenwanderung nicht mehr denkbar ist. (Naturwiss. 31. 265—68. 4/6. 1943. Darmstadt.)

NITKA.

**M. v. Laue**, *Nochmals über Stromverteilung in Supraleitern*. Vf. geht nochmals auf die Stromverzweigung in Supraleitern ein; die Rechnung führt zu dem gleichen Ergebnis wie früher (vgl. C. 1942. I. 1107). Im einzelnen wird behandelt: Stromverzweigung u. MEISSNER-Effekt; Stromverteilung in einem teils n., teils supraleitenden Syst.; Berechnung der Stromverteilung nach der LONDONSchen Elektrodynamik der Supraleiter; Verallgemeinerung des Verteilungssatzes. (Z. Physik 120. 578—87. 25/3. 1943. Berlin-Dahlem, Max-Planck-Inst.)

FUCHS.



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

**I. G. Murgulescu**, *Über die Einordnung des Begriffes der Aktivität in die Thermodynamik der Lösungen*. Der LEWISSche Aktivitätsbegriff wird auf folgendem Wege mit der thermodynam. Theorie der verd. Lsgg. verknüpft. In einer konz. Lsg. wird ein solcher Lsg.-Bestandteil als Lösungsm. bezeichnet, der sich der vorhandenen Lsg. bis zu unendlich großer Verdünnung zusetzen läßt, ohne sich dadurch als selbständige Phase abzuscheiden oder die Abscheidung der anderen Komponente zu veranlassen. Mit dem so gewählten Lösungsm. wird eine isotherme u. umkehrbare Verdünnung der Lsg. durch aufeinanderfolgende Zusätze unendlich kleiner Mengen von Lösungsm. so lange fortgesetzt, bis sich die vorliegende Mischung in eine verd., der PLANCKschen Theorie gehörende Lsg. verwandelt. Durch Integration erhält man dabei als Gleichgewichtsbedingung für die konz. Lsg.:

$$RT \ln a_i = RT \ln N_i + T \frac{\partial}{\partial n_i} \int_0^{\infty} \left( \frac{\partial S_M}{\partial n_0} + R \ln N_0 \right) d n_0,$$

in der  $n_0$  u.  $n_i$  die Grammmole,  $N_0$  u.  $N_i$  die Molenbrüche der Komponenten 0 (= Lösungsm.) u.  $i$  u.  $S_M$  den Mischanteil der Entropie bedeuten. Für fl. Mischungen, deren Bestandteile in jedem Verhältnis mischbar sind, in denen man also jeden Bestandteil als Lösungsm. betrachten kann, nehmen die Gleichungen für die Aktivitäten  $a_i$  bzw. die Aktivitätskoeff.  $f_i = a_i/N_i$  eine bes. symmetr. Form an. Die Verwendung der Gleichungen zur Aktivitätsbest. der Lösungsbestandteile kann allg. nur unter Heranziehung einer Zustandsgleichung zum Ziele führen, da  $S_M$  meist nicht bekannt ist. Für Lsgg., die sich nur aus 2 Komponenten zusammensetzen, läßt sich diese Schwierigkeit aber beseitigen, wobei man zu einer verallgemeinerten Form der DUHEM-MARGULESSchen Gleichung  $N_0 (d \ln a_0/d N_0) = N_1 (d \ln a_1/d N_1)$  kommt. Durch graph. Integration von 0 bis  $N_1$  kann die Aktivität der gelösten Substanz ermittelt werden, wenn die Aktivität des Lösungsm. als Funktion von  $N_0/N_1$  (z. B. durch Messungen des Dampfdruckes oder der Gefrierpunktserniedrigung) bekannt ist. (Bull. sci. Ecole polytechn. Timisoara 11. 150—59. 1943. Timisoara, Polytechn., Chem. Labor. [Orig.: dtsh.]) REITZ.

**Klaus Schäfer, W. Rating und A. Eücken**, *Über den Einfluß des gehemmten Austauschs der Translations- und Schwingungsenergie auf das Wärmeleitvermögen der Gase*. Ultraschallvers. ergaben, daß zur Energieübertragung Translation  $\rightarrow$  Schwingung bei vielen Gasen im Mittel eine große Zahl von Stößen (ca.  $10^4$ — $10^5$  Stöße) erforderlich ist. Es wird nun gezeigt, daß bei einem schlechten Austausch der Schwingungsenergie an den Wänden eines Wärmeleitfähigkeitsgefäßes die Energie der Schwingungen der Gasmolekeln an den Wänden nur dann der Temp. der Wände entspricht, wenn im Gase bereits auf kleine Strecken ein Austausch Schwingung  $\rightarrow$  Translation erfolgt, d. h. bei relativ hohen Drucken (ca. 1 at). In diesem Fall bekommt man eine im Verhältnis bessere Wärmeleitung als bei kleinen Drucken. Der Effekt wird am Beispiel des  $\text{CO}_2$  experimentell untersucht. Um den gesuchten Effekt von der n. Druckabhängigkeit der Wärmeleitung (Temp.-Sprungeffekt) zu trennen, wird gleichzeitig die Wärmeleitung von Argon, bei dem wegen des Fehlens der inneren Schwingungen dieser Effekt nicht auftreten kann, gemessen u. mit derjenigen der Kohlensäure verglichen. Eine Berechnung der Druckabhängigkeit für die Vers.-Anordnung von SCHLEIERMACHER wird sowohl für Argon wie auch für  $\text{CO}_2$  gegeben; eine Übereinstimmung ist im letzten Falle nur zu erzielen, wenn für den Akkommodationskoeff. der Schwingung der Kohlensäure an Platin ein Wert von ca. 0,13 eingesetzt wird. Die Größe des untersuchten Effektes ist im allg. nur von der Größe weniger % der Wärmeleitfähigkeit. Durch Beimengung von 2—5% W.-Dampf wird der Effekt stark herabgesetzt; dies ist im Einklang mit der Tatsache, daß W.-Dampfzusätze die Übertragung der Energie auf die Schwingung speziell bei  $\text{CO}_2$  stark erhöhen. (Ann. Physik [6] 42. 176—202. 1942. Göttingen, Inst. f. phys. Chem.) K. SCHÄFER.

**P. Caldirola**, *Über eine physikalische Eigenschaft von He II*. Vf. zeigt auf Grund einiger theoret. Überlegungen an Hand der intermediären Statistik von GENTILE, daß fl. Helium nicht wie ein ideales Gas, sondern nur wie ein reales Gas unter Berücksichtigung der mol. Wechselwrg. behandelt werden darf. Auf diese Weise läßt sich der Temp.-Verlauf der spezif. Wärme von fl. He zwischen  $0^\circ$  abs. u.  $6^\circ$  abs. berechnen. Es zeigt sich gute Übereinstimmung mit der Erfahrung. (Nuovo Cimento [9] 1. 205—16. 1/6. 1943. Pavia, Univ., Inst. für Physik.) NITKA.

**M. F. Fedorowa**, *Die Löslichkeit von Acetylen und Kohlensäure in flüssigem Stickstoff und flüssigem Sauerstoff*. Es wurde die Löslichkeit von festem  $\text{C}_2\text{H}_2$  u. festem  $\text{CO}_2$  in fl.  $\text{N}_2$  u. fl.  $\text{O}_2$  im Temp.-Gebiet  $97$ — $65^\circ$  K für  $\text{C}_2\text{H}_2$  u.  $95$ — $65^\circ$  K für  $\text{CO}_2$  bestimmt. Es zeigte sich, daß die Löslichkeit in beiden Fällen mit Temp.-Erniedrigung abnimmt,



u. daß sie in N<sub>2</sub> größer ist als in O<sub>2</sub>. Die experimentell ermittelten Werte liegen beträchtlich unter den für ideale Gase zu erwartenden Werten. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 422—26. 1940.)

KLEVER.

G. R. Rigby und A. T. Green, *Die thermischen Ausdehnungscharakteristiken einiger kalk- und magnesiumhaltiger Mineralien*. In dem Temp.-Bereich von 200°—1200° wurde die %ig. therm. Ausdehnung u. der Ausdehnungskoeff. zwischen 100° u. der betreffenden Vers.-Temp. gemessen für verschied. *Steatite, Asbest, Cordierit, Klinonastalit, Forsterit, Olivin, Ackermanit, Diopsid*, eine Schmelze der Zus.  $5 \text{ CaO} \cdot 2 \text{ MgO} \cdot 6 \text{ SiO}_2$ , *Monticellit, Merwinit, Pseudowollastonit*,  $3 \text{ CaO} \cdot 2 \text{ SiO}_2$ ,  $\beta\text{-}2 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2$ , *Anorthit, Gehlenit, MgO, CaO* u. *Dolomitsteine* verschied. Herst.-Art. Während der Ausdehnungskoeff. für die *Steatite* u. den *Asbest* der gleiche war, zeigte einer der *Steatite* ein gut ausgeprägtes Maximum bei 200°, u. zeigte so die Ggw. von *Cristobalit* an. Ein anderer *Steatit* u. *Asbest* zeigte eine große irreversible Expansion in dem Temp.-Bereich von 950°—1200°. Bei Wiederholung des Vers. bei diesem *Steatit* trat eine weitere irreversible Expansion von 0,13% ein gegenüber 0,25% bei dem ersten Versuch. Dieses permanente Wachstum konnte nicht befriedigend erklärt werden, wahrscheinlich hängt es mit der Ggw. von *Kalk* zusammen. Ebenso sind die Ausdehnungscharakteristiken in dem Syst.  $\text{CaO-MgO-SiO}_2$  für alle Mineralien die gleichen. Alle Mineralien haben hohe Ausdehnungskoeff., frei von jeder Unregelmäßigkeit, wobei die Koeff. mit steigenden Temp. ansteigen. Die *Magnesiumsilicate* haben geringere Ausdehnungen als die entsprechenden *Calciumsilicate*. Die Ausdehnung neigt zu Vergrößerung beim Fortschreiten von der  $\text{SiO}_2$ -Ecke zu der  $\text{CaO-MgO}$ -Achse in dem tern. Diagramm. Die Ausdehnungen steigen mit abnehmendem  $\text{SiO}_2$ -Geh. an, u. wenn *Kalk* *MgO* ersetzt, in Mineralien mit dem gleichen Molekularverhältnis von  $\text{SiO}_2$ . Die teilweise Substitution von  $\text{Al}_2\text{O}_3$  für *MgO* oder *CaO* in den tern. Silicaten bewirkt Rückgang des Ausdehnungskoeffizienten. Es scheint eine rohe qualitative Beziehung zu bestehen zwischen den therm. Ausdehnungen der Silicate u. den betreffenden Oxyden, welche sie enthalten. Berichtet wird noch kurz über die therm. Ausdehnung von *dolomit*. feuerfesten Materialien. (Trans. Brit. ceram. Soc. 41. 123—43. Mai 1942.)

GOTTFRIED.

## D. Organische Chemie.

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

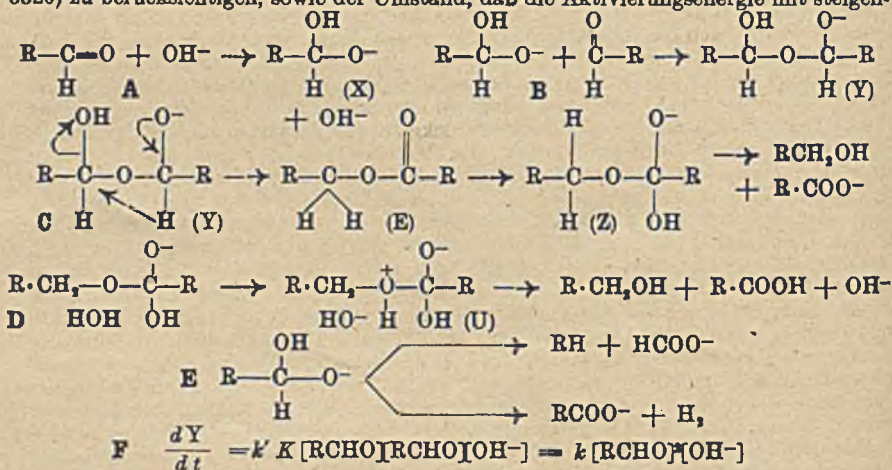
Eero Tommila, *Zur Kinetik der Cannizzaroschen Reaktion*. Die kinet. Unters. der CANNIZZAROSCHEN Rk. bei Benzaldehyd u. verschied. substituierten Benzaldehyden in 50-vol.-%ig. bzw. 45,9 gewichts %ig. wss. Methanol u. bei Benzaldehyd in verschied. Methanol-W.-Gemischen, in reinem W. u. in wasserfreiem Methanol bei verschied. Temp. ließ in Übereinstimmung mit den Ergebnissen anderer Forscher immer eine Rk. 3. Ordnung erkennen, deren Geschwindigkeit der OH-Ionenkonz. u. dem Quadrat der Aldehydkonz. proportional ist, wie die Halbwertszeiten u. die durch die trimol. Formel erhaltene Konstanz von  $k$  (RGK.) beweisen. Zur Anwendung kamen: *Benzaldehyd* (I), *p-Methylbenzaldehyd* (II), *p-Isopropylbenzaldehyd* (III), *p-Methoxybenzaldehyd* (IV), *p-* (V), *m-* (VI) u. *o-Chlorbenzaldehyd* (VII), *m-Brombenzaldehyd* (VIII), *p-* (IX), *m-* (X) u. *o-Nitrobenzaldehyd* (XI) u. *p-Dimethylaminobenzaldehyd* (XII), alle in hochgereinigter Form. Einige Messungen wurden auch in 50-vol.-%ig. A. u. in 60-vol.-%ig. Dioxan ausgeführt. Als Alkali wurde NaOH gewählt (ausführliche Beschreibung der Messungen im Original). Der Wert von  $k$  wird innerhalb weiter Grenzen nur wenig von der Konz. der Ausgangsstoffe abhängig gefunden, aber mit der Verdünnung eine schwache Zunahme von  $k$  beobachtet. Dieser geringe Effekt wird außer acht gelassen. Um bei jeder Temp. richtige Werte für  $k$  zu erhalten, wurde die Vol.-Ausdehnung des Lösungsm. berücksichtigt u. die  $k$ -Werte durch Multiplikation mit  $(v_1/v_{20})^2$  korr. (die korr.  $k$ -Werte sind im Original wiedergegeben). Infolge des niedrigen Temp.-Koeff. der CANNIZZAROSCHEN Rk. kann die Rk.-Geschwindigkeit (RG.) innerhalb eines weiten Temp.-Bereiches verfolgt werden. Die Rk. bietet somit eine günstige Möglichkeit, die Geltung der ARRENIUSCHEN Formel  $k = A e^{-E/RT}$  zu studieren, durch die die Temp.-Abhängigkeit der RGK. für die meisten Rkk. befriedigend wiedergegeben wird, wobei die Aktivierungsenergie  $E$  u. die Aktionskonstante (oder Frequenzfaktor oder Häufigkeitszahl)  $A$  in erster Annäherung als temperaturunabhängig angesehen werden, so daß,  $\log k$  gegen  $1/T$  aufgetragen, die Punkte auf einer Geraden liegen müssen. Dies trifft auch für den vorliegenden Fall zwischen 0 u. 110° gut zu, bei höheren Temp. krümmt sich aber die Linie nach oben, was auf verschied. Gründe zurückgeführt wird. Der Einfl. von Substituenten auf die RG. wurde in 50%ig. Metanol untersucht. Die Werte der RGK., Häufigkeitszahlen u. Aktivierungsenergien, die trotz verschied. Ausgangskonz. außer bei XII als gut



vergleichbar angesehen werden, ergeben sich aus folgender Tabelle (*A* u. *E* aus dem geraden Anteil der *ARRHENIUS*-Linie mittels der Meth. der kleinsten Quadrate berechnet):

	$10^6 k_{25^\circ}$	$10^6 k_{100^\circ}$	$\log A$	<i>A</i>	<i>E</i> <sub>cal.</sub>
I	3,16	3,47	4,668	$4,66 \cdot 10^4$	13 850
II	0,585	0,840	4,497	$3,14 \cdot 10^4$	14 630
III	0,482	1,26	5,711	$5,14 \cdot 10^5$	16 400
IV	0,161	0,434	5,300	$2,00 \cdot 10^5$	16 490
V	23,7	36,8	6,280	$1,91 \cdot 10^6$	14 870
VI	128	98,2	5,525	$3,35 \cdot 10^5$	12 840
VII	3,52	24,2	8,658	$4,55 \cdot 10^8$	19 240
VIII	211	138	5,364	$2,31 \cdot 10^5$	12 330
IX	665	7660	12,056	$1,14 \cdot 10^{12}$	20 770
X	463	1930	9,699	$5,00 \cdot 10^9$	17 770
XI	16,8	1730	15,185	$1,53 \cdot 10^{15}$	27 200
XII	—	0,00122	9,975	$9,44 \cdot 10^9$	23 700

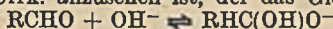
Elektropositive Substituenten setzen die *RG.* herab, elektronegative erhöhen sie. Die Reihenfolge der *Wrkg.* hängt stark von der *Temp.* ab. Auch hier erfordert eine befriedigende Kenntnis des Substituenteneinfl. die Best. der *RG.* bei mehreren Temperaturen. Bei der *CANNIZZAROSCHEN Rk.* wird im Gegensatz zu vielen anderen *Rkk.* durch die Substituenten nicht nur *E*, sondern auch *A* der *ARRHENIUS*schen Gleichung kräftig beeinflusst. Aus obiger Tabelle ist der recht verwickelte u. uneinheitliche Substituenteneinfl. auf *E* u. *A* ersichtlich; meist nimmt *E* mit *A* zu. Aus dem verschiedenartigen Einfl. von Substituenten auf die *Rk.-Fähigkeit* des Aldehyds bei der *CANNIZZAROSCHEN Rk.* wird auf einen komplizierten *Rk.-Mechanismus* geschlossen. *Vf.* wertet die *Vers.-Ergebnisse* zugunsten einer Kondensation als Zwischenstufe aus, obgleich sie auch mit der Kettentheorie nicht in Widerspruch stehen. Es wird folgender *Rk.-Mechanismus* vorgeschlagen, der sich im wesentlichen mit den Auffassungen anderer Forscher deckt; da die *CANNIZZAROSCHE Rk.* nur von den *OH-Ionen* hervorgerufen wird, wird in 1. Stufe eine Anlagerung des *OH-Ions* an den Aldehyd stattfinden (*A*), was als sicher angesehen wird. In 2. Stufe kann das Aldehydation mit einem unhydratisierten Aldehydmol. weiterreagieren (*B*). Für den weiteren *Rk.-Verlauf* sind die *Vers.-Ergebnisse* von *FREDENHAGEN* u. *BONHOEFFER* (*C. 1938. I. 3320*) zu berücksichtigen, sowie der Umstand, daß die Aktivierungsenergie mit steigen-



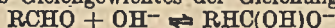
dem Methanolgeh. des Lösungsm. stetig zunimmt, dann aber beim Übergang von den *wss. Lsgg.* zu reinem Methanol ein jäher Sprung von etwa 3000 cal stattfindet. Dies läßt schließen, daß der Komplex *Y* nicht direkt, sondern erst nach einer Umlagerung zerfällt, wobei in reinem Methanol die nun erforderliche Hydrolyse des Umlagerungsprod. in Alkoholyse übergeht, die eine viel höhere Aktivierungsenergie erfordert. Nach *INGOLD* u. *WILSON* geht der Prozeß am besten nach *C* weiter, nur ist anzunehmen, daß das abgezeichnete *OH-Ion* die *Wrkg.-Sphäre* des Esters *E* nicht verläßt, sondern sich unmittelbar an das Carbonyl-C-Atom zum Komplex *Z* anlagert, der in Alkohol u.



Säure gespalten wird (C). In der letzten Stufe von C tritt kein W. auf, aber es muß angenommen werden, daß W.-Moll. dabei beteiligt sind. Dieser letzte Schritt verläuft nach dem von LOWRY (J. chem. Soc. [London] 1927. 2558) vorgeschlagenen Mechanismus der Esterhydrolyse nach D. In reinem Methanol ist in D statt W. Methanol beteiligt, wofür mehr Energie erforderlich ist (Sprung der Aktivierungsenergie!). Durch Annahme des Zwischenprod. X in A wird nach EITEL u. LOCK (C. 1940. I. 1968) auch die in geringer Menge beobachtete Ameisensäurebdg. u. die manchmal neben der CANNIZZAROSCHEN Rk. bestätigte Wasserstoffbdg. nach E erklärlich. Der Rk.-Mechanismus A, B, C u. D führt zu einer Bruttork. 3. Ordnung, wobei Stufe B als die zeitbestimmende Urrk. anzusehen ist, der das Gleichgewicht:



vorgelagert ist; folglich ist die gemessene R.G. diejenige der Gleichung F. Die Geschwindigkeiten aller hiernach folgenden Stufen sind wesentlich größer als die der Rk. B u. hängen nur von den Konz. der Übergangskomplexe Y, E, Z u. U ab, welche monomol. auseinander entstehen. Würde in C das OH-Ion die Wrkg.-Sphäre des Komplexes verlassen, so wäre die Bldg. von Z von der [OH<sup>-</sup>] abhängig u. die R.G. wäre auch in bezug auf OH-Ionen der 2. Potenz der Konz. proportional. Der durch die Gleichungen A, B, C u. D wiedergegebene Rk.-Mechanismus steht auch mit dem Einfl. von Substituenten auf die R.G. in Übereinstimmung. Es wird ferner die Zahl der Dreierstöße berechnet u. durch den Vgl. dieser Zahl mit dem Parameter A der ARRHENIUSschen Gleichung erscheint ein wahrer trimol. Mechanismus bei der CANNIZZAROSCHEN Rk. möglich, aber nicht bewiesen. Es wird daher der oben entwickelte Rk.-Mechanismus beibehalten. Der niedrige Wert des Temp.-Koeff. wird teils auf Verschiebung des Gleichgewichtes der Gleichung:



mit steigender Temp. nach links, teils auf die niedrigen Aktivierungsenergien zurückgeführt. Da Rk. A wesentlich schneller sein muß als B (Fehlen einer Induktionszeit), wird der gefundene Wert der Aktivierungsenergie der Rk. B zugeschrieben. Der Einfl. der Substituenten auf die Aktivierungsenergie wird eingehend diskutiert. Als Bruttoeffekt bei Rk. A setzen die elektronenabstoßenden Substituenten die Aktivierungsenergie *E*<sub>1</sub> hinauf u. die elektronenanziehenden herab. Bei Rk. B ist der gleiche Bruttoeffekt auf die Aktivierungsenergie *E*<sub>2</sub> anzunehmen, wodurch der Substituenteneinfl. auf die Gesamtrk. sehr kräftig sein muß (vgl. die Tabelle). Auch auf den Dissoziationsgrad des Aldehydations wirkt dieser Einfl. in obigem Sinne auf Rk. B ein. Einige Anomalien (bei V, IX, X u. XI) werden besprochen u. eingehend diskutiert. Die Verschiedenheit der *A*-Werte bei den angeführten Beispielen in wss. Methanol (in Dioxan-W. unterscheiden sich die *A*-Werte nur wenig voneinander) wird als Lösungsm.-Einfl. gedeutet. Bei *o*-substituierten Benzaldehyden (VII u. IX) ist die CANNIZZAROSCHE Rk. langsamer als bei den entsprechenden *m*- u. *p*-Isomeren (vgl. die Tabelle). Dieser Orthoeffekt wird auf Chelatbdg. in dem Aldehydation zwischen dem negativ geladenen O-Atom u. dem Substituenten zurückgeführt. Dadurch wird *E* der Rk. B erhöht u. damit auch die *A*-Werte, wenn wss. Methanol als Lösungsm. dient, da dann zwischen *E* u. log *A* eine lineare Beziehung auftritt, während in wss. Dioxan *A* nur wenig von *E* abzuhängen scheint, weshalb auch in diesem Falle *A* bei VII von derselben Größenordnung ist wie bei den *m*- u. *p*-Isomeren. Die R.G. ist stark von der Zus. des Lösungsm. abhängig. *E* nimmt mit steigendem Methanolgeh. (bis zu 90% linear) zu, gleichzeitig findet aber auch ein Anstieg von *A* statt. Die R.G. wird jedoch mehr von *E* bestimmt, so daß die Rk. um so schneller verläuft, je geringer der Methanolgeh. ist. Eine Zerlegung der Aktivierungsenergie in Bindungsstreckungsenergie u. Abstoßungsenergie im Sinne von EVANS u. JENKINS (C. 1941. II. 467), die eine Beziehung zwischen Aktivierungsenergie u. DE. des Lösungsm. aufdeckten, ist nur in sehr groben Zügen möglich. Vf. erhält für die Bindungsstreckungsenergie des Benzaldehydmol. den ungefähren Wert von 7000 cal u. für die Abstoßungsenergie Werte zwischen 3200 cal (W.) u. 14 000 cal (absol. Methanol). Der Einfl. des Lösungsm. auf die Aktivierungsenergie ist bei Methanol am stärksten, bei Dioxan geringer u. bei A. noch geringer, wobei offenbar Solvation u. Orientierungseffekt eine bedeutende Rolle spielen. Die Möglichkeit, daß in den alkoh. Lösungsmitteln die Rk. von dem Gleichgewicht  $\text{ROH} + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{RO}^- + \text{HOH}$  beeinflusst wird, besteht nicht, da es ganz auf der linken Seite liegt. In verschied. Methanol-W.-Gemischen nimmt mit steigendem Methanolgeh. neben *E* auch *A* linear zu. Bei den substituierten Benzaldehyden unterscheiden sich die *A*-Werte auch in demselben Lösungsm. voneinander. Für den engen Zusammenhang zwischen *A* u. *E* versucht Vf. eine ausführliche Deutung zu geben. (Suomalaisen Tiedeakatemia *Toimituksia* [Ann. Acad. Sci. fennicae], Ser. A 59. Nr. 8. 3—69. 8/5. 1942. Helsinki, Univ., Chem. Inst.)



**Paul Rabe, Konfiguration und Basizität.** Die Erfolge der Meth. der fraktionierten Fällung opt. isomerer Verbb. im Gebiet der Chinaalkaloide mit 2 oder mehr asymm. C-Atomen lassen eine genauere Unters. der Abhängigkeit der Basizität von der Konfiguration wünschenswert erscheinen. Es wurden dazu relative Basizitätsmessungen mit der Antimonelektrode an Auflsgg. der Amine in 90%ig. Äthanol sowie  $pH$ -Schätzungen mit dem Universalindikator von MERCK in verd. Äthanol u.  $pH$ -Messungen mit der Glaselektrode in Verb. mit einem Ultrajonographen ausgeführt. Für die Best. der Basizität ist es ohne Bedeutung, ob man ein Racemat oder die einzelnen Komponenten desselben verwendet. In den bis jetzt untersuchten 4 Reihen opt. isomerer 1,2-Aminoalkohole (Hydrocinchonin-, Chinin-, 6-Methoxyrubanol- u. Rubanolreihe) besteht folgende Gesetzmäßigkeit für die Basizität als Funktion der Konfiguration: Die enantiostereomeren Formen sind schwächer bas. als die diastereomeren. Die Ursache hierfür ist vermutlich in der räumlichen Einordnung der OH-Gruppe in das gesamte Mol. zu suchen, wobei die Fähigkeit der Chinaalkaloide zur Assoziation zu beachten ist. Messungen an den Ephedrin u. den Weinsäuren sollen folgen. — Herst. der Racemate des 9-Oxyrubans aus den Komponenten: Das Racemat (+ +) - (— —)-Rubanol ist sehr schwer lösl. in Ä. u. auch in W.; es läßt sich aus reinem oder verd. A. umkrystallisieren. Aus A. langgestreckte Prismen vom F. 230°. — Das Racemat (+ —) - (— +)-Rubanol fällt aus den bei 118° schm. Komponenten beim Zusammenschmelzen zunächst ölig an u. erstarrt beim Animpfen mit einem fein zerriebenen Gemenge der Komponenten langsam beim Stehen in der Wärme; aus Lg. farblose Krystalle mit unscharfem F. 89—92°; sehr leicht lösl. in A. u. Bzl., lösl. in W., leicht lösl. in Ä.; kryst. aus konz. äther. Lsg. in Blättchen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 76. 251—56. 27/3. 1943. Hamburg, Hansische Univ., Chem. Staatsinst., u. Danzig-Langfuhr, Vierjahresplaninst. für organ. Chem.) REITZ.

**J. Vène, Über die Drehwerte in zwei Reihen von Abkömmlingen des d-Camphers.** (Vgl. K. 1943. I. 1042.) An Hand zahlreicher, der Literatur entnommener Beispiele weist Vf. nach, daß der Lacton- oder Anhydridringschluß das Drehvermögen von Säurealkoholen oder Dicarbonsäuren mit Camphoceanern, die sich vom d-Campher ableiten, sehr stark — im Durchschnitt um ca. 100° — herabsetzt, so daß die vor dem Ringschluß positiven Drehwerte in fast allen Fällen negativ werden. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 9. 776—78. Sept./Okt. 1942. Rennes, Fac. des Sci.) HEIMH.

**J. Bell, W. A. Gillespie und D. B. Taylor, Die Beziehung der Größe der Dissoziationskonstanten zur Struktur des Harnstoffs.** Mit Hilfe einer Chinhydronelektrode in Verb. mit einer Kalomelektrode wird die H-Ionenkonz. einer 0,1-n. HCl-Lsg., in der Harnstoff in verschied. Menge gelöst ist, ermittelt. Hieraus kann über die Hydrolysenkonstante die Dissoziationskonstante der Rk.  $CON_2H_4 + H^+ = CON_2H_3^+$  ermittelt werden. Mit dem Wert 0,75 der Hydrolysenkonstante u.  $[H^+][OH^-] = 1,17 \cdot 10^{-14}$  (21°) ergibt sich für die Dissoziationskonstante ca.  $1,47 \cdot 10^{-14}$ . In saurer Lsg. zeigt der Harnstoff eine Pufferwrkg., dagegen nicht in alkal. Lösung. Der kleine Wert der Dissoziationskonstante spricht dafür, daß das positive Ende des starken mol. Dipols auf der Seite der  $NH_2$ -Gruppen des Harnstoffs liegt. Zum andern darf der Harnstoff nicht als Zwitterion angesprochen werden, da er sich in bas. Lsg. nicht dementsprechend verhält. Verschied. Strukturbilder werden angegeben. (Trans. Faraday Soc. 39. 137—40. Juni 1943. Dublin, Trinity Coll., Dep. of Physiology.) K. SCHÄFER.

**Fr. Fichter und Wilhelm Steinbuch, Nitrat-Mischelektrolysen mit Malonsäure, mit den sauren Estern der Malonsäure, der Äthyl- und der Dimethylmalonsäure und der Bernsteinsäure.** (Vgl. auch FICHTER u. HERNDL, C. 1942. II. 1680 u. frühere Arbeiten über Nitratmischelektrolyse.) Die Mischelektrolyse der genannten Säuren u. Ester mit  $KNO_3$  liefert bei Zimmertemp., Anodenstromdichten von etwa 0,15 Amp./qcm u. Konz. von 2,5—3-n. an Säure bzw. Estersalz u. 1,5—3-n. an  $KNO_3$  die erwarteten organ. Nitrate der nach der HOFER u. MOESTschen Rk. entstehenden einbas. Oxy-säureester, u. zwar in bisweilen relativ guter Ausbeute, wobei allerdings die KOLBEsche Synth. meist den größeren Teil des Materials verbraucht. Die Nitrate der Oxy-säureester entsprechen den Alkylnitrat bei der Nitratmischelektrolyse einbas. Fettsäuren. Dinitrate von Dioxysäureestern wurden in keinem Falle isoliert, ebensowenig Nitrate von höhermol. Monoxy-säureestern, entsprechend z. B. dem Butanolnitrat aus der Propionat-Nitrat-Mischelektrolyse. Einzelergebnisse: Die Elektrolyse eines Gemisches von  $KNO_3$  u. K-Malonat liefert in geringer Ausbeute Äthandiol-(1,2)-dinitrat u. Butandiol-(1,4)-dinitrat (zusammen 0,7%, bezogen auf umgesetzte Malonsäure). Mit malonäthylestersäurem Kalium liefert die Nitratmischelektrolyse das Nitrat des Glykolsäureäthylesters (etwa 8%, bezogen auf Estersalz) neben Bernsteinsäureäthylester (etwa 16%), Essigsäureäthylester (etwa 0,4%) u. etwas Glyoxylsäureäthylester

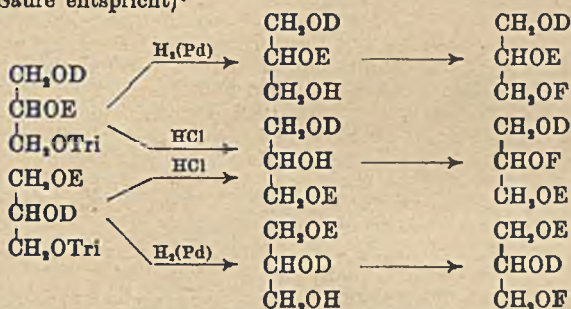


(etwa 1%) Entsprechend gibt *äthylmalonäthylestersäures Kalium* das Nitrat des  $\alpha$ -Oxybuttersäureäthylesters (etwa 9%) neben den beiden isomeren Diäthylbernsteinsäureäthylestern (etwa 8 bzw. 5,5%) sowie Crotonsäureäthylester (etwa 3%), Äthylmalondiäthylester (etwa 1%) u. vielleicht Propionylameisensäureäthylester (etwa 2%?). *Dimethylmalonäthylestersäures Kalium* liefert das Nitrat des  $\alpha$ -Oxyisobuttersäureäthylesters (etwa 7%) neben Tetramethylbernsteinsäureäthylester (über 15%), Methacrylsäureäthylester (etwa 8%) u. Dimethylmalonsäureäthylester (etwa 2%). *Bernsteinsäure* liefert das Nitrat des  $\beta$ -Oxypropionsäureäthylesters (etwa 10%) neben Adipinsäureäthylester (etwa 20%), Acrylsäureäthylester (etwa 0,1%), Bernsteinäureäthylester (etwa 2%) u. einem Ester C<sub>15</sub>H<sub>28</sub>O<sub>6</sub> (etwa 7%). (Helv. chim. Acta 26. 695—704. 15/3. 1943. Basel, Anstalt für anorgan. Chemie.) REITZ.

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

**Desseigne, Darstellung von Taurin.** Durch Umsetzung von Monoäthanolamin mit etwas mehr als der berechneten Menge 48%ig. HBr, wobei das gebildete W. mittels einer guten Kolonne sehr sorgfältig abdest. werden muß, kann das *Bromhydrat des Bromäthylamins* in einer Ausbeute von 91% der Theorie hergestellt werden. Mit der äquivalenten Menge Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> in wss. Lsg. liefert das Bromhydrat des Bromäthylamins 82% der Theorie an 98,8%ig. *Taurin*. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 9. 786—87. Sept./Okt. 1942.) HEIMHOLD.

**P. E. Verkaede, Synthese von Glyceriden mit Hilfe von Tertiarylverbindungen. V. Dreisäurige Glyceride mit einer niedrig schmelzenden Säure als Komponente.** (IV. vgl. C. 1941. I. 357.) Dreisäurige Glyceride, die als eine Komponente eine niedrig schm. Säure enthalten, sind nach untenstehendem Schema leicht erhältlich; hierbei spielen zweisäurige  $\alpha, \beta$ -Diglyceride, die nach VERKAED, COHEN u. VROEGE (l. c.) leicht zugänglich sind, als Zwischenprodd. eine Rolle (F bezeichnet die Acylgruppe, die der niedrig schm. Säure entspricht):



Als Beispiele für die Anwendbarkeit dieses Schemas wird die Darst. der drei *Butyrylpalmitylstearyl-glyceride* u. der drei *Oleypalmitylstearyl-glyceride* beschrieben, wobei in beiden Fällen von den drei isomeren Palmitylstearyl-glyceriden ausgegangen wurde. Diese neue Meth. bietet den Vorteil im Vgl. zu der früheren (vgl. VERKAED, LEE u. MEERBURG, C. 1937. II. 560), daß nur zwei zweisäurige  $\alpha, \beta$ -Diacyl- $\gamma$ -tritylglyceride darzustellen sind, während früher drei solcher Verbb. nötig waren. Nach der neuen Meth. wurden noch die drei *Myristylpalmitylstearyl-glyceride* dargestellt, wobei gleichfalls von den drei isomeren Palmitylstearyl-glyceriden ausgegangen wurde. Die erhaltenen Verbb. waren mit den nach der alten Meth. früher (l. c.) dargestellten Prodd. identisch.

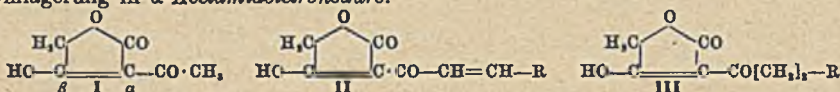
**Versuche.**  *$\alpha$ -Stearyl- $\beta$ -palmityl- $\gamma$ -myristylglycerid*, aus  $\alpha$ -Stearyl- $\beta$ -palmitylglycerid in Chinolin mit Myristylchlorid in Chlf., aus PAe. oder Bzl.-absol. A. (1:3) F. 58,5—59°. —  *$\alpha$ -Palmityl- $\beta$ -stearyl- $\gamma$ -myristylglycerid*, aus  $\alpha$ -Palmityl- $\beta$ -stearyl-glycerid wie Voriges, aus PAe. oder Bzl.-absol. A. F. 59—59,5°. —  *$\alpha$ -Stearyl- $\beta$ -palmityl- $\gamma$ -butyrylglycerid*, C<sub>41</sub>H<sub>78</sub>O<sub>6</sub>, aus  $\alpha$ -Stearyl- $\beta$ -palmitylglycerid mit Butyrylchlorid wie oben, aus Bzl.-absol. A. F. 47,5—48°. —  *$\alpha$ -Palmityl- $\beta$ -stearyl- $\gamma$ -butyrylglycerid*, aus  $\alpha$ -Palmityl- $\beta$ -stearyl-glycerid in gleicher Weise, aus Bzl.-absol. A. F. 49,5—50°. —  *$\alpha$ -Palmityl- $\beta$ -butyryl- $\gamma$ -stearyl-glycerid*, aus  $\alpha$ -Palmityl- $\gamma$ -stearyl-glycerid wie Vorige, aus Bzl.-absol. A. F. 45,5—46°. — *Oleinsäure*, aus einem durch Verseifung von Olivenöl erhaltenen Fettsäuregemisch, aus dem die gesätt. Fettsäuren nach BERTRAM (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 46 [1927]. 397) entfernt wurden. Das Gemisch von Ölsäure u. höher ungesätt. Säuren wurde dann in die Li-Salze übergeführt u. diese aus 50%ig. A. umkryst., bis die Jodzahlen der Säure im Nd. u. der Mutterlauge gleich waren u. sich nicht mehr änderten; JZ. 89,2 (berechnet 89,9), E. der metastabilen Modifikation



13,1° — *Oleylchlorid*, C<sub>18</sub>H<sub>33</sub>OCl, aus Voriger mit Thionylchlorid, Kp.<sub>0,05</sub> 158—159°. — *α-Stearyl-β-palmityl-γ-oleylglycerid*, C<sub>55</sub>H<sub>104</sub>O<sub>8</sub>, aus *α-Stearyl-β-palmitylglycerid* in trockenem Chinolin mit Oleylchlorid in Chlf., aus Bzl.-absol. A. oder PAe. (Kp. 40 bis 60°)-Aceton (1:4) F. 40—41°. — *α-Palmityl-β-stearyl-γ-oleylglycerid*, aus *α-Palmityl-β-stearylglycerid* wie Voriges, aus PAe.-Aceton, F. 39,5—40,5°. — *α-Palmityl-β-oleyl-γ-stearylglycerid*, aus *α-Palmityl-γ-stearylglycerid* wie Vorige, aus PAe.-Aceton, F. 36,5—37,5°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 62. 393—97. Juni 1943. Delft, Techn. Hochsch.)

SCHICKE.

Wilson Baker, K. D. Grice und A. B. A. Jansen, *Die Synthese einiger α-Acyltetronsäuren*. Vff. vereinfachten u. verbesserten die Synth. von *α-Acetyltetronsäure* (I), ausgehend von *β-Anilinoaceton säure*ester durch Umsetzung mit Chloracetylchlorid. Die CH<sub>2</sub>-Gruppe in I ist reaktionsfähig u. kondensierbar mit Benzaldehyd, Anisaldehyd, Zimtaldehyd u. Furfuraldehyd in Eisessiglg. u. in Ggw. geringer Mengen Piperidin. Hierbei entstehen ungesätt. Verb. vom Typus II, die zu den gesätt. *α-Acyltetronsäuren* red. wurden (III). Das Furfurylenderiv. wird gleichzeitig zur Tetrahydroverb. reduziert. Das Oxim der *α-Acetyltetronsäure* erleidet BECKMANNsche Umlagerung in *α-Acetamidotetronsäure*.



Versuche. *β-Anilinoaceton säuremethyl ester*. Eine Mischung aus Acetessigsäuremethyl ester, Anilin u. 1 Tropfen konz. HCl wurden über Nacht stehen gelassen u. das entstandene W. im Vakuum abdest., wobei der ölige Rückstand erstarrte. Anilid der *α-Acetyltetronsäure*. Vorst. Verb. wurde in trockenem Ä. u. Pyridin gelöst u. unter Kühlung u. Schütteln mit Chloracetylchlorid versetzt. Nach dem Erwärmen auf dem W.-Bad, wobei Methylchlorid entstand, wurde 4 Stdn. im Ölbad auf 120—130° erhitzt. Das rohe Anilid wurde 1 Stde. mit A. gekocht u. 2-mal mit A. gewaschen, F. nach dem Trocknen 180—184°. — *α-Acetyltetronsäure*. 121 g Anilid u. eine Lsg. von 30 g NaOH in 450 ccm W. wurden 24 Stdn. geschüttelt, zum Schluß mit Äther. Nach dem Ansäuern mit konz. HCl u. Zugabe von Salz wurde 16-mal mit Chlf. extrahiert. Die Dest. lieferte den Körper mit dem F. 78—80°, durch Umkrystallisieren aus PAe. F. 81—82°. — *α-(β-Phenylacrylyl)-tetronsäure* (II, R = Ph), C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>, 7,1 g I, 5,3 g Benzaldehyd, 25 ccm Eisessig u. 1 ccm Piperidin wurden 2 1/2 Stdn. auf dem W.-Bad erwärmt u. in W. gegossen. Das erhaltene Prod. wurde in Chlf. gelöst u. mit 0,5%ig. wss. NaOH-Lsg. geschüttelt. Nach dem Ansäuern bei 40° wurde eine amorphe, gelbe Substanz erhalten, die nach dem Umkrystallisieren aus Methanol u. PAe. gelbe oder hellbraune Nadeln vom F. 138—140° lieferte. Gibt mit FeCl<sub>3</sub> in A. orange Färbung. — *α-(β-Phenylpropionyl)-tetronsäure* (III, R = Ph), C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>, aus II in n-NaOH-Lsg. u. A. durch Schütteln mit H<sub>2</sub> in Ggw. von RANEY-Ni, wobei etwa 1 Mol aufgenommen wird, farblose Prismen vom F. 131° aus PAe. (Erweichungspunkt 128°). Hydrolyse mit 2-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> lieferte in 50%ig. Ausbeute *β-Phenylpropionsäure*. Das Destillat gab mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin in HCl das *Bis-2,4-dinitrophenylhydrazon* des *Methylglyoxals* vom F. 300° aus Nitrobenzol/Toluol. — *α-(β-p-Methoxyphenylacrylyl) tetronsäure* (II, R = p-CH<sub>3</sub>O-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>), C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>, die Kondensation von I mit Anisaldehyd geschah analog der mit Benzaldehyd, hellgelbe Nadeln vom F. 164° aus 50%ig. A. u. PAe. (Ausbeute 2%). — *α-(β-Styrylacrylyl)-tetronsäure* (II, R = Ph-CH=CH), C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>, aus I durch Kondensation mit Zimtaldehyd analog vorst. Verb., orangefelbe, kleine Nadeln vom F. 178—182° aus einer Mischung Eisessig-Alkohol 1:1, Ausbeute 21%. — *α-(β-Phenylvaleryl)-tetronsäure* (II, R = Ph-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>), C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>, aus vorst. Säure durch Hydrierung in Ggw. von RANEY-Ni in n-NaOH-Lsg. u. A., wobei etwas weniger als 2 Moll. H<sub>2</sub> absorbiert werden, schwach gelbe Nadeln vom F. 81,5—82,5° aus PAe.; die wss. Lsg. gibt mit FeCl<sub>3</sub> einen orangefarbenen Niederschlag. — *α-(β-2-Furylacrylyl)-tetronsäure* (II, R = C<sub>4</sub>H<sub>3</sub>O), C<sub>11</sub>H<sub>8</sub>O<sub>5</sub>, durch Kondensation von I mit Furfuraldehyd, wie zuvor, orangefelb, mikrokrystalliner Körper aus PAe. vom F. 146—148°. — *α-(β-2-Tetrahydropropionyl)-tetronsäure* (III, R = C<sub>4</sub>H<sub>7</sub>O), C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>, durch Hydrierung vorst. Verb. in n-NaOH-Lsg. mit RANEY-Ni unter Aufnahme von 3 Moll. H<sub>2</sub>, farblose Krystalle aus PAe. vom F. 73,5—74°. Mit FeCl<sub>3</sub> in W. orange Färbung. — *α-Acetamidotetronsäure*, C<sub>7</sub>H<sub>7</sub>O<sub>4</sub>N, aus *α-Acetyltetronsäureoxim* in PCl<sub>5</sub> gelöst, durch langsame Zugabe von PCl<sub>5</sub> unter Eiskühlung. Nach dem Abdest. von PCl<sub>5</sub> u. Zugabe von Eis wurde aus A. umkryst., blaßgelbe Nadeln vom F. 170°. (J. chem. Soc. [London] 1943. 241—42. Mai. Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor.) FLEIST.

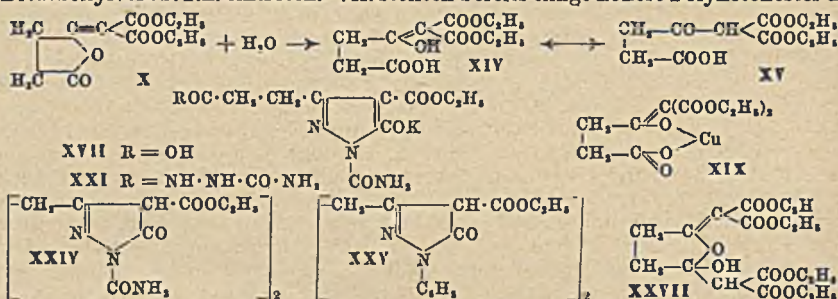
Paul Ruggli und Arthur Maeder, *Die Reaktion von Succinylchlorid mit Natriummalonester*. I. Über den sogenannten Succinylmalonester (2-Butanolidenmalonester) und



den *Succinylidimalonester*. 1. Mitt. über *Ketonsäuren, Enollactone und Ringketone*. Von den Ketoderiv. des *Cyclopentans* ist das *1,3-Dion* (II) nur in verschied. Derivv. bekannt. Vorliegende Arbeit behandelt die Carbonsäureester desselben. Der Vers., durch Ringkondensation von *Lävulinsäureester* (I) zum *Cyclopentan-1,3-dion* (II) zu gelangen, ergab andersartige, nicht definierte Produkte. Vff. führten daher das zur Ringkondensation bestimmte Methyl mittels Substitution durch Carbäthoxyl in eine reaktionsfähigere Methylengruppe, ein „Acetessigester-methylen“ über. Der  $\beta$ -*Ketoadipinsäurediäthylester* (III) müßte mit Na unter Ä. zu *Cyclopentandioncarbonsäureester* (IV) kondensiert werden. Er reagiert mit Na unter H<sub>2</sub>-Entw., liefert aber als Hauptprod. das beständige Na-Salz des entsprechenden *Enolesters*, CH<sub>3</sub>COO·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·C(OH)=CH·COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> (V), das nach Zerlegung mit Eis u. Essigsäure wieder in III übergeht. In absol. Methanol-KOH erfolgt einseitige Verseifung zur *Estersäure*, HOOC·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·CO·CH<sub>2</sub>·COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> (VI), die als Dikaliumsalz isoliert u. auch als freie Estersäure kryst. erhalten wurde. Sie bildet beim Eindampfen in wss. Lsg. kein Enollacton. Die Estersäure wurde als labiles *Semicarbazon*, HOOC·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·C(=N·NH·CO·NH<sub>2</sub>)·CH<sub>2</sub>·COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> (VII), charakterisiert, das beim Stehen im Rk.-Gemisch in die *1-Carbonamid-5-pyrazolon-3-propionsäure* (VIII) übergeht. Bei der Einw. von Succinylchlorid auf Na-Malonester wird die „SCHEIBER“-Substanz vom F. 68° kryst. erhalten. Die Struktur dieser Substanz konnte eindeutig im Sinne der Enollactonformel X aufgeklärt werden, u. zwar durch Hydrierung derselben zum *Butan-1,1,4-tricarbonsäurediäthylester-(1,1)* (XI). Durch Verseifung entsteht die kryst. *Butan-1,1,4-tricarbonsäure* (XII), die durch Entcarboxylierung leicht in *Adipinsäure* (XIII) übergeht. Die Bldg. von XII liefert den eindeutigen Beweis für Struktur X. Die Verb. ist daher als *2-Butanolidenmalonester* oder *5-Oxotetrahydrofuryliden-2-malonester* zu bezeichnen. Mit FeCl<sub>3</sub> tritt in alkoh. wss. Lsg. erst nach einigen Min. eine Farbkr. ein, die an Tiefe zunimmt. Diese Rk. beruht auf der leichten u. fortschreitenden Aufspaltung des Enollactonringes (X) zum *Butanon-(2)-tricarbonsäure-(1,1,4)-diäthylester-(1,1)* (XIV bzw. XV), der als  $\beta$ -Ketonsäureester die Enolkr. gibt. Nach mehrstd. Stehen verschwindet die Färbung u. es entsteht ein Nd. von bas. *Eisen(III)-succinat*, da auch XV gespalten wird. Beim Erwärmen mit W. verlaufen diese Spaltungen schneller u. die Spaltprod. können nebeneinander nachgewiesen werden. Zur Isolierung von XV wird die Spaltung mit kalter Sodalsg. unter nachfolgender Neutralisation ausgeführt. XV läßt sich durch Erhitzen mit wasserfreiem Na-Acetat in absol. Bzl. wieder in X zurückverwandeln. XV liefert mit Semicarbazid ein kryst. *Semicarbazon* (XVI), das rasch isoliert werden muß, da es sonst leicht unter A.-Abspaltung in das kryst. *K-Salz* (XVII) der *1-Carbonamid-4-carbäthoxy-5-pyrazolon-3-propionsäure* übergeht. Es ist in W. mäßig lösl., reagiert sauer, F. 207°. Durch starke Säuren läßt sich das K-freie *Pyrazolon* (XVIII) gewinnen. XV kann 2 verschied. Cu-Verbb. bilden. Bei Zusatz von Cu-Acetatlg. in Ggw. von Chlf. entsteht eine chloroformlösl. grüne Cu-Verb., die nur amorph erhalten wird, aber in der Löslichkeit dem Cu-Acetatessigester entspricht u. offenbar ein Komplex der  $\beta$ -Ketonsäureestergruppe ist. Beim Anspritzen mit W. geht diese Substanz in eine andere blaugrüne Cu-Verb., C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>Cu, über, die unlösl. u. dem Bernstein-sauren Cu sehr ähnlich ist. Sie entspricht Formel XIX. Die Cu-Verb. liefert nach Behandeln mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> XV zurück. Die sehr leichte Hydrolyse der Körper vom Typus X ist auf einen bes. Lactontypus zurückzuführen, dessen offene Form (XIV bzw. XV) zugleich  $\beta$ -Ketonsäureester u.  $\gamma$ -Ketonsäure ist. Diese Enollactone können als eine Art „*Semipseudosäureanhydride*“ aufgefaßt werden. Die Spaltbarkeit (Solvolyse) dieser Enollactone entspricht genau der Aufspaltung von echten Säureanhydriden u. erfolgt durch dieselben Reagenzien. Gegen Alkalien ist X äußerst empfindlich. Durch verd. NaOH oder Amine erfolgt Spaltung in Bernstein-säure u. Malonester, da das intermediär entstehende XV leicht der Hydrolyse unterliegt. Mit Methylamin bildet sich analog *N,N'-Dimethylsuccinamid*, mit Anilin bei gelindem Erwärmen *Succindianilid*. Mit Semicarbazid erhält man das noch unbekannte *Bernstein-säuredisemicarbohydrazid*, (-CH<sub>2</sub>·CO·NH·NH·CO·NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub> (XX). Bei kürzerer Einw. entsteht das *K-Salz* von *1-Carbonamid-4-carbäthoxy-5-pyrazolon-3-propionsäuresemicarbohydrazid* (XXI) als amorphes Pulver. Bei der Mischung von 1 Mol X mit 2 Mol Na-Malonesterbrei in absol. Ä. bildet sich in fast quantitativer Ausbeute *2,5-Diketo-hexan-1,1,6,6-tetracarbonsäuretetraäthylester*, [-CH<sub>2</sub>·CO·CH(COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>]<sub>2</sub> (XXII), ein *Succinylidimalonester*. XXII hat fast denselben F. 67—68° wie X u. ist auch in der Löslichkeit sehr ähnlich, der Misch-F. zeigt aber starke Depression u. die Krystalle aus Ä. sind mkr. deutlich zu unterscheiden. X kryst. in monoklinen Prismen, XXII in feinen Nadeln. Als doppelter  $\beta$ -Ketonsäureester unterscheidet sich XXII in seinen Rkk. deutlich von X. Es liefert mit Cu-Acetat eine hellblaue Cu-Verb., C<sub>13</sub>H<sub>24</sub>O<sub>11</sub>Cu (XXIII), die in Chlf. sehr leicht lösl. ist. Mit Semicarbazid gibt XXII unter Abspaltung



von 2 Mol A. das kryst. *Di-(carbamidpyrazolon)* (XXIV), mit Phenylhydrazin in 50<sup>0</sup>/<sub>g</sub>. Essigsäure entsteht das kryst. *Di-(phenylpyrazolon)* (XXV). Im Gegensatz zu X ist XXII beständig gegen heißes W. u. kalte verd. Alkalien, es löst sich allmählich durch Schütteln mit Sodalg. u. wird durch Säure unverändert wieder gefällt. Die freien Enolformen sind dagegen ziemlich unbeständig. Bei gesonderter Aufarbeitung des N-Schlammes aus der Succinylchlorid-Na-malonesterk. entsteht ein Öl, das beim Stehen Krystalle von X abscheidet. Da X keine Na-Verb. bilden kann u. es auch nicht mit Na reagiert, ist der Zerfall auf eine Oxycyclodesmotropie des Esters XXII zurückzuführen, der wahrscheinlich in dem Öl zu einem beträchtlichen Teil als Enol (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OOC)<sub>2</sub>CH·CO·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·C(OH)=C(COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub> (XXVI) vorliegt u. dessen Lactolform XXVII in Malonester u. X zerfällt. Der reine Ester XXII zerfällt in Ä.-Lsg. mit einer Spur Trimethylamin bei 12-std. Stehen in gleicher Weise. Ähnlich wie X durch Anlagerung von Na-Malonester in XXII übergeht, kann auch mit dem Na-Verb. anderer enolisierbarer β-Dicarbonylverb. Rk. eintreten. Vff. stellten bereits einige höhere Polyketonester dar.



Versuche. *β-Ketoadipinäthylestersäure* (VI), C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>, 5 g *β*-Ketoadipinsäure-äthylmethyl ester unter Kühlung mit 20 ccm absol. Methanol-KOH (100:30) vermischt u. 5 Stdn. bei Zimmertemp. stehen gelassen. Auskryst. K-Verb. nach Trocknen mittels berechneter Menge n. HCl zerlegt, Lsg. eingedampft, Krystallbrei mit Ä. extrahiert, aus Bzl. u. CCl<sub>4</sub> (1·4) kleine Prismen, F. 57–58°, leicht lösl. in W., A., Aceton, Chlf. u. warmem Bzl., lösl. in Essigester, mäßig in Ä. u. warmem CCl<sub>4</sub>, wenig in kaltem Bzl., schwer bis unlösl. in kaltem CCl<sub>4</sub>, CS<sub>2</sub>, u. Petroläther. Wass. Lsg. gibt mit FeCl<sub>3</sub> violette Färbung. — *Semicarbazon* (VII), C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, 0,3 g VI u. etwas K-Acetat in 3 ccm W. gelöst u. mit 0,2 g Semicarbazidhydrochlorid in 6 ccm W. kurze Zeit geschüttelt. Aus A. Nadelchen, F. 180–181° (Gasentw., Sintern ab 178°, leicht lösl. in warmem A. u. warmem W., ziemlich lösl. in kaltem W., wenig in kaltem Ä., schwer lösl. in Ä., Dioxan, Essigester, unlösl. in Bzl., Chlf. u. Petroläther. — *Succinylchlorid* in 74% Ausbeute gewonnen durch Umsetzung von 20 g Bernsteinsäureanhydrid mit 34 g Thionylchlorid (Zutropfen) in Ggw. von 1 g wasserfreiem ZnCl<sub>2</sub> bei 120°. Nach 10 Stdn. filtriert u. bei 73–74° destilliert. Anwendung von Bernsteinsäure (20 g), 1 g CuCl u. 5 g ZnCl<sub>2</sub> erfordert großen Überschub an Thionylchlorid (80 g) u. die Ausbeute beträgt nur 57 bis 68%. — *Einw. von Succinylchlorid auf Na-Malonester*. 2-Butanolidenmalonester (X). Eine Suspension von 8 g gepulvertem Na in 300 ccm absol. Ä. unter Rühren u. Eiskühlung tropfenweise mit 50 g Malonsäurediäthylester versetzt. Nach anhaltendem längerem Rühren ohne Kühlung wird der Na-Malonesterbrei mit Eis-NaCl gekühlt u. unter Rühren eine Lsg. von 24,5 g frisch dest. Succinylchlorid in 80 ccm absol. Ä. innerhalb 1½ Stdn. zuge tropft. Aus Ä. monokline Nadeln, Säulen oder Tafeln von X, F. 68°, leicht lösl. in Bzl., ziemlich lösl. in warmem Ä. u. kaltem Ä., zerfällt an feuchter Luft, sehr gutes Krystallisationsvermögen. — *Hydrierung von X*. *Butan-1,1,4-tricarbonensäure* (XII), C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>, 1 g X in 20 ccm A. gelöst u. nach Zusatz von 0,05 g Platinoxyd unter geringem Überdruck bei Zimmertemp. hydriert. Das erhaltene Öl [*Butan-tricarbonensäure-(1,1,4)-diäthylester-(1,1)* (XI)] mit 1,2 g KOH in 4 ccm W. versetzt u. durch 1½-std. Erhitzen auf dem Wasserbad verseift. Aus Essigester u. Bzl. (1:1) Nadelchen von XII, F. 139°, ident. mit authent. Prod., leicht lösl. in A., Dioxan, Aceton, ziemlich lösl. in Ä. u. W., mäßig lösl. in Essigester, schwer lösl. in Bzl., Chlf., CCl<sub>4</sub>. Bleiacetat fällt noch in sehr verd. Lsgg. schwer lösl. Pb Salz aus. — *Hydrolyse von X*. 0,4 g X am Steigrohr mit 10 ccm W. auf W.-Bad erhitzt, dann in einer Schale völlig eingedampft, hierbei verflüchtigt sich Malonester, Rückstand mit Ä. extrahiert, Ä.-Lsg. liefert nach Verdampfen *Butanon-(2)-tricarbonensäure-(1,1,4)-diäthylester-(1,1)* (XV), der Rückstand des Ä.-Extraktes war *Bernsteinsäure*, F. 183°. — *K-Salz der Carbonamid-4-carbalhoxy-5-pyrazolon-3-propionsäure* (XVII), C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>K, 0,14 g XV mit einer Lsg. von 0,4 g Semicarbazid-HCl u. etwas K-Acetat in 6 ccm W. versetzt.



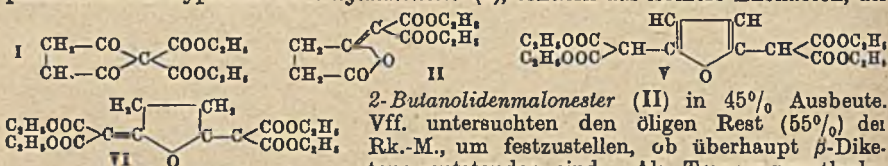
Nach kurzem Schütteln u. Stehen über Nacht Nadeln aus 80%ig. A., F. 206—207° (Gasentw.), wss. Lsg. reagiert sauer gegen Lackmus, mit FeCl<sub>3</sub> Rotfärbung, leicht lösl. in warmem W., unlösl. in Alkohol. — *Butanon-(2)-tricarbonsäure-(1,1,4)-diäthylester-(1,1)* (XV), C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O<sub>7</sub>, 2 g X mit 15 ccm Ä. u. 20 ccm konz. Sodalg. von 10—15° 8—10 Min. kräftig durchgeschüttelt, Ester geht unter Hydrolyse in Lsg., Sodalg. abgetrennt, mit 2-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (Eiskühlung) angesäuert, mit Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gesätt. u. mit Ä. ausgeschüttelt. XV als Öl erhalten u. unter Zers. destilliert. Die Estersäure zers. sich an der Luft unter Bernsteinsäurebdg., mit FeCl<sub>3</sub> in wss. oder alkoh. Lsg. blutrote Färbung. Leicht lösl. in den meisten organ. Lösungsmitteln, ziemlich in kaltem W., unlösl. in Petroläther. Reinheitskriterium ist die klare Lsg. in Bzl., da bei Ggw. von Bernsteinsäure Trübung eintritt. — *Butanon-(2)-tricarbonsäure-(1,1,4)-diäthylester-(1,1)-semicarbazon* (XVI), C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>, Lsg. von 0,2 g XV in 2 ccm W. u. wenig A. mit 0,15 g Semicarbazid-HCl in 6 ccm W. u. etwas K-Acetat versetzt u. 2 Min. geschüttelt. Nach Reiben u. Anspritzen mit W. Krystallbrei, aus A. Stäbchen, Sintern bei 150°, Zers. bei 153—154° (Gasentw.), leicht lösl. in warmem A. u. Essigester, schwer in Bzl., Ä. u. den meisten organ. Lösungsmitteln u. in kaltem Wasser. Bleibt der Krystallbrei in der Rk.-Lsg. stehen, so verwandelt er sich schon nach 3 Stdn. (vollständig nach 12 Stdn.) in die Nadeln des *K-Salzes der 1-Carbonamid-4-carbäthoxy-5-pyrazolon-3-propionsäure* (XVII). — *1-Carbonamid-4-carbäthoxy-5-pyrazolon-3-propionsäure* (XVIII), C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>, 0,25 g K-Salz in 2 ccm W. unter Erwärmen gelöst, mit 10 Tropfen konz., wss. NH<sub>3</sub> versetzt, filtriert, 2 ccm A. zugefügt u. mit konz. HCl angesäuert. Beim Reiben kryst. freies Pyrazolon. Aus viel heißem A. Nadelchen oder Stäbchen, Sintern bei 165°, Zers. bei 170—171° (Gasentw. u. Verflüssigung), in den meisten organ. Lösungsmitteln unlösl., mit Ausnahme von warmen Alkoholen, in denen sich leicht übersättigte Lsgg. bilden. In kaltem W. schwer, in heißem leicht löslich. Heiße, wss. Lsg. reagiert gegen Lackmus sauer. Mit FeCl<sub>3</sub> Farbreaktion. — *Ringschluß von Butanon-(2)-tricarbonsäure-(1,1,4)-diäthylester-(1,1)* (XV) in *2-Butanolidenmalonester* (X). Lsg. von 1 g XV in 5 ccm absol. Bzl. unter Zusatz von 0,8 g wasserfreiem Na-Acetat 1 Stde. auf W.-Bad erwärmt. Nach Aufarbeiten aus Ä. monokline Stäbchen von X, F. 68°, ident. mit dem obigen Produkt. — X u. *Amine*. 0,5 g X in 3 ccm absol. A. gelöst u. unter Eiskühlung mit 1 ccm 17%ig. alkoh. *Methylamin*lsg. versetzt. Nach 20-std. Stehen A. abdest., aus Aceton u. Ä. (1:10) Stäbchen von *N,N'*-Dimethylsuccinamid, C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, F. 174—175°, ident. mit authent. Prod., leicht lösl. in A. u. W., ziemlich in Aceton u. Essigester, schwer bis unlösl. in CCl<sub>4</sub>, Ä. u. Benzol. — 0,2 g X unter Erwärmen auf etwa 40° in 0,2 g *Anilin* gelöst, nach Erkalten zähes Öl, das nach Stehen zu Krystallmasse erstarrt, aus A. Mikrokrystalle, Prismen oder Stäbchen, F. 226°, ident. mit *N,N'*-Diphenylsuccinamid, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>. — *Bernsteinsäurebissemicarbohydrazid* (XX), C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>6</sub> + H<sub>2</sub>O, 0,2 g X in 3 ccm A. gelöst u. mit konz. wss. Lsg. von 0,5 g Semicarbazid-HCl u. etwas K-Acetat versetzt. Aus 60%ig. A. mikrokristalline Blättchen, Sintern bei 192°, Zers. bei 195—197° (Gasentw.). Unlösl. in den meisten organ. Lösungsmitteln, schwer lösl. in A., ziemlich in kaltem, leicht in warmem Wasser. — *K-Salz des 1-Carbonamid-4-carbäthoxy-5-pyrazolon-3-propionsäuresemicarbohydrazids* (XXI), C<sub>11</sub>H<sub>15</sub>O<sub>6</sub>N<sub>6</sub>K. Eine durch gelindes Erwärmen von 0,3 g X in 2 ccm A. hergestellte Lsg. wird mit ca. 0,5 g K-Acetat u. einer wss. Lsg. von 1,5 g Semicarbazid-HCl versetzt, etwas A. zugefügt u. 6 Stdn. stehen gelassen. Nach Zusatz von 1—2 ccm konz. wss. NH<sub>3</sub> scheidet sich XXI in flockiger bis gallertiger Form ab, gereinigt durch Umlösen aus heißem W., nicht kryst., unlösl. in organ. Lösungsmitteln, schwer in kaltem, ziemlich lösl. in heißem W., wss. Lsg. mit FeCl<sub>3</sub> dunkelrot gefärbt, Zers. bei 224° (Gasentw. u. Bräunung). Bei Überschichten der Substanz mit A. u. tropfenweisem Zusatz von konz. HCl Nadeln von freiem Pyrazolon. — *Succinyl-dimalonester oder 2,5-Diketohehexan-1,1,6,6-tetracarbonsäuretetraäthylester* (XXII), C<sub>18</sub>H<sub>28</sub>O<sub>10</sub>, 0,6 g pulverisiertes Na mit 3,9 g Malonsäurediäthylester in 30 ccm absol. Ä. unter Schütteln, Zerdrücken u. Erwärmen zu einem Brei verarbeitet, dann mit einer warmen Lsg. von 3 g X in 20 ccm absol. Ä. versetzt u. unter Umschütteln oder Rühren 2 Stdn. auf W.-Bad (Rückfluß) zum Sieden erhitzt. Nach Erkalten auf Eis gegossen, mit 2-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> angesäuert u. mit Ä. extrahiert. Aus warmem Ä. oder 60%ig. A. seiden-glänzende Nadeln von XXII, F. 67—68°, Misch-F. mit X 51—55°, leicht lösl. in Bzl., lösl. in A., mäßig in Ä., unlösl. in PAe. u. kaltem W., die Löslichkeit in Ä. ist etwas größer als die von X. — *Kondensationsprod. mit Semicarbazid* (XXIV). *1,2-Di-(1'-carbonamid-4'-carbäthoxy-5'-pyrazolon-3')-äthan*, C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>O<sub>8</sub>N<sub>6</sub>, Lsg. von 0,2 g XXIV in 5 ccm A. mit Lsg. von 0,1 g Semicarbazid-HCl in 1 ccm W., dann mit 0,1 g K-Acetat in 1 ccm W. versetzt. Nach 1/2-std. Stehen 1/2 Stde. auf W.-Bad erwärmt u. eingedampft, aus W. Blättchen, Zers. bei 207—209°, schwer lösl. bis unlösl. in Bzl., Ä., Chlf., Essigester, Aceton, wenig lösl. in sd. A., ziemlich in heißem W., wss. oder warme



alkoh. Lsg. mit FeCl<sub>3</sub> rot gefärbt. — *Kondensationsprod. mit Phenylhydrazin (XXV). 1,2-Di-(1'-phenyl-4'-carboxy-5'-pyrazolon-3')-äthan*, C<sub>28</sub>H<sub>22</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>, 0,2 g XXII in 5 cem 70%ig. Essigsäure gelöst u. unter Kühlung mit der berechneten Menge Phenylhydrazin in 5 cem 50%ig. Essigsäure versetzt. Nach kurzem Stehen 5 Min. auf W.-Bad erwärmt, Abscheidung von Krystallen, aus viel A. seidenglänzende Nadeln, F. 188—189°, leicht lösl. in Chlf., mäßig in heißem A. (leicht übersätt. Lsgg.) — *Spaltung des Succinylmalonesters*. 0,1 g XXII in Ä. gelöst u. nach Zusatz von 1 Tropfen wasserfreien Triäthylamin über Nacht verschlossen aufbewahrt. Nach Verdunsten des Ä. Öl erhalten, aus dem X auskrystallisiert. Malonester aus Filtrat abgedampft. XXII wird in 1 Mol X u. 1 Mol Malonester gespalten. — Ausführliche Farbrkk. von X u. XXII s. Originalarbeit. (Helv. chim. Acta 26. 1476—98. 2/8. 1943. Basel, Univ., Anstalt für Organ. Chemie.)

AMELUNG.

**Paul Ruggli und Arthur Maeder**, *Die Reaktion von Succinylchlorid mit Natriummalonester*. II. 2. Mitt. über Ketonsäuren, Enolactone und Ringketone. (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Umsetzung von Succinylchlorid mit Na-Malonester entsteht als Hauptprod. nicht der hypothet. Succinylmalonester (I), sondern das isomere Enolacton, der

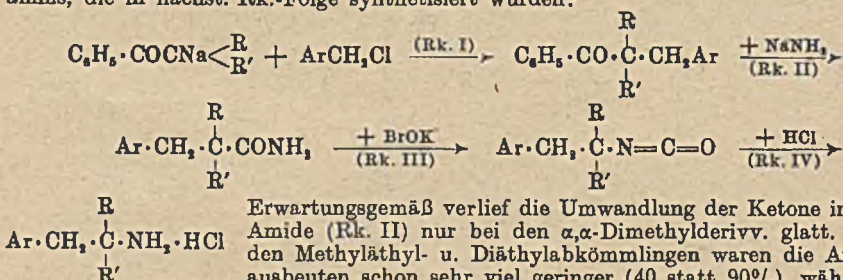


2-Butanolidenmalonester (II) in 45% Ausbeute. Vff. untersuchten den öligen Rest (55%) der Rk.-M., um festzustellen, ob überhaupt β-Diketone entstanden sind. Als Trennungsmethoden

dienten Hochvakuumdest., Tiefkühlung, Ausschütteln mit NH<sub>3</sub>, Cu- u. Hg-Acetat. Da die Rk. mit 2 Mol. Na-Malonester ausgeführt wird, besteht etwa die Hälfte des Restöles aus unverändertem Malonester, der im Hochvakuum entfernt wird. Die andere Hälfte enthält kryst. Substanzen: II, sein hydrolyt. Spaltprod., *Butanon-(2)-tricarbonsäure-(1,1,4)-diäthylester-(1,1)* (III), *Succinylmalonester* (IV) u. als neues Prod. *2,5-Furylendimalonester* (V oder VI). Letzteres gibt mit Alkalien eine Gelbfärbung u. orangegelbe Salze u. entspricht der Formel C<sub>18</sub>H<sub>24</sub>O<sub>6</sub>, rhomb. Prismen, F. 82—83°, sehr leicht lösl. in Ä. leicht lösl. in Essigester u. warmem A., ziemlich in kaltem A. u. uhnlösl. in PAe. u. Wasser. Ausführlicher Trennungsgang u. Farbrkk. s. Originalarbeit. (Helv. chim. Acta 26. 1499—1511. 2/8. 1943. Basel, Univ., Anstalt für Organ. Chemie.)

AMELUNG.

**C. Mentzer, Bau-Hoi und P. Cagniant**, *Synthese neuer Derivate aus der Reihe der α-trisubstituierten Amine. α,α-Disubstituierte Derivate des β-Phenyläthylamins*. Vff. beschreiben die Darst. einer Reihe von α,α-disubstituierten Derivv. des β-Phenyläthylamins, die in nachst. Rk.-Folge synthetisiert wurden:



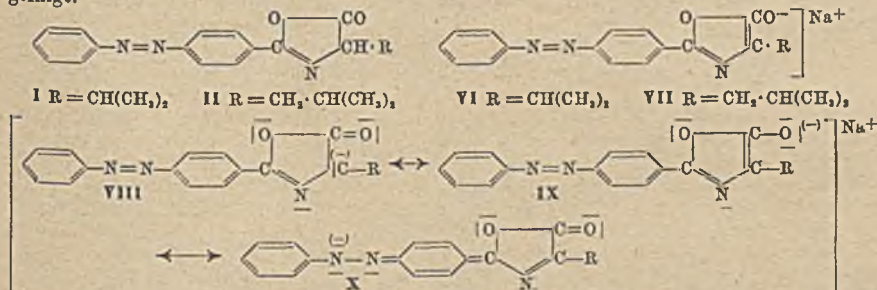
Erwartungsgemäß verlief die Umwandlung der Ketone in die Amide (Rk. II) nur bei den α,α-Dimethylderivv. glatt. Bei den Methyläthyl- u. Diäthylabkömmlingen waren die Amidausbeuten schon sehr viel geringer (40 statt 90%), während sich das α-Methyl-α-heptylphenylpropionamid fast gar nicht bildete. Die in der Rk. III entstandenen Isocyanate erwiesen sich als sehr beständig u. mußten zur Überführung in die Amine (Rk. IV) mit konz. HCl erhitzt werden.

**Versuche.** Zur Darst. der Ketone wurde 1 Mol. disubstituiertes Acetophenon mit 1,1 Moll. NaNH<sub>2</sub> in der 4—5-fachen Menge thiofenfreien Bzl. bis zur Beendigung der NH<sub>3</sub>-Entw. erhitzt u. zu dem Rk.-Gemisch dann unter Kühlung 1 Mol. des Chlormethylderivv. Ar·CH<sub>2</sub>·Cl gegeben. Zur Beendigung der Rk. mußte noch 12 Stdn. gekocht werden. Folgende Verb. wurden auf diese Weise hergestellt: C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CO·C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>(n-C<sub>7</sub>H<sub>15</sub>)·CH<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, C<sub>23</sub>H<sub>30</sub>O, Kp.<sub>12-13</sub> 230—232°. — C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CO·C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, C<sub>17</sub>H<sub>24</sub>O, Kp.<sub>10</sub> 181—182°. — C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CO·C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·OCH<sub>3</sub>(p), Kp.<sub>16</sub> 224—226°. — C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CO·C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·OCH<sub>3</sub>(p), C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>16</sub> 234°. — C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CO·C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>(p), C<sub>21</sub>H<sub>28</sub>O, Kp.<sub>30</sub> 242°, aus A. feine Nadeln vom F. 60°. — C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CO·C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>(o,o')·C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>(p). —



$C_6H_5 \cdot CO \cdot C(CH_3)_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot C_6H_5$ ,  $C_{18}H_{20}O_2$ , Kp.<sub>1</sub> 208°. —  $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH(CH_3) \cdot (n-C_7H_{15})$ ,  $C_{16}H_{24}O$ , Kp.<sub>10</sub> 168—170°. —  $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH(CH_3)(C_2H_5)$ , Kp.<sub>760</sub> 230—232°. — Zur Darst. der Amide wurde 1 Mol. Keton mit 1,2 Moll.  $NaNH_2$  in der 3—4fachen Menge Toluol 4—6 Stdn. gekocht. Folgende Verbb. konnten auf diese Weise gewonnen werden:  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)_2 \cdot CONH_2$ ,  $C_{11}H_{21}ON$ , aus PAe. wachsartige Tafeln vom F. 99—100°. —  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)(C_2H_5) \cdot CONH_2$ , Kp.<sub>18</sub> 195°. —  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)_2 \cdot CONH_2$ ,  $C_{13}H_{19}ON$ , Kp.<sub>20</sub> 198—200°. —  $C_6H_5(CH_2)_2(o,o')C \cdot (CH_3)_3(p) \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)_2 \cdot CONH_2$ ,  $C_{17}H_{27}ON$ , aus PAe. Büschel feiner Nadeln vom F. 128°. —  $C_6H_4(C(CH_3)_3(p) \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)_2 \cdot CONH_2$ ,  $C_{15}H_{23}ON$ , aus Bzl.-Lg. fettige Plättchen vom F. 120°. —  $C_6H_4OCH_3(p) \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)_2 \cdot CO \cdot NH_2$ . —  $C_6H_5 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)_2 \cdot CONH_2$ ,  $C_{12}H_{17}O_2N$ , aus Bzl.-Lg. feine, glänzende Plättchen vom F. 77,5°. — Die Darst. der Isocyanate geschah durch Einw. von  $KOBr$ -Lsg. auf die wss. Suspension der Amide. Auf diese Weise konnten die folgenden Isocyanate dargestellt werden:  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)_2 \cdot N=C=O$ ,  $C_{12}H_{15}ON$ , Kp.<sub>18</sub> 137—138°.  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)_2 \cdot N=C=O$ ,  $C_{13}H_{17}ON$ , Kp.<sub>18</sub> 142—145°. —  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)_2 \cdot N=C=O$ ,  $C_{11}H_{13}ON$ , Kp.<sub>15</sub> 98—100°. —  $C_6H_4OCH_3(p) \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)_2 \cdot N=C=O$ ,  $C_{12}H_{16}ON$ , Kp.<sub>15</sub> 142°. —  $C_6H_4C(CH_3)_3(p) \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)_2 \cdot N=C=O$ ,  $C_{15}H_{21}ON$ , Kp.<sub>17</sub> 160°. —  $C_6H_2(CH_3)_2(o,o') \cdot C(CH_3)_3(p) \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)_2 \cdot N=C=O$ ,  $C_{17}H_{25}ON$ , F. 64°. — Zur Darst. der Amine u. ihrer Chlorhydrate wurden die vorst. beschriebenen Isocyanate mit konz.  $HCl$ -Lsg. auf dem W.-Bad bis zur Beendigung der  $CO_2$ -Entw. erhitzt. Die aus der sauren Lsg. mit 30%ig.  $NaOH$  in Freiheit gesetzten Amine lieferten die Chlorhydrate mit  $HCl$  in äth. Medium. Diese konnten aus A.-Ä. umgelöst werden. —  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)_2 \cdot NH_2 \cdot HCl$ ,  $C_{10}H_{16}NCl$ , F. 147—148°. —  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)_2 \cdot NH_2 \cdot HCl$ ,  $C_{12}H_{20}NCl$ , F. 182—183°. —  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)_2 \cdot (C_2H_5) \cdot NH_2 \cdot HCl$ ,  $C_{11}H_{18}NCl$ , F. 200—201°. —  $C_6H_4OCH_3(p) \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)_2 \cdot NH_2 \cdot HCl$ ,  $C_{11}H_{18}ONCl$ , F. 169°. —  $C_6H_4C(CH_3)_3(p) \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)_2 \cdot NH_2 \cdot HCl$ ,  $C_{14}H_{24}NCl$ , F. 200°. —  $C_6H_2 \cdot (CH_3)_2(o,o') \cdot C(CH_3)_3(p) \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)_2 \cdot NH_2 \cdot HCl$ ,  $C_{16}H_{28}NCl$ , Zers. oberhalb 200° ohne festen Schmelzpunkt. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 9. 813—18. [5] 10. 300. Mai/Juni 1943. École Polytechnique, Labor. für Organ. Chem.) HEIMH.

**P. Karrer, R. Keller und G. Szönyi, Einwirkungsprodukte des Azobenzol-4-carbonsäurechlorids auf  $\alpha$ -Aminocarbonsäuren und deren Ester.** Beim Vers., eine Reihe von Aminosäuren mit dem Chlorid der Azobenzolcarbonsäure nach SCHOTTEN-BAUMANN zu acylieren, bildeten sich aus Glykokoll, Alanin, Valin u. Leucin die gewünschten N-p-Phenylazobenzoylamino-säuren in leidlichen Ausbeuten. Daneben entstand im Fall des Valins u. Leucins auch das „Lacton“ der betreffenden N-p-Phenylazobenzoylamino-säure, d. h. das 4-Isopropyl- (I) bzw. das 4-Isobutyl-2-(p-phenylazophenyl)-oxazol-5 (II). Beide Verbb. lösen sich in Alkali mit tiefvioletter Farbe, was zweifellos auf die Bldg. der Enolate VI bzw. VII oder — anders gesehen — auf das Vorliegen des Mesomerie-syst. VIII  $\leftrightarrow$  IX  $\leftrightarrow$  X zurückzuführen ist. I u. II erwiesen sich als opt. inakt. u. ergaben bei der Aufspaltung die opt. inakt. N-p-Phenylazobenzoylamino-säuren, auch wenn akt. Aminosäuren verwendet wurden. Die Uneinheitlichkeit des Rk.-Verlaufs bei der Acylierung nach SCHOTTEN-BAUMANN veranlaßte Vff., die gewünschten Verbb. durch Acylierung der Aminosäuremethylester in Pyridin herzustellen. Die auf diese Weise z. T. auch durch Umsatz der entsprechenden N-p-Phenylazobenzoylamino-säuren mit Diazomethan erhaltenen opt.-akt. N-p-Phenylazobenzoylamino-säuremethylester lassen sich ohne Schwierigkeiten chromatograph. trennen, so daß auf diese Weise auch die Zerlegung kleiner Mengen von Aminosäuregemischen gelingt.



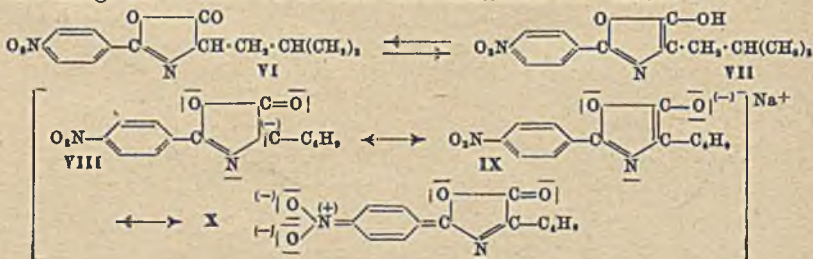
Versuche. N-p-Phenylazobenzoylvalinlacton,  $C_{18}H_{17}O_2N_3$ , aus l-Valin in 2-n.  $NaOH$  durch Schütteln mit äther. Azobenzolcarbonsäurechloridlsg. neben opt.-akt. u. racem. N-p-Phenylazobenzoylvalin (s. unten); aus PAe. u. verd. A. Krystalle vom



F. 115°. — *l*-*N*-*p*-Phenylazobenzoylvalin, C<sub>18</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, aus Bzl. Krystalle vom F. 157 bis 159°, [α]<sub>D</sub><sup>15</sup> = -44,85° (in A.). — *d*,*l*-*N*-*p*-Phenylazobenzoylvalin, auch aus dem Lacton durch Verseifung mit wss.-alkoh. NaOH; F. 229—230°. — *N*-*p*-Phenylazobenzoylleucinlacton, C<sub>19</sub>H<sub>19</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, aus *l*-Leucin in 2-n. NaOH durch Schütteln mit äther. Azobenzolcarbonsäurechloridlsg. neben opt.-inakt. *N*-*p*-Phenylazobenzoylleucin (C<sub>19</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>) vom F. 173°; aus PAe. Krystalle vom F. 147°. — *N*-*p*-Phenylazobenzoylglykokoll, C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, aus Glykokoll in verd. wss. NaOH-Lsg. durch Schütteln mit Azobenzolcarbonsäurechlorid in Ä.; aus A. hellrotgelbe Krystalle vom F. 225°. — *l*(+)-*N*-*p*-Phenylazobenzoylalanin, C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, aus *l*(+)-Alanin u. Azobenzolcarbonsäurechlorid wie die vorigen Verb.; aus verd. A. glänzende, rotgelbe Blättchen vom F. 220°, [α]<sub>D</sub><sup>16</sup> = -55,07° (in Aceton). — Die vorst. beschriebenen *N*-*p*-Phenylazobenzoylaminosäuren wurden mit Diazomethan in Ä. in die Methylester übergeführt. — *N*-*p*-Phenylazobenzoyl-*l*-valinmethylester, C<sub>18</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, aus verd. Methanol bräunlichgelbe Krystallnadeln vom F. 138°, [α]<sub>D</sub><sup>16</sup> = -38,4° (in Aceton). — *N*-*p*-Phenylazobenzoyl-*d*,*l*-leucinmethylester, C<sub>20</sub>H<sub>23</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, aus Methanol gelbbraunliche Blättchen vom F. 133°. — *N*-*p*-Phenylazobenzoylglykokollmethylester, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, F. 118°. — (+)-*N*-*p*-Phenylazobenzoyl-*l*-alaninmethylester, C<sub>17</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, aus Methanol bräunliche, glänzende Nadelchen vom F. 148°, [α]<sub>D</sub><sup>16</sup> = +38,4° (in Aceton). — *N*-*p*-Phenylazobenzoyl-*l*-leucinmethylester, C<sub>20</sub>H<sub>23</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, aus *l*-Leucinmethylesterhydrochlorid mit *p*-Azobenzolcarbonsäurechlorid in Pyridin bei 60°; aus PAe. Krystalle vom F. 104°, [α]<sub>D</sub><sup>16</sup> = +22,6° (in Aceton). — *N*-*p*-Phenylazobenzoyl-*l*-glutaminsäuremethylester, C<sub>20</sub>H<sub>21</sub>O<sub>5</sub>N<sub>3</sub>, Darst. analog der vorigen Verb.; F. 126—128°, [α]<sub>608</sub><sup>15</sup> = -11,6° (Aceton). — *N*-*p*-Phenylazobenzoyl-*l*-phenylalaninmethylester, C<sub>23</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, F. 145—146°, [α]<sub>608</sub><sup>15</sup> = -99,2° (Aceton). — *N*-*p*-Phenylazobenzoyl-*l*-asparaginsäuremethylester, C<sub>18</sub>H<sub>19</sub>O<sub>5</sub>N<sub>3</sub>, F. 148 bis 150°, [α]<sub>608</sub><sup>14</sup> = -17,3° (Aceton). — *N*-*p*-Phenylazobenzoyl-*l*-methioninmethylester, C<sub>19</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>S, F. 118—119°, [α]<sub>608</sub><sup>12</sup> = -27,32° (Aceton). — *N*-*p*-Phenylazobenzoyl-*l*-prolinmethylester, C<sub>19</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>S, F. 125—126°, [α]<sub>627</sub><sup>14</sup> = -36,27° (Aceton). — Bei der chromatograph. Trennung eines Gemisches aus *N*-*p*-Phenylazobenzoylglykokollmethylester, *N*-*p*-Phenylazobenzoyl-*l*-alaninmethylester, *N*-*p*-Phenylazobenzoyl-*l*-valinmethylester u. *N*-*p*-Phenylazobenzoyl-*d*,*l*-leucinmethylester durch Adsorption aus benzol. Lsg. an bas. Zinkcarbonat u. Entw. mit einer Mischung von 95% Lg. (Kp. 70 bis 80°) u. 5% Bzl. ergab sich von oben nach unten in der Säule folgende Reihe: Glykokollderiv., Alaninderiv., Leucinderiv. u. Valinderivat. (Helv. chim. Acta 26. 38—50. 1/2. 1943. Zürich, Univ.)

HEIMHOLD.

**P. Karrer und R. Keller, Die Natur der Waserschen spezifischen Farbreaktion auf α-Aminosäuren.** Nach WASER (Helv. chim. Acta 7 [1924]. 757) geben alle Eiweißaminosäuren mit *p*-Nitrobenzoylchlorid bei Ggw. von Soda oder Pyridin tief violette bis blaue Färbungen. Wie Vff. am Leucin zeigen konnten, ist diese Rk. auf die Entstehung von Lactonen des Typus VI bzw. VII zurückzuführen. Die blauvioletteten Alkalisalze dieser Verb. liegen vermutlich in den mesomeren Formen VIII ↔ IX ↔ X vor. Das beim Umsatz von *l*-Leucin mit *p*-Nitrobenzoylchlorid neben dem Lacton erhaltene *p*-Nitrobenzoylleucin erwies sich als opt. inakt., was auf die intermediäre Bldg. des enolisierten Lactons zurückzuführen sein dürfte.



Versuche. 4-Isobutyl-2-*p*-nitrophenyloxazolone-5, C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus *l*-Leucin in 2-n. NaOH durch Schütteln mit *p*-Nitrobenzoylchlorid in Ä. neben *p*-Nitrobenzoesäureanhydrid (F. 182°) u. inakt. *N*-*p*-Nitrobenzoylleucin (F. 222—223°); F. 76°. (Helv. chim. Acta 26. 50—54. 1/2. 1943. Zürich, Univ.)

HEIMHOLD.

**G. Schuster, Umsetzung von Thionylanilin mit Aldehyden und Ketonen.** Das aus Anilinchlorhydrat mit SOCl<sub>2</sub> leicht herstellbare Thionylanilin, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NSO, vom Kp.<sub>20</sub> 85°, Kp.<sub>200</sub> 198—200°, D.<sub>15</sub> 1,236, reagiert mit Aldehyden u. Ketonen unter Bldg. kristallin. Verb. vom Typus der Bisulfitverbindungen. Durch Säuren werden die Aldehyde u. Ketone aus diesen Verb. wieder regeneriert. Sd., 10%/ig. Sodalsg.



verwandelt die Derivv. der aromat. Aldehyde Benzaldehyd, Anisaldehyd u. Piperonal in deren SCHIFFSche Basen. Die Verb. aus den Ketonen u. Thionylanilin gehen jedoch unter diesen Bedingungen in gefärbte Harze über. — *Derivv.* folgender Aldehyde u. Ketone mit *Thionylanilin* wurden hergestellt: *Benzaldehyd*, Zers.-Punkt 130°. — *Anisaldehyd*, F. 142°. — *Piperonal*, F. 118°. — *Acetaldehyd*, F. 64°. — *Isovaleraldehyd*, F. 93°. — *Aceton*, Zers.-Punkt gegen 180°. — *Bulandion*, F. 94°. — *Butyrolin*, F. 104°. — *Acetophenon*, F. 116°. — *Diphenylketon*, F. 112°. — *Campher*, F. 242°. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 9. 937—38. Nov./Dez. 1942. Villejuif, Seine, Analyt. Laboratorium.)

HEIMHOLD.

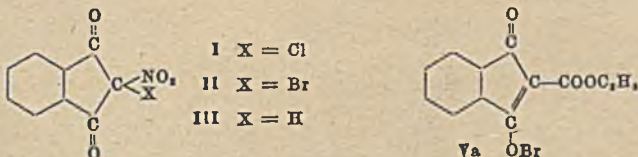
**S. I. Gertler und H. L. Haller**, *N-Substituierte Piperonylamide*. N-Substituierte Piperonylamide wurden durch Behandeln einer Lsg. von Piperonylchlorid in Bzl. mit 2 Äquivalenten des entsprechenden Amins in demselben Lösungsm. durch Erhitzen am Rückfluß dargestellt. Die Mischung wurde mit W. zum Lösen des Hydrochlorids des Amins behandelt u. das Bzl. durch Dest. unter vermindertem Druck entfernt. Die zurückbleibende wss. Lsg., die das Amid in Suspension enthält, wurde filtriert u. das Amid mit W. gewaschen. Die Ausbeute betrug in allen Fällen 90% oder mehr. Das Amid wurde durch Umkrystallisieren aus verd. A. gereinigt. — (Alle FF. korrigiert.) *N-Phenylpiperonylamid*, C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N, F. 146—147°. — *N-(o-Chlorphenyl)piperonylamid*, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>NCl, F. 107—108°. — *N-(p-Chlorphenyl)piperonylamid*, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>NCl, F. 206,5 bis 207,5°. — *N-o-Tolylpiperonylamid*, C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, F. 137,5—138,5°. — *N-m-Tolylpiperonylamid*, C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, F. 121—122°. — *N-p-Tolylpiperonylamid*, C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, F. 149—149,5°. — *N-1-Naphthylpiperonylamid*, C<sub>18</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, F. 149—149,5°. — *N-2-Naphthylpiperonylamid*, C<sub>18</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, F. 156,5—157,5°. — *N-Benzylpiperonylamid*, C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, F. 126,5—127,5°. — *N-Cyclohexylpiperonylamid*, C<sub>14</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N, F. 167,5 bis 168,5°. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1741. Juli 1942. Washington, D. C., U. S. Dep. of Agric., Bureau of Entomology and Plant Quarantine.)

POETSCH.

**E. Peytral**, *Darstellung von Triphenylmethan*. Triphenylcarbinol läßt sich auch ohne Trägersubstanz, wie z. B. Bzl., nach SABATIER zu Triphenylmethan reduzieren, wenn man den Wasserstoff durch das auf 360° erhitzte Carbinol leitet u. den Ni-Katalysator auf 380° erhitzt. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 9. 917. Nov./Dez. 1942.)

HEIMHOLD.

**Gustav Wanag und Janis Bungs**, *Zur Struktur des 2-Chlor- und 2-Brom-2-nitroindandions-(1,3)*. (Vgl. C. 1943. I. 31.) *2-Chlor-2-nitroindandion-1,3* (I) u. *2-Brom-2-nitroindandion-1,3* (II) sind beide durch Halogenierung von *2-Nitroindandion-1,3* (III) in wss. Lsg. darstellbar. II ist im Gegensatz zu I sehr zersetzlich. Strukturell stehen die Verb. den von FLATOW (Ber. dtsch. chem. Ges. 37 [1904]. 1787) untersuchten *2-Chlor- bzw. 2-Bromindandion-1,3-2-carbonsäureäthylester* (IV bzw. V) nahe. Dieser nahm für IV die n. Ketoform, für V dagegen eine Enolesterform nach Va an, um die unterschiedliche Beständigkeit zu erklären, die auch bei anderen halogenierten Indandionderivv. beobachtet wurde. Zur Konst.-Aufklärung dieser Verb. verglichen Vff. das Verh. von I u. II gegen W., verd. Säure u. Lauge. Dabei können 2 Rkk. eintreten, die Spaltung in Unterhalogenige Säure u. III (Fall A) oder die Hydrolyse in Phthalsäure u. Halogennitromethan (Fall B). Während I immer nach B zerfällt, kann II je nach den Bedingungen nach A oder B reagieren. Mit NaJ in wss. oder alkoh.-äther. Lsg. reagieren I u. II gleichartig unter Abscheidung von Jod. — Die unterschiedliche Beweglichkeit des Halogens in den Verb. erscheint den Vff. nicht als hinreichender Grund, nach FLATOW verschied. Strukturformeln für I u. II oder IV u. V anzunehmen, zumal auch die Farblosigkeit von II für die n. Ketoform spricht. Die Rk.-Fähigkeit des II u. V ist, wie bei den von ZIEGLER (C. 1942. II. 2683) untersuchten halogenierten Phthalimiden u. Succinimiden, auf die Natur des Broms zurückzuführen.



**Versuche.** Zers. von *2-Chlor-2-nitroindandion-1,3* (I) u. *2-Brom-2-nitroindandion-1,3* (II). Aus I wird erhalten: a) nach 48-std. Stehenlassen mit W. bei Zimmer-temp. 64% I zurück, kein *2-Nitroindandion-1,3* (III), Phthalsäure (VI), als Anhydrid identifiziert, Fluoresceinrk. positiv; b) beim Kochen mit W. 94% VI, u. *Chlornitromethan* (VII), mit W.-Dampf flüchtig, positive Nitrolsäurereaktion. — Aus II wird



erhalten: a) wie oben bei Zimmertemp. 44°/o II zurück u. III, Krystalle vom F. 112 bis 113°; b) beim Kochen 52°/o VI u. III, F. 111°, gibt mit Bromwasser II. — Aus I wird erhalten: mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in der Hitze VII u. VI (88°/o); mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Phthalsäureanhydrid, F. u. Misch-F. 127°, Fluoresceinrk. positiv; mit 0,2-n. NaOH VII u. 87°/o VI, mit 0,4-n. NaOH VII u. 83°/o VI. — Aus II wird erhalten: mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in der Hitze 41°/o VI u. ein nicht identifizierbares Nebenprod.; mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Phthalsäureanhydrid; mit 0,2-n. NaOH 62°/o III, mit 0,4-n. NaOH 52°/o III. — Rk. von I u. II mit Natriumjodid: Eine wss. Suspension von I färbt sich mit NaJ-Lsg. hellgelb, II gibt eine dunkelbraune Färbung; die Lsgg. von I bzw. II in A.-Ä. werden auf Zusatz alkoh. NaJ-Lsg. sofort braun mit gleicher Farbstärke. Die Best. des akt. Halogens mit 0,1-n. Natriumthiosulfat ergibt bei I 78,8°/o, bei II 86,8°/o des Gesamthalogens. (Ber. dtsh. chem. Ges. 76. 763—69. 4/8. 1943. Riga, Organ. Labor. der Universität.)

KARLSON.

**Hans Eduard Fierz-David und Robert Sponagel, Zur Kenntnis der Nitrierung des Naphthalins.** Bei der Mononitrierung von Naphthalin entstehen neben der 1-Nitroverb. auch etwa 5°/o der Theorie des 2-Nitronaphthalins, wie aus dem F. des techn. Gemisches der Mononitronaphthaline geschlossen werden kann. Die Isolierung reinen 2-Nitronaphthalins aus dem Gemisch mit der 1-Nitroverb. ist bisher jedoch noch nicht gelungen. Erst die Vff. konnten die Anwesenheit des 2-Nitroderiv. durch Red. des Gemisches der isomeren Monitronaphthaline zu den Aminoverbb., Avetylierung derselben u. fraktionierte Krystallisation der Acetylderiv. des Naphthylamingemisches aus A. einwandfrei nachweisen. Die Tatsache, daß der Kp. des 2-Nitronaphthalins bei 734,4 mm Hg mit 312,5° um 8,5° höher liegt als der des 1-Isomeren, läßt es als techn. möglich erscheinen, das 2-Nitronaphthalin durch fraktionierte Vakuumdest. weitgehend anzureichern u. eventuell durch Ausfrieren in völlig reiner Form zu gewinnen. PICTET (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 116 [1894]. 815) will unter den Nitrierungsprodd. von Naphthalin mit überschüssiger HNO<sub>3</sub> bei -60° auch 1,3-Dinitronaphthalin nachgewiesen haben. Wie Vff. zeigen konnten, beruht dies auf einem Irrtum. Reines, aus 2,4-Dinitro-1-naphthylamin bereitetes 1,3-Dinitronaphthalin vom F. 145° gab mit dem bei derselben Temp. schm. Nitrierungsprod. aus Naphthalin eine starke F.-Depression, so daß letzteres kein 1,3-Dinitroderiv. sein kann. Wie schon PASCAL (Bull. Soc. chim. France, Mém. [4] 27 [1920]. 388) zeigte, handelt es sich hierbei vermutlich um Mischkrystalle aus 1,5 u. 1,8 Dinitronaphthalin. — 2,4 Dinitro-1-naphthol, dessen Auftreten in Mengen von ca. 0,5°/o bei der Nitrierung von Naphthalin immer beobachtet wird, entsteht nicht aus schon vorgebildetem 1-Nitronaphthalin.

**Versuche.** Naphthalin ergab bei der Nitrierung mit einem Gemisch aus 62°/o ig. HNO<sub>3</sub> u. 80°/o ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 50—60° neben 0,43°/o der Theorie 2,4-Dinitro-1-naphthol (C<sub>10</sub>H<sub>6</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>) vom F. 137°, 1,5- u. 1,8-Dinitronaphthalin (Gesamtausbeute 2,4°/o) 94,2°/o der Theorie an rohem Mononitronaphthalin, das 5,6°/o der 2-Nitroverb. u. den Rest als 1-Nitronaphthalin enthielt. Ganz reines 1-Nitronaphthalin wurde durch wiederholte Dest., Krystallisation u. Hochvakuumsublimation in schwach citronengelben Nadeln vom F. 57,8° (Cu-Block) erhalten. — Nitrierungsverss. in Eisessig u. Acetanhydrid in Eisessig mit Mischsäure u. mit 21°/o ig. HNO<sub>3</sub> bei 95—98° ergaben keine wesentlich anderen Resultate. — Durch Red. des Mononitronaphthalingemisches mit Fe u. wenig HCl wurden 81,5°/o der Theorie eines Naphthylamingemisches vom Kp.<sub>13</sub> 158—161° u. F. 47—48° erhalten. Fraktionierte Krystallisation der Monoacetylderiv. des Naphthylamingemisches aus A. führte zur Isolierung von reinem 2-Acetyl-naphthalid (C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>ON) vom F. 131°. — Reines 2-Nitronaphthalin wurde zum Vgl. nach MEISENHEIMER u. WITTE (Ber. dtsh. chem. Ges. 36 [1903]. 4156) aus 2-Naphthylamin in einer Ausbeute von 16°/o hergestellt. — Verss. zur Erhöhung der Ausbeute an 2,4-Dinitro-1-naphthol bei der Nitrierung von Naphthalin ergaben mit stark verd. HNO<sub>3</sub> in Ggw. von NaNO<sub>2</sub> maximal 3,6°/o der Theorie. — Auch bei -50° lieferte die Nitrierung von Naphthalin mit Mischsäure kein 1,3-Dinitronaphthalin. (Helv. chim. Acta 26. 98—111. 1/2. 1943. Zürich, Techn. Hochsch.)

HEIMHOLD.

**Hans Eduard Fierz-David und Walter Stockar, Zur Kenntnis des Naphthazarins.** Naphthazarin, 5,8-Dioxy-1,4-naphthochinon, einst der wichtigste Chrombeizenfarbstoff, kann aus 1,5-Dinitronaphthalin mit rauchender Schwefelsäure in Ausbeuten von bis zu 60°/o der Theorie gewonnen werden, während es sich aus 1,8-Dinitronaphthalin unter denselben Bedingungen nicht bildet. Nur bei Änderung der Vers.-Bedingungen (wie Zusatz von Anilin) läßt sich Naphthazarin auch aus dem 1,8-Isomeren, jedoch in schlechter Ausbeute, herstellen. Unter den gleichen Bedingungen gibt allerdings auch 1,5-Dinitronaphthalin nur in unbefriedigender Ausbeute Naphthazarin. Da von der 1,5-Dinitroverb. bei der Nitrierung des Naphthalins nur 30°/o der Theorie anfallen, beträgt die optimale Ausbeute an Naphthazarin, ausgehend vom Naphthalin, nur



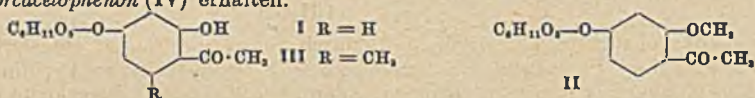




gesäuert; aus verd. A. umkryst. wurden so 2,8 g Butein vom F. 213—214° erhalten. Hiervon wurden 2 g u. 3 g Acetobromglucose in 10 ccm Chinolin gelöst u. mit 1,7 g Ag<sub>2</sub>O 20 Min. verrührt; nach 1-std. Stehen im Exsiccator wurden 60 ccm Eisessig zugegeben, in 1,5 l W. filtriert u. mit insgesamt 20 ccm Eisessig nachgewaschen; nach Abfiltrieren des Nd., Waschen u. Umkrystallisieren aus A. wurden 0,6 g braunrote Nadeln vom F. 193—194° erhalten. — *Glucobutein* (I), C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>10</sub>: 2 g der Tetraacetylverb. wurden mit 12 g Ba(OH)<sub>2</sub> in 200 ccm W. 16 Stdn. geschüttelt, mit CO<sub>2</sub> u. NH<sub>4</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> überschüssiges Baryt gefällt u. die Lsg. bei 40° zur Trockne eingedampft; der Rückstand wurde mit Essigester extrahiert u. die beim Einengen erhaltenen Nadeln aus Essigester umkryst.; F. 185—186°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 161. 280—283. 5/2. 1943. Budapest, Univ.)

Koch.

**F. Mauthner**, *Über die Konstitution des Glucoresacetophenons und neue synthetische Glucoside*. (Vgl. hierzu C. 1942. II. 1000.) Durch Methylierung des *Gluceresacetophenons* (I) mit Diazomethan zu *Glucisopäonol* (II) u. nachfolgende Hydrolyse erhielt Vf. als Aglykon *Isopäonol* (III), womit die Konst. I sichergestellt ist. II konnte auch direkt aus III durch Kondensation mit Acetobromglucose in Chinolin mittels Ag<sub>2</sub>O zum *Tetraacetylglucisopäonol* u. anschließender Verseifung mit Ba(OH)<sub>2</sub> erhalten werden. Fernerhin hat Vf. durch analoge Kondensation von *Orcacetophenon* mit Acetobromglucose zu *Tetraacetylglucoorcacetophenon* u. anschließender Verseifung das *Glucoorcacetophenon* (IV) erhalten.



**Versuche.** *Isopäonol* (III): 1 g I wurden in 70 ccm absol. Methanol mit überschüssiger äther. Diazomethanlg. versetzt, nach 2 Tagen auf 10 ccm eingengt u. mit 2 g NaOH  $\frac{1}{2}$  Stde. zum Sieden erhitzt; nach Ansäuern u. Extraktion mit Ä. wurde der Ä.-Rückstand aus P.Ae. umkryst.; F. 138°. — *Tetraacetylglucisopäonol*, C<sub>33</sub>H<sub>28</sub>O<sub>12</sub>: 3 g Isopäonol u. 7,4 g Acetobromglucose werden in 10 ccm wasserfreiem Chinolin mit 2,6 g Ag<sub>2</sub>O umgesetzt; die Aufarbeitung ergab 5,8 g Nadeln (aus A.) vom F. 129—130°. — *Glucisopäonol* (II), C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O<sub>8</sub>: 3 g Tetraacetylglucosid werden mit 12 g Ba(OH)<sub>2</sub> in 200 ccm W. 16 Stdn. geschüttelt; die Aufarbeitung ergab nach Umkrystallisieren aus Essigester 1,1 g Nadeln vom F. 171—172°. — *Tetraacetylglucoorcacetophenon*, C<sub>33</sub>H<sub>28</sub>O<sub>12</sub>: aus 2 g Orcacetophenon, 4,9 g Acetobromglucose u. 1,7 g Ag<sub>2</sub>O in 10 ccm Chinolin wurden nach üblicher Aufarbeitung Nadeln vom F. 127 bis 128° (aus verd. A.) erhalten. — *Glucoorcacetophenon* (IV), C<sub>15</sub>H<sub>20</sub>O<sub>8</sub>: 3 g Tetraacetylglucosid wurden analog II verseift; Ausbeute 1,2 g Nadeln (aus Essigester) vom F. 189—190°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 161. 284—88. 5/2. 1943. Budapest, Univ.) Koch.

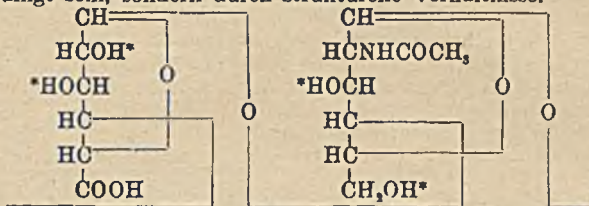
**E. C. Noyons**, *Über die Darstellung von Glucoseosazon mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin*. Das Osazon wird in der besten Ausbeute u. Reinheit erhalten, wenn man mit einem Überschuß an 2,4-Dinitrophenylhydrazin arbeitet u. die Rk. langsam bei 37° ausführt. Verunreinigungen werden durch chromatograph. Analyse mit Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> entfernt. F. 239°. (Chem. Weekbl. 39. 469—71. 29/8. 1942. Eindhoven, Labor., R. K. Binnenziekenuis.)

ERXLBEN.

**P. Karrer, H. Koenig und E. Usteri**, *Zur Kenntnis blutgerinnungshemmender Polysaccharidpolyschwefelsäureester und ähnlicher Verbindungen*. Unter den Stoffen, die die Blutgerinnung beeinflussen, hat das in der Hundeleber entdeckte *Heparin*, ein Polysaccharidpolyschwefelsäureester (I), bes. Interesse gefunden. Bei der schwierigen Zugänglichkeit dieses Präp. war es erwünscht, Stoffe zu gewinnen, die ähnlich wie Heparin gerinnungshemmend wirken. Bei den meisten Stoffen dieser Art liegen die wirksamen u. tox. Dosen so nahe beisammen, daß sie für klin. Zwecke nicht in Frage kommen. Vf. prüften die gerinnungshemmende Wrkg. u. die Toxizität einer Reihe von Polysaccharidestern u. kamen dabei zu folgendem Resultat: 1. Phosphorsäureester von Polysacchariden, ferner ätherartige Derivv. von Polysacchariden mit Carboxylgruppen (Typus *Celluloseglykolsäureäther*) oder Sulfonsäureestern (Typus *Cellulose-β-oxyäthansulfonsäureäther*) besitzen keine nennenswerten blutgerinnungshemmenden Eigenschaften. 2. Ebenfalls fast wirkungslos erwiesen sich Polyschwefelsäureester niedermol. Kohlenhydrate (Typus *Lävoglucosanpolyschwefelsäureester*). 3. Verhältnismäßig starke Wrkg. auf die Blutgerinnung besitzen die sauren Polyschwefelsäureester mehrerer Polysaccharide, insbes. diejenigen der Chondroitinschwefelsäure u. der Cellulose. Die Polyschwefelsäureester der Cellulose sind jedoch sehr giftig. 4. Durch Einführung von Carboxyl- oder Sulfonsäuregruppen, die infolge ihrer Stellung an C-Atomen nicht abspaltbar sind, in solche Cellulosepolyschwefelsäureester tritt eine beträchtliche Toxizitätsabnahme ein, während die Wrkg. auf die Blutgerinnung ungefähr dieselbe



bleibt wie die der Cellulosepolyschwefelsäureester. *Chondroitinschwefelsäurepolyschwefelsäureester*, *Celluloseglykolsäureätherpolyschwefelsäureester* u. *Cellulose-β-oxyäthansulfonsäurepolyschwefelsäureester* besitzen anscheinend die günstigsten Quotienten von wirksamer Dosis zu tox. Dosis. Mit Heparin verglichen ist jedoch die Wrkg. 4—6-mal kleiner, die Giftigkeit 3—4-mal größer. Für die Leistungsfähigkeit der Präpp. sind nicht nur Toxicität u. Wrkg.-Stärke maßgebend, sondern auch die Wrkg.-Dauer. In dieser Hinsicht liegen die Verhältnisse bei den künstlich dargestellten Polysaccharidschwefelsäureestern günstiger als beim Heparin. Viscositätsmessungen ergaben für Chondroitinschwefelsäurepolyschwefelsäureester u. Heparin nahe beieinander liegende Werte. Die beträchtlichen Unterschiede in Wrkg.-Weise u. Toxicität beider Substanzen können also nicht durch Unterschiede in der Viscosität bzw. Molekulargröße bedingt sein, sondern durch strukturelle Verhältnisse.



\*) —OH vollständig oder größtenteils durch Schwefelsäurereste verestert.

**Versuche. Phosphorylierte Stärke.** Zu 75 cem wasserfreiem Pyridin unter Rühren u. Kühlen 25 cem  $\text{POCl}_3$  zuge tropft, dann bei  $0^\circ$  5 g lösl. getrocknete Stärke nach u. nach zugesetzt u. unter Rühren u. Feuchtigkeitsausschluß 5—6 Stdn. auf  $40^\circ$  erwärmt. Nach Abkühlen durch wenig Eis zers. u. nach Abzentrifugieren unlösl. Anteile klare Lsg. mit 5-facher Menge A. vermischt. Ausgefällte zähfl. M. abzentrifugiert, in wenig W. gelöst, mit NaOH alkal. gemacht u. durch A.-Zusatz Na-Salz der phosphorylierten Stärke ausgefällt, mitgefälltes Na-Phosphat durch Dialyse abgetrennt. Na-Salz nochmals gefällt, mit A. u. Ä. gewaschen u. bei  $60^\circ$  getrocknet, 9,4—11,5% P-Gehalt. — *Phosphorylierte Amylose.* Amylose aus Maisstärke hergestellt u. wie oben phosphoryliert, 18% P-Gehalt. — *Phosphorsäureester depolymerisierter Stärke, des „Trihexosans“.* 2 g Trihexosan in 45 cem Pyridin u. 15 cem  $\text{POCl}_3$  bei  $40^\circ$  5 Stdn. wie Stärke verestert. 10,8% P-Gehalt. — *Phosphoryliertes Chitosan.* 3 g Chitosan in 45 cem Pyridin u. 15 cem  $\text{POCl}_3$  bei  $40^\circ$  5 Stdn. phosphoryliert. Das Na-Salz red. FEHLINGSche Lsg. nicht. — *Einw. von  $\text{POCl}_3$  auf Gelatine.* 3 g Gelatinepulver in eine in der Kälte bereitete Lsg. von 40 cem Pyridin u. 15 cem  $\text{POCl}_3$  eingetragen, 4 Stdn. bei  $40^\circ$  gerührt, durch Eis zers. u. die phosphorylierte Gelatine wie oben durch A. gefällt, mit A. u. Ä. gewaschen u. getrocknet. 8,7% P-Gehalt. — *Schwefelsäureester der Cellulose.* 3 g trockenes Cellulosepulver in eine stark gekühlte Mischung von 30 cem Pyridin u. 7 cem Chlorsulfonsäure unter Rühren eingetragen, 5 Stdn. auf  $60^\circ$  erwärmt (Rühren), nach 12 Stdn. Stehen auf Eis gegossen u. Celluloseschwefelsäureester durch A.-Zusatz gefällt, dann in W. gelöst, mit NaOH neutralisiert u. dialysiert. Na-Salz des Esters mit A. gefällt u. getrocknet, lockeres, in W. leicht lösl. Pulver, 18,9—20,4% S-Gehalt. — *Schwefelsäureester des Trihexosans.* 2 g Trihexosan mit 7 cem Chlorsulfonsäure in 30 cem Pyridin bei  $90^\circ$  45 Min. verestert, 17,0% S-Gehalt. — *Sulfuriertes Chitin.* 3 g gepulvertes Chitin 5 Stdn. in einem Gemisch von 30 cem Pyridin u. 7 g Chlorsulfonsäure sulfuriert. 14,4% S-Gehalt. — *Sulfurierte Chondroitinschwefelsäure.* 3 g trockenes Chondroitinschwefelsäurepulver in ein in der Kälte bereitetes Gemisch von 30 g Pyridin u. 7 cem Chlorsulfonsäure eingetragen, 5 Stdn. bei  $60^\circ$  gerührt, mit wenig Eis zers. u. die sulfurierte Verb. durch A.-Zusatz ausgefällt, in W. gelöst, mit NaOH neutralisiert, dialysiert u. mit A. wieder ausgefällt. S-Geh. 8,5—11,5%. Reinigung über das Ba-Salz, dieses ist bei vollständiger Veresterung in kaltem W. schwer löslich. — *Schwefelsäureester des Lävogulosans* in üblicher Weise erhalten, 17,6% S-Gehalt. — *Schwefelsäureester von Celluloseglykolsäureäther.* 3 g Celluloseglykolsäureäther in 30 cem Pyridin mit 7 cem Chlorsulfonsäure 5 Stdn. bei  $85^\circ$  gerührt, mit Eis zers., eine in W. lösl. u. eine wenig lösl. Fraktion erhalten. Aus der wss. Lsg. Schwefelsäureester durch A.-Zusatz gefällt, in Na-Salz übergeführt, durch Dialyse gereinigt u. mittels A. wieder gefällt. 11,0—14,5% S-Gehalt. Die wenig lösl. Fraktion in NaOH gelöst u. mit A. das Na-Salz des Esters gefällt. 5,6% S-Geh., durch wiederholte Veresterung bis zu 14% S-Geh. erreicht. — *Cellulose-β-oxyäthansulfonsäureäther.* 5 g trockene pulverisierte Cellulose mit 40 cem 40%ig. wss. NaOH 2 Stdn. stehen gelassen, dann 50 g β-bromäthansulfonsaures Na eingerührt u. 3 Stdn. auf W.-Bad erhitzt. Nach 24 Stdn. Rk.-Prod. durch A.-Zusatz gefällt,



in W. gelöst, unlösl. Anteile abzentrifugiert, wieder mit A. gefällt u. mit A. u. Ä. ausgekocht. 7,6—8,8% S-Gehalt. — *Cellulose- $\beta$ -oxyäthansulfonsäureätherpolyschwefelsäureester*. 6 g obigen Äthers in eine stark gekühlte Mischung von 60 ccm Pyridin u. 14 ccm Chlorsulfonsäure eingetragen u. unter ständigem Rühren 5 Stdn. auf 85° erhitzt. Nach 12 Stdn. Stehen auf Eis gegossen, filtriert, aus wss. Filtrat Ester mit A. ausgefällt, in Na-Salz übergeführt u. getrocknet. 17,2% S-Gehalt. — *Chondroitinschwefelsäure- $\beta$ -oxyäthansulfonsäureäther*. 5 g Chondroitinschwefelsäure 2 Stdn. in 40 ccm 40%ig. NaOH eingelegt, dann die Lsg. mit 50 g bromäthansulfonsäurem Na 2 Stdn. auf W.-Bad erwärmt. 11,0% S-Gehalt. — *Enzymat. Abbau des Stärkephosphorsäureesters*. Je 0,3 g Substanz in 25 ccm W. u. 10 ccm Acetatpuffer (pH = 5,5) gelöst, mit 1 ccm Diastaselsg. (aus Malz) versetzt u. bei 37° gehalten. Die Hydrolyse der Stärke verläuft schneller als die des Stärkephosphorsäureesters. Aus 20 mg Substanz werden durch 2 ccm Fermentlsg. nach 18 Stdn. 89% des Gesamt-P als Phosphat abgespalten. — *Säurehydrolyse des Stärkephosphorsäureesters*. Nach 2-std. Kochen des Stärkephosphorsäureesters mit 10%ig. HCl betrug das Red.-Vermögen 81,3% desjenigen, welches einem 100%ig. Abbau des Esters zu Glucose entsprechen hätte u. 89% der total gebundenen Phosphorsäure waren zugleich als anorgan. Phosphat abgespalten worden. — *Enzymat. Abbau des Stärkeschwefelsäureesters durch Malzdiastase*. 0,3 g Substanz in 25 ccm W. u. 5 ccm Pufferlsg. gelöst u. mit 1 ccm verd. Diastaselsg. vermischt, Temp. 37°. Die Schnelligkeit der Verzuckerung ist geringer als bei Stärke. 2 Stdn. Kochen mit n. HCl ergab eine Zuckerlsg., deren Red.-Vermögen 84% gebildeter Glucose entsprach. 94,8% der SO<sub>4</sub>-Reste wurden abgespalten. — *Vergleichender Abbau von Stärke u. Trihexosanphosphorsäureester durch Malzdiastase* zeigte eine sehr geringe Hydrolyse des Trihexosanphosphorsäureesters. — *Vergleichende Abbauperss. von Stärke, Stärkeschwefelsäureester u. Celluloseschwefelsäureester durch Schneckenenzym* (unverd. Hepatopankreassaft der Weinbergschnecke). Je 0,3 g Substanz in 20 ccm W., 10 ccm Acetatpuffer, 0,25 ccm Enzymfl., 37°. Der Abbau des Stärkeschwefelsäureesters ist dem der Stärke gegenüber stark herabgesetzt, der des Celluloseschwefelsäureesters ist fast 0. Hydrolyt. Abspaltung von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> war nicht festzustellen. — *Vergleichende Abbauperss. von Celluloseschwefelsäureester, Chondroitinschwefelsäure u. sulfurierter Chondroitinschwefelsäure durch Schneckenenzym* ergeben bei Ansätzen von 0,1 g Substanz in 5 ccm W. u. 1 ccm Acetatpuffer mit 3 ccm Schneckenenzym nur sehr geringen hydrolyt. Abbau. — *Abbauperss. mit Serum u. Erythrocytenfl. von Ochsenblut* zeigten nur sehr geringen hydrolyt. Abbau durch das Serum. SO<sub>4</sub>-Gruppen wurden von beiden Fermenten nicht abgespalten. (Helv. chim. Acta 26. 1296—1315. 2/8. 1943. Zürich, Univ., Chem. Inst.)

AMELUNG.

**H. Gohr und O. W. Thiele**, *Über die Einwirkung von Ultraschallwellen auf Ergosterin*. Unter Verwendung eines piezoelekt. Schallgebers wurden die Veränderungen des Ergosterins bei Einwv. von Ultraschallwellen untersucht, wobei die beschaltete Substanz biol. durch Rattenverss. u. chem. durch Best. der Ergosterinmengen (gravimetr. durch Digitoninfällung) im Verlaufe der Beschallungsdauer geprüft wurde. Zur biol. Unters. wurde der kurative Röntgentest angewandt. Es zeigte sich röntgenolog. nach Fütterung von beschalltem I an rachitische Ratten keine Heilung, sondern eine Verstärkung der Rachitis, während Kontrollratten, die im UV. bestrahltes I erhielten, röntgenolog. stets Heilung aufwiesen. Durch Behandlung mit Ultraschall war danach eine Aktivierung des I zu Vitamin D unter den angewandten Bedingungen nicht eingetreten. Die chem. Unters. ergab eine der Beschallungsdauer direkt proportionale Abnahme von I, die in den ersten Stdn. am größten, später immer geringer war. Als Endprod. der I-Beschallung blieb eine zähe, gelbbraune M., deren chem. Zus. noch nicht geklärt werden konnte. (Z. ges. exp. Med. 110. 660—66. 14/7. 1942. Köln, Univ., Med. Klinik.)

BRÜGGEMANN.

**A. G. Ogston**, *Die Theorie der periodischen Struktur von Proteinen*. Im Anschluß an die Theorie der period. Anordnung der Aminosäuren in Proteinen von BERGMANN u. NIEMANN wird eine formale Analyse der Periodenbildg. der Aminosäuren durchgeführt. Dabei wird eine einfache diagrammat. Meth. zur Prüfung der Regelmäßigkeit einer Proteinstruktur entwickelt, wenn vollständige Analysendaten vorhanden sind. Während BERGMANN u. NIEMANN einen periodischen Bau nach dem Prinzip 2<sup>m</sup> × 3<sup>n</sup> annahmen, ergab sich, daß 2 u. 3 als Häufigkeitsfaktoren keine Sonderstellung einnehmen, sondern einer period. Reihe auch andere Faktoren zugrundeliegen können. (Trans. Faraday Soc. 39. 151—58. 1943. Oxford, Dep. of Biochem.)

KIESE.

\*) Siehe nur S. 1548 ff., 1554, 1555; Wuchsstoffe s. S. 1547.

\*\*) Siehe nur S. 1547, 1563, 1597, 1598, 1600.



**F. W. Bernhart**, *Die Wirkung von Wärme auf trockene Proteine. I. Die Kinetik der Bildung von unlöslichem Eialbumin.* Über P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> getrocknetes Eialbumin wurde in trockenem Zustande erwärmt u. die Denaturierung des Proteins durch Best. des noch lösl. Anteils verfolgt. Bei 136° nahm die Bldg. von unlösl. Protein in Abhängigkeit von der Zeit einen Verlauf, wie er für autokatalyt. Prozesse charakterist. ist. Aus Geschwindigkeitsmessungen bei verschied. Temp. wurde die Aktivierungsenergie für die Denaturierung von trockenem Eialbumin zu 33 kg-cal. pro Mol. errechnet. (J. phys. Chem. 45. 1382—87. Dez. 1941. New Orleans, Lo., Tulane Univ., Dep. of Biochem.) KIESE.

**Norval F. Burk**, *Der Einfluß anorganischer Elektrolyte auf die Freisetzung von —SH in Proteinen.* Der Einfl. von Elektrolyten auf die Freisetzung von SH-Gruppen in Proteinen wurde an Eialbumin, Edestin u. Lactalbumin untersucht. Es wurde in Proteinlsgg. die kleinste Elektrolytkonz. bestimmt, die selbst SH-Gruppen freisetzt oder die Wrkg. eines denaturierenden Stoffes förderte bzw. hemmte. Die SH-Gruppen wurden mit der Nitroprussidrk. bestimmt. Die Denaturierung der Proteine durch Harnstoff oder CaCl<sub>2</sub> wurde durch eine Reihe von Elektrolyten gehemmt, durch andere gefördert. Es ergab sich folgende Reihenfolge für Stärke u. Richtung der Wrkg. der Anionen: Fe(CN)<sub>6</sub><sup>≡</sup>, Citrat, SO<sub>4</sub><sup>≡</sup>, C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>O<sub>2</sub><sup>≡</sup>, Ce<sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Br<sup>-</sup>, J<sup>-</sup>, Salicylat. Bis einschließlich Ce<sup>-</sup> wirkten die Ionen mit abnehmender Stärke hemmend, die anderen mit zunehmender Stärke fördernd. Die Chloride 2-wertiger Basen wirkten in folgender Reihe denaturierend: Mg<sup>++</sup> < Mn<sup>++</sup> < Ba<sup>++</sup> < Ca<sup>++</sup>. Die Sulfate u. Acetate dieser Basen hatten jedoch hemmende Wirkung. Zwischen Kationen wie zwischen Anionen waren Antagonismen nachweisbar. Die denaturierende Wrkg. des Ca<sup>++</sup> wurde in steigendem Maße von Na<sup>+</sup> < K<sup>+</sup> < NH<sub>4</sub><sup>+</sup> < Mg<sup>++</sup> < H<sup>+</sup> gehemmt. (J. phys. Chem. 47. 104—18. 1942. Larkspur, Cal., Res. Lab. of N. F. Burk.) KIESE.

**Hs. Nitschmann und H. Hadorn**, *Die Umsetzung des Caseins mit Formaldehyd. III. Quantitative Verfolgung der Formaldehydbindung bei der Härtung des Caseins mit wässrigem und mit gasförmigem Formaldehyd.* (II. vgl. C. 1943. II. 1392.) Casein, das 24 Stdn. mit 38% Formaldehyd behandelt war, wurde einerseits 1½ Stdn. mit W. ausgewaschen, eine andere Probe aber 12 Tage. Die erste Probe enthielt 36% Formaldehyd mehr als die zweite. Es wurde also langsam Formaldehyd vom Casein abgegeben. Messung des Verlaufs der Formaldehydbindung durch Casein ergab eine schnelle Bindung in den ersten beiden Tagen u. anschließend eine langsame, die auch nach 30 Tagen noch keinen Endwert erreicht hatte. Die Bindung zeigte keinen asymptot. Verlauf, schien vielmehr nach 10 Tagen geradlinig fortzuschreiten. Die in einer bestimmten Zeit aufgenommene Formaldehydmenge war von dessen Konz. in der Lsg. abhängig. Die Formaldehydaufnahme von trockenem Casein aus dem Gasraum verlief ähnlich wie die aus Lsg., aber langsamer. Die Geschwindigkeit war vom W.-Dampfdruck abhängig. (Helv. chim. Acta 26. 1075—84. 15/6. 1943. Bern, Univ., Chem. Inst., Organ. Abt.) KIESE.

**Hs. Nitschmann und H. Hadorn**, *Die Umsetzung des Caseins mit Formaldehyd. IV. Der Einfluß der Formaldehydgerbung auf das Quellungsvermögen des Caseins.* (III. vgl. vorst. Ref.) Das Quellungsvermögen von Casein vor u. nach Behandlung mit Formaldehyd wurde durch Messung der W.-Bindung in Abhängigkeit vom W.-Dampfdruck bestimmt. Die W.-Bindung bei niedrigen W.-Dampfdrucken wurde durch Behandlung mit Formaldehyd nur wenig vermindert, bei höheren W.-Dampfdrucken erheblich stärker. Die maximale Quellung des Caseins (bestimmt durch gravimetr. Best. des Quellungswassers) wurde durch die Behandlung mit Formaldehyd ebenfalls vermindert. Bei „Gasgerbung“ (Behandlung des trockenen Caseins mit Formaldehydgas) war die Wrkg. stärker als bei „Naßgerbung“. Es wurde angenommen, daß die Behandlung mit Formaldehyd die Kohäsionskräfte im quellenden Casein erhöhte durch Bldg. von Methylenbrücken. Bei der Gasgerbung wirkte Formaldehyd auf weniger gequollenes Casein ein u. fixierte dadurch die Peptidketten in größerer Annäherung. (Helv. chim. Acta 26. 1084—98. 15/6. 1943. Bern, Univ., Chem. Inst., Organ. Abt.) KIESE.

**J. M. Gulland, G. R. Barker und D. O. Jordan**, *Konfiguration der Purin-nucleoside.* Die Diskussion der von HENDRICKS (C. 1941. II. 172) auf Grund röntgenograph. Unters. erhaltenen Ergebnisse über den Einbau von Nucleosiden in das Montmorillonitgitter führt zu gewissen Widersprüchen hinsichtlich der ster. Anordnung der als Ribose angenommenen Zuckergruppe. Ist der Zucker in den untersuchten Nucleosiden tatsächlich d-Ribose, so sind die Schlüsse von HENDRICKS über die Konfiguration zu berichtigen. Eine andere Möglichkeit besteht darin, daß der betreffende Zucker nicht Ribose, sondern α-Lyxose ist, deren Vork. in der Ribonucleinsäure aus Hefe nach-



gewiesen worden ist. (Nature [London] 151. 109. 23/1. 1943. Nottingham, Univ. Coll.)

HENTSCHEL.

**P. Karrer und R. Keller**, *Über einige Hydrolysenprodukte hochaktiver Präparate des Antiperniciosafaktors*. Im Hydrolysat eines hochgereinigten Antiperniciosapräparates konnten *Histidin* (als Diflavianat), *Arginin* (als Monoflavianat), *Lysin* (als Monopikrat), *Glutaminsäure* (als Hydrochlorid), *Leucin* (als freie Säure), *Alanin* (als N-p-Phenylazobenzoylalaninmethylester) u. *Valin* (als N-p-Phenylazobenzoylvalinmethylester) nachgewiesen worden. Asparaginsäure u. Glykokoll waren nicht anwesend. Tyrosin u. Phenylalanin dürften höchstens in Spuren vorkommen. (Helv. chim. Acta 26. 55—56. 1/2. 1943. Zürich, Univ.)

HEIMHOLD.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

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

**Finn Jakobsen**, *Enzyme*. Allg. Angaben über Vork. u. Eigg. der gebräuchlichsten Enzyme. (Tidsskr. Hermetikind. 29. 87—91. April 1943. Stavanger, Labor. d. Konservenindustrie.)

E. MAYER.

**D. Nachmansohn**, *Cholinesterase in den Nervenfasern*. Krit. Besprechung der bei der Unters. des Acetylcholinstoffwechsels im Nervengewebe beobachteten Unstimmigkeiten. Sie resultieren im wesentlichen aus der leichten Zerstörbarkeit des Acetylcholins u. der Stabilität der Cholinesterase (vgl. C. 1938. I. 1993). (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 128. 516—19. 1938. Paris, Labor. de physiol. générale de la Sorbonne.)

ZIFF.

**Annette Marnay und L. Lopicque**, *Cholinesterase in Pankreas und Milz einiger Warmblüter*. Durch Best. des Acetylcholinspaltungsvermögens wird der Geh. des Pankreas u. der Milz verschied. Tiere an Cholinesterase zu ermitteln gesucht.  $Q_{Ch}$  (= mg Acetylcholin, die pro Stde. durch 100 mg frisches, zerkleinertes Gewebe hydrolysiert werden) des Pankreas beträgt bei der Ratte etwa 1 (1,02, 1,15), beim Rind 1,5 bis 2,6, bei Meerschweinchen 15—29,5 (15, 16,2, 26, 29,5) u. beim Hund 8,8—25 (8,8, 14,3, 25). Die Acetylcholinspaltung wird durch  $10^{-5}$  Eserin nahezu vollständig aufgehoben. Die Submaxillärdrüse des Hundes besitzt einen  $Q_{Ch}$  von 3,2. Die Milz weist einen sehr geringen Geh. an Cholinesterase auf.  $Q_{Ch}$  beträgt beim Pferd 0,48, beim Ochsen 0,55, beim Meerschweinchen 0,55—0,63, bei der Katze 2,0, beim Hund 1,2—1,9 (1,2, 1,3, 1,9) u. bei der Ratte 1,50—1,55. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 128. 519—20. 1938. Paris, Labor. de Physiol. générale de la Sorbonne.)

ZIFF.

**Anneliese Niethammer**, *Gärungsorganismen und Fettablagerung*. Übersichterf. unter Einflecht. eigener Erfahrungen. (Fette u. Seifen 50. 309—13. Juni 1943. Prag, Deutsche techn. Hochschule.)

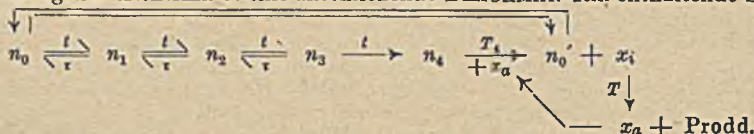
HESSE.

**Marjorie L. Bird und Frederick Challenger**, *Studien über biologische Methylierung*. IX. Die Einwirkung von *Scopulariopsis brevicaulis* und gewisser *Penicillium*-arten auf Salze von aliphatischen selenigen Säuren und Selenensäuren. (VIII. vgl. CHALLENGER, C. 1943. I. 1578 u. 2597. Teil I—VII wurden veröffentlicht unter dem Titel: Die Bldg. organometall. u. ähnlicher Verb. durch Mikroorganismen, vgl. C. 1939. I. 2614 u. vorher.) Zusatz von Na-Salzen der Methan-, Äthan- u. Propan-1-selenigen Säuren oder ihrer Nitrate zu Brotkulturen von *Scopulariopsis brevicaulis* (*Penicillium brevicaulis*) u. gewisser *Penicillium* führte zu Dimethyl-, Methyläthyl- bzw. Methyl-n-propylseleniden. Zusatz von K-Salzen der entsprechenden Selenensäuren ( $R \cdot SeO_3 \cdot OK$ ) lieferte lediglich Dimethylselenid. (J. chem. Soc. [London] 1942. 574—77. Sept. Leeds, Univ.)

HESSE.

### E<sub>4</sub>. Pflanzenchemie und -physiologie.

**K. Wohl**, *Über den Mechanismus der Photosynthese bei Purpurbakterien und grünen Pflanzen*. (Vgl. auch C. 1939. I. 2800.) Für die Photosynth. wird das 4 aufeinanderfolgende Lichttrk. u. eine anschließende BLACKMAN-Rk. enthaltende Schema



zur Diskussion gestellt, in dem das Prod. des Photoprozesses im engsten Sinne  $n_4$  mit einem Enzym  $x$  in einer Stoßrk.  $n_4 + x_a \rightarrow n_0' + x_i$  ( $a = \text{akt.}, i = \text{inakt.}$  Form des Enzyms) reagiert. In dem Schema bedeuten ferner  $t$  die mittleren zeitlichen



Abstände des Eintreffens von Lichtquanten an den Red.-Zentren;  $n_1, n_2, n_3$  die Zwischenprodd. der Photorkk.,  $\tau$  die mittleren Lebensdauern dieser hypothet. Prodd., nach welchen sie sich in die unmittelbar vorausgehenden Prodd. zurückverwandeln u. welche für  $n_1$  bis  $n_3$  wahrscheinlich von ähnlicher Größe sind. Das Enzym  $x$  ist mit dem Photoprod.  $n_4$  nur für die sehr kurze Zeit  $T_4$  verknüpft u. wird dann in Form einer Verb.  $x_1$  mit dem Endprod. der Assimilation oder, falls mehrere Endprodd. vorliegen, mit einem der Endprodd. wieder in Freiheit gesetzt. Nach einer gewissen Zeit  $T$  trennen sich das Enzym u. das Assimilationsprod. voneinander, wodurch die akt. Form des Enzyms  $x_a$  regeneriert wird. Die gesamte Enzymmenge ist  $x = x_1 + x_a$ . Das freigewordene Red.-Zentrum  $n'_0$  wird bei hoher  $\text{CO}_2$ -Konz. rasch u. vollständig in das Ausgangsprod.  $n_0$  zurückverwandelt. Das Verhältnis der mittleren Dauer des Trennungsvorganges  $T$  zur mittleren Dauer der obigen Stoßkr.  $T_4$  bestimmt die Gestalt der Assimilationskurve, die zwischen der n. hyperbol. Form u. einer gebrochenen Linie vom BLACKMAN-Typus variieren kann. Die mittlere Dauer der BLACKMAN-Periode ist  $T_4 \cdot V/x_a$ , wobei  $x_a/V$  die Konz. des akt. Enzyms ist. Bei niedrigen Lichtintensitäten ist  $x_a$  prakt. gleich  $x$ ; bei hohen Intensitäten wird  $x_a$  vermindert u. die BLACKMAN-Periode erhöht. Weitere BLACKMAN-Rkk. können in das Schema mit einbezogen werden, bei denen das Enzym  $x$  beteiligt oder unbeteiligt sein kann. In jedem Falle ist die Gestalt der Assimilationsgeschwindigkeitskurve die gleiche für die beiden Veränderlichen Lichtintensität u.  $\text{CO}_2$ -Konz., vorausgesetzt, daß nicht durch äußere Umstände ein Unterschied hervorgerufen wird, u. in jedem Fall wird einer sehr guten Quantenausbeute bei hoher  $\text{CO}_2$ -Konz. u. niedriger Lichtintensität Rechnung getragen. Das Schema kann ferner die von FRENCH (C. 1937. II. 2024) bei Verwendung von Ultrarotlicht u.  $\text{H}_2 + \text{CO}_2$  für die Purpurbakterienart *Streptococcus varians* erhaltene s-förmige Assimilationskurve erklären, wenn man annimmt, daß die 3 Zwischenstufen des 4-Quantenphotoprozesses instabil sind. Mit Hilfe des Schemas ergibt sich, daß die Kapazität eines Pigmentmol. für die Photosynth. in kontinuierlichem Licht in Purpurbakterien u. in grünen Pflanzen ungefähr von gleicher Größe ist. Hierdurch wird wahrscheinlich gemacht, daß die Photosynth.-Einheit auch in den Purpurbakterien vorliegt. Einige andere Mechanismen, die zum Teil als Ersatz für die Theorie der Photosynth.-Einh. vorgeschlagen worden sind (BRIGGS, C. 1936. II. 3555); ORNSTEIN, WASSINK, REMAN u. VERMEULEN (C. 1939. I. 4437; EMERSON, GREEN u. WEBB (C. 1942. I. 65), werden erörtert. Unter ihnen ist aber keiner voll befriedigend. (New Phytologist 40. 34—55. April 1941. Oxford, Dep. of Botany.) REITZ.

**F. E. Denny und Norwood C. Thornton**, *Über die Beziehungen zwischen Lagerungstemperatur, Konzentration und Wirkungszeit des Kohlendioxyds auf den Zuckergehalt der Kartoffelknollen*. Kartoffeln wurden bei 2, 5 u. 7° in einer Atmosphäre von 0, 5 oder 20%  $\text{CO}_2$  u. 21% O gelagert. Nach 30, 60 bzw. 90 Tagen wurde ihr Geh. an reduzierendem Zucker u. an Saccharose bestimmt. Die rasche anfängliche Zunahme des reduzierenden Zuckers bei 2° wurde durch Anwesenheit von 5%  $\text{CO}_2$  30 Tage u. von 20%  $\text{CO}_2$  60 Tage unterbunden. Bei 5° wurde die Zuckerbildg. 30—90 Tage (je nach Kartoffelsorte) gehemmt. 20%  $\text{CO}_2$  üben zunächst auch eine hemmende Wrkg. bei einer Aufbewahrungstemp. von 5 u. 7° aus (30 Tage); dann aber ist die Produktion von reduzierendem Zucker beschleunigt, so daß nach 90 Tagen die 5°-Ansätze ebensoviel Zucker zeigen wie die Kontrolle, während die bei 7° gelagerten Kartoffeln hiervon die 3—5fache Menge besitzen. Der Saccharosegeh. wird bei 5 u. 7° durch  $\text{CO}_2$  erhöht. Bei 2° ist die Saccharosebildg. der  $\text{CO}_2$ -behandelten Kartoffel zunächst verlangsamt, dann aber stark erhöht. (Contr. Boyce Thompson Inst. 12. 361—73. April/Juni 1942.) KEIL.

\* **Esmond E. Snell**, *Umkehrung einer spezifischen Wachstumshemmung durch Pantothen säure*. Das Wachstum von *Lactobacillus arabinosus* 17—5 in einem nicotinsäurehaltigen Nährmedium (SNELL u. WRIGHT) wurde in Ggw. kleiner Mengen von pantothen saurem Calcium durch N-( $\alpha, \gamma$ -Dioxy- $\beta, \beta$ -dimethylbutyryl)-taurin gehemmt. Zusatz großer Mengen von pantothen saurem Calcium hob die Wachstumshemmung auf. Taurin u.  $\alpha$ -Oxy- $\beta, \beta$ -dimethyl- $\gamma$ -butyrolacton, die Komponenten der wirksamen Verb., erzeugten allein u. gemischt keine Hemmung. Große Lactonmengen wirkten eher wachstumsfördernd. Die übrigen Vitamine des B-Komplexes u. hydrolysiertes Casein waren ohne Wirkung. Mit etwas höheren Konz. der Kondensationsprod. wurden bei Hefe ähnliche Wirkungen beobachtet. Herst. des Kondensationsprod.: 5 g  $\alpha$ -Oxy- $\beta, \beta$ -dimethyl- $\gamma$ -butyrolacton werden geschmolzen u. mit 5,7 g trockenem u. pulverisiertem Taurinnatrium versetzt. Die Mischung wird 5 Stdn. bei 170° gehalten u. dann abgekühlt. Ausbeute: 80% N-( $\alpha, \gamma$ -Dioxy- $\beta, \beta$ -dimethylbutyryl)-taurin (vgl. WOODS, C. 1940. I. 3816). (J. biol. Chemistry 139. 975—76. Juni 1941. Austin, Tex., Univ., Dep. of Chemistry.) ZIFF.



E<sub>6</sub>. Tierchemie und -physiologie.

\* **P. Sunder-Plassmann** und **W. H. Richter**, *Grundlagen des neurohormonalen Systems*. Am Beispiel der „hellen Kerne“ der Schilddrüse, der Zwischenzellen des Hodens u. der Thekazellen des Ovariums wird die Morphologie u. Physiologie der „neurohormonalen Zellen“ erörtert. Der Endophytiebegriff FEYRTERS wird kritisiert. Die prakt.-klin. Bedeutung der neurohormonalen Zellen (ihre Sensibilisierung in den Sexualorganen durch vorbereitende Behandlung mit *thyreotropem Hormon* u. *Vitamin B<sub>1</sub>*, worauf eine vorher unwirksame *Follikelhormon-* u. *Corpus luteum-Hormon-*behandlung bei prim. Amenorrhöe wirksam wird) wird gestreift. Beziehungen zur Geschwulstgenese werden angedeutet. (Klin. Wschr. 22. 484—89. 24/7. 1943. Münster, Westf., Univ., Staatl.-chirurg. Klinik.) JUNKMANN.

**Hans Selye**, *Untersuchungen über die narkotische Wirkung von Steroidhormonen*. In weiteren Verss. an Ratten wird bestätigt, daß nur hormonal akt. Steroide narkot. Wrkg. besitzen. Das inakt. Diacetat der REICHSTEINschen Verb. „J“ zeigt keine narkot. Wrkg., während das akt. Rindenhormon „A“ von KENDALL narkot. wirkt. Die Vitaminwrkg. der Steroide ist für die narkot. Wirksamkeit ohne Belang. Ascorbinsäure, d,l- $\alpha$ -Tocopherol u. Calciferol sind selbst in hohen Gaben ohne Wirkung. Nach früheren Unterss. wirkt  $\Delta^4$ -Acetoxypregnenolon narkot., aber nicht als Hormon. Es wird nun gezeigt, daß diese Verb. bei adrenaletomierten Tieren lebensverlängernd wirkt, also keine Ausnahme bildet. Die Verb. kommt in der Natur nicht vor u. stellt sozusagen das erste künstliche Rindenhormon dar. Das 17-Äthynyltestosteron besitzt zwar Hormon-, aber keine nachweisbare Narkosewirkung. Der Grund liegt wahrscheinlich in seiner Unlöslichkeit. Gleichzeitige kombinierte Behandlung mit zwei narkot. wirksamen Steroiden führt zu Summation der Wirkung. Desoxycorticosteronacetat (DCA.) u. Progesteron ergaben zusammen Potenzierung. Letztere tritt auch ein bei Kombination von Äther oder Chlf. mit einem narkot. akt. Steroid (Progesteron). Junge Ratten sind empfindlicher gegen die narkot. Wrkg. von Progesteron u. DCA., Adrenaletomie sensibilisiert für die narkot. Wrkg. von DCA., Östradiol, Testosteron, während die Chlf.-Äther- u. MgCl<sub>2</sub>-Wrkg. nicht beeinflußt werden. Hypophysektomie sensibilisiert ebenfalls für die narkot. Wrkg. von DCA. u. Progesteron. Da Hypophysektomie zu selektiver Atrophie der Nebennierenrinde führt, ist anzunehmen, daß die Sensibilisierung durch Adrenaletomie u. Hypophysektomie auf dem Ausfall der Rindenfunktion beruht. Es ist höchst unwahrscheinlich, daß die Senkung des Grundumsatzes wesentlich ist für die erhöhte hormonale Empfindlichkeit hypophysektomierter Ratten. Doppelseitige Nephrektomie ist ohne Einfl. auf die narkot. Wrkg. von Progesteron u. Desoxycorticosteronacetat. Acetylcholin hat ebenfalls keine Wirkung. Kurze Atropinvorbehandlung sensibilisiert für die narkot. Wrkg. von Progesteron. Chron. Atropinvorbehandlung erhöht dagegen die Resistenz. Die Rolle des Vagus ist noch ungeklärt. An tox. Formaldehyddosen oder an forcierte Muskelarbeit gewöhnte Ratten zeigen erhöhte Empfindlichkeit für die narkot. Progesteronwrkg. (vgl. C. 1941. II. 2220). (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 73. 127—41. 1941. Montreal, McGill Univ., Dep. of Anatomy.) ZIFP.

**P. Fønss-Bech**, *Experimentelle Untersuchungen über synthetische östrogene Stoffe*. I. *Vergleichende Stärkebestimmung von Dinöstrol, Hexöstrol und Stilböstrol*. (Vitamine u. Hormone 4. 34—40. 1943. — C. 1943. I. 2504.) PANGRITZ.

**Louis Levin**, *Quantitative Fällung des Harngonadotropins normaler Männer und Frauen*. Die Alkoholfällung der gonadotropen Wirkstoffe des Harnes von gesunden Männern u. Frauen gibt nur geringe Ausbeuten. Unvollständige Extraktion der Fällung u. Verluste bei der Dialyse u. Extrakteinengung sind die hauptsächlichsten Fehlerquellen. Durch Gerbsäurefällung werden bessere Ergebnisse erzielt u. die Fällung gleichzeitig entgiftet. Die Gerbsäurefällungen lassen sich wegen ihrer geringen tox. Wrkg. ohne Reinigung zum Gonadotropinnachw. verwenden. (Endocrinology 28. 378—87. März 1941.) ZIFP.

**F. C. Dohan**, **C. A. Fish** und **F. D. W. Lukens**, *Entstehung und Verlauf von permanentem Diabetes durch Hypophysenvorderlappenextrakt*. Nach täglicher intraperitonealer Injektion von Hypophysenvorderlappenextrakt trat bei 6 n. Hunden nach 14—43 Tagen Diabetes mellitus auf. Bei 2 n. Hunden kam es nach Injektion hoher Extrakt Dosen nur zu leichter Glykosurie. Hunde, welche nach partieller Pankreatomie keine Glykosurie zeigten, wurden nach Injektion kleiner Dosen von Hypophysenvorderlappenextrakt diabetisch. Während der Extraktinjektion wurde Stickstoff retiniert, wenn die aus Proteinquellen gespeiste Glykosurie nicht zu schwer war. In den ersten Monaten des Diabetes stieg ohne Insulinbehandlung die Glykosurie fortschreitend auf 85% des zugeführten Zuckers. Durch Insulin scheint das Fort-



schreiten des Diabetes gehemmt zu werden. Der Einfl. von Änderungen des Nahrungsregimes richtet sich anscheinend nach der jeweiligen Schwere des diabet. Zustandes. Bei einem diabet. Hund mit 80%ig. Glykosurie folgte auf Hungern oder Fettkost eine vorübergehende Milderung des Diabetes. In 8 Fällen zeigte das Pankreas deutliche Atrophie der LANGERHANSschen Inseln, während die restlichen Inseln hauptsächlich aus Alphazellen bestanden. Bei den Hunden mit schwerem Diabetes waren Rk. auf Insulin, Nüchternharnzucker, Stickstoffausscheidung u. Leberglykogengeh. ähnlich wie bei Tieren mit totaler Pankreatektomie. Die thyreotrope, gonadotrope u. glykotrope (kontrainsuläre) Wrkg. des Hypophysenvorderlappensextraktes trat während der permanenten Phase des Diabetes nicht in Erscheinung. Der Diabetes ist prim. insulär aufzufassen. (Endocrinology 28. 341—57. März 1941. Philadelphia, Pa., Univ., George S. Cox Med. Res. Inst.) ZIFF.

**Myron N. Jorgensen** und **Nelson J. Wade**, *Die Darstellung von thyreotropem Hormon*. Ochsenhypophysen geben bessere Ausbeuten an thyreotropem Hormon als Schafhypophysen. Stark wirksame Extrakte lassen sich gewinnen durch Extraktion mit 0,02-n. Ba(OH)<sub>2</sub>-Lsg., Adsorption an Permutit bei pH = 4,5 u. Konzentrierung durch Fällung mit Uranylacetat. Das Hormon wird leicht adsorbiert durch Hyflo, Kieselsol, Aluminiumgel, Kaolin, LLOYDs Reagens, Benzoesäure, Norit, Permutit u. einige andere Adsorbentien. (Endocrinology 28. 406—11. März 1941. Omaha, Neb., Creighton Univ., Dep. of Biochemistry and Nutrition, u. St. Louis, Univ., Dep. of Biology.) ZIFF.

**Em. Bach** und **J. Takó**, *Ein durch die gesteigerte Ausscheidung des antidiuretischen Hormons der Hypophyse verursachtes Krankheitsbild*. Beschreibung des Falles einer 35-jährigen Frau, bei der trotz n. Harnorgane u. ungestörten Kreislaufes Neigung zu Ödemen neben Mattigkeit, Kopfschmerzen u. Schwindelgefühl bestand. Der Verdacht auf eine Hypophysenstörung konnte durch den röntgenolog. Befund der Sella, den Nachw. vermehrten antidiuret. Hormons im Liquor u. den therapeut. Erfolg der Röntgenbestrahlung der Hypophyse bestätigt werden. Es wird hervorgehoben, daß *Adiuretin* nicht nur die Diurese hemmt, sondern auch trotz der gesteigerten NaCl-Konz. im Harn die absol. Ausscheidung von NaCl herabsetzt, wodurch die verzögerte NaCl-Ausscheidung der Patienten nach Belastung erklärt wird. (Klin. Wschr. 22. 493 bis 495. 24/7. 1943. Szeged, Ungarn, Kgl. ungar. N. v. Horthy-Univ., Medizin.-diagnost. Klinik.) JUNKMANN.

**J. C. Mussio Fournier**, **J. M. Cervino** und **O. Conti**, *Die Behandlung des Vitiligo durch lokale Injektionen von Melanophorenhormon*. Beschreibung von zwei Vitiligofällen, die durch intradermale Injektion von Melanophorenhormon günstig beeinflusst wurden. (Endocrinology 28. 513—15. März 1941. Montevideo, Inst. de Endocrinologia.) ZIFF.

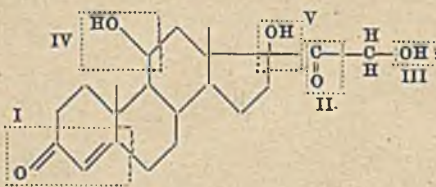
**Henri Hermann**, **F. Jourdan**, **G. Morin** und **J. Vial**, *Über den Mechanismus der peripheren Kaliumwirkung auf die Adrenalinsekretion*. Injiziert man einem Spenderhund nach experimentell erzeugter Degeneration der sekretor. Nerven der Nebennieren intravenös 1—2 cg/kg KCl, so tritt bei einem mittels Nebennierenvenen-Jugularis-anastomose angeschlossenen, durch partielle Rückenmarkszerstörung sensibilisierten Empfängerhund eine typ. Adrenalinrk. auf. Wie bei akuter Denervierung bewirkt KCl demnach auch nach Degeneration der sekretor. Nebennierenerven Adrenalin-ausschüttung. Die Abnahme der Adrenalinabgabe nach Nervendegeneration erklärt sich wahrscheinlich dadurch, daß der Adrenalingeh. kleiner ist als in n. Nebennieren. Eserin verstärkt, wie bei akuter Nervendurchschneidung, auch nach Nervendegeneration den Einfl. des KCl auf die Adrenalinsekretion. Die Wrkg. sekretionssteigernder KCl-Dosen wird verstärkt u. unerschwellige KCl-Dosen werden wirksam. Wahrscheinlich setzt das Kaliumion, ähnlich wie Nervenreizung in den chromaffinen Zellen aus einem inakt. Komplex Acetylcholin frei, das an der Adrenalinfreisetzung irgendwie beteiligt ist. Die Befunde können als Stütze der BROWN-FELDBERGSchen Theorie aufgefaßt werden, u. sprechen gegen die Auffassung von BACQ, der eine direkte Kaliumwrkg. ohne Beteiligung des Acetylcholins annimmt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 128. 676—78. 1938. Lyon, Faculté de médecine, Lab. de physiologie.) ZIFF.

**Charles E. Tobin**, *Die Wirkung der Adrenalectomie auf die Trächtigkeit und das Überleben von unbehandelten und mit Sesamol behandelten Ratten*. Ratten, denen die Nebennierenrinde vollständig entfernt ist, können in n. Weise trüchtig werden u. Junge werfen. Der erfolgreiche Ausgang der Trächtigkeit steht in direkter Beziehung zum Zeitpunkt der Adrenalectomie. Bei Adrenalectomie vor der Paarung beträgt er 1%, 2 Tage nachher 40% u. 17—19 Tage nachher 92%. Alle Vers.-Tiere mit Rindenresten nach partieller Adrenalectomie zeigten n. östr. Cyclus. Bei hinreichender Regenerationszeit waren Fortpflanzung u. Wachstum der Nachkommenschaft normal. Die



Hormone des placento-foetalen Komplexes genügen nach doppelseitiger Adrenalektomie u. Ovariectomie allein nicht zur Sicherung der Trächtigkeit u. zur Verlängerung der Lebensdauer. Wahrscheinlich ist noch das Corpus luteum-Hormon notwendig. Durch Injektion von Sesamöl wird die Lebensdauer trächtiger Ratten, welche Junge werfen, nach Adrenalektomie verlängert. (Endocrinology 28. 419—25. März 1941. Rochester, N. Y., Univ., School of Medicine and Dentistry, Dep. of Anatomy.) ZIFF.

George W. Thorn, Lewis L. Engel und Roger A. Lewis, *Die Wirkung von 17-Oxycorticosteron und verwandter Corticosteroide auf die Natrium- und Chlorauscheidung*. Corticosteroide mit einer OH-Gruppe am C<sub>17</sub> bewirken eine vermehrte



Ausscheidung von Na u. Cl im Harn. Diese Erscheinung steht im auffallenden Gegensatz zu der bekannten Na u. Cl retenierenden Wrkg. von Corticosteron u. Desoxycorticosteron. In einer neuen Vers.-Reihe mit 5 u. 8 mg 17-Oxycorticosteron (I) wurden die erwarteten Ergebnisse erhalten. Es ergaben sich beträchtliche Steigerungen im Harnvol. u. in

der Ausscheidung von Na u. Cl. Injektion von 1 mg I liegt noch unterhalb des Schwellenwertes. Injektion von 25 mg 11-Dehydro-17-oxycorticosteron (II) steigerte bei n. u. adrenalektomierten, auf NaCl-armer Ernährung gehaltenen Hunden die Na-Ausscheidung, u. zwar von 10 mg Äquivalent auf 25 bzw. von 10 mg Äquivalent auf 48 mg Äquivalent. Die Cl-Ausscheidung nahm entsprechend zu. An n. Ratten wurde nach der Injektion von 6 mg II das gleiche Ergebnis erhalten. Die Ausscheidung von K, N u. anorgan. P nahm in allen diesen Verss. ebenfalls zu. — Die Zuführung von Allopregnan-3,11,17,20,21-pentenol u. Allopregnan-3,17,20-triol hatte keine Wrkg. auf die Harnexkretion. Die bisher vorliegenden Resultate werden einmal tabellar. zusammengefaßt u. weiter nach nebenst. Schema umschrieben. I ist erforderlich für alle bekannten physiol. Wirkungen. II ebenso. III begünstigt Na-Retention; erforderlich für die Wrkg. auf den Kohlenhydratstoffwechsel. IV entweder als Hydroxyl- oder Carboxylgruppe. Vermindert in Ggw. von III die Na-Retention u. verstärkt die Wrkg. auf den Kohlenhydratstoffwechsel. V verstärkt in Ggw. von III (u. auch IV?) die Wrkg. auf den Kohlenhydratstoffwechsel u. induziert die Na-Exkretion. — Es wird aus diesen Ergebnissen erklärlich, weshalb es bei der Therapie mit Desoxycorticosteronacetat (III) bei Addison so leicht zu einer Ödembildg. kommt. III wirkt ausschließlich Na-retenierend, während in den aus der Nebennierenrinde gewonnenen Extrakten außer dem Na-retenierenden Faktor auch ein Na-ausscheidender Faktor enthalten ist. (Science [New York] [N. S.] 94. 348—49. 10/10. 1941. Johns Hopkins Univ. and Hosp., Medic. Clin., Chemical Div.) WADEHN.

Eaton M. Mackay und James W. Sherrill, *Der Einfluß der Thyreoidektomie auf die Fettablagerung bei der Ratte*. Bei ausgewachsenen männlichen weißen Ratten wurde 10 Monate nach Thyreoidektomie der Geh. an Körperfett bestimmt. Gegenüber den Kontrollratten zeigten die schilddrüsenlosen Tiere eine deutliche Verminderung des Körperfettes. Das Körpergewicht änderte sich nicht wesentlich. (Vgl. C. 1938. II. 3413.) (Endocrinology 28. 518. März 1941. La Jolla, Cal., Scripps Metabolic Clinic.) ZIFF.

J. F. McClendon und Wm. C. Foster, *Die Beziehung des Schilddrüsenhormongehaltes in Blut und Gewebe zum Grundumsatz*. Bei 373 Personen wurde der Thyroxinjodwert im Blut u. Gewebe mit der Grundumsatzveränderung verglichen. Es ergaben sich folgende tabellar. aufgeführte Mittelwerte:

Grundumsatz	% Thyroxinjod im Blut	mg Thyroxin pro 65kg Körpergewicht	Grundumsatz	% Thyroxinjod im Blut	mg Thyroxin pro 65kg Körpergewicht
-30	2	2	+20	7	7
-20	3	3	+30	8	8
-10	4	4	+40	9	9
0	5	5	+50	10	10
+10	6	6			

(Endocrinology 28. 412—18. März 1941. Philadelphia, Hahnemann Med. Coll. Res. Labor. of Physiol.) ZIFF.

E. Werle und R. Hambnachen, *Zur Kenntnis der blutdrucksenkenden und spasmolytischen Wirkung des Kallikreins und der Substanz DK*. (Vgl. C. 1935. I. 588 u. C. 1940. I. 734.) Bei intracardialer Injektion bewirkt Kokain von einer Gabe von



4,0 mg je kg aufwärts Krämpfe. Die kleinste tödliche Dosis lag bei 7 mg, die absol. tödliche Dosis wahrscheinlich unter 20 mg je kg. Bei Ratten waren die Ergebnisse einheitlicher. Hier war die kleinste Krampfdosis 5,0 mg, die kleinste tödliche Dosis 7,0 mg u. die absolut tödliche Dosis 13,0 mg je kg. Kurz vor der Kokaininjektion gegebene Injektionen von Kallikrein (0,2 bzw. 2,4 Kallikreineinheiten) verkürzten bei Meerschweinchen die Krampfzeiten, setzten den  $\%$ -Satz der Krämpfe unbedeutend herab u. erhöhten die tödliche Kokaindosis. Prophylakt. Injektion der Substanz DK. (wirkungsgleich 0,5 Kallikreineinheiten) bewirkte starke Senkung der Krampffzahl ohne Beeinflussung der Mortalität. Bei der Ratte senkte prophylakt. Kallikreininjektion die Mortalität beträchtlich, die Krampffzahl deutlich. DK. wirkte gleichsinnig aber stärker. Die verschied. starke Wirksamkeit ist, wie Auswertungen des DK.-Inaktivatorgeh. der Sera am isolierten Meerschweinchendickdarm zeigen, auf den verschied. hohen Geh. an DK.-Inaktivator zurückzuführen. Es verhält sich in dieser Beziehung Meerschweinchen-: Ratten-: Menschenserum wie 100:26:5. Entsprechend ist auch die Blutdruckwrkg. von Kallikrein u. DK. beim Meerschweinchen geringer als bei der Ratte. Die Vers. werden in der Richtung gedeutet, daß ein wesentlicher Teil der Wrkg. des Kallikreins über die Bldg. von DK. verläuft, daß aber auch ein von der DK.-Bldg. unabhängiger Anteil der Kallikreinwrkg. besteht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 201. 311—21. 24/5. 1943. Düsseldorf, Med. Akad., Chirurg. Klinik, Labor.) JUNKMANN.

**Gertrud Winkelnkemper**, *Über den Ammoniakgehalt im Blut des Hundes nach Zufuhr von Harnstoff, Ammonium- und säuernden Salzen.* Perorale Harnstoffgabe (0,5 g je kg) beeinflusste beim Hund den Geh. des Blutes an  $\text{NH}_3$  nicht. Aufregungszustände, wie sie beim Menschen nach Harnstoff beobachtet wurden, waren beim Hund nicht zu verzeichnen. Die Diurese war gut. Ammoniumsalze führten zu einer deutlichen Steigerung des Blutammoniaks. Diese Steigerung war nach Ammoniumchlorid zweigipfelig (Einfl. der Säuerung), nach Ammoniumcarbonat eingipfelig. Eine diuret. Wrkg. fehlte, dagegen traten Aufregungszustände ein. Dosis 0,08—0,3 g je kg. Saures Kaliumphosphat (0,33 g je kg) bewirkt raschen vorübergehenden Anstieg des Blut- $\text{NH}_3$ . prim.-Natriumphosphat wirkte ebenso. NaCl hat keine derartige Wirkung. Die Änderungen des  $\text{NH}_3$ -Geh. des Blutes sind unabhängig von der durch Hämoglobinbest. kontrollierten W.-Bewegung. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 201. 520—28. 12/6. 1943. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) JUNKMANN.

**Ralph S. Rossen und A. Reichenberg**, *Das Bromid- und Chloridverhältnis in Blutplasma, Spinalflüssigkeit und Harn von Geisteskranken nach Behandlung mit großen Bromidgaben.* 20 Geisteskranke erhielten in 3 Monaten 500—600 g NaBr pro os. Nach 2—6 Wochen erreichte der Bromgeh. des Plasmas mit 15—30 Milliäquivalenten pro Liter sein Maximum. Die niedrigsten Werte für Cl waren 60—75 Milliäquivalente pro Liter Plasma. Die Verdrängung des Cl durch Br war im Plasma nicht vollständig. Bei hohem Br-Geh. sank die Summe  $[\text{Br}] + [\text{Cl}]$  auf 90 Milliäquivalente pro Liter u. weniger. Im Harn wurden 20—30 u. gelegentlich 40 Milliäquivalente pro Liter Br erreicht. Der Br-Geh. der Spinalfl. veränderte sich entsprechend der Plasmakonz., erreichte nie die Plasmakonz. u. betrug durchschnittlich 40—60% weniger als im Plasma. Nach Aufhören der NaBr-Zufuhr sank der Br-Geh. des Plasmas innerhalb von 2 Wochen um etwa 50% des Maximalwertes u. um 10—20% in 4 Wochen. Während der Eliminationsperiode enthielt die Spinalfl. 50% oder weniger der Plasmakonzentration. Überschüssige NaCl-Zufuhr beschleunigte die Br-Ausscheidung in Blut u. Spinalflüssigkeit. (J. biol. Chemistry 140. Proc. 107—08. Juli 1941. Hastings, Minn., Hastings State Hospital.) ZIFF.

**G. Jeanneney, P. Castanet und R. Cator**, *Zunahme des baktericiden Vermögens des Blutes unter dem Einfluß von Azokörpern.* Die Abwehrkraft des Blutes nach Behandlung mit Azoverbb. kann in einfacher Weise durch Messung der Blutbaktericide festgestellt werden. Rubiazol erhöht das baktericide Vermögen des Blutes gegen Staphylokokken. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 128. 665—68. 1938. Bordeaux.) ZIFF.

**G. Jeanneney, P. Castanet und R. Cator**, *Übertragbarkeit der durch Resorption von Azokörpern erworbenen Steigerung des baktericiden Vermögens des Blutes des Blutspenders auf den Empfänger durch Transfusion.* In einem Fall von schwerer nekrotisierender Angina, hervorgerufen durch Staphylokokken, stieg das baktericide Vermögen des Blutes nach Transfusion von Blut eines mit Rubiazol behandelten Spenders unter wesentlicher klin. Besserung an. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 128. 669—70. 1938. Bordeaux.) ZIFF.

**J. A. Richardson, F. C. Hays und R. P. Walton**, *Die Wirkung verschiedener Agenzien auf die Blutgerinnungszeit bei Hunden.* Bei Hunden in Pentobarbital-



narkose wurde die Blutgerinnungszeit unter dem Einfl. verschied. Stoffe — Oxalsäure, Natriumcitrat, Adrenalin, Blutplättchenextrakt, hämostat. Serum, CO<sub>2</sub>, Cyclopropan, Heparin, Chlorazol-Fast-Pink — bestimmt. Die Stoffe wurden intravenös injiziert oder per inhalationem zugeführt. Pentobarbitalnatrium allein setzt die Gerinnungszeit leicht herab. Oxalsäure, Natriumcitrat u. die gerinnungsfördernden Mittel des Handels sind ohne wesentlichen Einfluß. Dasselbe gilt für Adrenalin, CO<sub>2</sub> u. Cyclopropan. Die gerinnungshemmenden Stoffe Heparin u. Chlorazol-Fast-Pink bewirken eine der angewandten Dosis (2—4 mg/kg) entsprechende Verlängerung der Gerinnungszeit. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **73**. 146—50. 1941. University City, Miss., Univ., School of Medicine, Dep. of Pharmacology.) ZIFF.

**Danielopolu**, *Neue Auffassung über den Mechanismus der Regulation der Organe des vegetativen und des bewußten Lebens. Das Acetylcholin- und das chromaffino-sympathische Nervensystem.* Das vegetative Leben wird nach Ansicht des Vf. sichergestellt durch die Zellen der Endorgane, deren funktionelles Gleichgewicht mit der Rinde des Organs durch eine Reihe von Neuronen koordiniert ist, die 2 zentrifugale antagonist. Wege aufweisen. Gleichzeitig wird es durch Reflexe auf 2 zentripetalen antagonist. Wege gesteuert, einem, auf dem die excitator. Gruppe, u. einem, auf dem die hemmende Gruppe vorherrscht. Weiter wird das funktionelle Gleichgewicht der Endorgane durch den Mechanismus der intersymph.-parasympath. Regulation geregelt. Die Neuronen des bewußten Lebens, die präganglionalen sympath. u. parasympath. Neuronen u. das postganglionäre parasympath. Neuron lassen sich als zur selben Gruppe des Nervensyst. gehörig betrachten. Nur das postganglionäre sympath. Neuron u. die chromaffinen Zellen des Nebennierenmarkes gehören einer anderen Gruppe des Nervensyst. an. Vf. unterscheidet so das Acetylcholin-nervöse Syst., auf welches sich das chromaffino-sympath. nervöse Syst. aufpfropft. (Ann. d'Endocrinol. **4**. 1—24. 69—86. 1943.) GEHRKE.

**D. Vincent**, *Bestimmung von Cholinestern in den menschlichen sympathischen Ganglien.* Mit Eserin versetzte RINGER-Extrakte aus chirurg. gewonnenen sympath. Ganglien des Menschen (ein Ganglion stellatum, 7 Lumbalganglien) wurden am Blutegelpräp. auf ihren Geh. an Acetylcholin geh. untersucht. Pro g Gewebe wurden 1,3—2,1  $\gamma$  Acetylcholinhydrochlorid gefunden. Nur in einem Fall von juveniler Arthritis betrug der Geh. 4,3  $\gamma$ . (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **128**. 683—84. 1938. Lyon, Faculté de médecine, Lab. de chimie biologique et medicale.) ZIFF.

**Christian Bomskov und Kurt Nikolai von Kaulla**, *Beitrag zur Frage nach der Ursache der Schwankungen der in der Literatur niedergelegten Glykogenwerte von Leber, Herz und Muskel bei gesunden Tieren. Zugleich Notiz zur chemischen Bestimmung des Glykogens.* Detaillierte Hinweise für die kritische Gestaltung der Glykogenbestimmungen zum Zwecke von Testreaktionen. Erörterung der bei der chemischen Glykogenbest. u. der bei der Tierhaltung auftretenden Fehlerquellen (Einfl. von Hunger, Futter, Alter, Haltungstemp.). Es wird gezeigt, daß die Tagesschwankung des Leberglykogens bei Haltung der Vers.-Tiere in einem temperaturkonstanten Raum zum Wegfall kommt. (Z. ges. exp. Med. **110**. 603—16. 14/7. 1942. Freiburg, Br., Univ., Chirurg. Klin.) BRÜGGEMANN.

**Thérèse Feyel**, *Über den histochemischen Glykogennachweis in der quergestreiften Muskelfibrille.* Histochem. Unterss. mit verschied. Methoden ergaben, daß das Glykogen der n. Muskelfaser in der Q-Scheibe u. im Streifen Z lokalisiert ist. Bei glykogenreichen Tieren (Froschsartorius) lassen sich beide färber. darstellen. Bei geringem Glykogen geh. ist nur die Q-Scheibe stärker gefärbt. Im ermüdeten Muskel ist die Glykogenverteilung nicht gleichmäßig. Manche Fasern zeigen n., andere stark verminderten Glykogen geh. Es wird daraus auf Verschiedenheiten im Funktionszustand geschlossen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **128**. 575—77. 1938. Paris, Collège de France, Lab. d'histologie.) ZIFF.

**Frederick Bernheim**, *Die Oxydation von 2-Oxynicotinsäure durch Leber.* Bei  $pH = 6,7$  wird 2-Oxynicotinsäure durch konz. gewaschene Lebersuspensionen von Ratte u. Meerschweinchen oxydiert. Mit Rattenleber wird 1 Atom Sauerstoff, mit Meerschweinchenleber 2 Atome aufgenommen. Die Oxydation setzt nach einer gewissen Latenzzeit ein. Zugesetztes Hämoglobin wird zu Methämoglobin, wohl infolge H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Bldg., umgewandelt. Durch 0,005-mol. NaCN wird die Oxydation vollständig gehemmt; auch bei nachträglichem Zusatz des Cyanids. Zusatz von Cozymase, Adenylflavin-Dinukleotid oder Fumarat beschleunigt die Oxydation nicht. 6-Oxynicotinsäure, 2-Aminonicotinsäure, Nicotinsäure, Chinolinsäure u. Nipecotinsäure werden nicht oxydiert. Niere u. Gehirngewebe sind auf 2-Oxynicotinsäure ohne Einfluß. (J. biol. Chemistry **140**. Proc. 14. Juli 1941. Durham, N. C., Duke Medical School, Dep. of Physiol. and Pharmacology.) ZIFF.



**Sándor Oekrös**, *Über den Eiweißgehalt der Muskelextrakte prä- und postmortalen Wunden*. Der Eiweißgeh. der Spülfl. von unmittelbar vor u. nach dem Tode erzeugten Muskelwunden verhält sich wie 9,7:4. Prämortale Muskelextrakte enthalten demnach mindestens doppelt so viel Eiweiß als postmortale. Die Unterschiede zwischen vitalen, supravitalen bzw. postmortalen Verletzungen lassen sich auf diese Weise zahlenmäßig erfassen. Technik: Muskelstücke der Wundfläche werden in einem Reagensglas von 17 mm Durchmesser 2 Min. lang mit 20 ccm Aq. dest. geschüttelt. Der eiweißhaltige Extrakt wird mit HNO<sub>3</sub> enteiweißt u. mengenmäßig durch Zentrifugieren in einem graduierten Röhrchen bestimmt. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **36**. 157—59. 14/10. 1942. Debrecen, Graf Stephan Tisza-Univ., Inst. für gerichtl. Med.) ZIFF.

**Sándor Oekrös**, *Über das Verhalten des kollagenen Bindegewebes und des quergestreiften Muskelgewebes im polarisierten Lichte bei verschiedenen prä- und postmortalen Wunden*. Verletzte quergestreifte Muskelfasern zeigen im polarisierten Licht mehr oder minder charakterist. Abweichungen vom Normalbild. Die Polarisationsmeth. ergänzt bei der Unters. verletzter Gewebe die Färbemeth. u. deckt in mancher Hinsicht feinere Veränderungen auf. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **36**. 160—73. 14/10. 1942. Debrecen, Kgl. ungar. Tisza István-Univ., Gerichtl.-med. Inst.) ZIFF.

E<sub>6</sub>. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

**J. Epstein**, *Goldtribromid bei der Behandlung des Keuchhustens*. (Vgl. C. 1936. II. 1967.) Klin. Verss. an 450 Keuchhustenkranken mit ausschließlicher oder zusätzlicher Goldtribromidbehandlung lassen eine starke Abkürzung der Krankheitsdauer durch die Goldbehandlung erkennen. (Med. Rec. **150**. 143—44. 1939. New York.) ZIFF.

**Walter D. Block** und **Oliver H. Buchanan**, *Das Schicksal von injiziertem Gold bei weißen Ratten*. An weißen Ratten wurden Verteilung u. Ausscheidung des Goldes nach intramuskulärer Injektion von koll. Goldsulfid, koll. Gold, Gold-Natriumthiomalat u. Gold-Natriumthiosulfat untersucht. Die zugeführte Goldmenge betrug etwa 1 mg pro Tag für die Dauer von 14 Tagen. Nach Beendigung des Vers. wurden die Tiere getötet. In Organen, Harn u. Faeces wurde der Goldgeh. nach BLOCH u. BUCHANAN bestimmt. Nach Zufuhr von koll. Goldsulfid oder koll. Gold enthielt die Leber 1,68—3,73 mg, die Nieren dagegen nur 0,11—0,16 mg Gold. Nach Injektion von Gold-Natriumthiomalat u. Gold-Natriumthiosulfat wurden in der Leber 0,28 bis 0,34 mg u. in den Nieren 0,33—0,98 mg Gold nachgewiesen. Die anderen Organe, Milz, Herz, Lungen, enthielten relativ kleine Goldmengen. Im Harn wurde nach Zufuhr von koll. Goldsulfid oder koll. Gold nur 0,42 mg Gold ausgeschieden; im Kot 0,77—2,73 mg. Bei Injektion von Gold-Natriumthiomalat u. Gold-Natriumthiosulfat wurden im Harn 6,41—7,35 mg u. im Kot 2,19—2,74 mg Gold ausgeschieden. (J. biol. Chemistry **140**. Proc. 14—15. Juli 1941. Ann Arbor, Univ. of Michigan. Medical School, Rackham Arthritis Res. Unit.) ZIFF.

**Walter D. Block**, **Oliver H. Buchanan** und **R. H. Freyberg**, *Stoffwechsel, Toxizität und Wirkungsmechanismus von Goldverbindungen bei der Arthritisbehandlung. II. Vergleichende Untersuchung über die Verteilung und Ausscheidung von Gold nach intramuskulärer Injektion von fünf verschiedenen Goldverbindungen*. Die Resorption von Goldverb. hängt bei intramuskulärer Injektion anscheinend von den physikal. Eigg. ab. Koll. Verb. werden schlecht, kristalline u. leicht lösl. Präpp. besser resorbiert. Bei der Ratte enthielten nach intramuskulärer Injektion von Goldnatriumthiosulfat [Na<sub>3</sub>Au(S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)<sub>2</sub>], koll. Goldsulfid (Au<sub>2</sub>S<sub>3</sub>), koll. Gold, Goldnatriumthiomalat (NaOOC·CHS·AuCH<sub>2</sub>·COONa) u. Natriumsucinimidoaurat [Au(CH<sub>2</sub>·CO·N·CO·CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>]·Na·4H<sub>2</sub>O) Nieren u. Leber die größten Goldmengen. Weniger wurde in der Milz u. unbedeutende Mengen in den übrigen Organen gefunden. Kristalline Goldsalze lagern sich vor allem in der Niere, koll. Goldpräpp. in der Leber ab. Auch im Plasma wurde Gold nachgewiesen. Kristalline Goldverb. werden hauptsächlich im Harn, koll. im Kot ausgeschieden. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **73**. 200—04. 1941. Ann Arbor, Mich., Univ., Med. School, Rackham Arthritis Unit.) ZIFF.

**Sidney Rothbard**, **D. Murray Angevine** und **Russel L. Cecil**, *Der Einfluß von Gold-Natriumthiomalat (Myocrysin) auf die Verhinderung der Rattenarthritis durch hämolytische Streptokokken*. Gold-Natriumthiomalat (Myocrysin) kann die experimentelle Rattenarthritis durch hämolyt. Streptokokken, vor allem bei weniger virulenten Stämmen, verhindern. Es wirkt jedoch schwächer als Sulfonamid u. Sulfathiazol. Die floride Arthritis wird weder durch Gold noch durch Sulfonamide beeinflusst. Unter anaeroben Bedingungen wirkt Myocrysin in vitro baktericid. Bei Ratten von 100 g Körpergewicht wurde nach Injektion von 20 mg Gold u. mehr schwere, zum Tode führende Nierenschädigung beobachtet. Die gegen hämolyt. Streptokokken vorgebende Myocrysingabe liegt nahe der letalen Dosis. (J. Pharmacol. exp. Therapeut.



72. 164—74. Juni 1941. New York City, Cornell Univ., Dep. of Pathol., Med. Coll.) ZIFP.

**H. E. Thompson jr., L. T. Steadman und W. T. Pommerenke**, *Der Übergang von Wismut in dem Fötalkreislauf nach mütterlicher Zufuhr von Sobisminol*. Mittels einer Spektrograph. Meth., die den Nachw. von weniger als 0,1 $\gamma$  Wismut gestattet, wurde rascher Übergang von Wismut aus dem Kreislauf der Mutter in den Fötal-Kreislauf nach Zufuhr von Sobisminol quantitativ festgestellt. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 72. 41. Mai 1941. Rochester, Univ., School of Medicine and Dentistry and Strang Memorial Hospital.) ZIFP.

**Henri Leclerc**, *Die Pharmakologie des Ammoniakgummis*. Der Ammoniakgummi wird von Umbelliferen, bes. von *Dorema ammoniacum*, ausgeschieden. Er findet therapeut. Anwendung bei Affektionen der Atemwege, wie Laryngitis usw., selbst bei tuberkulösen Affektionen. Anwendungsform: Pillen oder Suspension. Mittlere Dosis 0,5 g täglich. (Bull. Sci. pharmacol. 48 (43). 81—87. März/April 1943.) GERKE.

**Heinz Schaffhauser**, *Über pharmakologische Wirkungen des Wiesenbaldrians (Valeriana dioica)*. Mit 20 $\frac{1}{10}$ gig. Infus aus Wiesenbaldrian (*Valeriana dioica*) konnte an Mäusen in Verss. in Zitterkäfigen nachgewiesen werden, daß diese Droge etwa  $\frac{1}{3}$  der sedativen Wrkg. von *Valeriana officinalis* besitzt. Eine diuret. Wirksamkeit des Infuses war an der Maus nicht nachweisbar. Die Diurese wurde im Gegenteil gehemmt. Der histolog. Bau der Wurzel gleicht dem bei *Valeriana officinalis*. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 201. 391—96. 24/5. 1943. Prag, Dtsch. Karls-Univ., Pharmakol. - pharmakognost. Inst.) JUNKMANN.

**Helmut Hindemith**, *Einige pharmakologische Eigenschaften des Roßkastanien-saponins*. Verwendet wurden Äscin u. der Trockenrückstand von *Tinctura hypocastani* der Firma W. KLINGE, Berlin. Mäuse ertrugen ohne Schädigung während 70 Tagen bei täglicher Darreichung mit dem Futter eine Gesamtdosis von 6,1 g je kg. In einer Konz. von 10<sup>-5</sup> bis 10<sup>-4</sup> lösen die Präpp. am STRAUB-Herzen leichte Verstärkung der Systole aus. Die Wrkg. geht spontan zurück u. ist dann durch neuerlichem Zusatz wiederum auslösbar. Der Kanüleninhalt ist an einem zweiten Herzen wirkungslos (Adsorption). Am Froschgefäßpräp. wird Gefäßverengerung beobachtet, die jedoch in vivo nicht auslösbar ist. Am Katzenblutdruck bewirken nichthämolyt. Dosen wiederholt auslösbare leichte Drucksenkungen u. ungleichmäßige Beeinflussung der Atmung. Nach größeren Dosen steiler Druckabfall. Am Nervemuskelpräp. wurde Reizleitungsunterbrechung (auswaschbar), an den sensiblen Nervenenden der Cornea keine Wrkg. beobachtet. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 201. 397—401. 24/5. 1943. Breslau, Univ., Inst. f. Pharmakol. u. exp. Therapie.) JUNKMANN.

**H. Hofmann**, *Studien zur Frage der permeabilitätsverändernden Wirkung von Narkotica und Analeptica*. An isolierter Bauchhaut von Esculenten wird durch Messung der Polarisationskapazität laufend die Permeabilität kontrolliert. Durch Narkotica wird in kleinsten Konz. die Durchlässigkeit gesteigert. Im Bereich narkot. Konz. erfolgt Durchlässigkeitsverminderung, gleichzeitig, jedoch langsamer eintretend, Durchlässigkeitssteigerung. Bei höheren Konz. erfolgt irreversible Durchlässigkeitssteigerung. Die Reihenfolge der Wirksamkeit hinsichtlich Verminderung der Grenzflächendurchlässigkeit entspricht mit Ausnahme der beiden Barbitursäuren der an Kaulquappen bekannten narkot. Wirksamkeit (*Urethan*, *Amylenhydrat*, *Paraldehyd*, *Chloralhydrat*, *Veronal*, *Luminal*). Die gleiche Reihenfolge gilt für die narkot. Beeinflussung des Froschherzens, die lokalnästhet. Wirksamkeit der Narkotica, die Wirksamkeit hinsichtlich der Hemmung der Hefegärung. Die irreversible permeabilitätssteigernde Wrkg. steht in Beziehung zur lokal reizenden Wrkg. der Narkotica (Verss. am Reflexfrosch). Kombination zweier Narkotica führt zu Addition der permeabilitätsändernden Wirkungen. Kleine *Cardiazol*-gaben führen zu geringer reversibler Steigerung, mittlere zu reversibler Verminderung u. höchste zu irreversibler Steigerung der Ionenpermeabilität. Die reversible Verminderung der Permeabilität durch Narkotica wird durch geeignete *Cardiazol*-gaben antagonist. beeinflußt u. umgekehrt. Die reversible Verminderung der Permeabilität durch *Cardiazol* wird mit der lähmenden Wrkg. höherer Dosen in Zusammenhang gebracht. Andere Analeptica (*Strychnin*, *Coramin*, *Pikrotoxin*, *Campher*) verhalten sich ähnlich. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 201. 529—68. 1/7. 1943. Leipzig, Univ., Pharmakol. Inst. u. Physiol. Inst.) JUNKMANN.

\* **Hans Ferdinand Michaelis**, *Einfluß der Narkose auf den Adrenalinhalt des Blutes*. Nachdem in Vorverss. Katzen sich als wenig für derartige Verss. geeignet erwiesen hatten, wurde an Hunden unter Ausschaltung möglichst aller störender Einflüsse (Abkühlung, Erregung, Licht, Schmerz, Geräusche) der Adrenalinhalt des Blutes im Verlauf von Narkosen bestimmt. Es ergab sich, daß unabhängig von dem



Narkosemittel (*A.*, *Chlf.*, *Pernocton*, *Evipan*, *Chloralhydrat*, *Veronal*) nach einer leichten mit dem Exzitationsstadium zusammenfallenden Steigerung eine Senkung des Adrenalinhg. des Blutes eintritt, die beim Aufwachen wieder zurückgeht. Abweichende Befunde früherer Untersucher werden auf Außerachtlassen der erwähnten Vorsichtsmaßregeln zurückgeführt. Das Absinken der Adrenalinkonz. wird mit der Herabsetzung der Leistungs- u. Rk.-Bereitschaft in Zusammenhang gebracht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 201. 580—88. 1/7. 1943. Dortmund, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Arbeitsphysiol.)

JUNKMANN.

**Theodore P. Sohler, Gladys N. Lothrop und Joan Wilkinson**, *Die Wirkung von Sedativa auf die Piägefäße*. Bei intravenöser Injektion werden die Piaarterien narkotischer Katzen durch Dial wenig u. inkonstant erweitert. Avertin „flüssig“ bewirkt anhaltende u. starke Gefäßerweiterung. Ebenso wirkt reines Avertin in wss. Lsg.; gelegentlich folgt eine relativ langanhaltende, leichte Gefäßkonstriktion. Amylenhydrat erweitert die Piaarterien, senkt aber häufig den Blutdruck. Acetanilid verändert die Gefäßweite nicht. Natriumbromid ist ebenfalls ohne Einfluß (vgl. C. 1941. II. 2463). (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 72. 469—16. Aug. 1941. Boston, Harvard Med. School, Dep. of Neuropathol. and Neurol.)

ZIFF.

**F. Grosse-Brockhoff und W. Schoedel**, *Zur Wirkung der Analeptica auf unterkühlte Tiere*. Nachdem in vorangehenden Unterss. gezeigt worden war, daß an mit Morphin-Urethan narkotisierten Hunden die Erscheinungen der Unterkühlung im wesentlichen denen beim Menschen gleichen u. neben Störungen der Reizbildg. u. Reizleitung im Herzen vorwiegend in einer zunehmenden Lähmung lebenswichtiger Zentren bestehen, wurde die Einw. zentral angreifender Weckmittel auf dieses Zustandsbild beim Hund untersucht. Dabei gelang es weder mit *Cardiazol* noch mit *Strychnin*, *Coramin* oder *Lobelin* günstige Wirkungen auf den Temp.-Verlauf, die Atmung, den Stoffwechsel oder den Kreislauf auszulösen. Die Dosierung bereitete insofern Schwierigkeiten, als die therapeut. Breite der untersuchten Mittel bei den unterkühlten Tieren eingeschränkt war. Bei *Coramin* u. *Lobelin* traten nach am Normaltier gut verträglichen Dosen Unverträglichkeitserscheinungen auf, die nach elektrokardiograph. Unterss. auf einer gesteigerten Empfindlichkeit gegenüber Einflüssen des Vagus beruhten. Wahrscheinlich genügt zur Erklärung die gesteigerte Empfindlichkeit des unterkühlten Herzens für Acetylcholin, so daß die Annahme einer gesteigerten zentralen Vagusanregung durch die Analeptica am unterkühlten Tier nicht erforderlich ist. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 201. 443—56. 12/6. 1943. Göttingen, Univ., Physiol. Inst.)

JUNKMANN.

\* **F. Grosse-Brockhoff und W. Schoedel**, *Tierexperimentelle Untersuchungen zur Frage der Therapie bei Unterkühlung*. (Vgl. vorst. Ref.) In derselben Vers.-Anordnung wie in der vorangegangenen Mitt. wird der Einfl. verschied. Eingriffe an akut unterkühlten Hunden untersucht. *Adrenalin*, *Veritol* u. *Sympatol* hatten in therapeut. Gaben keinen günstigen Einfl., höhere Dosen wirkten schädlich. *Atropin* war nicht in der Lage, die Herzfrequenz (die durch die Unterkühlung der Reizbildg.-Zentren direkt u. nicht durch einen gesteigerten Vagustonus bedingt ist) zu beschleunigen, zeigte aber günstige periphere Kreislaufwirkungen, indem sie erhöhte Empfindlichkeit gegenüber reflektor. Vaguseinwirkungen herabsetzte. Injektionen hyperten. *Traubenzuckerlsgg.* wurden gut vertragen, steigerten vorübergehend das Min.-Vol., wobei der Gaswechsel unverändert blieb. Die durch die geringe Steigerung des arteriellen Druckes bedingte Senkung des Atemvol. wurde durch stärkere Ausnutzung der Atemluft ausgeglichen. Durch rasche Erwärmung im heißen Bad (40°) konnten fast in allen Fällen alle Erscheinungen der Unterkühlung rasch behoben werden. Sauerstoffbeatmung war ohne Einfluß. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 201. 457—67. 12/6. 1943.)

JUNKMANN.

**Fritz Lipmann**, *Die Katalyse der Oxydation von p-Aminobenzoesäure durch Peroxydase und ihre Hemmung durch Sulfanilamid*. p-Aminobenzoesäure u. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> reagieren allein nicht miteinander. Bei Zusatz von Peroxydase (aus Rettich nach ELLIOT) tritt proportional der verschied. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Menge ein roter Farbstoff auf. Der Farbstoff kann durch Natriumhyposulfit reversibel red. werden. Bei der Rk. wird wahrscheinlich ein komplexes Gemisch von Oxydations- u. Kondensationsprodd. gebildet. Sulfanilamid hemmt die Reaktion. Proportional der geringeren Farbstoffbildg. verschwindet auch weniger H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Sulfathiazol wirkt ebenso stark, Sulfapyridin etwas stärker als Sulfanilamid. Vers.-Anordnung: 0,3 mg Ferment (= 0,6 Purpurogallineinheiten) in 4 ccm Acetatpuffer vom pH = 6 mit einem Geh. von 2,5 · 10<sup>-3</sup> Mol pro Liter p-Aminobenzoesäure u. 5 · 10<sup>-4</sup> Mol pro Liter H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Nach 5 Min. wird die Rk. durch Zusatz von Katalase, welche den verbliebenen H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Rest sofort zerstört, unterbrochen. Der gebildete Farbstoff wird mit einem photoelektr. Colorimeter bestimmt. Bei einer



Sulfanilamidkonz. von 1,5, 6,1, 13 u. 33 · 10<sup>-3</sup> Mol pro Liter betrug die Hemmung 11, 30, 51 u. 80%. Sulfanilamid wurde durch das Fermentsyst. nicht wahrnehmbar oxydiert. — Die Rk. von Peroxydase mit Pyrogallol u. Tyramin wird durch Sulfanilamid ebenfalls gehemmt. — Die p-Aminobenzoesäure wird durch Phenoloxydase (aus Kartoffeln) in Ggw. von Catechin oxydiert, wobei sich ein roter Farbstoff bildet. Sulfanilamid hemmt diese Rk. (vgl. WOODS, C. 1940. I. 3817). (J. biol. Chemistry 139. 977—78. Juni 1941. New York, City Cornell Univ., Med. Coll., Dep. of Biochemistry.)

ZIPF.

**John K. Miller**, Die Bildung einer die Sulfathiazolwirkung beeinflussenden Substanz in Kulturen, welche paranitrobenzoesaures Natrium enthalten. Auf einem Stamm von Streptococcus viridans wirkten Sulfapyridin, Sulfathiazol, Sulfamethylthiazol u. in geringerem Grade Sulfanilamid, Sulfadiazin u. Natriumparanitrobenzoat wachstumshemmend. Ein anderer Stamm war gegen sämtliche Verbb. resistent. Die bakteriostat. Wrkg. wird durch p-Aminobenzoesäure gehemmt. Kulturfiltrate von Streptokokkenstämmen, welche in Fleischbrühe mit u. ohne Zusatz von paranitrobenzoesaurem Natrium gewachsen waren, enthielten ein arom. Amin, welches beim Diazotieren u. Kuppeln mit Dimethyl- $\alpha$ -naphthylamin einen Farbstoff gab. Die Filtrate der reinen Fleischbrühekulturen beeinflussten die bakteriostat. Wrkg. des Sulfathiazols nicht. Die Filtrate der paranitrobenzoesaures Natrium enthaltenden Kulturen wirkten dagegen antagonistisch. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 72. 354 bis 362. Aug. 1941. Albany, New York State Dep. of Health, Div. of Labor. and Res.)

ZIPF.

**R. Pulver** und **H. Martin**, Über biologische Eigenschaften und Wirkungen N<sub>1</sub>-acylierter, strukturverwandter Sulfonamide. Bei einer Reihe dem Irgamid u. Irgafen verwandter Verbb. werden folgende Unterss. durchgeführt: akute u. chron. Toxizität an Mäusen, die Resorption gemessen an der Höhe der erzielbaren Konz. im Blut u. das Ausmaß der Acetylierung im Körper, die therapeut. Wirksamkeit gegenüber Infektionen von Mäusen mit Streptokokken, Pneumokokken u. Coli, die bakteriostat. Wirksamkeit in vitro gegen Coli, sowie die Einw. auf die Fermente Katalase, Cholinesterase u. Diaminoxidase. Geprüft wurden folgende N<sub>1</sub>-substituierte Verbb. des Sulfanilamids(I): Methylacryl-I (II), Dimethylacryl-I (III),  $\beta$ -Chlor-II (IV),  $\alpha$ -Methyl-III (V),  $\gamma$ -Dimethyl-II (VI), Butyryl-I (VII),  $\beta$ -Methyl-VII (VIII), Dimethylacetyl-I (IX), Trimethylacetyl-I (X), N<sub>1</sub>-Methyl-III (XI), Benzoyl-I (XII), 2-Methyl-XII (XIII), 3-Methyl-XII (XIV), 4-Methyl-XII (XV), 4-Äthyl-XII (XVI), 4-n-Propyl-XII (XVII), 4-Isopropyl-XII (XVIII), 2,4-Dimethyl-XII (XIX), 2,5-Dimethyl-XII (XX), 4,5-Dimethyl-XII (XXI), 2,3-Dimethyl-XII (XXII), 4-Methoxy-5-methyl-XII (XXIII), 4-Methylmercapto-5-methyl-XII (XXIV), 4-Äthyl-5-methyl-XII (XXV), Hexahydro-XXI (XXVI), 2,4,6-Trimethyl-XII (XXVII), 3,4,5-Trimethyl-XII (XXVIII), 2,4,5-Trimethyl-XII (XIX), 2,3,5,6-Tetramethyl-XII (XXX), Pentamethyl-XII (XXXI), ferner 4-Acetyldiaminodiphenylsulfon (XXXII), 4-Aminodiphenylsulfon-4-harnstoff (XXXIII), Isopropyl-XXXIII (XXXIV), Albuclid (XXXV), Sulfathiazol (XXXVI) u. Sulfapyrimidin (XXXVII). Die Resorptionsverhältnisse sind bei den einzelnen Verbb. sehr verschieden. Bes. gut sind sie bei den Homologen des Irgafen. Das Optimum der Resorption wird hier bei den dimethylierten Derivv. von XII gefunden, stärkere Methylierung verschlechtert die Resorption. Die mit Derivv. der Acrylsäure acylierten Sulfamide werden im Organismus meist rascher acetyliert als die benzoylierten Verbindungen. Auch die therapeut. Wrkg. der einzelnen Präpp. zeigt große Unterschiede. Gute Coli-u. Streptokokkenwirksamkeit ist verhältnismäßig häufig, selten dagegen Pneumokokkenwirksamkeit. In letzterer Beziehung wirkt XXI überragend. Schon Veränderung der Stellung der Methylgruppen hebt bei XXI die Pneumokokkenwirksamkeit auf. Die Best. der bakteriostat. Wirksamkeit in vitro steht im allg. in guter Übereinstimmung mit therapeut. Verss., so daß bei gleichzeitiger Kenntnis der Resorptionsverhältnisse u. der Toxizität aus den in vitro-Verss. auf die therapeut. Brauchbarkeit Schlüsse gezogen werden können. Parallelen zwischen der bakteriostat. Wrkg. u. der Einw. auf Fermente konnten nicht aufgedeckt werden. Bei den benzoylierten Derivv. finden sich bei geringen strukturellen Verschiedenheiten große Änderungen der Hemmungswrkg. gegenüber der Cholinesterase. Dies wird mit Änderungen der Affinität der Präpp. zu Eiweißkörpern durch die Variation der Substitution in Zusammenhang gebracht. Derartige Änderungen dürften auch für die therapeut. Wirksamkeit von Bedeutung sein. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 201. 491 bis 501. 12/6. 1943. Basel. I. R. Geigy, A.-G., Forsch.-Labor.)

JUNKMANN.

**Alfred Enders**, Die Beeinflussung der Darmbewegungen durch Sulfonamidderivate. In der Vers.-Anordnung von STRAUB wirken Cibazol, Eubasin u. Albuclid hemmend auf Peristaltik u. Tonus des Dünn- u. Dickdarms von Meerschweinchen in situ. Die



Wrgk. ist bei den ersten beiden Präpp. mit Gaben zu erzielen, die beim Menschen therapeut. angewendet werden (150 mg je kg). Beim Albucid sind höhere Dosen erforderlich. *Prostigmin* u. *Pilocarpin* regen die gehemmte Peristaltik wieder an. *p-Aminobenzoesäure* wirkt nicht antagonistisch. Die Sulfonamidwrgk. tritt nach intravenöser, intramuskulärer u. intrajejunaler Applikation ein. Sie läßt sich auch am Darm der Ratte u. des Kaninchens nachweisen. Es wird an Beziehungen zur Beeinflussung der Durchfälle bei Ruhr gedacht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **201**. 366—76. 24/5. 1943. Freiburg, Univ., Pharmakol. Inst.)

JUNKMANN.

**A. Jentzer und A. Calame**, *Beitrag zur intraperitonealen und rectalen Sulfonamidtherapie*. Kaninchenverss. zur Entscheidung der Frage, ob Sulfonamide bei intraperitonealer Zufuhr Verwachsungen verursachen. Nach intraperitonealer Anwendung von Prontosil rubrum als Pulver u. Cibazol- u. Irgamidlg. traten bei 3 von 5 Tieren zahlreiche Verwachsungen der Eingeweide auf. In den zwei Fällen ohne Verwachsungen kamen reines oder lösl. Irgamid in Pulverform zur Anwendung. Sulfonamide werden bei intraperitonealer Anwendung rasch resorbiert. Bei allg., eitriger Peritonitis wird die intraperitoneale Applikation von Irgamidpulver empfohlen. Neutralisiertes Cibazol wird vom Rectum aus etwas besser resorbiert als reines Cibazol. Noch besser wird Irgamidlg. resorbiert (vgl. C. 1943. I. 300). (Schweiz. med. Wschr. **73**. 601—04. 1943.)

ZIPP.

**J. Vonkennel und Lenz**, *Weitere Versuche zur Chemotherapie der Gonorrhöe*. *p-Aminobenzolsulfonpropionylamid* ist in vitro gegen Gonokokken bis 1:20000 unwirksam. Von 10 Gonorrhöefällen wurden mit Gaben von 15—31,5 g in 3—7 Tagen nur 2 (mit 22,5 g in 4 Tagen) geheilt. Mehr als 50% der Verb. werden im Körper acetyliert. Die Ausscheidung erfolgt rasch, bes. in der acetylierten Form. *p-Methylaminobenzolsulfonacetylamid* (*Methylalbucid*) war klin. mit einer Gesamtdosis von 15 g wirkungslos, dagegen traten bei den behandelten 2 Fällen u. im Selbstvers. Nebenwirkungen (Zyanose, Erbrechen, Schwindel, Mattigkeit) auf. Auch in vitro gegen Gonokokken keine Wirkung. *p-Aminobenzolsulfonamidomethansulfosäure* war in vitro u. klin. an 5 Patienten in Gaben von 15—31,5 g in 3—7 Tagen ohne Wirkung. Unwirksam waren ferner *Sulfanilsäure*, *Acetanilid* (20 g in 4 Tagen, Zyanose), ferner *Causyth* = *o-Oxychinolinsulfosäure* + *Pyramidon* (18—30 g in 4 Tagen). Es wird geschlossen, daß die Wrgk. der Sulfonamide nicht durch Oxydation der p-ständigen Aminogruppe bedingt sein kann, u. daß das sicher zentral antipyret. wirksame Mittel *Causyth* bakteriostat. u. therapeut. bei Gonorrhöe unwirksam ist. (Arch. Dermatologie Syphilis **183**. 654—62. 7/6. 1943. Kiel, Univ., Hautklinik.)

JUNKMANN.

**Kurt Rose**, *Über sulfonamidresistente Gonorrhöe*. Bericht über 4 erfolglos mit mehreren *Eleudron*- u. *Albucid*stößen behandelte Gonorrhöefälle, die alle durch die gleiche Infektionsquelle infiziert worden waren. Letztere war durch lange Zeit mit wiederholten *Uliron*stößen behandelt worden, so daß vermutet wird, daß die Resistenz der Erreger durch diese protrahierte Behandlung der Infektionsquelle entstanden ist. (Dermatol. Wschr. **117**. 432—33. 24/7. 1943. Königsberg i. Pr., Reserve-lazarett. Krankenabt. III.)

JUNKMANN.

**E. F. Reißmann**, *Zur Chemotherapie der kruppösen Pneumonie*. Bericht über den Behandlungserfolg bei 161 kruppösen Pneumonien, 76 davon mit *Cibazol*, der Rest mit *Dagénan* behandelt. Wegen der schlechten Transportverhältnisse konnte die Behandlung meist erst relativ spät einsetzen. Trotzdem waren die Ergebnisse sehr gut (nur ein Todesfall). Die Anzahl der Komplikationen war gegenüber der früher üblichen Behandlung stark vermindert (17,6% bei *Dagénan*-, 5,3% bei *Cibazol*-behandlung). Dosierung anfangs durch 24 Stdn. stündlich 1 Tablette, dann am 2. Tag 12 Tabletten, nach der Entfieberung Red. der Gaben. Gesamtdosis meist nicht über 24 g. Entfieberung meist trotz des späten Behandlungsbeginnes innerhalb 72 Stunden. Ein Einfl. des Alters der Patienten war nicht deutlich. Die Behandlungsdauer war durchschnittlich 18 Tage. Die Sulfonamidbehandlung ist der *Optochin*-, *Chinin*-, *Serum*- u. Freiluftbehandlung überlegen. (Med. Klin. **39**. 519—23. 23/7. 1943. Krakau, Dtsch. Distriktkrankenl. Innere Abt.)

JUNKMANN.

**H. A. Thomas, R. J. Twort und C. P. Warren**, *Pneumokokkenmeningitis. Heilung nach Sulfapyridin- und Serumbehandlung*. Bericht über einen im Anschluß an Mittelohroperation aufgetretenen Fall mit Type III Pneumokokkenmeningitis. Behandlung mit 60 g Sulfapyridin in 9 Tagen, anfänglich parenteral. Da nach 3-tägiger Sulfapyridinbehandlung keine Besserung eintrat, wurde mit der Serumbehandlung begonnen. Direkt anschließend an die erste Injektion von 100 000 Einheiten trat die dramat. Wendung zur Besserung ein. In der Rekonvaleszenz Neuritis. (Lancet **244**. 581—82. 8/5. 1943.)

JUNKMANN.



**A. Knebelman**, *Sulfanilamid bei akuten und chronischen Zahnfleischinfektionen*. Bericht über erfolgreiche Behandlung von Fällen akuter oder chron. Gingivitis. Um die genügend lange Einw. der Sulfanilamidpaste am gewünschten Ort sicherzustellen, werden entsprechende, durch undurchlässige Folien abgedeckte Verbände angewendet. (Dental Items Interest 62. 716—20. Aug. 1940. Philadelphia, Pa.) JUNKMANN.

**Fred R. Adams**, *Sulfanilamid und Hitze bei der Wurzelkanalbehandlung*. Nach orientierenden Verss. über die sterilisierende Wirksamkeit verschied. konz. Sulfanilamidlsgg. bei verschied. Temp. in vitro wird über gelungene Verss. berichtet, den Wurzelkanal durch Spülung mit heißer 6<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Sulfanilamidlsg. zu desinfizieren. (Dental Items Interest 62. 315—25. April 1940. New York City.) JUNKMANN.

**Herman Levison**, *Lucosilbehandlung der senilen Pyurie*. Bericht über den Erfolg der Behandlung von 60 Fällen bei Anwendung von 3 mal täglich 1 g Lucosil (*Sulfamethylthiodiazol*) durch 8 Tage. (Ugeskr. Laeger 105. 818—19. 12/8. 1943.) JUNKM.

**C. E. Sonck**, *Überdosierung von Uliron und Ultraseptyl mit Nervenkomplikationen*. Bericht über eine Reihe von Fällen, bei denen sich nach Behandlung mit großen Gaben Uliron u. Ultraseptyl eine hartnäckige Polyneuritis der Nervi peronei u. tibiales entwickelte. Gelegentlich war auch der Daumen ergriffen. Bei 2 Fällen fanden sich auch Sensibilitätsstörungen, bes. an den Fußrücken. Bei einem Patienten (40 g Ultraseptyl) besteht die Lähmung beider Beine schon 3 Jahre. (Nordisk Med. 19. 1163—66. 10/7. 1943. Helsingfors.) JUNKMANN.

**Joseph Morrow Kennedy**, *Ehrlichs Diazoreaktion und Sulfapyridin*. Nach Eingabe von Sulfapyridin tritt regelmäßig im Harn eine positive EHRLICHSche Diazork. auf. Zumischen des Mittels zum Harn hat diese Wrkg. nicht. Die Rk. wird 12 bis 18 Stdn. nach der Einnahme positiv. Sie überdauert die Behandlung um 2—3 Tage. (Lancet 243. 543. 7/11. 1942. Sheffield, Lodge Moor Hosp.) JUNKMANN.

**Erling Asmussen und E. O. E. Knudsen**, *Über die Bedeutung der pressosensiblen und chemo-sensiblen Reflexe für die Regulation der Herzleistung*. In der +60°-Lage auf einem kippbaren Tisch ist die Herzleistung vermindert, obwohl der pressosensible Mechanismus den Blutdruck nahezu n. hält. Bei Einatmung sauerstoffarmer Luft steigt in dieser Lage die Herzleistung an. (Acta physiol. scand. 3. 152—55. 5/1. 1942. Copenhagen, Labor. for the Theory of Gymnastics.) ZIFF.

**T. Gotsev**, *Blutdruck und Herztätigkeit*. I. Mitt. *Kreislaufwirkung von Magnesium*. Verss. an Hunden in Luminal-Na- oder Morphin-Ä.-Narkose. Intravenöse Injektion von MgCl<sub>2</sub> oder MgSO<sub>4</sub> führt je nach Dosis, Konz. u. Injektionsgeschwindigkeit zu mehr oder weniger starkem Blutdruckabfall. Damit verbunden ist eine Verengung der Gefäße in der Milz, dem Dünndarm, den Nieren u. in den Extremitäten, die wenige Sek. nach dem Druckabfall beginnt u. bei Wiederherst. des Druckes mit geringer Verzögerung wieder ausgeglichen wird. Intraarterielle Injektion bewirkt nur in dem versorgten Gefäßgebiet Gefäßerweiterung, in allen übrigen Gefäßverengung. Ausschaltung größerer Gefäßgebiete aus dem Kreislauf ändert das Ausmaß der Mg-Wrkg. auf den Blutdruck nicht. Es wird geschlossen, daß die Blutdruckwkg. des Mg nicht auf einer Gefäßerweiterung beruht, sondern daß sie als ausschließliche Folge der Herzwrg. des Mg aufzufassen ist. Am Froschherzen bewirkt Mg Einschränkung der Kamertätigkeit bis zum diastol. Stillstand, wobei der Vorhof weiterschlägt, am Hundeherzen zeigen sich Störungen des Rhythmus u. der Überleitung, gelegentlich Flimmern u. Block. Schließlich Herzstillstand. (Naunyn-Schmiedebeigs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 201. 322—33. 24/5. 1943. Sofia, Univ., Physiol. Inst.) JUNKMANN.

**F. Hauschild**, *Beitrag zur Frage der pharmakologischen Wirkung einiger aliphatischer Alkyl- und Alkanolamine*. Verss. am Blutdruck der mit Numal narkotisierten Katze, am LANGENDORFF-Herzen von Ratten, Meerschweinchen u. Katzen u. an Gefäßpräpp. vom Frosch u. am Kaninchenohr. Untersucht wurden: *Methylamin*, *Dimethylamin*, *Äthylamin*, *Diäthylamin*, *Triäthylamin*, *Äthylendiamin*, *Aminoäthanol*, *Methylaminoäthanol*, *Dimethylaminoäthanol*, *Äthylaminoäthanol*, *Diäthylaminoäthanol*, *Diäthanolamin*, *Triäthanolamin* u. *Äthyl-diäthanolamin*. Die Alkylamine senken den Blutdruck u. zwar mit zunehmender Zahl der Alkylreste zunehmend stärker. Die Einführung von Alkanolresten schwächt diese Wrkg. mit zunehmender Zahl der Alkanolreste mehr u. mehr ab. Die Alkylamine wirken am Herzen in einem engen Konz.-Bereich positiv inotrop, in höheren Konz. schädigend. Einführung von Alkanolresten bewirkt starke Entgiftung unter Verbreiterung des Gabenbereiches positiv inotroper Wrkg. u. gegebenenfalls Steigerung dieser Wirkung. Mehrere Alkanolreste treiben die Entgiftung bis zur Unwirksamkeit. Die Alkylamine wirken gefäßverengend, die Alkanolamine sind weitgehend indifferent hinsichtlich der Beeinflussung der Gefäße. An spast. verengerten Gefäßpräpp. können letztere jedoch, bes. Diäthylaminoäthanol, gute gefäßweiternde Wirkungen aufweisen. (Naunyn-



Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 201. 569—79. 1/7. 1943. Heidel-  
berg.)

JUNKMANN.

**Wilhelm Neumann**, *Zur Frage der additiven Wirkung von Digitalisstoffen*. Verss. an Katzen mit der üblichen Infusionstechnik. Als Katzeinheiten dienten teils früher bestimmte (*Digitoxin* (I) 0,47, *Cymar* (II) 0,13, *Oleandrin* (III) 0,24, *Desacetyloleandrin* (IV) 0,31 u. *Gitoxigenin* (V) 3,19 mg je kg), teils neu bestimmte Werte (*g-Strophanthin* + 20,5—22,0%  $H_2O$  (VI) 0,111, *Digilanid* (VII) 0,34, *Digilanid C* (VIII) 0,27 u. *Digitoxigenin* (IX) 0,485 mg je kg). Wird die Infusion einer halben tödlichen Dosis von II, IV, VII oder VIII durch VI bis zum Tod des Vers.-Tieres fortgesetzt, so wird einfache Addition beobachtet. Das gleiche Verf. liefert bei I u. III ein über reine Addition hinausgehendes Ergebnis. Wenn als Vordosis 0,2 bzw. 0,4 mg je kg V oder 0,3 mg IX gegeben wird u. anschließend die Glykoside bis zum Tode infundiert werden, so zeigt sich, daß es nicht nur zu keiner Addition der Wirkungen, sondern bei I, VII u. VIII sogar zu einer Wrkg.-Abschwächung kommt. Auch die Auffüllung einer vorangehenden Injektion eines Glykosids (VI) mit nachfolgenden Genininfusionen (V bzw. IX) führt nur zu reiner Addition, während die gleichzeitige Infusion von I mit IX eine Wrkg.-Abschwächung erkennen läßt. Es wird eine Reihe von Beobachtungen aus der Literatur erörtert, die sich mit der beobachteten abschwächenden Wrkg. der Geneine auf die Glykosidwrkg. in Zusammenhang bringen lassen. Bei der Wertbest. von Digitalisgesamtpräpp. wird diesen Verhältnissen Rechnung zu tragen sein. Weiter wird die Bedeutung für die menschliche Therapie erörtert u. Möglichkeiten von Beziehungen der Digitaliswrkg. zu den Steroiden besprochen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 201. 468—90. 12/6. 1943. Würzburg, Univ. Pharmacol. Inst.)

JUNKMANN.

**Richard Walther**, *Über Wirkungsunterschiede in der Digitalisreihe*. Die Wrkg. verschied. Digitalisstoffe (*Digitoxin*, *Digitoxigenin*, *Gitoxigenin*, *Digitalinum verum*, *Folinerin*, *Desacetyloleandrin*, *k-Strophanthin*, *k-Strophanthidin*, u. *Scillaren A*) wird an der Katze teils nach einmaliger rascher Injektion, teils nach langsamer Infusion, teils nach wiederholten Injektionen oder unter Kombination der einzelnen Mittel elektrokardiograph. untersucht. Über die allen diesen Stoffen eigene Grundwrkg. hinaus ergeben sich Wrkg.-Unterschiede, die sich auf die Wrkg.-Geschwindigkeit, sowie auf die Intensität u. Rückbildg.-Fähigkeit der Veränderungen beziehen, oder auch, wie beim *Scillaren A* in bes. charakterist. Veränderungen des Elektrokardiogramms (Formveränderungen der Nachschwankung) zum Ausdruck kommen. Die Wrkg.-Geschwindigkeit ist bei den Geninen am größten (nach Injektion prakt. keine Latenz), unter den Glykosiden wirkt *Digitoxin* am langsamsten. Nach wiederholten Genin-gaben treten im Elektrokardiogramm als Kumulationserscheinungen aufzufassende Veränderungen auf. Wirkungen der Geneine sind im Elektrokardiogramm länger erkennbar als mit einer „Auffüll-dosis“. Bei Kombination von Geninen u. Glykosiden erfolgt keine einfache Addition, es kann im Gegenteil sogar Wrkg.-Abschwächung erfolgen. Gleichzeitige gleichartige Wirkungen addieren sich jedoch. Die erwähnte Wrkg.-Abschwächung kann bei Digitalisgesamtpräpp. einen geringeren Glykosidgeh. vortäuschen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 201. 611—44. 1/7. 1943. Würzburg, Univ. Pharmacol. Inst.)

JUNKMANN.

**A. M. Wedd, H. A. Blair und G. K. Dwyer**, *Der Einfluß von Digoxin auf das Kaltblüterherz und seine Bedeutung für den Mechanismus der Digitaliswirkung*. An spontan tätigen Vorhofstreifen von *Rana pipiens* u. *Pseudomys elegans* u. am elektr. gereizten Ventrikel der Schildkröte wurde die Wrkg. von *Digoxin* auf die mechan. Herztätigkeit u. auf die elektrokardiograph. Erscheinungen untersucht. Es wird angenommen, daß die wesentliche Wrkg. der Digitalisglykoside auf der Verlängerung der Diastole beruht. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 72. 394—408. Aug. 1941. Rochester, N. Y., Univ., School of Medicine and Dentistry, Dep. of Physiology.) ZIFF.

**Harry Gold, McKeen Cattell, Nathaniel T. Kwit und Milton Kramer**, *Die relative Wirksamkeit von Digitaliszubereitungen bei Frosch, Katze und Menschen. Ihre Beziehung zum Problem der biologischen Auswertung und zum Wirksamkeitsverlust*. Wertbestimmungen von Digitalispulver USP XI, Blätterpräp. der N. Y. HEART ASSOCIATION u. zwei Digitalistinkturen an Herzkranken ergaben, daß die Resultate der Froschmeth. nicht auf den Menschen übertragbar sind. Dagegen gehen die Ergebnisse der Katzenmeth. den klin. ermittelten Werten weitgehend parallel. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 73. 212—28. 1941. New York, Cornell Univ., Medical College, Dep. of Pharmacology.)

ZIFF.

**Arthur C. DeGraff, George H. Paff und Robert A. Lehman**, *Die quantitative Wirkung von 15 chemisch verwandten Glykosiden und Geninen auf das Hühnerembryonenherz*. Beschreibung eines quantitativen Verf. zur Auswertung von Digitalisglykosiden



u. Geninen an 48 Stdn. alten Hühnerembryonenherzen. Mit dieser Meth. wurden 15 bekannte Digitalisglykoside u. Genine auf Wirksamkeit geprüft. Als Kriterium der Wrkg. diente das Auftreten von atrio-ventrikulärem Block. Bei Konstanthalten aller anderen Faktoren führen Substitutionen am Steroidkern zu tiefgreifenden Änderungen der Wirkung. Die Desoxyzucker steigern die Wirksamkeit der Genine. Die schwach wirksamen Genine erfahren dabei die stärkste Wrkg.-Steigerung. Die Natur des Desoxyzuckers ist von untergeordneter Bedeutung. Die Verb. mit Glucose in Kombination mit Desoxyzucker steigert die Wirksamkeit der Glykoside nicht, sondern setzt sie meist herab. Die mit Digitalin Nativelle, Digoxin u. Lanatosid C erhaltene Ergebnisse stimmen gut überein mit den bei oraler Anwendung auftretenden klin. Wirkungen. Dagegen lassen sich die Ergebnisse der Auswertung an der Katze u. am Frosch nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragen. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 72. 211—25. Juni 1941. New York, Univ. College of Medicine, Dep. of Therapeutics, u. Long Island, College of Medicine, Dep. of Anatomy.) ZIFF.

**E. William Ligon jr.**, *Die Wirkung von Lupinealkaloiden auf die Motilität des isolierten Kaninchenuterus*. Sparteinsulfat, Sparteindisulfat, d-Lupaninhydrochlorid, Trilupin u. Lupinin bewirken am isolierten Kaninchenuterus Erhöhung von Amplitude, Frequenz u. Tonus allein oder kombiniert u. nach hohen Konz. Verkleinerung der Amplitude mit oder ohne Tonusabnahme. Bei Konz. bis 1:1000 war die Wrkg. beim Auswaschen mit LOCKE-RINGER-Lsg. reversibel. Qualitativ wirkten alle untersuchten Alkaloide gleichartig auf den Uterus virgineller brünstiger u. tragender Tiere. Am stärksten war die Rk. bei tragendem Uterus, am geringsten bei virginellen Tieren. Der gravide u. brünstige Uterus zeigte bei höheren Konz. stärkere Neigung zum Tonusanstieg. Zwischen Sparteinsulfat u. Sparteindisulfat bestand kein wesentlicher Wrkg.-Unterschied. Die geringste wirksame Konz. von Sparteindisulfat beträgt 1:100 000; 1:50 000 bis 1:20 000 bewirkt maximale Erregung, während 1:5000 bis 1:1000 zur Erregung mit nachfolgender Verkleinerung der Amplitude u. Aufhören der Motilität führt. Trilupinbase u. d-Lupaninhydrochlorid wirken ähnlich wie Sparteindisulfat, aber nur  $\frac{1}{18}$  so stark u. ohne nachfolgende Lähmung. Lupininbase besitzt etwa  $\frac{1}{5}$  der Wirksamkeit des Sparteindisulfats. Tonusanstieg u. Dauerkontraktion sind stärker ausgeprägt als bei Spartein. Unter Berücksichtigung der Toxizität ist für klin. Zwecke Spartein das unschädlichste Mittel. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 73. 151—58. 1941. Washington, D. C., Washington Univ. School of Med. Dep. of Pharmacology.) ZIFF.

**Harry A. Teitelbaum** und **Orthello R. Langworthy**, *Die Wirkung von Atropin, Pilocarpin, Prostigmin, Eserin, Mecholyd und Ephedrin auf den Tonus und die Kontraktibilität der Harnblase. Beobachtungen über die klinische Anwendung dieser Arzneimittel*. Tonus u. Kontraktibilität der Harnblase von Katzen werden durch Pilocarpin, Prostigmin, Eserin u. Mecholyd stark erhöht. Atropin wirkt hemmend auf die Blasenfunktion. Es setzt den n. u. durch erregende Mittel gesteigerten Tonus u. Peristaltik herab. Auf den natürlichen Tonus wirkt Atropin nur schwach hemmend. Ephedrin hat auch in großen Gaben keine Wrkg. auf die Harnblase. Atropin eignet sich zur Herabsetzung eines erhöhten Blasentonus, ohne daß die Gefahr der Blasenruptur besteht. Die parasymphathicomimet. Mittel wirken klin. günstig bei Blasenhypotonie infolge Erkrankungen des nervösen Systems. Bei Blasenüberdehnung mit kontinuierlichem Harnabgang infolge Querschnittslähmung des Rückenmarks kann Pilocarpin die automat. Blasenkontraktion wieder herstellen. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 72. 152. Juni 1941. New York, Bellevue Hospital, Neurological Service, u. Baltimore, Johns Hopkins Univ., Sub.-Dep. of Neurology.) ZIFF.

**Eugen Macovski** und **Georgeta Stan**, *Künstliche Kieme als Hilfsmittel zur Untersuchung der Permeabilität lebender Membranen*. II. Mitt. Prüfung der Vergiftungsgleichung  $c[\tau - \tau_0] = K$  an der Oxalsäurepenetration durch die Cellophanmembran. (I. vgl. C. 1943. II. 439.) Für die Oxalsäurepermeation durch die Cellophanmembran der künstlichen Kieme gelten die Vergiftungsgleichung  $c \cdot (\tau - \tau_0) = K$  u. das FICKSCHE Diffusionsgesetz. (Biochem. Z. 312. 213—26. 30/6. 1942. Bukarest, Univ., Biochem. Labor. d. Wissenschaftl. Fakultät.) ZIFF.

**Wm. de B. MacNider**, *Untersuchungen über erworbene Resistenz von morphologisch durch Reparationsvorgänge veränderten Gewebszellen*. V. Über physikalische Zellmodifikationen bei Entwicklung einer Resistenz gegen verschiedene chemische Stoffe. Die erworbene Resistenz der Niere gegen Quecksilberbichlorid. (IV. vgl. C. 1937. II. 4357.) Die Zufuhr von 15 mg/kg Quecksilberbichlorid führt beim n. Hund zu charakterist. u. fast elektiver Epithelnekrose der Tubuli contorti I. Ordnung, während HENLEsche Schleife u. Tubuli contorti II. Ordnung wesentlich weniger geschädigt werden. Die Glomeruli sind nur wenig beteiligt. Die Glomeruluscapillaren sind mit Blut überfüllt u. erweitert,



zeigen aber selten Epithelschädigung. — Bei subcutaner Injektion von 4 mg/kg Urannitrat tritt eine gleichartige u. ähnlich lokalisierte Nierenschädigung auf, die bei einer gewissen Anzahl von Hunden zum Tode führt. Die Vergiftung wird dann überstanden, wenn das geschädigte Epithel der Tubuli contorti unter Bldg. atyp. u. abnormer Epithelzellen regeneriert wird. Das neugebildete Epithel ist wenig differenziert u. hat Ähnlichkeit mit embryonalem Epithel. In den geschädigten Glomeruli äußert sich die Regeneration in intracapillären u. periglomerulären Veränderungen. Die Funktion solcher Nieren ist hinreichend. — Werden Hunde nach überstandener Uranvergiftung durch stomachale Zufuhr von 15 mg/kg Quecksilberbichlorid vergiftet, so geht ein Teil der Tiere akut an schwerer Gastroenteritis u. Schock zugrunde. Solche Tiere zeigen keine elektive Hg-Epithelschädigung. Ebenso fehlt die charakterist. Epithelnekrose bei den überlebenden Hunden. Der Hg-Geh. im Blut u. Harn ist dabei ähnlich wie bei den nur mit HgCl<sub>2</sub> vergifteten Hunden. Das als Rk. auf Urannitrat gebildete atyp. Epithel ist demnach resistenter gegen HgCl<sub>2</sub> als das n. Epithel der Tubuli contorti. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 73. 186—99. 1941. Chapel Hill, Univ. of North Carolina, Labor. of Pharmacol.) ZIFF.

F. W. Kinard und John van de Erve, *Die Toxizität von oral zugeführten Wolframverbindungen bei der Ratte*. In Fütterungsverss. erwies sich Ammonium-p-wolframat für Ratten weniger giftig als Wolframsäure u. Natriumwolframat. Futtermische mit 5% Wolfram als Ammonium-p-wolframat, 3,96% Wolfram als Wolframoxyd u. 2% Wolfram als Natriumwolframat wirkten regelmäßig tödlich. Mengen von Ammonium-p-wolframat mit einem Geh. von 2% Wolfram führten in 80% der Fälle zum Tode. Bei einem Geh. von 0,5% Wolfram als Wolframoxyd trat bei 9 von 11 Ratten der Tod ein. Unter denselben Bedingungen starben nach Zufuhr von Natriumwolframat 7 von 12 Tieren, während die mit Ammonium-p-wolframat gefütterten Ratten am Leben blieben. Am Ende der 70-tägigen Vers.-Periode wogen die männlichen p-Wolframat-tiere 3,9%, die weiblichen 5,3% weniger als die Kontrollratten. Bei einem Wolframgeh. von 0,1% verloren die männlichen Wolframoxydtiere 6,3% u. die weiblichen 7,4% an Körpergewicht. Natriumwolframatfütterung verursachte einen Gewichtsverlust von 8,8% bei männlichen u. 10,6% bei weiblichen Ratten. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 72. 196—201. Juni 1941. Charleston, Medical Coll. of the State of South Carolina, Dep. of Physiology.) ZIFF.

Robert Bürstenbinder, *Über die Giftwirkung des Methylalkohols. HCHO u. HCOOH, die Oxydationsprod. des CH<sub>3</sub>OH, sind die Ursachen der Giftwirkung*. Die Erscheinungsformen der Vergiftung werden besprochen. (Nitrocellulose 14. 48. März 1943.) PANGRITZ.

Auguste Lumière und Paul Meyer, *Die Toxizität der Phenylpropylamine*. Toxizitätsbestimmungen von  $\alpha$ -,  $\beta$ - u.  $\gamma$ -Phenylpropylamin an Meerschweinchen.

	Minimale tox. Dosis	Minimale tödliche Dosis
	in mg pro kg	
$\alpha$ -Phenylpropylamin		
Intracardial, links . . . . .	7,5	50
Subcutan . . . . .	50	160
Stomachal . . . . .	300	300
$\beta$ -Phenylpropylamin		
Intracardial, links . . . . .	5	20
Subcutan . . . . .	7,5	20
Stomachal . . . . .	40	200
$\gamma$ -Phenylpropylamin		
Intracardial, links . . . . .	5	30
Subcutan . . . . .	100	200
Stomachal . . . . .	1000	1000

Nach dem Wrkg.-Ablauf werden  $\alpha$ - u. vor allem  $\gamma$ -Phenylpropylamin im Organismus viel rascher entgiftet als Benzendrin. Sie sind deshalb auch pressor. nur kurz u. per os überhaupt nicht wirksam. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 128. 680—82. 1938.) ZIFF.

Auguste Lumière und Paul Meyer, *Die Wirkung der Phenylpropylamine bei der Barbitursäurevergiftung des Meerschweinchen*. Subcutane Injektion von 200 mg/kg Veronal-Natrium führt bei Meerschweinchen sehr regelmäßig zu einem etwa 8-std. tiefen Schlaf. Intracardiale Injektion von 0,04—0,06 mg/kg Strychnin (20—40 Min. nach der Veronalinjektion) unterbricht den Schlaf nur kurz vorübergehend, während



die Schlafdauer u. Schlaftiefe nicht beeinflußt werden. Dosen über 0,1 mg/kg verschlechtern den Zustand der Tiere.  $\beta$ -Phenylpropylamin (Benzedrin) hat in Dosen von 6—12 mg/kg eine sofortige Weckwrkg., nach kürzerer oder längerer Zeit schlafen die Tiere wieder ein. Der Schlaf ist jedoch kürzer u. oberflächlicher als bei den Kontrolltieren.  $\alpha$ - u.  $\gamma$ -Phenylpropylamin wirken bei intracardialer Injektion etwas stärker als Strychnin, aber schwächer als Benzedrin. Die optimalen Gaben sind für  $\alpha$ -Phenylpropylamin 15—30 mg/kg u. für  $\gamma$ -Phenylpropylamin 10—25 mg/kg. Auch bei subcutanen Injektionen zeigt Benzedrin eine stärkere Weckwirkung als Strychnin. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 128. 678—80. 1938.) ZIFP.

**Paul D. Boyer, R. J. Evans und Paul H. Phillips,** *Die Toxizität von 3-Fluortyrosin, 3-Fluorphenylalanin, 3-Fluor-5-jodtyrosin und 3,5-Difluortyrosin und ihre Wirkung auf den Grundumsatz der Ratte.* Die subcutane minimale letale Dosis von 3-Fluortyrosin, 3-Fluorphenylalanin, 3-Fluor-5-jodtyrosin u. 3,5-Difluortyrosin für die weiße Ratte beträgt 12,5, 20, 65 bzw. etwas mehr als 40 mg/kg. Bei wachsenden Ratten wirkt Zusatz von 0,0005% 3-Fluortyrosin zum Futter hemmend auf die Wachstumsgeschwindigkeit; 0,004—0,005% wirken tödlich. Die tox. Erscheinungen äußern sich in Krämpfen u. Lähmung. 3-Fluortyrosin wirkt etwas stärker tox. als die anderen Verbindungen. Vgl. Verss. mit Natriumfluorid u. Fluoranalysen in den Knochen der mit 3-Fluortyrosin gefütterten Ratten ergaben, daß die Toxizität der organ. Fluorverb. nicht auf dem Freiwerden von anorgan. Fluor beruht. Bei Injektion u. Fütterung bewirken die organ. Fluorverb. in Gaben bis zur halben letalen Dosis, selbst bei 4-wöchiger Vers.-Dauer keine Änderung des Grundumsatzes. 3,5-Difluortyrosin führt bei subcutaner Injektion von Dosen von annähernd  $\frac{3}{4}$  der minimalen letalen Dosis zu leichter Senkung des Grundumsatzes. (J. biol. Chemistry 140. Proc. 20—21. Juli 1941. Madison, Univ. of Wisconsin. Dep. of Biochem.) ZIFP.

**A. L. Moxon, K. P. du Bois und R. L. Potter,** *Die Toxizität von optisch inaktivem, d- und l-Seleniumcystin.* Vergleichende Fütterungsverss. an Ratten ergaben, daß Seleniumcystin in ähnlicher Weise tox. wirkt wie selenhaltiger Weizen. Arsenzusatz (10%) schützt gegen die tox. Wrkg. von Seleniumcystin u. Selenweizen. Die prozentuale Selenausscheidung ist nach Fütterung von Selenweizen, Natriumselenit u. Seleniumcystin nicht wesentlich verschieden. l-Seleniumcystin ist giftiger als d-Seleniumcystin. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 72. 184—95. Juni 1941. Brookings, South Dakota Agricultural Exp. Station.) ZIFP.

**Emile Rousseau und Jean Pascal,** *Vergleich des oxydo-reduktiven Vermögens des Lysocithins aus Cobragift und des Glutathions.* Lysocithin aus Cobragift (Naja tripudians Morr.) zeigt im Methylenblauvers. stärkeres oxydatives Vermögen als Glutathion. Durch 30 Min. langes Erhitzen auf 110° geht das Oxydationsvermögen des Glutathions verloren, während das von Lysocithin nur abgeschwächt wird. Das Red.-Vermögen des Glutathions ist dagegen größer als das von Lysocithin. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 128. 514—16. 1938. Paris, Faculté de Pharmacie, Labor. de microbiologie.) ZIFP.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**M. Spaning,** *Der Sanddorn und sein Vorkommen.* Übersicht über die Verbreitung der Pflanze im großdeutschen Raum. (Dtsch. Heilpflanze 9. 64—67. Juli 1943.) HOTZ.

**R. Jaretsky,** *Untersuchung heimischer Pflanzen auf ihre Eignung als Laxantien.*  
1. Faulbaum und Kreuzdorn. (Unter Mitarbeit von K. Breitwieser u. J. Schoonens.) Kreuzdornrinde erwies sich an der Albinoratte als 5-mal schwächer abführend als Cortex Frangulae (I). Kreuzdornfrüchte führen nur schwach ab. Faulbaumfrüchte (II) verursachten starke Durchfälle, ein Teil der Tiere starb. Dekokte aus II sind etwa doppelt so wirksam wie Dekokte von I. Die Extraktion von II mit Methanol, A. oder verd. A. lieferte ebenfalls stark wirksame Produkte. — Dekokte aus Faulbaumblättern sind 4—5-mal schwächer als I, ihr widerlicher Geschmack läßt sich durch Fermentieren der Droge beheben. Gleiche Wirkungen ergeben die Blätter des Kreuzdorns. Das Holz von Faulbaum u. Kreuzdorn war von sehr geringer Wrkg., ebenso die daraus hergestellten Extrakte. (Dtsch. Heilpflanze 9. 61—64. Juli 1943. Braunschweig, Techn. Hochsch., Pharmakognost. u. Botan. Inst.) HOTZEL.

—, *Pharmazeutische Verwendung von Hefeextrakt zur Pillenherstellung.* Die gute Verwendbarkeit von Hefeextrakt als Pillengrundmasse wird an Rezepten aufgezeigt. (Farmacista ital. 11. 37—41. Jan. 1943.) GRIMME.

**J. Brenner,** *Über die Herstellung und Prüfung der Pillen.* Vf. diskutiert die bisher vorgeschlagenen Prüfungsmethoden. Er fordert, daß die Meth. sich möglichst den Bedingungen im Magendarm anpaßt, also daß die Pille etwa in der gleichen Zeit zer-



fällt wie bei der therapeut. Anwendung. Diese Forderung wird von Verff., die mit einer mechan. Bewegung arbeiten, nicht erfüllt, da die Pillen zu schnell zerfallen. Die Zerfallszeit in vivo wurde durch röntgenograph. Beobachtung ermittelt. Vf. gibt ein Verf. an, bei dem in vitro gleiche Zerfallszeiten erzielt werden: Die Pillen werden auf ein Gazenetz gelegt u. tauchen bei 37° in einen künstlichen Magensaft. Seine Menge muß ausreichen, die Bldg. von konz. Lsgg. in der Nähe der Pille zu verhindern. Die Fl. wird nicht gerührt. — Von wesentlichem Einfl. auf die Zerfallsgeschwindigkeit sind die verwendeten Hilfsstoffe. Bes. geeignet sind solche, die größtenteils lösl. sind. Quellfähige Stoffe (Sprengmittel) allein ohne lösl. Bindemittel führen oft nur zu einer Quellung, ohne daß die Pille zerfällt. Am besten eignen sich *Hefeeextrakte* als Pillemasse, jedoch ist auch die Art des verarbeiteten Arzneistoffs von Einfl. — Vf. untersuchte weiterhin den Einfl. des Lagerns u. des Feuchtigkeitsgeh. der Pillen auf die Zerfallbarkeit. — Entsprechend den natürlichen Bedingungen muß für *magenresistente Pilleüberzüge* gefordert werden, daß sie sich in alkal. Milieu lösen, aber auch in saurer Umgebung nach einiger Zeit zerfallen, da die Rk. des Darms Schwankungen unterliegt. Vf. diskutiert die bekannten Überzugsmassen. Es zeigte sich, daß nicht nur die Art, sondern auch die Dicke des Überzuges von Bedeutung ist. Überzüge aus Salol sind zu schwer lösl. u. daher ungeeignet. Mastixhaltige Massen werden bereits im Magen angegriffen. Vorzüglich geeignet ist eine Überzugsfl. aus Schellack 25, Ricinusöl 5 u. Spiritus 95. Bei nicht zu großer Schichtdicke tritt im alkal. Milieu Zerfall ein. Die Resistenz gegen Magensaft ist ausreichend. (Pharmac. Acta Helveticae 18. 283—318. 31/7. 1943. Zürich, Techn. Hochsch., Pharmazeut. Inst.) **HOTZEL.**

**Konrad Lang**, *Blutersatzmittel*. Übersichtsbericht über die Entw. der physiol. Salzsgg. bis zur Serumkonserve. (Pharmaz. Ind. 10. 176—78. 15/7. 1943. Berlin, Militärärztliche Akad.) **HOTZEL.**

**D. H. Smyth**, *Eine Hämoglobin-Kochsalzperfusionslösung*. Rinderblutzellen werden durch Zugabe von 75 ccm dest. W. zu 15 ccm Zellen lackfarben gemacht. Dann wird mit  $\frac{1}{5}$  des Vol. Ä. geschüttelt. Nach Zentrifugieren wird die Ä.-Schicht verworfen. Die wss. Lsg. wird filtriert u. der Ä. mittels Luftdurchblasen entfernt. Nach neuerlicher Filtration kann durch SEITZ-Filter sterilisiert werden. NaCl-Zusatz vor oder nach der SEITZ-Filtration. Durch dieses Vorgehen wird die Abtrennung der Stromata durch SHARPLES-Zentrifuge erspart. Die Lsg. schäumt wenig, was bei der Sauerstoffversorgung bei Durchströmungsverss. von Vorteil ist. (J. Physiology 100. Nr. 4, Proc. 18—19. 31/3. 1942. London, Univ., Coll.) **JUNKMANN.**

—, *Neue Arzneimittel*. *Porphyrol-Salbe* (DESITIN-WERK CARL KLINKE, FABRIK PHARMAZEUT. PRAEPP., Hamburg): Chlorophyllhaltige Salbe zur Behandlung von Wunden, Ulcus, Dekubitus. (Pharmaz. Ind. 10. 197. 15/7. 1943.) **HOTZEL.**

**A. W. Arlt**, *Richlinien für die zweckentsprechende Auswahl von Mitteln, Apparaten und Verfahren zur Entwesung*. II. (I. vgl. PETERS, C. 1943. II. 1401.) Fortsetzung der Besprechung der „Richlinien“ des Arbeitsausschusses Raumentwesungs- u. Seuchenaabwehrmittel. Es werden die Sprüh- u. Vernebelungsmittel behandelt, die vorwiegend gegen Mücken u. Fliegen im Rahmen der Malaria- u. Ruhrbekämpfung eingesetzt werden sollen. (Desinfekt. u. Schädlingsbekämpf. 35. 53—54. Juni 1943.) **PANGRITZ.**

**Karl Demmer**, *Richlinien für die zweckentsprechende Auswahl von Mitteln, Apparaten und Verfahren zur Entwesung*. III. *Schwefelkohlenstoff und Schwefel*. (II. vgl. ARLT, vorst. Ref.) Eingehende Erörterung der Durchführung von Entwesungen mit den genannten Präparaten. (Desinfekt. u. Schädlingsbekämpf. 35. 63—65. Juli 1943.) **PANGRITZ.**

\* **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Dihydro-tachysterin*. Man hydriert bestrahltes Ergosterin oder D<sub>2</sub>-Vitamin mit Na in Ggw. von Alkoholen mit mehr als 3 C-Atomen, bes. in Ggw. von n-Butanol oder Amylalkohol. Das Hydrierungsprod. weist charakterist. Absorptionslinien bei 242. 252, 262  $\mu\mu$  auf, gibt mit SbCl<sub>3</sub> nach einiger Zeit eine tiefrote Färbung u. eine opt. Drehung in alkoh. Lsg.,  $[\alpha]_D = +22-25^\circ$ . Die tox. Grendosis für Mäuse beträgt 10  $\gamma$  je Tag. (Dän. P. 60 452 vom 5/11. 1941, ausg. 28/12. 1942.) **J. SCHMIDT.**

**Løvens Kemiske Fabrik ved A. Kongsted**, Kopenhagen, *Herstellung von Glykosiden von Polyoxyverbindungen der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe*. Die Glykoside sollen im Sterinskelett eine freie OH-Gruppe aufweisen. Zur Herst. werden Acylglykoside von Oxy-Oxoverbb. der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe mit Alkalialkoholaten, bes. Na-Propylat u. Na-Isopropylat behandelt, wobei außer der Red. auch eine Abspaltung der Acylgruppen erfolgt. Z. B. behandelt man Östron-



tetraacetylglykosid mit Na-Propylat; man erhält *Östradiolmonoglykosid*, F. 236 bis 237,5°. (Dän. P. 60 573 vom 29/5. 1941, ausg. 8/2. 1943.) J. SCHMIDT.

**Reichsverband Deutscher Dentisten**, Berlin (Erfinder: Ernst Schriebl, Oranienburg), *Herstellung künstlicher Zähne, Kronen, Brücken und dergleichen* aus einer Mischung von ganz oder überwiegend aus *Polymethacrylsäuremethylester* bestehenden Polymerisaten mit als Zusatzstoff zu Kunstharzpulver an sich bekannten härteerhöhenden Stoffen, bes. mineral. Natur, wie Milchopal, Naturquarz oder Bergkristall, u. gegebenenfalls Farbstoffen, wie Zn-Phosphat, Titanweiß oder anderen Metall-oxiden oder Erdfarben, nach Patent 733 570, dad. gek., daß 1. der Polymerisatanteil zu mindestens 75% aus Methacrylsäuremethylesterpolymerisat besteht; — 2. als Polymerisatbestandteil außer Methacrylsäuremethylester andere Ester der Methacrylsäure u./oder Ester der Acrylsäure gewählt sind; — 3. der Polymerisatbestandteil durch Fraktionieren mit Hilfe von Lösungsmitteln von leichter lösl. Anteilen befreit ist; — 4. der Polymerisatbestandteil nach seiner Herst. in festem Zustande einer Erhitzung unter oder über 100° unterworfen ist; — 5. Materialien von abgestufter Härte ohne Formveränderung der vorherigen Preßschiebt im Preßprozeß miteinander vereinigt sind; — 6. Polymerisate von niederem bis mittlerem Mol.-Gew. gewählt werden. (D. R. P. 736 481 Kl. 30 b vom 16/8. 1938, ausg. 18/6. 1943. Zus. zu D. R. P. 733 570; C. 1943. II. 442.) M. F. MÜLLER.

## G. Analyse. Laboratorium.

**Rheinfels**, *Sicherheitspipetten*. Beschreibung u. Abb. von 18 verschied. Pipettenausführungen, welche des Mitansaugen giftiger u. schädlicher Fl. u. Dämpfe verhindern, mit gleichzeitiger Angabe der Bezugsquellen für die verschied. beschriebenen Geräte. (Chem. Techn. 16. 146—47. 31/7. 1943. Köln, Techn. Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft d. chem. Industrie.) WULFF.

**Alfred Schulze**, *Werkstoffe für Widerstandsthermometer*. Das Widerstandsthermometer ist bis 500° das genaueste Thermometer. Leider scheiden die meisten Werkstoffe für die Herst. von Widerstandsdrähten dafür aus. Die Unedelmetalle wegen zu geringer Beständigkeit gegen Rosten u. Korrosion; Ag u. Au wegen Kristallwachstums beim Erhitzen; Rh, Ru, Os, Ir wegen Beschaffungsschwierigkeiten u. Schwierigkeiten bei der Drahtherstellung. Es bleibt also bis 300° Ni ( $\alpha = 6,40 \cdot 10^{-3}$  oder aus histor. Gründen auch  $\alpha = 5,48 \cdot 10^{-3}$ ), das aber wegen seiner magnet. Umwandlung nicht zu gebrauchen ist. Für höhere Temp. (eventuell bis 1100°) kommt nur Pt ( $\alpha = 3,9 \cdot 10^{-3}$ ) in Frage. Es werden dafür mehrere Formeln u. Widerstandswerte mitgeteilt. Für tiefe Temp. werden zweckmäßig folgende Drähte verwandt: Pt (bis —190°); Au u. Pb (bis —253°); Manganin, Konstantan u. vor allem Phosphorbronze (bei Temp. unter —253°). (Feinmech. u. Präzis. 50. 357—58. Dez. 1942. Berlin-Charlottenburg.) ADENSTEDT.

**Gunnar Knutsen**, *Autoklaven mit Dampfüberdruck*. Kurze Beschreibung der neuen Autoklaven, Syst. Kvaerner, die die Erhaltung eines konstanten Überdruckes sowohl während der Sterilisierung wie auch während der Abkühlung zulassen. (Tidskr. Hermetikind. 29. 79—83. April 1943. Oslo, A/S Kvaerner Brug.) E. MAYER.

**Heinrich Kahle**, *Dichtemessung durch Gassäulenwägung*. Das bekannte Gasdichtemessverf. der Gassäulenwägung wird zur Ausschaltung einiger Fehlerquellen als Nullmeth. ausgearbeitet. Dabei wird das Schrägrohrmanometer durch eine mechan. Vorr. drehbar angeordnet, so daß der Fl.-Meniscus bei ablesbarer Verdrehung stets auf die gleiche Marke eingestellt werden kann. Eine Veränderung der Markenstellung ermöglicht Anpassung an verschied. Meßbereiche u. Empfindlichkeiten. Eine Umschaltvorr. ermöglicht es, die Gassäulenwaage auf eine ganze Reihe verschied. Meßstellen zu schalten. Die Skala, welche die Verdrehung der Gassäulenlibelle anzeigt, kann unmittelbar in Mol.-Gew. geeicht werden. Der Meßfehler ist auf 0,02-Einheiten des Mol.-Gew. herabgesetzt. Auf gleichen Luftdruck bei Eichung u. Messung ist zu achten. Im Betriebszustand werden bei einer Anzeigeverzögerung von 2 Min. etwa 15 l/h Gas gebraucht. Mittels einer Sondervorr. zur Rückführung des für die Messung benötigten Gases läßt sich die für eine Messung erforderliche Gasmenge auf 1 l beschränken. (Chem. Techn. 16. 144—45. 31/7. 1943. München, Labor. der Ges. für Lindes Eismaschinen.) WULFF.

**Eugen Kappler**, *Die Sichtbarmachung von Dichteschwankungen*. Es wird eine opt. Anordnung beschrieben, mit der Opaleszenzerscheinungen in nicht mischbaren Fl. in der Nähe des Entmischungspunktes beobachtet werden können. Die beobachteten Erscheinungen werden am Beispiel Phenol-W. beschrieben u. erfahren ihre Deutung als D.-Schwankungen in der Mischung, die gerade in der Nähe des Ent-



mischungspunktes bes. groß sind. (Ann. Physik [5] 42. 216. 1942. München, Univ., Phys. Inst.)

K. SCHÄFER.

**Hans Petermann**, *Zur Messung von Schubspannungen, Schubmoduln und Schubfestigkeiten*. Es werden die bisher bekannten mechan. Geräte u. die Verf. zur Messung von Schubspannungen, Schubmoduln u. Schubfestigkeiten erörtert u. ein neues Meßgerät hierzu sowie eine neue Probeform für die Schubfestigkeitsbest. beschrieben. (Arch. techn. Mess. Lfg. 145. T. 83—84. 4 Seiten. [V 91129—1]. Juli 1943. Berlin.)

SKALIKS.

**M. Conversi und O. Piccioni**, *Über die Registrierung von Koinzidenzen mit zeitlich geringen Abständen*. Beschreibung verschied. Zählrohrschaltungen zur Messung von zeitlich sehr rasch aufeinanderfolgenden Impulsen. Beispiel der Schaltung zur Registrierung von Zweifachkoinzidenzen. Die Grenze der Auflsg. liegt in der Größenordnung von  $10^{-6}$  Sekunden. (Nuovo Cimento [9] 1. 279—90. 1/6. 1943. Bologna, Inst. für Geophysik.)

NITKA.

**Herman F. Kaiser**, *Radiumbehälter aus Metallen hoher Dichte*. Vf. beschreibt einen leicht zu transportierenden Behälter für Radium aus Stahl, W u. Quecksilber. (Metals and Alloys 14. 170—72. Aug. 1941.)

GOTTFRIED.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**Earle E. Schumacher und G. M. Bouton**, *Betriebskontrolle auf Calcium in Blei-Calciumlegierungen*. Werden Pb-Ca-Legierungen mit einem Ca-Geh. von etwa 0,025% aus dem fl. Zustand unter möglichst geringer Erschütterung schnell abgekühlt, so kann man aus dem Oberflächenausssehen den Ca-Geh. abschätzen. Bei 0,021% Ca erscheint die Oberfläche bei senkrechter Beleuchtung u. Betrachtung dunkel, mit wachsendem Ca-Geh. treten hell reflektierende Partien auf, die bei 0,030% Ca schon die Hälfte der Oberfläche ausmachen. Man kann auf diese Weise eine Schnellbest. des Ca-Geh. im Betrieb durchführen. Liegt der Ca-Geh. außerhalb des für die obige Best. günstigen Bereiches, so kann man sich durch Mischung der Probe mit bekannten Standardproben von höherem oder niederem Ca-Geh. weiterhelfen. Das Verf. ist von der Zus. der Atmosphäre abhängig. (Metal Ind. [London] 60. 133—34. 13/2. 1942.)

ADENSTEDT.

**J. E. Page und F. A. Robinson**, *Polarographische Untersuchungen*. I. Bestimmung von Antimon und Wismut. Sb (in dreiwertigem Zustand) u. Bi können mit befriedigender Genauigkeit polarograph. bestimmt werden. Das auch für die Mikroanalyse geeignete Verf. ist bes. für die Best. dieser Elemente in Arzneimitteln sowie Blut u. Harn gedacht. Als Halbwellenpotentiale werden für Sb bzw. Bi folgende Werte angegeben (in Ggw. von 0,1% Gelatine): in n-HCl —0,15 bzw. —0,11 V; in  $n\text{-H}_2\text{SO}_4$  —0,34 bzw. —0,02 V; in  $n\text{-HNO}_3$  —0,17 bzw. —0,03 Volt. Die Best. beider Metalle nebeneinander ist nur in  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. möglich. (J. Soc. chem. Ind. 61. 93 bis 96. Juni 1942. Greenford, Middlesex, Glaxo-Labor.)

HENTSCHEL.

#### c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**Iwan D. Poppoff**, *Zuckerbestimmung in Pflanzensubstanzen*. Die Zuckerarten in Pflanzensubstanzen können zu ihrer Best. mit W. oder Alkohol extrahiert werden. Die Vor- u. Nachteile einer Extraktion mit W. u. einer Extraktion mit Alkohol werden besprochen. Es wird gezeigt, daß bei einer Behandlung der Pflanzensubstanz mit 95%ig. Alkohol in der Siedehitze sämtliche Zuckerarten aus dem pflanzlichen Gewebe herausgelöst werden, ohne daß reduzierende Nichtzuckerstoffe in größerer Menge in Lsg. gehen. Der Geh. an direkt reduzierenden Zuckerarten, als Maltose berechnet, wird mit Kaliumferricyanid ermittelt. Die Best. der Saccharose erfolgt nach vorheriger Inversion derselben mit Schwefelsäure. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 31 (76). 245—52. 1943. Berlin-Lichterfelde, Landwirtschaftl. Vers.-Station des Deutschen Kalisyndikats.)

JACOB.

#### d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**J. Kimmig**, *Die quantitative Bestimmung der p-Aminobenzoesäure*. Zur colorimetr. Best. von p-Aminobenzoesäure wird Diazotieren, Zerstörung des Überschusses salpetriger Säure mit Harnstoff u. Kuppeln mit Thymol in alkal. Lsg. vorgeschlagen. In Serum u. eiweißhaltigem Harn vorangehende Enteiweißung mit Trichloressigsäure. Um im Organismus acetylierte Anteile mitzu erfassen, vorangehende Verseifung durch 20 Min. Kochen mit n-HCl am Rückfluß. Der Verlauf der Ausscheidung im Harn des Menschen u. der Konz. im Serum wird nach intravenöser Injektion von 4-mal 30 ccm 10%ig. Lsg. verfolgt. Die Ausscheidung erfolgt rasch u. ist nach 4 Tagen beendet.



Es erscheinen jedoch nur 50—60% im Harn. Im Kot gelingt der Nachw. nach Extraktion bei  $pH = 3,0-4,0$  mit Essigester. (Dtsch. med. Wschr. 69. 531—32. 23/7. 1943. Kiel, Univ., Hautklinik.) JUNKMANN.

Siegfried Walter Souci, Anleitung zum Praktikum der analytischen Chemie in 3 Teilen. Unter Mitwirkung von Franz Fischler und Heinrich Thies. T. 2. Ausführung qualitativer Analysen. 3. Aufl. Berlin: Springer-Verl. 1943. (XII, 127 S.) 8°. RM. 5.40; Hlw. RM. 6.30.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

Jakob Scherrer, Zürich, *Filter für Gase*, gek. durch einen Behälter mit Fl. zum Waschen des Gases u. eine nachgeschaltete Filtermaterialschiicht, wobei Vorkehrungen getroffen sind zum Abschleudern der mitgerissenen Fl. durch Zentrifugalwirkung. — Zeichnung. (Schwz. P. 221 557 vom 13/1. 1942, ausg. 16/2. 1943.) M. F. MÜLLER.

Silica Gel Gesellschaft Dr. von Lude & Co. (Erfinder: Kurt von Lude), Berlin, *Adsorptionsverfahren*. Das Adsorptionsmittel ist in schrägliegenden Schichten geringer Höhe angeordnet, deren Neigungswinkel den Schüttwinkel des Adsorptionsmittels nicht übersteigt. Beim Betrieb entstandene Lücken füllen sich durch Auflockern des Adsorptionsmittels aus einer Vorratsrinne auf. Die Adsorptionsmittelschichten können in Zickzackanordnung vorgesehen werden u. der Adsorptionsgasstrom u. der Aktivationsgasstrom im Gegenstrom durch das Filter geführt werden. (D. R. P. 737 020 Kl. 12e vom 5/8. 1938, ausg. 5/7. 1943.) GRASSHOFF.

Edgar Rouse Sutcliffe, Newton-le-Willows, und William Ernest Edwards, Leigh, England, *Rückgewinnung von Lösungsmitteln aus wässrigen Lösungen*. Die Lsg. wird über ein Adsorptionsmittel geführt. Nach dessen Beladung wird es in umgekehrter Richtung ausgedämpft u. das Kondensat, das sich beim Erwärmen des Adsorptionsmittels bildet, getrennt abgezogen, so daß beim weiteren Ausdämpfen konz. Dämpfe des Lösungsm. u. ein fast wasserfreies Kondensat erhalten werden. (E. P. 535 773 vom 7/9. 1939, ausg. 22/5. 1941.) GRASSHOFF.

Carl Canzler, Düren (Erfinder: Emil Kirschbaum, Karlsruhe i. B.), *Böden für Austauschsäulen*. Zeichnung. (D. R. P. 737 310 Kl. 12 a vom 12/1. 1937, ausg. 10/7. 1943.) LÜTTGEN.

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H. (Erfinder: Erich Schön, Bochum), *Beheizbarer Kolonnenboden*. (D. R. P. 737 978 Kl. 12a vom 19/8. 1942, ausg. 30/7. 1943.) LÜTTGEN.

Allgemeine Vereinigung van Rubberplanters ter Oostkust van Sumatra, Medan, Sumatra, *Konzentrieren wässriger Dispersionen*, wie z. B. *Latex oder Milch*. Der W.-Geh. derartiger Dispersionen wird durch Behandeln mit trocknen Pflanzenteilen herabgesetzt. 1000 ccm Latex mit 37,86% Trockenkautschuk (I) werden mit 400 g Sojabohnen 8 Stdn. geschüttelt. Der Geh. an Istieg auf 60,86%. (E. P. 534 186 vom 12/1. 1940, ausg. 27/3. 1941. Holl. Prior. 27/10. 1939.) LÜTTGEN.

International Filter Co., übert. von: Walter H. Green, Chicago, Ill., V. St. A., *Vorrichtung zum Behandeln von Flüssigkeiten mit chemisch einwirkenden Stoffen*. Abbildung. (A. P. 2 245 583 vom 2/6. 1938, ausg. 17/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.) ZÜRN.

Julius Pintsch Komm.-Ges., Berlin, *Einbringen von schwimmfähigen Stoffen in den unteren Teil eines mit Flüssigkeit gefüllten Reaktionsturmes*. Der Fl.-Spiegel in dem senkrecht oder schräg bis fast zum Boden des Turmes eingeführten Einfüllrohr wird durch Gas oder Druckluft so weit herabgedrückt, daß das unter der Last des nachgeschütteten Gutes in die Fl. eintauchende Einschüttgut über den Rand des Rohres hinausgelangen u. aufschwimmen kann. Abbildung. (D. R. P. 738 236 Kl. 12g vom 18/8. 1940, ausg. 6/8. 1943.) ZÜRN.

G. Polysius-Akt.-Ges., übert. von: Alexander Hasselbach, Dessau, *Vorrichtung, um pulverförmige Stoffe mittels Gas in einen flüssigkeitsähnlichen Zustand zu überführen*. (A. P. 2 244 195 vom 18/4. 1939, ausg. 3/6. 1941. D. Prior. 30/12. 1935. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/6. 1941.) GRASSHOFF.

Rud. Otto Meyer (Erfinder: Hans Behrens), Hamburg, *Verfahren zur Durchführung thermischer Zersetzungen fester Stoffe*. Die zerstäubten festen Stoffe werden durch einen hochoverhitzten Zers.-Turm geführt. Erfindungsgemäß werden im oben kon. erweiterten Zers.-Turm in Richtung von oben nach unten zwei Gasströme erzeugt, u. zwar ein Gaskern durch Verbrennung von zentral eingeführter, das zu zers. Gut mitführender Luft mit der theoret. erforderlichen Heizgasmenge, die durch konzentriert.



zur Luftzuführungsöffnung angeordnete, nach der Mittelachse des Ofens geneigte Eintrittsöffnungen zugeführt wird, sowie ein zwischen Gaskern u. Turmwandung strömender Gasmantel, der durch Einführung von weiteren Mengen reduzierenden Gases am äußeren Teil des Turmes erzeugt wird. Hierdurch werden Ablagerungen an der Turmwand verhindert. Vorr. u. Abbildung. (D. R. P. 738 146 Kl. 12g vom 7/12. 1937, ausg. 4/8. 1943.) ZÜRN.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler** (Erfinder: **Heinrich Brendlein**), Frankfurt a. M., *Herstellung von Katalysatoren*. Eine Legierung aus einem katalyt. wirkenden Metall u. einem oder mehreren anderen Metallen, die in Fl. lösl. sind, welche das katalyt. wirkende Metall nicht lösen, wird in schmelzfl. Zustand auf einen Träger gebracht. Hierauf werden die lösl. Legierungskomponenten durch Behandeln mit den lösend wirkenden Fl. entfernt. Das verbleibende katalyt. Metall haftet fest auf dem Träger; die Katalysatoren besitzen hervorragende katalyt. Aktivität u. große Lebensdauer. (D. R. P. 738 090 Kl. 12g vom 31/10. 1939, ausg. 3/8. 1943.) ZÜRN.

**Otto Dorrer**, Taschenwörterbuch der deutschen und italienischen Sprache für die chemische Industrie. Hrsg. unter Mitarbeit von **Aldo Chisini** und **Giorgio Malusà**. 2 Teile in einem Band. Milano: Libreria Editrice Politecnica Tamburini fu Camillo; Alleinvertr. für Deutschland: Berlin: Verlag Chemie. 1943. (267 S.) kl. 8°. RM. 7.90.

## II. Feuerschutz. Rettungswesen.

**G. Stampe**, *Acetylen im Gasschutz, besonders der Atemschutz beim Schweißen und Schneiden*. Beim Arbeiten mit Acetylen braucht man im allg. keinen Atemschutz, wenn für genügende Lüftung gesorgt ist. In bes. ungünstig gelagerten Fällen muß künstlich ausreichend Frischluft zugeführt werden. (Autogene Metallbearbeit. 35. 328—29. 15/11. 1942. Lübeck.) GRIMME.

**Winter**, *Der Ersatz von Quarzsand in Sandstrahlgebläsen durch Stahlkies*. Stahlkies ist techn. dem Quarzsand nicht nur ebenbürtig, sondern überlegen; wirtschaftlich bringt die Umstellung auf Stahlkies Ersparnisse um 10—30%; gewerblich sind die Vorzüge so sinnfällig, daß man zwangsläufig zur Abschaffung des Sandstrahlgebläses kommen müßte. (Arbeitsschutz 1943. 161—65. 15/5. Berlin.) GRI.

**A. Kufferath**, *Staub und Staubbekämpfung in der Textilindustrie*. Die Herkunft der in der Textilindustrie auftretenden schädlichen Stäube wird aufgezeigt unter bes. Berücksichtigung ihrer Einw. auf Gesundheit u. Maschinen. Die neuzeitlichen Hilfsmittel der Staubverhütung u. -beseitigung werden besprochen. (Zellwolle, Kunstseide, Seide 48. 154—62. März 1943. Berlin.) GRIMME.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, *Untersuchung auf Spuren von gesundheitsschädlichen Gasen, Dämpfen oder Nebeln in der Luft*. Man leitet die Luft längs einer Fläche, die Stoffe enthält oder aus ihnen besteht, die gleichzeitig eine chem. Rk. katalysieren u. deren Aktivität durch die Spuren der Fremdgase beeinflußt, z. B. vermindert wird. Beispielsweise wird die Änderung der Wärmetönung der chem. Rk. (z. B. der Oxydation von Methanol an Aluminium- oder Berylliumoxydkatalysatoren) mit Hilfe von Thermoelementen elektr. angezeigt. Vorr., Abbildungen. (Holl. P. 54 716 vom 23/12. 1939, ausg. 15/6. 1943.) ZÜRN.

**Hermann Berger**, Die Gefahren beim Umgang mit verdichtetem und flüssigem Sauerstoff. 2. verm. Aufl. Weimar: Steinert. 1943. (55 S.) 8°. RM. 1.—.

## III. Elektrotechnik.

**W. Kniel**, *Anforderungen an plattierte Starkstromschaltstücke und ihre Serienprüfung*. Die Benutzung plattierter Metalle für die Kontaktflächen elektr. Starkstromschalter stellt hohe Anforderungen mechan. u. elektr. Art an die Verb. des akt. Stoffes mit dem Träger. Ein Kriterium für die Güte einer Plattierung liefert der Übergangswiderstand zwischen beiden Metallen. Vf. hat ein Gerät entwickelt, das die Messung des Widerstandes in einfacher Weise gestattet, so daß 800—1000 Schaltstücke in 1 Stde. geprüft werden können. (Elektrotechn. u. Maschinenbau 61. 326—28. 9/7. 1943.) REUSEN.

**Fritz Henker**, *Neue Kontakte für die Elektrotechnik*. Mit einer automat. Schaltanordnung, die etwa 3,7 Unterbrechungen/Sek. betätigt, wurden verschied. Kontaktwerkstoffe geprüft. Der Querschnitt der Kontaktflächen betrug durchweg 10 qmm,



der Kontaktdruck 0,250 kg/qmm. Untersucht wurden Cu, Feinsilber sowie verschied. Silberlegierungen. Sehr bewährt hat sich die Verwendung einer hoch-%ig. Ag-Legierung (Leg 15) für die Anode, einer hoch-%ig. Cu-Legierung (Leg 16) an der Kathode für Spannungen bis zu 600 V (Gleich- u. Wechselspannung). Leg 15 enthält 90% Ag, die Zugfestigkeit  $\sigma$  beträgt etwa 30 kg/qmm, die Brinellhärte  $H = 120$  kg/qmm, Leg 16 besteht aus 90% Cu u. 10% Ag mit  $\sigma = 34$  kg/qmm u.  $H = 86$  kg/qmm. (Elektrotechn. Z. 64. 347—49. 1/7. 1943. Halsbrücke, Staatl. Gold-Silberscheidanstalt.) REUSSE.

**A. Schulze**, *Silberlegierungen als Widerstandswerkstoffe*. II. (I. vgl. C. 1942. II. 2184.) Es wird über die elektr. Eig. nach verschied. Wärmebehandlung von 2 Werkstoffen berichtet: 1. NBW 173 [80 (%<sub>0</sub>) Ag, 17 Mn, 3 Sn] hat von den untersuchten Ag-Werkstoffen den höchsten Mn-Gehalt. Alterung bei Temp. bis 300° ändert bei dieser Lsg. Festigkeit u. elektr. Eig. stark. Sie ist bedingt brauchbar für elektr. Normalwiderstände. — 2. NBW 87 (85 Ag; 8 Mn; 7 Sn) zeigt ein gänzlich anderes Verf.; Alterungen haben keinen großen Einfl. auf die elektr. Eigenschaften. Eine Verwendung zur Herst. von Normalwiderständen kommt nicht in Frage, da die Legierung gegenüber Manganin keine Vorteile besitzt. Folgende Tabelle bringt die wichtigsten Werte.

Legierung	$\varrho_{20} \left( \Omega \cdot \frac{\text{mm}^2}{\text{m}} \right)$	$\alpha_{20} \cdot 10^6$	$\frac{dE}{dt} \text{ Cu}$ ( $10^{-6}$ V/Grad)	$\sigma_B \left( \frac{\text{kg}}{\text{mm}^2} \right)$	$\delta \%$	Dichte
NBW 173 hart . .	0,58	-100	2	47	1	9,12
NBW 173 gealtert	0,46	- 0,05	2	57	1	9,12
NBW 87 . . . .	0,43 <sub>6</sub>	+ 10	-0,4	29	22	9,70

(Arch. techn. Mess. Lfg. 136. T 110. 2 Seiten [Z 931—8]. 5/10. 1942. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-techn. Reichsanst.) ADENSTEDT.

**E. Greulich**, *Die Durchschlagsfestigkeit isolierter Drähte als statistisches Problem*. Das bisher übliche Verf. der Beurteilung der Durchschlagsfestigkeit von isolierten Drähten nach den Grundsätzen der Fehlertheorie führt in vielen Fällen zu Fehlschlüssen. Es wird untersucht, inwiefern das statist. Verf., das auf Vgl. der Summenhäufigkeit der Durchschläge beruht, eine bessere Beurteilung ermöglicht. (Arch. Elektrotechn. 37. 221—40. 31/5. 1943. Mannheim, Isolation A.-G., Versuchsanstalt.) REUSSE.

**B. J. Brajnikoff**, *Harze und andere Kunststoffe als Filmbildner*. XIX. *Elektrolytische Anwendung von Hochpolymeren*. (XVIII. vgl. C. 1943. II. 1055.) Leiter u. Dielektrika; mol. Vorgänge in Dielektrika; elektr. u. chem. Erscheinungen (elektr. Niederschlagung von Kunststoffen); elektr. Leitfähigkeit, Elektrolyte, Ionen u. Elektrolyse; Kataphorese u. Elektroosmose; Elektrolyse von Hydrosolen; Struktur der elektr. Doppelschicht. (Plastics 7. 268—76. Juni 1943.) SCHEIFELE.

**J. Genard**, *Die modernen künstlichen Lichtquellen und das Problem der Erzeugung weißen Lichtes*. Zusammenfassender physikal. u. techn. Überblick über die Eig. der elektr. Lampen mit Glühfaden, Gasentladung u. Fluoreszenz. (Bull. Soc. Belge Electiciens 59. 1—23. Jan./März 1943. Lüttich, Univ.) REUSSE.

**Maurice Leblanc**, *Die neueste Entwicklung auf dem Gebiete der künstlichen Lichtquellen: von der Glühfadenlampe zur Fluoreszenzleuchte*. Zusammenfassender Bericht über die künstliche Beleuchtung durch Fluoreszenzleuchten u. ihre bes. Vorzüge vor derjenigen mit Glühfadenlampen. (Rev. gén. Electr. 52 (27). 165—68. Juni 1943.) REUSSE.

**H. Pécheux**, *Die charakteristischen Koeffizienten der verschiedenen Glühlampentypen*. Vf. diskutiert zwei charakterist. Größen für die Gütebeurteilung von Glühlampen: 1. den Widerstandskoeff.  $\gamma = R_n/R_0$ , wo  $R_n$  der Drahtwiderstand unter Betriebsspannung u.  $R_0$  derjenige bei 0° ist, u. 2. die krit. Spannung  $\epsilon$ , bei der der Draht kirschtrot glüht. — Vf. hat die beiden Konstanten für Kohlefadenlampen sowie Wolframlampen mit Hochvakuum u. Gasfüllung (Ar u. Kr) empir. ermittelt u. die Beziehungen  $\gamma = B W^p$  u.  $\epsilon = A (1/W^m)$  ( $B, p, A, m =$  charakterist. Konstanten für die einzelnen Lampentypen,  $W =$  Lampenleistung) aufgestellt. Die numer. Werte der Konstanten werden tabellar. mitgeteilt. (Génie civil 120 (63). 161—62. 15/7. 1943. Lille, Inst. électromécanique.) REUSSE.

**D. Ashby**, *Neuere Entwicklungen bei Sperrschichtgleichrichtern*. Es wird die Anwendung von Cu<sub>2</sub>O- u. bes. von Selengleichrichtern für starke Ströme von einigen tausend Amp. in Galvanisieranlagen nebst Schaltung u. Wartung beschrieben. (Metal Ind. [London] 61. 282—84. 30/10. 1942.) HENTSCHEL.



**Philip Ullyott und Kayihan Incikaya**, *Lichtelektrisches Meßgerät für Unterwasseruntersuchungen und Messungen mit dem Gerät*. Nach einem Überblick über die bisher bekanntgewordenen App. für lichtelektr. Unterr. unter W. wird ein mit einer Sperrschichtzelle ausgestattetes Gerät der Vff. beschrieben. Unter Benutzung entsprechender Filter wurde die Durchlässigkeit klaren W. für Licht verschied. Wellenlängen bis zu W.-Tiefen von 20 m gemessen u. die Absorptionskoeff.  $\mu$  bestimmt: für  $\lambda = 7850, 6500, 5600, 5100$  u.  $4250 \text{ \AA}$  wird  $\mu = 0,023, 0,0043, 0,0033, 0,0030$  u.  $0,0019$ . (Istanbul Üniv. fen. Fak. Mecmuasi [Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul], Ser. A 7. 57—82. Jan./April 1942. [Ausz.: türk.; Orig.: engl.]) REUSSE.

**Friedrich Wilhelm Koerver**, Duisburg, *Diaphragma für elektrolytische Zersetzer*, dad. gek., daß es als Hohlkörper mit in den Wänden angeordneten Bohrungen ausgebildet ist, zum Zwecke, als Verteiler für die Zers.-Fl. zu dienen. — Zeichnung. (Schwz. P. 224 204 vom 23/3. 1942, ausg. 1/2. 1943. D. Prior. 22/12. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Robert Bosch G. m. b. H.**, Stuttgart, *Durchschlagfestes Papier*. Das Papier wird satiniert, erneut angefeuchtet u. dann zum Trocknen über eine geheizte Trommel geschickt. (Belg. P. 446 710 vom 4/8. 1942, Auszug veröff. 29/5. 1943. D. Prior. 6/8. 1941.) STREUBER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland, *Elektrischer Widerstand*, bestehend aus  $\text{FeO-Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MgO}$  u.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  u. einer homogenen Spinellphase, die bei etwa  $500^\circ$  nicht mit einer zweiten Phase übersätt. ist. Das Mol.-Verhältnis von  $\text{MgO}$  zu  $\text{Al}_2\text{O}_3$  ist ungefähr 1. (Belg. P. 446 915 vom 22/8. 1942, Auszug veröff. 29/5. 1943. Holl. Prior. 22/8. 1941.) STREUBER.

**Licentia Patent-Verwaltungs G. m. b. H.**, Berlin, *Hilfselektrode für Trockengleichrichter*. Sie besteht aus einer Kreisscheibe aus Messing oder Bronze mit radialen Einschnitten, deren Mittelteil durch eine ringförmige Vertiefung versteift ist. (Belg. P. 446 752 vom 7/8. 1942, Auszug veröff. 29/5. 1943. D. Prior. 19/8. 1941.) STREUBER.

## V. Anorganische Industrie.

**W. D. Reynolds**, *Britische Nichteisenrohstoffe. Die Ausbeutung der heimischen Rohstoffquellen. I. Einführung. II. Baryt. III. Flußspat. IV. Quarz. Sandstein. Sand*. Nach einer Einführung über die allg. Lage der einheim. Nichteisenrohstoffe gibt Vf. einen Überblick über die Rohstofflage auf dem Baryt-, Flußspat- u. Quarzsandgebiet. (Chem. Age 48. 197—99. 343—45. 549—52. 13/2. 1943.) VOIGT.

—, *Fluor, Flußspat und Fluorverbindungen*. Allg. Überblick über die Rohstofflage, die wichtigsten techn. gebrauchten F-Verbb., die Produktion u. die Wirtschaftslage der F-Chemie in den USA, dem Brit. Empire, der UdSSR u. Europa, insbes. Deutschland. (Chem. Industrie 66. 122—26. 16/4. 1943.) VOIGT.

**A. H. Maude**, *Herstellung von Chlorwasserstoff. Sicherheitsmaßnahmen bei Betriebsanlagen*. Vf. schildert eingehend die Herst. von wasserfreiem Chlorwasserstoff aus  $\text{H}_2$  u.  $\text{Cl}_2$  durch Verbrennung in einer Kammer. Auf die dabei auftretenden Gefahren u. deren Behebung wird bes. hingewiesen. (Chem. Trade J. chem. Engr. 112. 87—88. 22/1. 1943.) VOIGT.

**A. H. Maude**, *Wasserfreier Chlorwasserstoff. Herstellungsmethoden*. Wasserfreier Chlorwasserstoff wird hergestellt durch direkte Synth. aus  $\text{H}_2$  u.  $\text{Cl}_2$  durch Verbrennung in einer Kammer u. durch Konz. aus unreinen niedrig- $^\circ$ /ig. Gasen durch Absorption. Beide Verff. werden eingehend unter bes. Berücksichtigung der techn. Schwierigkeiten u. Einzelheiten geschildert. (Chem. Age 48. 145—50. 30/1. 1943.) VOIGT.

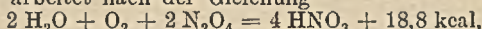
**A. H. Maude**, *Chlorwasserstoffkonzentration durch Absorption mit wasserfreiem Kupfersulfat*. Handelt es sich darum, reinen Chlorwasserstoff aus etwa 50 $^\circ$ /ig. Gasen zu gewinnen, so empfiehlt sich die Absorption desselben in von außen gekühlten Behältern nach vorheriger Trocknung durch wasserfreies Kupfersulfat. Nach Sättigung wird durch Erhitzen auf  $130^\circ$  ein 99 $^\circ$ /ig. Chlorwasserstoff ausgetrieben. Die Ausbeute beträgt 97 $^\circ$ /. (Chem. Trade J. chem. Engr. 112. 97—98. 29/1. 1943.) VOIGT.

**A. H. Manning**, *Konzentrierte Salpetersäure*. Das Verf. zur Herst. von  $\text{HNO}_3$  gemäß der Gleichung  $2 \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 + 4 \text{NO}_2 = 4 \text{HNO}_3$  wird eingehend geschildert. Am Schluß werden Ausblicke auf eine kontinuierliche Arbeitsweise nach dem gleichen Verf. gegeben. (Chem. Trade J. chem. Engr. 111. 499—501. 4/12. 1942.) VOIGT.

**A. H. Manning**, *Die Herstellung konzentrierter Salpetersäure*. Die Herst. konz. Salpetersäure kann a) durch Dest. verd. Salpetersäure in Ggw. wasserentziehender Mittel, vornehmlich konz. Schwefelsäure, und b) durch Druckbehandlung eines Gemisches von verd. Salpetersäure u. Stickstofftetroxyd mit Sauerstoff erhalten werden. Die Hauptkosten bei der Darst. durch Dest. in Ggw. konz. Schwefelsäure belaufen



sich auf die der Konz. der bei der Dest. anfallenden verd. Schwefelsäure. Das unter b) genannte Verf. arbeitet nach der Gleichung



wobei mit zunehmendem Druck u. steigender Temp. das Gleichgewicht zur rechten Seite der Gleichung verschoben wird. Das  $\text{N}_2\text{O}_4$  wird durch Ammoniakoxydation mit nach dem LINDE-Verf. gewonnenem Sauerstoff durchgeführt. Als Werkstoff für die Gefäße zur Druckbehandlung wird Aluminium verwendet. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 18. 473—76. Dez. 1942.) VOIGT.

**A. H. Manning**, *Die Herstellung konzentrierter Salpetersäure*. Die Herst. konz. Salpetersäure durch Druckbehandlung eines Gemisches von verd.  $\text{HNO}_3$  mit  $\text{NO}_2$  wird eingehend an Hand verschied. Abb. u. Diagramme geschildert. (Chem. and Ind. 62. 98—104. 13/3. 1943.) VOIGT.

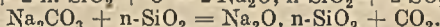
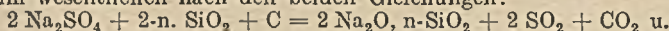
**G. E. Stephenson**, *Denitrierung mit Dampf*. Die Berechnung der zur Denitrierung von  $\text{H}_2\text{SO}_4\text{-HNO}_3$ -Lsgg. mit Dampf notwendigen Dampfmenngen wird erörtert u. verglichen mit Betriebserfahrungen. Danach betragen die Verluste 5—10%. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 18. 470—72. Dez. 1942.) VOIGT.

**Paul Logue**, *Die Familie der Phosphate*. II. Allg. kurzer Überblick über die Chemie des Phosphors u. der gebräuchlichsten Phosphate. Die hauptsächlichsten Eigg. der handelsüblichen Phosphorverb. wie  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ ,  $\text{CaH}_4\text{P}_2\text{O}_8 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CaHPO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Ca}_3\text{P}_2\text{O}_8 \cdot \text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{P}_2\text{O}_7 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$  u.  $\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$ , sind in einer Tabelle wiedergegeben. (Chem. Industries 49. 456—59. Okt. 1941.) VOIGT.

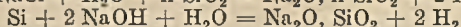
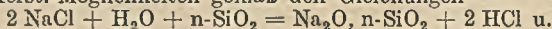
**J. W. Turrentine**, *30 Jahre stetiger Entwicklung in der amerikanischen Pottasche-industrie*. Als Rohstoffquellen stehen die neu aufgedeckten ausgedehnten Salzlager u. Salzseen zur Verfügung. Die Trennung des KCl vom NaCl wurde zuerst in Amerika durch Flotation erreicht. (Chem. Trade J. chem. Engr. 112. 141—42. 12/2. 1943.) VOIGT.

**A. Dietzel, L. Illing und C. Neumann**, *Versuche zur Verwertung von Sodaschlacke*. Inhaltlich ident. mit der C. 1943. I. 1706 referierten Arbeit. (Chemie 56. 190—91. 10/7. 1943. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. für Silicatforsch.) SKALIKS.

**Bruno Schweig**, *Wasserglas*. (Vgl. C. 1943. I. 434.) Vf. erörtert zunächst das Mol- u. Gewichtsverhältnis von  $\text{Na}_2\text{O}$  u.  $\text{SiO}_2$  in den verschied. Wasserglasarten. Ferner werden die Gehh. an  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{SiO}_2$  u.  $\text{H}_2\text{O}$ , sowie die DD. u. Viscositäten der verschied. Handelstypen mitgeteilt. Über die Rk.-Möglichkeiten der  $\text{SiO}_2$  werden allg. Angaben gemacht. Zur Schnellbest. des  $\text{SiO}_2$ -Geh. des Wasserglases wird auf die colorimetr. Analyse verwiesen. Nach einer Schilderung geeigneter Rohstoffe wird auf die Eigg. der verschied. stark konz. Wasserglaslsgg. eingegangen. Die Herst. geschieht im wesentlichen nach den beiden Gleichungen:



Die Ofentemp. werden mit 1400—1500°, bei alkal. Wassergläsern mit 1300—1400° angegeben. Ein SIEMENS-MARTIN-Wasserglasofen mit 4 Wärmespeichern, sowie die zum Lösen der Schmelze benutzten Trommeln werden beschrieben. Schließlich macht Vf. auf andere Herst.-Möglichkeiten gemäß den Gleichungen



aufmerksam. (Glass 18. 8—10. 40—45. 102—04. 115. April 1941.) VOIGT.

**C. H. Juglum**, *Die Eigenschaften der löslichen Silicate*. Die Herst. u. Eigg. der verschied. Typen von handelsüblichen Natronwassergläsern sowohl in fl. wie in fester Form werden beschrieben. (Chem. Industries 49. 440—45. Okt. 1941.) VOIGT.

**Ernst Bergmann**, *Das Tote Meer und seine Umgebung*. Es wird darauf hingewiesen, daß bei einer zukünftigen industriellen Entw. Palestinas das Tote Meer mit seinen Gehh. von  $2 \times 109 \text{ t KCl}$ ,  $11,9 \times 109 \text{ t NaCl}$ ,  $6 \times 109 \text{ t CaCl}_2$ ,  $22 \times 109 \text{ t MgCl}_2$ ,  $0,98 \times 109 \text{ t MgBr}_2$ ,  $5,8 \times 109 \text{ t Mg}$ ,  $0,85 \times 109 \text{ t Br}$ , eine wichtige Rohstoffquelle darstellen wird. (Min. J. 218. 449—51. 19/9. 1942.) VOIGT.

**C. H. Desch**, *Herstellung von Magnesia aus Meereswasser in England und Amerika*. Soweit nicht konz. Mg-haltige Laugen zur Verfügung stehen, werden sie durch Eindampfen von Meereswasser durch Sonnenbestrahlung erhalten. Hierin wird mit Kalk zunächst  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  ausgefällt. Diese Ausfällung muß unter bes. Bedingungen durchgeführt werden, so daß möglichst wenig andere Verunreinigungen mitgefällt werden. Für die Herst. von Mg-Metall wird die Magnesia dann in  $\text{MgCl}_2$  überführt. (Chem. Trade J. chem. Engr. 112. 189—91. 26/2. 1943.) VOIGT.

—, *Gefälltes Calciumcarbonat*. Die Herst. eines gefällten  $\text{CaCO}_3$  mit einer Korngröße unter 1 Mikron, im Mittel 0,6 Mikron geschieht nach dem E. P. 540044 der PITTSBURGH PLATE GLASS Co. durch Digerieren eines groben  $\text{CaCO}_3$  mit einer Lsg.



eines Alkalimetallhydroxyds. Z. B. werden 1730 (Gewichtsteile) einer 50,7<sup>o</sup>/<sub>10</sub>ig. Lsg. von NaOH einem Teig, bestehend aus 623 CaCO<sub>3</sub> von 2—5 Mikron Korngröße u. 831 W., zugesetzt. Sodann erfolgt bei 50—60° 1/2-std. Rühren mit anschließender Abkühlung auf 25°. Das Filtrat enthält 18<sup>o</sup>/<sub>10</sub> NaOH. Den Filterrückstand bringt man in eine Lsg. von 250 (Gewichtsteilen) calcinierter Soda auf 6000 W. u. hält unter Rühren 45 Min. bei 20—25°. Anschließend wird filtriert, der Rückstand alkalifrei gewaschen, in W. unter Zusatz von 2,5 Koksöl in Breiform gebracht, filtriert u. bei 105° getrocknet. Das erhaltene CaCO<sub>3</sub> zeigte eine durchaus gleichförmige Korngröße von rund 0,4 Mikron. (Chemiker-Ztg. 67. 141. 31/3. 1943.) VOIGT.

**Victor Charrin**, *Mineralische Austauschstoffe*. Es werden Kieselgur, Bims u. kohlenaurer Kalk behandelt. (Chim. et Ind. 49. 349—50. Juni 1943.) PLATZMANN.

**O. Lerche**, *Ivigtut Kryolithbruch*. Daten aus der geschichtlichen Entw. der Kryolithgewinnung in Grönland u. Beschreibung der modernen Anlage Ivigtut. (Ingenieren 52. Nr. 39. A 116—20. 9/6. 1943.) E. MAYER.

**L. H. D. Acland**, *Bentonit*. An Stelle des Bentonits, eines Na-Montmorillonits, schlägt Vf. die Verwendung von Fullererde, die im wesentlichen Ca-Montmorillonit darstellt, vor. (Chem. and Ind. 62. 159. 24/4. 1943.) VOIGT.

**Mieczyslaw Joseph Kalous**, Berkhamstead, England, *Schwefelsäurekonzentration*. Die Säure wird unmittelbar im Gegenstrom mit überhitztem Dampf erhitzt, u. die Überhitzung wird dabei so gewählt, daß nach der Berührung mit der Säure höchstens eine geringe Kondensation eingetreten ist. Der Dampf kann über Erhitzer u. Kondensator im Kreislauf geführt werden. (E. P. 536 322 vom 4/3. 1940, ausg. 5/6. 1941.) GRASSHOFF.

**Wallace and Tierman Ltd. und Verner Armin Wilmslow**, London, *Herstellung von wässrigen Ammoniaklösungen*. Beim Einleiten von Ammoniakgas in Leitungswasser treten Ausfällungen ein, die z. B. zu Verstopfungen führen können. Diese Ausfällungen lassen sich vermeiden, wenn man einen kleinen Teil des W. enthärtet, das Ammoniakgas in diesem enthärteten Teil löst u. die Lsg. dem restlichen, unenthärteten W. zufügt. (E. P. 538 392 vom 29/3. 1940, ausg. 28/8. 1941.) ZÜRN.

**Bayerische Stickstoffwerke A.G.**, Berlin (Erfinder: **Rudolf Wendlandt**, Piesteritz), *Katalysator mit einer mehrfachen Lage von Platinmetalldrahtnetzen zur Ammoniakoxydation*. Es werden Netze mit weniger als 750 Maschen/qcm, vorzugsweise mit 200—600 Maschen/qcm in wenigstens 4-facher Lage angewendet, wobei mindestens das dem Frischgas zugekehrte Netz einen Rhodiumgeh. von vorzugsweise über 4<sup>o</sup>/<sub>10</sub> aufweist. Der Katalysator kann bei Atmosphärendruck angewendet werden u. bietet den Vorteil geringeren Platinverbrauches je t N sowie denjenigen eines geringeren Gaswiderstandes. (D. R. P. 737 415 Kl. 12i vom 14/5. 1942, ausg. 13/7. 1943.) GRASSHOFF.

**Richard Ernest Benson**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Herstellung silicatischer Basenaustauscher*. Auf ein siebartiges, mit Filtergewebe bedecktes Förderband bringt man eine dünne Schicht von Aluminiumsilicathydrat, preßt das sich bildende Gel eine bestimmte Zeit, trocknet auf dem Förderband teilweise ein u. nimmt dann das getrocknete Gel vom Förderband ab. (A. P. 2 244 383 vom 11/9. 1939, ausg. 3/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/6. 1941.) ZÜRN.

**Ocean Salts (Products) Ltd.**, London, und **Basil Albert Adams**, Barry, England, *Reinigen von Salzlösungen und Gewinnung reiner Salze aus Salzgemischen mit Hilfe von Austauschern*. Eine Salzlsg., die 1<sup>o</sup>/<sub>10</sub> Na-, 0,12<sup>o</sup>/<sub>10</sub> Mg- u. 0,04<sup>o</sup>/<sub>10</sub> Ca-Ionen enthält, wird durch einen H-Austauscher geschickt; zuerst fließt eine Fl. ab, die nur H-Ionen enthält; später enthält die abfließende Fl. auch die anderen drei Kationen. Verd. man nun im Verh. 1: 2, 1: 3, 1: 4, so tritt nach der H<sup>+</sup>-haltigen Fl. eine solche auf, die nur Na-Ionen enthält. Die Mengen solcher von Mg- u. Ca-Ionen freier Fll. waren folgende:

Verdünnung	cm <sup>3</sup> frei von Mg-Ionen	cm <sup>3</sup> frei von Ca-Ionen
1: 1	4 400	6 000
1: 2	7 500	9 600
1: 3	11 600	—
1: 4	17 000	33 000

Durch Konzentrieren der Lsg. durch Eindampfen oder durch Zusatz von Natriumsalzen kann man erreichen, daß nach der ersten, nur H-Ionen enthaltenden Fl. eine solche austritt, die nur Ca- u. Mg-Ionen enthält. In ähnlicher Weise kann man auch andere Salze voneinander trennen, z. B. auch Ca- von Mg-Salzen. In der Beschreibung



wird das Verf. als „Anpassung der Aktivitätskoeff. (activity co-efficients) der Elektrolyten“ bezeichnet. (E. P. 532 882 vom 27/7. 1939, ausg. 27/2. 1941.) ZÜRN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walther Sütterlin**, Bitterfeld.), *Reinigung hoch- oder mäßig-konzentrierter Alkalisalzlösungen von mehrwertigen Metallen*. Die zweckmäßig alkal. gestellten Lsgg. werden bei  $p > 7$  mit Alkalionenaustauschern z. B. auf Harz- oder Kohlebasis behandelt. Die Austauschkörper werden durch Säurebehandlung regeneriert u. dann alkal. gestellt. (D. R. P. 737 979 Kl. 12l vom 26/1. 1938, ausg. 31/7. 1943.) GRASSHOFF.

**Bayerische Berg-, Hütten- u. Salzwerte A.-G.**, München (Erfinder: **Alois Schmid**, Rosenheim), *Schrapperhaspelanordnung zum Ausräumen von großen Absetz- und Siedepfannen, z. B. Salzsiedepfannen*. (D. R. P. 737 417 Kl. 12l vom 8/2. 1941, ausg. 13/7. 1943.) GRASSHOFF.

**Walter McGeorge**, Knigston Hill, und **Francis Highland Milnar**, Twickenham, England, *Herstellung von feinverteiltem Natriumbicarbonat*. In eine Lsg. von wenigstens 3 g  $\text{NaHCO}_3$  auf 100 g  $\text{H}_2\text{O}$ , die vorzugsweise auf nicht mehr als  $45^\circ$  erwärmt ist, wird  $\frac{1}{2}$ —3 mal des Volumens eines wasserlös. organ. Lösungsm., z. B. Alkohol, zugegemischt u. die Ausfällung abgetrennt. Die Lsg. kann nach der Fällung gekühlt werden. Die Fällung kann in einer Lsg. erfolgen, die die unlösl. Carbonate von Calcium, Magnesium u. Wismut suspendiert enthält. (E. P. 532 301 vom 25/8. 1939, ausg. 20/2. 1941.) GRASSHOFF.

**General Chemical Co.**, New York, übert. von: **Jesse G. Melendy**, Tarrytown, N. Y., V. St. A., *Herstellung von wasserfreiem Natriumbisulfid*. In eine Lsg. von Natriumsulfid, von der 10 ccm bis zur Phenolphthaleinneutralität 6 cm n-NaOH verbrauchen, wird unter Rühren eine wss. Suspension von Natriumcarbonat eingetragen u. so viel Schwefeldioxyd eingeleitet, daß der Verbrauch an n-NaOH je Vol.-Einheit konstant bleibt. (A. P. 2 245 697 vom 24/4. 1939, ausg. 17/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.) GRASSHOFF.

**Ocean Salts (Products) Ltd.**, London, und **Basil Albert Adams**, Barry, England, *Alkali- und chlorfreies Magnesiumsulfat aus einem Magnesiumhydroxyd, das aus Meerwasser gewonnen wurde*. Das  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  wird in einer Säure gelöst. Die Lsg. schickt man über einen organ. Austauscher, der Mg festhält u. durch Abgabe von  $\text{H}^+$ -Ionen die Auflsg.-Säure wieder freimacht. Der Austauscher wird gewaschen u. dann mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  behandelt; während der Austauscher mit  $\text{H}^+$ -Ionen beladen wird, fließt eine Lsg. von  $\text{MgSO}_4$  ab. (E. P. 532 786 vom 20/9. 1939, ausg. 27/2. 1941.) ZÜRN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Stöwener**, Ludwigshafen a. Rh.), *Gewinnung leicht filtrier- u. waschbarer Hydroxyde von Metallen, insbesondere des Aluminiums*. Aus den Salzen entsprechender Metalle werden, nachdem man die Salze durch Erhitzen oder durch Behandlung mit beschränkten Mengen zur Bldg. der Hydroxyde geeigneter Verbb. zunächst in bas. Metallsalze übergeführt hat, die Hydroxyde in Ggw. einer solchen Menge W. mit bas. Verbb., die bei der Umsetzung Gase entwickeln, gefällt, daß die entstehende M. Schaumform hat. Das noch in den Hydroxyden enthaltene Gas, z. B. Kohlensäure, wird durch schonendes Erwärmen ausgetrieben. Die Hydroxyde sind leicht peptisierbar. (D. R. P. 738 073 Kl. 12m vom 18/1. 1935, ausg. 3/8. 1943.) ZÜRN.

**Paul G. Bird**, Western Springs, Ill., V. St. A., *Herstellung von kolloiden Lösungen saurer Oxyde*. Eine Lsg. eines Alkalisalzes der betreffenden Säure wird durch einen Ionenaustauscher geleitet, der vorher mit sauren Lsgg. behandelt worden war. (A. P. 2 244 325 vom 15/4. 1940, ausg. 3/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/6. 1941.) ZÜRN.

**Rubchemie A.-G.**, Oberhausen-Holten, *Herstellung von an Eisen- und Siliciumverbindungen freien Oxyden der Erdalkalien und Erden*. Die Oxyde werden bei hohen Temp. in mehrfachem Wechsel nacheinander einer oxydierenden u. reduzierenden Behandlung mit Gasen unterworfen. (D. R. P. 736 976 Kl. 12m vom 27/2. 1936, ausg. 2/7. 1943.) ZÜRN.

**The Priestman Collieries Ltd.**, London, und **Thomas Glenwright French**, Newcastle-on-Tyne, *Elektrolytische Herstellung von Bleihydroxyd*. Das Verf. nach E. P. 515 995; C. 1940. II. 962 wird dahingehend weiter ausgebildet, daß der Elektrolyt bei  $p_{\text{H}} = 8$  u.  $15^\circ$  gehalten wird. Beide Elektroden bestehen aus Blei, u. die Stromrichtung wird period. gewechselt, z. B. bei 0,25—0,3 Amp. halbstündlich. (E. P. 531 736 vom 31/7. 1939, ausg. 6/2. 1941.) GRASSHOFF.

**Mutual Chemical Corp. of America**, New York, N. Y., übert. von: **Omar F. Tarr**, Stoneleigh, und **Llewellyn G. Tubbs**, Baltimore, Md., V. St. A., *Chromoxyde durch Reduktion von Alkalichromaten*. Eine Lsg. des Chromats fügt man allmählich einer heißen wss., alkal. Emulsion von Schwefel u. Natriumsulfid zu, wobei ein Über-



schuß von Chromat zu vermeiden ist. Die Chromate werden sofort reduziert. Das sich ausscheidende Chromoxyd wird abgetrennt. (A. P. 2 246 396 vom 7/6. 1938, ausg. 17/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.) ZÜRN.

**Bronislaw Goldman**, Berlin, *Herstellung von Kupfervitriol*. Die Ausgangsstoffe, metall. Kupfer u. Schwefelsäure werden ohne Anwendung eines nennenswerten Überschusses in offenen Gefäßen innig durchgemischt u. zur Rk. gebracht unter Verwendung einer solchen Rührvorr., daß die Luft automat. in die umgewälzte Fl. eingesaugt wird. (D. R. P. 676 389 Kl. 12n vom 26/9. 1933, ausg. 6/7. 1943.) GRASSHOFF.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**H. Groth**, *Gastrübung in Emails*. Gastrübungsmittel ergeben bei einem Zusatz von 4<sup>0</sup>/<sub>10</sub> unter Anwendung der heute üblichen borfreien Emails eine Trübung von 80<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Weißgeh. im Durchschnitt. (Emailwaren-Ind. 20. 67—69. Aug. 1943.) PLATZMANN.

**L. Stuckert** und **S. G. Feng**, „*Abkreidendes*“ Email. Durch Bldg. von Kristallnadeln vor Abblättern von Email erfolgt. Das „Abkreiden“ (Nicht-wischfestsein) kommt vermutlich derart zustande, daß infolge der Vol.-Unterschiede zwischen Kristall u. Restglas das Email seinen Zusammenhang verliert. Es wird angenommen, daß es sich bei den Kristallen um Cristobalit oder Devitrit handelt. (Emailwaren-Ind. 20. 65—66. Aug. 1943. München, Techn. Hochsch., Inst. f. chem. Technologie, Unters.-Labor. f. Silicatchemie.) PLATZMANN.

**Vielhaber**, *Haarrisse*. Wenn die Emailsicht infolge eines zu großen Unterschiedes in der Wärmeausdehnung zwischen Eisen u. Email unter Zugbeanspruchung gerät, so wird die Emailsicht bei Überschreitung der Zugfestigkeit des Emails reißen. Die Ribldg. kann erst nach längerer Zeit auftreten, weil die Zugfestigkeit abnehmende Tendenz besitzt. (Emailwaren-Ind. 20. 66—67. Aug. 1943.) PLATZMANN.

**Frank L. Jones** und **Howard J. Homer**, *Chemische Behandlung zur Erhöhung der Lichtdurchlässigkeit des Glases*. Auf der Glasoberfläche wird eine dünne Schicht durch Fortlösen der Oxyde außer SiO<sub>2</sub> erzeugt. Am besten eignet sich hierfür eine verd. 1<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Salpetersäure. Ähnliche Wrkg. zeigen Alkaliphosphate, geschmolzene Salze u. auch Wasser. Prakt. Bedeutung des Verfahrens. (Science [New York] 92. Nr. 2388. Suppl. 8. 1940.) FREYTAG.

**V. Ctyroký**, *Der Aufschwung der Erzeugung und Verwendung von Glasfasern*. Anschließend an frühere Darstellungen (vgl. C. 1938. I. 3374 u. später) gibt Vf. einen Überblick über die neuesten Fortschritte der Technik der Glasfädenfertigungen als Material für elektr., therm., akust., Licht-, Bauisolationen. Bes. hervorgehoben werden hierbei die Anwendung in Akkumulatorbatterien u. als sogenannter *Glaspasphalt*. Schließlich wird die textile Entw. der Glasfäden besprochen. (Glastechn. Rdsch., Sklářské Rozhledy 20. 105—12. 1943. Königgrätz, Autor. Glasforsch.-Inst. [Dtsch. Zusammenf.]) FREYTAG.

**M. Freyssinet**, *Die künftige Entwicklung der Werkstoffeigenschaften*. Nach kurzer Behandlung der Geschichte von Beton u. Eisenbeton erörtert Vf. die künftigen Möglichkeiten, die darin bestehen, die heutigen Zementfestigkeiten auszuwerten u. die Konstruktionen leichter zu gestalten. Er sieht in dieser Beziehung Möglichkeiten im vorgeschannten Beton. (Travaux 27. 179—83. Mai 1943.) PLATZMANN.

**W. E. Trauffer**, *Die Verwendung von leichtem Kalkstein aus Florida zur Herstellung von Steinen*. Mit Zement als Bindemittel u. Kalkstein in zerkleinertem Zustande lassen sich Steine herstellen, die 20<sup>0</sup>/<sub>10</sub> leichter sind als Steine aus Zement-Sand-Beton. Die Maschine leistet in 8 Stdn. 2000 Steine von 8 × 8 × 16 Zoll. Als Nebenprod. wird Düngekalk gewonnen. (Pit and Quarry 33. 95—97. Juli 1940.) PLATZMANN.

**V. J. Brown**, *Fabrikgemischte Erdboden-Zementmischung für Bettungen über Flugsand*. Versuch in Texas mit einer Tondecke über Untergrund und Böschungen vor dem Einbringen des Untergrundes. (Roads and Streets 83. Nr. 5. 37—42. März 1940.) PLATZM.

**Pierre Devaux**, *Die Bodenverfestigung*. (Vgl. C. 1942. I. 2575.) Zusammenfassende Betrachtung in Anlehnung an Fälle der Praxis. (Froid 1943. Nr. 23. 13 bis 17. Mai.) PLATZMANN.

—, *Prüfsiebe und ihre Verwendung*. Es wird über die Auswertung von Siebanalysen, die Best. der Ausbeute u. des Arbeitsaufwandes beim Zerkleinern berichtet. (Schweiz. Tonwaren-Ind. 46. 1—4. Juni 1943.) PLATZMANN.

**Deutsche Glastechnische Gesellschaft e. V.** (Erfinder: **Hans Freytag**), Frankfurt a. M., *Erhöhung der Färbbarkeit von Faserstoffen aus Glas für organische Farbstoffe, die in wässrigem Mittel angewendet werden*. Man behandelt die mit W. benetzte Glasfaser mit wss. Fluorwasserstoffsäure oder wss. Lsgg. aus Alkalifluoriden u. Säuren,



die HF aus den Alkalifluoriden freimachen, läßt dann, ohne zu spülen, Alkalihydroxyd-lsg. auf die geätzte Faser einwirken, spült u. trocknet. Den Alkalihydroxyd-lsgg. können Hydroxyde des Cu, Zn, Cd, Sn, Co oder Ni oder Salze dieser Metalle zugesetzt werden, die in Alkalihydroxyd-lsgg. Hydroxyde bilden. Ferner können HF-Lsgg. verwendet werden, die anorgan. oder organ. Säuren oder deren wasserlös. Salze enthalten. Die Glasfaser kann nach dem auf die Laugebehandlung folgenden Spülen unmittelbar gefärbt werden. (D. R. P. 737 618 Kl. 8m vom 20/3. 1941, ausg. 20/7. 1943.)

SCHMALZ.

**Deutsche Glastechnische Gesellschaft e. V.** (Erfinder: **Hans Freytag**), Frankfurt a. M., *Erhöhung der Färbbarkeit von Faserstoffen aus Glas mit basischen Farbstoffen* nach D. R. P. 737618 (vgl. vorst. Ref.). Man behandelt die im feuchten Zustande mit wss. HF geätzte Faser ohne Zwischenspülung zunächst mit Lsgg. der für bas. Farbstoffe gebräuchlichen Beizen, dann ohne Zwischenspülung mit Alkalihydroxyd-lsg., spült u. trocknet. Man kann die geätzte Faser auch ohne Zwischenspülung mit Lsgg. der Beizen in Alkalihydroxyd-lsg. behandeln — ferner Ätzbäder verwenden, die die beizenbindenden Stoffe enthalten, welche sich auf der Kieselsäure der geätzten Faser niederschlagen — oder Ätzbäder verwenden, die die beizenbindenden Stoffe u. die Beize enthalten u. ohne Zwischenspülung die alkal. Behandlung folgen lassen — auch kann man zwischen die Ätz- u. Beizbäder eine Behandlung mit Lsgg. der beizenbindenden Stoffe einschieben — oder Beizbäder verwenden, welche die beizenbindenden Stoffe enthalten — u. schließlich die Faser nach dem auf die Laugenbehandlung folgenden Spülen unmittelbar färben. (D. R. P. 738 145 Kl. 8m vom 1/7. 1941, ausg. 4/8. 1943. Zus. zu D. R. P. 737618; vgl. vorst. Ref.)

SCHMALZ.

○ **Owens-Corning Fiberglass Corp.**, Del., übert. von: **James Franklin Hyde**, Corning, N. Y., V. St. A., *Färben von Glasfasern*. Man behandelt die Faser, welche ein Metall der ersten Gruppe enthält, mit einem ionisierbaren Salz eines Metalls einer höheren Gruppe u. dann mit einem Stoff, welcher ein mit diesem Metallsalz pigmentbildendes Ion enthält. (A. P. 2 245 783 vom 16/7. 1937, ausg. 17/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.)

SCHMALZ.

**Erie Enameling Co.**, übert. von: **Henry Eric Schabaker**, Erie, Pa., V. St. A., *Emailieren von Behältern*. Auf das Innere des Mantels u. der Böden wird ein Emailüberzug aufgebracht. Darauf wird eine zweite Emailschiicht aufgebracht u. getrocknet. Zwischen Mantel u. den am Mantel anliegenden Flächen der Böden wird eine dritte Emailschiicht aufgebracht u. aufgetrocknet. Mantel u. Böden werden zusammengesetzt u. das Email eingebrannt. (A. P. 2 229 526 vom 30/11. 1938, ausg. 21/1. 1941.)

VIER.

○ **Joseph A. Madala**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Mosaiken*. In einen Tonblock gräbt man Rillen, die die gewünschte Zeichnung wiedergeben. Den Boden der Rillen füllt man mit einer sich verfestigenden M., die durch Brennen entfernt werden kann. Darüber füllt man einen feuerfesten Zement ein. Dann dreht man den Tonblock um, schneidet den nunmehr oberen Teil bis zur verbrennbaren Einfüllmasse ab u. erhitzt die verbleibende Platte, bis diese Einfüllmasse weggebrannt ist. Die verbleibenden Vertiefungen werden mit geeignet gefärbten Glasurmassen ausgefüllt, worauf nochmals gebrannt wird. Abbildung. (A. P. 2 246 052 vom 22/11. 1940, ausg. 17/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.)

ZÜRN.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**G. Michael**, *Über die Wirkung einer Stickstoffnachdüngung auf den N-Stoffwechsel grüner Blätter*. Der Eiweißgeh. der Blätter wurde durch die Stickstoffnachdüngung beträchtlich erhöht. Die Möglichkeit einer Eiweißneubldg. großen Umfanges durch die Stickstoffnachdüngung konnte selbst in fortgeschrittenem Entw.-Zustand nachgewiesen werden. Als Folge der Stickstoffnachdüngung war Nitrat bes. in älteren Blättern in größerer Menge nachzuweisen. Das Ergrünen der Blätter infolge der Nachdüngung kam in den Chlorophyllbestimmungen zum Ausdruck. Das Verhältnis von Chlorophyll zu Eiweiß blieb fast konstant, was zu der Annahme führt, daß es sich bei der Eiweißsynth. infolge der Nachdüngung um die Bldg. von Chloroplasteneiweiß handelt. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 31 (76). 184—96. 1943. Berlin, Inst. f. Pflanzenernährungslehre u. Bodenbiol.)

JACOB.

**R. Balks und O. Wehrmann**, *Über den Einfluß verschiedener Kationen auf die Sulfataufnahme von Roggenkeimpflanzen*. In Keimpflanzenverss. in Sandkulturen nahm die SO<sub>4</sub>-Aufnahme aus Kaliumsulfat, Ammoniumsulfat, Natriumsulfat, Magnesiumsulfat u. Calciumsulfat entsprechend der lyotropen Ionenreihe in der Reihenfolge Ca, Mg, Na, NH<sub>4</sub>, K zu. Mit zunehmendem Sulfatangebot wurde die absol.



Sulfataufnahme erhöht, während die prozentuelle Ausnutzung abnahm. Auf alkal. lehmigen Sandböden war die aufgenommene Sulfatmenge geringer als auf reinem Sand, was auf das in diesen Böden reichlich vorhandene Calciumion zurückgeführt wird. Zusatz von Calciumacetat zu reinem Sand ergab ähnliche Verhältnisse. Auf saurem Lehmboden war die Herabsetzung der Sulfataufnahme u. -ausnutzung noch stärker, wahrscheinlich infolge der Wrkg. von H- u. Al-Ionen. Äquivalenz zwischen dem aufgenommenen Sulfat u. dem begleitenden Kation bestand nicht. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 31 (76). 129—37. 1943. Ebstorf, Landwirtschaftl. Unters.-Amt u. Vers.-Anst. der Landesbauernschaft Niedersachsen.) JACOB.

**S. Gericke**, *Wirkung und Leistung der Stallmistphosphorsäure*. Die Phosphorsäure im verrotteten Stallmist hat eine geringere Löslichkeit als im Thomasphosphat, jedoch eine größere als im Rohphosphat. Die Phosphorsäure im frischen Stallmist ist leichter löslich. Wesentliche Unterschiede in der Festlegung bestehen zwischen der Phosphorsäure im Stallmist u. im Thomasphosphat nicht. In der Wurzellöslichkeit steht die Stallmistphosphorsäure hinter der Düngerphosphorsäure zurück. Die Ergebnisse der Labor.-Unterss. wurden durch Gefäßverss. bestätigt. Die Ausnutzbarkeit der Düngerphosphorsäure verhielt sich zu derjenigen der Stallmistphosphorsäure wie 100:70. Im Mittel von 261 Freilandverss. zu Kartoffeln u. Rüben wurde unter sonst gleichen Bedingungen die Düngerphosphorsäure mit 17%, die Stallmistphosphorsäure mit 14,4% ausgenutzt. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 31 (76). 138—84. 1943. Berlin-Dahlem, Thomasphosphatfabriken, Landwirtschaftl. Vers.-Anst.) JACOB.

**T. Asdonk und A. Jacob**, *Zusammenfassung der Ergebnisse der in den Jahren 1935 bis 1938 durchgeführten Kalidüngungsversuche der Landwirtschaftlich-Technischen Kalistelle und der Landwirtschaftlichen Abteilung des Deutschen Kalisyndikats*. 2. Rüben. (1. vgl. C. 1941. I. 103.) Als mittlerer Mehrertrag durch 1 kg K<sub>2</sub>O ergab sich bei Zuckerrüben 29,0 kg Rüben, bzw. 4,7 kg Zucker, bei Futterrüben 68,5 kg Rüben, bei Kohlrüben 48,2 kg. Der Blattertrag wurde bei Zuckerrüben durch 1 kg K<sub>2</sub>O durchschnittlich um 13,7 kg, bei Futterrüben um 23,8 kg erhöht. Die Steigerung der Kaligabe von 80 auf 160 kg K<sub>2</sub>O bewirkte bei Zuckerrüben eine Erhöhung der Mehrerträge von 7,2 auf 13,7%, bei Futterrüben von 8,2 auf 14,6%; bei Kohlrüben wurde die höchste Ertragssteigerung, nämlich 10,7%, bei der Gabe von 120 kg K<sub>2</sub>O erzielt. Die Steigerung des Zuckergeh. betrug im Durchschnitt aller Verss. 0,55%. Zwischen der Wrkg. der verschied. Kaliformen wurde bei Zuckerrüben kein Unterschied festgestellt, bei der Futterrübe zeigte sich eine Überlegenheit von Kainit. Beziehungen zwischen dem Kaligeh. des Bodens nach NEUBAUER u. den durch Kalidüngung zu bewirkenden Ertragssteigerungen waren nicht festzustellen. Bei Zuckerrüben war die Kaliwrkg. am besten im neutralen Bereich von pH = 5,5—7; bei Futterrüben zeigte sich kein Zusammenhang zwischen Kaliwrkg. u. pH-Zahl. Bei Zuckerrüben u. Kohlrüben war die Kaliwrkg. besser auf mittleren Böden als auf leichten Böden, bei der Futterrübe umgekehrt auf leichten Böden besser als auf mittleren u. schweren Böden. Bei Zuckerrüben u. Futterrüben stieg die Kaliwrkg. mit Zunahme der Ndd. an, bei Kohlrüben erwies sich eine Höhe der Ndd. von 500—700 mm am günstigsten. Auch neben der Düngung mit Stallmist ergab sich eine gute Kaliwirkung. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 31 (76). 197—215. 1943. Berlin, Landwirtschaftl.-Techn. Kalistelle u. Wissenschaftl. Abt. des Deutschen Kalisyndikats.) JACOB.

**K. Meier**, *Untersuchung von Rebböden mit gelbsüchtigen Reben in Rickenbach, Kanton Zürich*. Die Gelbsucht ist nicht durch Nährstoffmangel verursacht, wenn auch Kalimangel in einzelnen Fällen etwas zur stärkeren Entw. dieser Krankheit beigetragen hat. Als eigentliche Ursache ergab sich ein zu tiefes Pflanzen-, ein Mangel an Wurzeln in den oberen Schichten, ein Absterben der Wurzeln bei schlechter Durchlüftung u. tiefe Bodenbearbeitung. Abhilfe bringt ein den Bodenverhältnissen angepaßtes, nicht zu tiefes Vergraben der unveredelten Rebe. (Schweiz. Z. Obst- u. Weinbau 52. 385—92. 17/7. 1943.) JACOB.

**K. Meier**, *Untersuchung rebbaulich benutzter Böden aus den Gemeinden Unterstammheim, Hüttwilen und Rudolfingen*. Blattdürre wurde angetroffen in Gebieten mit starkem Phosphorsäure- u. Kalimangel. Mit zunehmendem Geh. an Phosphorsäure u. Kali nimmt die Blattdürre ab, dagegen tritt bei hohem Geh. an leichtlös. Phosphorsäure u. leichtlös. Kali Kleinblättrigkeit auf. Allem Anschein nach handelt es sich dabei um einen relativen Mangel an Stickstoff. (Schweiz. Z. Obst- u. Weinbau 52. 451—72. 14/8. 1943.) JACOB.

**Charles R. Stumbo, P. L. Gainet und Francis E. Clark**, *Mikrobiologische und Ernährungsfaktoren bei der Fußkrankheit von Weizen*. Bei gleichen Bodenbedingungen wurden im Freiland keine Unterschiede in der Zahl u. Zus. der Mikroorganismenflora zwischen mit Fußkrankheit befallenen u. davon freien Feldern gefunden. Ebenso-



wenig bestand eine Korrelation zwischen dem Geh. an aufnehmbarer Phosphorsäure u. dem Auftreten der Krankheit. Bei Gewächshausverss. fand man auf infiziertem Boden nach Düngung mit Weizenstroh u. anorgan. Düngemitteln eine wesentlich größere Zahl von Mikroorganismen, einen ungenügenden Geh. an Phosphorsäure u. Nitratstickstoff im Boden vor dem Ende der Wachstumszeit u. eine starke Schädigung aller Pflanzen durch *Ophiobolus graminis* bei der Reife. Durch ausreichende Düngung mit Superphosphat u. Nitratstickstoff ließ sich die Krankheit einschränken. (J. agric. Res. 64. 653—65. 1/6. 1942.)

JACOB.

**Walter Carter**, *Ein aussichtsreiches neues Bodenverbesserungs- und -desinfektionsmittel*. Eine Mischung von 1,3-Dichlorpropylen u. 1,2-Dichlorpropan wird als Boden-desinfektionsmittel empfohlen. (Science [New York] [N. S.] 97. 383—84. 23/4. 1943.)

JACOB.

**Fritz Zürn**, *Rauchsäden und Metallhüttenindustrie*. I. Säuren, insbesondere schweflige Säure, als Bestandteil der Rauchgase. Die neueren Ergebnisse der Rauchsädenkunde, soweit sie den Metallhüttenmann angehen, werden zusammengefaßt. Vf. beschränkt sich dabei zunächst auf die Behandlung der in den Rauchgasen enthaltenen schädlichen Säuren, bes. der schwefligen Säure; er stellt fest, daß Rauchsäden im allg. hauptsächlich auf Feuerungsrauch u. nur untergeordnet auf Hüttenrauch zurückzuführen sind. Maßnahmen zur Unschädlichmachung von Rauchgasen (schnelle u. gründliche Verdünnung, geeignete Schornsteinbauweisen, seitliche Ausbreitung) werden erörtert. Die Einw. der Rauchsäuren auf die Vegetation hängt außer von der Konz. im einzelnen von der Tages- u. Jahreszeit, sowie von der Pflanzenart ab. Für bes. rauchgefährdete Gebiete empfehlen sich „rauchharte“ Pflanzen. Bes. behandelt werden dann die äußeren Merkmale von Rauchsäden u. Schutzmaßnahmen, sowie die Verf. zum Nachw. von Rauchsäden, von denen die wichtigsten, meist chem., zur Unters. von Pflanzen, Boden u. Luft, u. a. die mikrochem. Meth. von BREDEMANN u. RADELOFF zum direkten Nachw. von aus der Luft aufgenommenem SO<sub>2</sub> in der Pflanze u. das LIESEGANGSche Glockenverf. zur Luftanalyse, eingehend beschrieben werden. Rechtliche Stellung der Rauchsäden. (Metall u. Erz 39. 21—25. 48—51. Febr. 1942. Breslau.)

PANGRITZ.

**J. M. Vallance**, *Chemische Produkte für das Landgut: Tauchflüssigkeiten, Spritzmittel, Arzneimittel, Spezialfutter*. Rezepte u. Anwendungsvorschriften für Viehwachschu. -spritzmittel, sogenannte Freßpulver u. Ergänzungsfuttermittel. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 12. 52—55. März 1941.)

GRIMME.

**H. W. Wollenweber**, *Tomatenkrankheiten und ihre Abwehr*. Die Tomate ist sehr empfänglich für Schädlingsbefall. Es können alle Teile, Saat, Sämlinge, Stauden, Stengel u. Früchte befallen werden. Die Krankheiten u. ihre Erreger werden besprochen u. geeignete Abwehrmaßnahmen aufgezeigt. (Biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtsch., Flugbl. 3. Nr. 118/119. 8 Seiten. April 1943.)

GRIMME.

**Émile Carrière**, *Rationelle Verwendung von Kupfer zur Herstellung von Kupferbrühen*. Vf. schlägt vor, an Stelle der üblichen Bordeauxbrühe Aufschwemmungen von elektrolyt. gewonnenem Cu(OH)<sub>2</sub> zu verwenden. Man erspart dadurch beträchtliche Mengen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, CaO u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. (Chim. et Ind. 49. 135—36. März 1943. Montpellier.)

GRIMME.

**H. Goffart**, *Beobachtungen während der Rapsglanzkäferbekämpfungaktion 1942*. (Vgl. C. 1942. II. 584.) Die Umstände, die zu einem Massenaufreten des Käfers führten, das empfindliche Fraßschäden schon an jungen Knospenständen zur Folge hatte, werden erörtert. Die Bekämpfungaktion selbst hatte vermutlich wegen zu geringer insekticider Wrkg. der verwendeten derrishaltigen Stäubemittel nicht den gleichen Erfolg wie im Vorjahre. (Kranke Pflanze 20. 39—43. Mai/Juni 1943. Biol. Reichsanst., Zweigstelle Kiel.)

PANGRITZ.

**Erika Kaufmann**, *Massenaufreten einer Kohlwanzenart an Steckrüben*. Es handelt sich um die Kohlwanzenart *Euridema festiva* L. Die Bekämpfung mit dem Derrisstäubemittel Kontra-Halticinaea hatte vollen Erfolg. — Labor-Verss. mit 1. Derris-, 2. Pyrethrum-, 3. Pyrethrum-Derris- u. 4. Nicotin- (Spritz- u. Stäube-) Mitteln ergaben 1. die völlige Unwirksamkeit sämtlicher geprüfter Nicotinspritzmittel, 2. bei den wirksamen Mitteln die für Kontaktmittel außerordentlich lange Rk.-Zeit von 6 Tagen, 3. die deutliche Überlegenheit der staubförmigen Mittel. Am gleichmäßigsten u. stärksten wirkte die Derrisgruppe (Kümex erreichte 100%, zwei neue, erstmalig geprüfte Mittel 87 bzw. 80% Abtötung). Von den sonst unwirksamen Pyrethrumpräp. wirkte Dusturan überraschenderweise ebenso wie Kümex. Von den Pyrethrum-Derrismitteln war am wirksamsten Chrysan-Derrisstaub mit 94% Abtötung. (Kranke Pflanze 20. 43—44. Mai/Juni 1943. Kaiserslautern, Pflanzenschutzamt.)

PANGRITZ.



**A. V. Mitchener**, *Sägemehl in Heuschreckkødern*. Sägemehl allein eignet sich nicht als Giftkødeträger. Man arbeitet am besten mit Mischungen aus Sägemehl, Kleie u. grünem Gerstenhäckscl. Es wurde gezeigt, daß nicht jedes Sägemehl gleich gut angenommen wird. (J. econ. Entomol. 34. 538—40. Aug. 1941. Winnipeg, Manitoba.) GRIMME.

**Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc**, Paris, *Herstellung von komplexen Arsen-Kupferverbindungen, insbesondere für die Schädlingbekämpfung*. Man setzt was. Lsgg. von Arsensäure zu Suspensionen von bas. Kupfersulfat. Die sich bildenden Komplexverb. sind unlöslich. Je nach dem Verwendungszweck wählt man ein bestimmtes Verhältnis von Cu:As. Die so hergestellten Komplexverb. sind sehr beständig; bes. geben sie unter der Einw. von Kohlensäure keine lösl. As-Verb. ab. (E. P. 532 655 vom 19/9. 1939, ausg. 27/2. 1941.) ZÜRN.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**Girardet**, *Der Gießereisand*. Kurze zusammenfassende Übersicht, die Geschichte, neuzeitliche Anforderungen, Eigg., Regenerierung von Sanden, Kornzus. u. synthet. Sande behandelt. (Usine 52. Nr. 24. 10. 17/6. 1943.) PLATZMANN.

**J. F. Russell**, *Wärmebeziehungen zwischen Block und Form*. Verschied. Voraussetzungen zur Aufstellung von Formeln für die rechner. Erfassung der Abhängigkeit zwischen der Wärmeverteilung in Gußform u. -block werden krit. besprochen. Bisherige Bemühungen in dieser Richtung erstreckten sich nur auf runde u. viereckige Formen. Einige Anleitungen zu ihrer Ausdehnung auf andere Formausbildg. werden gegeben u. die erzielten Übereinstimmungen bzw. Diskrepanzen zwischen Berechnungs- u. Vers.-Ergebnissen besprochen. Die Abhängigkeit zwischen Wandstärke der Form u. Erstarrungsgeschwindigkeit des Metalles ist für runde u. rechteckige Formen zeichner. veranschaulicht. Es wurde beobachtet, daß die Kernverfestigung eines rechteckigen Blockes schneller als die eines runden vor sich ging, obwar die Wandstärke der viereckigen Form 0,886 der Wandstärke der runden Form betrug. Dies wird darauf zurückgeführt, daß die Berührungsfäche zwischen Block u. Form bzw. Luft im 1. Fall größer ist. (Iron and Steel 14. 342—47. 1941.) POHL.

**H. J. Maybrey**, *Das Gießen in Metallformen*. Zum Gießen von Metallblöcken, die anschließend durch Walzen, Ziehen, Schmieden usw. bearbeitet werden sollen, kann neben dem Schleuderguß u. sonstigen für Sonderzwecke benutzten Verff. das Vergießen in Sand- bzw. Metallformen nach dem Schwerkraft- oder Preßverf. dienen. Man benutzt diese Arbeitsweise für Sn- bzw. Zn-haltige Weißmetalle mit tiefem F., Messing, Al-Bronze, Al- bzw. Mg-Legierungen u. sogar Gußeisen. Die Auswahl zwischen Sand- bzw. Metallform wird vor allem durch Wirtschaftlichkeitsüberlegungen bestimmt (Metallformen sind teurer, lassen aber größere Arbeitsgeschwindigkeiten zu). Das Problem wird für Al-Legierungen näher besprochen. (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 35. 170—72. 1941/42.) POHL.

**W. B. George**, *Eingüsse und Steiger*. Verschied. unzuweckmäßige Ausführungen bzw. Anordnungen von Eingüssen u. Steigern u. die dadurch verursachten Fehlgüsse werden beschrieben. Beim Füllen der Form findet zunächst eine Krystallisation des Metalles mit dendrit. Krystallausbildg. statt. Nur die richtige Zubringung des fl. Metalles sichert ein dichtes Zusammenfügen der Krystalle in bezug aufeinander bzw. die Form u. somit die poren- bzw. lunkerfreie Ausbildg. des Gußblocks. Die Kornanordnung ist ferner von der Metallart abhängig (z. B. neigen die Krystalle bei Cu-Sn-Legierungen u. Messing bzw. Mn- u. Al-Bronze zu säulenförmiger bzw. äquaxialer Anordnung), während die Korngröße in umgekehrt proportionaler Weise von der Abkühlungsgeschwindigkeit beeinflußt wird. Da die Entstehung grobkörniger Gefüge unzuweckmäßig ist, muß unter Sicherung bester Formfüllung möglichst kalt gegossen werden (für Cu-Sn-Legierungen u. Messing bewähren sich 982—1260, bzw. bei Gußbaren 1175°). (Foundry Trade J. 65. 42. 41. Juli 1941. Chicago, R. Lavin & Sons Inc.) POHL.

**T. B. Counselman**, *Entwicklung in der Aufbereitung von Minnesota-Eisenerzen*. Überblick über Arbeitsschemen u. -ergebnisse bei den gegenwärtig für Minnesota-Fe-Erze benutzten Aufbereitungsverff., wie Rösten u. magnet. Abscheidung, Aufbereitung in Maschinen verbesserter Bauweise, bzw. durch Zusatz von Ferrosilicium in 65-mesh-Körnung, Flotation, Sintern u. Trocknen. Die Erzwaschanlagen wurden vereinfacht. Die Aufbereitung sichert auch eine Steigerung des Mn-Geh. im Fe-Erz. (Min. Technol. 5. Nr. 6. Techn. Publ. 1395. 10 Seiten. 1941. Chicago, Dorr Co., Industrieabt.) POHL.



**S. A. Herres und C. H. Lorig**, *Überwachung des Kupolofenbetriebes*. Zur Erzielung einheitlicher Temp. u. Schmelzgeschwindigkeiten im Kupolofen sind Menge u. Eig. von Koks bzw. Metall, das Verhältnis von O<sub>2</sub> im Wind zum C im Koks u. die Bedingungen unter denen O<sub>2</sub> u. C miteinander in Berührung gebracht werden, zweckmäßig zu wählen bzw. unveränderlich zu halten. Die Möglichkeiten hierzu werden besprochen u. Nomogramme für die Ablesung der erforderlichen Berichtigungen in der zugeführten Windmenge in Abhängigkeit von Außenlufttemp. u. -druck bzw. W.-Geh. des Windes sind angeführt. Ihre Aufstellung bzw. Benutzung wird erörtert. Berechnungsbeispiele für Winter- bzw. Sommerverhältnisse werden angeführt. (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 35. 22—26. 1941/42.) POHL.

**W. W. Braidwood**, *Kupolofenschmelzung von hochwiderstandsfähigem Gußeisen*. Die Probeerschmelzung von Gußeisen mit 2,5—3% C u. einer Festigkeit von 20 t/sq. in. im üblichen Kupolofen von 32 in. Durchmesser ergab die Brauchbarkeit u. Wirtschaftlichkeit dieser Schmelzweise. Wichtig ist hierbei die Schrotart (Stücke von mäßigem Querschnitt u. hohler Form sind am geeignetsten). Die üblichen Anschauungen über das Koks: Metallverhältnis müssen revidiert werden, da der Koks hierbei nicht nur als Brennstoff, sondern auch als C-Quelle für den Guß wirkt. Selbst ein Verhältnis von 1: 6,5 hat nicht befriedigt u. es erwies sich als zweckmäßig, neben der üblichen Koksbeschickung diesen noch in einzelnen Ofenabschnitten in kleinen Sonderportionen einzuführen. Der Zusatz von hochwiderstandsfähigem Gußeisenschrott hat, wenn er 50% nicht überschreitet, keine nachteilige Wrkg. auf die Eig. des Gußeisens. Der Si-Zusatz erfolgte in Form von Ferrosiliciumbriketten bzw. -stücken, 15%ig. Si-Roh Eisen u. Ca-Silicid; alle diese Stoffe sind brauchbar, aber beste Si-Ausbeute ergibt Ferrosilicium in Stücken. Die Zugfestigkeit des Gußeisens wird von Größe, Form u. Verteilungsgleichmäßigkeit des Graphits im Gefüge nicht beeinflusst, wohl aber die Kerbzähigkeit u. zwar ist letztere dann am größten, wenn der Graphit ungleichmäßig verteilt ist u. keine rechteckige Form besitzt. Gußeisen mit geringem C-Geh., dendrit. Gefüge u. innerendrit. feiner Graphitverteilung hat bei unbeeinträchtigter Zugfestigkeit verringerte Kerbzähigkeit. Die Steigerung der letzteren ist durch Beeinflussung der Graphitausbildg. auch bei Einführung von Elektrodengraphit in Stückform in die Kokillen gegeben. Ähnlich wirkt ferner ein Ferrosiliciumzusatz in den Kokillen. Er soll aber infolge Abkühlungswrkg. nicht zu groß sein; man verwendet daher zur Steigerung des Si-Geh. um 0,25 bzw. 0,5% möglichst vorgewärmtes u. stets trockenes Ferrosilicium mit 45—50 bzw. 85% Si in Körnungen > 3/8 inches. Die Geschwindigkeit, mit der danach geschossen wird, ist für die Eig. belanglos. Genaue Anleitungen für die Kupolofenschmelzung werden, gestützt auf obige u. andere Forschungsergebnisse, gegeben. (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 35. 200—08. 1941/42.) POHL.

**George S. Evans**, *Die Entschwefelung von Gußeisen*. Die Entschwefelung von Gußeisen kann durch Verbesserung des Kupolofenbetriebes, bzw. nach dem Duplexverf. oder durch Sonderzusätze in die Kokillen (am besten U-förmige) erfolgen; Arbeitsanleitungen werden gegeben. Von den benutzten Stoffen (NaOH u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, bzw. deren Mischung) ist NaOH wirksamer als Soda, da sein Geh. am akt. Bestandteil (Na<sub>2</sub>O) entsprechend höher ist (76 gegenüber 58%) u. beträgt unter günstigen Bedingungen bis zu 85 (gegenüber 75) % des S aus Gußeisen mit 0,06—0,13% S. Voraussetzung hierfür ist das Fehlen von Schlacke u. Schmutz in den Kokillen, da die Alkalien hierzu ebenso wie zu den Silicaten im Fe größere Affinität als zum S besitzen u. für entsprechende Rkk. unnütz verbraucht werden. Im Kupolofen bewirkt der Zusatz von 4 lbs. Soda/t Metall eine 15%ig. Verringerung des S-Geh. (von 0,11 auf 0,095%), die bei hohem Stahlgeh. des Einsatzes noch größer ist. Die Soda wird in geschmolzenem Zustand dem Kalkstein u. dieser dem Koks zugesetzt, wobei die Menge bei den ersten 2—3 bzw. späteren Koksbeschickungen 1 lbs./10 bzw. 20—40 lbs. Kalkstein beträgt. (Iron and Steel 16. 287—89. April 1943.) POHL.

**J. Blakiston**, *Der Austausch von Stahlguß durch hochwiderstandsfähiges Gußeisen*. Beispiele der Anwendung von hochwiderstandsfähigem Gußeisen für Kurbelwellen Pumpenteile usw. Einfache Vorr. für die Werkstoffprüfung u. 2 zur Erschmelzung dieses Gußeisens bes. geeignete Kupolöfen werden beschrieben, sowie Einzelheiten über die Herst. gegeben. Im Kupolofen darf der vom Einsatz eingenommene Raum 1/3 bzw. 1/5 des Durchmessers nicht über- bzw. unterschreiten. Zus. u. Menge des Einsatzes zur Erschmelzung eines Gußeisens mit 3—3,1 (% C), 1,85 Si, 1 Mn, 0,12 S u. 0,3 P werden angeführt. Beim 50%ig. Stahlgeh. des Einsatzes muß das Fe: Koksverhältnis 8,5: 1 betragen. Dem Brennstoff werden 4% Kalkstein (in 2 in. Körnung) zugesetzt. Der Si- bzw. Mn-Verlust bei der Erschmelzung beträgt je 25%. Hoher S-Geh. im Gußeisen wird durch heißes Gießen u. Einhaltung eines 1%ig. Mn-Geh.



im Einsatz durch Zusatz von Ferromangan bzw. Spiegeleisen vermieden. Der C-Geh. des Gusses darf, obzwar seine Verringerung höhere Zugfestigkeiten bedingt, zwecks Vermeidung von Komplikationen bei der Erschmelzung, 3% nicht unterschreiten. Je geringer der P-Geh., um so höher die Schlagfestigkeit. Eine in England u. Amerika neu entwickelte Gußeisensorte mit pseudomartensit. Gefüge hat eine Zugfestigkeit bzw. Streckgrenze > 30 t, eine BRINELL-Härte von 350, eine 5-fache Kerbzähigkeit gegenüber gewöhnlichem Gußeisen, sehr hohe Warmfestigkeit u. gute Bearbeitbarkeit. Ferner braucht es nur bei 370° wärmebehandelt zu werden. Die mehrstd. Härtung bei 370 bzw. 320° (nach amerikan. bzw. engl. Arbeitsweise) sichert obige Zugfestigkeit u. ergibt ein Gefüge aus Ferritkörnern, die in zers. Austenit eingebettet sind. (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 35. 56—67. 1941/42.) POHL.

**L. Northcott, Einfluß der Turbulenz auf Gefüge und Eigenschaften von Stahlblöcken.** Die in 6 Metallformen durch Gießen von unten bzw. oben (letzteres in einem bzw. mehreren Strahlen, ferner mit Nachrühren, sowie unzentr. bzw. unter Formneigung) u. in einer Sandform erzeugten Stahl- u. *Nichleisenmetall*blöcke wurden hinsichtlich Makro- u. Mikrogefüge, Oberflächenbeschaffenheit, Korngröße u. -verteilung, bzw. Seigerung untersucht. Größte Turbulenz (unter Bldg. entsprechend größter Säulenkrystalle) entstand beim Gießen von unten bzw. oben in mehreren Strahlen. Das Nachrühren bewirkte eine Krystallverkleinerung. Entgegen der Erwartung waren die Krystallgrößen unter prakt. ähnlichen Gießbedingungen, d. h. unzentr. bzw. in eine geneigte Form, dennoch verschieden. Die unterschiedlichen Gießweisen bedingten Unterschiede nur in der Länge der Säulenkrystalle, ohne daß bei irgendeinem der Verff. das Gefüge nur aus Säulenkrystallen bestanden hätte, wie das bei fehlender Turbulenz zu erwarten wäre. Die Neigung der Säulenkrystalle entsprach der Strahlrichtung. Die Auffassung, daß Seigerungen durch Verschiebung der Grenze fest-fl. u. Auftrieb der fl. Verunreinigungen als Folge einer differenzierten Erstarrung entstehen, hat sich bestätigt. Die äquaxiale Verfestigung schreitet nicht ununterbrochen von der Formwand gegen die Mitte zu vor, sondern stellt einen unterbrochenen Vorgang dar. Der unter Nachrühren gegossene Block wies mehrere, der Formwand annähernd parallele konzent. Ringe auf. Zwischen der Oberflächenbeschaffenheit der verschied. gegossenen Blöcke wurden nur geringe Unterschiede beobachtet; sie war bei den von oben in einem Strahl u. von unten gegossenen Blöcken am besten. (Iron and Steel 14. 319—27. 1941.) POHL.

**Stanley P. Rockwell, Welche Wärmebehandlung ist erforderlich?** Zur Best. der erforderlichen Wärmebehandlung eines *Stahles* kann er chem. untersucht u. das Analyseergebnis entsprechenden Wärmebehandlungstabellen gegenübergestellt werden. Die dort angegebenen Tempp. sind jedoch meist zu hoch u. die Unters. an sich langwierig, so daß Vf. die Benutzung des ROCKWELL-BRISTOL-Dilatometers empfiehlt. Das Vers.-Ergebnis (Vers.-Dauer nur 30 Min.) wird hierbei als Temp.-Ausdehnungs- bzw. Zeit-Ausdehnungskurve zeichner. festgehalten. Die Probe kann  $\frac{3}{4}$ — $2\frac{1}{2}$  in. Durchmesser oder Querschnitt aufweisen u. muß nur eine  $\frac{1}{4}$  in. große Bohrung für das Einlegen des Thermoelementes besitzen. Die theoret. Grundlagen der Best. werden an Hand von 2 Schaubildern besprochen. (Machinist 84. 12—14. 1940. S. P. Rockwell Co.) POHL.

**H. C. Griggs, Wärmebehandlung des SAE-3312-Stahls.** Das neue Verf. der Wärmebehandlung des SAE-3312-Stahls mit 3,75—4 (0%) Ni u. 1,5—1,75 Cr umgeht die Normalisierung u. beruht auf folgendem: Schmieden, Erhitzen auf 1550°, Abkühlen mit mäßiger Geschwindigkeit in ruhender Luft, Glühen bei 1440° F u. Abkühlen auf 600° F mit 40—50° F/Stunde. Der Stahl hat dann eine BRINELL-Härte von 170 bis 180 u. läßt sich leicht bearbeiten. Die Kastenhärtung erfolgt während 12—20 Stdn. bei 1650° F mit anschließender Abschreckung in Öl, Erhitzung auf 1200° F u. Abkühlung in ruhender Luft. Dann wird noch auf 1420—1440° F erhitzt, im Ofen bis 1350° F abgekühlt, in Öl abgeschreckt u. bei 350—500° F angelassen; Endhärte 60 ROCKWELL C. Die Verformung ist sehr gering; sie betrug z. B. bei einer Nockenwelle von 24 in. Durchmesser mit 3—6 in. Bohrungen höchstens 0,005 inches. Ausfluß trat bei der Wärmebehandlung nicht ein. (Metals and Alloys 13. 462. 1941. Waterbury, Farrel Foundry & Machine Co.) POHL.

—, **Wärmebehandlung von Molybdänschnellarbeitsstählen.** Die Entkohlungseignung von Mo-Schnellarbeitsstahl beim Erhitzen macht es notwendig, das Härten vorsichtig, am besten im elektr. Salzbad wie folgt durchzuführen: Das Werkstück wird entzundert u. entfettet (mit Alkalien bzw. Lösungsm.), mit heißem W. gespült, sorgfältig getrocknet (bei der Einführung feuchter Gegenstände ins heiße Salzbad besteht Explosionsgefahr!), im Vorwärmsalzbad von 1500—1550° F, dann im eigentlichen Härtebad von 2150—2250° F u. schließlich im Abschreckbad von 1100—1200° F.



bis zur Erreichung der betreffenden Temp. gehalten, in Luft bzw. Öl ausgekühlt (Ölabschreckung ist bei profilierten Teilen wegen Verformungsgefahr unzweckmäßig) u. durch Waschen bzw. Sandstrahlen von Salzresten befreit (bes. wichtig beim Anlassen im Ofen, da anhaftende Salze hierbei das Metall angreifen). Die Vorteile der Salzbadhärtung sind: Entstehung eines Salzfilmes auf der Metalloberfläche, die eine Entkohlung verhindert, gleichmäßige Erhitzung, daher geringere Verformung, Möglichkeit einer Selektivhärtung u. Unveränderlichkeit der Oberflächenbeschaffenheit, da bei richtiger Salzauswahl kein Angriff eintritt. Mo-Schnellarbeitsstahl läßt sich wie die W-haltigen Sorten in Cyanidschmelzen cyanieren. (Machinery [London] 60. 57—58. 12/2. 1942.) POHL.

**W. Küntscher**, *Gütesteigerung von Stählen durch langzeitiges Ausgleichsglühen bei hohen Temperaturen.* (Vgl. KUKLA, C. 1943. I. 2134.) Nach dem Ausgleichsglühen bei 1200° mit Luftabkühlung vor der Vergütung wurde bei einem 2,5/0,2%ig. Cr-V-Stahl mit 0,3% C u. einer Zugfestigkeit von 110—125 kg/qmm im Gegensatz zu nur vergüteten Proben fast kein Kerbzähigkeitsabfall zwischen 20 u. —45° beobachtet. Die Korrosionsfestigkeit ausgleichsgelühter Proben scheint ebenfalls höher zu sein (z. B. war bei 17%ig. Cr-Stahl der Angriff durch Essigsäure bzw. HNO<sub>3</sub> beim Kurzzeitvers. um die Hälfte bzw. um 1/3 u. auch der von 14%ig. Cr-Stahl etwas schwächer). Ferner wurde, bes. durch 3-std. Ausgleichsglühen bei 1150°, Ölabschreckung, Zwischenglühen bei 800°, Härten von 1250° u. Anlassen, eine Standzeiterhöhung bei Schnellarbeitsstählen mit 1,5 bzw. 0,9 (% C, 4 Cr (beide), 4 bzw. 3 V, 0 bzw. 2,5 Mo u. 11 bzw. 2,7 W gewonnen. Die Vgl.-Prüfung der erzielbaren Wrkg. bei Block, Halbzeug bzw. fertigem Werkstück ergab, daß sie nach der Verformung bes. groß ist. (Stahl u. Eisen 63. 337—38. 29/4. 1943. Edelstahlwerk Baldonhütte.) POHL.

**Kurt Junghans**, *Das „Röchling-O-Ce-Verfahren“ für Zahnradgetriebe.* Das O-Ce-Verf. beruht auf unmittelbarer Härtung von Zahnradern, die aus O-Ce-Stahl mit rund 0,8% C u. zweckdienlich gestufter chem. Zus. (vor allem Mn-Geh.) gefertigt sind. Die Räder werden gereinigt, entfettet, getrocknet u. bei etwa 100° (nicht >200°) in ein Salzbad mit „Glühsalz 540“ (F. zwischen 540 u. 570°) von 580—650° zwecks Vorwärmung eingeführt. Die Härtung erfolgt anschließend im Salzbad mit „Glühsalz 540 + 3“ (mit 5%ig. Geh. am Stoff „C 3“, der die Neutralität des Bades sichert) bei 820—860° u. das Abschrecken dann ebenfalls im Salzbad von 200°. Danach werden die Räder an der Luft ausgekühlt u. von anhaftenden Salzen mit kochendem W. befreit. Ihre Härte beträgt bis zu 63—65 ROCKWELL-Einheiten. Vor dem Einbau müssen sie wie nach der Einsatzhärtung entspannt werden (im heißen Ölbad bzw. Luftumwälzofen oder noch besser in obigem, auf entsprechende Temp. eingestelltem Abschreckbad). Praxis u. Vers. bestätigten, daß sie höchsten Beanspruchungen gewachsen sind. Die O-Ce-Stähle lassen sich auch warmverformen. Ihre Zerspanbarkeit ist nach sorgfältigem Glühen auf körniges Perlit eine sehr gute. (Fertigungstechn. 1943. 17—18. April. Leipzig.) POHL.

**L. Sanderson**, *Bearbeitbarkeit und Eigenschaften von Nickel-Chrom-Molybdänstählen.* Die Anforderung, daß der Stahl nach der Wärmebehandlung bearbeitbar sei, trifft nach Erfahrungen des Vf. z. B. für den Stahl mit 0,4 (% C, 0,7 Mn, 1,75 Ni, 0,75 Cr u. 0,25 Mo zu. Er hat nach der Wärmebehandlung 450—500 BRINELL-Härte, 100 t/sq. in. Zugfestigkeit, etwa 93 t/sq. in. Streckgrenze, 12% Dehnung (in 2 in.), 47% Schrumpfung u. 17 ft.-lbs. Izod Kerbzähigkeit. Ein Stahl mit 0,45—0,55 (% C, 0,5—0,8 Mn, 1,65—2 Ni u. 0,2—0,3 Mo wurde bei Radial- u. Tangentialspannung (Anforderung hoher Elastizitätsgrenze) erfolgreich benutzt; nach der Wärmebehandlung (Abschrecken in Öl von 785—815°, Anlassen bei 535°) hatte er in 1,5 in. Querschnitt 70 t/sq. in. Zugfestigkeit, 65 t/sq. in. Streckgrenze, 16% Dehnung (in 2 in.), 52% Schrumpfung, 350 BRINELL-Härte u. 45 t/sq. in. Elastizitätsgrenze. Letzte ließ sich durch Anlassen <535° erhöhen. Ein Ni-Cr-Stahl mit 0,5% Mo bewährte sich als Werkstoff für Druckgefäße bei 6000 lbs. u. 370° nach Normalisierung bei 870—900° u. Anlassen bei 620° (Kriechfestigkeit 27 t/sq. in., Zugfestigkeit 51 t/sq. in., Streckgrenze 37 t/sq. in., Dehnung 19%, Schrumpfung 50%). (Machinist 84. 4 E. 1940.) POHL.

**A. E. Johnson**, *Kriecherholung an einem unlegierten Stahl mit 0,17% C.* Es wurden Dauerstandvers. an einem unlegierten Stahl mit 0,17% Kohlenstoff ausgeführt. Beziehungen zwischen Erholung u. Beanspruchung, Temp., Belastungsdauer u. Spannung werden aufgestellt u. mit den bestehenden Theorien verglichen. Die aufgestellten Zusammenhänge gelten nur für das untersuchte Material u. sind nicht ohne weiteres auf andere Werkstoffe zu übertragen. Die Vers. bestätigen, daß die Erholung mit dem Abbau von Spannungsspitzen verbunden ist. Die Spannungsspitzen werden in dem Maße, wie die Belastung fortschreitet, höher u. damit wird die Erholungsfähigkeit ver-



größert. (Instn. mechan. Engr., J. Proc. 145. 210—20. Okt. 1941. National Physical Labor., Engineering Dep.) KUBASCHEWSKI.

**D. G. Watt**, *Ermüdungsprüfung von verzinktem Stahldraht*. Bei verzinktem Stahldraht mit 0,2—0,75 (‰) C, 0,42—1,1 Mn, 0—0,029 P, 0—0,03 S, Zugfestigkeit 110 bis 256 t/sq. in. war die Belastungsgrenze bzw. -dauer der Zugfestigkeit unmittelbar, bzw. umgekehrt proportional. Die Belastungsgrenze betrug bei feuerverzinktem Draht prakt. unabhängig davon, ob der Überzug durch 3½- bzw. 4-maliges Tauchen erzeugt war, 15,4—28,4‰. Die Belastungsdauer war bei elektrolyt. verzinktem Draht höher, wobei er unter Wechselbiegebelastung keine Rißbildg. zeigte, während beim feuerverzinkten Draht senkrechte, bis zum Grundmetall reichende Haarrisse auftraten. Eine Querschnittsminderung durch Ziehen bedingte beim verzinkten u. im Pb-Bad wärmebehandelten Draht eine Zunahme der Belastungsgrenze. Bei oberflächlich beschädigten, bzw. an nichtmetall. Einschlüssen reichem Draht haben die Ergebnisse der Ermüdungsprüfung stark gestreut, so daß letzte zur Ermittlung dieser Fehler im Draht geeignet ist. Zwischen Belastungsgrenze u. Ergebnis der Biege- bzw. Torsionsprüfung wurde zwar keine Abhängigkeit aufgedeckt, jedoch sind diese Proben zur Ermittlung von Werkstoffsprödigkeit bzw. -homogenität brauchbar. (Wire and Wire Prod. 16. 280—85. 294. 1941. Toronto, Can.) POHL.

**Erich Siebel**, *Systematische Werkstoffkennzeichnung*. Vff. berichten über einen neuen Vorschlag zur einheitlichen Bezeichnung für Nichteisenmetalle. Es sind dabei die Legierungen im wesentlichen nach ihrer chem. Zus. bezeichnet, wobei große Vorbuchstaben die Herst.-Art (z. B. G für Gußlegierung; D für Druck- oder Spritzguß) u. beigefügte Zahlen je nach ihrer Stellung den Prozentgeh. an Grund- oder Zusatzmetall angeben. Der Vorschlag ist in seiner grundsätzlichen Anlage bei der Aufstellung einiger Normblätter für die metall. Werkstoffe (z. B. DIN 1713 Al-Legierungen; DIN 1717 Mg-Legierungen) bereits weitgehend in die Tat umgesetzt. Es wird auch auf einfache Sprechweise der Symbole bes. Wert gelegt u. die Aussprache vorgeschrieben. (Metall u. Erz 39. 442—45. Dez. 1942. Berlin-Dahlem u. Essen.) ADENSTEDT.

**O. Einerl und F. Neurath**, *Die Reihe der Nichteisenmetalle. I. Übersicht über die hauptsächlichsten Altmaterialien*. Infolge der krieg. Ereignisse ist man gezwungen, einen Teil des Metallbedarfs an Kupfer, Blei, Zink, Zinn u. Aluminium aus dem Anfall an Altmaterialien oder deren Legierungen zu decken. Die hierfür in Frage kommenden Quellen werden aufgezählt. (Chem. Age 48. 267—72. 6/3. 1943.) VOIGT.

**O. Einerl und F. Neurath**, *Die Reihe der Nichteisenmetalle. II. Das Sortieren der Altmetalle*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. macht Vorschläge für die Sortierung der Cu, Messing, Zn, Sn, Pb, Al u. Ni enthaltenden Altmetalle oder deren Legierungen. (Chem. Age 48. 371—74. 3/4. 1943.) VOIGT.

**H. Gruber und R. Handelsberger**, *Problem aus der Technologie der Verformung von Zink*. Vff. weisen darauf hin, daß durch intensive Forschung auf dem Gebiete der Walz- u. Preßverformung von Zink vielleicht noch prinzipiell neue Erkenntnisse gewonnen werden können, die eventuell zu höheren Abnahmeverhältnissen u. Verformungsgeschwindigkeiten führen als sie heute für techn. möglich gehalten werden. Es wird z. B. auf die hohen Verformungsgeschwindigkeiten hingewiesen, die beim Tubenspritzen gegenüber den üblichen Verformungsgeschwindigkeiten beim Pressen erreicht sind. Statt „spritzen“ wird als bessere Bezeichnung „fließpressen“ oder „schlagpressen“ vorgeschlagen. Schließlich wird auf ein bes. „Spritz“-Verf. eingegangen, bei dem statt von einer gewalzten oder gepreßten Ronde von einer gegossenen, kegelförmigen Ronde ausgegangen wurde. Die Kegelronde wird im Preßwerkzeug selbst beim Niedergang des Stempels verformt, die jetzt so vorverformte Ronde läßt sich dann genau so „spritzen“ wie die früheren Preßronden. Dagegen läßt sich eine gegossene zylindr. Ronde, die gleich den richtigen Durchmesser hat, nicht spritzen. Der Unterschied ist theoret. nicht recht erklärbar. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 21. 760—61. 11/12. 1942. Markt im Traisental, Nd.) ADENSTEDT.

**E. Schmid und W. Wolf**, *Vereinfachung auf dem Gebiet der Zinklegierungen*. Vff. berichten über Absichten u. Gründe, die zur Anordnung 56 der Reichsstelle für Metalle führten; durch diese Anordnung wird eine bes. Vereinfachung auf dem Gebiet der Zinklegierungen erreicht. Die Auswirkungen dieser Vereinfachung für den Verbraucher sind folgende: Für Spritzguß stehen zwei altbekannte Hauptlegierungen [Zn-Al 4 u. Zn-Al 4-Cu 1] u. eine Sonderlegierung [Zn-Al 4-Cu 3] zur Verfügung; neu hinzugekommen ist als Hauptlegierung Zn-Al 1, die sich bes. durch ihre gute Lötbarkeit mit üblichen Weichloten auszeichnet. Zn-Al 4-Cu 3 soll allmählich auslaufen, der Verlust dieser Legierung braucht von techn. Seite nicht beklagt zu werden (Versprödung, mangelnde Maßbeständigkeit). Für Sand- u. Kokillen-



guß sind die beiden Hauptlegierungen Zn-Al 4-Cu 1 u. Zn-Al 1 zugelassen (letztere bes. als Austausch für Zn-Cu 4. Reicht die Korrosionsbeständigkeit dieser Legierungen nicht aus (z. B. für wasserführende Armaturen) oder treten bes. Gießschwierigkeiten auf, so darf die Sonderlegierung Zn-Al 6-Cu 1 eingesetzt werden. Als Antragslegierungen sind bes. für Fälle die Legierungen Zn-Al 7-Cu 4 u. Zn-Al 10-Cu 1 vorgesehen. Auf dem Gebiet der Knetwerkstoffe wirkt sich die Vereinfachung bes. deutlich aus; als Hauptlegierungen bleiben Zn-Al 1 (bes. für elektr. Leitungsdrähte), Zn-Al 4-Cu 1 (für alle spanlosen Verformungsarbeiten u. für spanabhebende Bearbeitung) u. Zn-Cu 1 (für Tiefziehwecke). Für bes. komplizierte Profile, für die früher Zn-Al 10 u. Zn-Cu 4 benutzt wurden, kann eine Mg-freie Form von Zn-Al 4-Cu 1 angewandt werden. Zn Cu 4 A blieb als Automatenlegierung u. Zn-Al 15 für Autoschlauchventile. Zn-Al 7-Cu 4 u. Zn-Al 10-Cu 1 kommen nur als Antragslegierungen in ganz bes. Fällen in Betracht. — E 56 bedeutet nicht nur einen wesentlichen Schritt zur Einsparung von Mangelmetallen, sondern stellt vor allem auch für den Verbraucher eine willkommene Vereinheitlichung dar. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 21. 747—49. 11/12. 1942. Frankfurt a. M. u. Berlin.) ADENSTEDT.

**L. Leloup**, *Vergleichsprüfung von Gleitlagern aus Bronze und Zamak*. In einer näher beschriebenen Lagerprüfmaschine wurden vergleichsweise die Werkstoffe Gbz 13 u. Zamak (nähere Angaben über Zus. werden nicht gemacht) auf ihre Gleiteigg. geprüft. Es wurde mit einer Welle von 40 mm u. mit 240—920 Umdrehungen/Min. bei einem Flächendruck zwischen 10 u. 20 kg/qcm gearbeitet. In diesem Bereich sind die beiden Werkstoffe prakt. als gleichwertig anzusehen, wie aus den Temp.- u. Gleitdiagrammen geschlossen wird. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ., Sci. Arts appl. Ind. [8] 18 (85). 377—86. 1942. Liège, Univ. Labor. de Construction des Machines.) ADENSTEDT.

—, *Berichte über zinnarme und zinnfreie Bronzen und Messinge*. Im 1. Teil: *Si-Bronzen als Gußlegierungen* werden engl. Bestimmungen u. Erfahrungen über Zus., Eigg., Gießereitechnik, Schrottverunreinigung u. Schweißung von PMG-Metall u. Everdur gegeben. In einem Anhang sind 2 Schnellverf. der Werksunterscheidung von Si- u. anderen Bronze- bzw. Messingabfällen angeführt. Der 2. Teil: *Eigg. von in Sand vergossener Sn-armer Geschützbronze u. Messing* von F. HUDSON behandelt die Zus., mechan. Eigg. (unter u. über 0°), physikal. Eigg., Korrosionsfestigkeit, Herst., Bearbeitbarkeit, Löt- u. Schmelzbarkeit, sowie Anwendung der 88/8/4<sup>1</sup>/<sub>0</sub>ig. Cu-Sn-Zn- u. 86/7/5/2- bzw. 85/5/5/5<sup>1</sup>/<sub>0</sub>ig. Cu-Sn-Zn-Pb-Legierungen, sowie des A- u. B-Messinggusses (mit 70—80 bzw. 62—70<sup>1</sup>/<sub>0</sub> Cu). Der 3. Teil: *Das Gießen der Messingtypen A u. B* berichtet über Unterss. von HOWARD u. ARNOTT hinsichtlich der Gießereigg. der genannten Messingorten, ihrer Beeinflussung durch einen Sn- bzw. Pb-Geh. u. die Eigg. der hergestellten Probegüsse. Ein Anhang schildert das elektrolyt. Best.-Verf. von Al in Bronze u. Messing nach MCPHEAT. (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 35. 69—84. 1941/42.) POHL.

**W. Machin**, *Verguß von Messingen, Bronzen und PMG-Metall in Sand*. Verschied. Gußfehler werden an Beispielen besprochen. Die häufigen Ursachen sind erhöhter W.-Geh. der Formenmasse u. schlechte Gasableitung bzw. Auswaschung des Sandes. Dies kann unebene Oberflächen, Oxydeinschlüsse usw. verursachen. Einen guten Oxydationsschutz bietet das möglichst frühzeitige Abdecken des fl. Metalls mit Holzkohle, Glas usw. Zn-reiche Legierungen müssen stets mit hoher Geschwindigkeit gegossen werden. PMG-Metall besteht aus 88 (°/o) Cu, 2 Zn u. 10 einer als Sn-Ersatz dienenden Sonderlegierung, die aus Cu, Si, P-Cu mit 15<sup>1</sup>/<sub>0</sub> P, Ferromangan mit etwa 75<sup>1</sup>/<sub>0</sub> Mn u. Fe erschmolzen wird. Es werden Anleitungen zur Erschmelzung dieser Legierung u. des PMG-Metalls, sowie zum Vergießen des letzteren gegeben. Da es an der Atmosphäre nicht verzundert, kann es bei Rotglut aus den Formen entfernt werden u. verläßt sie in sehr reinem Zustand (das Fehlen von Sn verhindert die Metaldiffusion in den Sand). Seine lineare Schrumpfung beträgt, ähnlich wie bei Geschützbronze, für die es als vollwertiger Ersatz gilt,  $\frac{1}{8}$ — $\frac{3}{16}$  in./foot. Die Umschmelzverluste stellen sich auf 0,66<sup>1</sup>/<sub>0</sub>. Sofern eine Verunreinigung des Schrotts mit anderen Nichteisenmetallen vermieden wird, läßt sich auch bei wiederholten Umschmelzungen ein PMG-Metall von prakt. unveränderter chem. Zus. herstellen. (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 35. 153 bis 167. 1941/42.) POHL.

**Peter Schwerber**, *Die rätselhaften Ausschußperioden in der Aluminiumformgießerei. Ihre Gründe und ihre Verhütung*. I. Leichtbau u. Sicherheit. Vgl. der Sicherheit von Konstruktionen aus Knetmaterial u. Gußkonstruktion. Die „akuten“ Fehlererscheinungen von Al-Gußstücken u. die gießereitechn. Methoden zur Verhütung derselben. — II. Die rätselhaften „chron.“ Ausschußperioden in Al-Gießereien, bes. in spezialisierten Betrieben u. bei großen Serien: das Einsatzverhältnis als Quelle



der „chron.“ Fehlerperioden. Mathemat. Formulierung der Eigengesetzlichkeit dieser Perioden in Abhängigkeit vom Einsatzverhältnis. Angliederung von Auffangfabrikation oder -serien als Verhütungsmöglichkeit der „chron.“ Ausschubperioden. Ausblick u. Folgerungen daraus hinsichtlich der Abnahmetoleranzen von Gußstücken. (Aluminium 24. 293—97. Sept. 1942. Stuttgart.) ADENSTEDT.

**H. Unckel**, *Der Einfluß der Probenlage auf die Festigkeitseigenschaften bei gepreßten Stangen aus einigen Aluminiumlegierungen.* (Vgl. C. 1942. II. 2411.) An gepreßten Rundstangen von 55 mm Durchmesser aus zwei Al-Cu-Mg-Legierungen (Zus.: 2,3 (‰) Cu, 0,4 Mg, 0,4 Fe, 0,2 Si, 0,3 Mn, Rest Al u. 4,5 Cu, 1,3 Mg, 0,4 Fe, 0,4 Si, 0,5 Mn, Rest Al), einer Al-Mg-Si-Legierung (Zus. 1,2 Si, 0,9 Mg, 0,3 Fe, 0,65 Mn, Rest Al) u. aus Handelsaluminium (mit 0,3 Si u. 0,4 Fe) wurden Festigkeits- u. Zerreißverss. vor u. nach der Aushärtung bei verschied. Lage der Probe ausgeführt. Die am vorderen u. hinteren Stangenende ermittelten Werte sind etwa gleich, dagegen ergeben sich in allen Werten u. bei allen Zuss. erhebliche Unterschiede in Abhängigkeit von der Probenlage, wobei sich bei den Festigkeitswerten meistens die 45°-Probe bei den Kerbschlagwerten immer die Querprobe als am schlechtesten zeigte. Lediglich das Handels-Al zeigt in seiner Kerbschlagzähigkeit nicht so starke Lagenabhängigkeit der Probe. Für die Ergebnisse werden verschiedene Einflüsse (wie Gleichrichtung der Krystallitenorientierung, gestreckte Form der Krystallkörner, zeilenförmige Anordnung der Einschlüsse, Korngrenzausscheidungen, Korngröße) diskutiert u. durch Röntgendiagramme u. Schiffe belegt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 21. 185—89. 3/4. 1942. Finspong, Schweden.) ADENSTEDT.

**C. George Segeler**, *Wärmebehandlung von Aluminium und Magnesium. Einfluß verschiedener Verfahren auf den Endstoff.* Amerikan. Bestimmungen für die Wärmebehandlung verschied. Al- u. Mg-Legierungen sind zusammengefaßt. Die wichtigsten lauten: Stets das ganze Werkstück, nicht nur Teile davon, glühen u. zur Erzielung höchster Korrosionsfestigkeit anschließend in kaltem W. abschrecken. Oberflächliche Verfärbungen sind kein Anzeichen von Eig.-Verschlechterung. Die Temp.-Schwankungen sollten 10° F nicht überschreiten. Zur Prüfung der Brauchbarkeit einer Offenatmosphäre wird 24-S-Blech darin 4-mal länger als erforderlich erhitzt u. darf weder oxydieren, noch Eig.-Einbußen erleiden. Nach STROUP muß die Luft möglichst wenig W.-Dampf u. rund 33% Rauchgase enthalten. Bei Zn- u. Al-reichen Mg-Legierungen sind Schutzgase (mit 0,01—0,1% SO<sub>2</sub>) zu benutzen. Nieten sind in Salzbadern unter Vermeidung einer Berührung mit den Salzen zu erhitzen. Das Auslagern in der Hitze ergibt um so homogeneres Gefüge, je höher die Temp. ist, jedoch bedingte z. B. bei einer Al-Legierung die Überschreitung der günstigsten Temp. um nur 50° (d. h. die Erhitzung auf 980° F) eine Schmelzung des Eutektikums unter Beseitigung der durch die Wärmebehandlung erzielten Eig.-Verbesserung. Neben der für Al-Schmiedelegerungen bis jetzt üblichen Wärmebehandlungen (Auslagern bei 920 bis 980° F, Abschrecken u. erneutes Erhitzen auf 300° bzw. Spannungsausgleich bei 640 bis 670° F) bürgert sich ein neues Verf. ein, das die Nachteile des 1. (lange Dauer u. Gefahr von Verformungen, Verfärbungen usw.) beseitigt u. auf dem 5—8-std. Erhitzen bei 400—500° beruht. Hierbei erlangt z. B. die 356-T 5-Legierung eine Streckgrenze von 23 t/sq. in., eine Zugfestigkeit von 28—30 t/sq. in. u. eine Dehnung von 2—4%. Die Kerbzähigkeit ist allerdings geringer als die nach dem älteren Verf. erzielbare. Mg-haltige Al-Legierungen werden wie Mg-Legierungen wärmebehandelt, für die sich das Auslagern bei 500—800° F u. die Alterung bei 300—500° F empfiehlt. (Gas Wld. 118. 15—18. 20. 17/4. 1943.) POHL.

—, *Formgußverfahren für Magnesiumlegierungen.* Anleitungen für das fehlerfreie Gießen von Ultraleichtmetallegerungen. Schwierigkeiten bzw. Fehlgüsse, ihre Ursachen u. Behebung. Krit. Bewertung verschied. Vorschläge u. Arbeitsweisen. (Light Metals [London] 4. 246—48. Jan. 1942.) POHL.

**E. Richter**, *Der heutige technische Stand des schlagenden Bohrens mit Hartmetall.* Nach Bemerkungen über die metallograph. Natur des Hartmetalles u. des Vork. von W-Erzen in der Welt, sowie über die Hartmetallherst. auf metallkeram. Wege wird auf die Herst. von Hartmetallschlagbohrern für Gesteinsbohrungen näher eingegangen. Dabei werden die üblichen Schneidenformen, die verschied. Arten der Verb. von Bohrkopf u. Bohrstange, sowie die Form des Bohrkopfes, dem mit Rücksicht auf eine einwandfreie, ruhige Führung des Bohrers im Bohrloch eine wichtige Bedeutung zukommt, beschrieben. Schließlich konnten hinsichtlich der Behandlung der Bohrwerkzeuge u. der geeigneten Best. der Bohrfestigkeit von Gesteinen einige nützliche Winke gegeben werden. (Metall u. Erz 39. 178—84. Mai 1942. Eisfeld, Sieg.) ADENST.

**L. Mengin**, *Herstellung von Werkzeugen mit Hartmetallen.* Es werden die Herst. u. Bearbeitung des Hartmetalles selbst, die Eigg. desselben u. die Verarbeitung (Auf-



lötung etc.) zu fertigen Werkzeugen beschrieben. (Usine 51. Nr. 28. 11—12. 16/7. 1942. Soc. Carbone-Lorraine.)

ADENSTEDT.

—, *Carbide. Überblick über Entwicklung und Anwendung von Bearbeitungswerkzeugen.* Histor. Rückblick auf die Entw. der Carbide als Bearbeitungswerkzeuge. Für die Anwendungen der verschied. Carbide bei den mannigfaltigen Einsatzmöglichkeiten werden Richtlinien gegeben. (Automobile Engr. 33. 161—64. April 1943.) VOIGT.

W. D. B. Brown, P. T. Holligan und J. W. Warrington, *Maschinenlager. Eine Untersuchung der Faktoren, die ihre Wirksamkeit und Standzeit beeinflussen.* Bei fehlender bzw. Grenzschmierung erhitzen sich die Lager nach BOWDEN auf 1000 bzw. 600°. Das Reiben zweier Metallflächen setzt sich aus Anfügen u. Schlupf zusammen (letzter dauert 0,001 Sek.), was entsprechende Temp.-Schwankungen bewirkt. Die wichtigsten Eigg. der Lagermetalle sind: hohe Druckfestigkeit u. die Fähigkeit, Fremdstoffe in feiner Verteilung ohne Überhitzung oder Oberflächenbeschädigung aufzunehmen (umgekehrt proportional der Härte u. Streckgrenze) bzw. örtlichem Druck unter gleichmäßiger Verteilung der Spannungen auf die Nachbarabschnitte auszuweichen (proportional der Dehnbarkeit). Eigenerfahrungen der Vf. lehren, daß die erstgenannte Fähigkeit sogar wichtiger als die Wärmeleitfähigkeit ist u. bei Stahlslagern mit Zapfendicken (Zapfenlagermetall) von 0,002—0,003 in. nicht, sondern erst bei Dicken von 0,005—0,008 in. gewährleistet wird. Der Luftspalt muß bei Weißmetall bzw. Cu-Pb-Legierungen 0,00075 bzw. 0,00125 in./in. Lagerdurchmesser betragen; seine richtige Auswahl ist bes. wichtig, da nur hierbei eine 80%ig. Abführung der Wärme durch das Schmiermittel gesichert ist. Sonstige wichtige bauliche Faktoren werden besprochen. Die Fähigkeit eines Ölfilms, höchste Belastung ohne Abreiben auszuhalten, ist dem Verhältnis zwischen Lagerlänge u. -durchmesser proportional u. wird auch von der Öleinheit stark beeinflußt. Unreines Öl setzt ferner durch Beinträchtigung der Oberflächenglätte die Ermüdungsfestigkeit des Lagermetalls herab. Der Oberflächenzustand der Welle beeinflußt die Standzeit von Lagermetall bes. bei hartem Werkstoff, wo der Einsatz polierter Wellen zweckmäßig ist. Z. B. behält Pb-haltiges Cu mit 30 BRINELL-Einheiten bei Raumtemp. die Härte auch bei höherer Temp. bei, die das 3-fache der von Sn-Lagermetall ausmacht. Auch die vorgenannten Fähigkeiten sind bei dieser Legierung geringer, so daß sie höheren Luftspalt (s. oben), stärkeren Ölumlaufl u. festen Schalenwerkstoff (Stahl) erfordert. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei Ag-, Ag-Pb-, Zn- u. Al-Lagermetall. Letztes eignet sich bes. für bimetall. Lager, wird aber auch selbständig mit 60—70 BRINELL-Härte bei der Betriebstemp. benutzt. (Automobile Engr. 31. 83—89. 1941. Glacier Metal Co.) POHL.

R. Weber, *Die Prüfung von Lagerwerkstoffen.* Da es infolge der großen Zahl von Einflüssen beim Gleitvorgang nur möglich ist, unter sehr großen Aufwendungen an Zeit u. Material aus Laufverss. allen Anforderungen gerecht werdende Beanspruchungsgrenzen anzugeben, schlägt Vf. vor, bei Abgrenzung der Anwendungsgebiete eines Lagerwerkstoffes die reinen Gleiteigg. getrennt zu untersuchen. Die Prüfung der Gleiteigg. soll unter möglichst einfachen Bedingungen bei verschied. Schmierzuständen bis zum Versagen erfolgen. Zusammen mit den chem., physikal., mechan. u. technolog. Eigg. ergibt sich dann ein Überblick über die Anwendungsgrenzen des Lagerwerkstoffes. Die Belastbarkeit kann durch die reine Festigkeit, das Gleitvermögen oder durch beide zusammen begrenzt sein. — Für die Beurteilung der Eignung von Lagerwerkstoffen für spezielle Fälle in der Praxis können letzten Endes nur Betriebsverss. oder Verss. auf solchen Maschinen, die die Betriebsverhältnisse weitgehend nachahmen, ausschlaggebend sein. Die so erhaltenen Ergebnisse lassen sich jedoch nur selten auf andere Fälle übertragen. Zur Grundlagenforschung (z. B. Fragen der Laufflächenausbldg., der Ölbenetzbarkeit, des Ölaufbaues u. des Gefügeaufbaues) dienen bes. physikal., chem. u. metallograph. Untersuchungen. — Andere Arbeiten über Lagerwerkstoffprüfung werden besprochen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 21. 555—62. 18/9. 1942. Frankfurt a. M., Metallgesellschaft A.-G. Metalllabor.)

ADENSTEDT.

G. Sachs und P. Stefan, *Reibungsermüdung einiger Metalle und Legierungen.* Zylindr. Dauerbiegeproben bieten eine einfache Meth. zur Best. des Einfl. von Spannungsspitzen auf die Schwingungsfestigkeit. Der Einfl. von Spannungsspitzen ist bes. bei niedrigen Belastungen, die den Bruch erst nach vielen Millionen Lastwechseln herbeiführen, bes. groß. Die Schwingungsfestigkeit bei Überlagerung von Reibung scheint in enger Beziehung zur Schwingungsfestigkeit bei Einw. von Kerben u. von Korrosion zu stehen. Der Einfl. von Kaltverformung u. Wärmebehandlung auf die n. Schwingungsfestigkeit u. auf die Schwingungsfestigkeit mit Reibung ist sehr verschieden. Geglühtes Schweißisen hat im Verhältnis im allg. eine höhere Schwingungsfestigkeit mit Reibung, aber eine niedere n. Schwingungsfestigkeit als die vergüteten



kaltverformten u. wärmebehandelten Proben. Gußlegierungen sind gegenüber Reibung sowie auch gegenüber Kerbwirkg. u. Korrosion weniger empfindlich. Passend gewählte Gußlegierungen bieten deshalb einen Vorteil für bewegte Maschinenteile, die starken Oberflächenangriffen wie Kerben, Korrosion u. Reibung ausgesetzt sind. — Diskussion. (Trans. Amer. Soc. Metals 29. 373—401. Juni 1941.) KUBASCHEWSKI.

**Maurice Choul**, *Eine Untersuchungsmethode der Tiefziehfähigkeit von Blechen*. Mit einer näher beschriebenen Zusatzeinrichtung u. abgeänderten Matrize zum ERICHSEN-Blechprüfgerät wurde beim Ziehen von zylindr. Näpfen der Ziehdruck u. Faltenhalterdruck gemessen. Es wird an einigen Beispielen u. Diagrammen erläutert, welche Bedeutung dieselben (bes. der Anfangswert des letzteren) für die Tiefziehfähigkeit des Bleches haben. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ., Sci. Arts appl. Ind. [8] 18 (85). 425—33. 1942. Soc. Anon. des Usines à Cuivre et à Zinc de Liège.) ADENSTEDT.

**K. Matthaes**, *Selbsttätige Anlage für elektro-induktive Prüfung von Stangen und Rohren*. (Maschinenbau, Betrieb 22. 109—10. März 1943. Dresden. — C. 1943. II. 366.) RUDOLPH.

**Friedrich Bischof**, *Die Aufschweißbiegeprobe*. Die in der 600 mm langen Probe vorhandene, 8 mm breite, 4 mm tiefe, rund 300 mm lange Nut wird mit umhüllten Baustahlelektroden (Durchmesser 5 mm) zugeschweißt u. die Probe dem Kaltvers. unterzogen (Abstand zwischen den Biegerollen von 100 mm Durchmesser bzw. Stempelbreite das 6- bzw. 3-fache der Probendicke). Der Winkel muß bei Verformung (Einschnürung) für 30, 40 bzw. 50 mm St-37-Blech 50, 40 bzw. 30° betragen. Tritt kein Bruch ein, so wird die Probe bis um 90° gebogen. Hierbei dürfen Querrisse auftreten, bricht aber die Probe ohne Verformung (Reißen infolge Schichtung), so ist das Vers.-Ergebnis als negativ anzusehen. Seine Beeinflussung durch verschied. Faktoren wird besprochen, untersuchte Sonderformen werden aufgezählt u. Ersatzproben genannt. (Arch. techn. Mess. Lfg. 146. T. 95. 2 Seiten. [V 91125—1]. Aug. 1943. Dortmund.) POHL.

**C. M. Magee**, *Schweißverfahren für manganreiche Stähle und Nickel-Manganstähle*. Die Vorteile von HATFIELD-Mn-Stahl als Schienenwerkstoff sind Gießbarkeit in beliebigen Profilen, Härtesteigerung bei Kaltbearbeitung (von 180—200 auf 500 bis 600 BRINELL-Einheiten) u. hohe Zugfestigkeit bzw. Dehnung. Der Nachteil, daß große Gußstücke bei Beschädigung völlig ausgewechselt werden müssen, läßt sich durch Verschweißung kleinerer Teile beheben. Die Schwierigkeiten der Schweißung von Mn-Stahl liegen darin, daß er unbeschadet nur auf 700° F erhitzt werden darf, während bei 900° F bereits schädliche Gefügeumwandlungen vor sich gehen. Die Schweißung mit Mn-reichen Stahlelektroden unter Abschreckung der Raupe ist teuer. Zweckmäßiger erscheint die Verwendung Mn-reicher Stahlelektroden mit 3—5% Ni, wobei Nähte mit verbesserten Gefügemerkmalen entstehen. Trotz Unterschiede gegenüber den mit reinen Mn-Stahlelektroden erhaltenen Schweißgefügen waren ihre mechan. Eig. prakt. gleich. Stimmen aus der amerik. Praxis empfahlen nackte Ni-Mn-Stahlelektroden von  $\frac{1}{4}$  bzw.  $\frac{3}{16}$  in. Dicke u. 175—180 bzw. 150—160 Amp. oder dünn umhüllte Ni-Mn- bzw. Mn-Stahlelektroden. Umhüllte Elektroden sind bes. beim Arbeiten im Freien an windigen Tagen brauchbar, da der Lichtbogen hierbei höhere Temp. aufweist als für Mn-Stahl sonst zuträglich ist. Die Raupen werden heiß nachgehämmert. Auch nichtrostende Stahlelektroden sind brauchbar. (Weld. Engr. 24. Nr. 12. 32—35. Dez. 1939. Chicago, Ass. Am. Railroads.) POHL.

**G. G. Landis**, *Kohlelichtbogenschweißverfahren für leichtes Weißblech*. Die Kohlelichtbogenschweißung erlaubt die Erzielung fester Verb. bei verhältnismäßig tiefen Temp., wodurch die Verzinkung des Weißblechs am wenigsten leidet. Unter Verwendung eines genügend kurzen Lichtbogens u. Gleichstroms (20—50 Amp.) entstehen bei hohen Schweißgeschwindigkeiten dichte, glatte, gleichmäßige Nähte von prakt. gleicher Korrosionsfestigkeit wie das Grundmetall. Die Kohlelektroden (Durchmesser  $\frac{5}{32}$ — $\frac{3}{16}$  in.) müssen scharf zugespitzt sein. Als Schweißstab dient eine Cu-Si-Mn-Legierung (z. B. Everdur), wobei der Lichtbogen gegen letzteren (nicht gegen das Schweißgut) zu richten ist. (Weld. Engr. 24. Nr. 9. 35—37. 1939. Cleveland, O., Lincoln Electric Co.) POHL.

**Fried. Krupp A.-G.**, Essen (Erfinder: Kurt Möhl, Rheinhausen, und Heinz Hagedorn, Duisburg), *Verwertung von Sodaschlacke, die bei der Entschwefelung von Roheisen mittels Soda entstanden ist*. Die Sodaschlacke wird zusammen mit Stoffen, bes. anderen Schlacken, geröstet, die ein oder mehrere Metalle, wie z. B. Chrom, Molybdän, Vanadin, Wolfram enthalten, deren Oxyde mit Alkalien wasserlöslich Verb. bilden. Nach dem Rösten wird ausgelaugt, worauf die erhaltene Lsg. aufgearbeitet



wird. Die ausgelaugten Schlacken kann man ebenfalls, z. B. im Hochofen, durch Red.-Behandlung aufarbeiten. Die Schlacken kann man vor der Röstung fein mahlen u. z. B. durch Rühren oder Schlagen u. Besprühen mit W. auflockern. Die Röstung wird vorzugsweise auf einem Saugrost durchgeführt. (D. R. P. 738 056 Kl. 12g vom 4/10. 1940, ausg. 3/8. 1943.)

**Eduard Senfter**, Völklingen, Saar, *Verhütten von eisenarmen Erzen*, wie Minnetten, Doggererzen u. dgl. in einem in üblicher Weise mit Heißwind betriebenen Hochofen. Die Erze werden in ungeröstetem Zustand in den Ofen eingebracht u. durch in den Schacht des Ofens eingeführtes, überhitztes Gichtgas ganz oder zum Teil von ihrem CO<sub>2</sub>- u. H<sub>2</sub>O-Geh. befreit. — Die beim Verschmelzen reicher Erze im Ofengestell sich bildenden Wärmeüberschüsse werden ausgenutzt u. das Trocknen u. Rösten der Erze in den Ofenschacht verlegt. (D. R. P. 727 361 Kl. 18a vom 3/4. 1937, ausg. 11/5. 1943.)

**Blaw-Knox Comp.**, Blaw-Knox, Pa., V. St. A., übert. von: **Frank Cordes**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Guß Eisenlegierung für Walzwerkswalzen* enthält 1,7—2,25% C, 0,8—1,5 Mn u. 1,65—2,4 Si. Ferner können vorhanden sein 0,1—0,42 Mo, 0,91 bis 1,4 Ni, 0,41—0,55 Cr, 0,06—0,15 V, 0,2—0,34 Cu u./oder bis 0,1 B. — Hohe Festigkeit u. Härte; von der Oberfläche zum Kern tiefreichende Gleichmäßigkeit des Gefüges u. der Zus.; keine plötzlichen Übergänge der physikal. Eigg. von einer Zone zur anderen; daher tief eingeschnittene Kaliber möglich ohne Änderung ihrer physikal. Beanspruchbarkeit; in der bearbeiteten Oberflächenschicht gleichmäßige Verteilung feinen Graphits. (A. P. 2 228 908 vom 12/7. 1939, ausg. 14/1. 1941.) **HABBEL.**

**Robert Zapp, S. A.**, Brüssel, Belgien, *Al-haltige Legierung für permanente Magnete*. Das Al wird Formkörpern aus einer Grundlegierung wenigstens teilweise durch Diffusion einverleibt. Sie bleiben in einer Al enthaltenden M. unter Luftabschluß bei 900—1200°, bis sie 5—20% Al aufgenommen haben. Dann werden sie geglüht, gehärtet usw. (Belg. P. 446 684 vom 1/8. 1942, Auszug veröff. 29/5. 1943. D. Prior. 24/10. 1941.)

**Bleakley Corp.**, Toledo, O., übert. von: **Purling Allen Bleakley**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Metallspritzverfahren*. In einer Spritzpistole werden zwei verschiedene Metalle verspritzt, von denen das eine beim F. des anderen verdampft. Um das Verdampfen zu verhindern, wird ein Überdruck angewendet, der bis zur Auftragstelle aufrecht erhalten wird. Neben Metallen können auch nichtmetall. Stoffe, wie Porzellan, Glas, Zement, verspritzt werden. (A. P. 2 231 247 vom 12/2. 1936, ausg. 11/2. 1941.) **VIER.**

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Ufer**, Leverkusen-Schlebusch, **Max Zimmermann** und **Otto Dammer**, Leverkusen-Wiesdorf), *Verfahren zum Schützen von Aluminium oder seiner Legierungen gegen korrodierend wirkende Einflüsse durch Aufkleben von Folien*. Vor dem Aufkleben der Folie bringt man auf das Aluminium einen dünnen Zinküberzug auf. Die Folien haften dann besser als auf dem nicht mit Zink überzogenen Aluminium. Vorteilhaft bringt man als Zwischenanstrich einen Chlorkautschukanstrich auf, wodurch die Haftfestigkeit noch gesteigert wird. (D. R. P. 737 970 Kl. 75c vom 18/12. 1938, ausg. 30/7. 1943.) **ZÜRN.**

**Erhard Herrmann** und **Emil Zurbrügg**, Die Bearbeitung des Aluminiums. 3. erw. u. verb. Aufl. Leipzig: Akadem. Verlagsges. 1943. (XII, 210 S.) gr. 8°. RM. 4.—; Hlw. RM. 5.50.

**Eugen Mayer-Sidd** und **Franz Hutterer**, Merkbuch für Fehler bei der Warmbearbeitung von Eisen und Stahl. Fehler des Stahls, Stahlauswahl, Schmieden, Glühen, Härten, Anlassen, Vergüten, Nieten usw. 11.—14. Tsd. Berlin: Union. 1943. (102 S.) gr. 8°. RM. 3.80.

## IX. Organische Industrie.

○ **Standard Oil Development Co.**, Delaware, übert. von: **Richard F. Robey**, Roselle, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Äthylen (I) und Propylen (II) aus ihren gasförmigen Gemischen mit gesätt. Kohlenwasserstoffen*. Die Gemische werden mit einer Lsg. einer fl. organ. N-Verb., wie Pyridin, Piperidin, Formamid u. Acetamid, u. einer Cu-Verb. bei 0—30° behandelt. Aus der abgetrennten Lsg. werden I u. II ausgetrieben. (A. P. 2 245 719 vom 30/12. 1938, ausg. 17/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.) **LINDEMANN.**

○ **Shell Development Co.**, San Francisco, Cal., übert. von: **William E. Vaughan** und **Frederick F. Rust**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Herstellung von Alkylhalogeniden*, wie Äthylchlorid oder -bromid, aus einem unter den Arbeitsbedingungen gasförmigen Gemisch gesätt. KW-stoffe mit Äthylen (I). Um eine Halogensubstitution der gesätt. KW-stoffe ohne eine Halogenierung des I zu erreichen, wird das Gemisch mit Cl<sub>2</sub> oder Br<sub>2</sub> bei einer Temp. über etwa 225°, aber unterhalb Spalttemp., umgesetzt. (A. P. 2 246 082 vom 22/8. 1939, ausg. 17/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.) **LINDEMANN.**



○ **Shell Development Co.**, San Francisco, Cal., übert. von: **Herbert P. A. Groll**, Hamburg, Deutschland, und **George Hearne**, Berkeley, und **Donald S. La France**, Walnut Creek, Cal., V. St. A., *Addition von Chlor an nichttertiäre Olefine*. Äthylen (I) wird zu Äthylendichlorid (II) durch Rk. von gasförmigem I mit Cl<sub>2</sub>-Gas in Abwesenheit von Verdünnungsmaterial chloriert. Hierbei wird die Substitution des II durch Cl vermieden, indem die Cl-Addition unter ständiger völliger Abwesenheit einer fl. Phase in einer während der ganzen Rk. auf einer Temp. zwischen 100 u. 200° gehaltenen Rk.-Zone durchgeführt wird. (A. P. 2 245 776 vom 8/12. 1938, ausg. 17/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.) LINDEMANN.

○ **Eastman Kodak Co.**, Rochester, N. Y., übert. von: **Joseph H. Brant** und **Rudolph Leonard Hasche**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Herstellung ungesättigter Ketone*. Mindestens 1 Keton wird mit einem anderen, im wesentlichen aus Form- aldehyd bestehenden Material umgesetzt, indem diese Stoffe als dampfförmiges Gemisch in Ggw. eines aus festen Adsorbentien bestehenden Katalysators auf Temp. über 200°, aber unter 800° erhitzt werden u. das Rk.-Prod. dann abgekühlt wird. (A. P. 2 245 567 vom 23/6. 1939, ausg. 17/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.) LINDEMANN.

○ **Shell Development Co.**, San Francisco, Cal., übert. von: **Franklin A. Bent**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Herstellung von β,γ-ungesättigten Ketonen*. Ein α,β-ungesätt. Keton wird erhitzt u. das isomere β,γ-ungesätt. Keton aus dem Rk.-Gemisch nach Maßgabe seiner Entstehung entfernt. (A. P. 2 246 032 vom 10/6. 1938, ausg. 17/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.) LINDEMANN.

**Usines de Melle**, Saint-Léger-les-Melle, Deux-Sèvres, Frankreich, *Herstellung von aliphatischen Säuren* durch Oxydation der entsprechenden Aldehyde mit gasförmigem O<sub>2</sub> in Ggw. eines Katalysators in einem Teile der ident. herzustellenden Säure als Fl.-Bad. Danach wird aus *Acetaldehyd Essigsäure* u. aus *Propionaldehyd Propionsäure* hergestellt. Als Katalysatoren dienen z. B. Mn-Acetat oder Mn-Propionat. — Zeichnung. (Schwz. P. 223 946 vom 20/2. 1941, ausg. 18/1. 1943. F. Prior. 23/3. 1940.) M. F. MÜLLER.

**Dr. Alexander Wacker Ges. für elektrochemische Industrie G. m. b. H.**, München, *Herstellung einer Perverbindung der Essigsäure* durch Umsetzung von Acetaldehyd mit mol. O<sub>2</sub> bei tiefen Temp. in Ggw. von Metallkatalysatoren, jedoch in Abwesenheit von W. u. von Perverbb. zerstörenden Metallsalzen, dad. gek., daß man 1. die Oxydation in Ggw. von indifferenten organ. Lösungsmitteln für die entstehende Perverb. ausführt; — 2. als indifferentes organ. Lösungsm. Eisessig oder Essigester verwendet. — Die entstehende Perverb. kann als Oxydationsmittel, z. B. zum Bleichen oder als Polymerisationskatalysator oder als Ausgangsprod. für chem. Umsetzungen verwendet werden. Sie hat vermutlich die Formel:  $\text{H}_3\text{C}\overset{\text{O}}{\text{C}}\cdot\text{COOCH}\cdot\text{OH}\cdot\text{CH}_3$ . (Schwz. P.

224 642 vom 26/12. 1941, ausg. 1/3. 1943. D. Prior. 27/12. 1940.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Bernsteinsäure*. *Tetrahydrofurfuran* u. HNO<sub>3</sub> (50—65%<sub>ig</sub>) werden in ununterbrochenem Arbeitsgang bei Temp. unterhalb 20° umgesetzt. Die gebildete Säure wird von der Mutterlauge getrennt u. letztere mit 99%<sub>ig</sub> HNO<sub>3</sub> aufgestärkt u. wieder zur Oxydation verwendet. (Belg. P. 445 957 vom 15/6. 1942, Auszug veröff. 16/4. 1943. D. Prior. 3/7. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Deutsche Hydrierwerke A.-G.**, Dessau-Roßlau, *Herstellung von Adipinsäure* durch Oxydation von Cyclohexan mit HNO<sub>3</sub> im Kreisprozeß bei Temp. oberhalb 50°. Die HNO<sub>3</sub> wird in der Wärme aus dem Rk.-Gemisch abgetrennt, von der Adipinsäure durch Abkühlen befreit u. wieder in die Rk. gegeben. — Zeichnung. (Belg. P. 445 813 vom 3/6. 1942, Auszug veröff. 16/4. 1943. D. Prior. 17/9. 1940.) M. F. MÜLLER.

○ **Richard T. Schraubstädter**, University City, Mo., V. St. A., *Herstellung von Blausäure durch Umsetzung von Ammoniak und Kohlenoxyd bei 400—450°*. Nebenrkk. zwischen CO u. W.-Dampf werden durch die Ggw. von CaO verhindert. (A. P. 2 246 014 vom 3/6. 1939, ausg. 17/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.) ZÜRN.

○ **American Cyanamid Comp.**, New York, N. Y., übert. von: **Walter P. Ericks**, Cos Cob, Conn., V. St. A., *Monosubstituierte Cyanamide und ihre Polymere*. Ein Erdalkalicyanid läßt man in wss. Schlammsuspension mit einer Verb. reagieren, die einen Äthylenoxydring enthält, entfernt die unlösl. Bestandteile, fällt das Erdalkali aus, entfernt diesen Nd. u. dampft das W. ab. (A. P. 2 244 421 vom 27/7. 1939, ausg. 3/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/6. 1941.) ZÜRN.



## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

**E. B. Abbot**, *Färben von Mischgeweben*. Allg. über Mischgewebe u. -gespinnste. Färben von Mischungen aus Wolle mit Baumwolle, Viscoskunstseide oder Zellwolle: *E i n b a d m e t h o d e* mit den direkten Chlorazol- u. Durazolfarbstoffen u. den sauren Coomassie-Farbstoffen der I. C. I. Die Halbwoollfarbstoffe der I. C. I., wie die Chlorazol Union- u. die Chlorazol Union WV-Farbstoffe; die mit Bichromat u. Ammonsulfat zu färbenden Viscrome-Farbstoffe (I. C. I.) für erhöhte Echtheitsansprüche. Die *Z w e i b a d m e t h.*, bei der die Wolle mit sauren oder Chromfarbstoffen vorgedeckt u. die vegetabile Faser mit direkten Farbstoffen nachgedeckt wird. (Indian Text. J. 53. 182—84. März 1943.)

FRIEDEMANN.

—, *Aus der Praxis der Strumpf- und Wirkwarenfärberei*. Prakt. Winke für das maschinelle Färben von baumwollenen, kunstseidenen u. mischfaserigen Strümpfen. Rezepte für das Färben mit Diamin-, Oxydiamin- u. Immedialfarbstoffen. (Text.-Ring 1. Juli-Heft 28—29. 1943.)

FRIEDEMANN.

**E. Hazeley**, *Färben und Appretieren von Kunstseide*. Besprechung von Fehlern, die beim Färben von Kunstseide vorkommen können. Glanzlosigkeit u. harter Griff sind oft eine Folge von hartem W. u. können durch Verwendung von Calgon vermieden werden. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> gibt zwar ein schönes Weiß, oft aber geschwächte Faser. Verschiedenheit der beiden Strangenden beruht unter Umständen auf dem Eingehen in ein zu stark mit Farbstoff u. Salz besetztes Bad oder auf zu schnell ziehenden Farbstoffen; auf ähnlichen Ursachen kann schlechtes Durchfärben beruhen. Schußstreifigkeit infolge ungleichen oder falsch behandelten Garns, Kettstreifigkeit infolge ungleich geschichteten u. abgekochten oder überdehnten Garns. Fehler bei der Viscosherst. durch ungleichmäßige Reife usw. Vorzüge spinngefärbter Kunstseiden. Benutzung ausgewählter direkter Farbstoffe auf Grund der Liste von J. BOULTON (COURTAULDS) (Text. Manufacturer 66. 206—08. Mai 1940.)

FRIEDEMANN.

—, *Färben und Appretieren von kunstseidenen Milanesewirkwaren*. Techn. Ausführungen über Wirkwaren aus Viscose- oder Acetatkunstseide. Neigung zum Knittern u. ihre Bekämpfung. Bleichen, Färben u. Appretieren; gefärbt werden Viscose-Milanese mit direkten Farbstoffen, Acetatgewirke mit Duranol- oder S.R.A.-Farbstoffen. (Silk and Rayon 16. 613—14. 636. Okt. 1942.)

FRIEDEMANN.

**H. A. Thomas**, *Moderne Technik der Kunstseidenfärberei*. II. Anwendung der Phasenregel (GIBBS 1878) auf die Kunstseidenfärberei, da auch hier ein Übergang von der fl. (Färbebad) zur festen Phase (Faser) stattfindet. Mathemat. Durchrechnung einer prakt. Färbung auf Grund der Phasenregel unter Berücksichtigung der Begriffe Badlänge, Salz- u. Farbstoffkonzentration. Ausziehen der Färbeflotte u. Egalisieren der Färbung auf der Faser als Grundbegriffe. Streifigkeit u. ihre Beziehung zum schnellen oder langsamen Ausziehen. Nach WHITAKERS „Goldener Färberegel“ sollen für Mischtöne Farbstoffe gleicher Färbegeschwindigkeit benutzt werden. Prüfung der Anfärbegeschwindigkeit u. Egalisierung durch den „Strike Test“. Bei Küpenfarbstoffen auf Viscose werden z. B. 5 Färbebäder auf 60° gebracht u. ein Strang von 2,5 g genau 1 Min. darin gefärbt. Dann wird in jedes Bad ein zweiter Strang nachgegeben u. im 1. Bad 5, im 2. 20, im 3. 40, im 4. 60 u. ihm 5. Bad 80 Min. mit dem ersten Strang zusammen gefärbt. Die fertig oxydierten u. gewaschenen Stränge werden gemäß ihrer Unterschiede in Farbtiefe u. Egalität in Klassen eingeteilt. (Text. Manufacturer 69. 126—29. März 1943.)

FRIEDEMANN.

**Leslie Pink**, *Behandlung von Kunstseide/Baumwolle-Italians gemäß der Utility-Vorschrift 4990*. Weben u. Färben von glatten Futterstoffen für den engl. Heeresbedarf. Gefärbt wird stets im Stück in den Farbtönen grau, braun, marineblau u. schwarz. Geeignet sind u. a. Chlorazol- u. Durazolfarbstoffe (I. C. I.). Für höhere Echtheitsansprüche wird diazotiert u. mit  $\beta$ -Naphthol oder m-Phenylendiamin gekuppelt. (Silk and Rayon 16. 617—18. 636. Okt. 1942.)

FRIEDEMANN.

**G. H. Lister**, *Aufgaben des Celluloseacetatkunstseidenfärbers*. Wenn Acetatkunstseide auch im allg. nicht von direkten oder sauren Farbstoffen angefärbt wird, so wird sie doch von einzelnen Farbstoffen dieser Klassen merklich angeschmutzt. Bas. Farbstoffe u. die lösl. Solacetfarbstoffe (I. C. I.) färben Acetatseide an. Meist wird mit dispergierten Farbstoffen gefärbt, z. B. mit *Artisildirektscharlach GP* (SANDOZ) unter Zusatz von *Sandozol KB* (SANDOZ). Fehler durch schlechtes Dispergieren. Verschießen durch Gasbrenner wird durch *Sandoz-Appretur AGF* vermieden; echt in dieser Hinsicht sind *Artisilaetzblau G*, *3 GP* u. *2 R* (SANDOZ), *Artisilaetzbraun 2 BP*, *-direktrot BP* u. *-direktgelb GN* (alle SANDOZ). Ausfallen gewisser Farbstoffe, Schädlichkeit stark alkal. Flotten, Verwendung neutraler Seifen (Lux) u. von *Sandozol KB*. Färben von Mischtönen u. von entwickeltem Schwarz auf Acetatseide. Färben von Mischgeweben mit



Wolle u. Baumwolle; bei Wolle bleibt diese Faser durch *Arostil BL* (SANDOZ) reiner. Bes. hitzeecht sind *Artisildirektbraun RHF* u. *2 RHF* (SANDOZ) u. *-direktororange HF*. In Kombination mit *Chloramingelb 2 G* (SANDOZ) u. einigen Küpenfarbstoffen zeigen Acetatfarbstoffe abnormes Verbleichen. (J. Soc. Dyers Colourists 59. 89—91. Mai 1943.) FRIEDEMANN.

**Maurice Dérivé**, *Anwendung der Lumineszenzphänomene in der Färberei* (Anfang vgl. BONNET, C. 1943. II. 869.) Störung der Fluoreszenzeffekte durch Fettung, Appretur usw. Nach WELTZIEN (1928) kann man Kunstseiden, außer Acetat, im UV-Licht unterscheiden, wenn man die ursprüngliche Färbung abzieht u. mit folgenden Farbstoffen anfärbt: *Brillantdiamingrün G*, *Oxydianilgelb O*, *Benzolichtblau 4 GL* u. *Brilliantdianilblau 6 G*. Im UV-Licht kann die Reibeinheit sehr gut geprüft, Mercerisierfehler erkannt u. Flecke aller Art gek. werden. Möglichkeit, unsichtbare Lagermarkierungen anzubringen. Erkennung organ. Farbstoffe durch ihre Fluoreszenz in Lsg., namentlich nach Fixierung auf einer geeigneten Grundlage, wie z. B. Seide. Besprechung der einzelnen Farbstoffklassen in diesem Sinne. Weitere Möglichkeiten bei der Kontrolle wasserdichter Imprägnierungen, bei Prüfung der Seidenraupeneier u. der Raupen. UV-Licht für Theater- u. Dekorationszwecke. (Ind. textile 60. 79—81. 124—25. Juni 1943.) FRIEDEMANN.

—, *Färben bei mäßiger Temperatur*. Direkte Farbstoffe von I. R. GEIGY, die bei Temp. von 20, 40, 60 u. 80° noch ausreichend ziehen. Als „Kaltfärber“ bezeichnet GEIGY diejenigen Farbstoffe, die bei 40° mindestens 50% der bei 100° erzielten Farbtiefe ergeben. Solche Farbstoffe finden sich unter den *Diphenyl-*, *Diphenylecht-*, *Solophenyl-* u. *Diazophenylfarbstoffen*. Bei dichten Geweben empfiehlt sich ein Zusatz von *Tinegal T* oder *Tinopolölen* (GEIGY). Die NaBechtheit wird bei einzelnen Farbstoffen durch *Tinofix A dopp. Plv.* verbessert. (Melliand Textilber. 24. 311. Juli 1943. I. R. GEIGY A.-G.) FRIEDEMANN.

**Hans Roesti**, *Belichtete Wolle und ihr färberisches Verhalten*. Einfl. des Lichtes auf Wolle, sogar beim lebenden Tier (v. BERGEN, 1926). Chem. Grundlagen des färber. Verh. belichteter Wolle (vgl. RACE u. Mitarbeiter, C. 1938. II. 179, 1313). Spaltung der Cystinbindung der Wolle durch Belichtung (SPEAKMAN, l. c.). Theorie von v. BERGEN (Konst. des Farbstoffs) u. von RACE (s. oben) (Dispersitätsgrad des Farbstoffs). Vf. benutzte zu seinen Verss. einen mit *Ultravon W* gewaschenen Wollgärdin. Belichtet wurde 2 Monate unter Glas. Hierbei wurde aus der Cystinbindung galbid. S abgespalten, der sich zu H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oxydierte u. das Gewebe schädigte. Gefärbt wurde mit sauren Egalisierungsfarbstoffen, Neolan- u. bas. Farbstoffen. Saure Farbstoffe wurden weniger als n. fixiert. Die mit Essigsäure hergestellten Färbungen kochen beim Egalisieren erheblich ab; die dunkleren Färbungen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zeigen schlechte Fixierung. Farbstoffe wie *Tuchehtorange G* färben belichtete Wolle im essigsauren Bade ebenso oder stärker an als n. Wolle. Neolanfarbstoffe färben infolge ihrer durch Cr bewirkten besonderen Bindung waschecht u. kräftiger als n. an. Neben der Quellung u. der chem. Veränderung der Wolle ist die chem. Natur des Farbstoffs u. sein Aggregationszustand für das Verh. gegenüber belichteter Wolle ausschlaggebend. (Melliand Textilber. 24. 316—21. Juli 1943. Basel.) FRIEDEMANN.

—, *Über die Echtheit von Naturfarbstoffen auf Wolle*. Fünf verschied. braune Färbungen mit pflanzlichen Extrakten (Birkenrinde, Eichenrinde, Walnußblätter, Walnußschalen u. Steinflechte) waren den gleichen mit synthet. Farbstoffen erzeugten Farbtönen vor allem bzgl. der Alkalibeständigkeit u. der Lichtechtheit unterlegen, während sie diesen in anderen Echtheitseigg. höchstens gleichkamen. (Färgeritek. 19. 131—33. Juli 1943.) NAFZIGER.

**J. H. Skinkle** und **W. W. Platt**, *Tragbare Toleranzen beim Abmüstern von Färbungen. Bestimmung der Leistungen des menschlichen Auges*. Vgl. zwischen den Leistungen des menschlichen Auges beim Abmüstern von Färbungen u. denen des registrierenden Spektrophotometers nach HARDY (vgl. dazu NÜTTING, C. 1935. II. 2849 u. C. 1936. I. 2148 u. 4990). Auswertung der Meßresultate von 11 Beobachtern an Ausfärbungen von Echttrot S conc., Walkgelb G u. Echtwollblau B. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 89. 91—92. 129—31. 5/2. 1943.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Musterkarten*. Die GESELLSCHAFT FÜR CHEM. INDUSTRIE IN BASEL, (CIBA) bzw. die CLAYTON ANILINE CO., LTD. bringen folgende Farbstoffe neu heraus: *Cibagen Bordeaux RA* (Circ. 552/1142) eignet sich für Maschinen- u. Filmdruck auf Baumwolle, Leinen, Kunstseide u. Zellwolle u. für Kaltfärbung in einheitlichen Tönen. Entwickelt wird mit Ameisensäure ohne Dämpfen, mit saurem oder mit neutralem Dämpfen. *Coprantinbordeaux 2 RLL* (553/1242) gibt auf vegetabilier Faser sehr echte u. klare Töne. In Mischgeweben wird Wolle in der Kochhitze erheblich gelber u. kräftiger angefärbt, Seide schwächer u. gelber als Baumwolle. *Formaldehyd-Marine-*



blau *R* eignet sich für Baumwolle u. Kunstseide; durch Formaldehyd wird die Wasch- u. W.-Echtheit erheblich verbessert. Effekte aus Acetatseide werden etwas angeschmutzt. Der Farbstoff ist fast rein weiß ätzbar. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 89. 458. 25/6. 1943.)  
FRIEDEMANN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Albert Schaeffer**, Hofheim, Taunus-Marxheim), *Verbessern der Widerstandsfähigkeit von mit Küpenfarbstoffen gefärbten Cellulosefasern gegen faserschädigende Lichteinwirkung*. Man behandelt die gefärbte Faser mit Bädern nach, die Salze der niederen Oxydationsstufen des Mn, Co, Pb oder Cr enthalten, u. trocknet. (D. R. P. 736 882 Kl. 8m vom 1/12. 1940, ausg. 1/7. 1943.)  
SCHMALZ.

**Kurmärkische Zellwolle** und **Zellulose A.-G.**, Wittenberge, Bez. Potsdam, **Rheinische Kunstseide A.-G.**, Krefeld, **Rheinische Zellwolle A.-G.**, Siegburg, **Schlesische Zellwolle A.-G.**, Hirschberg, Riesengebirge, **Zellwolle** und **Zellulose A.-G. Küstrin**, Küstrin, zusammengeschlossen in der **Phrix-Arbeitsgemeinschaft**, Hamburg (Erfinder: **Kurt Lucas**, Hirschberg, Riesengebirge), *Färben von Geweben aus regenerierter Cellulose mit Anthrachinonküpenfarbstoffen*. Man behandelt die Ware nach einer Vorbehandlung in einem geeigneten Waschbade mit einer wss., z. B. 20%<sub>ig</sub> Lsg. von Al-Sulfat längere Zeit bei höherer Temp., z. B. 2 Stdn. bei 85—90°, u. färbt dann wie üblich aus alkal. Küpe. (D. R. P. 737 449 Kl. 8m vom 13/2. 1940, ausg. 14/7. 1943.)  
SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Brodersen**, **Matthias Quaedvlieg** und **Max Zabel**, Dessau, und **Albert Schneider**, Leipzig), *Färben von Kunstseide aus Cellulose mit substantiven Farbstoffen*. Man verwendet Färbebäder, die neben dem gelösten Farbstoff Gemische aus mottierenden Pigmenten u. lösl. Salzen der Anlagerungsverbb. von Alkylenoxyden an Biguanide hochmol. aliph. Amine sowie gegebenenfalls Alkoholen mit mindestens 10 C-Atomen in offener Kette, die durch Heteroatome oder Heteroatomgruppen unterbrochen sein kann, enthalten. Man verwendet z. B. ein Salicylat des durch Anlagerung von Äthylenoxyd an Stearylbiguanid erhaltenen *Polyoxäthylstearylbiguanids* mit etwa 50% Äthylenoxydgeh. u. erhält bei weichem Griff eine gute, gleichmäßige u. spülecht fixierte Mattierung. (D. R. P. 738 194 Kl. 8m vom 9/12. 1937, ausg. 5/8. 1943.)  
SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Krzikalla**, **Heinz Werner** und **Wolfgang Alt**, Ludwigshafen a. Rh., und **Erich Fischer**, Bad Soden, Taunus), *Färbungen auf Gemischen aus tierischen Fasern und Cellulosefasern*. Man bringt wasserlösl. *Dis-* u. *Polyazofarbstoffe*, die eine diazotierbare Aminogruppe, keine kupplungsfähige Stelle u. in einer Anfangskomponente eine zur Metallkomplexbildg. befähigte Gruppe enthalten, aus neutralem oder schwach saurem Bade auf das Fasergemisch, diazotiert, behandelt bei gewöhnlicher Temp. mit säurebindenden oder schwach alkal. wirkenden Mitteln u. läßt auf die erhaltenen Färbungen metallabgebende Mittel einwirken. — Auf einer Mischfaser aus 70% Wolle u. 30% Zellwolle aus *Viscose* erhält man unter Verwendung des Disazofarbstoffes *1-Amino-4-oxybenzol-3-carbonsäure* (I) → (sauer) *1-Aminonaphthalin* (II) → (alkal.) *2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure* (IV), mit 2% K-Bichromat u. 0,5% Cr-Fluorid nachbehandelt (nc) oder nachgekupfert (nk), blaustichig schwarze Färbungen. — I → *1-Aminonaphthalin-7-sulfonsäure* → II → *2-(4-Aminobenzoylamino)-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure* färbt nc schwarzblau; *1-Amino-2-oxylbenzol-3-carbonsäure* → (alkal.) *2-Amino-5-oxynaphthalin-sulfonsäure* (III) → III (alkal.), nc blau; I → (alkal.) III → (alkal.) III, nc blau; I → (alkal.) III → (alkal.) IV, nc oder nk violett-schwarz; *1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol* → (sauer) III (alkal.) ← I, red., nc u. nk schwarz. — Die Färbungen sind gut wasser-, wasch-, schweiß- u. lichtecht. (D. R. P. 735 769 Kl. 8m vom 5/11. 1938, ausg. 27/5. 1943.)  
SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verbessern der Anfärbbarkeit von eiweißhaltigen Faserstoffen oder Gebilden für saure Farbstoffe*. Man behandelt die Ware, z. B. *Caseinfaser* oder mit *Gelatine behandelte Baumwolle*, mit Lsgg. von N-haltigen Basen, wie *Äthylenimin* oder *Anilin*, u. arom. Isocyanaten, wie *Benzyl-* oder *Phenylisocyanat*, u. polymerisiert bei erhöhter Temperatur. (Holl. P. 54 652 vom 21/11. 1938, ausg. 15/6. 1943. D. Prior. 18/12. 1937.)  
SCHMALZ.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **Thomas Carrick Nichol**, Blackley, Manchester, England, *Färben von Gebilden von Superpolyamiden mit Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe* aus alkal. Formaldehydsulfoxylat- oder -hydrosulfitküpe bei 85—100°, zweckmäßig 90—95°. Man erhält kräftige Färbungen. (E. P. 534 085 vom 25/8. 1939, ausg. 27/3. 1941.)  
SCHMALZ.



**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Färben von Gebilden aus Superpolyamiden oder -urethanen*. Man färbt mit wss. Lsgg. oder Suspensionen von Farbstoffen, die mindestens eine Sulfonsäureamidgruppe, aber keine SO<sub>3</sub>H-Gruppen enthalten, z. B. mit den Azofarbstoffen *1-Aminobenzol-3-sulfonsäureamid* → *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon (I)*, gelb, oder *1-Amino-2-oxybenzol-5-sulfonsäureamid* → *2-Oxy-naphthalin*, Cr-Verb. violett, oder → *I*, Cr-Verb., gelb, oder *1-Aminobenzol-2-carbonsäure* → *1-(3'-Sulfonsäureamidophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon (II)*, Cr-Verb., gelb, oder *1-Amino-2-oxy-4-nitrobenzol* → *II*, Cr-Verb., oder *1-Amino-2-oxy-5-nitrobenzol* → *II*, Cr-Verb., rot, oder mit *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäureamid* oder *-2-sulfonsäureäthylamid* oder mit dem Azomethinfarbstoff aus *1-Amino-2-oxybenzol-5-sulfonsäureamid* u. *2-Oxybenzaldehyd*, gelb. — Man erhält gleichmäßige Färbungen. (It. P. 391 290 vom 5/9. 1941. D. Prior. 9/9. 1940.) SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Joachim Müller und Otto Schlichting, Ludwigshafen a. Rh.), *Färben von Gebilden aus Superpolyamiden oder -urethanen*. Man verwendet wss. Dispersionen von Estern der Perylenmono- u. -dicarbonsäure, z. B. *Perylen-3,9(10)-dicarbonsäuredimethylester*, färbt gelbgrün fluoreszierend grünstichig gelb, *Perylen-3-carbonsäuremethylester* u. *Perylen-3,9(10)-dicarbonsäuredibenzylester*, ebenso. — Die Färbungen sind sehr licht- u. waschecht. (D. R. P. 736 021 Kl. 8m vom 23/5. 1941, ausg. 4/6. 1943.) SCHMALZ.

**Durand & Huguenin Akt.-Ges.**, Basel, Schweiz, *Drucken von Textilstoffen mit Küpenfarbstoffpigmenten in feiner Verteilung*. Man druckt Gemische, die durch Säureeinw. auf Lsgg. von Cellulosederivv., Leukoschwefelsäureestern von Küpenfarbstoffen, Oxydationsmitteln u. gegebenenfalls Weichmachungsmitteln in ein- oder mehrwertigen aliphat. Alkoholen, Oxyssäuren, deren Äthern oder Estern oder Gemischen dieser Lösungsmittel erhalten werden, auf die Faser u. fixiert durch einfaches Trocknen. (It. P. 394 420 vom 10/12. 1941. D. Prior. 11/12. 1940.) SCHMALZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Drucken von Cellulosefasern, besonders aus regenerierter Cellulose, mit Schwefelfarbstoffen und Glucose als Reduktionsmittel*. Man verwendet wasserlös. Anlagerungsverb. von Salzen der schwefligen Säure an Schwefelfarbstoffe, wie sie z. B. aus D. R. P. 209850 bekannt sind. (It. P. 393 313 vom 5/11. 1941. Schwz. Prior. 9/4. 1941.) SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Schwermetallphthalocyaninen*. Man behandelt Alkali- oder Erdalkalimetallphthalocyanine in Abwesenheit von Lösungsmitteln oder organ. Verdünnungsmitteln aber gegebenenfalls in Ggw. von W. oder wss. neutralen, schwach alkal. oder sauren Lsgg. mit Schwermetallverbindungen. — Man gelangt auf einfache Art ohne Nachbehandlung z. B. Um-, lösen aus H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, sofort zu reinen u. sehr farbstarken Schwermetallphthalocyaninen, die man sofort zum Färben verwenden kann. — Man verrührt 1/2 Stde. lang 100 (Teile) techn. *Calciumphthalocyanin (I)* mit 500 konz. HCl u. 36 *Cu-Chlorür (II)*, erwärmt das Gemisch 3—4 Stdn. auf 60—70°, verd. mit W., kocht kurz auf, saugt heiß ab u. wäscht mit Wasser. Man erhält etwa 77 farbstarkes *Kupferphthalocyanin (III)*. — Man löst in 750 10%ig. HCl 53 II u. trägt unter Rühren in die Lsg. 150 I ein u. hält mehrere Stdn. in schwachem Sieden. Die Ausbeute an III beträgt 90—100 Teile. — In 500 10%ig. HCl löst man 30,5 *Kupferchlorid (CuCl<sub>2</sub> + 2 H<sub>2</sub>O) (IV)*, rührt 100 I ein u. erhitzt 6 Stdn. zum Sieden. Die Ausbeute beträgt 70 III. — Man kocht 100 I 4—6 Stdn. in einer Lsg. von 30,5 IV in 500 10%ig. CH<sub>3</sub>COOH (a). Man erhält 73 reines farbstarkes III. An Stelle von a kann man andere verd. organ. Säuren, wie Ameisensäure, Oxalsäure, Weinsäure oder Citronensäure, verwenden. — Man rührt in eine Lsg. von 61 IV in 500 W. 100 I ein u. erhitzt 8—10 Stdn. zum Sieden. Ausbeute 74 reines III. — Erhitzt man 100 I mit 61 IV u. 500 10%ig. NH<sub>4</sub>Cl-Lsg. 8 bis 10 Stdn. zum Sieden, so erhält man 74 reines III. — An Stelle von I kann man die entsprechenden Mengen *Strontium-* oder *Bariumphthalocyanine* verwenden. — Erhitzt man 100 I mit 85 *Kobaltchloridhexahydrat (V)* in 500 10%ig. HCl, so erhält man 65 bis 70 Teile des blauen *Kobaltphthalocyanins*. Verwendet man an Stelle von V *Fe-Chlorid*, *Fe-Sulfat*, *Ni-Bromid*, *Zn-Chlorid* oder *Sn-Chlorid*, so erhält man die entsprechenden Metallphthalocyanine. — Durch Kochen von 100 *Tetrachlorcalciumphthalocyanin* in 500 10%ig. HCl mit 50 IV erhält man das grünblaue *Tetrachlorkupferphthalocyanin*. Wenn man die Menge des HCl erhöht, kann man an Stelle von IV auch Cu-Carbonat verwenden. — Aus 100 *Tetraphenylcalciumphthalocyanin* in 400 10%ig. HCl erhält man mit 35 IV reines *Tetraphenylkupferphthalocyanin*. — Erhitzt man unter Rühren 1000 I mit 5000 10%ig. HCl u. 610 IV in einem Druckgefäß 4 Stdn. auf 110°, läßt auf 70—80° abkühlen u. arbeitet wie üblich auf, so erhält man 650—700 reines III. III kann man auch durch 6—8-std. Erhitzen von 100 *Dinatriumphthalocyanin*, 500 10—15%ig. HCl oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 50 IV in einem Druckgefäß auf 100—120°



erhalten. — Man erhitzt vorteilhaft in Ggw. von Stickstoff oder CO<sub>2</sub> oder Stoffen, die in der Hitze die Verbrennung hindernde Gase entwickeln, wie Harnstoff oder (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, in dünner Schicht eine innige Mischung von 27 I, 21 bas. Cu-Carbonat u. 34 IV  $\frac{1}{2}$  Stde. auf 200—250°, trägt dann in verd. HCl ein, kocht auf u. saugt den Farbstoff ab. — Erhitzt man ein Gemisch von 5,4 *Calcium-* oder *Strontiumphthalocyanin* mit 2,3 *Ni-Carbonat* (oder der entsprechenden Menge eines anderen Ni-Salzes oder Ni-Hydroxyd) auf etwa 250°, so erhält man grünblaues *Ni-Phthalocyanin*. Geht man von anderen Schwermetallsalzen (Carbonaten, Phosphaten, Acetaten) aus, so erhält man entsprechende Schwermetallphthalocyanine. (F. P. 879 012 vom 3/2. 1942, ausg. 11/2. 1943. D. Prior. 7/1. 1939. It. P. 394 996 vom 30/12. 1941.) ROICK.

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

**Hans Hebberling**, *Neuartige Bindemittel im Rostschutz*. Inhaltlich ident. mit der C. 1942. II. 2853 ref. Arbeit. (Schleif- u. Poliertechn. 20. 32—33. 25/5. 1943. München.) SCHEIFELE.

**R. Uzac und J. Lagreula**, *Zwei Austauschöle für die Anstrichfarbenindustrie*. Weintraubenkernöl (I) u. Tabaksamenöl (II) eignen sich zur Herst. von Standölen u. ölmodifizierten Glycerin-Phthalat-(Alkyd-)Harzen. Bes. in Ggw. größerer Mengen freier Fettsäuren u. Hydrolyseprodd. (Mono- u. Diglyceride) polymerisiert I wesentlich langsamer als Leinöl, die Filme neigen nach 15—20 Tagen zur Synärese. Von letzterem Nachteil freie I-Standöle (Viscosität 15—20 Pois. bei 20°, AZ. 5—15, Filmhärte u. W.-Festigkeit ähnlich wie Leinölstandöl) lassen sich aus schleimfreiem, nichtschäumendem I in Spezialapp. herstellen; wobei freie Säuren durch Zusatz von Glycerin verestert oder durch Behandlung mit überhitztem W.-Dampf im Vakuum entfernt werden. Ferner lassen sich auf ähnliche Weise mit I modifizierte weiche Alkydharze (SZ. 16—20, Viscosität 4—5 Pois. einer Lsg. von 3 Teilen Harz in 1 Teil Toluol) erzielen, die gut emulgierbar sind u. günstige Witterungsbeständigkeit zeigen. Ebenso wie bei I-Standöl erfolgt die Polymerisation von I-Alkydharzen viel langsamer als bei Leinöl-Alkydharzen. I von guter, gleichmäßiger Qualität ist nur bei sorgfältiger Sammlung u. Lagerung der Traubenkerne zu erzielen. Durch Extraktion feinst gemahlener Tabaksamen mit CHCl<sub>3</sub> wurde mit 33—37% Ausbeute II [ $d^{20}_4 = 0,9230$ , SZ. 4,31—9,80, VZ. 188,7, JZ. (HANUS) 136,5—143, Unverseifbares 1,65%] gewonnen, das bei 300° leicht polymerisiert u. keine störende Schaumbldg. zeigt. Im Vgl. zu I ist II gegen Hydrolyse u. Oxydation viel beständiger u. weist konstante Merkmale auf. II-Standöl (Viscosität 30 Pois., SZ. 3,7) trocknet ebenso gut an, nur etwas langsamer durch als Leinölstandöl. Mit II verkochte u. mit aus II erzeugten Trockenstoffen siccativierte Kongokopal- u. Esterharzlacke ergaben günstiges Verhalten. Mit II modifizierte Alkydharze entsprechen in den Eigg. den Leinölalkydarzen ähnlicher %ig. Zus.; W.-Beständigkeit u. Filmhärte sind sogar etwas höher. Die gegenwärtigen Methoden der Erzielung großer, vollaromat. Blätter durch Abschneiden der Triebe vor der Blüte stehen jedoch der gleichzeitigen Gewinnung von Tabaksamen vielfach noch entgegen. Literaturnachweis (17 Referenzen). (Peintures - Pigments - Vernis 19. 9—13. Juli 1943. Le Bouscat-Bordeaux.) SCHEIFELE.

**Santi Ranjan Palit**, *Physikalische Chemie der Harzlösungen. V. Die Beziehungen zwischen Lösungsmittel und Gelöstem bei Harzen in Lösungsmittelgemischen*. (IV. vgl. C. 1943. II. 958.) Es wurde gefunden, daß, falls ein Harz in einem Nichtlöser durch Hinzufügen eines Löslichmachers, der selbst kein Lösungsm. für das Harz zu sein braucht (Beispiel: Schellack in Gemischen von Aceton u. Glykol bzw. Methylacetat u. Glykol), gelöst wird, der Anteil des Löslichmachers zur Erzielung vollständiger Löslichkeit umso geringer ist, je größer das Verhältnis von Harz zum Nichtlöser ist. Diese Regel für die Löslichkeit harzartiger Stoffe dürfte für alle lyophilen in Lsg. zu bringenden Stoffe gelten. Bei einer genaueren Unters. der zugrunde liegenden Dreistoffsysteme ergibt sich, daß das geschilderte Verh. der Harze eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Verh. von Fll. gegenüber organ. Lösungsmittel zeigt. Die Löslichkeitskurven entsprechen dem Typ für begrenzt mischbare Fll., aber verlaufen sehr unsymmetr., u. es wird angenommen, daß dies eine charakterist. Eig. der Harze im bes. u. der lyophilen Stoffe im allg. ist; dies wird durch das überaus große Solvationsvermögen der Harzmoll. verursacht. (J. Indian. chem. Soc. 19. 253—65. Juni 1942. Namkum, Ranchi. Ind. Lackforsch.-Inst.) HENTSCHEL.

**Santi Ranjan Palit**, *Physikalische Chemie der Harzlösungen. VI. Über die Beziehungen zwischen Fällung und Gelbildung von Harzen*. (V. vgl. vorst. Ref.) Zur Klärung der Vorgänge bei der Bldg. von Lackfilmen, bei denen der gelartige Zustand eine wichtige Rolle spielt, werden Fällungs- u. Gelatinierungskurven von (entwachstem)



Schellack in einem Lösungsm.-Gemisch aus Aceton u. 10 (Gewichts-%<sub>0</sub>) Glykol aufgenommen. Im Gegensatz zu vielen anderen lyophilen Gelen zeigen die Schellackgele eine weitgehende Reversibilität der Eigg. ohne Hysteresiserscheinungen. Der Schnittpunkt der Fällungs- u. Gelierungskurve (Sol-Gelumwandlungspunkt) entspricht einer ca. 35<sup>0</sup>/<sub>100</sub>g. Schellacklg. bei einer Fällungstemp. von 9<sup>0</sup>; je höher die Konz. an Schellack, um so therm. stabiler werden die Lösungen. (J. Indian chem. Soc. 19. 266—70. Juni 1942. Namkum, Ranchi, Ind. Lackforsch.-Inst.) HENTSCHEL.

L. Michelotti, *Bemerkungen über die Harzstruktur*. Zusammenfassende Beschreibung der Resultate neuerer Arbeiten über die Struktur von Phenolaldehydharzen (Chromanderivv.). Literaturangaben im Original. (Materie plast. 8. 93—96. Juli/Aug. 1942.) SCHEIFELE.

C. A. Redfarn, *Die chemische Struktur von Kunststoffen*. (Brit. Plast. mould. Prod. Trader 14. 6—16. 18—20. 1942. — C. 1943. I. 1331.) PANGRITZ.

C. A. Redfarn, *Tabellen der wichtigsten Kunststoffe*. Schemat. Darst. nebst textlicher Beschreibung der Herst., Verarbeitung u. Verwendung von Kunststoffen aus Casein, Cellulosederivv. (Cellulosenitrat, -acetat, -acetatbutyrat, Äthylcellulose), Phenol-Formaldehyd- bzw. Hexamethylen-tetraminpreßpulvern, Phenolharzschichtstoffen, verschied. Phenolharzprodd. (Gießharz, kalthärtbare Lacke, Kaltleime, ofentrocknende Lacke, öllösl. Harze), Harnstoffformaldehydharzen (Preßpulver, Schichtstoffe, Kaltleime, öllösl. Harze), Polymethylmethacrylat, Polystyrol, Vinylharzen (Polyvinylchlorid, Polyvinylacetat, Vinylchlorid-Vinylacetatmischpolymere, Polyvinylacetale), Nylon (Hexamethylen-diammoniumadipat, Superpolyamid). 10 Schematabellen der einzelnen Kunststoffgruppen, 1 zusammenfassende Schematabelle für sämtliche Kunststoffe vom Rohstoff bis zum Fertigprod., mehrfarbige, übersichtliche Darstellung. (Brit. Plast. mould. Prod. Trader 14. 738—58. Mai 1943.) SCHEIFELE.

—, *Merkmale der wichtigsten Kunststoffe*. Übersichtstabellen über Nomenklatur (Zus., Verarbeitungsform, wichtigste Verwendungsart, charakterist. Eigg., Typenbezeichnung) von härtbaren Kunstharzpreßstoffen (Pheno-, Aminoplasten), Thermoplasten (Celluloseester, Äthenoid-, Vinyl- u. Acrylharzen), über die wichtigsten Merkmale von Hartgeweben, Hartpapieren, Schicht- bzw. Sperrhölzern mit Pheno- u. Aminoplasten, sowie zusammenfassende Tabelle der mechan. u. physikal. Eigg. der hauptsächlichsten Kunststoffe. 8 Tabellen. (Usine 51. Nr. 41. 7—9. 15/10. 1942.) SCHEIFELE.

R. Vieweg und H. Klingelhöffer, *Vorgänge an äußeren und inneren Grenzflächen von Kunststoffen*. 1. Als Beispiel für die Vorgänge an äußeren Grenzflächen von Kunststoffen besprechen Vff. Kriechstromversuche. Der Unterschied zwischen kriechstromgefärdeten u. kriechstromfesten Stoffen wird herausgearbeitet. Daraus werden konstruktive Folgerungen für den Bau von Geräten gezogen. Wichtig ist für die Werkstoffauswahl, daß eine möglichst schlechte Benetzbarkeit vorliegt (glatte Oberflächen, geeignete Stoffwahl). 2. Als Beispiel für die Bedeutung innerer Grenzflächen bei Kunststoffen wird die Einwanderung von Metallen in Kunststoffe behandelt. Sie kann in verschied. Weise auf elektrolyt. Wege bewerkstelligt werden, wobei sich bei Kunststoffen mit Eigenleitfähigkeit (Perbunan, Leitgummi) ein galvan. Belag bildet. Bei Stoffen ohne Eigenleitfähigkeit (Phenolharz, Polyvinylchlorid) erfolgt entweder durch Gegeneinanderwandern von Anionen u. Kationen Salzbdg. im Isolierstoff oder es wächst ein Metall-Nd. in den Stoff hinein. Die Wanderung im Gefüge des Kunststoffes ist dabei im wesentlichen durch elektr. Kräfte verursacht. Die Art der Ablagerung im Kunststoff kann durch DEBYE-SCHERRER-Diagramme untersucht werden. Die besondere prakt. Bedeutung des Einbaus von Metallen in Kunststoffe liegt in der Erhöhung ihrer Stoffdichte. (Kunststoffe Kunststoff-Techn. u. -Anwend. 33. 173—76. Juli 1943. Darmstadt, Techn. Hochschule, Inst. für techn. Physik.) REUSSE.

W. Gaade, *Superpolyamide*. (Vgl. C. 1943. II. 390.) Bericht über die techn. Anwendung der synthet. Polyamide in der Textilindustrie u. (vor allem in der in Deutschland entwickelten lösl. Form) als Kunststoffe auf allen möglichen Gebieten. Die Dünnfl. der letzteren in der Schmelze ermöglicht die Fertigung komplizierter Formstücke in schnellem Tempo, u. die große Oberflächenhärte u. Elastizität übertreffen die vieler bekannter Kunststoffe. (Chem. Weekbl. 40. 199—201. 24/4. 1943. Delft, Rubberstichting.) ERXLBEN.

Bürstenbinder, *Über Anstrichmaterialienprüfung*. Ungenügende Übereinstimmung der Prüfwerte bei Labor.-Vers. u. prakt. Prüfung. Anstrichmittel muß in der Praxis unter den jeweils dort vorhandenen Bedingungen seine Brauchbarkeit erweisen. (Schleif-, Polier- u. Oberflächentechn. 20. 57—58. 22/6. 1943.) SCHEIFELE.



—, *Studium des Einflusses der Pigmentkonzentration auf die Deckfähigkeit von weißen Pigmenten*. Lithopone, Titanpigment u. Zinksulfid wurden in Konz. von 40—70 Vol.-% Pigment in wechselnder Schichtdicke auf einen schwarz-weiß karierten Untergrund aufgestrichen u. geprüft auf 1. diffuse Reflexionsfähigkeit u. 2. Kontrastverhältnis mittels Reflektometers, 3. Deckfähigkeit. Resultate: Den Pigmenten selbst lassen sich keine absol. Deckfähigkeitswerte zuordnen. Die Deckfähigkeit eines Pigments hängt vom Pigmentbindemittelverhältnis ab, wobei es ein Verhältnis mit minimaler Deckfähigkeit gibt. Die relative Deckfähigkeit hängt weiterhin von der Filmdicke ab. Literaturnachweis. (Paint, Oil chem. Rev. 101. Nr. 23. 64—68. 1939.) SCHEIFELE.

**Erich Karsten**, *Über den Flammpunkt von Anstrichmitteln*. Der Flammpunkt (I) ist nicht ident. mit dem Brennpunkt u. abhängig von Erhitzungsgeschwindigkeit, Fl.- u. Luftbewegung. Den prakt. Verhältnissen mehr entsprechende I-Best. ergibt der MARCUSON-App. (II) mit offenem Tiegel statt der in der Polizeiverordnung über den Verkehr mit brennbaren Fl. vorgeschriebene geschlossene ABEL-PENSKY-App. (III). I-Werte zwischen 25 u. 50° liegen im II um etwa 5—7° höher als im III. I u. Bldg. explosiver Gemische zeigen keine Paralleltät. Leichtflüchtige, auch unbrennbare Lösungsmittel erniedrigen schon bei geringen Zusätzen den I der Mischungen (vgl. ZEIDLER u. MEYER, C. 1941. II. 1686; CANNEGIEYER, C. 1939. II. 1388). Tabelle der I (ABEL-PENSKY) u. Gefahrenklassen der hauptsächlichsten Lacklösungsmittel. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 41 (24). 230—31. 10/6. 1943.) SCHEIFELE.

**J. Pieper**, *Prüfung „kraftstoff-fester“ Einbrennlacke zum Schutze von Lager- und Transporteinrichtungen für Kraftstoffe*. Wasserfreie Kraftstoffe (I) erzeugen auf Eisen keine Korrosion. Art u. Ausdehnung der Korrosion bei Lagerung nicht wasserfreier u. mit Luft in Berührung gekommener I ist deshalb vom W.-Geh. u. von der Temp. abhängig (FRY, DUFFEK u. KOECK, C. 1939. II: 3186). Erhöhte Korrosion tritt bei unterird. Tanks, Rohrleitungen usw. auf. Mit den in der Praxis beobachteten Korrosionsstärken vergleichbare Werte ergab eine Prüfmeth. mit gleichzeitiger Beanspruchung durch I u. W., wobei gestrichene Bleche von mindestens 3 mm Dicke jeweils einzeln in einem zylindr. Prüfgefäß im Dunkeln der Einw. eines mit W. bzw. Seewasser gesätt. I-Gemisches aus 1(Teil) Bzn., 1 Bzl., 0,7 Äthylalkohol, 0,3 Methylalkohol unterworfen wurden. Derartige Prüfungen laufen seit 18 Monaten an 198 Einbrennlacken (II). Forderungen an kraftstoff-feste II: 1. Keine Abgabe von Filmbestandteilen an I; 2. Film muß hart u. mechan. fest bleiben; 3. Pigmente sollen korrosionsverhindernd wirken u. nicht ausfärben; 4. Unempfindlichkeit gegen See- u. Süßwasser. — I. Prüfungsbeobachtungen: 1. Eine größere Anzahl von oberflächlich unveränderten Filmen gab lösl. Anteile an das Prüfgemisch ab. 2. Zahlreiche Filme erweichen, ließen sich mit dem Fingernagel leicht ankratzen u. mußten für prakt. Einsatz ausscheiden. 3. Mit künstlichem Eisenoxydrot pigmentierte Lacke ergaben starke Quellung, Farbveränderung, Ausfärbung, rasche Durchrostung; künstliches Eisenoxydrot ist deshalb für kraftstoffbeständige II ungeeignet. 4. Im I-Gemisch mit Seewasser blieben 7%, im süßwassergetränkten Gemisch 90% der geprüften Lacke beständig. 5. Das benutzte I-Gemisch wirkte in Übereinstimmung mit prakt. Befunden an Einbrennlacken. 6. Nach 60 Tagen Prüfdauer zeigten einige Lacksysteme langsam weiterwachsende Durchrostungen; die Quellung mancher Filme dürfte sehr langsam erfolgen. 7. Vor der Prüfung porenfreie Filme ergaben oft Durchrostung, während porenhaltige Filme häufig recht beständig waren. 8. Phosphatvorbehandlung scheint für I-Beanspruchung keine zusätzlichen Vorteile zu bieten, zuweilen führte sie zu schnellerer Durchrostung als vorherige Sandstrahlbehandlung; die Ursache dürfte in Abgabe von Rk.-W. des kondensierenden Kunstharzfilms an die porige Phosphatschicht liegen. 9. Doppelt dekapierte Bleche ergaben schlechter haftende Lackschichten als nicht zu grob gesandstrahlte Bleche. 10. Unterschreiten der Einbrenntemp. vermindert die chem. Beständigkeit der Einbrennlacke, Überschreiten vermindert die Elastizität, bleibt aber sonst ohne merklichem Einfluß. 11. Die Art der Schweißverb. (autogen u. elektrogeschweißte Bleche) blieb bei 6 Monaten Prüfdauer ohne Einfl. auf Lackbeständigkeit. Wirtschaftliche Trocknung der Einbrennlacke durch Bestrahlung. Weitere Prüfungen bei höherem W.-Zusatz u. höherer Temp., sowie mit Gemischen mit bleihaltigen Benzinen. Erprobung der geprüften Lacke auf Innenseite von Fässern, Rohrleitungen, Kesselwagen in Berührung mit allen vorkommenden I-Gemischen. Schaffung einer einheitlichen Prüfmeth. für kraftstoff-feste Einbrennlacke. Literaturnachweis. (Lack- u. Farben-Z. 1943. 121—22. Juli. Berlin, Wirtschaftl. Forsch.-Ges. [Wifo], Chem.-techn. Abt.) SCHEIFELE.

**Urban und Menthe**, *Über ein neues Verfahren zur Registrierung der Trocknung von Klarlacken*. Mit einer regulären Spritzpistole (DE VILBIS) wird aus 30—40 cm



Entfernung bei ~3 atü Druck im Breitstrahl Anthrazitpulver (I) (Kalicheemie) auf nach bestimmten Zeitabständen freigelegte Ausschnitte der zu prüfenden Lackfilme aufgespritzt. Die Klarlacke werden auf 500 × 200 mm-Glasplatte gleichmäßig nebeneinander aufgegossen u. die Zeit des Aufgusses vermerkt. Die Lacke jeder Serie werden hierzu auf die gleiche Konsistenz gebracht. Nach einer gewissen Zeitdauer wird die erste Aufstäubung vorgenommen. Hierzu verwendet man ein Gestell (Abb.), das auf einer Bodenplatte Stifte trägt, gegen welche die zu bestäubende Glasplatte gelehnt wird. Vermittels einer Abdeckplatte aus Holz, die am oberen Teil, wo sie die Glasplatte berührt, ein federndes Stahlblatt trägt, wird ein begrenzter (oberer) Abschnitt der Aufgußstreifen zur Bestäubung freigelassen. Zur gleichmäßigen Bestäubung reichen in allg. 8 Hin- u. Hergänge mit der Spritzpistole aus. In bestimmten Zeitabschnitten wird die Bespritzung wiederholt, wobei durch Senkung der Abdeckplatte bzw. Anlehnung an zweiten, dritten usw. Haltstift neue Abschnitte des Lackfilms zur weiteren Besprühung freigelegt werden, u. die zuvor bestäubten Lackflächen noch weiteren I aufnehmen u. noch dunkler werden, falls sie noch nicht trocken sind. Zu dem Zeitpunkt, in dem freigelegte Lackflächen kein I mehr aufnehmen, ist der Zeitpunkt der „Staubtrockne“ erreicht. Vgl. der zu prüfenden Lackaufgüsse mit einer Lacklsg. (Standard) von bekannter Trockendauer. Das resultierende Trocknungsbild läßt sich photograph. festhalten (Abb.). Auch können die Glasplatten durch mäßiges Einbrennen zur Aufbewahrung fixiert werden. In einem Photo können bis zu 30 Vers.-Aufgüsse vereint werden. Photoaufnahme zweckmäßig im durchfallenden, durch Pergamentpapier zerstreuten Tageslicht. Die Meth. zeigt auch geringe Unterschiede in Verdunstungszeit u. Lösungsmittelmengen an; sie ist auch geeignet, Verdunstungszeiten verschied. Lösemittel aus dem Film heraus zu vergleichen. (Lack- u. Farben-Z. 1943. 123—24. Juli. Berlin.)

SCHEIFELE.

H. Nechamkin, Identifizierung technischer Kunststoffe durch einfache Flammenprobe. Beim Flammentest mittels Bunsenbrenners werden zweckmäßig Materialien bekannter Zus. als Vgl.-Proben benutzt. Die Brennprobe wird am besten mit einem Streifen oder kleinen Stab des zu untersuchenden Stoffes vorgenommen. Wichtig ist die Beobachtung der „grünen Zone“ an der Flammenbasis des brennenden Materials. Fängt es leicht Feuer, so muß es sofort aus der Flamme des Bunsenbrenners entfernt werden. Wenn es schm., so wird es durch Bewegen in der Flamme gehalten, bis es Feuer fängt, doch nicht länger als 10 Sekunden. Soll die Flamme des Materials nach der Entfernung aus der Bunsenflamme geprüft werden, so hat dies sofort nach dem Herausnehmen zu geschehen, wobei von den Verbrennungsmerkmalen in den ersten 2 Sek. abzusehen ist. Zur Beurteilung des Geruchs der entwickelten Dämpfe wird die Flamme sofort nach dem Herausnehmen aus der Bunsenflamme ausgeblasen. — Allg. Klassifizierung nach dem Flammentest: I. keine Flamme, Form wird beibehalten, Geruch nach HCHO; a) kein weiterer Geruch: *Harnstoff-HCHO*; b) stark fischiger Geruch: *Melamin-HCHO*; c) Phenolgeruch: *Phenol-HCHO*. — II. Flamme erlischt beim Herausnehmen aus der Bunsenflamme; Probe wird gerade an den Saum der Bunsenflamme gehalten; A. Es bildet sich grüne Zone; 1. Geruch nach verbranntem Kautschuk; a) deutliche grüne Zone: *Pliofilm*; b) grüne Zone schmal u. durch Gelb überdeckt: *Neopren*; 2. saurer Geruch, aber nicht nach verbranntem Kautschuk: *Vinylchloridderiv.*; 3. süßlicher Geruch, tiefschwarze Asche: *Vinylidenchloridharz*. B. Geruch nach verbranntem Milchprotein: *Casein*. C. Funken aus der Flamme des brennenden Materials u. Essiggeruch: *Celluloseacetat*. — III. Material brennt nach Herausnehmen aus Bunsenflamme weiter, Flamme in der 1. Sek. des Brennens auf Farbe prüfen; A. Rasches Verbrennen mit intensiv weißer Flamme; 1. Geruch nach Campher: *Celluloid*; 2. kein Camphergeruch: *Nitrocellulose*. B. Flamme vorherrschend blau mit eventuell kleiner weißer Spitze; 1. sehr starker süßlicher, blumig-fruchtartiger Geruch: *Methacrylat*; 2. Geruch nach brennenden Pflanzen oder frischem Sellerie, Flamme fast ganz blau, Harz in wss. 60-vol.-%ig. HCl-lösl.: *Nylon*; 3. schwacher, leicht süßlicher Geruch: *Polyvinylformal*; 4. Geruch nach ranziger Butter oder Käse; a) Funken aus der Flamme des brennenden Materials: *Celluloseacetobutyrat*; b) keine Funken, Material verbrennt ruhig u. stetig: *Polyvinylbutyrat*. C. Flamme von hellem, grünem Mantel umgeben, Geruch nach verbranntem Kautschuk: *Pliofilm*. D. Flamme von purpurnem Mantel umgeben u. gibt Funken, Essiggeruch: *Polyvinylacetat*. E. Flamme gelblichweiß u. leuchtend; 1. Geruch nach Buttersäure: *Celluloseacetobutyrat*; 2. Geruch nach verbranntem Milchprotein: *Casein*; 3. schwacher, leicht süßlicher Geruch: *Polyvinylformal*; 4. süßlicher, blumiger Geruch (Dotterblume), rauchende Flamme: *Polystyrol*; 5. Geruch nach verbranntem Papier: *Cellulose*; 6. Geruch nach verbranntem Kautschuk, schwache Flamme, kleiner grüner Mantel durch Gelb überdeckt, Flamme zeigt eventuell weißes Aufblitzen: *Neopren*. F. Flamme



mit gelbgrünem Mantel; 1. brennt schwierig, gibt Funken u. entwickelt Essiggeruch der geschmolzene brennende Kunststoff erzeugt beim Eintropfen in W. schwere braun-schwarze schaumige Körner oder Flocken: *Celluloseacetat*; 2. brennt leicht weiter u. erzeugt schwach süßlichen Geruch, beim Eintropfen des geschmolzenen, brennenden Materials in W. entstehen flache Scheiben, die bei klarem Ausgangsmaterial leicht gelbbraun gefärbt, bei farbigem Ausgangsmaterial von diesem in der Farbe nicht sehr verschieden sind: *Äthylcellulose*. Für das gleiche Harz enthält obiges Schema oft mehrere Kriterien, um falsche Deutung der Merkmale zu vermeiden. (Chem. Trade J. chem. Engr. 112. 369. 16/4. 1943.) SCHEIFELE.

○ **Titan Co. Inc.**, Wilmington, Del., V. St. A., übert. von: **Robert William Ancrum** Stockton-on-Tees, und **Assur Gjessnig Oppegard**, Eaglescliffe, England, *Titanpigment*. Eine Trennung nach Korngrößen erfolgt durch intensives Mischen mit W. in Ggw. von bas. Halogeniden des Al, Ce, Fe, Ti, Zr, Tl u. Th u. Abziehen der überstehenden Suspension mit dem feinverteilten Anteil des Pigmentes. (A. P. 2 246 030 vom 3/9. 1938, ausg. 17/6. 1941. E. Prior. 18/9. 1937. Ref. nach Off. Gaz. Unit States Patent Office vom 17/6. 1941.) GRASSHOFF.

○ **National Lead Co.**, übert. von: **Hugh V. Alessandroni**, New York, N. Y., und **Walter W. Plechner**, Metuchen, N. J., V. St. A., *Titandioxydpigment*. Ein Pigment von geringer Ölabsorption wird erhalten, wenn calciniertes Titandioxyd u. calciniertes Calciumsulfat trocken gemischt u. dann die Mischung pulverisiert wird in einer Ringmühle. (A. P. 2 246 062 vom 16/6. 1938, ausg. 17/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.) GRASSHOFF.

○ **Ball Chemical Corp.**, übert. von: **George L. Ball**, Pittsburgh, Pa., V. St. A. *Gegen Alkali beständiger Aluminiumpigmentüberzug auf Metallen*. Feinster Aluminiumstaub wird in einen Firnis gebracht, der ein trocknendes Öl u. ein öllösl., thermoplast Harz von niedriger SZ. u. guter Beständigkeit gegen hohe Temp. enthält. Die Menge des Al-Staubs soll  $\frac{1}{20}$  der nichtflüchtigen Bestandteile des Lackes nicht übersteigen. Es wird ein dünner Überzug auf das Metall aufgebracht u. dann  $\frac{1}{4}$  Min. auf ca. 700° F erhitzt. (A. P. 2 245 745 vom 12/7. 1939, ausg. 17/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit States Patent Office vom 17/6. 1941.) ZÜRN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *In Wasser lösliche Acrylsäureverbindungen*. Amide oder Ester der  $\beta$ -Chlorpropionsäure ( $\text{ClCH}_2\text{CHRCOR}'$ ) werden mit Alkali oder alkal. Mitteln behandelt. Dabei bedeutet R einen Alkylrest oder H u. R' einen Amino-, Alkohol- oder Phenolrest. Die Prodd. dienen als *plast. Massen* oder *Textilhilfsmittel*. (Belg. P. 445 907 vom 12/6. 1942, Auszug veröff. 16/4. 1943. D. Prior. 8/7. 1940.) MÖLLERING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Weichmacher für Polyvinylkunstmassen* (*Polyvinylchlorid* (I), *nachchloriertes I*, *Polystyrol*, *Polyvinylacetat*, Mischpolymeres z. B. von I mit Acrylestern) bestehend aus mindestens einem Ester eines wenigstens 3-wertigen Alkohols mit wenigstens einer einbas., aliphat. Carbonsäure, die eine Kette von 5—14 C enthält. Die gesätt. Carbonsäure kann bei der Oxydation höhermol. KW-stoffe (Paraffin, Ceresin, Ozokerit) erhalten sein. Genannt sind die vollständigen oder teilweisen Ester von *Glycerin*, *Polyglycerin*, *Trimethyloläthan*, *-propan*, *Pentaerythrit* oder *Hexantriol* mit *Valerian*-, *Capron*-, *Önanth*-, *Pelargon*-, *Caprin*-, *Undecyl*-, *Laurin*-, *Tridecyl*- oder *Myristinsäure*. Gute Kältebeständigkeit u. Lichtechtheit der Massen. (Schwz. P. 223 962 vom 12/12. 1941, ausg. 18/1. 1943. D. Prior. 4/7. 1940.) PANKOW.

**W. Kopperschmidt & Söhne**, Blumberg, Baden (Erfinder: **Julius Neubauer** Hamburg), *Klarsichtscheibe*, bes. für Kraft- u. Luftfahrzeuge, mit einer durchsichtigen Metallschicht, die gleichmäßig über die gesamte Fläche verteilt u. als Widerstand in einem elektr. Stromkreis eingeschaltet ist, dad gek., daß die leitende Schicht der aus Vinylpolymerisaten oder ähnlichen Kunstprodd. bestehenden Scheibe im Wege der Kathodenzerstäubung aufgebracht ist. — Als Metalle kommen elektr. leitende Metalle bes. die Edelmetalle, wie Au, Ag, Pt, Wo, Ta oder Mo, in Frage, als Glasmaterial Verbundglas u. andere Gläser, bes. die aus Acrylharzen hergestellten Polymerisate. Die Stärke der Metallschicht auf oder innerhalb der Scheibe kann z. B.  $1 \mu = \frac{1}{1000}$  mm betragen. (D. R. P. 736 495 Kl. 63 c vom 30/12. 1939, ausg. 19/6. 1943.) M. F. MÜ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Lösungen von plastischen Massen aus Polyamiden*. Man verwendet als Lösungsmittel wss. alkoh. Lsgg. von anorgan. Salzen, bes. von Chloriden oder Nitraten von Ca oder Mg. Man kann auch wasserfreie Lsgg. der genannten Salze verwenden. Nach Verdampfer



der Lösungsmittel erhält man bes. geschmeidige Folien. Die Lsgg. können auch für die Herst. von Überzügen dienen oder als Klebmittel verwendet werden. (Dän. P. 60 362 vom 8/11. 1940, ausg. 23/11. 1942. D. Prior. 10/11. 1939.) J. SCHMIDT.

Kunststoffe im technischen Korrosionsschutz. Handbuch für Vinidur und Oppanol. Hrsg. von Walter Krannich. Bearb. von ... München, Berlin: J. F. Lehmanns Verl. 1943. (440 S.) gr. 8°. RM. 30.—.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Bata Aktiengesellschaft, Zlin, Mähren, *Herstellung von Kondensationsprodukten*. Man kondensiert arom. KW-stoffe in Ggw. von  $AlCl_3$ ,  $ZnCl_2$ ,  $FeCl_3$  bei Temp. bis etwa 80° mit 2,4-Dichlorbuten-2 oder den bei der Chloroprenherst. anfallenden Rückständen. An Stelle der arom. KW-stoffe können auch Phenole oder Kresole oder Gemische davon verwendet werden. Die Kondensationsprodd. dienen als Weichmacher für die Kautschukindustrie. (It. P. 393 605 vom 11/12. 1941. D. Prior. 31/1. 1941.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Faktisartige Weichmacher*. Man verwendet die Sulfurierungsprodd. polymerisierter Butadien-KW-stoffe, in welchen die Menge an aufgenommene S sich zwischen den für die Herst. von vulkanisiertem Weichkautschuk einerseits u. von Hartkautschuk andererseits üblichen Werten bewegt, gegebenenfalls zusammen mit anderen Faktissorten. (F. P. 876 678 vom 11/11. 1941, ausg. 12/11. 1942. D. Prior. 29/8. 1940.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Walter Bock, Köln), *Herstellung von Polymerisationsprodukten aus Halogenbutadien*, dad. gek., daß man Fluor-2-chlor-3-butadien-(1,3) (I) für sich oder in Mischung mit anderen polymerisierbaren Verb. polymerisiert. Man erhält kautschukartige, vulkanisierbare, gegen Lösungsmittel u. Öle beständige Polymere, die größere Füllstoffmengen aufnehmen. I wird durch HCl-Abspaltung aus 1,2,4-Trichlor-3-fluorbutan mittels Alkali- bzw. Erdalkalihydroxyden oder -oxyden erhalten. (D. R. P. 737 276 Kl. 39 b vom 9/4. 1937, ausg. 9/7. 1943.) PANKOW.

„Hermes“ Patentverwertungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin, *Thermisch-oxidativer Abbau von synthetischem Kautschuk (Buna S, Perbunan)* unter einem Druck von 9 at u. mehr. (It. P. 394 812 vom 9/1. 1942.) PANKOW.

Deutsche Asbestwerke Georgi, Reinhold & Co., Deutschland, *Wiedergewinnung von Fasern aus kautschukhaltigen Massen* durch mechan. Zerfaserung im Trocknen, dad. gek., daß man aus dem zerfaserten Gut die spezif. schwereren Teile unter dem Einfl. der Zentrifugalkraft mittels in den Weg der zerfaserten Teile eingeschalteter Leitflächen abtrennt. — *Vorrichtung*. (F. P. 873 051 vom 13/6. 1941, ausg. 29/6. 1942. D. Prior. 20/6. 1940 [Caspar Graf von Rex].) DONLE.

○ E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Frederick L. McEnany, Bridgeport, Conn., V. St. A., *Bodenbelag*. Auf einer Cu-Folie als Unterlage wird durch ein Bindemittel eine dickere Schicht Schwammkautschuk u. darüber eine schwächere Schicht aus Kautschukmaterial aufgebracht. Der Belag ist sehr biegsam u. kann vom Boden an die Seitenwände hochgeführt werden. (A. P. 2 246 101 vom 14/1. 1938, ausg. 17/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.) MÖLLERING.

## XV. Gärungsindustrie.

\* Steinitzer, *Kleinlebewesen (Mikroorganismen) im Dienste der Nahrungs- und Genußmittelwirtschaft*. Vf. behandelt Wesen u. wirtschaftliche Bedeutung der alkoh. Gärung, der Milchsäuregärung, der Essiggärung, der Citronensäuregärung, die Biosynth. von Eiweiß. Fett u. Vitamin B<sub>1</sub> im Zusammenhange. (Z. Volksnähr. 18. 153 bis 155. 5/8. 1943.) GROSZFIELD.

R. Standfuß und Fr. Bert, *Arabinosevergärung bei Gärtner-Jensen-Stämmen*. Verss. ergaben, daß die genannten Bakterien häufiger als bisher angenommen wurde (vielleicht sogar sämtlich), die Arabinose vergären; trotzdem bleibt die verzögerte Vergärung ein wertvolles Unterscheidungsmerkmal gegenüber den anderen GÄRTNER-Spielarten. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 53. 201—03. 1/8. 1943. Gießen, Staatl. Veterinär-Unters.-Amt.) GROSZFIELD.

Harald Thunaeus, *Die schwedischen Malzgersteveruche 1941*. Geprüft wurden 4, darunter 2 neue Sorten. Die Verss. ergaben keinen Beweis dafür, daß die eine Sorte besser oder schlechter sei als die anderen. So konnte festgestellt werden, daß man



auch aus Gerste mit etwa 14% Eiweiß Malz mit ziemlich n. Lsg. herstellbar könne, aber auf Kosten des Extraktgeh. u. der Mälzereiausbeute. Auch die hergestellten Probeciöre ließen einen geschmacklichen Unterschied der einzelnen Sorten nicht zu. (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. 58. 95—102. April 1943. A. B. Stockholm.) E. MAYER.

**Victor Elschansky**, *Mikroskopische Untersuchung des Wassers und das Problem der Reinigung der Brauerei- und Mälzereiabwässer*. Es wird die Verwertung der biolog. Unters.-Ergebnisse für die Beurteilung von Oberflächenwasser erläutert u. ein Überblick über die bekannten Verff. zur Reinigung der Brauerei- u. Mälzereiabwässer gegeben. (Bières et Boissons 4. 150—52. 1/5. 1943.) MANZ.

—, *Abfallverwertungsmöglichkeiten bei der Kellerei von Obst*. Vf. behandelt die Ausnutzung heißer Abgase vom Dampfkessel zum Vorwärmen von W. u. die Verwertung der Obsttrester zur Pektinherst. oder Branntweinbereitung, auch als Düngemittel. (Obst- u. Gemüse-Verwert.-Ind., Braunschweig. Konserven-Ztg. 30. 215. 19/3. 1943.) GROSZFELD.

**F. Seiler**, *Moststatistik des Jahrganges 1942 für das Weinbaugebiet der Obermosel, Saar, Ruwer und Lieser*. Einzelheiten in Tabellen. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 6. 99—103. Jan./März 1943. Trier, Chem. Unters.-Amt d. Stadt.) GROSZFELD.

**L. C. Cartwright**, *Bestimmung des Alkohols aus dem Volumen in Destillaten*. Vf. behandelt den Einfl. der Temp. auf das Ergebnis u. gibt Hilfstabellen für verschiedene Temperaturen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 14. 237—39. März 1942. Brooklyn N. Y., Foster Dee Snell, Inc.) GROSZFELD.

**G. Jakob**, *Ergänzende mathematische Betrachtungen zur Volumenschwundberechnung*. Ergänzung zu der C. 1943. I. 1726 referierten Arbeit. (Dtsch. Brauerei 1943. 39—41. 22/4.) SCHINDLER.

**Matthias Arthold**, *Handbuch der Kellerwirtschaft*. Ein Lehrbuch für den kellerwirtschaftlichen Unterricht an Fachlehranstalten u. ein Berater für Weinproduzenten, Gastwirte, Weinhändler u. andere Weininteressenten. 4. verb. Aufl. Wien; Reichsnährstandverlag, Zweigniederlassung Donauland. 1942. (XII, 556 S.) gr. 8°. RM. 11.—.

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

**K. Täufel**, *Unsere Lebensmittel als Nährstoff- und als Wirkstoffträger*. Vf. behandelt im Zusammenhange: Charakteristik des Lebensmittel, ihre Unters., Zubereitung, Technologie u. Vorratspflege. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1943. 1—5. 7—8. 31/3. Dresden, Techn. Hochsch., Inst. für Lebensmittel- u. Gärungschemie.) GROSZFELD.

**W. Ordianz**, *Spezifische Wärme von Nahrungsmitteln beim Kochen*. Tabelle über mittlere spezif. Wärme zwischen 0—100° für verschied. pflanzliche u. tier. Lebensmittel. (Z. Ver. dtsh. Ing. 87. 497. 7/8. 1943.) GROSZFELD.

**Raymond Jacquot**, *Die Verwertbarkeit des Glutins zur Ernährung*. Vf. behandelt die Zus. u. den Nährwert der Gelatine als wichtigen Proteinstoff, wenn durch Zusa. anderer Proteine entsprechend ergänzt wird. Herst. u. Verkehr damit bedürfen aber der Überwachung, um Vergiftungen, Verfälschungen u. Verteuerungen auszuschließen. (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Alimentat. ration. Homme 31. 84—92. 1943. École Nationale Supérieure.) GROSZFELD.

**J. A. Kitchener, P. Alexander und H. V. A. Briscoe**, *Eine einfache Methode zum Schutz von Getreide und anderen gelagerten Futtermitteln gegen Insektenbefall*. Fein gemahlene harte Mineralien schützen, in Mengen von ca. 1% mit Saaten u. ähnlichen vegetabil. Futtermitteln innigst gemischt, sicher vor dem Befall durch Vorratsschädlinge. (Chem. and Ind. 62. 32—33. 23/1. 1943. London.) GRIMME.

\* —, *Nationales Mehl und Brot*. 3. Bericht. (2. vgl. C. 1943. I. 2455.) Variationen statist. Angaben über die Qualität des heutigen Mehles u. Brotes in England. Einzelheiten über Rohfaser, Vitamin B<sub>1</sub>, Protein, Riboflavin, Korngröße des Mehles u. Güte der Brote im Original (Tabellen). (Nature [London] 151. 629—30. 5/6. 1943.) GRIMME.

\* **Theodor Sabalitschka, Annemarie Priem und Hedwig Michels**, *Zur Gewinnung vitamin-C-reicher Hagebuttendauerpräparate durch Trocknen*. (Vgl. C. 1943. II. 784.) Bericht über verschiedenartige Trocknungsverss. bei verschied. Temp., an der Luft, im Trockenschrank u. im Vakuum. Bei Trocknen ganzer Früchte an der Luft entstehen die größten Vitaminverluste. Sehr ungünstig wirkt Erhitzen feuchter Hagebutten, günstige Ergebnisse wurden mit Trocknung zerkleinerter Hagebutten bei 35—40° im Vakuum erhalten. Die Trocknung läßt sich so führen, daß die getrockneten ganzen Früchte mindestens 400, das Fruchtfleisch mindestens 800 mg-% Ascorbinsäure enthalten. (Ernährung 8. 161—71. Juli 1943. Berlin, Militärärztl. Akad.) GROSZFELD.



**G. Krumholz**, *Bericht über die Ergebnisse der seit 1936 durchgeführten Kaltlagerungsversuche mit Äpfeln*. Bericht über prakt. Versuche. Ungeeignet für die Kaltlagerung sind: Osnabrücker Renette, Goldparmäne, Ontario u. Goldrenette v. Blenheim, bedingt geeignet (bei  $> +3^{\circ}$ ): Rhein. Winterrambur, Schwaikheimer Rambur, Lohrer Rambur, Kasseler Renette, Champagner Renette, Roter Eiseraffel, Roter Bellefleur, Zabergäu Renette u. Brettacher Sämling, besser geeignet: Baumanns Renette, Rhein. Bohnapfel, gelber Edelapfel u. Welschisner, bes. gut geeignet: Goldrenette, Freiherr v. Berlepsch, Glockenapfel, Rhein. Krummstiel, Gestreifter Herrenapfel u. Zuccalmaglios-Renette. Noch nicht gründlich genug untersucht, aber gute Haltbarkeit versprechend, sind: Hofstetter Apfel, Roter Spitzburger, Gewürzluiken, Wiltshire, Lambrechts Renette u. Ilzer Rosenapfel. — Boskoop ist bei Kaltlagerung mit großer Vorsicht zu behandeln u. verhält sich sehr unterschiedlich je nach Jahr u. Herkunft; er darf nicht unter  $2-3^{\circ}$  gelagert werden. — An Kaltlagerschäden wurden beobachtet: Mangelhaftes Gelbwerden der Grundfarbe, unvollkommene Aromabldg., Trocken- u. Mehligwerden, Fleischbräune, glasige Stellen, Markbräune, Rindenbräune. Eine Lagerungstemp. von  $2-3^{\circ}$  ist im allg.  $0-1^{\circ}$  vorzuziehen. Nachlagerung bei  $12-15^{\circ}$  führt bei Äpfeln nicht zu einer Verbesserung von Reife u. Aroma. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 6. 67—76. Jan./März 1943. Karlsruhe, Reichsforsch.-Anst. f. Lebensmittelfrischhaltung.) GROSZFELD.

**F. A. Lee**, *Bestimmung des Reifungsgrades gefrorener Erbsen*. Zur Prüfung wird statt des Gemisches von Xylol +  $\text{CCl}_4$  eine  $\text{NaCl}$ -Lsg. von D. 1,000 empfohlen. Folgende Standardwerte werden vorgeschlagen: Brauchbar (fancy) 1,072 u. darunter, Standard 1,073—1,084, Substandard 1,085 u. darüber. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 14. 241. März 1942. Geneva, N. Y., State Agricult. Exp. Station.) GROSZFELD.

**F. A. Lee, Domenic DeFelice und R. R. Jenkins**, *Bestimmung des Reifungsgrades gefrorener Gemüse*. Ein objektives Schnellverfahren für Ganzkornmais. Vf. ermittelt die Differenz des Gewichtes in Luft u. in schwacher Salzlg. von der D. 1,000 u. findet enge Korrelation mit der Geschmacksprüfung ( $r = +0,8456 \pm 0,0246$ ); folgende Bezugswerte für die D. werden vorgeschlagen: für brauchbar (fancy) 1,080 bis 1,118, unreif 1,079 u. darunter, überreif 1,119 u. darüber. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 14. 240—41. März 1942. Geneva, N. Y., State Agricult. Exp. Stat.) GROSZFELD.

**W. Weinmann und A. Stührk**, *Untersuchungen über die Nährstoffverluste bei der Vorbehandlung von Trockengemüse*. (Vgl. C. 1942. II. 472.) Anschließend an die Verss. mit Kohl wurden die Verluste bei Erbsen, Brechbohnen, Schnittbohnen, Spinat u. Karotten verfolgt u. die Qualität der Trockenprodd. durch Quell- u. Kochverss. bewertet. Bei den Schnittbohnen betragen die Verluste an Trockensubstanz (Mineralstoffen) 18,7 (40,0), bei wenig zerkleinerten Karotten 15,5 (24,5), bei Spinatblättern bei 1 Min. Blanchieren bei  $80^{\circ}$  etwa 8 (13), bei Brechbohnen 3,0 (14,1), bei Erbsen 2,3 (11,4) %. Die Dämpfverluste waren (außer bei Spinat) weitaus geringer als beim Blanchieren. Durch Zusatz von Hygronährschutz u.  $\text{NaCl}$  zum Leitungswasser werden die Blanchierverluste zum Teil nur unbedeutend verringert, zum Teil aber auch merklich erhöht. Die Verss. ergaben, daß zur Erzielung hochwertiger Trockenprodd. Vorbehandlung der küchenmäßig vorbereiteten Gemüse notwendig ist. Die Güte des durch Dämpfen vorbehandelten Trockengemüses, beurteilt nach Quellvermögen, Farbe, Geschmack u. Kochfähigkeit, steht den Eigg. des blanchierten Gemüses kaum nach. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 6. 85—92. Jan./März 1943. Geisenheim, Verss.-Anst. f. Wein- u. Gartenbau.) GROSZFELD.

**M. Déribéré**, *Einrichtung zum Trocknen mit infraroten Strahlen*. (Vgl. C. 1943. I. 2039.) Vf. schlägt Trocknung von Früchten u. Gemüse mit infraroten Strahlen, vornehmlich in einem Tunneltrockner, vor. (Rev. gén. Electr. 52 (27). 14—16. Jan. 1943.) VOIGT.

**L. Schmitt**, *Möglichkeiten der Qualitätsbeurteilung landwirtschaftlicher und gärtnerischer Erzeugnisse mit Hilfe biochemischer Methoden*. Vf. behandelt im Zusammenhang die bisherigen Verss., auf Grund einfacher Prüfungen eine Qualitätsbewertung zu erhalten. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 6. 27—33. Jan./März 1943. Darmstadt.) GROSZFELD.

**David Raffaelli**, *Das Zinn in den konservierten Lebensmitteln*. Wenn die Innenwandung verzinnter Konservendosen nicht lackiert ist, kann bei Ggw. organ. u. anorgan. Säuren, von Kochsalz oder von Kupfersalzen  $\text{Sn}$  in die Konserven übergehen. Es wird eine Meth. zu dessen Best. angegeben. Bei der Veraschung treten  $\text{Sn}$ -Verluste auf. Der Aufschluß wird daher mit konz.  $\text{HNO}_3$  auf elektrolyt. Wege im App. von GASPERINI vorgenommen. Die Best. des  $\text{Sn}$  erfolgt ebenfalls elektrolytisch. Die Anwesenheit von  $\text{Cu}$  stört dabei.  $\text{Cu}$  muß daher vor der  $\text{Sn}$ -Best. mit  $\text{H}_2\text{S}$  in Ggw. von Ammoniumoxalat entfernt werden. Es werden die gefundenen  $\text{Sn}$ -Gehh. einiger



Prodd., wie Tomatenextrakt, Erbsen, Bohnen, Artischocken u. Rindfleisch, in Dosen abgegeben. (Ann. Chim. applicata 33. 16—22. Jan. 1943. Littoria, Labor. Chimico Provinciale.) O. BAUER.

**C. Block**, *Woher kommt die Rissigkeit eiserner Dauerwarendosen?* Die Rissigkeit wird oft durch interkristallin. Korrosion bedingt, die mittels hochkonz.  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. als Korrosionsmittel erkannt werden kann. Als Ursache kommen bes. die chem. Zus. des unlegierten Stahles u. die mechan. Spannung in Frage. Auch eine fehlerhaft arbeitende Verschlussmaschine kann die Ursache sein. (Dtsch. Fischwirtsch. 10. 269. 8/8. 1943. Hauptvereinigung d. Deutschen Fischwirtschaft.) GROSZFELD.

**C. Griebel**, *Gewürzdrogen der Kriegszeit*. Vf. behandelt an Hand von Abb.: Paradieskörner, Mohrenpfeffer (Kanigewürz), Mönchspfeffer, Winterbohnenkraut, span. Thymian u. Kunstgewürze. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 58. 267—70. 5/8. 1943. Berlin-Charlottenburg, Reichsanst. für Lebensmittel- u. Arzneimittelchemie.) Gd.

**C. Griebel**, *Über zwei afrikanische Ersatzpfefferarten, Paradieskörner und Mohrenpfeffer (Kani)*. Beschreibung der botan. Merkmale an Hand von Abb. (vgl. auch die nachst. Referate). (Z. Unters. Lebensmittel 85. 426—36. Mai 1943. Berlin-Charlottenburg, Preuß. Landesanstalt für Lebensmittel-, Arzneimittel- u. gerichtliche Chemie.) GROSZFELD.

**C. Griebel**, *Auffallende Haarformen in Estrazgewürzgemengen*. Vf. beschreibt an Hand von Abb. charakterist. Haarformen von Estragon, Lavendelblüten u. Rosmarin. (Z. Unters. Lebensmittel 85. 436—40. Mai 1943.) GROSZFELD.

**László Barta** † und **Zoltán Marschek**, *Gesamt- und Nicotinstickstoffgehalt der ungarischen Tabaksorten*. VI. (V. vgl. C. 1941. II. 548.) Der Gesamt- u. der Nicotinstickstoffgeh. der gegenwärtig in Ungarn angebauten Tabaksorten wurde auf Grund der Unters.-Ergebnisse von etwa 1500 Proben variationsstatist. berechnet. Im getrockneten Tabak (bzw. je 100 qcm Tabakblatt): Gesamtstickstoffgeh. 2,56—4,01% (14—42,8 mg), Nicotinstickstoff 0,07—0,77% (0,39—8,05 mg). Der Nicotinstickstoff bildet je nach Tabaksorte 2—24,2% des Gesamtstickstoffs. Tabellenmaterial. (Mezőgazdasági Kutatások 15. 304—09. 1942. Debrecen-Pallag, Kgl. ungar. Vers.-Inst. f. Tabakbau. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) SAILER.

**K. Braunsdorf**, *Über den Nitritgehalt von Wurstsuppe und Wurstwaren und seine Beurteilung*. (Vgl. C. 1943. II. 439. 1155.) Der Nitritgeh. von Wurstsuppe betrug bei 23% der Proben über 3, bei 11% über 10 mg-%  $\text{NaNO}_2$ ; er erreichte in einigen Fällen 40 u. rund 80 mg-%. Der Nitritgeh. von Leberwurst lag bei 14% der Proben zwischen 15—55 mg-%. Folgende Beurteilungsgrundsätze werden für Wurstsuppe vorgeschlagen: Normal zulässig sind bis (mg-%) 3; bei 3—6 ist belehrende Verwarnung angebracht, bei 6—10 Beanstandung wegen Verfälschung, über 10 wegen Verfälschung u. Geeignetheit zur Gesundheitsschädigung. Für Wurstwaren selbst sind die 5-fachen Mengen der entsprechenden Beurteilung zugrunde zu legen. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 53. 174—78. 15/6. 1943. Magdeburg.) GROSZFELD.

**K. Braunsdorf**, *Welche Salpetermenge darf zu Wurstwaren zugesetzt werden?* Verss. über die Möglichkeit der Nitritbildg. bei Leberwurst, die mit salpeterhaltigem Pökelsalz (mit 38%  $\text{KNO}_3$ ) hergestellt wurde, ergaben, daß die Nitritbildg. von Zufallsfaktoren abhängig ist; sie kann erheblich sein u. ganz ausbleiben. Um die Bldg. gesundheitlich bedenklicher Nitritmengen (> 15 mg-%  $\text{NaNO}_2$ ) zu vermeiden, ist der Salpeterzusatz zu Wurstwaren zu begrenzen, u. zwar nach Vorschlag des Vf. auf 2%  $\text{KNO}_3$  des Pökelsalzes. Bei Anwendung von reinem  $\text{KNO}_3$  soll der Zusatz höchstens 0,33 g auf 500 g Wurstmasse betragen. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 53. 203—07. 1/8. 1943. Magdeburg, Städt. Unters.-Amt.) GROSZFELD.

**Henri Simonnet**, *Der Nährwert der Milcharten*. Darst. im Zusammenhange an Hand von Literaturangaben. Einzelheiten (Tabellen) über Zus. von Frauenmilch u. Milch von verschied. Tieren, Variationen in der Zus., verschied. Einflüsse, bes. auch auf die Handelsmilch u. Nährwert. (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Alimentat. ration. Homme 31. 47—78. 1943. Station centrale au Service des Recherches agronomiques.) GROSZFELD.

**Jean Keilling**, *Die Nahrungsmittelerzeugnisse aus Milch*. Vf. behandelt den Geh. der Milch an Nährstoffen, ihre Bedeutung für die Volksernährung u. bes. die Verwertung der Molke, z. B. als Trockenmolke. (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Alimentat. ration. Homme 31. 79—83. 1943. Station centrale au Service des Recherches agronomiques.) GROSZFELD.

\* **M. von der Mühl**, *Vitamine und Milchkonserven*. In gezuckerter kondensierter Milch wurden 15 mg-% Vitamin C gefunden, in ungezuckertem Vollmilchpulver 14 mg/l, in Buttermilchpulver (Eledon) 14 mg/l u. in Säurevollmilchpulver (Pelargon) 13 mg/l. Bei der Herst. guter Milchkonserven tritt demnach kaum ein Verlust an



Vitamin C ein u. daher wahrscheinlich auch kein solcher an anderen Vitaminen. (Schweiz. med. Wschr. 73. 874. 10/7. 1943. Nevey, A.-G. für Nestle-Prod.) SCHWAIB.

**E. Brouwer und M. van Albada**, *Über die Zusammensetzung der Fettsäuren des Grasses, des Heus und des Rotklee im Hinblick auf ihren Einfluß auf die Zusammensetzung des Fettes der Butter*. Zur Isolierung des Fettes wurden die Pflanzen so bald wie möglich auf dem W.-Bad im Gasstrom getrocknet, dann zerkleinert. 20 g des Pulvers wurden mit peroxydfreiem Ä. im SOXHLET-App. ausgezogen u. der Auszug im W.-Bad unter N<sub>2</sub> verdampft. Der gewogene Rückstand wurde 1/2 Stde. lang mit alkoh. KOH verseift, mit 10%<sub>ig</sub> HCl verd. u. zuerst damit u. dann mit 20%<sub>ig</sub> HCl mehrmals gewaschen. Darauf wurden im Scheidetrichter die Fettsäuren mit peroxydfreiem Ä. ausgezogen, die äther. Lsg. erneut mit 20%<sub>ig</sub> HCl gewaschen u. dann mit verd. KOH-Lsg. erschöpft. Nach Verdampfung des in der wss. Seifenlsg. enthaltenen Ä. in einem N<sub>2</sub>-Strom wurde angesäuert u. mit PaC. (Kp. 40—60°) aufgenommen. Die Lsg. wurde mit 20%<sub>ig</sub> HCl, dann mit W. gewaschen, über Nacht mit Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> getrocknet, auf dem W.-Bad im N<sub>2</sub>-Strom verdampft, worauf die Fettsäuren gewogen wurden. Bei allen Behandlungen wurde Sonnenlicht vermieden u. die Temp. möglichst niedrig gehalten. Die Best. der JZ. erfolgte nach WIJS, des Mol.-Gew. durch Titration. Die Ergebnisse waren folgende: Bezogen auf Trockensubstanz war der gefundene Fettgeh. im Heu (6 Proben 2,24—2,85%) bedeutend niedriger als im Gras (5 Proben 3,99—6,91%) u. im Rotklee (3 Proben 6,57—7,25%). Für beide Futtermittel liegt etwa 1/3 des Gesamtfettes in Form von Fettsäuren vor. Die JZ. dieser Fettsäuren ist bei Gras (180—190) gegenüber Heu (120—145) stark erhöht, die Mol.-Gewichte sind ziemlich gleich (277—314). Klee liefert ähnliche Werte wie Gras; nur ist die JZ. der Fettsäuren (195—203) noch höher; hiermit stimmt die Beobachtung überein, daß nach Kleefutter die JZ. des Butterfettes bes. ansteigt. Wenn auch der Fettsäuregeh. der genannten Futtermittel nur klein ist, so kommt ihre Wrkg. doch durch den Verzehr großer Mengen der Futtermittel zur Geltung. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 62. 380—82. Juni 1943. Wageningen, Univ. agricole.) GROSZFELD.

—, *Die ernährungsphysiologische Gleichwertigkeit von Margarine und Butter*. Hinweis auf Verss. von v. EULER u. Mitarbeiter (vgl. hierzu C. 1942. II. 678 u. früher), wonach Butter u. Margarine sich physiol. ganz ähnlich verhalten. (Margarine-Ind. 36. 72—74. 1/7. 1943.) GROSZFELD.

**Sam. Nordfeldt, Folke Jarl und T. Helleday**, *Verdauungs- und Fütterungsversuche an Milchkuhen. Prüfung von AIV-Futter, Amasifutter in mehreren Säuerungsarten, Sulfat- und Sulfitcellulose, Carbamid, Leimsuppe und sogenannten Trelleborgschnitzeln*. Zum Vgl. des Futterwertes des mit verschied. Säuerungsverf. erhaltenen Gärfutters wurden Verdauungsverss. an Rindern mit AIV-Futter, Amasil-, Miko- u. gewöhnlichem Gärfutter ausgeführt. Bei AIV-Futter wurde das Protein am besten konserviert, u. die Menge des verdaulichen Proteins war dabei am größten. Die Verdaulichkeitskoeff. für organ. Substanz waren für Amasifutter etwas höher als bei den übrigen. In in Vers.-Gruppen mit Amasifutter im Vgl. mit äquivalenten Mengen AIV-Futter ausgeführten Gruppenverss. wurden besserer Milchertag u. bessere Gewichtszunahme erzielt. N-, Ca- u. P-Bilanzverss. ergaben bei AIV-Futter positiven N-Haushalt mit gleichzeitig negativer Mineralstoffbilanz. Bei Fütterung mit Amasifutter wurde eine positive N- u. Mineralstoffbilanz erhalten, mit Mikofutter in beiden Fällen eine negative. Bei Mikofutter ging auch das p<sub>H</sub> des Harns auf 6, während es bei AIV- u. Amasifutter über 8 stieg. Sulfatcellulose erwies sich als ein mit Sulfitcellulose gleichwertiges Futter. Fütterungsverss. mit Carbamid lieferten Produktionsergebnisse, bei denen ein Teil des Carbamid-N für die Milchproduktion ausgenutzt wurde. An Trelleborgschnitzeln, die durch Eindunsten gewisser bei der Zuckerfabrikation erhaltener Waschlfl. gewonnen u. darauf zusammen mit der Rübenmasse eingedunstet werden, wurde ein Futterwert von 89 Einheiten für 100 kg erhalten, dagegen bei gewöhnlichen Zuckerschnitzeln von 91. In einem neu dargestellten Prod. Leimsuppe kann der Geh. an Eiweiß für die Milchproduktion ausgenutzt werden; in Gruppenverss. mit Milchkuhen, bei denen 1/3 des Eiweißbedarfes der Tiere für die Produktion von 12 kg Normalmilch durch einen Zuschuß von Leimsuppe ersetzt worden war, wurde wenigstens dieselbe Milchproduktion wie in einer Kontrollgruppe aus Ölkuchen u. Mischgetreidegrauen erhalten. Geruchs- u. Geschmacksproben, sowie Bestimmungen der Lichtbrechung u. daraus der JZ. des Butterfettes ergaben, daß die Milch nach Fütterung mit Leimsuppe keine Geschmacksfehler aufweist u. daß die Festigkeit des Butterfettes nicht beeinflußt wird. Auch die nach täglich 4,1 kg Trelleborgschnitzel oder 3 kg Sulfit- oder Sulfatcellulose im Futter erhaltene Milch war beandstandungsfrei. (Lantbrukshögskolan, Husdjursförsöksanst., Medd. Nr. 13. 1—36. 1943.) GROSZFELD.



**I. G. Hansen und Grete Thorbek**, *Nährwertbestimmung von Rübenkopfsilage*. Die Verss. wurden in 2 Silo mit festem Boden mit Runkel- u. Zuckerrübenköpfen durchgeführt, wobei etwa 4,5 l verd. A.I.V.-Säure per 100 kg Köpfe verwendet wurden. Der geringste N-Abbau wurde erzielt, wenn  $p_H$  auf etwa 3,5 kommt. Die Verss. ergaben, daß 70—75% der umsetzbaren Energie ausgenutzt werden können, wenn die Rübenkopfsilage mit Runkelrüben neutralisiert zum Futter gegeben wird. Sie zeigten ferner, daß der Reinprotein-N etwa 50% u. der  $\alpha$ -Amin-N etwa 20% des Total-N ausmacht. Da der  $\alpha$ -Amino-N als vollständig verdaulich angesehen werden kann, sollten die Reinproteingeh. in Wurzelgewächsen um einen gewissen Betrag erhöht werden, um eine richtigere Bewertung der von den Tieren ausnutzbaren N-Menge zu erhalten. Tabellen. (Beretn. Forsegslab. Nr. 204. 27—55. 1943. Kopenhagen.) E. MAYER.

**M. R. Miller**, *Halogeton glomeratus, giftig für Schafe*. In der getrockneten Probe dieser Chenopodiacee wurden, berechnet als  $(COOH)_2$ , 19% gesamte u. 11% in W. lösl. Oxalate ermittelt. Ca-Oxalat läßt sich durch Schütteln u. Absitzenlassen abtrennen. Daneben fanden sich noch andere Krystalle. (Science [New York] [N. S.] 97. 262. 19/3. 1943. Nevada, Agricult. Exp. Station.) GROSZFELD.

**Karl Bolz**, *Ein Beitrag zur Rohfaserbestimmung*. 3 g Mehl werden im 100-ccm-Schliffkolben mit 50 ccm einer Mischung von 900 ccm 70%ig. Essigsäure + 60 ccm HNO<sub>3</sub>, D. 1,40—1,42 + 24 g Trichloressigsäure nach SCHARRER-KÜRSCHNER 30 Min. am Rückfluß gekocht, dann mit etwa 0,3 g lufttrockenem Asbest durchgeschüttelt u. durch Glassintertiegel 1 G 2 gesogen; ausgewaschen wird wie üblich mit heißem W., A. u. Äther. Die Differenz zwischen Trockenrückstand bei 110° 2 Stdn. in Pt-Schale u. Glührückstand bildet die Rohfasermenge. Glühbestandiger Asbest wird durch 2 Stdn. langes Glühen bei 920° erhalten. (Z. Unters. Lebensmittel 85. 324—28. April 1943. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Staatl. Lebensmittelunters.-Anst.) GD.

**I. Vlădescu und I. Zaporojanu**, *Beiträge zur Untersuchung über die Fixierung des analytischen Materials im Tabak*. Eine Fixierung der N-Verbb. im Tabak ist nur durch Behandlung mit heißem A. oder heißen W.-Dämpfen zu erreichen; erheblich schwieriger ist die Fixierung der Kohlenhydratverbb., die nur mit heißem W. zu gelingen scheint. Andere versuchte Verf. (Lufttrocknung bei Zimmertemp., Trocknung im Exsiccator oder im Trockenschrank, gegebenenfalls mit vorausgehender Chlf.-Behandlung, Aufbewahrung im Kühlschrank oder in CO<sub>2</sub>-Atmosphäre) führen durchweg zu Verlusten bes. an Kohlenhydraten. (Bul. Cult. Ferment. Tutunului [Bull. Inst. exp. Cult. Ferment. Tabac] 31. 189—240. Juli/Dez. 1942. [Orig.: rumän.; Ausz.: dtsh.]) R. K. MÜLLER.

**Siemens-Schuckertwerke A.-G.** (Erfinder: Ludwig Schirmer), Berlin-Siemensstadt, *Verminderung oder Beseitigung von Alkaloiden und anderen Basen aus vegetabilen Genußmitteln*. Die Behandlung des Tabaks durch mittels elektr. Feldeinw. erzeugte Wärme zur Beseitigung von Alkaloiden oder anderer Basen erfolgt in mit Feuchtigkeit gesätt. Atmosphäre. In gleicher Weise läßt sich Kaffee u. Tee entgiften. (D. R. P. 715 248 Kl. 79c vom 18/3. 1939, ausg. 27/7. 1943.) LÜTTGEN.

**Ferdinand Schmidt**, Verden, Aller, *Konservieren von Grünfütter*. Man preßt das Grünfütter, gegebenenfalls unter Zusatz von Zucker oder Säuren, so daß bei einem Überdruck von 0,15—0,3 kg/qcm sich der Saft so stark abscheidet, daß sich innerhalb weniger Tage oder Stdn. eine Fl.-Menge bildet, die das gepreßte Grünfütter ganz bedeckt, so daß eine Gärung u. Bldg. von Buttersäure u. Essigsäure verhindert wird. (Finn. P. 19 520 vom 30/11. 1936, Auszug veröff. 27/2. 1943. D. Priorr. 17/12. 1935 u. 22/1. 1936.) J. SCHMIDT.

**Jakob Jörissen**, Gärfutterbereitung im Strohbehälter. Anlage, Beschickung u. betriebswirtschaftliche Einordnung des Strohbehälters. Berlin: Parey. 1943. (42 S.) 8°. RM. 1.20.

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

**F. Parsche**, *Wege zur Verengung der Fellücke in Kroatien*. Kroatien weist Möglichkeiten der Fettgewinnung über die Milchkühe, das Schwein u. den Ölpflanzenanbau (Sonnenblume, Maiskeime, Olive, Kürbiskern, Tabaksamen) auf. Die Erträge dieser Pflanzen sind weniger witterungsabhängig als Raps. Der prakt. Fettertrag in dz/ha wurde für Kroatien wie folgt ermittelt: Sonnenblume 3,75—4,50, Ölbaum 3,6, Lein 1,2—2,59, Raps 2,01, Mohn 1,96, Klenglein 1,55—1,70. Weitere statist. Angaben



im Original. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 6. 57—66. Jan./März 1943. Zagreb.) GROSZFELD.

P. Gourlay, *Austauschöle und -fette*. Zur Schließung der Fettlücke wird empfohlen, Ölsamen selbst anzupflanzen. Bes. wird auf die Kultur von *Raps*, *Rüben* u. *Senf*, *Mohn*, *Sonnenblumen* u. *Sesam* hingewiesen, deren Stammpflanzen angegeben werden. Die daraus gewonnenen Öle werden nach ihren physikal. u. chem. Eigg. u. ihrer chem. Zus. beschrieben u. ihre industrielle Anwendung angegeben. Der Aufsatz wendet sich bes. an die Lederindustrie. (Rev. techn. Ind. Cuir 31 (35). 107—11. 15/5. 1942.) O. BAUER.

K. Foester, *Ölherstellung aus grönländischen Rohstoffen*. Allg. kurze Angaben über die Herst. reiner Öle aus dem Speck der Wale, sowie der Leber von Haifischen u. Dorsch. (Ingenieren 52. Nr. 39. A 115—16. 9/6. 1943.) E. MAYER.

T. P. Hilditch und L. Maddison, *Die gemischten ungesättigten Glyceride flüssiger Fette*. IV. *Tieftemperaturkrystallisation von Walöl*. (III. vgl. C. 1943. I. 797.) Es wurde ein Walöl des Handels aus der Antarktis untersucht, das folgende Kennzahlen hatte: Verseifungsäquivalent 287,0, JZ. 108,0, freie Fettsäuren 1,0%, Unverseifbares 1,3%. Zur Trennung der Fettsäuren wurden zuerst die Li-Salze der gemischten Fettsäuren aus 95%ig. Aceton krystallisiert. Die dabei in Lsg. gebliebenen Li-Salze der hoch ungesätt. Fettsäuren werden in die Methylester übergeführt u. als solche fraktioniert destilliert. Die unlösl. Li-Salze werden in die freien Säuren zurückverwandelt u. dann der üblichen Pb-Salz-A.-Trennung unterworfen. Die Säuren ergaben dabei folgende Zus. in Gewichts-% (Mol-%): Laurinsäure 0,2 (0,3), Myristinsäure 9,3 (11,0), Palmitinsäure 15,6 (16,6), Stearinsäure 2,8 (2,7), Arachinsäure 0,3 (0,2), ungesätt. C<sub>14</sub>-Säuren [mit 2,0 H-Atomen im Durchschnitt weniger als die gesätt. Säure] 2,5 (3,0), ungesätt. C<sub>16</sub>-Säuren [—2,1 H-Atome] 14,4 (15,4), ungesätt. C<sub>18</sub>-Säuren [—2,5 H-Atome] 35,2 (33,8), ungesätt. C<sub>20</sub>-Säuren [—7,2 H-Atome] 13,6 (12,0), ungesätt. C<sub>22</sub>-Säuren [—10,1 H-Atome] 5,9 (4,9), ungesätt. C<sub>24</sub>-Säuren [—10,4 H-Atome] 0,2 (0,1). — Zur Ermittlung der Zus. der Glyceride wurden diese in früher (C. 1941. II. 1344) beschriebener Weise durch Krystallisation aus Aceton unter Zugabe von festem CO<sub>2</sub> der Reihe nach bei —10, —20 u. —30° in 4 Fraktionen zerlegt u. in jeder die Säuren bestimmt. Aus den ermittelten Werten wird folgende Zus. errechnet: „Oleo“-gesätt.-ungesätt. (C<sub>14</sub>, C<sub>16</sub>, C<sub>20</sub>, C<sub>22</sub>) 66 (Mol-%), „Oleo“-diungesätt. (C<sub>14</sub>, C<sub>16</sub>, C<sub>20</sub>, C<sub>22</sub>) 12, Oleomyristopalmitin 8, Gesätt.-di-,olein“ 6, Tri-ungesätt. (C<sub>14</sub>, C<sub>16</sub>, C<sub>20</sub>, C<sub>22</sub>) 4. Eine ungesätt. C<sub>18</sub>-Säuregruppe („Oleo“-) je Triglyceridmol. kam in 86% der vorhandenen Triglyceride vor, in weiteren 8% zwei von diesen Gruppen. Ungefähr die Hälfte des Öles enthielt keine Säure mit mehr als 18 C-Atomen u. etwa ein Drittel enthielt eine hochungesätt. C<sub>20</sub>- oder C<sub>22</sub>-Säure je Triglyceridmolekül. Diese letztgenannten Säuren beeinträchtigten durch ihre leichte Oxydierbarkeit etwas die Genauigkeit der Analyse. (J. Soc. Chem. Ind. 61. 169—73. Nov. 1942. Liverpool, Univ.) O. BAUER.

Johanne Mathilde Pauline Siehr geb. Linke, Wolfgang Ernst Ludwig Siehr, Dietrich Christian Siehr, Joachim Albrecht Siehr und Doris Renate Siehr, Krefeld (Erfinder: Albrecht Siehr †, Leipzig), *Herstellung poröser Körper*. Amorph erstarrende Lsgg. werden unter ständigem Rühren bei n. Druck oder Vakuum eingedampft, bis die beim Sieden entstehenden Gasbläschen nicht mehr aufrauchen, sondern ihre Verteilung innerhalb der erstarrenden M. beibehalten, so daß die Porosität des Körpers an allen Stellen gleichmäßig ist. Anwendung bei der Herst. von *Schwimmseifen* usw. (D. R. P. 737 779 Kl. 12 a vom 17/1. 1939, ausg. 23/7. 1943.) LÜTTGEN.

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

A. Dearnaley, *Luftbefeuchtung in Textilfabriken*. II. *Einfluß der atmosphärischen Bedingungen auf die Güte des Spinnens und Webens*. Textiltechn. u. hygien. Betrachtungen über Temp. u. relative Luftfeuchtigkeiten in Textilfabriken aller Art. Die relative Luftfeuchtigkeit liegt vorteilhaft je nach Art der Arbeit bei 50—70%, die Temp. etwa bei 70° F. Gute Luftbewegung ist sehr wesentlich. (Text. Manufacturer 66. 190—91. Mai 1940.) FRIEDEMANN.

N. D. Iljaschuk und A. W. Iwanow, *Paraffinschmelzen mit erhöhter Schmelztemperatur*. Für die Herst. von Paraffinschmelzen mit F. 60—80° u. höher zum Zwecke der Paraffinierung der Fäden beim Spulen wird empfohlen, als Komponenten Paraffin, Ceresin u. Seife anzuwenden. Für die Trikotagenindustrie werden folgende Rezepte empfohlen (in %): 1. 90 Paraffin (I), 10 Ceresin; 2. 68 I, 29 Stearinseife u. 3 Glycerin;



3. 78 I, 19 Stearinseife u. 3 Glycerin, u. 4. 87 I, 10 Haushaltungsseife u. 3 Glycerin. (Легкая Промышленность [Leichtind.] 1. Nr. 5. 48—49. 1941.) v. FÜNER.

**J. Poppleton**, *Öle für die Textilindustrie*. Allg. über leichte Mineralöle als Spindelöle u. schwerere als Lageröle. Vorzüge selbst geringer Zusätze von Mineralölen zu pflanzlichen oder tier. Ölen beim Ölen von Wolle, wie Verringerung der Selbstentzündlichkeit u. des Ranzigwerdens. Metalle als katalyt. Beschleuniger der Oxydation von Ölen. *Erdnußöl* als vollwertiger Austauschstoff für Olivenöl. (Text. Manufacturer 66. 198. Mai 1940.) FRIEDEMANN.

—, *Über das Vorkommen und die Entfernbarekeit von Ölen bei der Kunstseidenverarbeitung*. Notwendigkeit des Ölens wegen der Verarbeitung von Kunstseide auf schnell laufenden Maschinen ohne übermäßige Streckung; Öle in Schlichten. Anforderungen an das Öl: Schmierfähigkeit, geringe Neigung zum Ranzigwerden, leichte Entfernbarekeit, kein Abschmutzen, keine Affinität zu Farbstoffen, Schimmelfestigkeit u. Hygroskopizität. Diesen Eigg. entspricht z. B. *HOWARDS Ester Oil „S“*. Besprechung der Hauptgruppen: Mineralöle, Pflanzen-, tier. u. synthet. Öle. Einzelheiten über die Entfernung lösl., verseifbarer u. emulgierbarer Öle; Alkalien, Seife, *Triäthanolamin* usw. als Löser u. Emulgierer. Entfernung einzelner Flecke mit organ. Lösungsmitteln, wie Bzn., Xylol u. CCl<sub>4</sub>. (Silk and Rayon 16. 736—38. Dez. 1942.) FRIEDEMANN.

**R. J. Smith**, *Textilschichten in Kriegszeiten*. Allg. Übersicht. Porös-wasserdichte Imprägnierungen mit *Velan PF*, Abdichten der Säume mit *Bedafin 385* oder *585*, Herst. guter Verdunkelungsvorhänge mit *Bedafin D* u. *Celofas WFZ*, Anwendung der Kunstharze für die Textilveredelung, Fensterersatzgewebe aus Baumwollstoff mit Viscose-, Acetat- oder Kunstharzfilm (z. B. *Bedafin 2001*), Herst. von Moskitonetzen, die mit dem aushärtbaren Kunstharz *Bedafin 2001* gesteift sind, Fäulnisfestmachen von Sandsäcken u. dgl. mit Cu-Salzen usw., Anwendung von *Bedafin D* u. *Celofas AF* zur Verbesserung der Abreibfestigkeit, Zusatz von *Bedafin A* u. *D* zu Stärkeappreturen, Herst. wollähnlichen Griffs auf Zellwollgeweben mittels *Bedafin 2001*, *785* u. *285 X*, Appretur kunstseidener Strümpfe mit *Velan PF* u. Anwendung von *Cirrasol SA* bei Ramie u. Sisal. (J. Textile Inst. 32. Nr. 7. Proc. 69—77. Juli 1941.) FRIEDEMANN.

—, *Permanente Appretur für Baumwolltücher*. Als am vorteilhaftesten hat sich der in W. lösl. *Methyläther der Cellulose* erwiesen. (Text. Manufacturer 66. 205. Mai 1940.) FRIEDEMANN.

**Jos. Stadler und Bjarne Hartmark**, *Ein Beitrag zur wasserabweisenden Ausrüstung von zellwollhaltigen Wolltuchen und ihrer Prüfung*. Vff. verglichen zellwollhaltiges Einheitsmanteltuch, das einmal nicht nachbehandelt u. einmal mit *Ramasis KGT konz.* wasserabweisend imprägniert war. Verss. zeigten, daß ein imprägniertes Tuch beim Abschleudern mehr W. verliert als ein unbehandeltes. Der Trockenprozeß verläuft in beiden Fällen gleich schnell, nur infolge des ursprünglich geringeren W.-Geh. trocknet das imprägnierte Tuch etwas schneller. Bei ungleichmäßiger W.-Verteilung, wie dies den natürlichen Verhältnissen entspricht, trocknen imprägnierte Gewebe langsamer. Werden die Gewebe nach BUNDESMANN beregnet, so nimmt das unimprägnierte Gewebe viel mehr W. auf u. trocknet relativ schneller, absol. gesehen langsamer als das imprägnierte. Gesundheitlich gesehen ist das imprägnierte Gewebe günstiger, da das unimprägnierte bei der schnellen Trocknung dem Körper mehr Wärme entzieht. (Melliand Textilber. 24. 311—13. Juli 1943. Ludwigshafen a. Rh.) FRIEDE.

—, *Grundlagen der Veredlungstechnik*. Allg. Betrachtungen. Die Textilfasern als Grundlage der Veredelung: *B a u m w o l l e*, ihr chem. u. Feinbau, sowie ihr färber. Verhalten. *W o l l e*, ihr chem. Aufbau, ihr amphoterer Charakter, Bedeutung der Aminogruppen u. der Disulfidbindung, Verh. gegen Säuren u. Alkalien, isoelekt. Punkt ( $pH = 4,6$ ), Chloempfindlichkeit u. färber. Verh., Gegensätze zu Baumwolle. *B a u u. Eigg. der N a t u r s e i d e*. Die *A c e t a t s e i d e* u. ihre von den regenerierten Cellulosen abweichenden Eigenschaften. Die *T e x t i l h i l f s m i t t e l* u. ihre gemeinsamen Eigg.; makromol. Bau, W.-Löslichkeit u. eine gewisse Substantivität; hydrophobe u. hydrophile Gruppen. Abstufungsmöglichkeiten durch den Sulfonierungsgrad, die Fettalkoholbasis usw. (Spinner u. Weber 60. Nr. 11. 17—20. 22/5. 1942.) FRIEDE.

**W. M. Ware und H. H. Glasscock**, *Flachsbrand*. Das durch die Sporen von *Melampyris lini* verursachte Brandigwerden des Flachs u. seine Erscheinungsformen. Hauptsächliche Verbreitung durch den Samen. Verss. zur Eindämmung der Krankheit durch züchter. Maßnahmen. (J. Ministry Agric. 50. 16—19. April 1943. Wye, Kent., South Eastern Agricult. Coll.) FRIEDEMANN.

**Max Lüdtke**, *Über das Rosten in fließendem Wasser*. Auf Grund der oftmals guten Röstergebnisse in Flüssen wurden drei Partien guten, entsamten Flachsstrohs bei einem W.-Zufluß von oben nach unten geröstet; der W.-Zufluß betrug 5—250 l/Stde. Unterschiede in der Ausbeute gegenüber stehendem W. ergaben sich nicht. Farbe u.



Feinheit der Faser waren leicht verbessert, der Griff verschlechtert, die Festigkeit unverändert. Ebenso waren Hechelausbeute u. Verspinnbarkeit bei fließendem u. bei stehendem W. gleich. Die am Stengel sitzenden Röstbakterien u. damit die Röstdauer wurden durch fließendes W. nicht beeinflusst, hingegen nahm der Geh. an sauren u. oxydierbaren Substanzen bei stärkerem W.-Zufluß erheblich ab. (Bastfaser 3. 75—79. Juli/Aug. 1943. Sorau/L., Kaiser-Wilhelm-Inst. für Bastfaserforsch.) FRIEDEMANN.

**Felix Husmann**, *Verwertungsmöglichkeiten von Hanfschäben*. Bei der Verarbeitung von Hanfstroh zu Grünweg fallen große Mengen Hanfschäben an. Sie bestehen aus rund 56% Gesamtzucker, 35% Lignin u. 5,3% Essigsäure. Der Heizwert der Schäben beträgt 3500—4000 WE./kg, doch sind bessere Verwendungen vorgesehen. Wertvoll sind die Schäben für Bau-, Estrich- u. vor allem Hanfholzfasersplatten. Bei Steinholz werden die Schäben in die übliche Mischung von Magnesit u. MgCl<sub>2</sub> eingelagert. Wichtig ist die Verwendung der Schäben für nagelbare Dübelsteine u. für Schalungssteine. Ohne Zusätze werden Schäben zu Briketts verpreßt. Für Pappen u. Packpapiere eignen sich Hanfschäben besser als Flachschäben; auch Zellstoff ist in einer Ausbeute von 27% u. in guter Qualität aus Hanfschäben herstellbar. Auf einer Anlage der KLÖCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ A.-G., Köln, konnten Schäben zu Holzgas vergast werden. Verzuckerung der Schäben gelang noch nicht befriedigend, Verss. zur Verwendung als Füllstoff in Phenoplasten sind im Gange. Als Streumittel in Viehställen sind Schäben nur bedingt brauchbar. (Vierjahresplan 7. 256—58. 15/7. 1943.) FRIEDEMANN.

**T. P. Ghose**, *Indischer und Javakapok*. Eigg., Anbau, Ernte u. Verwertung des ind. Kapok (*Bombax malabaricum floss*) u. des Javakapoks (*Ceiba pentandra floss*). (Indian Text. J. 53. 177—78. März 1943. Dehra Dun.) FRIEDEMANN.

**Eric Hardy**, *Krankheitsschäden an Seide*. Seide wird von Motten wenig angegriffen, mitunter aber von den Larven der Insekten *Dermestes Lardarius*, *D. oblongus* u. *Necrobia rufipes*. Die Infektion tritt meist ein, wenn die Seide in der Nachbarschaft von infizierten Häuten u. dgl. gelagert wurde. Für die Bekämpfung der Schädlinge hat sich das Besprühen mit einer 1,6%ig. Lsg. von Pyrethrumextrakt in hellem Maschinenöl als zweckmäßig erwiesen. (Silk and Rayon 17. 38. Jan. 1943.) FRIEDEMANN.

**C. C. Downie**, *Herstellung von Peroxyd zum Bleichen von Seide*. (Silk and Rayon 15. 586. Sept. 1941. — C. 1943. II. 193.) FRIEDEMANN.

**Louis Bonnet**, *Die Erschwerung der Seide*. Ergänzung der C. 1943. II. 1337 referierten Arbeit des Verfassers. Behandelt werden: Analyse der Seidenerschwerung nach der Standardmeth. der USA, Aufmachung der Seide für die Erschwerung, Beschreibung der Maschinen für die Erschwerung im Stück u. im Strang u. Methoden zur Wiedergewinnung des Sn aus den Waschwässern. (Ind. textile 60. 145—47. Juli 1943.) FRIEDEMANN.

—, *Fabrikation der Kabelisolationspapiere*. Prakt. Winke für die Fertigung der Papiere, die fest, dicht u. dabei doch saugfähig sein sollen. Man verwendet dazu Mischungen von Manila, Leinen, Natronzellstoff u. bestem Sulfitstoff. Die Mahlung erfolgt vorteilhaft im Holländer mit Bronzemessern; die Fasern müssen gut gemahlen, aber lang u. unverletzt sein. (Papeterie 65. 103—04. Mai 1943.) FRIEDEMANN.

**W. Pflumm**, *Auch Papiergarn verlangt eine Art Ausrüstung*. Die bei der Papiergarnspinnerei so wichtige Befuchung wird durch Gebrauch von Netzmitteln verbessert, so durch Al-salzhaltige Paraffindispersionen, z. B. „*Praedigen*“. Gegen Schimmelbefall setzt man der Imprägnierung *Preventol* (I. G.) zu. Zur Erleichterung des Spulens werden die Papiergarne mitunter mit Schlichten aus Kartoffelmehl oder Cellulosederivv. versehen. (Allg. Text.-Z. 1. 114—15. 10/7. 1943.) FRIEDEMANN.

**Erwin Preis**, *Imprägnierung von Papier, Karton und Pappe*. Ein wertvolles Austauschmittel für Paraffin in der Papierverarbeitung. Besprechung des neuen Imprägniermittels „*Skinophan*“. Das Prod. ist eine wss. Kunststoffemulsion ohne Weichmacher u. Lösungsm. mit 40—50% Trockengehalt. „*Skinophan*“ besitzt in jeder Hinsicht vorzügliche Festigkeiten; es kann im Streich- u. im Spritzverf. auf die Pappen, Kartons u. Papiere aufgetragen werden. (Dtsch. Druckgewerbe 1. 12. 20/4. 1943.) FRIEDEMANN.

**Viggo Terling**, *Steinausmauerung von Säuretürmen*. Vf. erörtert die Vorteile der Verwendung von Steinen mit ebenen Kanten gegenüber solchen mit Nut u. Feder, sowie die Ausführung des Mauerwerks im Spiralbau. Es werden die Anforderungen an Säurefestigkeit, Härte u. Zähigkeit der Steine u. des Mörtels besprochen. Der Betonmantel wird vorteilhaft durch Bestreichen mit säurefestem Asphalt gedichtet. (Svensk Papperstidn. 46. 51—54. 15/2. 1943. Höganäs, Billesholms A. B.) R. K. MÜLLER.



**G. Jayme und L. Rothamel**, *Über die Bleiche von Kraftzellstoffen. II. Einbau der Überchlorierung in die Mehrstufenbleiche, Behandlung mit Hypochlorit vor der Chlorierung und andere Modifikationen der Vorbehandlung.* (I. vgl. C. 1942. II. 355.) Anwendung der „Überchlorierung“, d. h. einer 5-minütigen Anwendung von überschüssigem Cl<sub>2</sub>; gefolgt wird die Überchlorung von einer Behandlung mit heißem NaOH (3% vom atro. Stoff) u. der Hypochloritnachbleiche. Mit 9% elementarem u. 1% Hypochloritchlor wurden vorzügliche Weißgeh. u. Festigkeit güte zahlen erreicht. Bei der Behandlung mit heißem NaOH liegt das Optimum vielfach bei etwa 1,2% NaOH. Chemikaliensparend wirkt eine Unterteilung der Überbleiche in der Weise: einfache Chlorierung, W.-Wäsche, Überchlorierung mit Alkalinachgabe in Form von Ca(OH)<sub>2</sub>. Bes. gute Festigkeiten u. Weißgeh. erzielt man bei Unterteilung der Hypochloritnachbleiche in 2 Stufen mit zwischengeschalteter NaOH-Heißwäsche. Die Verwendung von Ca(OH)<sub>2</sub> als Alkali statt NaOH erwies sich in jeder Hinsicht als vorteilhaft. Einschaltung einer SO<sub>2</sub>-Behandlung nach RUE u. SCÖNCE zwecks Unschädlichmachung des überschüssigen Cl<sub>2</sub> brachte fast keine Vorteile. Bleiche mit Hypochlorit vor der Überbleiche nach NLESSON (A. P. 2 083 280; C. 1937. II. 3107) gab keine Vorteile gegenüber der Arbeitsweise der Verfasser. Einschaltung des Hypochlorits in die Cl<sub>2</sub>-Stufe nach DEUTSCHE SOLVAY-WERKE A.-G. (D. R. P. 651 887) gab Minderung der Festigkeit güte zahl; dasselbe gilt für die Hypochloritvorbleiche bei 3,5% Stoffdichte nach HENDERSON (C. 1936. I. 4231), die nur für Sulfitstoff geeignet erscheint. Krit. Besprechung verschied. Verff. der HOOKER ELECTROCHEMICAL CO. (A. P. 2 021 612; C. 1936. I. 3774), von CIRVES (A. P. 2 083 294; C. 1937. II. 3556), I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. (Oc. P. 148 160; C. 1934. II. 3871) u. anderer. — Einzelheiten im Original. (Cellulosechem. 20. 97—107. Dez. 1942. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. f. Cellulosechemie.) FRIEDEMANN.

**Erwin Schmidt**, *Die technische Erzeugung von Buchensulfitzellstoff und die Gewinnung von Hefe aus Buchensulfita blauge.* Geschichtliches, Schäl en von Buchenholz u. die dazu benötigten Maschinen. Herabsetzung der Kocherfüllung von 0,55 rm/cbm (Fichte) auf 0,50 rm/cbm (Buche); Verstärkung der Kochlauge an CaO u. SO<sub>2</sub>. Unterschiede in Celluloseausbeute u. Faserlänge. Leichtes Bleichen von Buchenstoff. Hoher Gehalt des Buchenholzes an Markstrahlzellen (15%) u. deren Einfl. auf die chem. Verarbeitung. Bedeutung des Buchenzellstoffs für die Zellwollindustrie. Vorwertung der Buchensulfita blauge: geringe Eignung der hexosenarmen Buchenab lauge für die Spritzgewinnung, aber gute Eignung für Hefe er zeug ung. Waldhofverf. zur Hefegewinnung ohne Verwendung von „Gärfetten“ aus den Wollwäschereien. Ausbeute bis zu 150 kg Hefe je Tonne gebleichten Buchenzellstoffs. Bedeutung der Hefe — *Torula utilis* — für die Eiweiß- u. Fettversorgung Deutschlands. (Papierfabrikant, Wbl. Papierfabrikat. 1943. 43—50. Mai. Mannheim-Waldhof.) FRIEDEMANN.

**G. Loasby**, *Nylon und seine Möglichkeiten.* Allg. über Nylon: Mechan. Festigkeit, Wärmebeständigkeit, Beständigkeit gegen Säuren, Laugen u. andere Chemikalien, Beständigkeit gegen Motten u. andere Insekten, Elastizität u. Dehnung sowie färber. Eigenschaften. (Text. Manufacturer 69. 230. Mai 1943.) FRIEDEMANN.

**E. K. Bolton**, *Entwicklung von Nylon.* (Chem. and Ind. 61. 31—35. 17/1. 1942. — C. 1943. I. 908.) FRIEDEMANN.

—, *Geschichte der modernen Textilfasern. II. Nylon.* (I. vgl. C. 1943. II. 974.) Weiterverarbeitung von Nylon: Spinnverff., Kaltreckung u. ihre verfestigende Wrkg. Feinstruktur der Nylonfaser, Schwierigkeiten beim Winden von Nylon. Verwendung u. Eigg., färber. Verh., wichtige Rolle der Acetatseidenfarbstoffe, Färben von Nylonstrümpfen. Drucken von Nylon, wobei Küpenfarbstoffe eigenartigerweise keine hohe Echtheit zeigen. Mattieren von Nylon gemäß E. P. 543125 mittels Tauchen in Säuren oder Säurechloride. (Silk and Rayon 17. 26—30. 88—92. Febr. 1943.) FRIEDEMANN.

—, *Synthetische Fasern. Lineare Polyamide. Casein- oder Proteinfasern, modifizierte Viscose, Alginverbindungen.* Nylon: chem. Natur, färber. Eigg. u. Schlichtung auf nassem u. auf trockenem Wege. „Vinyon“, ein Mischpolymerisat von 89% Polyvinylchlorid u. 11% Polyvinylacetat; färber. u. chem. Eigenschaften. Caseinkunstseiden u. Kunstseiden mit Caseinzusatz; färber., chem. u. mechan. Eigenschaften. Kunstseiden aus den alkal. Extrakten von Seetalgen: feste, hochglänzende u. schwer entflammbare Kunstseiden. *Rayolanda X* (COURTAULDS), eine mit Aminoverbb. gekuppelte Viscosekunstseide mit äußeren u. färber. Eigg., die denen der Wolle ähneln. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 89. 31—35. 107—11. 5/2. 1943.) FRIEDEMANN.

**Roger Lancelevé**, *Kunstfasern auf Basis von Albuminkörpern.* Rezepte zur Herstellung spinntbarer Lsgg. aus Mischungen von saurem Casein mit Soja- oder Fischalbumin. Lösungsm. ist wss. NaOH. (Ind. textile 60. 136. Juli 1943.) FRIEDEMANN.



**Peter Fehlmann**, *Eine neue rein physikalische Methode zur quantitativen Analyse der Fasermaterialien in Mischtextilien*. (Mitt. Text.-Ind. 50. 47—48. April 1943. — C. 1943. II. 974.)

FRIEDEMANN.

**Peter Fehlmann**, *Quantitative Analyse von Textilfasern in Mischgespinnsten*. Inhaltsgleich mit der vorst. referierten Arbeit. (Tintoria [Milano] 42. 147—50. Mai 1943.)

FRIEDEMANN.

**Lillian E. Weidenhammer**, *Wolle in Mischfasern: vier Methoden zu ihrer quantitativen Bestimmung*. Um Wolle in Mischgespinnsten zu bestimmen, kann die vegetabile Faser mit 70%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder mit AlCl<sub>3</sub> zerstört werden. Beide Methoden sind zuverlässig u. von der AMERICAN SOCIETY FOR TESTING MATERIALS (A. S. T. M.) probeweise als Standards vorgeschlagen. Das Auskochen mit NaOH erfordert für Baumwolle u. für Kunstseide noch nicht genügend genau bestimmte Korrekturen. Die Meth. mit Aufschlammung (Flotation) ist wenig genau. (Indian Text. J. 53. 166. März 1943.)

FRIEDEMANN.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Behandlung von Webstoffen mit Alkalien*. Bei der alkal. Behandlung von Textilgut als Vorbehandlung für die Bleiche oder Färbung wird dieses mit einer bis etwa 6%ig. Lauge gesätt. u. dann durch direkten Dampf schnell auf 100° erhitzt, worauf man die gewünschte zwischen 50 u. 90° liegende Temp. einregelt. Die Lauge kann auch Perverbb., wie H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, enthalten. Hierdurch wird eine schnelle u. schonende Behandlung der Gewebe sichergestellt. (N. P. 65 331 vom 20/3. 1940, ausg. 19/10. 1942. A. Prior. 29/3. 1940.)

J. SCHMIDT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Kerth**, Bad Soden, Taunus), *Glanzmuster auf mattierte Geweben*. Man behandelt das Gewebe mit Lsg. von Harnstoff-, Thioharnstoff- oder Aminotriazin-aldehydkondensationsverb., die Pigmente u. Verteilungsmittel aus höhermol. Fettalkoholen u. Äthylenoxyd enthalten, drückt vor oder nach dieser Behandlung alkal. wirkende Mittel, z. B. Ätzalkalien, Alkalicarbonate, Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, Na-Acetat, Diäthylentriamin, Triäthylentetramin, Diäthylaminoäthanol oder Triäthanolamin, auf u. fixiert anschließend, z. B. durch Erhitzen auf 120—130° oder Dämpfen. (D. R. P. 737 589 Kl. 8n vom 30/7. 1940, ausg. 20/7. 1943.)

SCHMALZ.

**K. O. Alsmark**, Malmö, *Behandlung von Sulfitablauge*. Sulfitablauge wird zunächst mit Alkali u. dann mit Phosphorsäure bis zum Auftreten einer Fällung behandelt. Diese wird abfiltriert u. als Düngemittel verwendet. Die restliche Lsg. dient als Hilfsmittel für die Metallbearbeitung (Bohren, Gewindeschneiden, Drehen, Schleifen). Durch das gute Kühlvermögen wird eine hohe Schneidgeschwindigkeit erzielt. Außerdem wirkt die Lsg. rostschützend. (Schwed. P. 105 402 vom 27/9. 1941, ausg. 1/9. 1942.)

J. SCHMIDT.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**A. Gillet**, *Neue Experimentaluntersuchungen über die chemische Konstitution und die chemischen Eigenschaften der Steinkohlen. Zersetzung der Steinkohle durch die Wärme*. Chem. Vorgänge der Kohlezerlegung bei ihrer Extraktion mit Anthracenol bei 350°. Rk. des von Anthracenol aufgenommenen Kohleteils mit Ölsäure. Vers. der Aufstellung von Konst.-Formeln. Zers. von Steinkohle in inertem Gasstrom zwischen 350 u. 600°. Zeitliche Verfolgung der Zers. bezogen auf die Elementarbestandteile C, H, O. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ., Sci. Arts appl. Ind. [8] 19 (86). 147—65. 1943. Lüttich.)

SCHUSTER.

**R. Machat**, *Experimentaluntersuchung über den Einfluß des Druckes auf die Entgasung mit dem Ziel einer Ausbeuteverbesserung*. Sowohl die Verbrennungswärme des Kohलगases, als auch die stündlich erzeugte Gasmenge hängen vom Druck an der Ofenvorlage ab. Es zeigt sich, daß der Betrieb bei einem bestimmten Druck am günstigsten läuft. Dieser Druck ist genau einzuhalten. Vf. beschreibt eine Regelvorr. zur Konstanthaltung des Vorlagendruckes. (J. Usines Gaz 67. 76—80. 15/7. 1943. Brive.)

SCHUSTER.

**Ch.-G. Thibaut**, *Beitrag zum Studium des Hochofenkokes*. Von den im Jahre 1942 im Longwy-Becken hergestellten Koksen wurden folgende Kennwerte bestimmt: Rohkörnigkeit, Trommelfestigkeit, Porosität, Aschegeh., scheinbare D., Feuchtigkeitsgehalt. Ableitung von Kennzahlen aus den Analysenergebnissen. Vgl. der Aschegeh., der Trommelwerte u. der Ergebnisse für die scheinbare D. für Koke aus den Jahren 1934 bis 1940 einerseits u. 1941 u. 1942 andererseits. (Rev. Métallurg. 40. 129—36. Mai 1943. Longwy.)

SCHUSTER.



**Herlöv Jensen, Giftfreies Stadtgas.** Eingehende Schilderung der Vff. zur Entfernung des CO aus dem Stadtgas, bes. durch Konvertierung mit Dampf, auch der Literatur. (Gasteknikeren 32. 236—57. 21/6. 1943.) J. SCHMIDT.

**Ch. Berthelot, Überföhren von Wassergas in Wasserstoff. Entfernen von Kohlendioxyd aus dem umgewandelten Gas.** Vor der Umwandlung des CO in Kohlendioxyd muß das Gas von H<sub>2</sub>S u. allen organ. Schwefelverbb. befreit werden. An Hand von Fließdiagrammen werden zwei Verff. zur Umwandlung des CO geschildert, von denen das eine bei n. Druck arbeitet, während das andere einen Druck von 20 at verwendet (Verf. von FAUSER). Diese letztere Maßnahme gestattet die Anwendung bedeutend kleinerer App., u. da die gebildete Kohlensäure durch Waschen unter einem Druck von 20 at mit W. entfernt werden kann, bringt es auch bei der Aufarbeitung des anfallenden Gases erhebliche wirtschaftliche Vorteile. Zur Entfernung der letzten Reste CO aus dem Gas wird es mit einer ammoniakal. Kupferchlorürlsg. oder Kupfercarbonat-aufschlammung gewaschen. Aus den Lsgg. kann das CO zu 95% wiedergewonnen werden. (Chim. et Ind. 49. 313—15. Juni 1943.) ROSENDAHL.

**Froidevaux, Ersatztreibstoffe: Biologisches Methan.** Kurze Darst. der verschied. Möglichkeiten zur Gewinnung von Methan auf biol. Wege. (Usine 52. Nr. 27. 8. 8/7. 1943.) ROSENDAHL.

**P. Graßmann, Vorteile der Unterkühlung für die Lagerung und Umfüllung von schwer verflüssigbaren Gasen.** An Hand der D. R. Patente wird dargelegt, mit welchen wirtschaftlichen Vorteilen eine Unterkühlung der schwer verflüssigbaren Gase verbunden ist. Unter Unterkühlung wird hierbei verstanden, daß die Fl. nicht mit ihrem Dampf von Atmosphärendruck im Gleichgewicht steht. (Oel u. Kohle 39. 648—49. 15/7. 1943. Frankfurt a. M.) ROSENDAHL.

**von Skopnik, Zeitgemäße Betrachtungen über den bituminösen Baustoff „Teer“.** Vf. geht zunächst auf die verschied. Teersorten ein, die durch Dest. von Holz, Braunkohlen u. dgl. entstehen, sowie auch bei der Dest. organ. Verb., wie Naphthol oder Fettsäuren. Ihre jeweilige Verwendungsmöglichkeit wird kurz angegeben. Der wichtigste Teer ist der Steinkohlenteer. Geschichtliches über die Auffindung des Teeres bei der trockenen Dest. der Kohle u. Errichtung der ersten Steinkohlenteerdeest. in Deutschland. Zerlegung des Teeres in die einzelnen Siedeanteile u. ihre Verwendung: Holzimprägnierung, Dachpappenindustrie usw. Ausführlicher wird auf den Teerstraßenbau eingegangen u. die hier erzielten Fortschritte der jüngsten Zeit herausgestellt. (Teer u. Bitumen 41. 47—58. März 1943. Berlin-Charlottenburg.) ROSEND.

**Erik Larsson, Torfteeruntersuchungen.** Auf dem Gaswerk Göteborg wurden 1941 Torfbriketts im GLOVER-WERT-Vertikalretortenofen entgast. Der anfallende Teer (vom Vf. wegen seiner Düninfl. „Torföl“ bezeichnet) wurde nach Zentrifugieren durch funktionelle Dest. u. Zerlegung in Säuren, Basen u. Neutralöl untersucht. Weiter wurde der Teer teils ohne, teils mit gesätt. W.-Dampf, teils mit überhitztem W.-Dampf dest., auch diese Destillate wurden untersucht. Die Dest.-Weise beeinflusst die Zus. der Torfteeröle stark. Das ohne W.-Dampf erhaltene Teeröl enthält in seinem Neutralölanteil nur 10% in 85%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Lösliches, ist aber zu über 90% in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> lösl., während das andere Neutralöl leichter in 85%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, aber schwerer in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> lösl. ist. Mit W.-Dampf werden überdies sehr naphthalinarme Neutralöle erhalten. An Phenolen wurde isoliert: Phenol, Kresole, Xylenole, Guajakol; an Basen: Pyridin, Pikoline, Rutidin. Im Teerwasser wurden Ammoniak u. prim. Amine sowie in geringerer Menge auch Pyridin gefunden. (Chalmers tekn. Högskolas Handl. 1942. Nr. 13. 3—21.) J. SCHMIDT.

**Stig Kyrning, Gewinnung und Analyse von Phenolen aus Torfteer.** Zur Phenolgewinnung wurde der Torfteer bis 300° dest., das Destillat mit 10% NaOH behandelt; aus dieser wurden Phenole u. Fettsäuren mit Äther ausgezogen u. die Phenole mittels CO<sub>2</sub> gefällt. Zur Best. der Phenolmenge bewährte sich die von RASCHIG u. OVISTSKA angegebene Methode. Diese ergab, daß durch Dest. des Teeres in Ggw. von W.-Dampf die Ausbeute an Phenol selbst wesentlich (auf mehr als doppelte) erhöht werden kann, während gleichzeitig die Ausbeute an m-Kresol nur unwesentlich absinkt. (IVA 1943. 179—84. 15/6.) J. SCHMIDT.

**Robert Stelling, Ölschiefer und Torbanit. Bergbau und Ölerzeugung.** I. Es werden kurz die bergbaulichen Verff. zur Gewinnung der beiden ölhaltigen Schiefer geschildert, wie sie in den verschied. Ländern gehandhabt werden. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 19. 149—54. März 1943.) ROSENDAHL.



- Jensen 1808.  
Jeutzer 1557.  
Jörlissen [1802].  
Johnson 1580.  
Jones 1573.  
Jordan 1545.  
Jørgensen 1549.  
Jourdan 1549.  
Juglum 1570.  
Junghans 1580.
- K**  
Kahle 1564.  
Kahovec 1523.  
Kaiser 1565.  
Kalous 1571.  
Kappler 1564.  
Karrer 1537. 1538.  
1542. 1546.  
Karsten 1564.  
Kaufmann 1576.  
Kaula, von 1552.  
Kelling 1600.  
Keller 1537. 1538.  
1546.  
Kennedy 1558.  
Kerth 1607.  
Kimmig 1565.  
Klnard 1561.  
Kirschbaum 1566.  
Kitchener 1598.  
Killinghöffer 1593.  
Knebelman 1558.  
Kniel 1567.  
Knudsen 1568.  
Knutsen 1564.  
Koenig 1542.  
Koerper 1569.  
Kopfermann 1523.  
Kopperschmit, W.  
& Söhne 1566.  
Kossel 1524.  
Kramer 1559.  
Kraulich [1597].  
Krupp, F., A.-G.  
1585.  
Krzikalla 1590.  
Küntcher 1580.  
Kufferath 1567.  
Kurmärkische Zell-  
wolle und Zellu-  
lose A.-G. 1590.  
Kwit 1559.  
Kyning 1603.
- L**  
Lagreula 1592.  
Lancelvé 1606.  
Landis 1585.  
Lang 1563.  
Langworthy 1500.  
Larsson 1608.  
Laut, v. 1625.  
Lautié 1621.  
Leblanc 1568.  
Leclere 1564.  
Lee 1599.  
Lehman 1559.  
Leloup 1582.  
Lenz 1557.  
Lepicque 1546.  
Lerche 1571.  
Lespagnol 1541.  
Levin 1548.  
Levlon 1558.  
Lewis 1550.  
Leientla Patent-  
Verwaltungs G.  
m. b. H. 1569.  
Ligon jr. 1560.  
Lipmann 1555.  
Llster 1588.  
Loasby 1606.  
Lovens Kemiske  
Fabrik ved A.  
Kongsted 1563.  
Logue 1570.  
Lorig 1578.
- Lothrop 1555.  
Loverdo 1523.  
Lucas 1590.  
Lüde, von 1566.  
Lüdtke 1604.  
Lukens 1548.  
Lumière 1501.
- M**  
McClendon 1550.  
McEnany 1597.  
McGeorge 1572.  
Machatt 1607.  
Machin 1582.  
Mackay 1550.  
MacNider 1560.  
Macovski 1560.  
Madala 1574.  
Maddison 1603.  
Maeder 1532. 1536.  
Magee 1585.  
Majumdar 1523.  
Malmgren 1521.  
Malusa [1587].  
Manning 1569.  
1570.  
Marnay 1546.  
Marschek 1600.  
Martin 1556.  
Matthæes 1585.  
Maude 1569.  
Mauthner 1541.  
1542.  
Maybrey 1577.  
Mayer-Sidd [1580].  
Meier 1575.  
Melendy 1572.  
Melle, de 1587.  
Mengin 1583.  
Menthe 1564.  
Mentzer 1536.  
Meyer, P. 1501.  
Meyer, R. O. 1566.  
Michael 1674.  
Michaels 1554.  
Michelotti 1593.  
Michels 1598.  
Miller, J. K. 1556.  
Miller, M. R. 1602.  
Milnar 1572.  
Mitchener 1577.  
Möhl 1585.  
Möllenstedt 1524.  
Morin 1549.  
Moxon 1562.  
Mühl, von der 1600.  
Müller 1591.  
Murulescu 1526.  
Mutual Chemical  
Comp. of America  
1572.
- N. V. Phillips' Gloci-**  
**lampenfabriken**  
1567. 1569.  
Nachmansohn 1546.  
National Lead Co.  
1596.  
Nechamkin 1595.  
Neubauer 1596.  
Neumann, C. 1570.  
Neumann, W. 1559.  
Neurath 1581.  
Nichol 1590.  
Niethammer 1546.  
Nitschmann 1545.  
Nordfeldt 1601.  
Northcott 1579.  
Noyons 1542.
- Ocean Salts (Pro-**  
**ducts) Ltd.** 1571.  
1572.  
Oekrös 1553.  
Ogston 1544.  
Oppegård 1596.  
Ordinanz 1598.
- Otto, Dr. C., &  
Comp. G. m. b. H.  
1566.  
Owens-Corning Fi-  
berglas Corp.  
1574.
- P**  
Pfaff 1559.  
Page 1565.  
Pallt 1592.  
Parke 1524.  
Parodi 1522.  
Parsche 1602.  
Pascal 1562.  
Paul 1523.  
Pêcheux 1568.  
Petermann 1605.  
Peztral 1539.  
Pflumm 1605.  
Phillips 1562.  
PRIX-Arbeitsge-  
meinschaft 1590.  
Plecion 1565.  
Pieper 1594.  
Pink 1588.  
Pintsch, J., Komm-  
Ges. 1566.  
Plontell 1521.  
Platt 1589.  
Plechner 1596.  
Polysius, G., A.-G.  
1566.  
Pommerenke 1554.  
Poppleton 1604.  
Poppoff 1565.  
Potter, E. V. 1524.  
Potter, R. L. 1562.  
Preis 1605.  
Priem 1598.  
Priestman Collieries  
Ltd. 1572.  
Pulver 1556.
- Quaedvlieg** 1590.
- R**  
Rabe 1530.  
Raffnelli 1599.  
Rating 1526.  
Redfarn 1593.  
Reichenberg 1551.  
Reichsverband  
Deutscher Den-  
tisten 1564.  
Rex, Graf von 1597.  
Reynolds 1569.  
Rheinfels 1564.  
Rheinische Kunst-  
seide A.-G. 1590.  
Rheinische Zell-  
wolle A.-G. 1590.  
Richardson 1551.  
Richter, E. 1583.  
Richter, W. H. 1548.  
Rief 1521.  
Rigby 1527.  
RiBmann 1557.  
Robey 1586.  
Robinson 1565.  
Rockwell 1579.  
Roesti 1589.  
Rose 1557.  
Rossen 1551.  
Rothamel 1606.  
Rothbard 1553.  
Rousseau 1562.  
Ruggli 1532. 1536.  
Rührchemie A.-G.  
1572.  
Russell 1577.  
Rust 1586.
- S**  
Saballtachka 1598.  
Sachs 1584.  
Sanderson 1580.  
Schabaker 1574.  
Schäfer 1526.
- Schaeffer 1590.  
Schaffhauser 1554.  
Scherrer 1566.  
Schlirmer 1602.  
Schlesische Zell-  
wolle A.-G. 1500.  
Schmid, A. 1572.  
Schmid, E. 1581.  
Schmid, G. 1521.  
Schmidt, E. 1600.  
Schmidt, F. 1602.  
Schmitt 1599.  
Schneider 1590.  
Schoeder 1555.  
Schönl 1560.  
Schoonens 1562.  
Schraubstädter  
1587.  
Scriebel 1604.  
Schulze 1564. 1568.  
Schumacher 1565.  
Schuster 1538.  
Schwelig 1570.  
Schwerber 1582.  
Segeler 1583.  
Seller 1598.  
Selye 1548.  
Senfter 1580.  
Snell Development  
Co. 1568. 1587.  
Sherrill 1550.  
Siebel 1581.  
Siehr, A. 1603.  
Siehr, J. A. 1603.  
Siehr, D. C. 1603.  
Siehr, D. R. 1603.  
Siehr, J. M. P. 1603.  
Siehr, W. E. L.  
1603.  
Siemens-Schuckert-  
werke A.-G. 1602.  
Silica Gel Ges. Dr.  
von Lüde & Co.  
1566.  
Simmonet 1600.  
Skinkle 1539.  
Skopnik, von 1608.  
Smith 1604.  
Smyth 1563.  
Snell 1547.  
Spuning 1502.  
Sponagel 1540.  
Soc. des Usines Chi-  
miques Rhône-  
Poulenc 1577.  
Sohler 1555.  
Sonek 1558.  
Souci [1566].  
Städler 1604.  
Stampe 1567.  
Stan 1560.  
Standard Oil Deve-  
lopment Co. 1586.  
Standfuß 1597.  
Stadman 1554.  
Stefan 1584.  
Steinbuch 1530.  
Steinlizer 1597.  
Stelling 1608.  
Stephenson 1570.  
Stoeker 1540.  
Stöwener 1572.  
Stuckert 1573.  
Stührl 1590.  
Stürmb 1575.  
Sütterlin 1572.  
Sunder-Plassmann  
1548.  
Sutcliffe 1566.  
Szönyi 1537.
- T**  
Tänfel 1598.  
Takó 1549.  
Tarr 1572.  
Taylor 1530.  
Teitelbaum 1560.  
Terling 1605.  
Thibaut 1607.
- Thiele 1544.  
Thielemann 1524.  
Thies [1566].  
Thomas 1557. 1588.  
Thompson jr. 1554.  
Thorbek 1602.  
Thorn 1550.  
Thornton 1547.  
Thunæus 1597.  
Titan Co. Inc. 1596.  
Tobin 1549.  
Tommila 1527.  
Tongiorzi 1523.  
Trabacchi 1522.  
Trauffer 1573.  
Tubbs 1572.  
Turrentine 1570.  
Twort 1557.
- U**  
Ufer 1586.  
Ulyost 1569.  
Unckel 1583.  
Urban 1564.  
Usines de Melle  
1587.  
Usterl 1542.  
Uzac 1592.
- V**  
Vallance 1576.  
Vaughan 1586.  
Vène 1530.  
Verkade 1531.  
Vial 1549.  
Vielhaber 1673.  
Vievog 1593.  
Vincent 1552.  
Viâdescu 1602.  
Volk 1522.  
Vonkennel 1557.
- W**  
Wacker, Dr. A.,  
Ges. für elektro-  
chemische Indus-  
trie G. m. b. H.  
1587.  
Wade 1549.  
Wagner 1525.  
Wallace and Tier-  
man Ltd. 1571.  
Walton 1551.  
Wanag 1539.  
Ware 1604.  
Warren 1557.  
Warrington 1584.  
Watt 1581.  
Weber 1584.  
Wedd 1559.  
Wehrmann 1574.  
Weldenhammer  
1607.  
Weinmann 1599.  
Wendlandt 1571.  
Werle 1550.  
Werner 1590.  
Wick 1523.  
Wilkinson 1555.  
Wilmslow 1571.  
Winkelkemper  
1551.  
Winter 1567.  
Wohl 1546.  
Wolf 1581.  
Wollenweber 1576.
- Z**  
Zabel 1590.  
Zaporozjanu 1602.  
Zapp, R., S. A. 1586.  
Zellwolle u. Zellulose  
A.-G. Kührlin  
1590.  
Zimmermann 1566.  
Zürn 1576.  
Zurbrugg [1586].



*Soeben erschien die 3. Auflage (ein durch einen Nachtrag ergänzter Neudruck der 2. Auflage) des bekannten Standardwerks:*

## Die Metallurgie des Eisens

von R. DURRER, Professor Dr.-Ing., Vorsteher des Instituts für Eisenhüttenkunde der Technischen Hochschule Berlin. 1943. XXXVI, 1034 Seiten mit 505 Figuren. In Halbleinen geb. RM 92.—

„Es dürfte zu weit führen, an dieser Stelle auf alle Vorzüge des Werkes einzugehen; jedenfalls kann soviel gesagt werden, daß die Metallurgie des Eisens bisher noch nicht so gründlich und umfassend dargestellt worden ist wie in dem vorliegenden Bande.“

Metall und Erz

VERLAG CHEMIE / BERLIN W 3 5

In einem unveränderten Nachdruck ist soeben erschienen:

## CHEMIE UND KREBS

1940. IV u. 114 Seiten 8°. Mit 5 Tab. und 30 Abb. Kart. RM 2.80

### INHALT:

Prof. Dr. A. Dietrich (Tübingen)

**Über Wesen und Ursache der Krebskrankheit**

Prof. Dr. W. Schufemann (Bonn)

**Zum heutigen Stand der Carcinomforschung**

Prof. Dr. A. Butenandt (Berlin-Dahlem)

**Neuere Beiträge der biologischen Chemie zum Krebsproblem**

Prof. Dr. H. v. Euler (Stockholm)

**Enzymchemische Ergebnisse u. Aufgaben in der Krebsforschung**

Prof. Dr. K. Hinsberg (Berlin)

**Über die chemische Krebsreaktion beim Menschen und ihre biochemischen Zusammenhänge**

Doz. Dr. H. Lettré (Berlin)

**Die Gewebezüchtung als Hilfsmittel chemischer Krebsforschung**

Prof. Dr. E. Grofj (Wuppertal)

**Das Carcinom vom Standpunkt des Gewerbefoxikologen**

VERLAG CHEMIE · BERLIN W 3 5