

Chemisches Zentralblatt

1944. II. Halbjahr

Nr. 19/20

8./15. November

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Carl Reuterswärd, *Ein neuer Massenspektrograph*. VI. berichtet über den Bau eines neuen Massenspektrographen, dessen Konstruktion auf der bekannten Henzoo-schen Theorie der elektrost. u. magnet. Zylinderlinsen beruht. Beim Bau wurde die Möglichkeit geprüft, die magnet. Zylinderlinsen mit schräg gegen die Feldbegrenzung einfallendem Ionenstrahl als abbildendes Glied im Massenspektrographen zu verwenden. Nach Koch ist mit Hilfe eines schrägen Verlaufs des Strahles im Streufeld des Magneten durch eine Art Fokussierung senkrecht zur Symmetrieebene des Feldes eine Intensitätssteigerung zu erzielen. Einige Aufnahmen zeigen das gute Auflösungsvermögen des Massenspektrographen, der zunächst zu Isotopieunterss. an schweren Elementen Verwendung finden soll. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. A 30, Nr. 7, 1-4. 9/12. 1943. Uppsala, Physikal. Inst.) NITKA

R. Daudel, *Eine neue Methode zur Berechnung der Wertigkeit (mit Hilfe der de Broglieschen Mechanik)*. Ihre Anwendung auf das Studium der seltenen Erden und der Transurane. Mit Hilfe der FERMISCHEN Meth. zur rechner. Behandlung der Wechsel-wirk. zwischen den Elektronen eines Atoms wird eine durch Näherungsverf. integrier-bare Differentialgleichung zur Berechnung der Wertigkeit der Elemente entwickelt, die hinreichend genau ist, um z. B. die Unterschiede im chem. Verh. der verschied. seltenen Erden zu erklären. Es ergibt sich in Übereinstimmung mit der Erfahrung bes., daß La, Nd u. die meisten übrigen seltenen Erden nur 3 wertig sein können, während Ce maximal 4 wertig u. Pd 5 wertig sein müssen. Um bei dem Oxyd Tb_2O_4 mit einer Dreiwertigkeit des Tb auszukommen, müßte man eine Peroxydform annehmen, die durch eine Strukturuntersuchung nachzuweisen wäre. Für die Transurane mit Ord-nungszahlen zwischen 92 u. 106, die eine Gruppe entsprechend den seltenen Erden bilden müssen, wie GÖPPERT-MAYER mit Hilfe der FERMISCHEN Meth. zeigen konnte, läßt sich voraussagen, daß sie die gleiche maximale Wertigkeit besitzen müssen u. daß die Wertigkeit in keinem Fall höher als 6 sein kann. Die Trennung dieser Elemente müßte dadurch erschwert werden. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 41. 12-17. Jan./Febr. 1944.) RETZ

Albert Tian, *Wirkung der Zentrifugalkraft auf Lösungen*. Unter gewissen Versuchs-bedingungen (Aufsaugen der Lsg. durch Textilgewebe) läßt sich auch bei molekular-dispers gelösten Stoffen, wie $BaHgJ_4$ u. $Hg(CN)_2$ u. Rohrzucker eine Konzentrations-verschiebung im Zentrifugalfeld (bei 50000 g) messen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 217. 295-97. 6.-27/9. 1943.) HENTSCHEL

E. Heymann, R. J. L. Martin und M. F. R. Mulcahy, *Verteilungsgleichgewichte zwischen geschmolzenen Salzen im Hinblick auf die Stabilität intermetallischer Verbindungen im geschmolzenen Zustand*. Es werden die Verteilungskurven für einige Metalle (Na, Cd) zwischen einer geschmolzenen metall. Phase u. derjenigen eines geschmolzenen Salzes untersucht u. die Abweichungen dieser Kurven vom RAOULTSCHEN Gesetz erörtert. Die Verteilungskurve des Na zwischen geschmolzenem Cd u. $CdBr_2$ zeigt positive Ab-weichungen vom RAOULTSCHEN Gesetz, die wohl darauf hinweisen, daß die zwischen Na u. Cd bestehenden Verb. bei der Versuchstemp. zerlegt werden. Die Verteilungs-kurve des Na zwischen geschmolzenem Pb u. geschmolzenem $NaBr$ zeigt dagegen starke negative Abweichungen vom RAOULTSCHEN Gesetz, was für eine Beständigkeit der intermetall. Verb. zwischen Na u. Pb in fl. Zustand spricht; auch die Löslichkeit intermetall. Verb. des Na mit Sn, Sb u. Bi in Na-Halogenidschmelzen wird besprochen. Die Verteilungskurve des Cd zwischen geschmolzenem Bi u. $CdCl_2$ zeigt ein anomales Maximum, was darauf hinweist, daß diese Kurve die Aktivität des Cd in der metall. Mischung nicht wiedergibt; es werden die möglichen Gründe für diese Anomalie er-örtert. Ferner ist Bi in Ggw. von Cd nur wenig in geschmolzenem Salz lösl., die maximale Löslichkeit liegt bei einem Atombruch 0,5 u. es werden die möglichen Ursachen dieses Effektes eingehend erörtert. Die Verteilungskurve von Cd zwischen geschmolzenem Sb u. $CdCl_2$ stellt eine Überlagerung zweier Gleichgewichte dar, desjenigen des freien Cd u. der Verb. $CdSb$ zwischen der Metall- u. der Salzphase. Diese Verb. ist bei der Ver-suchstemp. (690°) beständig u. in geschmolzenem $CdCl_2$ löslich. (J. physice. Chem. 47. 473-84. Okt. 1943. Melbourne, Univ.) HENTSCHEL

schied. Höhen der Atmosphäre zu verstehen, ist es wichtig zu wissen, welche Gase mit den in Frage kommenden Absorptionsbanden in der Atmosphäre vorhanden sind, welche Absorptionskoeff. bei den verschied. Wellenlängen diese Gase haben, ob die Emissions- u. Absorptionsspektren Kontinua oder Linienspektren sind, welche D. die Gase in verschied. Höhen haben u. auf welche Weise Gase, wie z. B. Ozon, gebildet werden oder sich zerlegen. Auf einige Einzelheiten der in den nachfolgend referierten Arbeiten wird kurz zusammenfassend hingewiesen. (Rep. Progr. Physics 9. 1—4. 1942—43. London Imperial Coll.)

NITKA

A. Hunter, Das Sonnenspektrum im fernen Ultraviolett. Die wesentlichste Voraussetzung bei der Erforschung der Photochemie der Erdatmosphäre ist die genaue Kenntnis des spektralen Intensitätsverlaufs des Sonnenspektrums, da man nur mit seiner Hilfe (aus Absorptionsmessungen) die Vorgänge in der oberen Atmosphäre erforschen kann. Vf. berichtet kurz über die Ergebnisse der direkten spektralen Beobachtungen oberhalb u. unterhalb 2900 Å. Es wird zum Ausdruck gebracht, daß zur Ergreifung des wahren spektralen Verlaufs des Sonnenemissionsspektrums eine Extrapolation im UV entsprechend dem Verlauf des PLANCKSchen Gesetzes der schwarzen Strahlung sehr gewagt ist. Hierzu ist unsere Kenntnis über die Entstehung der Sonnenstrahlung noch zu unvollständig. Außer diesen direkten Beobachtungsergebnissen stehen noch indirekte Methoden zur Verfügung, die sich hauptsächlich auf die Deutung der Atom- u. Molekülspektren erstrecken. Hierfür werden die Messungen des kontinuierlichen Spektrums des Corona- u. Chromosphärenspektrums, von Kometen- u. Eruptionsspektren herangezogen. Man muß aus allen diesen Messungen den Schluß ziehen, daß die Strahlung der Sonne im UV stärker zu sein scheint, als es der Strahlung eines schwarzen Körpers von 6000° absol. entspricht. Die Strahlung zwischen 1000 Å u. 200 Å scheint einer Körpertemp. von etwa 20000° absol. zu entsprechen. (Rep. Progr. Physics 9. 5—9. 1942—43. Greenwich, Royal Observatory.)

NITKA

W. C. Price, Absorptionsspektren und Absorptionskoeffizienten von atmosphärischen Gasen. Einleitend werden die wichtigsten Angaben über Absorptionsspektren folgender möglicher Bestandteile der Atmosphäre zusammengestellt: N₂, O₂, CO₂, H₂O, H₂O₂, O₃, N₂O, NO, NO₂, H₂S, NH₃, CH₄, C₂H₆ u. weitere gesätt. KW-stoffe, SO₂, CH₂O u. a. mögliche Bestandteile. Bei der Behandlung der Frage der Absorptionskoeff. stellt Vf. fest, daß die quantitative Kenntnis u. die Deutung der Absorptionsspektren noch große Lücken aufweist. Bes. sind Messungen der Absorptionskoeff. im SCHUMANN-Ultraviolett (unter 1900 Å) noch sehr selten. Vf. macht einige Angaben über die experimentell notwendigen Hilfsmittel bei Spektralmessungen in den verschied. Gebieten unterhalb 2000 Å. Die genaue Ermittlung der Absorptionskurve des Sonnenspektrums im Gebiet zwischen 2000 Å u. 100 Å begegnet wegen der in diesem Gebiet vorhandenen zahlreichen Diskontinuitäten großen Schwierigkeiten. (Rep. Progr. Physics 9. 10—17. 1942—43. Cambridge, Labor. of Physical Chemistry.)

NITKA

G. B. B. M. Sutherland und G. S. Callendar, Die infraroten Spektren der atmosphärischen Gase mit Ausnahme von Wasserdampf. Von den bekannten atmosphär. Gasen (N₂, O₂, H₂O, CO₂, O₃ u. die einatomigen Gase) besitzen nur H₂O, CO₂ u. O₃ Absorptionsspektren im ultraroten Spektralgebiet. Darüber hinaus existieren noch Absorptionsbanden im wesentlichen von Stickoxyden. Vff. beschränken sich in ihrer Abhandlung demnach nur auf CO₂ u. O₃. Zunächst wird eine Definition des Absorptionskoeff. gegeben. Er ist naturgemäß keine Konstante, sondern, abgesehen von seiner n. Wellenlängenabhängigkeit, noch abhängig von der Temp. u. Druck. Eine Steigerung dieser Bedingungen ruft eine DOPPLERVerbreiterung der einzelnen Spektrallinien, eine Stoßverbreiterung u. eine durch Anregung höherer Energieniveaus erhöhte Zahl von Spektrallinien hervor. Für die beiden genannten Molekülararten werden die möglichen Molekülchwingungen erläutert u. für die einzelnen Spektralbanden die zugehörigen Absorptionskoeffizienten bestimmt. In einem weiteren Abschnitt werden die bisherigen Ergebnisse über Absorptionskoeff. anderer mehratomiger Gase zusammengestellt, deren Anwesenheit in der Atmosphäre möglich ist: NH₃, CH₄, C₂H₄, C₂H₆, C₂H₂, C₂N₂, HCN, NO, N₂O₄, CH₂O u. H₂S. Zur endgültigen Klärung aller Fragen des atmosphär. Strahlungsgleichgewichts bleibt noch eine große Zahl von Aufgaben zu lösen, auf die Vff. im einzelnen kurz hinweisen. (Rep. Progr. Physics 9. 18—28. 1942—43. Cambridge, pembroke Coll., London, Imperial Coll.)

NITKA

T. G. Cowling, Die Absorption des Wasserdampfes im fernen Ultrarot. In der vorliegenden Arbeit wird die Absorption des W.-Dampfes im fernen Ultrarot oberhalb von 5 µ betrachtet, in einem Gebiet also, das für die physikal. Meteorologie von Interesse ist. Die Lage der Absorptionsbanden wird dabei weniger verfolgt als vielmehr die Ge.

santabsorption in diesem langwelligen Strahlungsgebiet u. ihre Änderung mit der Temp., dem Druck u. dem W.-Dampfgehalt. Zunächst werden die Struktur des W.-Moleküls, sein Dipolmoment u. die sich daraus ergebenden Schwingungsbanden besprochen. Nach einer kurzen Betrachtung über die Gesamtabsorption eines aus einzelnen Linien zusammengesetzten Absorptionsspektrums u. nach der getrennten Behandlung des Druck- u. Temperatureinflusses wird für einzelnen Spektralbereiche ein Faktor β berechnet, der die Absorption wesentlich bestimmt. Die Gesamtabsorption läßt sich in einer einfachen Formel ausdrücken: $A = \beta \sqrt{p/p_0}$, wobei A der Absorptionskoeff., p/p_0 das Druckverhältnis des tatsächlichen Druckes zu dem Atmosphärendruck u. w die durchsetzte W.-Dampfschicht in cm Wasser bedeuten. Der Wert β ist für einzelne Spektralbereiche zwischen 5 u. 152 μ tabellar. angegeben. (Rep. Progr. Physics 9. 29—41. 1942—43. Manchester, Univ.)

NITKA

R. W. B. Pearse, *Das Spektrum des Nachthimmels*. Vf. gibt einen Überblick über die bisherigen Ergebnisse der Unterss. des Spektrums des Nachthimmels. Ursprung u. Zuordnung sowohl der Atomlinien als auch der Molekülbanden werden besprochen. Die wichtigsten Linien, die mit ihren spektralen Symbolen in einer ausführlichen Tabelle wiedergegeben werden, entstammen dem O₂, N₂, NO; für weitere Stickoxyde oder für das Vorhandensein von atomarem H oder molekularem H₂ ergeben sich bisher keine Anhaltspunkte, wohl aber für das Vorhandensein von CH, NH, OH u. OH⁺. Ferner scheinen Banden bzw. Linien von Kohlenstoffverb. u. von ionisierten O₂⁺, CO⁺ u. CO₂⁺-Moll. zu existieren. Daneben besteht noch eine größere Anzahl bisher nicht identifizierter Linien. (Rep. Progr. Physics 9. 42—51. 1942—43. London, Imperial Coll.)

NITKA

H. S. W. Massey und D. R. Bates, *Die Eigenschaften des neutralen und ionisierten Sauerstoffs und sein Einfluß auf die obere Atmosphäre*. Zusammenfassung unserer heutigen Kenntnisse der Eig. des neutralen O, des O⁺ u. des O⁻, hauptsächlich auf Grund der theoret. Erkenntnisse. In einem ersten Abschnitt werden die Struktur, die Energieniveaus u. die Linienspektren von O, O⁺ u. O⁻ besprochen. Sodann werden die Stoßprozesse mit neutralen Sauerstoffatomen (Photoionisation, elast. Streuung langsamer Elektronen u. Desaktivierung metastabiler Sauerstoffatome durch Stoß), die Rekombination von Elektronen mit O⁺-Atomen u. die Erzeugung u. der Zerfall von O⁻-Ionen behandelt. Ein letzter Abschnitt ist der Anwendung der gewonnenen Erkenntnisse auf die Verhältnisse in der Ionosphäre gewidmet. Danach muß in der Ionosphäre eine bestimmte Rekombination vorhanden sein. Bei der Deutung des Ursprungs des Nachthimmellichtes muß ein wechselseitiger Neutralisationsprozeß angeregter Atome als wesentliche Möglichkeit erwähnt werden, in Verb. mit ionisierten Schichten mit einem merklichen Geh. an metastabilen Atomen. (Rep. Progr. Physics 9. 62—74. 1942—43. London, University Coll.)

NITKA

C. H. Bamford, *Photochemische Prozesse in einer Sauerstoff-Stickstoff-Atmosphäre*. Der vorliegende zusammenfassende Bericht umfaßt folgende Abschnitte: Photochem. Prozesse von O₂, O₃ u. von Stickoxyden, allg. Überlegungen zur Photochemie in Sauerstoff- u. Sauerstoff-Stickstoff-Atmosphären. (Rep. Progr. Physics 9. 75—91. 1942—43. Cambridge, Labor. of Physical Chemistry.)

NITKA

Sydney Chapman, *Die Photochemie des atmosphärischen Sauerstoffs*. Zusammenfassender Überblick über die neuesten Arbeiten auf dem Gebiete der atmosphär. photochem. Rkk., bes. der theoret. Untersuchungen. Behandelt werden: Die Photolyse durch Absorption des Sonnenlichtes, die photochem. Rkk., das photochem. Gleichgew., die tägliche Ozon-Konzentrationsänderung, die jährliche Ozon-Konzentrationsänderung u. die Abhängigkeit der Ozon-D. mit der Höhe. Für die Entstehung des Nachthimmellichtes ist nach CHAPMAN hauptsächlich die Rk. $2 O + M = O_2 + M$ verantwortlich zu machen, wobei M irgendein Stoßpartner-Mol. (in der Regel O₂ oder N₂) bedeutet. Mehrere Zahlenwerte zu den genannten Fragen werden mitgeteilt. (Rep. Progr. Physics 9. 92—100. 1942—43. London, Imperial College.)

NITKA

A. Hunter, *Sonnenphysik*. Vf. berichtet zusammenfassend über die neuesten Ergebnisse der Sonnenforschung. In einem ersten Abschnitt werden die Zuordnungen bestimmter Wellenlängen zu den Elementen gegeben; es handelt sich hierbei nur um hochionisierte Atome, für die die zugehörige Termbezeichnung u. das Ionisationspotential angegeben wird. Eine wesentliche Hilfe bei der Identifizierung solcher Spektrallinien bieten die Unterss. der Funkenspektren der Elemente. Ein zweiter Abschnitt behandelt die Eruptionen der Chromosphäre, bes. auch unter geophysikal. Gesichtspunkten. Weiter werden die Protuberanzen u. Konvektionsströmungen in der Sonne erwähnt. (Rep. Progr. Physics 9. 101—12. 1942—43. Greenwich, Royal Observatory.)

NITKA

Harald Lunelund, *Stärke der ultravioletten Sonnenstrahlung in Finnland*. Unter Verwendung von Cd- u. K-Photozellen unter Vgl. mit der Davoser Standardzelle wurde die Intensität der Sonnenstrahlung im ultravioletten Spektralgebiet in den Jahren 1928—1931 gemessen. Die Meßorte lagen in etwa 60° geograph. Breite. Vergleichende Messungen wurden mit dem UV-Dosimeter durchgeführt. Die Ergebnisse für verschied. Sonnenhöhen sind graph. u. tabellar. wiedergegeben; sie stimmen mit anderen Beobachtungen hinreichend überein. (Soc. Sci. fenn., Comment. physicomath. 12. 1—21. Febr. 1944. Helsingfors.) NITKA

Junior Gauzit, *Die Intensität der verbotenen Linien und die Bedingung von Bowen (Abwesenheit von Zusammenstößen)*. Vf. diskutiert die Bedingungen, unter denen die verbotenen Linien auftreten können: die möglichst völlige Abwesenheit von Zusammenstößen (Bedingung von BOWEN), die am besten in Gasnebeln erfüllt ist, u. daß die Intensität der verbotenen Linien umgekehrt proportional dem Druck ist. Die Wahrscheinlichkeit, daß ein Atom seine Energie durch Stoß verliert, hängt von der Natur des Stoßpartners ab. Bei Stößen zwischen Atomen ist der Transport der potentiellen Energie nur zwischen zwei sehr benachbarten Quantenniveaus möglich, dagegen tritt häufig eine Desaktivierung durch Zusammenstöße mit Elektronen, Moll. oder den Gefäßwänden ein. Bei Edelgasen u. Gasen, die sich wie in der oberen Atmosphäre im atomaren Zustand befinden, können die Zusammenstöße u. der Energietransport sehr häufig vorkommen, ohne daß eine Intensitätsverminderung der ausgesandten Linien eintritt. Bei der Emission der verbotenen Linien der Mol.-Strahlung, wie bei den VERGARD-KAPLAN-Banden des N₂ ist die Mehrzahl der Stöße, falls sie zwischen ident. Moll. stattfinden, infolge vollkommener Resonanz von einem völligen Übergang der Anregungsenergie von einem zum anderen Mol. begleitet, der letztlich in die Emission der verbotenen Strahlungen einmündet. Diese Emission ist also selbst unter einem erhöhten Druck möglich. Die Zusammenstöße in den Nebeln sind zahlreich genug, um die Intensität der Strahlungen bedeutend herabzusetzen, wie an einer Intensitätsmessung der Intensitäten für die Linien von O II, O III u. N II nachgewiesen wird, die ein anderes Verhältnis als das theoret. zeigen. Die Häufigkeit der Zusammenstöße entspricht einer Dichte von 10⁻¹⁹ g/cm³. Im Fall einer Anregung durch Stoß kann das Maximum der Intensität der verbotenen Linien nicht bei einem unendlich kleinen Druck liegen, da der metastabile Zustand um so häufiger erreicht wird, je öfter die Moll. zusammenstoßen. Unter der Annahme, daß die Wahrscheinlichkeit der Desaktivierung durch Stoß dem mittleren Druck proportional ist, sieht man, daß es einen optimalen Druck gibt. Die beste Bedingung für die Aussendung der verbotenen Linien ist die, daß eine solche Konz. der Moll. vorliegt, daß die Zusammenstöße der Moll. nicht zu häufig sind u. doch eine Anzahl von angeregten Moll. oder Atomen an weiterer Anregung teilnimmt. (J. Physique Radium [8.] 5. Suppl. 14. April 1944.) LINKE

A. G. Gaydon, *Das Bandenspektrum des Stickstoffs. Neue Singulettssysteme*. (Vgl. C. 1943. I. 2569.) Im Gebiet zwischen 2000—3000 Å werden in einer milden kondensierten Entladung neue Systeme des N₂ beobachtet. Das P-System entspricht einem Übergang $p^1\Sigma_g \rightarrow a^1\Pi$ u. u. wird von den sehr starken zweiten positiven Banden überlappt. Der Ursprung der 0,0-Bande liegt bei ca. 2830 Å ($\nu = 35371,3 \text{ cm}^{-1}$). Es werden drei Banden einer Folge beobachtet, die als (0,0)-, (0,1)- u. (0,2)-Banden eingeordnet werden. Der Kopf der (0,0)-Bande wird in die Rotationsfeinstruktur aufgelöst. Die Linien besitzen die den gleichatomigen Moll. charakterist. Intensitätswechsel. Das System a entspricht dem Übergang $q^1\Pi_g \rightarrow a^1\Pi$ u. u. liegt bei 2746 (0,0), 2878 (0,1) u. 3020 Å (0,2). Jede Bande besteht aus zwei Zweigen ohne Intensitätswechsel, u. die Struktur ist im Einklang mit der Annahme eines $^1\Pi \rightarrow ^1\Pi$ -Überganges mit nicht aufgelöster Λ -Kopplung. Das R-System ist ein Übergang $r_0^1\Sigma_g \rightarrow a^1\Pi$ u. Die (0,0)-Bande liegt bei 2671 Å. Die P- u. R-Zweige zeigen einen starken Intensitätsabfall bei höheren J-Werten. Es wird angenommen, daß dies durch eine Prädissoziation des oberen Zustandes hervorgerufen wird. Das S-System ist ein Übergang $s^1\Sigma_g \rightarrow a^1\Pi$ u. Die Banden dieses System sind denen des R-System sehr ähnlich, sind aber schwach nach Rot abgeschattiert. Die (0,0)-Bande liegt bei ca. 2395 Å u. zeigt wechselnde Intensitäten. Beim S-System wie auch beim T-System sind die P-Linien bedeutend stärker als die R-Linien, die wohl etwas schwächer als die P-Linien sein sollten. Das T-System entspricht einem $t^1\Sigma_g \rightarrow a^1\Pi$ -Übergang. Die Intensitätsverteilung der einzelnen Folge, die starke (0,0)-, (0,1)-, (0,3)-Bandenaufweist, aber keine (0,2)-Bande zeigt, ist ungewöhnlich. Das System liegt bei 2281 Å (0,0)-Bande. Es werden die VAN DER ZIEL u. KAPLAN-Systeme ebenfalls untersucht u. festgestellt, daß es sich bei beiden Systemen um Übergänge zwischen Σ - Σ -Termen handelt. Im ersteren Fall um $^1,3\Sigma \rightarrow ^1,3\Sigma$ u. im letzteren um $\Sigma^1 - \Sigma$ -Terme. Von KAPLANS drittem System mit den Banden bei 2472, 2392, 2316 u. 2242 Å wurde unter den benutzten Anregungsbedingungen nichts

beobachtet. Von den von KAPLAN angegebenen vier Folgen 2428, 2360, 2297, 2236 Å; 2459, 2367, 2280, 2198 Å; 2272, 2204, 2139 Å; 2477, 2391, 2309 Å fallen ein Teil der Linien mit Banden zusammen, die als zum fünften positiven Syst. oder zu den neuen Serien gehörig erkannt sind. Die reproduzierten Platten zeigen noch eine große Anzahl weiterer Struktur, die infolge der wechselnden Intensitäten u. wegen der sonstigen Reinheit des Spektr. dem N₂ zugeordnet werden müssen. Die Analyse der fünf neuen Systeme ergibt die Energie von fünf neuen Elektronenzuständen des N₂. Die Erwartung, daß die vier neuen Zustände ¹Zg sich in eine RYDBERG-Serie einordnen ließen, haben sich nicht erfüllt. Es scheint ziemlich sicher zu sein, daß der v¹Σ-Zustand des fünften positiven Bandensyst. metastabil ist. Dies könnte bei der Erklärung des Nachglühens des akt. N₂ eine große Rolle spielen. Die Konstanten für die Singulettzustände des N₂ werden angegeben. Die Werte für die einzelnen Linien u. die für die Auswertung benutzten Linien werden in Tabellen angegeben. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 182. 286—301. 1/3. 1944. London, Imperial Coll. Chem. Eng. Dep.)

LINKÉ

F. J. Wagstaffe und H. W. Thompson, *Das infrarote Absorptionsspektrum von Trimethylphosphin*. Vff. berichten über Messungen der infraroten Absorptionsspektren von Trimethylphosphin im Gebiet zwischen 3 u. 20 μ. Die Absorptionsspektren wurden für verschied. Dampfdrucke aufgenommen. Die gemessenen Schwingungszahlen der Absorptionsbanden wurden — soweit vorhanden — den Werten aus RAMAN-Spektren gegenübergestellt u. gute Übereinstimmung gefunden. Die beste Übereinstimmung liegt bei der Bande 710 cm⁻¹ vor, die der antisymmetr. Schwingung der PC₃-Pyramide zuzuschreiben ist. Die höheren Frequenzen entsprechen vermutlich Deformations-schwingungen der Methylgruppen. Weitere Zuordnungen sind solange noch als unsicher zu bezeichnen, als keine weiteren Unterss. an homologen Molekülen vorliegen. (Trans. Faraday Soc. 40. 41—42. Febr. 1944. Oxford, Labor. f. physikal. Chemie.)

NITKA

H. Seemann, *Kegel- und Linearprojektion der krystallabbildenden Röntgeninterferenzmethoden einschließlich der indirekten Erzeugung der Primärstrahlbüschel (Kossel-Effekt; Friedrich-Raman-Nilakantan-Effekt); neue Aufnahme- und Vermessungsverfahren*. Es wird eine Systematik der Raumgitterinterferenzverfahren für Kristallstrukturanalyse nach erzeugungsgeometr. Grundsätzen aufgestellt, in der den „stat.-Projektiven“-Verf. (Festkrystallmethoden) der ihren großen Vorzügen zukommende Platz angewiesen wird. Ihre Vorteile werden im Hinblick auf die Behandlung in den Lehrbüchern als prakt. unbekannt vorausgesetzt. Daher mußte die Darst. von Grund aus u. mit großem Aufwand von Diagrammen erfolgen, wie sie bisher noch nicht bekannt geworden sind. Das Ergebnis ist in einer systemat. Tabelle zusammengefaßt. Ganz bes. wird die Ungenauigkeit der Schichtlinienprojektion einerseits u. die den höchsten physikal. Ansprüchen genügende Aufnahme- u. Vermessungssicherheit der aus stat. Inzidenzen (Linienschnittpunkten) gebildeten Diagramme andererseits behandelt. Die Anwendbarkeit des Langlinienaufnahmeverf. (Weitwinkeldiagramme) auf Kleinstkrystalle in Metallfolien u. Blechen wird an Aluminiumaufnahmen gezeigt. In Erweiterung einer früheren Abhandlung über die Verschiedenheit des reziproken Punktgitters u. des reziproken Liniengitters werden noch Büscheldarstellungen des Gitters u. eine neue Konstruktion von Doppelreflexlagen nachgetragen. (Physik. Z. 44. 309—35. Sept. 1943. Freiburg [Breisgau].)

NITKA

Gustav E. R. Schulze, *Auswertung von Röntgenoniometer-Aufnahmen höherer Schichtlinien auf ebenem Film bei schiefer Inzidenz*. Es wird ein graph. Verf. zur Auswertung höherer Schichtlinien mit schiefer Einfall aufgenommenen SCHIEBOLD-SANTER-Diagramme mit Hilfe des reziproken Gitters beschrieben. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A 105. 324—29. Febr. 1944. Dresden, Techn. Hochschule, Physikal. Inst.)

GOTTFRIED

Gunnar Hägg und Gunvor Regnström, *Intensitätsmessungen mit fokussierenden Kameras vom Seemann-Borlin-Typ*. Beschreibung des Verfahrens. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A 18. Nr. 5. 1—9. 17/2. 1944. Upsala, Univ., Chem. Inst.)

GOTTFRIED

Léon Guillet, *Das Krystallwachstum ohne vorangehende Verformung*. Durch langdauerndes Glühen bei Temp. unter dem F. erfolgt ein Kornwachstum, ohne daß die Krystalle vorher verformt werden. Über Verss. an Cd, Mg, Zn u. Al wird berichtet. (Rev. Métallurg. 40. 368—73. Dez. 1943.)

SCHAAL

Pierre Laurent, *Die kritische Verfestigung fester Lösungen*. Es werden Beziehungen für die Verfestigung fester metall. Lsgg. angegeben, wonach die Festigkeitszunahme exponentiell ($n = \frac{2}{3}$) von der Konz. an Fremdmittel abhängt. Nach den Verss. von ROSSAUD u. SCHMID ist diese Beziehung im Syst. Zn-Cd streng gültig. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 217. 293—95. 6.—27/9. 1943.)

HENTSCHEL

Douglas Rennie Hudson, *Über Dichte, Thixotropie und Erstarrungserscheinungen heterogener Silberamalgame.* Vf. bestimmte die D. sehr reiner Silberamalgame im Bereich der heterogenen Löslichkeit. Geringe, aber deutliche Spitzen in der D.-Zusammensetzungskurve wurden bei 15 u. 28% Ag gefunden. Das Diagramm der spezif. Voll. gegen die Zus. besteht aus Geraden, die sich bei ca. 13 u. 25% Ag schneiden. In Übereinstimmung mit Arbeiten anderer Autoren konnte durch Austreibung von Hg aus Hg-reichen Amalgamen ein Ag-Geh. von 27,72% erreicht werden. Diese Zus. liegt zwischen Ag_5Hg_4 u. Ag_2Hg_3 (28,74 bzw. 26,4% Ag), so daß damit die bisher diskutierte Formel Ag_5Hg_8 (25,14% Ag) ausscheidet. — Die Amalgame zeigen einwandfreie reversible Thixotropie: Beim Stehen erstarren sie spontan zu einer halbfesten, relativ harten Masse, deren D. im Verlauf von wenigen Tagen um 1—1,5%, in drei Jahren sogar um 4% abnimmt. Durch Kneten oder Drücken wird die Masse wieder flüssig. Dieser Prozeß mit seinen D.-Änderungen ist beliebig oft wiederholbar. Der feste Zustand wird vom Vf. so gedeutet, daß ein Gitter aus fester Phase besteht, in dem fl. Phase wie W. in einem Schwamm festgehalten wird. Der Verflüssigung unter Druck liegt entweder die reversible Rk. $\text{Ag}_5\text{Hg}_4 \rightleftharpoons 3\text{AgHg} + \text{Hg}$ zugrunde, oder das Gitter hat bei gleicher Zus. wie die Fl. (27,7% Ag) eine andere Packung wie diese, oder es liegt überhaupt eine neu intermetall. Verb. vor. (Metallurgia [Manchester] 29. 207—13. Febr. 1944. Edinburgh Heriot-Watt-Coll.)

G. GÜNTHER

Cyril Wells, *Graphitisierung in sehr reinen Eisenkohlenstofflegierungen.* Bei der Herst. von Fe-C-Legierungen aus einem Fe mit 0,0012(%) C, 0,002 Si, <0,04 Mn, 0,0033 Cu, 0,0054 Ni, <0,0005 Cr, 0,002 Mo, 0,00013 S, <0,005 O₂, 0,003 N u. 0,0005 H₂ wurde in einem Fall Graphitbildung beobachtet. Dilatometr. Messungen ergaben, daß dies beim raschen Abkühlen ($1/8^\circ/\text{Min.}$) von Legierungen mit einem C-Geh. zwischen 0,7 u. 1% <850° erfolgt. Einmal gebildeter Graphit vermehrt sich rasch, kann aber durch einstd. Glühen bei 900° u. Abschrecken zum Verschwinden gebracht werden. (Bull. Assoc. techn. Fond. 17. 56—59. Okt./Dez. 1943. Pittsburgh, Penn., Carnegie Technol. Inst.)

POHL

H. Cornelius, *Wärmeausdehnung und Umwandlungstemperaturen von Eisenwerkstoffen.* Eingehendere Auswertung von Dilatometeraufnahmen an Stahlproben mit 0,05—1,40(%)C, 0,12—3,0 Si, 0,13—3,66 Mn, 0—15 Cr, 0—1,49 Mo, 0—0,27 V, 0—0,23 Ti, 0—0,96 Th, 0—5,24 Ni, u. 0—1,22 Al; ferner an austenit. Stählen mit 0,1—0,5 C, 1—3,4 Si, 0,74—18 Mn, 11,8—17,6 Cr, 0—2,1 W, 0—0,3 Ti u. 0,03—0,18 N₂; endlich an 3 Graugüssen mit 3,46—3,97 C, 2,21—2,86 Si, 0,59—0,97 Mn, 0,43—0,69 P, 0,032 bis 0,043 S, 0—0,55 Cr, 0—0,93 Mo, 0—0,09 V, 0—0,28 Ni u. 0—1,56 Cu zur Ermittlung der linearen Wärmeausdehnungsbeiwerte (bis 900°), der Längenänderungen bei den Umwandlungen A_{c1-3} u. A_{r3-1} u. beim Wachsen von Gußeisen, der Umwandlungstemp. u. der Temp. beginnender Überhitzung. Temp.-Änderungsgeschwindigkeiten sind 0,2°, 0,5°/Min. Die Auswertung der Umwandlungslängenänderung wird nicht durch Vergleichen der Probelänge bei verschied. Temp. vorgenommen, sondern die Verkürzungen bei A_{c1-3} u. Zunahmen bei A_{r3-1} werden auf eine Temp., die der beendeten Umwandlung bezogen. Der Zementitzerfall bei den Graugüssen wird bes. diskutiert. — Tabellen u. Schaubilder. (Luftfahrt-Forsch. 20. 63—68. 16/4. 1943. Berlin-Adlershof, Deutsche Versuchsanst. f. Luftfahrt.)

DENGEL

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

Emile Brylinski, *Über die Rationalisierung der magnetischen Einheiten.* Rationalisierte Einheiten sind die prakt. Einheiten, die die elektr. Einheiten unberührt lassen u. die magnet. darauf ohne weiteres beziehen, z. B. H in Amperewindungen pro Zentimeter. Vf. diskutiert die Folgerungen beim Gebrauch dieser rationalisierten Einheiten u. die Vernünftigkeit der Rationalisierung, d. h. des Gebrauchs der prakt. Einheiten. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 216. 113—14. 4.—25./1. 1943.)

FAHLENBRACH

H. Diesselhorst, *Magnete in permeablen Medien und Definition des magnetischen Momentes.* Es wird die noch immer ungeklärte Frage der Definition des magnet. Momentes in permeablen Medien diskutiert. Es ist auch heute noch unklar, ob das magnet. Moment als das Verhältnis des Drehmomentes zur Feldstärke oder zur Induktion zu definieren ist. Vf. zeigt, daß eine Erörterung der Kraftwrkg. in permeablen Medien keinen Beitrag zu dieser Frage liefert, da der Entmagnetisierungsfaktor die Verhältnisse undurchsichtig macht. So ergibt sich im Grenzfall eines langgestreckten Magnetstabes, daß die Wrkg. im Medium dann die gleiche ist wie im Vakuum, wenn die magnet. Feldstärke dieselbe ist. Im Grenzfall einer magnet. Lamelle dagegen muß die Induktion dieselbe sein. Ob nun für den Vakuumfall, wo B und H gleich sind, Induktion oder Feldstärke der eigentliche Wirkfaktor für das magnet. Moment ist,

ist demnach schwer zu entscheiden. Die Gründe für u. wider werden diskutiert u. daraus der Schluß gezogen, daß das magnet. Moment auf die Induktion B bezogen werden sollte. (Elektrotechn. Z. 65. 119—22. 6/4. 1944. Braunschweig, Techn. Hochschule, Physikal. Inst.)

FAHLENBRACH

Henri Lacoste, *Eigenschaften und Berechnung von Permanentmagneten*. Bericht über die Eigg. der verschiedensten Typen von Dauermagneten u. der Berechnungsmethoden zum zweckmäßigen Einsatz der verschied. Arten von Magnetstählen in der Praxis. (Mesures 9. 3—6. 59—61. März 1944.)

FAHLENBRACH

K. Hoselitz, *Die Geometrie von Entmagnetisierungskurven und ihre Folgerungen für Dauermagnetwerkstoffe*. Vf. zeigt durch geometr. Betrachtungen der Entmagnetisierungskurve von Magnetstählen (d. h. des absteigenden Astes der Hysteresekurve zwischen Remanenz u. Koerzitivkraft), daß der wirkliche $(B \cdot H)$ Max-Wert, der für die Praxis von ausschließlicher Bedeutung ist, in Abhängigkeit von H_C/Br zwischen zwei Grenzkurven liegt. Bildet man die geometr. bzw. arithmetr. Mittelwerte der Werte auf diesen beiden Grenzkurven, so erhält man $(B \cdot H)$ Max-Werte, zwischen denen im allg. der wirkliche $(B \cdot H)$ Max liegt. Vf. gibt in Abhängigkeit von H_C/Br zwei Kurvenscharen für diese beiden Mittelwerte an, aus denen man in prakt. Fällen ohne Messung der Entmagnetisierungskurve mit ausreichender Genauigkeit den wahren $(B \cdot H)$ Max-Wert des Werkstoffes ermitteln kann. (London, Edinburgh Dublin philos. Mag. J. Sci. [7.] 35. 91—102. Febr. 1944. Sheffield, Univ., Res. Labor., Permanent Magnet Association.)

FAHLENBRACH

Antoine Colombani, *Über den Ferromagnetismus dünner Nickelschichten*. Mit einer früher beschriebenen oscillograph. Meth. (C. 1940. I. 2444) wird der Ferromagnetismus dünner Ni-Schichten verfolgt. Dabei wird gefunden, daß die ungeglühten Schichten unabhängig von der Dicke nur einen sehr kleinen Ferromagnetismus besitzen. Röntgenstrahlufnahmen ergaben, daß es sich bei diesen Schichten um zweidimensionale Atomgruppen handelt. Eine Glühung bei 410° änderte bei Schichten von dünner als 220μ an diesem Zustande nichts. Bei Schichtdicken zwischen 220 u. 360μ kryst. die Schichten hexagonal mit nur sehr schwachem Ferromagnetismus. Erst bei Schichtdicken von mehr als 360μ erscheint ein starker Ferromagnetismus, der auf die kub. Kristallstruktur zurückgeführt werden kann. Die Ergebnisse werden mit theoret. Resultaten von SLATER u. BLOCH in Zusammenhang gebracht. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 216. 115—17. 4.-25/1. 1943.)

FAHLENBRACH

Roger G. Bates, *Die Thermodynamik von (2-1)-wertigen Elektrolyten*. VII. Die Aktivitätskoeffizienten von Bleibromid zwischen 5 und 40° . (VI. vgl. C. 1941. II. 1125.) Es werden die E. K. der Ketten $Pb-Hg$ (11%)/ $PbBr_2(m)/AgBr-Ag$ zwischen 5° u. 40° in Abständen von je 5° mit einer schon benutzten Meth. experimentell ermittelt (vgl. C. 1941. II. 1125) als Funktion der Konz. m des $PbBr_2$. Unter Benützung der LA MER-GRONWELL-GREIFFSchen Erweiterung der DEBYE-HÜCKELschen Theorie für unsymm. Elektrolyte erhält Vf. genaue Werte für die Standardpotentiale u. die Aktivitätskoeff.; der Ionendurchmesser muß dabei zu $1,55 \text{ \AA}$ angesetzt werden. Für das Standardpotential als Funktion der Temp. wird gefunden: $E = 0,19403 - 0,00113(t-25) - 0,00000227(t-25)^2$ mit einem mittleren Fehler von $0,08$ m Volt. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1136—39. 8/5. 1942. Washington, D. C.)

K. SCHÄFER

G. Schwarzenbach und R. Sulzberger, *Über die Alkalinität starker Lösungen der Alkalihydroxyde*. Während der p_H -Wert im Gültigkeitsbereich des Grenzesetzes von DEBYE-HÜCKEL bis maximal zu einer Konz. von etwa $0,01$ n als ident. mit dem negativen Logarithmus der H-Ionenaktivität betrachtet werden kann, verliert er in allen konzentrierteren Lsgg. diese Bedeutung u. wird zur rein konventionellen Meßgröße. Vf. erweitern den p_H -Begriff u. setzen zur Definition des p_H -Wertes als Maß der Acidität Alkalinität für beliebig zusammengesetzte Fl. folgende Identität fest: $(p_H)_1 - (p_H)_2 \equiv (\ln [S]/[HS])_1 - (\ln [S]/[HS])_2$. Dabei ist HS-S ein Säure-Base-Paar im Sinne BRÖNSTEDTS (z. B. $HCl-Cl^-$; $NH_4^+-NH_3$). Die p_H -Differenz zweier Fl. kann mithin immer so gemessen werden, daß man in beiden Fl. das Neutralisationsverhältnis $[S]/[HS]$ mit Hilfe irgendeines Säure-Base-Paares (z. B. Indicator) bestimmt. Dabei zeigt jedes solche Säure-Base-Paar einen ihm individuellen p_H -Unterschied zwischen 2 Fl. 1 u. 2 an; jedoch wird irgend ein gemessener Wert nicht nur vom Paar HS—S, sondern auch von allen anderen Paaren von gleichem Ladungstyp u. ähnlichen chem. Eigg. gezeigt. Zur Best. des p_H -Wertes einer beliebigen Fl. wird in ihr das Neutralisationsverhältnis des Paares HS-S ermittelt u. mit demjenigen einer genügend verd. wss. Lsg. bekannten p_H -Wertes verglichen. Dies geschieht am besten auf opt. Wege, jedoch können mit einem einzigen Indicator höchstens p_H -Differenzen von etwa zwei Einheiten festgestellt werden. Sind größere Differenzen zu messen, so schaltet man nach HAMMETT zwischen

die beiden Fl. eine Reihe von Übergangslösungen. Vff. wenden diese Meth. auf die starken Lsgg. von NaOH u. KOH an. Die verwendeten Indicatoren gehören dem Ladungstyp $n = -1$ an (HS-S'). Wegen des sehr großen Aussalzvermögens der starken Alkalihydroxydsgg. werden die Farbstoffe in einem organ., mit der Lauge nicht mischbaren Lösungsm. gelöst, dann mit der zu messenden Lauge kräftig geschüttelt u. schließlich die dadurch bewirkte Farbänderung gemessen. Als Indicatoren dienen einige Glutacondialdehydderiv. u. Indigofarbstoffe. Als inerte Lösungsmm. dienen: Pyridin (bei hohen Alkalikonz.), Chinolin, Dimethylanilin, Amylalkohol (bei niedrigen Alkalikonz.), Nitrobenzol, Xylol u. verschied. Gemische derselben. Durch Lösen der verschied. Farbstoffe in den verschied. Lösungsmm. bzw. deren Gemischen werden die für NaOH u. KOH geeigneten Indicatorsysteme hergestellt. Die Farbänderung der Indicatoren wurde durch Best. des Extinktionskoeff. gemessen. Trägt man die für die einzelnen Indicatorsysteme gemessenen Logarithmen des Neutralisationsverhältnisses als Funktion der Alkalikonz. auf, so erhält man Scharen von Kurven, die teils steil, teils flach verlaufen. Diese gehören zwei verschied. Umschlagsmechanismen der Indicatoren an: steile Kurven entsprechen dem Verlust eines Protons, flache Kurven der Addition eines OH-Ions. Nur erstere geben Aufschluß über den Verlauf des p_H -Wertes. Aus diesen Kurven u. unter der Annahme, daß die p_H -Werte für n NaOH bzw. KOH 14 betragen, berechnen Vff. Kurven für die Abhängigkeit des p_H von der Alkalikonzentration. Dabei ergibt sich, daß bei Lsgg. gleicher Normalität KOH wesentlich stärker ist als NaOH. Drückt man die Konz. der Alkalihydroxyde in Prozenten aus, so ist NaOH etwas alkalischer als KOH. Die konzentrierteste, bei 20° noch fl. NaOH hat ein p_H von etwa 19. (Helv. chim. Acta 27. 348—62. 15/3. 1944. Zürich, Chem. Inst. d. Univ.)

M. SCHEIN

C. G. Fink und C. C. Ma, *Die direkte Gewinnung von Wolfram. Erzelektrolyse in Salzschnmelzen*. Nach den Verss. der Vff. läßt sich W von hohem Reinheitsgrad unmittelbar auch aus komplexen W-Erzen elektrochem. gewinnen, wenn als Bäder geeignete Salzschnmelzen verwendet werden. Benutzt man eine Schmelze aus 7 Mol. $Na_2P_2O_7$ u. 3 Mol. $NaPO_3$ u. löst 1 Teil Wolframitkonzentrat in 1,75 Teilen der Phosphatschnmelze, so erhält man bei 1000° u. einer Stromdichte von 50 Amp/qdm das Metall in einer Stromausbeute von 66,55%. Auch ein Boraxbad bei 1050—1300°, das 1,5 Teile Borax auf 1 Teil Erz enthält, liefert gute Ergebnisse, während Bäder mit geschmolzenen Alkalicarbonaten aus verschied. Gründen ungeeignet sind. (Chem. Trade J. chem. Engr. 114. 33—34. 14/1. 1944.)

HENTSCHEL

Fritz Pavelka, *Untersuchungen über die Aluminium-Deckschicht*. 2. *Über die bei der anodischen Oxydation des Aluminiums auftretende Leuchterscheinung*. (Vgl. C. 1941. I. 166.) Es werden die Messungen einiger für die anod. Oxydation des Al charakterist. Größen, wie NN_3 -Geh. u. Leitfähigkeit u. p_H -Wert der Boratlg., sowie Oxydationsspannung u. Leuchtdichte, mitgeteilt. In einem $H_3BO_3-NH_3$ -Elektrolyten zeigt die maximale Leuchtdichte bis 8/5000 Äquiv. NH_3 /l ein Minimum. Die Zeit zur Erreichung der maximalen Leuchtdichte u. die zur Erreichung der maximalen Formierungsspannung zeigen bei derselben Konz. ein Maximum, während die freie Porenfläche bei derselben Konz. ein Minimum aufweist. Für den Ablauf der beschriebenen Erscheinungen können folgende Faktoren verantwortlich sein: 1. Oberflächenleitungserscheinungen infolge der Bldg. u. Adsorption verschied. gearteter Ionen in den Poren. 2. p_H -Wert der Lsg. durch Beeinflussung des Aufbaus des Porengerüsts. 3. Die Leitfähigkeit der Lsg. durch Beeinflussung des Entladungsmechanismus in den Poren. (Kolloid-Z. 106. 206—09. März 1944. Bologna, Forschungsabtlg. der Ducati.)

HENTSCHEL

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

Félix Michaud, *Das Geheimnis des leeren Raumes*. Vf. zeigt, daß ein äußerst verd. Gas einen noch um einige Zehnerpotenzen größeren Entropiewert besitzt als eine vollständig diffuse Strahlung bei gleicher Temp. u. im gleichen Volumen. (Rev. sci. 76. 317—18. 15/8. 1938.)

HENTSCHEL

Walter Hoffmann und Fritz Florin, *Zweckmäßige Darstellung von Dampfdruckkurven*. Es werden die im allg. üblichen Darstellungsweisen von Dampfdruckkurven hinsichtlich ihrer Zweckmäßigkeit miteinander verglichen. Als sehr zweckmäßig erweist sich die Darstellungsform, nach der die Dampfdruckkurven aller Stoffe mit prakt. meist ausreichender Genauigkeit geradlinig verlaufen. Um die Anwendung dieser Darst. zu erleichtern, bei der der Logarithmus des Dampfdruckes über einer besonderen, empir. geteilten Temp.-Achse aufgetragen ist, wird durch eine Formel diese Teilung festgelegt. Ferner wird noch eine Bereich der tiefen Temp. mit umfassende Darst. entwickelt, bei der der Logarithmus des Dampfdruckes über einer „Stoffachse“ auf-

getragen ist. In dieser Darst. werden die verschied. Temp. durch Polstrahlen festgelegt. Die Dampfdruckkurven der KW-stoffe verlaufen darin prakt. geradlinig u. parallel. (Z. Vor. dtsh. Ing., Beih. Verfahrenstechn. 1943. 47—51. Berlin-Tegel.)

A. TROFIMOW

—, *Die Dampfdruckgleichungen einiger Gase und ihre Dampfdrucke von 10° zu 10°*. Die Dampfdrucke P zahlreicher Substanzen bzw. Verb. anorgan. u. organ. Art sind in großen Temp.-Bereichen in 5 Tabellen zusammengestellt. Zur Interpolation werden die Konstanten A u. B der Formel $\log P = -A/T + B$. für einige kleine Teilbereiche der Temp. berechnet u. in einer weiteren Tabelle zusammengestellt (Genauigkeit 1—2%). Einige Anwendungsbeispiele (z. B. Berechnung der Verdampfungswärme aus A) werden wiedergegeben. (Z. kompr. flüss. Gase 39. 6—10. Febr. 1944.)

ZEISE

—, *Physikalisch-chemische Konstanten von kompressiblen Gasen*. In tabellar. Form werden die wichtigsten physikal.-chem. Daten wie Mol.-Gew., Kp., Heizwerte, spezif. Wärme bei 0° usw. für zahlreiche anorgan. u. organ. Gase zusammengestellt. Die Angaben stützen sich auf die Tabellen im LANDOLT-BÖRNSTEIN u. auf neuere Literatur bis 1941. (Z. kompr. flüss. Gase 39. 1—5. Febr. 1944.)

ZEISE

Harold Simmons Booth und Donald Ray Martin, *Thermische Analyse von verflüssigten Gasen*. Bei der Auftragung der Temp. eines fl. 2-Komponentensyst. gegen die Zeit während der langsamen Abkühlung unterhalb des E. ergibt sich bekanntlich eine kontinuierliche Abkühlungskurve, solange eine einzige fl. Phase vorliegt, dagegen eine diskontinuierliche Kurve, wenn eine 2. Phase erscheint; wenn diese dieselbe Zus. hat wie die fl. Phase, dann bleibt die Temp. konstant bis zum Verschwinden der fl. Phase. Durch Auftragung der Temp., bei denen die Diskontinuität auf den Abkühlungskurven für verschied. Konz. der beiden Komponenten beginnt, gegen die Konz. (in Molbrüchen oder Mol-%) ergibt sich ein Phasendiagramm, dessen Minima die eutekt. Punkte u. dessen Maxima die Bldg. von bestimmten Verb. darstellen. — Vff. geben einen krit. Überblick über die experimentellen Voraussetzungen (Herst., Reinigung, Aufbewahrung der Gase, Best. ihrer Molbrüche sowie der EE. u. der Fehler) u. vor allem über die bisher untersuchten 2-Komponenten-Systeme. Zahlreiche Diagramme stellen diese Ergebnisse dar. (Chem. Reviews 33. 57—88. Okt. 1943. Cleveland, Ohio, Western Reserve Univ., Morley, Chem. Labor.)

ZEISE

A₄. Grenzschnittforschung. Kolloidchemie.

Karl A. G. Meyer, *Arbeiten über Pulverdispersioide 1939—1943*. Zusammenfassende Übersicht. (Kolloid-Z. 106. 214—18. März 1944.)

HENTSCHEL

Karl A. G. Meyer, *Über die Raumerfüllung von Pulverdispersionen im begrenzten Raum*. 1. Aus theoret. Berechnungen unter vereinfachenden Bedingungen zeigt sich im begrenzten Raum eine Abhängigkeit des Zwischenraumvol. von der Größe der angenommenen Kugeln. Mit abnehmendem Kugelradius strebt die Raumerfüllung bzw. das Zwischenraumvol. einem — von der Packungsart unabhängigen — Grenzwert zu. (Kolloid-Z. 106. 209—12. März 1944. Husum.)

HENTSCHEL

Karl A. G. Meyer, *Über die Raumerfüllung von Pulverdispersionen im begrenzten Raum*. 2. (1. vgl. vorst. Ref.) Die angeführten theoret. Berechnungen werden durch Verss. über die Raumerfüllung von Kugelpackungen im begrenzten (würfelförmigen u. zylindr.) Raum bei kleiner werdenden Kugelradien geprüft. (Kolloid-Z. 106. 212—14. März 1944. Husum.)

HENTSCHEL

P. Mondain-Monval und J. Quiquerez, *Flüssige in 2 Schichten getrennte Mischungen und kritische Trübung*. Auf Grund der Beobachtung des Trübungspunktes an zahlreichen tern. (u. bin.) heterogenen fl. Systemen kann man folgende Regel aufstellen: Die krit. Trübung steht in engem Zusammenhang mit den Brechungskoeff. der Komponenten u. ist von ihrer chem. Natur unabhängig. In allen Mischungen, in denen die maximalen Abweichungen zwischen den Brechungskoeff. der Bestandteile gering sind (kleiner als 4 Einheiten der 2. Dezimale), tritt keine krit. Trübung auf. Sie kann auch bei noch größeren Unterschieden dann ausbleiben, wenn der Verteilungskoeff. so liegt, daß trotz der Entfernung vom krit. Punkt die Brechungskoeff. der beiden Schichten (Lsgg.) nahe beieinander liegen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5.] 11. 26—30. Jan./Febr. 1944.)

HENTSCHEL

Harry B. Weiser und W. O. Milligan, *Der Mechanismus der gegenseitigen Koagulation*. III. Mit Hilfe der potentiometr. Analyse werden die Veränderungen in der Zus. der elektr. Doppelschicht an den Teilchen hydrophober Sole verfolgt, die beim systemat. Vermischen zweier Sole mit entgegengesetzter Ladung in verschied. Verhältnis auftreten; dabei dienen als positive Sole 2 Fe₂O₃-Sole ver-

schied. Reinheitsgrades nach GRAHAM u. ein Fe₂O₃-Sol nach SORUM; als negative Sole 4 verschied. Kupferferrocyanidsole sowie ein Arsentrisulfid-, ein Zinndioxyd- u. ein Kongorot-Sol. Die gegenseitige Adsorption entgegengesetzt geladener Teilchen führt zur Erniedrigung des ζ-Potentials der gemischten Teilchen. Im allg. tritt mit dieser gegenseitigen Adsorption eine Verschiebung der Gegenionen auf. Die verdrängten Gegenionen können in der intermicellaren Lsg. bleiben, oder diejenigen des einen Sols können von den Teilchen des zweiten adsorbiert werden, wodurch die Erniedrigung des ζ-Potentials verkleinert wird. In den meisten Fällen sind die [H]⁺ die wichtigsten stabilisierenden Ionen für die positiven u. die Gegenionen für die negativen Sole. Infolge der starken Adsorption des [H]⁺ durch Fe(OH)₃ sank bei diesen Kombinationen die [H]⁺-Aktivität der Mischungen auf einen Minimalwert, während gleichzeitig die Aktivität der Cl⁻-Ionen einen Maximalwert erreichte. In den Mischungen von Fe₂O₃ mit SnO₂ zeigte die [H]⁺-Aktivität eine deutliche Verminderung, während infolge der Adsorption der Cl⁻-Ionen durch SnO₂ die Cl⁻-Ionenaktivität nur eine geringe Zunahme ergab. Bei den Fe₂O₃-Solen nach SORUM u. Kongorot ist die Adsorption der Ionenmicelle des Koll.-Elektrolyten genügend stark, um [H]⁺- u. Cl⁻-Ionen zu verdrängen, wobei die Kurven für die a_H⁺ u. a_{Cl}⁻ in Abhängigkeit von der Zus. ein Maximum aufweisen. Da die [H]⁺-Gegenionen in den negativen Solen stabilisierende Ionen des Fe₂O₃-Sols sind, kann das Gebiet vollständiger gegenseitiger Koagulationskurven vor, in oder hinter das Minimum (oder Maximum) bei den a_H⁺-Zusammensetzungscurven der verschied. Mischungen zu liegen kommen. (J. phys. Chem. 47. 424—36. Juni 1943. Houston, Texas, Rice Inst.) HENTSCHEL

Lucien Plantefol, *Über die Osmose. Begriffsfassung u. neue Theorie.* (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 217. 33—35. 5.—26/7. 1943.) KEIL

Lucien Plantefol, *Phosphate und die Osmose.* Mit Scheibchen aus *Laminaria flexicaulis*-Stengeln wurden vergleichende Verss. zur Osmose u. Imbibition durchgeführt. Auf die Versuchsobjekte wirkte eine Lsg. von jeweils bestimmter Molarität (0,01 bis 3,0 mol) folgender Verbb. ein: H₃PO₄, KH₂PO₄, K₂HPO₄ u. K₃PO₄. Die osmot. Erscheinungen wurden erfaßt: 1. durch Messung der maximal erreichten Dicke der Scheibchen, 2. durch Messung der mittleren Schnelligkeit der W.-Aufnahme während 24 Std. (mm Zunahme pro Stde.); die Gewichtsbest. nach 24 Stdn. ergab ein Maß zur Feststellung der Imbibitionsgröße:

0.05 mol:	Osmose		Imbibition (%); (W.-Geh. bei 100 Teilen Trockengew.-Kontrolle mit dest. W. = 1450%)
	Maximum (mm);	Geschwindigkeit (mm/Std.);	
H ₃ PO ₄	44	1,6	1000 = — 450
KH ₂ PO ₄	312	4,3	1660 = + 210
K ₂ HPO ₄	680	10,5	3080 = + 1630
K ₃ PO ₄	900	9,8	3850 = + 2400

Die an einer quellbaren u. permeierbaren Membran sich vollziehende Osmose eines gelösten Stoffes ist nicht dem osmot. Druck der osmot. Fl. proportional; sie ist stark abhängig von der durch das Medium bewirkten Änderung der Membranquellbarkeit. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 217. 83—84. 5.—26/7. 1943.) KEIL

N. Riehl, *Einige Beobachtungen über Diffusion von Gasen durch Gummifolien.* Scharf (über P₂O₅) getrocknete Gummimembranen weisen für alle Gase eine überaus hohe Durchlässigkeit auf, die sogleich um einige Zehnerpotenzen zurückgeht, sobald der Gummi Spuren von Feuchtigkeit aufgenommen hat. Bei Abkühlung auf —57° nimmt die Gasdurchlässigkeit nicht ab, sondern es findet sogar eine Zunahme der Durchlässigkeit auf ein Vielfaches statt. Es werden verschied. Beobachtungen mitgeteilt u. erörtert, die dafür sprechen, daß die Gasdurchlässigkeit des extrem getrockneten Gummis nicht auf echter Löslichkeit der Gase, sondern auf einer Diffusion durch Kanäle überatomarer Dimension beruht (wobei an deren Wänden Adsorption der Gasmoll. stattfinden kann). Bei Aufnahme von Feuchtigkeit quillt das Material auf, u. die Kanäle schließen sich. (Kolloid-Z. 106. 201—06. März 1944. Berlin, Auergesellschaft A. G.) HENTSCHEL

Robert Simha, *Anomalien der Elastizität und des Fließens und ihre Deutung.* Es werden die für anorgan. Gläser u. Hochpolymere charakterist. Eig. der elast. Relaxation, der elast. Nachwirkung u. des Kriechens vergleichend betrachtet. Das Verhalten solcher Stoffe ist durch das Vorliegen einer ganzen Serie bzw. eines Relaxationsspektrums gekennzeichnet. Zu ähnlichen Schlüssen kommt man auf Grund der dielektr. Dispersion bei polaren Polymeren. In roher Annäherung wird das Relaxationsspektrum eines Hochpolymeren durch folgende drei Molekularmechanismen bestimmt: Die

Rk. der Kettenabschnitte gegen die aufgewendete Spannung, die Änderung der Gestalt der Kette als Ganzes u. die gegenseitige Beeinflussung der Ketten untereinander. Es wird gezeigt, wie sich die Erinnerungsfunktion nach BOLTZMANN u. das Relaxationspektrum aus den Kriechwerten herleiten lassen. (J. phys. Chem. 47. 348—63. April 1943. Washington, Howard Univ.) HENTSCHEL

Eugene C. Bingham und Robert T. Foley, *Die Fluidität von Elektrolyten*. II. (I. vgl. C. 1941. II. 2912.) Das umfangreiche Zahlenmaterial, wie es auf Grund der Viscositätsmessungen an wss. Elektrolytlsgg. durch RUBY u. KAWAI einerseits u. BRÜCKNER andererseits vorliegt, ist von diesen Autoren unter der Annahme, daß die Viscositäten sich additiv verhalten, ausgewertet worden. Es werden nun von den Vff. die Unterschiede zwischen den beobachteten u. berechneten Werten unter der Annahme berechnet, daß nicht die Viscositäten, sondern die Fluiditäten sich in der Regel additiv verhalten, wodurch sich die Differenzen um 50% vermindern. Obwohl dieser Betrag in vielen Fällen demjenigen der Versuchsfehler gleichkommt, übertrifft er ihn in anderen Fällen noch erheblich. Die noch bestehenden größeren Unterschiede sind einem bisher unberücksichtigt gebliebenen Einfl., nämlich der Verd. jedes gelösten Stoffes während des Vermischens, zuzuschreiben, u. es wird ein Verf. zur Korrektur angegeben. In der ersten Mitt. wurde unter Vorbehalt ein positiver Wert für den Ionenanstieg der Fluidität des Pb angegeben, wie er sich aus den zuverlässigen Angaben von GRÜNEISEN für $Pb(NO_3)_2$ ergibt. Eine Neubestimmung an $PbCl_2$ führt nun zu dem erwarteten negativen Wert. Beim Umrechnen für $Pb(NO_3)_2$ liefern die Werte von GRÜNEISEN ein, damit gut übereinstimmendes Ergebnis u. führen zu einem Ionenanstieg von -28,2. Ferner werden Fluiditätswerte für Mischungen n Lsgg. von NaCl u. KCl bei 25° sowie n Lsgg. von $NaNO_3$ u. KNO_3 bei 10, 20 u. 30° u. von 0,05-n Lsg. von LiF u. KJ bei 25° mitgeteilt. (J. phys. Chem. 47. 511—27. Okt. 1943. Easton, Penns., Lafayette Coll.) HENTSCHEL

Carl Benedicks und Pär Sederholm, *Adsorption als Ursache des „schwimmenden Tropfens“ und ein nur aus Flüssigkeit bestehender Schaum*. Die beim Auffallen von Flüssigkeitstropfen auf eine ruhende Flüssigkeitsoberfläche zu beobachtende Erscheinung, daß der Tropfen vor seinem Verschwinden einige Zeit auf der Flüssigkeitsoberfläche schwimmt, ist auf Adsorption von Fremdstoffen an der Flüssigkeitsoberfläche zurückzuführen. Auch die Adsorption von Gasen, wie Luft u. CO_2 , kann zur Bildung schwimmender Tropfen führen, die beim Evakuieren nicht auftreten. Bes. große u. langlebige Tropfen sind mit Saponinlsgg. oder an einer mit einem Ölfilm überzogenen W.-Oberfläche zu erhalten. Eine 0,5%ige Saponinlsg. gibt mit Petroleum einen bemerkenswerten, nur aus Fll. bestehenden Schaum von fast gleichem Aussehen wie der durch Einblasen von Luft in die Lsg. erhaltene bekannte Flüssigkeit-Gasschaum. (Nature [London] 153. 80—81. 15/1. 1944. Stockholm, Labor. C. Benedicks.) HENTSCHEL

B. Anorganische Chemie.

J. D'Ans, *Untersuchung über metastabile Löslichkeiten in Systemen der Salze ozeanischer Salzablagerungen*. (Schluß zu C. 1944. II. 402.) Es werden das Verf. zur graph. Ableitung, Zeichnungen von Schnitten u. Methoden der graph. Verfolgungen der Kristallisation beschrieben. Als Beispiel für die theoret. Grundlagen wurde das reziproke Salzpaar $K_2Cl_2 + MgSO_4 \rightleftharpoons K_2SO_4 + MgCl_2$ u. das quinäre System, vorstehendes Syst. mit Sättigung an NaCl, benutzt. Es wurden Löslichkeitsbestimmungen im KCl-Feld des quaternären Systems u. des quinären Systems bei 25 u. 35° gemacht. (Kali, verwandte Salze Erdöl 38. 69—73. 86—92. Mai 1944.) SCHÜTZA

A. Guyer und T. Piechowicz, *Lösungsgleichgewicht in wäßrigen Systemen*. 4. Mitt. Das System $CO_2-NH_3-H_2O$ bei 20°—50°. (3. vgl. C. 1943. I. 1652.) Es werden die Gleichgewichte zwischen den beiden Ästen der 1 at-Isobare (Siedekurve) im Temp.-Bereich 20—50° neu bestimmt. Von Vff. wird dabei der linke Ast der Isobare als CO_2 -Sättigungskurve, der rechte als NH_3 -Sättigungskurve bezeichnet. Die Unters. erfolgt so, daß nach kleiner Änderung der Versuchsbedingungen (NH_3 -Konz. oder Temp.) eine deutliche Änderung im mkr. Bild erforscht wird. Ist dies der Fall, kann mit Sicherheit behauptet werden, daß in dem betreffenden Konz.- bzw. Temp.-Bereich eine Grenze von zwei Sättigungsfeldern mit verschied. Bodenkörpern vorliegt. Versuchsergebnisse: Es existieren zwei verschied. Doppelsalze. Ihre Zus. wurde jedoch nicht ermittelt. Vielleicht sind sie ident. mit den bereits bekannten Doppelsalzen $(NH_4)_2CO_3 \cdot 2NH_4HCO_3 \cdot H_2O$. (Ammoniumcarbonat-hydrogencarbonat) (I) u. $NH_4HCO_3 \cdot NH_4CO_2NH_2$ (Ammoniumhydrogencarbonat-carbaminat) (II). Die Best. der Gleichgewichte erfolgt von 5 zu 5°

Das Feld der Verb. I verschwindet bei 34°, das der Verb. (NH₄)₂CO₃·H₂O bei 31°, das Feld der Verb. II erscheint bei 29°. Die Sättigungsfelder von I u. II haben zwischen 29° u. 34° eine kurze gemeinsame Grenzlinie. Die beiden Doppelsalze sind mkr. leicht zu unterscheiden. I kryst. in großen sechseckigen Blättchen, II in kleinen, unvollkommen ausgebildeten Krystallen. Die Fl., die diese Krystalle enthalten, erscheinen milchig weiß. Charakterist. ist, daß sie eine auffallend kleinere Lösungsgeschwindigkeit aufweisen als andere in diesem Syst. auftretende Salze. I verhält sich in dieser Hinsicht ähnlich wie Kieserit oder Langbeinit. Ein weiteres Salz unbekannter Zus. (III), dem wahrscheinlich kein stabiles Sättigungsfeld zukommt, kristallisiert in kurzen, sehr dünnen Nadeln meist primär bei der Darst. von I u. geht nach einigen Stunden in dieses über. (NH₄)₂CO₃·H₂O kann sich direkt in III umwandeln. (Helv. chim. Acta 27. 853 bis 67. 15/6./1944. Zürich, Eidgen. Techn. Hochsch., Techn.-chem. Labor.)

ERNA HOFFMANN

Ralph P. Seward, *Die Löslichkeit von Natriumcarbonat in geschmolzenem Natriumhydroxyd*. Es wurden Gefrierpunktmessungen vom System NaOH-Na₂CO₃ bis zu 35% Na₂CO₃ ausgeführt. Der F. von reinem NaOH wurde bei 320°, der Umwandlungspunkt bei 294° gefunden. Die Addition von Na₂CO₃ reduziert den F., bis ein Eutektikum bei 286° mit einem Na₂CO₃-Geh. von 22° erreicht ist. Die berechnete Schmelzwärme von NaOH beträgt 1670 cal. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1053—54. 8/5. 1942. State Coll. Pennsylvania.)

SCHÜRZA

Herbert H. Anderson, *Cyanate und Thiocyanate von Phosphor, Arsen und Antimon*. *Phosphorylisocyanat* (I) PO(NCO)₃; 300 g Ag-Isocyanat u. 200 g POCl₃ in 225 ml Bzl. unter gelegentlichem Schütteln 44 Stdn. kochen, AgCl u. *Phosphorylcyanat* (II) [PO(OCN)₃] abfiltrieren, Bzl. entfernen; 12,5 g (11%) I, farblose Fl., die geringe Ausbeute beruht auf dem starken Anteil der Bldg. von unlösl. II. Die Rk. mit Pb-Cyanat verläuft unter den angegebenen Bedingungen äußerst langsam. I hat F. 5,0 ± 0,5°; Kp.₇₆₀ 193,1 ± 2°; log₁₀ p (mm) = 9,1682—2931/T; λ_v = 13,41 kcal; λ_v/T = 28,8 cal/Grad; D. 1,570 ± 0,003; n_D²⁰ = 1,4804. Tränenreizwrkg. geringer als bei POCl₃. — II aus I durch 5 std. Erhitzen auf 156° u. Entfernen des überschüssigen I im Hochvakuum; hellgelbes Pulver ohne erkennbare kristalline Struktur. Mit Säuren tritt Gasentw. ein. Bei 20 std. Erhitzen von I auf 100° werden 2% in eine unlösl. Form übergeführt, die sich beim Erhitzen im Hochvakuum dunkel färbt u. nicht flüchtig ist. — *Phosphorylthiocyanat* (III), PO(SCN)₃; 110 g AgSCN u. 80 g POCl₃ in 130 ml Bzl. 40 Stdn. unter Schütteln im Dampfbade erhitzen. Durch fraktionierte Dest. 20 g III, farblose Fl., die beim langen Stehen orange wird; kann fl. auf unter 0° unterkühlt werden; F. 13,8 ± 1°; Kp. 300,1 ± 2°; log₁₀ p = 8,5330—3240/T (geringe Zers. u. Dunkelfärbung bei den Dampfdruckmessungen, bes. oberhalb 250°); λ_v = 14,82 kcal; λ_v/T = 25,8 cal/Grad; D. 1,484; keine Tränenreizwirkung. III gibt mit angesäuertem Fe(NO₃)₃-Lsg. starke Thiocyanatrk.; mit HNO₃, bes. heiß u. konz., entsteht NH₄HSO₄ u. HCN. — *Arsenisocyanat* (IV), As(NCO)₃; 45 g Ag-Isocyanat u. 17 g AsCl₃ in 100 ml Bzl. 30 Min. auf dem Dampfbad erhitzen; nach Filtrieren u. Abdampfen des Lösungsm. verbleibt eine farblose feste M., die in Bzl. nur beschränkt lösl. ist. Bei Dest. unter 1 at geht nur wenig Fl. über; bei 150 mm dest. 60%, bei 73 mm u. 150,7° etwa 80%; der Rest ist nicht flüchtiges *Arsencyanat* (V), As(OCN)₃. IV u. V entwickeln mit W. oder Säuren CO₂. Eigg. von IV: Kp.₇₆₀ 224,0 ± 2°; F. 97,1 ± 1° (aus Bzl. lange, rein weiße Nadeln). log₁₀ p = 8,7638—2924/T; λ_v ~ 14,8 kcal; λ_v/T ~ 26,9 cal/Grad. — Das selbst beim Erhitzen unter 0,001 mm (Dunkelfärbung) nicht flüchtige V wird beim Erhitzen von IV auf 230° ziemlich rasch erhalten. — Das von MIQUEL [1877] beschriebene flüchtige *Arsenthioisocyanat* kann nicht erhalten werden. Aus AgSCN entsteht mit AsCl₃ in Bzl. eine in Bzl. lösl. Substanz, die As u. SCN n. thält. Sie kann nicht zur Krystallisation gebracht werden, ist nicht destillierbar oder sublimierbar u. schmilzt nicht. Die gelbe bis orangegelbe Farbe ist möglicherweise auf freie Thiocyanensäure zurückzuführen. — *Antimonisocyanat* (VI), Sb(NCO)₃; Zu 27 g SbCl₃ in 150 ml Bzl. unter Umschütteln 60 g Ag-Isocyanat geben u. 40 Min. auf dem Dampfbade erhitzen, heiß filtrieren u. Bzl. entfernen. Das Prod. wird sublimiert (0,001 mm). VI ist rein weiß u. bildet bei Sublimation kleine, aus Bzl. größere Krystalle; Dampfdruck bei 125 ~ 0,002 mm. Bei 160° tritt unter Aufblähung Umlagerung in *Antimoncyanat* (VII), Sb(OCN)₃ ein. F. von VI (ber.) 196°. VII ist bei 0,001 mm nicht flüchtig u. gibt bei Hydrolyse in W. Gasentwicklung. Alle beobachteten Umlagerungen sind irreversibel

mit Ausnahme der Rk. $P(NCO)_3 \xrightleftharpoons[100^\circ]{\text{langsam}} P(OCN)_3$. Bei den Isocyanaten wird für die Kp.-Differenz zu den Chloriden, dividiert durch die Zahl der Halogengruppen (3) das

mittlere Inkrement 31° , bei den Thiocyanaten $64,1^\circ$ gefunden. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1757—59. Aug. 1942. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Chem. Labor.) ERBE

F. F. Barblan, *Untersuchungen zur Krystallochemie von Fe_2O_3 und TiO_2 , sowie ihrer Alkaliverbindungen*. Untersucht wurden zunächst die Reaktionsfähigkeit von Hämatit u. *Tiandioxyd* im festen Zustand. Die erhaltenen Reaktionsprodd. wurden röntgenograph. geprüft u. die *Polymorphie* des letzteren behandelt. — Die Kennzeichnung der 5 untersuchten Hämatit-Proben ergab keine systemat. Unterschiede hinsichtlich der chem. Zus. u. der Begleitmineralien (*Quarz, Muskovit, Hornblende, Chlorit, Feldspat u. Calcit*), des gleichen u. normalen Gitteraufbaus u. der Verschiedenheit bzgl. Ausbildg. u. Korngrößenverteilung der Krystalle. Das Reaktionsvermögen mit CaO wurde nach HEDVALL untersucht; hierzu wurden noch je zwei aus *Ferroammonsulfat* (bei 600 bzw. 650° durch 10 bzw. 20 Stdn. langes Glühen) u. *Ferrooxalat* (600 bzw. 650° , 10 bzw. 20 Stdn.) gewonnene Präparate herangezogen. Die techn. als „mittel“ beurteilten natürlichen Hämatite wurden in Bromoform von den Begleitern getrennt, in A. gewaschen u. bei 105° getrocknet. Die Korngrößenfraktion entsprach bei sämtlichen Proben 55—86 μ . Die Korngröße des reinen CaO („Siegfried“) betrug weniger als 55 μ . Das Homogenisieren wurde in rotierenden Flaschen mit Glaskugeln in N_2 im mol. Verhältnis 1:1 vorgenommen. Die Reaktionsgemische wurden während 30 Min. einschließlich der Aufheizzeit in einem automat. regulierenden Pt-Drahtofen im Pt-Tiegel auf bestimmte Temp. (600—1000°) im trocknen N_2 -Strom gebracht. Das nicht gebundene CaO wurde nach der Aethylenglykolph. von SCHLAEPFER u. BUKOWSKY ermittelt. Die erhöhte Reaktionsfähigkeit des *Ferroammonsulfat*-Hämatits zwischen 700 u. 800° entsprechend den Befunden von HEDVALL dürfte auf SO_3 -Reste zurückzuführen sein. Blättrige Ausbildg. der Oxyde bewirkt auch keinen starken Reaktionsanstieg, wenn sich auch die Kornform im Temp.-Bereich von blättrig nach körnig ändert. Die größere Oberflächenentw. körniger Hämatite bei gleicher Korngröße bedingt allein größere Reaktionsfähigkeit. Prakt. folgt aus den Verss. des Vf., „daß bei gegebener Zus. der Umhüllung einer *Schweizelektrode* gewisse Bestandteile nur dann durch Stoffe gleicher chem. Zus. vollwertig ersetzt werden können, wenn diese auch eine ähnliche Korngrößenverteilung zeigen.“ — Die Reaktionsfähigkeit der aus *Titansäureanhydrid* („Siegfried“) hergestellten TiO_2 -Präparate (1 Stde. bei 700° geglüht: *Anatas-Modifikation*; 1 Stde. bei 880° : *Anatas u. Rutil*; 1 Stde. bei 900° : *Rutil*) mit den chem. reinen, 15 Stdn. lang 50° unter ihrem F. getrockneten ungesiebten *Carbonaten* erfolgte nach dem Schema: $R_2CO_3 + 2 TiO_2 = R_2Ti_2O_5 + CO_2$. Im Pt-Tiegel wurde bis zur vollständigen Rk. erhitzt, in bestimmten Zeiträumen abgekühlt, gewogen u. dann erneut erhitzt. Die Umsätze wurden aus den CO_2 -Verlusten berechnet. Es ergab sich Abhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit bei gleichem Mischungsverhältnis u. gleicher Korngröße der Komponenten von der Aktivität der reagierenden Phasen u. zunehmende Reaktionsgeschwindigkeit mit steigendem TiO_2 -Geh. der Mischung. Die Ungleichmäßigkeit der Zunahme ist auf den Einfl. des Aufbaues der entstehenden Verb. auf die Diffusionsgeschwindigkeit in der Reaktionschicht zurückzuführen. Alle Alkalititanate lassen sich 20 — 30° unterhalb ihres F. kristallisieren. Mit Ausnahme von *Lithiumtitanat* sind sie alle opt. zweiachsig negativ; sie sind wahrscheinlich von orthoromb. Symmetrie; sie erscheinen nadelig wegen tafelförmiger Ausbildg. mit Streckung nach der c-Achse. Die Beständigkeit nimmt mit steigender Ordnungszahl des Alkaliatoms ab: *Li-* u. *Na-Titanat* weisen nach 1 Jahr noch keine Zers. auf, *K-Titanat* trübt sich nach einigen Monaten, *Rb-Titanat* zers. sich nach Tagen u. *Cs-Titanat* zerfällt schon bei Abkühlung. D_{15}^{14} beträgt für $Li_2Ti_2O_5$ 3,50; $Na_2Ti_2O_5$ 3,422; $K_2Ti_2O_5$ 3,485 u. $Rb_2Ti_2O_5$ 3,888. Bestimmt wurden die \sin^2 -Werte von $Na_2Ti_2O_5$, $Na_2Ti_2O_5$ u. $Na_2Ti_2O_7$. Die Intensitäten ihrer Pulverinterferenzen wurden geschätzt. Das $Na_2Ti_2O_5$ -Diagramm zeigt keine Ähnlichkeit mit den anderen Titanaten. Eine Leerstellenbildg. unmittelbar von der Na-reichsten Zus. ist unmöglich. Beim *Trititanat* liegen trotz Ähnlichkeit die Linien weiter auseinander als beim $Na_2Ti_2O_5$. Trotz analogem Bauplan kann sich beim Trititanat Verkleinerung der Gitterkonstanten ergeben. Die Translationen von $Na_2Ti_2O_5$ wurden mit jenen von V_2O_5 (KETELAAR) verglichen. Die Abmessungen der Na-Titanatzelle zeigen Ähnlichkeit mit denen des V_2O_5 , wobei die b-Achse ca. 4 mal größer als bei diesem ist u. die Anzahl der O-Atome 40 statt 10 beträgt. Zwischen den Ketten parallel zur b-Achse bestehen durchgehende Hohlräume, die für den Alkalieinbau hinreichend groß sein können, womit die schwache Bindung der Alkalien in den $R_2Ti_2O_5$ -Verbb. erklärbar wäre (Auslaugbarkeit mit W., Kationenaustauschvermögen). Die Alkalititanate lassen sich drei Gruppen zuordnen. *Li* u. *Ti* weisen die Möglichkeit statist. Atomverteilung infolge gleicher Koordinationszahl u. ähnlicher Raumbanspruchung auf. Im Na-Salz haben Na u. Ti gleiche Koordinationszahl u. sind akt. Kationen. In den K-, Rb- u. Cs-Verbb. sind die einwertigen Kationen

gegenüber den akt. Koordinationszentren des Ti inaktiv (weder ähnliche Raumbanspruchung, noch gleiche Koordinationszahl). Hinsichtlich der gesondert eingehend untersuchten Li-Titanate läßt sich feststellen, daß $\text{Li}_2\text{Ti}_2\text{O}_3$ sowohl eine rein statist., als auch eine geordnete Kationenverteilung besitzen kann. Die ungeordnete Verteilung ist bei hohen, die geordnete bei tiefen Temp. stabil. Die Phasenübergänge lassen sich röntgenograph. verfolgen, ein bes. gekennzeichnete röntgenograph. Zwischenzustand war nicht nachweisbar. Ähnlich wurde $\text{Li}_2\text{Fe}_2\text{O}_4$ untersucht (Zuss. $\text{Li}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ wie 1:1 u. 1:5 bei jeweils 570, 670, 750, 760 u. 900° zwischen 4 u. 1000 Stdn. erhitzt). Nur über 600° lange getemperte Präparate ergaben Röntgendiagramme des NaCl-Typus, während zwar hoch, aber kurz geglühte Proben Überstrukturlinien besaßen. Für tetragonales $\text{Li}_2\text{Fe}_2\text{O}_4$ ergibt sich (nach NUGLI) eine idealisierte Anatas-Struktur, in der die Ti-Punktlagen durch Fe u. die Leerstellen durch Li besetzt sind. Ein $\text{Li}_2\text{Ti}_2\text{O}_4$ könnte ähnliche Struktur aufweisen. Zwischen geregeltem tetragonalem Li-Ferrit u. seiner unregelmäßigen kub. Form besteht ein Zwischenzustand. Bei Temp. über 600° dürfte sich zunächst die tetragonale Modifikation bilden, die sek. in die kub. übergeht. Möglich ist ein kontinuierlicher Übergang zwischen $\text{Li}_2\text{Fe}_{10}\text{O}_{16}$ u. $\text{Li}_2\text{Fe}_2\text{O}_4$. — Schließlich wurden Verss. über die Umwandlung von Anatas- u. Brookiteinkristallen in Rutil angestellt. Die Anatas-Rutil-Umwandlung verläuft zweiphasig. Bei tieferen Temp. u. langer Glühdauer darf eine Bevorzugung gewisser Richtungen erwartet werden. Die zweite Umwandlung wurde an natürlichen Einkristallen untersucht. Bei langsamer Umwandlung scheint die Regelung unter dem sich aus Brookit bildenden Rutilkristall eine größere zu sein. — Eingehende Besprechung der Polymorphie des TiO_2 mit Angabe eines Schemas für die Anatas-Rutil-Umwandlung, die bei verschied. Temp. verschied. abläuft. — Zahlreiche Einzelheiten im Original; 93 Schrifttumshinweise. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 23. 295—352. Zürich, Mineralog.-petrograph. Inst. d. E.T.H.) FREYTAG

Henri Guiter, *Der Einfluß des p_{H} auf die Zusammensetzung und das physikalische Aussehen der Natriummolybdate*. Als Ausgangsstoff dient 0,84-n Na-Molybdatlsg., die mit wechselnden Mengen HCl, Essigsäure oder Soda versetzt wird. Das p_{H} der Lsgg. variiert dabei von -0,7 bis etwa +14. Die Proben bleiben bis zur Krystallisation im Exsikkator über KOH bei 10—20° stehen. Die Krystallisation erfolgt in den sauersten Lsgg. in etwa 2 Tagen, in den bas. in 10 Monaten. — *Molybdate*: Aus HC-haltigen Lsgg.: Bei negativem p_{H} entsteht innerhalb einiger Tage NaCl in Form von Würfeln, bei $p_{\text{H}} 0,8$ bis 2 im Laufe von 20 Tagen $\text{Na}_2\text{O} \cdot 4 \text{MoO}_3 \cdot \text{aq}$ als durchscheinende, farblose, in W. u. A. lösl., in Ä. unlösl. Stäbchen, die rasch verwittern. $p_{\text{H}}=0,8$ bis 4,5: Das *Trimolybdat* $\text{Na}_2\text{O} \cdot 3 \text{MoO}_3 \cdot 1,5 \text{H}_2\text{O}$ entsteht in 1 Monat als weißes Pulver, lösl. in W., unlösl. in A. u. Äther. Oberhalb $p_{\text{H}}=1,8$: In den basischsten Lsgg. nach 10 Monaten, in den sauersten nach 2 entsteht das *n. Molybdat* $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{MoO}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$. Aus essigsauren Lsgg.: Bei $p_{\text{H}}=3,5$ innerhalb 10 Tagen Bldg. von $\text{MoO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ in kristalliner Form, bei $p_{\text{H}}=4,1$ bis 6,4 in 10 Tagen weißes Pulver von $2 \text{Na}_2\text{O} \cdot 3 \text{MoO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$; bei $p_{\text{H}}=3,5-4,3$ in 15 Tagen das *Paramolybdat* $3 \text{Na}_2\text{O} \cdot 7 \text{MoO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ als weißes Pulver, unlösl. in A. u. Ä.; $p_{\text{H}}=3,3$ bis 4,8 in 4 Monaten weiße Krystallsterne des *Trimolybdat*s $\text{Na}_2\text{O} \cdot 3 \text{MoO}_3 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$; unlösl. in A. u. Ä.; oberhalb $p_{\text{H}}=5,5$ in 3 Monaten *n. Molybdat* $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{MoO}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$. — Aus stark bas. Lsgg. krystallisiert immer nur das *n. Molybdat* $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{MoO}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, u. zwar in HCl-haltigen Lsgg. neben anderem ab $p_{\text{H}}=1,9$ u. ausschließlich ab $p_{\text{H}}=6,5$, in essigsaurer Lsgg. neben anderem ab $p_{\text{H}}=5,5$ u. ausschließlich ab $p_{\text{H}}=7$. Das Aussehen dieses Molybdat's ist je nach dem p_{H} verschieden. Von $p_{\text{H}}=1,9-12$ feines glänzendes Pulver, von $p_{\text{H}}=12-12,6$ große Krystalle, im Aussehen ähnlich der Borsäure, von $p_{\text{H}}=12,6$ bis 13 farblose Krystalle, triklin, mit Abstumpfungen nach zwei entgegengesetzten Kanten, von $p_{\text{H}}=13-13,3$ große triklin Krystalle ohne Abstumpfungen, $p_{\text{H}} 13,3-13,6$ viel kleinere triklin Krystalle. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 216. 587—89. 5.-28/4. 1943.) ERNA HOFFMANN

Emile Carrière und Henri Guiter, *Die Einwirkung von Vanadinsäure- und Niobsäureanhydrid auf Alkalicarbonat- u. -sulfate*. Es kommen Vanadin- u. Niobsäureanhydrid auf überschüssig vorhandene, geschmolzene Alkalicarbonat- u. -sulfate zur Einwirkung. Die Zus. der Reaktionsprodd. ist sowohl von den im Alkalisalz vorhandenen Anionen- wie Kationenbestandteilen abhängig. — *Vanadate*: Na_2CO_3 u. Li_2CO_3 geben die entsprechenden *Orthovanadate* $\text{V}_2\text{O}_5 \cdot 3 \text{Na}_2\text{O}$ bzw. $\text{V}_2\text{O}_5 \cdot 3 \text{Li}_2\text{O}$. Ersteres ist weiß, letzteres hellgrau. Beide leicht schmelzbar u. in W. löslich. K_2CO_3 , Rb_2CO_3 u. Cs_2CO_3 geben mit V_2O_5 die *Pyrovanadate* $\text{V}_2\text{O}_5 \cdot 2 \text{K}_2\text{O}$ bzw. $\text{V}_2\text{O}_5 \cdot 2 \text{Rb}_2\text{O}$ bzw. $\text{V}_2\text{O}_5 \cdot 2 \text{Cs}_2\text{O}$. Ersteres vermag weiter zu reagieren zum Orthosalz. Die drei Pyrovanadate sind weiß, leicht schmelzbar, in W. sehr lösl.; beim Übergang vom K-Salz zum Cs-Salz werden die Verbb. immer stärker hyroskop. u. zerflüchtig. Mit Li_2SO_4 entsteht ein tiefgelb gefärbtes, leicht schmelzbares, in W. lösl. Salz der Zus. $5 \text{V}_2\text{O}_5 \cdot 4 \text{Li}_2\text{O}$. Die *Hexavanadate*

der Zus. $3 V_2O_5 \cdot 2 Na_2O$ u. $3 V_2O_5 \cdot 2 K_2O$ entstehen bei der Umsetzung von V_2O_5 mit Na_2SO_4 oder K_2SO_4 . Grauschwarz, in W. lösl., leichtschmelzbar. Die Sulfate von Rb u. Cs geben *Bivanodate* der Formel $2 V_2O_5 \cdot Rb_2O$ bzw. $2 V_2O_5 \cdot Cs_2O$ in krystallinen Blättchen von tieferer Farbe, leicht schmelzbar, in W. lösl., nicht zerfließlich. — *Niobate*: *Pentaniobate* der Formel $Nb_2O_5 \cdot 5 Li_2O$ bzw. $Nb_2O_5 \cdot 5 Na_2O$ bzw. $Nb_2O_5 \cdot 5 K_2O$ als weiße, leicht schmelzende, in W. lösl. Salze entstehen aus Nb_2O_5 mit Li_2CO_3 , Na_2CO_3 oder K_2CO_3 . Nur das K-Salz ist hygroskop. u. zerfließlich. Rb_2CO_3 u. Cs_2CO_3 ergeben *Tetranioabate* $Nb_2O_5 \cdot 4 Rb_2O$ bzw. $Nb_2O_5 \cdot 4 Cs_2O$. Weiß, schmelzbar, stark hygroskop. u. zerfließlich. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 216. 568—69. 5.—28/4. 1943.)

ERNA HOFFMANN

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Terrell L. Hill, *Über die Anzahl von Strukturisomeren in einfachen Ringverbindungen*. I. In Anlehnung an die POLYASche Meth. der mathemat. Behandlung der Symmetrie organ. Verb. (C. 1936. I. 2726, II. 1510) werden allg. Formeln für die Anzahl der möglichen Strukturisomeren für Substitutionen vom Typ X_m u. $X^{1'm-k} X^2 X^3 \dots X^{k+1}$ in alicycl. n-gliedrigen Ringen abgeleitet, wobei die einschränkende Annahme gemacht wird, daß an jedem Ringglied höchstens 1 Substituent steht. (J. phys. Chem. 47. 253—60. März 1943. Cleveland, Ohio, Western Res. Univ., Morley Chem. Labor.) RETZ

Terrell L. Hill, *Über die Anzahl von Strukturisomeren in einfachen Ringverbindungen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Behandlung des allgemeinsten Falles der Substitution $X^{1'm_1} X^{2'm_2} \dots X^{k'm_k}$ in einem Ring von n gleichen Atomen. Mit Ausnahme der Fälle, in denen jeder Substituent mindestens zweimal vorkommt, lassen sich explizite algebraische Ausdrücke angeben; eine allg. Lsg. läßt sich unter Anwendung des POLYASchen Theorems u. der Gruppentheorie nur in Form einer erzeugenden Funktion angeben, (J. phys. Chem. 47. 413—21. Juni 1943.) RETZ

W. Broser, K. Goldstein und H.-E. Krüger, *Chemische Konstitution und Kolloidstruktur faserbildender vollsynthetischer Hochpolymerer*. 2. Molekülstruktur, Kolloidstruktur und physikalische Eigenschaften der mesomeren Kettenpolymeren. In Ergänzung früherer Untersuch. u. mehr qualitativer Betrachtungen (vgl. C. 1943. I. 262 u. 1944. I. 235) wird unter Verwendung der aus Strukturunters. an kleineren Molekeln erhaltenen Kenntnisse über Kernabstände u. Valenzwinkel versucht, die Größen u. Kraftverhältnisse der „mesomeren Kettenpolymeren“ mehr quantitativ zu berechnen. Es gelingt am Beispiel des Polyamids aus Hexamethyldiammoniumadipat, die Größe der Elementarzelle im ungefähren Einklang mit röntgenograph. Bestimmungen zu berechnen. Es zeigt sich, daß weiterhin im Einklang mit den früheren Vermutungen der Vff. die Bindungen zwischen den einzelnen Netzebenen der ein Mizellarnetz bildenden Kettenpolymeren durch Dispersionskräfte besorgt wird, während die Bindungen in der seitlich zur Kette in der Netzebene liegenden Richtung viel mehr durch Dipolkräfte beeinflußt werden. Durch die Molekülstruktur wird eine Ordnung dem Ganzen aufgeprägt, die ähnlich wie in anderen Fällen für eine Reihe von physikal. Eigg. der Fasern der Hochpolymeren verantwortlich ist. Es gelingt den Vff., ähnlich dem Gleitprozeß bei Einkrystallen den Ver Streckungsvorgang der Fasern qualitativ zu deuten u. den geringen Einfl. der Temp. auf das mechan. Verhalten der Fasern zu verstehen. Zum Schluß erfahren die therm. Eigg. der Polymeren im Rahmen der obigen Vorstellungen ihre Deutung, die im wesentlichen im Einklang mit den neueren Vorstellungen des Schmelzvorgangs erfolgen. (Kolloid-Z. 106. 187—201. März 1944. Berlin-Dahlem, Inst. für Zellwollforschung.) K. SCHÄFER

Frank L. Padgitt, Edward S. Amis und David W. Hughes, *Zusammensetzung des Systems Methylalkohol-Dioxan am Siedepunkt*. Es werden experimentelle Angaben gemacht über die Zus. fl. Methylalkohol-Dioxan-Mischungen, die einen vorgegebenen Siedepunkt (gelegen zwischen k.p. des A. u. Kp. des Dioxans) haben sollen, ebenso wird die Zus. des damit im Gleichgewicht stehenden Dampfes angegeben. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1231—32. 8/5. 1942. Washington D. C.) K. SCHÄFER

Edward S. Amis, Arthur R. Choppin und Frank L. Padgitt, *Temperaturkoeffizienten der Dichte, des Brechungsindex und der Viscosität des Systems Methylalkohol-Dioxan in Abhängigkeit von der Zusammensetzung*. Die DD., die Brechungsindices u. die Viscositäten von Methylalkohol-Dioxanmischungen wurden zwischen 10—50° über das gesamte Konzentrationsgebiet gemessen. Die Messungsergebnisse werden in der Form $a + bm + cm + dm^2$ dargestellt, wobei m die Gewichts-% sind u. die Werte immer für eine Temp. gelten. Es werden darüber hinaus die Temp.-Koeff. dieser Konstanten für

die DD., Brechungsindices u. Viscositäten dargestellt. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1207 bis 1212. 8/5. 1942. Louisiana State Univ., Charles Edward Coates Labor.) LINKE

O. A. Nelson und L. E. Smith, *Gefrierpunkte binärer Mischungen von Diphenylamin mit anderen organischen Verbindungen*. Es wurden die Schmelzdiagramme der ein Eutektikum bildenden Mischungen von: *Diphenylamin-Phenoxthin*; *Diphenylamin-p-Nitrophenetol*; *Diphenylamin-Dibenzofuran*; *Diphenylamin-1-Nitronaphthalin*; *Diphenylamin-Phenothiazin* aufgenommen. Die Ergebnisse lassen sich zwar nicht durchweg, aber meist mit hinreichender Genauigkeit thermodynam. unter Annahme des Vorliegens idealer Mischungen berechnen. Die mol. Gefrierpunktserniedrigungen wurden ermittelt zu: *Diphenylamin* 6,55°; *Phenoxthin* 7,7°; *p-Nitrophenetol* 5,7°; *Dibenzofuran* 7,3°; *1-Nitronaphthalin* 6,5°; *Phenothiazin* 12,0°. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1057—59. 8/5. 1942. Washington D. C.) K. SCHÄFER

Friedrich Asinger, *Zur Kenntnis der Produkte der gemeinsamen Einwirkung von Schwefeldioxyd und Chlor auf aliphatische Kohlenwasserstoffe im ultravioletten Licht*. IV. Mitt. *Die Produkte der gemeinsamen Einwirkung von Schwefeldioxyd und Chlor auf n-Dodecan*. (III. Mitt. vgl. C. 1942. II. 641.) Für die Sulfochlorierung von n-Dodecan (I) im UV-Licht gilt für die Bldg. der Monosubstitutionsprodd. das Gleiche wie für die Chlorierung u. Nitrierung: bevorzugt reagieren die Methylengruppen unter Bldg. von 2 (bzw. 3,4,5,6) Monosulfochlorid (je etwa 18%), während die endständigen CH₃-Gruppen nur zu etwa 10% am Umsatz beteiligt sind. — Versuchsteil: 1000 ccm I+30 g Cl₂+30 g SO₂ bei 25° 5¹/₄ Stdn. im Quarzgefäß mit Quarzlampe belichtet. Nicht umgesetztes I bei 90° u. 10 mm mit W.-Dampf abdestilliert. Die Monosulfochloride von Di- u. Polysulfochloriden mit n-Pentan bei -35° abgetrennt u. das reine Monosulfochloridgemisch durch 16std. Kochen in Xylol desulfuriert. Nach Rektifikation des Dodecylchloridgemisches Überführung in das Dodecylengemisch durch Ag-Stearat in Bzl. u. Identifizierung der Isomeren durch Ozonisierung u. oxydative Aufspaltung der Ozonide. (Ber. dtsh. chem. Ges. 77. 191—94. 26/4. 1944. Hauptlabor. d. Ammoniakwerke Merseburg G. m. b. H., Leuna-Werke.) M. SCHENK

C. S. Marvel, L. F. Audrieth und W. H. Sharkey, *Nichtperoxydische Katalysatoren für die Reaktion zwischen Schwefeldioxyd und Olefinen* (13. Mitt. über die Reaktion zwischen Schwefeldioxyd und Olefinen). (12. vgl. C. 1940. I. 2939.) Die katalyt. Wrkg. von tert. Aminoxyden, die als Stickstoffanaloga der Peroxyde betrachtet werden können, auf die Anlagerung von SO₂ an Olefine oder Acetylene bei Zimmertemp. zu polymeren Sulfonen wird untersucht. *Trimethylamin-* u. *Dimethylanilinoxid* besitzen katalyt. Wirksamkeit, wobei HCl-Zusatz ähnlich wie bei der Peroxyd-katalysierten Polysulfon-bldg. (Vgl. KHARASCH u. STERNFELD, C. 1941. I. 1281) die Wrkg. erhöht. Auch *Hydroxylaminchlorhydrat*, *Phthalimid* u. bemerkenswerterweise *Tetramethylammoniumchlorid* u. *bromid* wirken als Katalysatoren, nicht dagegen das entsprechende Jodid. Unwirksam bei gewöhnlichen Temp. sind ferner Hydrazin, Phenylhydrazin, Cupferron, Phenylglyoxaloxyd, Azoxybenzol, Nitrobenzol, Semicarbazidchlorhydrat, Dimethylformamid u. Hydrazocarbamid. An Vinylchlorid tritt in Ggw. von Trimethylaminnoxid keine SO₂-Anlagerung ein. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1229—30. 8/5. 1942. Urbana, Ill., Univ., Noyes Chem. Labor.) REITZ

M. S. Kharasch, Stephan S. Kane und Herbert C. Brown, *Carboxylierung*. III. *Die Peroxyd-katalysierte Reaktion des Oxalylchlorids mit den Seitenketten gemischter Kohlenwasserstoffe. Eine vorläufige Untersuchung der relativen Reaktionsfähigkeit freier Radikale*. (II. vgl. C. 1943. I. 2483.) Die photochem. Carboxylierung mit (COCl)₂ (I), die bei den Paraffinen, Cycloparaffinen u. ihren Halogenderiv. mit guten Ausbeuten verläuft, ist in den aliph. Seitenketten arom. KW-stoffe prakt. nicht durchführbar. Unterss. der Carboxylierung von Cyclohexan in verschied. Lösungsmitteln. (CCl₄, CHCl₃, einerseits, Bzl. andererseits) ergeben, daß arom. KW-stoffe mit Seitenketten für die zur Spaltung von I wirksame Strahlung durchlässig sind. Die Carboxylierung kann jedoch therm. in Ggw. weniger % eines organ. Peroxyds durchgeführt werden. Dabei werden bei Toluol, m-Xylol u. Mesitylen nur geringe Ausbeuten (5—10%) erzielt. Vf. führen dies auf eine geringe Reaktionsfähigkeit der freien Aralkylradikale zurück. Zur Unters. der Reaktionsfähigkeit einiger organ. Radikale wird die Zers. der entsprechenden Diacylperoxyde in CCl₄ gemessen. Dabei ergibt sich, daß die Methyl-, n-Propyl-, Iso-propyl- u. Phenylradikale reaktionsfähiger sind als Benzyl- oder tert. Butylradikale. Diese Einteilung der organ. Radikale nach ihrer Reaktionsfähigkeit entspricht ihrer Einordnung in der Reihe elektronegativer organ. Gruppen. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1621—24. Juli 1942. Chicago, Ill., Univ., George Herbert Jones Labor.) M. SCHENK

John W. Patterson, *Das ultraviolette Absorptionsspektrum des Coronens*. *Coronen* wurde in Chloroformlsg. untersucht. Die Absorptionsmaxima liegen bei den folgenden

Wellenlängen in μ u. haben einen \log_{10} der mol. Extinktion, der hinter der Wellenlänge genannt wird. 431, 2,23; 422, 2,15; 411, 2,60; 404, 2,50; 389, 2,50; 382, 2,49; 377, 2,49; 355, 3,00; 347, 4,06; 441, 4,74; 335, 4,21; 326, 4,35; 316, 4,40; 305, 5,44; 299, 4,98; 293, 4,87; 282, 4,29. Es wird auf die Nützlichkeit hingewiesen, Coronen durch das Absorptionsspektr. zu identifizieren. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1485—86. 1942. Columbus, Ohio, Univ., Dep. of Chemistry.)

LINKE

Aurin M. Chase, *Das Absorptionsspektrum von Luciferin und oxydiertem Luciferin*. Das Spektr. von Luciferin (I)-Lsgg. wurde bei spontaner nicht lumineszenter Oxydation bei einem p_H von 5,1 u. 6,8 gemessen. In beiden Fällen wurde ein Anfangsmaximum der Absorption bei 4350 Å durch eine bei 4650 Å ersetzt, das in der Folgezeit verschwindet, so daß eine fast farblose Lsg. zurückbleibt. Die Änderung der Farbe ist bei p_H 6,8 größer als bei 5,1. Bei dem letzteren p_H absorbiert die stabile Endlsg. stärker im Blauviolett, wodurch der Gedanke nahegelegt wird, daß sich ein Farbstoff gebildet hat, der einen Indicatorcharakter besitzt. Neben diesen Änderungen im sichtbaren Spektr. treten auch Änderungen der Absorption im UV auf. Die Änderungen treten nicht auf, wenn die Lsg. sauerstofffrei gemacht wird, wie z. B. durch Einleiten von Wasserstoff. Die labile Farbe der Lsgg. ist direkt proportional dem Geh. an I. Dieselbe Änderung in der Absorption in der Folge wie in der Art wird in I-Lsgg. beobachtet, wenn das Enzym Luciferase zugesetzt wird. In diesem Falle ist die Geschwindigkeit 100mal größer als bei Abwesenheit des Enzyms. Aus den Verss. wird geschlossen, daß I selbst u. nicht irgendwelche Verunreinigungen an dem Farbwechsel der Lsgg. an der Luft verantwortlich sind. Es scheinen Absorptionsmaxima im UV bei 3100—3200 Å, 2800 Å u. 2600 Å zu existieren. Unter 2400 Å tritt völlige Absorption ein. (J. biol. Chemistry 150. 433—45. Okt. 1943. Princeton, Univ., Physiolog. Labor.)

LINKE

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

J. G. Aston, J. D. Newkirk, Julian Dorsky und D. M. Jenkins, *Der Mechanismus der Haloform-Reaktion. Die Darstellung von gemischten Haloformen*. Vff. untersuchen das Verh. von Dihalogenacetophenonen gegen Halogen u. Alkali. Durch Zusatz von Na-Acetat läßt sich dabei in guter Ausbeute das entsprechende Trihalogenacetophenon isolieren. Die alkal. Spaltung von so erstmals dargestelltem Tribromacetophenon (I) verläuft in wss. Medium sehr langsam, in wss. Dioxan schnell. — Trihalogenmethane sind in guter Ausbeute aus Dihalogenacetophenonen mit alkal. Na-Hypochlorit bzw. -Hypobromit bei 0° darstellbar; diese Rk. verläuft schneller als die Spaltung von z. B. Tribromacetophenon mit Alkali, weil letzteres in wss. Alkali schwer lösl. ist.

Versuche: Dichlorbrommethan (II), CHCl_2Br , aus Dichloracetophenon (III) mit Brom u. 5 n-NaOH bei 0° in 15 Min. u. Ausäthern, Kp.₇₃₅ 89—94°, Ausbeute 45%, neben 32% Benzoesäure (IV). — Chlordibrommethan, CHClBr_2 , aus Chlorbromacetophenon (V) wie oben, Ausbeute 35%, daneben 12% Mandelsäure. — Bromoform, CHBr_3 , aus Dibromacetophenon (VI) wie oben, Ausbeute 47% neben 12% Mandelsäure. — Trichloracetophenon (VII), $\text{C}_6\text{H}_5\text{OCl}_3$. Zu einer Lsg. von 0,264 Mol Cl_2 u. 0,819 Mol. NaOH in 170 ccm W. 0,795 Mol NaOH u. 0,264 Mol III geben nach 10 Min. Rühren bei 0—2° durch Ausäthern ein Gemisch von 0,0236 Mol VII u. 0,215 Mol III. — Tribromacetophenon (I), $\text{C}_6\text{H}_5\text{OBr}_3$, aus Acetophenon mit der ber. Menge Brom in Eisessig in der Hitze unter Zusatz von Na-Acetat; gegen Ende der Rk. Mischung kühlen u. in W. gießen, aus CH_3OH Kristalle, F. 65—66°, Ausbeute 67%; wird von 5 n-NaOH u. von alkal. Na-Hypobromit bei 0° nicht verändert, durch Alkali in wss. Dioxan (1:1) in weniger als 1 Minute vollständig in IV u. Bromoform gespalten. — VII aus III mit der ber. Menge Cl_2 in Ggw. von Na-Acetat in Eisessig bei 90—100°; Reaktionsmischung in verd. Sulfitslg. gießen u. das Öl abtrennen, Kp.₁₃₋₂₀ 135°, Ausbeute 79%, reizt nicht zu Tränen; liefert mit 5,25 n-NaOH bei 0° nach 10 Min. 19% IV u. 77% VII zurück, nach 30 Min. 59% IV u. 41% VII. — Chloracetophenon in Eisessig lösen, 2 Mol Br_2 in Eisessig Zutropfen, mit 1 Mol Na-Acetat einige Min. kochen, weitere 2 Mol Br_2 Zutropfen u. 10 Min. kochen; das mit W. ausgefällte Reaktionsprod. besteht aus 30% Chlordibromacetophenon u. 70% I. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1413—16. Juni 1942. Pennsylvania State Coll., School of Chem. and Physics.)

KARLSON

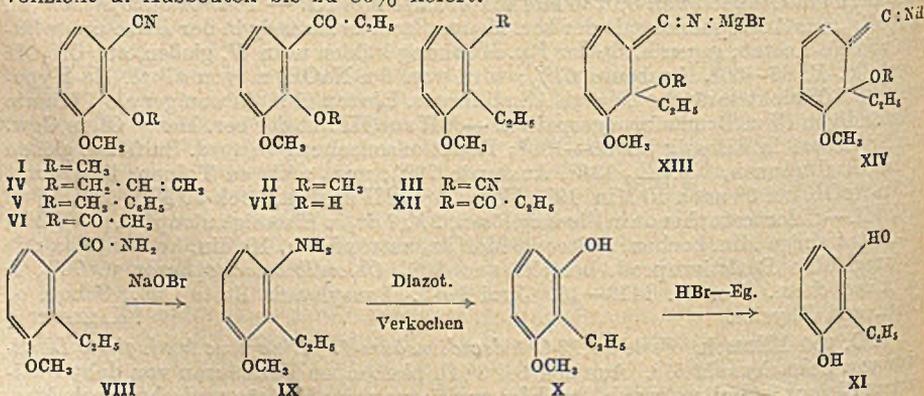
J. D. von Mikusch, *Feste 10,12-Octadecadiensäure-1. Eine neue konjugierte Linolensäure vom Schmelzpunkt 57°*. Aus den bei 3° fl. bleibenden Fettsäuren von dehydratisiertem Ricinusöl (Isoline) wurde durch Isomerisierung eine Fettsäuremischung erhalten, die bei 3° zu einer halbfesten M. erstarrte. Daraus konnte durch Kristallisation eine feste Fettsäure von F. 57°, Methylester F. 25°, isoliert werden, die nicht ident. mit der von MANGOLD beschriebenen 9,11-Linolsäure ist, aber konjugierte Doppelbindungen

hat. Die Oxydation mit KMnO_4 erlaubte, sie als *10,12-Octadecadiensäure-1* zu charakterisieren. Es kann geschlossen werden, daß sie aus *9,12-Linolsäure* entsteht. Da andere Öle, die *9,12-Linolsäure* enthalten (wie Walnuß, Soja), bei der gleichen Behandlung diese Säure nicht liefern, wird geschlossen, daß die in dehydratisiertem Ricinusöl vorhandene *9,12-Linolsäure* mit der gewöhnlichen *9,12-Linolsäure* isomer ist.

Versuche: Darst. der festen *10,12-Octadecadiensäure-1*: Die Fettsäuren aus dehydratisiertem Ricinusöl (Isoline) wurden durch übliche Isomerisierung mit kaust. Soda in wss. Medium umgewandelt, 48 Stdn. bei 3° gehalten u. abgesaugt. Rohausbeute 20%. Zweimalige Umkrystallisation aus PAe. ergab schneeweiße Krystalle, zwei weitere Krystallisationen aus Ae. u. zwei aus A. ergaben Krystalle vom F. 55,7—57,5° (korr.), partielle JZ. (modif. nach WIJS, 2^m in Eis) 89,91, 89,80 (ber. 90,52), totale JZ. (WOBURN, 0,32 n-JBr-Lsg. 1 Std. 20°) 186,7 (ber. 181,0), SZ. 199,6 (ber. 200,06), daraus Mol.-Gew. 281,1 (ber. 280,44), n_D^{20} 1,4689, n_D^{20} 1,4656, D_4^{20} (pykn.) 0,86 857, Mol. Refr. (LORENZ-LORENTZ) 89,36 (ber. nach EISENLOHR 85,93), Exaltation +3,43. *Pb-Salz* F. 115°, *Methylester* F. 25°, Kp., 207—208° (unkorr.), totale JZ. (WOBURN, 1 Std. 20°) 173,4 (ber. 172,4), partielle JZ. (modif. WIJS, 2^m Eis) 86,6, 86,1 (ber. 86,2), Dienzahl (WOBURN) 87,0 (ber. 86,2). *Bromadditionsprod. der Säure* F. 104—113°, durch fraktionierte Krystallisation aus 95%ig. A. in zwei Teile zerlegbar, F. 149,5—150,5° u. 104—105° (korr.), SZ. 95,8 bzw. 94,7. Oxydation mit alkal. KMnO_4 ergab eine Fl. SZ. 178,6 (ber. für Dioxytetrastearinsäure 178,5) u. Krystalle F. 177—182° bzw. 187—188,5° (korr.) SZ. 159,9 bzw. 156,6 (ber. für Tetraoxystearinsäure 161,4), ferner Sebacinsäure. Oxydation des Methylesters mit KMnO_4 -Aceton ergab Capronsäure u. Sebacinsäure. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1580—82. Juli 1942. Harrison, N. J., Woburn Dgreasing Comp. of N. J., Chem. Div.)

O. BAUER

Hermann Richtzenhain, *Substitutionsreaktionen mit metallorganischen Verbindungen*. I. Mitt. *Austausch von Methoxyl gegen Äthyl im 2,3-Dimethoxybenzonitril (I)*. Während bei der Einw. von $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ auf I Verb. II zu erwarten war, entsteht dabei hauptsächlich Verb. III. Daß bei der Einw. von $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ auf I die neben der Nitrilgruppe stehende OCH_3 -Gruppe abgespalten wird, geht daraus hervor, daß aus IV u. V ebenfalls III entsteht; Verb. VI liefert dagegen glatt VII als n. Reaktionsprodukt. — Um nachzuweisen, daß die C_2H_5 -Gruppe an die Stelle der abgespaltenen Alkoxygruppe tritt, wurde ein Abbau des Nitrils durchgeführt entsprechend den Formeln VIII—XI; XI ist ident. mit einem nach ROBINSON u. SHAH (J. chem. Soc. [London] 1934. 1491) durch Äthylierung von β -Resorecylsäuremethylester dargestellten Präparat. Die in geringer Menge entstandene Ketonfraktion ist ein Gemisch aus II u. XII. — Die Bldg. von III aus I ist keine n. Ätherspaltung, sondern sie läßt sich besser durch 1,4-Addition des $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ nach dem Schema $\text{I} + \text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr} \rightarrow \text{XIII} \rightarrow \text{XIV} \rightarrow \text{III}$ erklären. Danach entsteht zuerst das sich unlösl. ausscheidende Additionsprod. XIII ($\text{R} = \text{CH}_3$); dieses ergibt bei der Zers. das Ketenimid XIV ($\text{R} = \text{CH}_3$), das wohl sofort unter Abspaltung von CH_3OH in III übergeht. Während in den bisher bekannten Fällen diese 1,4-Addition häufig nur unter erheblich verschärften Bedingungen erfolgt, scheint sie durch das Vorhandensein polarer Gruppen (z. B. OCH_3 -Gruppen) in geeigneten Stellungen so begünstigt zu sein, daß sie sich schon unter den n. Bedingungen einer GRIGNARD-Synth. vollzieht u. Ausbeuten bis zu 80% liefert.



Versuche. *2,3-Dimethoxybenzonitril (I)* gibt mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ in Ae. bei Siedetemp. *3-Methoxy-2-äthylbenzonitril*, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{ON}$ (III); Kp._{1,2} 102°; F. 35°. Der Ketonanteil sd. von 80—100°/0,3; der Vorlauf gibt ein *2,4-Dinitrophenylhydrazon* $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_6\text{N}_4$;

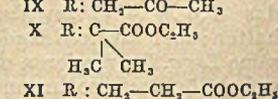
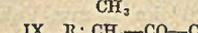
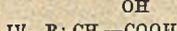
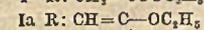
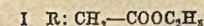
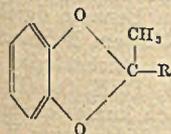
aus A. u. Eisessig, F. 136—137°, der Nachlauf eines der Zus. C₁₇H₁₅O₆N₄, F. 134°. Die Umsetzung von I mit C₂H₅MgJ verläuft analog. — 3-Methoxy-2-allyloxybenzonitril, C₁₁H₁₁O₃N (IV); aus o-Vanillinallylätheroxim (C₁₁H₁₃O₃N, Nadeln, aus Cyclohexan, F. 51°) mit Essigsäureanhydrid bei Siedetemp. + Na-Acetat, Kp._{0,6} 113°. — Gibt mit C₂H₅MgBr in Ae. neben alkalilösl. Substanz einen Nichtketonanteil, aus dem kryst. III u. Ausgangsmaterial erhalten wurden. — o-Vanillinbenzyläther, C₁₅H₁₄O₃; aus o-Vanillin in A. mit KOH u. Benzylchlorid bei Siedetemp.; Nadeln, aus Cyclohexan, F. 45°. — Oxim, C₁₅H₁₅O₃N; Nadeln, aus Essigester-Pae., F. 80°. — 3-Methoxy-2-benzyl-oxybenzonitril, C₁₅H₁₃O₂N (V); aus dem Oxim wie bei IV; blaßgelbe Fl., Kp.₁ 177°. — Gibt mit C₂H₅MgBr neben einem alkalilösl. Anteil eine Nichtketonfraktion, die durch fraktionierte Dest. in eine kleine Menge einer tieferd. Fraktion (vermutlich Benzylalkohol) u. III getrennt wird. Aus dem alkalilösl. Anteil erhält man 2-Oxy-3-methoxypropiofenon, C₁₀H₁₂O₂ (VII); hellgelbe Prismen, F. 73—74°. — 3-Methoxy-2-acetoxybenzonitril, C₁₀H₉O₃N (VI); aus o-Vanillinnoxim durch 5std. Kochen mit Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid; Kp._{0,3} 104°; aus Pae., F. 49°. — Gibt mit C₂H₅MgBr in Ae. bei Siedetemp. außer Diäthylmethylcarbinol nur VII, aber kein III. — 3-Methoxy-2-äthylbenzamid, C₁₀H₁₃O₂N (VIII); aus III mit 80%ig. H₂SO₄ auf sd. W.-Bad; Nadeln, aus Cyclohexan, F. 114°; daneben wird 3-Methoxy-2-äthylbenzoesäure, C₁₀H₁₂O₃ erhalten; Rhomben, aus W., F. 121—122°. — 3-Methoxy-2-äthylanilin, C₈H₁₀ON (IX); aus VIII mit Br in 20%ig. NaOH bei -10° u. Erwärmen nach Zugabe von NaOH auf 80°; farblose Fl., Kp.₁₂ 121°. — 2-Äthylresorcinmonomethyläther (X); aus IX in 10%ig. H₂SO₄ mit NaNO₂ in W. u. Erwärmen nach vollendeter Diazotierung auf 50—60°; nach Vakuumdest., Kp.₁₁ 110—118°. — 3,5-Dinitrobenzooat, C₁₆H₂₄O₇N₂ (X); gelbe Prismen, aus A., F. 122°. — 2-Äthylresorcin (XI); aus X mit Eisessig u. HBr unter N₂ bei Siedetemp.; Nadeln, aus Chlf. u. Pae., F. 98—99°. — Diacetat von XI, C₁₂H₁₄O₄; Nadeln aus Cyclohexan, F. 68°. — 3-Methoxy-2-äthylpropiofenon, C₁₂H₁₆O₂ (XII); aus C₂H₅MgBr in Ae. + III auf dem W.-Bad; blaßgelbe Fl., Kp._{0,2} 82—84°. — 2,3-Dimethoxypropiofenon, C₁₁H₁₄O₃ (II); aus VII mit (CH₃)₂SO₄ u. 15%ig. Lauge; Fl., Kp._{0,2} 97—98°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 77. 1—6. 25/2. 1944. Heidelberg, Univ.)

BUSCH

P. Duquénis und Zehra Sezer, Über ein Tetrabromderivat des Cinnamalacetons. Bei der Best. der Bromzahl des Cinnamalacetons (vgl. C. 1943. II. 1118) entstehen Di- u. Tetrabromderivate. Durch Krystallisation aus A. konnte das Tetrabromcinnamalacetone, C₁₂H₁₂OBr₄, isoliert werden. F. 173,5°, lösl. in Chlf., CS₂, Pyridin, Alkoholen, Ae., Dioxan u. Essigester; schwerl. in Aceton u. Amylalkohol, Eisessig. (Istanbul Univ. fen Fak. Mecmuasi [Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul] Ser. A. 8. 158—59. April 1943. Istanbul, Pharmazent.-chem. Inst. [Orig.: franz. Ausz. türk.])

HOTZEL

Richard T. Arnold, Newman Bortnick und Enos McMullen, Die basenkatalysierte Aufspaltung von Methylendioxydringen. Bei der alkal. Verseifung von o-Phenyl(methylcarbäthoxymethyl)-methylendioxyd (I), das aus Brenzcatechin (II) u. Acetessigester (III) leicht zugänglich ist, erhält man die Säure IV nur in schlechter Ausbeute, daneben erhebliche Mengen II. Vff. führen die überraschend leichte Spaltbarkeit des Acetals I auf seine bes. Konst. zurück, da die Enolform (Ia) als erstes Vinylloges von V aufgefaßt werden kann. Als einzige Verb. vom Typ V ist der 9,10-Dioxyphenanthrenphenyloxymethyläther (VI) bekannt, der als partiell verseifter Orthoester durch Alkali gleichfalls gespalten wird. Nicht enolisierbare Derivv. von I, wie X u. XI, können keine Vinylloges von V ergeben u. sind demnach gegen Alkali beständig. — Vff. haben folgende Verbh.

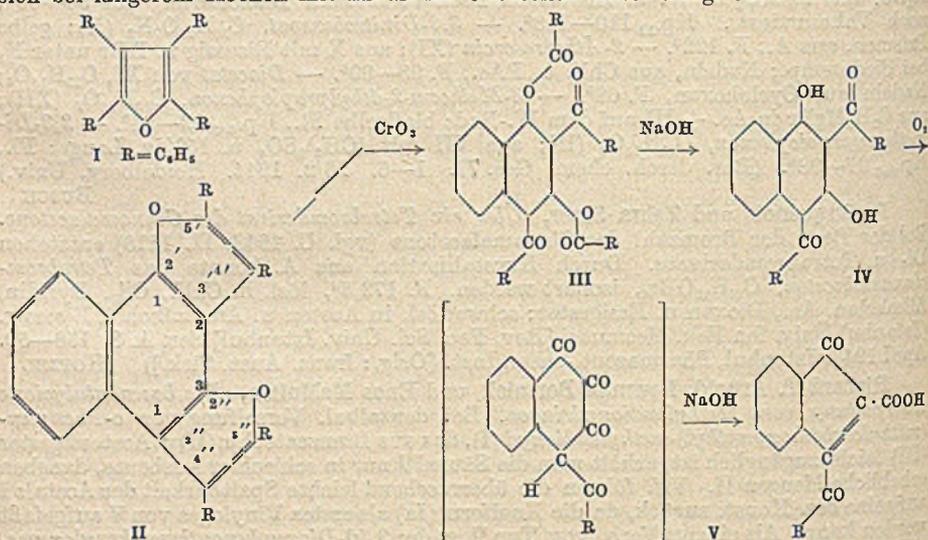


aus II bzw. 4-Methylbrenzcatechin (VII) u. dem entsprechenden Keton dargestellt u. hydrolysiert (Ausbeute an II bzw. VII bei der Hydrolyse in Klammern): o-Phenyl(methylcarbäthoxymethyl)-methylendioxyd (I), C₁₂H₁₄O₄, Kp.₁₇ 146—148°, (20%). — o-Phenyl(methylcarboxymethyl)-methylendioxyd (IV), C₁₀H₁₀O₄, F. 61,5—62°, (5,1%). — o-Phenyl(methyl-α-carbäthoxyäthyl)-methylendioxyd, (VIII) C₁₃H₁₆O₄, Kp.₁₇ 146 bis 148° (71%). — o-Phenyl(methylacetonyl)-methylendioxyd (IX), C₁₁H₁₂O₄, Kp.₂₀ 136—138° (99%). — o-Phenyl(methyl-α-carbäthoxyisobutyl)-methylendioxyd (X), C₁₄H₁₈O₄, Kp.₅ 111—113° (0,0%). — o-Phenyl(methyl-β-carbäthoxyäthyl)-methylendioxyd (XI) C₁₃H₁₆O₄, Kp.₁₇ 157—160° (0,0%). — o-Phenyl(methyl-α-carboxyäthyl)-

methylendioxyd, C₁₁H₁₂O₄ (Säure von VIII), F. 89,5—90° (31,0%). — *o*-Phenylen-(*methyl-β-carboxyisobutyl*)-*methylendioxyd* (Säure von X), C₁₂H₁₄O₄, F. 90—90,5°. — *o*-Phenylen-(*methyl-β-carboxyäthyl*)-*methylendioxyd* (Säure von XI), C₁₁H₁₂O₄, F. 73 bis 73,5°. — (4-*Methyl-o-phenylen*)-(methylcarbäthoxymethyl)-*methylendioxyd*, C₁₃H₁₆O₄, Kp.₁₉ 157—159° (7,2%). — (4-*Methyl-o-phenylen*)-(methyl-α-carbäthoxyäthyl)-*methylendioxyd*, C₁₄H₁₈O₄, Kp.₂₁ 162—164° (53,4%). — (4-*Methyl-o-phenylen*)-(methyl-α-carboxyäthyl)-*methylendioxyd*, C₁₂H₁₄O₄, F. 91,5—92,5°. — (4-*Methyl-o-phenylen*)-(methyl-α-carbäthoxyisobutyl)-*methylendioxyd*, C₁₅H₂₀O₄, Kp.₂₁ 164—166° (4,5%?). — (4-*Methyl-o-phenylen*)-(methyl-β-carboxyisobutyl)-*methylendioxyd*, C₁₃H₁₆O₄, F. 89—89,5°. — (4-*Methyl-o-phenylen*)-(methyl-β-carbäthoxyäthyl)-*methylendioxyd*, C₁₄H₁₈O₄, Kp.₁₉ 172 bis 174° (0,0%). — (4-*Methyl-o-phenylen*)-(methyl-β-carboxyäthyl)-*methylendioxyd*, C₁₂H₁₄O₄, F. 56—57°. — Die freien Carbonsäuren, die von wss. Alkali nur schlecht gespalten werden, geben mit Alkohol. Lauge größere Ausbeuten an Phenolen, was auf intermediäre Veresterung zurückgeführt wird. — Zum Schluß diskutieren Vff. den Reaktionsverlauf an Hand von Elektronenformeln. (J. Amer. Chem. Soc. 64. 1410—13. Juni 1942, Minneapolis, Minnesota, Univ., School of Chem.)

KARLSON

O. Dischendorfer, Über die Kondensation von Benzoin und Naphthoresorcin. (Vgl. DISCHENDORFER u. OPPENHEIMER C. 1943. II. 617). Durch Kondensation von 2 Mol. Benzoin u. einem Mol. Naphthoresorcin wird neben I das Kondensationsprod. II erhalten; dieses wird durch CrO₃ zu III oxydiert; III wird zu IV verseift; IV verändert sich bei längerem Kochen mit Alkali im Überschuß unter Bldg. einer Säure V.



Versuche. 2 Mol. Benzoin geben mit 1 Mol. Naphthoresorcin in 73%ig. H₂SO₄ im Graphitbade bei 130—135° (1 Stde.) ein braunes Harz, aus dem bei fraktionierter Vakuumdest. im CO₂-Strom (200—210°) Tetraphenylfuran, C₂₈H₂₀O (I), erhalten wird; Nadeln, aus Eisessig, F. 174°; es entsteht neben Benzil aus dem Benzoin durch Disproportionierung unter dem Einfl. der Mineralsäure. — Bei höherem Erhitzen auf 280—310° im 14 mm-Vakuum im CO₂-Strom des vom I befreiten Rückstandes wird das 4',5',4'',5''-Tetraphenyldifurano-2',3':1,2;2'',3'':3,4-naphthalin, C₃₈H₂₄O₂ (II), erhalten; fast farblose Nadeln, aus Essigsäureanhydrid, F. 228° nach kurzer Sinterung; seine Lsgg. fluorescieren mehr oder weniger stark violett; unlösl. in kalter konz. H₂SO₄; sofort lösl. mit rotbrauner Farbe auf Zusatz von einem Tropfen HNO₃. — Gibt in Essigsäureanhydrid mit CrO₃ in sd. gegen CrO₃ beständigem Eisessig auf sd. W.-Bad das 1,3-Dibenzoyloxy-2,4-dibenzoylnaphthalin, C₃₈H₂₄O₆ (III); fast farblose Prismen, aus Eisessig, F. 158° nach kurzer Sinterung; lösl. in Eisessig 1 : 20, A. 1 : 40; lösl. in kalter konz. H₂SO₄ mit gelbroter Farbe, die auf Zusatz von 1 Tropfen HNO₃ zu schwachem Gelb verblaßt. — Gibt in CH₃OH + 8%ig. wss. NaOH bei mäßigem Erwärmen 1,3-Dioxy-2,4-dibenzoylnaphthalin, C₂₄H₁₆O₄ (IV), wobei ein Geruch von Benzoesäuremethyl-ester auftritt; gelbe Krystalle, aus verd. Aceton, dann aus wenig A., F. 175°, wird beim Kochen mit Essigsäureanhydrid rasch entfärbt (Acetylierung); die alkohol. Lsg. gibt mit FeCl₃-Lsg. schmutzig dunkelgrüne Färbung; leicht lösl. in wss. NaOH mit goldgelber Farbe; wird daraus mit CO₂ wieder als gelbes Pulver gefällt; unlösl. in

entsteht etwas krystallines Sublimat, das I u. III enthält. — Lsg. von III in wss. NH₃ (D. 0,88) 1/2 Stde. auf dem Dampfbad erwärmen, aus CH₃OH V, C₈H₁₃N₃S₂, Zers. bei ~ 230°, mit 4%ig. HCl 1/2 Stde. erwärmt, erfolgt völlige Hydrolyse zu I. — Zu Lsg. von III in 4%ig. wss. NaOH innerhalb 15 Min. Methylsulfat geben, dann bei 20° 2 Stdn. rühren, unter Kühlen mit 36%ig. HCl gegen Kongo ansäuern u. mit 5%ig. Sodalsg. behandeln; aus CH₃OH rote 6-Methylthio-5,5-diäthyl-2,4-dithiobarbitursäure, C₈H₁₄N₂S₃, F. 130°; Hydrolyse zu I durch 1/2 std. Erhitzen mit 8%ig. HCl. — I in wss. NH₃ (D. 0,88) 1/2 Stde. erwärmen; aus CH₃OH gelbes IV, Zers. bei ~ 220°, beim Erwärmen mit 4%ig. HCl in 20 Min. völlige Hydrolyse zu II. — Alle folgenden Verbb. sind in sd. Xylol (16 Stdn.) dargestellt. In einigen Fällen werden die höheren S-Verbb. erst bei erneuter Behandlung der Primärprodd. erhalten. Verss., Barbitursäuren mit ungesätt. Substituenten in 5 in die S-Derivv. überzuführen, waren ergebnislos (Unterss. mit 5,5-Diallyl- u. 5- Δ^3 -Cyclohexenyl-5-äthylbarbitursäure). — 5-Äthyl-5-n-propyldithiobarbitursäure, C₉H₁₄ON₂S₂, F. 180°, Ausbeute 15%. — 5-Äthyl-5-n-propyltrithiobarbitursäure, C₉H₁₄N₂S₃, F. 177°, aus vorst., Ausbeute 10%. — 5-Äthyl-5-isopropylthiobarbitursäure, C₉H₁₄O₂N₂S, F. 189 (192)°, Ausbeute 50%. — 5-Äthyl-5-isopropylidithiobarbitursäure, C₉H₁₄ON₂S₂, F. 173°, aus vorst., Ausbeute 20%. — 5,5-Di-n-propyldithiobarbitursäure, C₁₀H₁₆ON₂S₂, F. 189°, Ausbeute 30%. — 5,5-Di-n-propyltrithiobarbitursäure, C₁₀H₁₆N₂S₃, F. 205—206°, aus vorst., Ausbeute 20%. — 5-Äthyl-5-n-butyldithiobarbitursäure, C₁₀H₁₆ON₂S₂, F. 127°, Ausbeute 20%. — 5-Äthyl-5-n-butyldithiobarbitursäure, C₁₀H₁₆ON₂S₂, F. 190°, Ausbeute 25%. — 5-Äthyl-5-isobutyltrithiobarbitursäure, C₁₀H₁₆N₂S₃, F. 143°, aus vorst., Ausbeute 5%. — 5-Äthyl-5- α -methylbutylthiobarbitursäure, C₁₁H₁₈O₂N₂S, F. 156 (157)°, Ausbeute 30%. — 5-Äthyl-5- β -methylbutyldithiobarbitursäure, C₁₁H₁₈ON₂S₂, F. 158°, Ausbeute 40%. — 5,5-Di-n-butyldithiobarbitursäure, C₁₂H₂₀ON₂S₂, F. 125°, Ausbeute 10%. — 5,5-Di-n-butytrithiobarbitursäure, C₁₂H₂₀N₂S₃, F. 164°, aus vorst., Ausbeute 5%. — 5-Äthyl-5-cyclohexylthiobarbitursäure, C₁₂H₁₈O₂N₂S, F. 203 (205)°, Ausbeute 40%. — 5-Phenyl-5-äthylthiobarbitursäure, C₁₂H₁₂ON₂S₂, F. 246°, Ausbeute 10%. — 5-Phenyl-5-äthyltrithiobarbitursäure, C₁₃H₁₂N₂S₃, F. 162—164°, Ausbeute 20%. — 5-Benzyl-5-äthylthiobarbitursäure, C₁₃H₁₄O₂N₂S, F. 180°, Ausbeute 30%. — 5-Benzyl-5-äthylidithiobarbitursäure, C₁₃H₁₄ON₂S₂, F. 160°, Ausbeute 15%. (J. chem. Soc. [London] 1944. 124—26. April. Manchester, I. C. I. (Dyestuffs), Ltd., Res. Labor.) ERBE

Georg Jayme und Martin Sätre, Über die Oxydation des Xylans mit Perjodsäure. II. Mitt. Hydrolyse des oxydierten Xylans. (I. vgl. C. 1943. I. 1890.) Die Hydrolyse des aus Xylan durch Oxydation entstandenen polymeren Aldehyds führte zu Glyoxal (I) in einer Ausbeute von 62,4% u. zu Glycerinaldehyd (II) in einer Ausbeute von 48,1% der theoret. möglichen Menge. I wurde als Phenyllosazon gefällt. II konnte als solcher nicht gefaßt werden; er wurde als Methylglyoxal (III) mit W.-Dampf aus dem Reaktionsgemisch abdest. u. dieses als Osazon bestimmt. Da bei der unmittelbaren Dest. eine größere Ausbeute an III erhalten worden war (s. I. Mitt.), kann für die Darst. des III auf die vorhergehende Hydrolyse verzichtet werden. Wie mit den reinen Substanzen festgestellt wurde, war eine Trennung von I u. II nur mit Hilfe der Oxime durchführbar; hierbei wurde aus der wss. Lsg. der Oxime das Glyoxim mit Ae. ausgeschüttelt, I dann als Oxim u. II als Dinitrophenylhydrazon gewogen. Trennungsverss. mit Phenylhydrazin u. 2,4-Dinitrophenylhydrazon führten nicht zum Ziel. Bei der Anwendung auf das Reaktionsgemisch versagte jedoch auch die Oximmethode. — Die Best. des Oxydationsgrades des mit Überjodsäure behandelten Xylans — d. h. des Anteils der Xyloseanhydridreste, bei denen Glykolspaltung eingetreten ist, — fällt unter Zugrundelegung der III-Ausbeuten immer zu niedrig aus, während er bei der Berechnung aus der verbrauchten Überjodsäure zu hoch bestimmt wird. Bessere Werte erhält man aus der Zus. des in W. unlösl. Phenylhydrazons des polymeren Aldehyds durch Vgl. der tatsächlich gefundenen C- u. N-Gehalte mit den für reines polymeres Phenylhydrazon berechneten. Auf Grund des C-Geh. ergab sich so ein Oxydationsgrad von 79%, auf Grund des N-Geh. ein solcher von 92%, im Durchschnitt 85%. (Ber. dtsh. chem. Ges. 77. 242—48. 26/4. 1944. Darmstadt, Techn. Hochschule, Inst. f. Cellulosechemie.) NAFZIGER

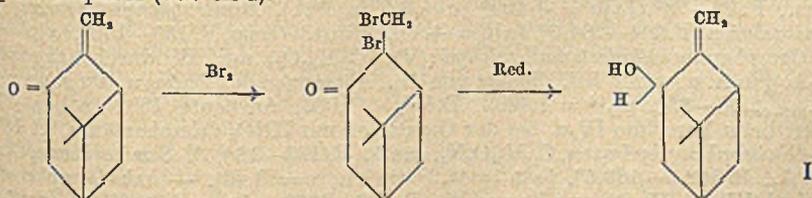
Georg Jayme und Martin Sätre, Über die Oxydation des Xylans mit Perjodsäure. III. Mitt. Darstellung und Hydrolyse der aus oxydiertem Xylan durch Oxydation und Reduktion entstehenden polymeren Verbindungen. (II. vgl. vorst. Ref.) Durch Behandlung mit Br in Ggw. von BaCO₃ wurde der aus Xylan erhaltene polymere Aldehyd zu einer polymeren Säure oxydiert, die sich als Ba-Salz aus der Lsg. abschied. Bei der Hydrolyse dieses Salzes durch Erhitzen mit verd. H₂SO₄ entstanden Glyoxylsäure, die unter den herrschenden Versuchsbedingungen zerstört wurde, u. Glycerinsäure, die als Brucin-salz mit einer Ausbeute von 62,5% der Theorie isoliert werden konnte. Brucin-d-glycerinat bildete mit Brucinhydrojodid eine Mol.-Verb. im Verhältnis 3:2. —

Bei der Red. des polymeren Aldehyds zum polymeren Alkohol u. anschließender Hydrolyse konnten Glycerin u. Glyoxal nachgewiesen werden. Glykolaldehyd, der bei vollständiger Red. des polymeren Aldehyds ebenfalls hätte entstehen müssen, wurde nicht gefunden. Die Carbonylgruppe der C₂-Kette ist offenbar schwerer zu reduzieren als die der C₃-Kette. Durch wiederholte abwechselnde Hydrierung u. Hydrolyse gelang eine weitergehende Red. der Glycerinaldehyd- u. Glyoxalreste der polymeren Verb. zu den Alkoholen. Hierbei konnten von dem entstandenen Glycerin 56,6% u. vom Glykol 25,8% der von der Theorie geforderten Menge isoliert werden.

Versuche: *Oxydation des polymeren Aldehyds*: Xylan nach den Bedingungen der 1. Mitt. oxydiert; nach Neutralisieren u. Filtrieren mit Br u. BaCO₃ versetzt, 24 Stdn. gerührt u. entstandenen flockigen Nd. abfiltriert: *Ba-Salz der polymeren Säure*; Hydrolyse durch 9-std. Erhitzen mit 2n-H₂SO₄; die als Ba-Salz isolierte Glycerinsäure nach Fällung des Ba, Entfernung der H₂SO₄, Eindampfen u. Aufnehmen des zähen gelben Syrups in A. in der Hitze mit Brucin versetzt, beim Abkühlen 1. *Doppelsalz Brucin-hydrojodid-Brucin-d-glycerinat*, 2 C₂₂H₃₀O₈N₂·HJ + 3 C₂₆H₃₂O₈N₂, Blättchen, aus A. F. 160–170° (unter Gasentw.), 2. *Brucin-d-glycerinat*, C₂₆H₃₂O₈N₂·1/2 H₂O, aus Di-oxan + A. (9:1) F. 221°, [α]_D²⁰ = –22,55°. — *Red. des polymeren Aldehyds*: Katalysator RANEY-Ni aus Al-Ni-Legierung (4:3), mit Pt aktiviert; Hydrierung in Ggw. von NaOH, bis kein H₂ mehr aufgenommen wurde (etwa 70% der theoret. erforderlichen Menge), u. die anfangs stark positive Drehung der Lsg. bis auf ein Minimum gesunken war; Hydrolyse durch 5-std. Kochen nach Ansäuern mit konz. H₂SO₄, nach Entfärben mit Tierkohle, Neutralisieren mit BaCO₃ u. Einengen durch Hydroxylaminsulfat geringe Fällung von Glyoxim; nach mehrmaliger Hydrolyse u. Hydrierung u. Eindampfen im Vakuum bei 50° Gemisch von Glycerin u. Glykol, welches als p-Nitrobenzoate getrennt u. identifiziert, u. deren Mengen durch Viscositätsmessungen sowie refraktometr. bestimmt wurden. (Ber. dtsh. chem. Ges. 77. 248–57. 26/4. 1944.) NAFZIGER

Louis Bonnet, *Die Pektin- und Ligninkörper und ihre Beziehung zu den Cellulosefasern*. Chem. Natur der Pektinkörper, die durch das Vorhandensein eines Tetragalakturonkerns im Mol. gekennzeichnet sind. Enge Beziehung zu den Hemicellulosen, den Gummiarten u. den Pflanzenschleimen. Die in W. wenig quellbaren Pektosen, die stark saugfähigen Pektine u. die Pflanzenschleime als fortlaufende Reihe. (Ind. textile 61. 23–25. Febr. 1944.) FRIEDEMANN

Harry Schmidt, *Zur Raumisomerie in der Pinanreihe*. IV. Mitt. *Pinocarvon* und die beiden diastereomeren *Pinocarveole*. (III. vgl. C. 1942. I. 2531.) In Fortsetzung der Arbeiten über bicycl. Terpenketone (*Pinocarvon*) werden die zugehörigen diastereomeren Alkohole, *cis-* u. *trans-Pinocarveol* (I), untersucht. Die bisher als „*Isopinocarveol*“, von Vf. jetzt als *cis-I* bezeichnete Verb. wird in besserer Ausbeute als früher (vgl. C. 1942. I. 2530) durch Red. von *Pinocarvondibromid* mit Zn-Eisessig erhalten. Auf Grund der physikal. Eigg. (niedrigere D., niedrigerer Brechungsindex, höhere Mol.-Ref. u. Veresterungsgeschwindigkeit) nimmt Vf. für das Naturprod. die *trans-I* Form, für das aus *Pinocarvon* dargestellte Isomere die *cis-I* Form an. *cis-I* spaltet leichter W. ab als *trans-I*; im Gegensatz zugesätt. diastereomeren Alkoholsiedet *cis-I* höher als *trans-I*. Analoge Verhältnisse herrschen bei den Acetaten. *trans-I* gibt im Gegensatz zur *cis-Verb.* feste Derivv. (Hydrat, Bromid, Urethan, Phthalestersäure), die *cis-Verb.* bildet kein Hydrat, die übrigen Derivv. sind flüssig. Beide Verb. sind luftempfindlich u. werden bei Temp. über 90° leicht in *Pinocamphon* umgelagert. Die Hydrierung verläuft analog der des *Pinocarvon* u. führt zu *Isopinocampheol* (aus *trans-I*) bzw. *Neoisopinocampheol* (aus *cis-I*).



Versuche. *cis-I*, durch Red. von 70 g *Pinocarvondibromid* (aus 1-*Pinocarvon* aus span. Eucalyptusöl nach l. c. gewonnen, [α]_D = –68,5°): unter Kühlung mit 700 g Eisessig u. etwas W. mit 154 g Zn-Staub innerhalb 1 Stde. Übliche Aufarbeitung durch W.-Dampfdest. des schwach alkal. Filtrates. Erstarrte Anteile abtrennen, F. 51–51,5°, [α]_D = +55° (5% in A.), Kp.₇₆₀ 217–218,5°; n_D²⁰ = 1,50568. Acetat, angenehmer Bornylacetatgeruch, Kp.₇₆₀ 231–232° (teilweise Zers.), D.¹⁵ = 1,003, [α]_D = +64°, n_D²⁰ = 1,48023, E. +1°. *Dibromid*, Darst. analog wie beim

trans-I. (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 62. [1929] 2948). Auch nach längerem Stehen flüssig. *Phthalat*, dickfl. Öl. *p-Nitrobenzolat*, F. 104°, $[\alpha]_D = +136^\circ$ (10% Bzl.-Lsg.). *Phenyl*- u. *Naphthylurethan* sind flüssig. — Beim Schütteln mit 10% H₂SO₄ trat im Gegensatz zu trans-I keine Hydratbildg. ein, sondern Zers. (dünnfl. Öl, Kp.₈ 48—50°). Umlagerung mit Na: 2 g cis-I mit 0,1 g Na; bei 150° heftige Rk.; hierauf Wasser-dampfdest., wobei Pinocamphon entsteht. Hydrierung von 20 g cis-I in 100 ml Ä. mit Ni-Katalysator bei 80—90°, Reduktionsprod. farbloses Öl, Kp.₇₅₅ 216—217°, D.₁₅ 0,977, $[\alpha]_D = 26^\circ 20'$, $n_D^{20} = 1,48587$. Oxydation mit CrO₃ ergab *Isopinocampophon*. Gewinnung von reinem trans-I aus Eucalyptusöl über das Phthalat: 200 g (I roh $[\alpha]_D = -45^\circ$) mit 200 g Phthalsäureanhydrid u. 200 g Bzl. auf 100° erwärmen u. das Phthalat in üblicher Weise aufarbeiten. F. 116—117° (aus Pae.), $[\alpha]_D = -65^\circ$ (in 10% A.). — Verseifung führt zu reinem trans-I, Kp. 209—210°, E. + 4,5°, D.₁₅ 0,984°, $[\alpha] = -67^\circ$. Nach Reinigung über das *p-Nitrobenzolat*, F. 91—92°, hat trans-I $[\alpha]_D = -72^\circ$. Ein Vers., trans-u. cis-I gegenseitig umzulagern durch 20std. Erhitzen von 10 g cis- oder trans-I u. 0,25 g Pinocarvon mit Na-Alkoholatlsg. aus 0,5 g Na u. 12 g absol. Isopropylalkohol bei 90°, ergab in der Hauptsache Ausgangsprodukt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 77. 167—72. 26/4. 1944. Labor. Schimmel u. Co.) KLAMERT

Erich Baer, *Oxydative Spaltung von cyclischen α -Ketoalkoholen durch Bleitetraacetat*. II. In Analogie zur Spaltung von 1,2-Glykolen u. aliph. 1,2-Ketoalkoholen untersucht Vf. die Spaltung von cycl. 1,2-Ketoalkoholen mit Bleitetraacetat in Ggw. von W. oder Alkoholen. Die Rk. wird über die Hydrat- bzw. Halbacetalform des Ketons formuliert, führt zu Aldehydsäuren bzw. zu Aldehydsäureestern u. ist allg. anwendbar. — Es wird die Spaltung von *Cyclohexanolon* (I) zu *Adipinsäurehalbaldehyd* (II) *2-Oxyepicampher* (III) zum *tert. Camphersäurehalbaldehyd* (IV) u. *3-Oxycampher* (V) zum *sek. Camphersäurehalbaldehyd* (VI) beschrieben.

Versuche. Oxydation von I: In 90%ig. Essigsäure sind nach 15 Stdn. 0,98 mol. Pb(Ac)₄ verbraucht. — In W. lassen sich nach 20 Min. 98,5% II mit alkal. Hypojodit titrieren (nach Ausfällen des Pb mit H₂SO₄). In 90%ig. Essigsäure lassen sich nach 30 Min. 79,5% II als *2,4-Dinitrophenylhydrazon* isolieren. — *Adipinsäurehalbaldehyd*, C₆H₁₀O₃ (II), aus I in 90%ig. Essigsäure mit Pb(Ac)₄ in 30 Min., Ausfällen des Pb mit H₂S, Einengen im Vakuum u. Extraktion mit Ae., Kp.₈ 144°, $n_D^{21,5} = 1,4489$. *Dinitrophenylhydrazon*, C₁₂H₁₄O₆N₄, F. 140—141°. II geht bei längerem Stehen in ein *Trimeres* über, aus A., F. 130,5—131°, das erst nach Erhitzen mit Säuren mit alkal. NaOJ titrierbar ist; *Dinitrophenylhydrazon*, F. 140—141°. — *Adipinsäureäthylesterhalbaldehyd*, C₈H₁₄O₃, aus I mit Pb(Ac)₄ in Bzl. + 30% absol. A.; Kp.₁₀ 97—98°, $n_D^{24} = 1,4280$. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, C₁₄H₁₈O₆N₄, F. 74—75°, aus 95%ig. CH₃OH. — *tert.-Camphersäurehalbaldehyd* (IV), C₁₀H₁₆O₃, aus III in 90%ig. Essigsäure mit Pb(Ac)₄ während einiger Min., Eindampfen im Vakuum, Versetzen mit W. u. Ausäthern, aus W. Krystalle, F. 76—77°, $[\alpha]_D = +112,2^\circ$ (in Bzl.), red. ammoniakal. AgNO₃-Lsg. nicht, gibt kein Dimedonderiv., ist mit Hypojodit nicht titrierbar. *Methylester*, C₁₁H₁₈O₃, Kp.₈ 130—132°, $n_D^{26} = 1,4610$, D.₂₆ 1,048, $[\alpha]_D^{25} = +52,3^\circ$ (in Substanz), $[\alpha]_D = +51,4^\circ$ (in A.). *Dinitrophenylhydrazon*, C₁₆H₂₀O₆N₄, aus CH₃OH, F. 220—220,5°. *Semicarbazon*, C₁₁H₁₉O₃N₃, aus 25%ig. A., F. 204,5—206°, $[\alpha]_D = +59,5^\circ$ (in A. c = 2,0). *Oxim*, C₁₀H₁₇O₃N, aus 50%ig. A., F. 160—161°, $[\alpha]_D = 62,2^\circ$ (in absol. CH₃OH, c = 6,14). IV liefert bei der Oxydation mit HNO₃ in der Wärme Camphersäure, F. u. Misch-F. 188 bis 189°, $[\alpha]_D = +47,3^\circ$ (in A.); F. u. Misch-F. des Anhydrids 224°. IV ist ident. mit der nach BREDT (J. prakt. Chem. 95. [1917]. 63) aus Campherchinon dargestellten Verb., F. 76—78°, $[\alpha]_D = +109^\circ$ (c = 8,3 in Bzl.). *Dinitrophenylhydrazon*, F. 220°. *Semicarbazon*, F. 204—204,5°, $[\alpha]_D = +60,0^\circ$ (in A.). *Oxim*, F. 158—160°, $[\alpha]_D = +61,5^\circ$. — *Camphersäureäthylesterhalbaldehyd* (V), C₁₂H₂₀O₃, aus IV durch Oxydation mit Pb(Ac)₄ in A. u. wenig Bzl., Zusatz von Ae., Abtrennen des PbAc₂ u. der sauren Anteile; Kp._{0,2-0,3} 78—83°, $n_D^{24} = 1,4692$, D._{23,5} 1,036, Ausbeute 45% (neben 43% IV); liefert beim Verseifen IV u. bei der Oxydation mit HNO₃ Camphersäure, F. 187—188°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, C₁₈H₂₄O₆N₄, aus A., F. 183—184,5°. *Semicarbazon*, C₁₃H₂₃O₃N₃, aus A., F. 162,5—163,5°, $[\alpha]_D = 44,9^\circ$ (in A., c = 3,49). — *sek.-Camphersäurehalbaldehyd* (VI), C₁₀H₁₆O₃, aus V; aus W., F. 126—127°, $[\alpha]_D = +38,0^\circ$ (c = 0,95 in Bzl.), $[\alpha]_D = +36,6^\circ$ (c = 1,14 in Bzl.), Ausbeute 95,2%; liefert bei der Oxydation mit Br₂ in wss. K₂CO₃-Lsg. Camphersäure. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, aus 50%ig. Essigsäure oder CH₃OH, F. 223,5—224°. *Oxim* aus W., F. 142—143,5, $[\alpha]_D = 8,6^\circ$ (in CH₃OH). *Semicarbazon*, C₁₁H₁₉O₃N₃, aus 25%ig. A., F. 199—199,5°, $[\alpha]_D = +11,9^\circ$ (in CH₃OH.) — *sek.-Camphersäureäthylesterhalbaldehyd*, C₁₂H₂₀O₃, aus V wie bei VII beschrieben. Ausbeute 48%, Kp._{0,55} 88,5—89,5°, $n_D^{19,5} = 1,4712$, $n_D^{21,5} = 1,4708$, $[\alpha]_D = +21,2^\circ$ (in Bzl. c = 5,0), red. ammoniakal. AgNO₃-Lsg. sofort. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, aus

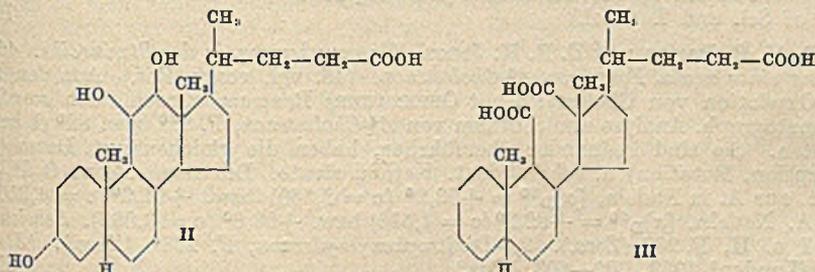
95%ig. A, F. 175—176°. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1416—21. Juni 1942. Toronto, Univ., Banting Inst., Dept. of Chem.)

KARLSON

Jonathan W. White jr. und F. P. Zscheile, *Untersuchungen über Carotinoide. III. Verteilung reiner Pigmente zwischen nicht mischbaren Lösungsmitteln*. Als Grundlage für die analyt. Best. von β -Carotin (I), *Kryptoxanthin* (II) u. *Zeaxanthin* (III) in pflanzlichem Material untersuchen Vff. die Verteilung dieser 3 Pigmente zwischen Hexan u. wss. CH₃OH, Diacetonalkohol u. 2-Methylpentandiol-2,4. Die Verteilungskoeff. (V. K.) werden in Abhängigkeit vom W.-Geh. der Alkoholphase bestimmt u. graph. dargestellt. Als optimale Bedingungen für die Abtrennung von III aus dem Gemisch von I, II u. III ergibt sich die Verteilung zwischen Hexan u. 90%ig. CH₃OH (V. K. für I 54, für II 29, für III 0,12) oder zwischen Hexan u. 78,5%ig. Diacetonalkohol (V. K. für I 100, für II 40, für III 0,12) oder zwischen Hexan u. 70%ig. Methylpentandiol (V. K. für I 325, für II 8, für III 0,04); die Trennung von I u. II gelingt am besten durch Verteilung zwischen Hexan u. 92%ig. Methylpentandiol (V. K. für I 19, für II 0,54) oder zwischen Hexan u. 92,5%ig. Diacetonalkohol (V. K. für I 54, für II 1,1), schlechter bei Verwendung von 98,0%ig. CH₃OH (V.K. für I 32,5, für II 1,98); der W.-Geh. muß genau innegehalten werden. — Eine Kontrollanalyse der Carotinoide aus drei Maisproben mit chromatograph. Reinheitsprüfung der erhaltenen Fraktionen wird beschrieben. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1440—43. Juni 1942. Lafayette, Ind., Purdue-Univ., Agriculture Exp. Stat.)

KARLSON

Russell E. Marker, Anthony C. Shabica, Eldon M. Jones, Harry M. Crooks jr. und Emerson L. Wittbecker, *Sterine*. 141. 3(α),11,12-Trioxycholansäure. (140. vgl. C. 1943. I. 2095). Die Rk. von 3(α),11-Dioxy-12-ketocholansäure (I) mit Hydrazinhydrat u. Na-Äthylat bei 200° führt zu 3(α),11,12-Trioxycholansäure (II), die bei CrO₃-Oxydation u. anschließender CLEMMENSEN-Red. *Neolithobiliansäure* (III) liefert. III wird ähnlich aus 11-Oxy-12-ketocholansäure (V) mit Na-Äthylat u. Hydrazinhydrat u. anschließende Oxydation der Dioxyverb. erhalten, ferner durch direkte Oxydation von V.



Versuche. 11,12-Dioxycholansäure (IV), C₂₄H₄₀O₄: 1 g 11-Oxy-12-ketocholansäure, 5 cem 85%ig. Hydrazinhydrat u. 1,8 g Na in 60 cem A. 12 Stdn. auf 200° erhitzen, mit W. verdünnen, ausäthern, wss. Schicht ansäuern u. ausäthern, Ä.-Lsg. waschen u. trocknen, Ä. abdampfen. Aus Ä.-Pentan u. anschließend aus Äthylacetat 0,7 g IV, F. 204—208°. — *Neolithobiliansäure* (III), C₂₃H₃₈O₆, aus IV mit CrO₃ in 65%ig. CH₃COOH (1 Stde. bei Zimmertemp.), F. 257—259° (aus Ä.). Aus V bereitete III (Ausbeute 25%), F. u. Misch-F. 257°. — 3(α),11,12-Trioxycholansäure (II), C₂₄H₄₀O₇, aus I wie IV (8 Stdn. bei 200°), F. 136° (aus Ä.-Pentan). Oxydation mit CrO₃ in 65% Essigsäure (1 Stde. bei Zimmertemp.), W.-Zusatz, Nd. ausäthern, Ä.-Schicht waschen, Ä. abdampfen, Rückstand der CLEMMENSEN-Red. unterwerfen; nach Hydrolyse des aufgearbeiteten Reaktionsprod. mit alkohol. KOH aus Ä.-Pentan III, F. u. Misch-F. 256 bis 259°. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1223—29. 8/5. 1942. Pennsylvania State Coll., School of Chem. and Physics.)

ERBE

D. H. R. Barton und E. R. H. Jones, *Untersuchungen in der Sterinreihe. 45. Untersuchung der Einheitlichkeit von Sitosterin durch Oxydation mit dem Oppenauer-Reagens*. (44. vgl. C. 1942. II 2697). Bei der Oxydation von Sitosterin aus Tallöl (I) wird nach sorgfältiger Chromatographie an Al₂O₃ reines Δ^4 - β -Sitosteron (II), F. 88°, erhalten. Es wird die Notwendigkeit hervorgehoben, mit erheblich größeren Säulen als üblich zu arbeiten; saubere Trennung wird nur erreicht, wenn 100 mal so viel Adsorbens als Adsorbat angewendet wird. Die Oxydation von Sitosterin aus Weizenkeimöl (III) zeigt, daß dieses Material durchaus nicht einheitlich ist, obgleich auch hier II als Hauptprod. erhalten wird. Das III enthält etwas *Triakontan*. Der in I u. III enthaltene kleine Anteil von gesätt. Sterin wird zu *Sitostanon* (IV) oxydiert. Die entwickelte Meth.

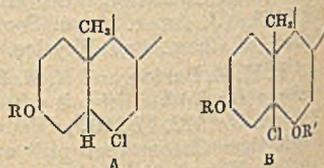
stellt eine Möglichkeit zur angenäherten Best. des Sitostanolgeh. von Sitosterinen dar u. ist offenbar von allg. Bedeutung für das Steringebiet.

Versuche. Zu Lsg. von handelsüblichem I (F. 137—138°, $[\alpha]_D^{20} = -28,7^\circ$ [$c = 5,030$]) in trockenem Bzl.-Aceton frisch sublimiertes Al-tert.-Butylat geben u. 18 Stdn. kochen. Lsg. mehrfach mit verd. H_2SO_4 u. W. waschen u. Bzl. abdestillieren. Den nach 2 std. Erhitzen auf 100° im Vakuum zur Entfernung von Mesityloxyd wieder erstarrten Rückstand in Pae. lösen u. an Al_2O_3 chromatographieren. Der mit Bzl. gewonnene erste Teil (3%) wird nicht untersucht (F. 113—100°), der zweite, ebenfalls mit Bzl. eluierte (F. 155—152°) liefert nach erneuter Chromatographie IV, $C_{29}H_{50}O$, F. 157°, keine starke Absorption im UV, Ausbeute 2,5% (2,4-Dinitrophenylhydrazon, $C_{35}H_{54}O_4N_4$, F. 223°, Zers.). Teil C (32 Fraktionen mit Bzl. +2,5% Ä., F. 88—85° 66% der Gesamtmenge) enthält II. Aus einigen Anfangsfraktionen gewonnenes reinstes II, $C_{29}H_{48}O$, hat F. 88°, $[\alpha]_D^{20} = +85,8^\circ$ ($c = 4,475$), λ_{max} 2405 Å, ϵ_{max} 20 000 (Ä.). Oxim, $C_{29}H_{49}ON$, F. 175,5°, λ_{max} 2410 Å, ϵ_{max} 23500 (Ä.). Semicarbazon, $C_{30}H_{51}ON_3$, F. 250° (Zers.), λ_{max} 2730 Å, ϵ_{max} 30 000 (Chlf.). 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $C_{35}H_{52}O_4N_4$, F. 253° (Zers.), λ_{max} 3890 Å, ϵ_{max} 32 000 (Chlf.). 7 weitere Fraktionen mit Bzl. +5% Ä. geben nach erneuter Chromatographie ein etwas unreineres II, F. 86°. Ein mit CH_3OH gewonnener Teil D enthält unverändertes I (~4%), F. 135—136°, $[\alpha]_D^{15} = -19^\circ$ ($c = 1,870$), das demnach keine beträchtlichen Mengen von rechtsdrehenden Sitostanol enthält. — Bei der Chromatographie der rohen Acetate von I (F. 118,5—119,5°; $[\alpha]_D^{20} = -33,0^\circ$ [$c = 8,485$]) werden keine reinen Fraktionen erhalten. — Das Reaktionsprod. von III (F. 137—138°, $[\alpha]_D^{20} = -26,6^\circ$ [$c = 14,11$]) liefert im Eluat mit Pae. 0,3% Triakontan, $C_{30}H_{62}$, aus A.-Bzl., F. 65°, mit Bzl. eine Reihe von Fraktionen (1,8%), F. 110—80°, aus denen auch bei erneuter Chromatographie kein reiner Stoff erhalten wird; sie entsprechen dem Teil A bei I u. enthalten als Hauptbestandteil vermutlich ein α, β -ungesätt. Keton u. eine Substanz mit starker UV-Absorption bei 2400 Å. Mit Bzl. +5% Ä. wird IV (6%), ident. mit dem aus I, u. mit Bzl. +10% Ä. (78 Fraktionen) II (69,5%) erhalten. 3,8% fast unverändertes Ausgangsmaterial. — Alle FF. uncorr.; Drehungen in $CHCl_3$. (J. chem. Soc. [London] 1943. 599—602. Dez. London, Imp. Coll. of Sci. and Technol.) ERBE

D. H. R. Barton und E. R. H. Jones, Untersuchungen in der Sterinreihe. 46. Isolierung einer neuen Form von Δ^4 -Cholestenon. (45. vgl. vorst. Ref.) Aus den Prodd. der Oxydation von Cholesterin mit OPPENAUERS Reagens werden nach sorgfältiger chromatograph. Analyse zwei Formen von Δ^4 -Cholestenon, F. 88° bzw. 82° (I bzw. II), erhalten. Sie sind ineinander überführbar, haben die gleichen opt. Daten (Lichtabsorption, Rotation) u. geben ident. Ketonderivate. Die neue Form $C_{27}H_{44}O$, (I) kryst. aus A. in Nadeln, $[\alpha]_D^{20} = +92,2^\circ$ ($c = 2,560$) bzw. $+91,9^\circ$ ($c = 1,350$). II, aus A. Nadeln, $[\alpha]_D^{20} = +92,2^\circ$ ($c = 4,510$) bzw. $+93,6^\circ$ ($c = 3,095$). Semicarbazon von I u. II, F. 237 (Zers.). 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 238° (Zers.). (J. chem. Soc. [London] 1943. 602—603. Dez.) ERBE

R. A. Baxter und F. S. Spring, β -Cholesterinoxyd. Aus den Mutterlaugen bei der Herst. des bisher als „ β -Cholesterinoxyd“ bezeichneten Körpers (F. 107—108°, $[\alpha]_D^{21} = -15^\circ$) (I) aus „ β -Cholesterylbenzoatoxyd“ (II) (vgl. SPRING u. SWAIN, C. 1940. I. 58) wird ein Oxyd (F. 131—132°, $[\alpha]_D^{18,5} = +11,5^\circ$) (III) erhalten, das mit der von HATTON dargestellten Verb. ident. ist. Es läßt sich zeigen, daß I ein Mischkrystall von III u. α -Cholesterinoxyd (IV) (1 : 1) darstellt. Das „ β -Benzoatoxyd“ von SPRING u. SWAIN ist jedoch ein 1 : 2-Mischkrystall von α - mit dem tatsächlichen β -Benzoatoxyd; aus diesem Grunde wird bei der Hydrolyse von II neben I auch III isoliert. Die Mischverb. werden nun mehr als α, β -Verb. bezeichnet. Die Spaltung des α -Oxyds u. seiner Deriv. mit HCl führt nur zu Chlorhydrinen des Typs A, während aus dem β -Oxyd u. seinen Deriv. einheitlich solche des Typs B erhalten werden.

Versuche. Mit Perbenzoesäure u. mit Monoperphthalsäure wird aus Cholesterylbenzoat das gleiche Gemisch von α -Cholesterylbenzoatoxyd, prismat. Nadeln, F. 168—169°, u. α, β -Cholesterylbenzoatoxyd (II), F. 150—151° (aus Essigester), $[\alpha]_D^{20} = +3,6^\circ$ ($c = 1,4$; Chlf.), ident. mit dem II von SPRING u. SWAIN erhalten. Ausbeute 56 bzw. 32%. — Hydrolyse von II nach SPRING u. SWAIN (vgl. l. c.): aus CH_3OH I, F. 107—108°, $[\alpha]_D^{20} = -15^\circ$ ($c = 1,1$; Chlf.) [Acetat, aus CH_3OH , F. 111—112°, $[\alpha]_D^{19} = -21,2^\circ$ ($c = 1,6$; Chlf.); aus der Mutterlauge III, $C_{27}H_{46}O_2$, aus CH_3OH feine Nadeln, F. 131 bis 132°, $[\alpha]_D^{18,5} = +11,5^\circ$ ($c = 1,4$; Chlf.). Acetat, $C_{29}H_{48}O_3$, aus CH_3OH feine Nadeln F. 111°, $[\alpha]_D^{18} = \pm 0^\circ$ ($c = 1,5$; Chlf.). Benzoat, $C_{34}H_{50}O_3$, aus CH_3OH , F. 172—173°



$[\alpha]_D^{22} = +16^0$ ($c = 0,9$; Chlf.). — 5-Chlor-3,6-diacetoxycholestan (F. 112—113⁰) 2 Stdn. mit alkohol. KOH (10%) kochen, Lsg. mit W. verd. u. ausäthern, aus CH_3OH III, $[\alpha]_D^{18,5} = +10,7^0$ ($c = 1,4$; Chlf.), F. u. Misch.-F. 131—132⁰. Acetat, F. u. Misch.-F. 111⁰, $[\alpha]_D^{21} = \pm 0^0$. — Oxydspaltungsversuche: 1. mit Benzoylchlorid u. Pyridin. Aus I (2 Stdn. auf dem W.-Bad) 5-Chlor-3,6-dibenzoyloxycholestan (V), $\text{C}_{31}\text{H}_{55}\text{O}_4\text{Cl}$, aus Essigester Prismen, F. u. Misch.-F. 183—184⁰, $[\alpha]_D^{21} = -68,8^0$ ($c = 1,8$; Chlf.); aus der Mutterlauge 6-Chlor-5-oxy-3-benzoyloxycholestan (?), aus CH_3OH Nadeln F. 193—194⁰, keine F.-Erniedrigung mit einem authent. Präp. (F. 202—203⁰). — Aus II u. dem β -Benzoatoxyd ebenfalls V. — Aus α, β -Cholestenylacetatoxyd 5-Chlor-3-acetoxy-6-benzoyloxycholestan (VI), $\text{C}_{30}\text{H}_{53}\text{O}_4\text{Cl}$, aus CH_3OH -Essigester Nadeln, F. 176⁰, $[\alpha]_D^{22} = -75,8^0$ ($c = 0,7$; Chlf.). F.-Erniedrigung mit 6-Chlor-5-oxy-3-acetoxycholestan (VII) auf 150—160⁰, das aus der Mutterlauge anfällt, F. u. Misch.-F. 186—187⁰ (aus CH_3OH Nadeln), $[\alpha]_D^{18} = -27^0$ ($c = 1,0$; Chlf.). — Aus dem Acetat von III wird nur VI erhalten. — 2. Mit HCl in Chloroform. Aus I 5-Chlor-3,6-dioxycholestan (VIII), $\text{C}_{29}\text{H}_{47}\text{O}_2\text{Cl}$, aus Leichtbenzin (Kp. 60—80⁰) Nadeln, F. 171⁰, $[\alpha]_D^{19} = -22,5^0$; Diacetat, $\text{C}_{30}\text{H}_{51}\text{O}_4\text{Cl}$, aus CH_3OH Nadeln, F. 112—113⁰. — Aus dem Acetat von I entsteht VII, $\text{C}_{29}\text{H}_{49}\text{O}_3\text{Cl}$, F. u. Misch.-F. 186—187⁰, $[\alpha]_D^{13} = -26,7^0$ ($c = 1,1$; Chlf.) u. 5-Chlor-6-oxy-3-acetoxycholestan (IX), $\text{C}_{29}\text{H}_{49}\text{O}_3\text{Cl}$, aus Essigester- CH_3OH , F. 190 bis 191⁰; daraus VI, ident. mit obenst., $[\alpha]_D^{18,5} = -73,0^0$ ($c = 0,5$; Chlf.). — Aus dem Acetat von III nur IX, F. u. Misch.-F. 190—191⁰. — 3. Mit alkohol. HCl: Aus I entsteht VIII, Diacetat, F. u. Misch.-F. 112—113⁰. — Aus dem Acetat von I ebenfalls VIII; daraus V, F. u. Misch.-F. 184⁰. (J. chem. Soc. [London] 1943. 613—15. Dez. Manchester Univ.)

ERBE

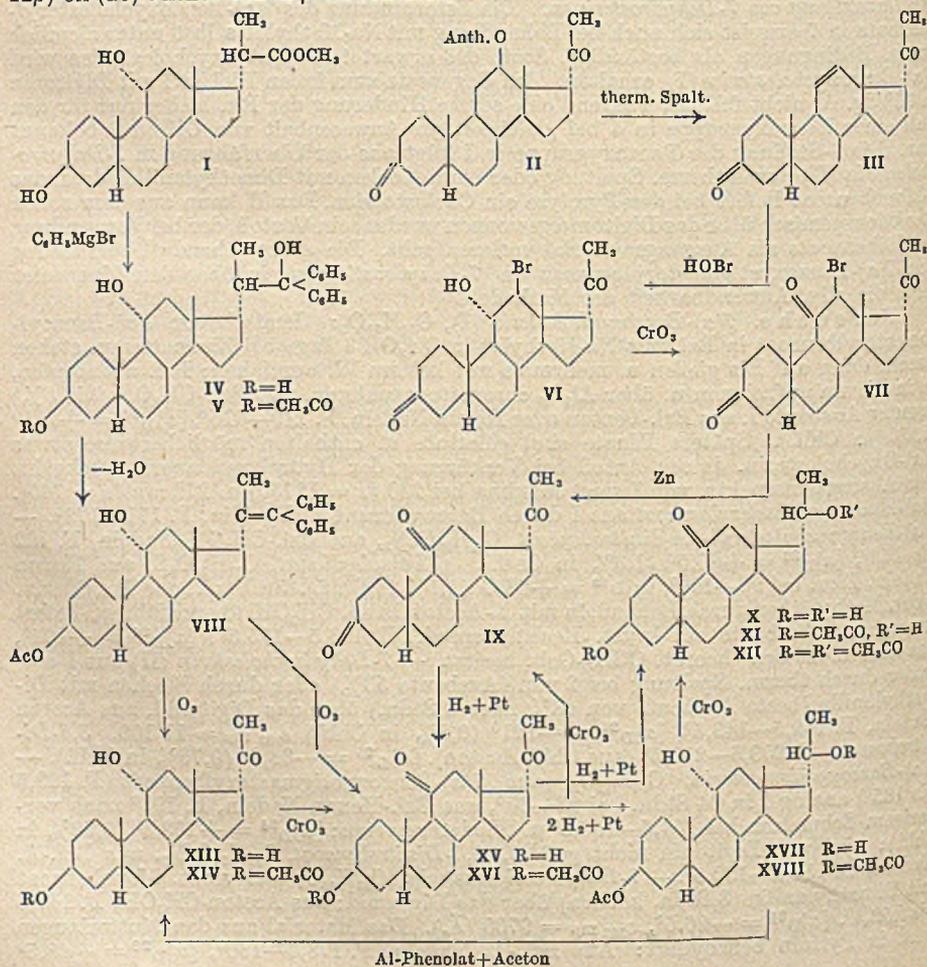
O. Wintersteiner und William L. Ruigh, 7-Benzoxysterine und ihre Anwendung zur Darstellung von 7-Dehydrosterinen. Die Esterbindung des 7(α)-Benzoxysterinbenzoats in 7 erweist sich auch bei Behandlung mit Na-Methylat s lbst unter ziemlich energ. Bedingungen als beständig: Statt des erwarteten 7(α)-Oxycholesterins wird 7(α)-Benzoxysterin (I) erhalten. Im Gegensatz zum freien Diol ist I mit Digitonin in 90%ig. A. nicht fällbar, während eine solche Hinderung der Rk. bisher nur für den Fall einer Benzoxygruppe in 4 bei gleichzeitiger Anwesenheit von OH in 3 bekannt war. Die 7-Stellung der Benzoxygruppe in I folgt aus der Überführung in 7-Dehydrocholesterin (II) durch therm. Spaltung oder beim Kochen mit Dimethylanilin; denn das 3-Monobenzoat liefert bei der Pyrolyse ein Cholestatrin. Das II kann aus dem rohen Reaktionsgemisch über das Digitonid gewonnen werden, ein Vorteil, der bei Verwendung des Dibenzoats als Ausgangsmaterial verloren geht. Die entsprechende Überführung von 7(α)-Benzoxystigmasterylbenzoat in 7-Dehydrostigmasterin über den Monoester zeigt die allg. Anwendbarkeit der Methode.

Versuche. 7(α)-Benzoxysterin (I), $\text{C}_{31}\text{H}_{50}\text{O}_3$: Gemisch von 7(α)-Benzoylcholesterylbenzoat in Bzl. mit Na-Methylat in CH_3OH 3 Tage bei Zimmertemp. stehen lassen, dann auf Eis gießen u. mehrmals mit kaltem W. ausziehen; Bzl. abdampfen, Öl in Hexan aufnehmen u. über Al_2O_3 chromatographieren, mit Bzl.- CH_3OH (bis 5%) in guter Ausbeute I, aus Bzl.-Pentan oder Hexan Nadeln, F. 110—115⁰, $[\alpha]_D^{24} = +111^0$ (1,2% in Chlf.). Spätere Eluate sind gelatinös u. enthalten möglicherweise etwas 7(α)-Oxycholesterin, dessen Anteil bei Verkürzung der Hydrolysendauer zurückgeht. Das Absorptionsspekt. von I zeigt Maxima bei 230 ($\epsilon = 12750$) u. 272 μ ($\epsilon = 740$). 7(α)-Benzoxysterinbenzoat aus I durch Benzoylierung in Pyridin, F. 171—172⁰. — 7(α)-Benzoxysterinbenzoat, $\text{C}_{31}\text{H}_{52}\text{O}_3\text{N}_2$, aus Bzl.- CH_3OH Nadeln, F. 162 bis 163⁰, $[\alpha]_D^{24} = +80,5^0$ (1,3% in Chlf.). *p*-Toluolsulfonat, $\text{C}_{31}\text{H}_{50}\text{O}_3\text{S}$, aus Hexan Nadeln, Zers. bei 90—100⁰, $[\alpha]_D^{29} = +83,8^0$ (1,1% in Chlf.). Ein Vers., das Tosylderiv. in den Methyläther durch Behandeln mit K-Acetat in sd. CH_3OH überzuführen, liefert in geringer Ausbeute ein kryst. Reaktionsprod., F. 153,5—155,5⁰; $[\alpha]_D^{28} = +104^0$, das aber nicht den theoret. OCH_3 -Geh. besitzt. — 7-Dehydrocholesterin (II) aus I entweder durch therm. Spaltung bei 2 mm (Ausbeute 53%) oder durch Kochen mit Dimethylanilin (beste Ausbeute von 68% nach 3 Stdn.) über das Digitonid, aus Aceton Nadeln, F. 142,5—143,5⁰, $[\alpha]_D^{25} = -121^0$ (0,8% in Chlf.) $\epsilon_{282} \mu = 11\ 100$. 3,5-Dinitrobenzoat, F. 209,5—210,5⁰ (aus Chlf.-Aceton), $[\alpha]_D^{25} = -38,3^0$ (0,76% in Chlf.). — 7(α)-Benzoxystigmasterin, $\text{C}_{30}\text{H}_{52}\text{O}_3$, aus 7(α)-Benzoxystigmasterylbenzoat (F. 183,5 bis 185⁰) analog I in 24 Stdn. bei 23—25⁰, aus Bzl.-Hexan Nadeln, F. 193⁰ nach vorherigem Schmelzen bei 154,5—156,5⁰ u. Wiedererstarren; $[\alpha]_D^{24} = +109,8^0$ (0,98% in Chlf.); wird von Digitonin nicht gefällt. 3,5-Dinitrobenzoat, $\text{C}_{29}\text{H}_{48}\text{O}_3\text{N}_2$, aus Bzl.-A. Nadeln, F. 150,5—152,5⁰. — 7-Dehydrostigmasterin, $\text{C}_{29}\text{H}_{46}\text{O}$, aus vorst. Monobenzoat mit Dimethylanilin (3 Stdn. kochen) über das Digitonid; aus Aceton- CH_3OH , F. 147,5 bis 152,5⁰, $[\alpha]_D^{24} = -96,5^0$, $\epsilon_{282} \mu = 9700$ (Å.). Das Material aus den Mutterlauge wird in Pyridin benzoiliert: Aus Bzl.-A. Nadeln, F. 178,5—180⁰, $[\alpha]_D^{26} = -48,5^0$

(1,2% in Chlf.), C₃₆H₅₀O₂, daraus durch Hydrolyse Dehydrostigmasterin, F. 150—152,5° [α]_D²⁷ = -104,0° (0,87% in Chlf.), -109,8° (0,94% in Bzl.), ϵ_{282} m μ = 10 800 (Å.). (J. Amer. chem. Soc. 64. 1177—79. 8/5. 1942. New Brunswick, N. J. Squibb-Inst. for Medical Res., Div. of Org. Chem.)

ERBE

J. von Euw, A. Lardon und T. Reichstein, *Über Bestandteile der Nebennierenrinde und verwandte Stoffe*. 68. *Pregnandiol-(3 α ,11 α -on-(20) und Pregndiol-(3 β ,11 α -on-(20)*. (67. vgl. *Helv. chim. Acta* 27. [1944[549.]) Die Ketone *Pregnandiol-(3 β ,11 α -on-(20) (XIII)*, *Pregnanol-(3 β -dion-(11,20) (XV)*, *Pregnandiol-(3 α ,11 α -on-(20) (XXV)* u. *Pregnanol-(3 α -dion-(11,20) (XXXII)* werden auf zwei unabhängigen Wegen dargestellt, u. zwar 1. durch Abbau der 2 raumisomeren 3,11-Dioxybischolansäuremethylester I u. XIX u. 2. durch Umformungen von Pregnantrion-(3,11,20) (IX) bzw. Pregndiol-(3 α ,12 β -on-(20) (XX) (vgl. untenst. Schema). Die Ozonisierung von [β -Acetoxy-11 α -oxyätiocolanyl]-methylidiphenyläthylen (VIII) bei -10° führt zu einem Gemisch von XIV u. (überwiegend) XVI; bei -80° unter Verwendung von möglichst nur 1 Mol. O₃ u. sofortiger Spaltung des Ozonids mit Zn-Staub wird prakt. nur das Dioxyketonacetat XIV erhalten, das mit CrO₃ leicht XVI liefert. Die Herst. von IX wird verbessert, indem Pregnanol-(12 β -dion-(3,20) mit Anthrachinon- β -carbonsäurechlorid (Anth.Cl) in Pyridin in II übergeführt wird, dessen therm. Spaltung glatter verläuft als die des Benzoats. Die entsprechende Spaltung des Esters XXVII liefert bei vorsichtiger Ausführung in relativ günstigem Verlauf Pregnen-(11)-ol-(3 α -on-(20)-acetat (XXIX) neben etwas Pregndien-(3,11)-on-(20) (XXXIV). Für diese Rk. ist es wesentlich, daß nur die OH-Gruppe, deren Abspaltung erwünscht ist, mit Anthrachinoncarbonsäure verestert ist. Der Diester XXI liefert nämlich bei der therm. Spaltung nur wenig XXX, daneben Pregndien-(3,11)-on-(20) u. einen mit XXX isomeren Stoff, wahrscheinlich Pregnen-(3)-ol-(12 β)-on-(20)-anthrachinon- β -carbonester.



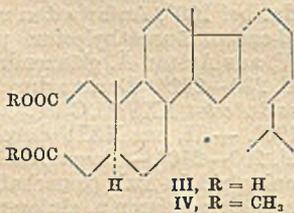
diol-(3β,11α)-on-(20) (XIII), aus XIV (2 Tage mit KOH in CH₃OH bei 20°, Rest noch 4 Tage bei Zimmertemp. verseifen), farblose, feine Körner, wahrscheinlich ein Hydrat, F. 255 bis 260°. — XVI, C₂₃H₃₄O₄, aus XIV mit CrO₃-Eisessig, aus Ä.-Pae. feine Nadeln, F. 169 170°; [α]_D¹³ = +89,1 ± 1,5° (c = 1,773; Aceton). — *Pregnanol-(3β)-dion-(11,20)* (XV), aus XVI (5 Tage mit methylalkohol. KOH bei 20°), aus Ä.-Aceton, F. 152—153° (bei 100° opak.). — [*3α-Acetoxy-11α-oxyläthylcholan-yl*]-*methyläthylphenyläthyl*en (XXII), C₂₆H₄₆O₃, aus 3α,11α-Dioxybisnorcholansäuremethylester (XIX) analog VIII, aus Chlf. farblose Körner, F. 242—245°. Ausbeute 52,7%. Aus den Mutterlaugen bei Ozonisierung noch kleine Mengen XXVI u. XXXIII. — XXII analog VIII unter b) ozonisieren. Aus den Eluaten mit Bzl.-Pae. (1 : 2 u. 1 : 1) XXXIII, aus Ä.-Pae., F. 132—133°; weiter mit Bzl.-Pae. u. reinem Bzl. *Pregnanliol-(3α,11α)-on-(20)-monoacetat-(3)* (XXVI), C₂₃H₃₄O₄, aus Ä.-Pae. farblose Körner, F. 182—184°. [α]_D¹³ = +147,5 ± 1,5° (c = 1,51, Aceton); Ausbeute 70%. — *Pregnanliol-(3α,11α)-on-(20)* (XXV) aus XXVI mit methylalkohol. KOH (16 Stdn. bei 20°), aus Aceton-Ä., F. 222—225°. — *Pregnanol-(3α)-dion-(11,20)-acetat* (XXXIII), C₂₃H₃₄O₄, aus XXVI mit CrO₃-Eisessig, F. 132—133°, ident. mit dem aus XXXIII erhaltenen Präp.; [α]_D¹³ = +121,7 ± 3° (c = 0,78; Aceton); bei sehr langsamem Erhitzen oft erst bei 138° völlige Verflüssigung; einmal wurde eine in sechseckigen Platten krystallisierende, bei 134—137° schmelzende Form erhalten. Gemisch XXVI—XXXIII schmilzt bei 132—170°. — *Pregnanol-(3α)-dion-(11,20)* (XXXII) aus XXXIII analog XXV (20 Stdn.), aus Aceton-Ä. u. CH₃OH-Ä. farblose Nadeln, F. 172—174°. — *Pregnanol-(12β)-dion-(3,20)-anthrachinon-β-carbonester* (II), C₃₆H₃₆O₈; *Pregnanol-(12β)-dion-(3,20)* (F. 182—184°) in Pyridin mit Anth. Cl. in Bzl. versetzen, kurz aufkochen, 16 Stdn. bei 20° lassen, viel Ä. zufügen, filtrieren, Nd. mit Ä. gut waschen, Filtrat eindampfen, getrockneten Rückstand in viel Ä. lösen, Lsg. waschen (verd. HCl, Sodalslg., W.), trocknen (Na₂SO₄) u. eindampfen. Aus dem gelben Rückstand ein Nebenprod., F. 282—283° (aus Dioxan-Aceton), Misch-F. mit Anthracinon 240 bis 280°. Aus der Mutterlage nach Chromatographieren einer Probe u. mehrtägigem Stehen des Bzl.-Pae.-, Bzl.- u. Bzl.-Ä.-Eluats in wenig Bzl.-Ä. Krystalle, die die Hauptmenge zur Krystallisation anregen. Aus Bzl.-CH₃OH (1 : 3) + etwas Ä. hellgelbe Nadeln von II, F. 208—209°; Ausbeute 90%. Im Mol.-Kolben bei 0,05 mm u. 250—260° unzers. sublimierbar. — II im CLAUSEN-Kolben mit Wurstanatz bei 0,05 mm u. 295—300° 2 Stdn. therm. zers.; Destillat u. Rückstand in Chlf. lösen, mit Ä. verdünnen, mit Sodalslg. u. W. waschen, trocknen (Na₂SO₄), eindampfen u. Rückstand über Al₂O₃ chromatographieren. Aus den Bzl.-Pae.-Eluaten (bis 50% Bzl.) *Pregnen-(11)-dion-(3,20)* (III), aus Ä., F. 131—133°; Ausbeute 39,4%. — *12-Brompregnanol-(11α)-dion-(3,20)* (VI), C₂₁H₃₁O₃Br, aus III in Aceton mit Bromacetamid u. Na-Acetat-Trihydrat in verd. Essigsäure (2 Stdn. bei 16°, dann W. zugeben u. noch 3 Stdn. bei 16° lassen), aus Chlf. farblose Nadeln, F. 245—246° (Zers.). Schwer lösl. in Ä. u. Aceton. Ausbeute bis 51%. Aus den von Aceton befreiten Mutterlaugen nach Ausäthern, Waschen u. Eindampfen aus Ä. Krystalle, F. 185—188° (kleiner Rest 205—220°), die bei Oxydation mit CrO₃-Eisessig u. Aufarbeitung *Pregnen-(9)-trion-(3,12,20)*, C₂₁H₂₈O₃, geben; F. nach Behandlung mit Zn-Staub in Eisessig + Na-Acetat bei 70° (15 Min.) 182—183°. — *12-Brompregnantrion-(3,11,20)* (VII), C₂₁H₂₆O₂Br, aus VI mit CrO₃ in Chlf.-Eisessig, aus Aceton-Ä., F. 192—193°. — *Pregnantrion-(3,11,20)* (IX), aus VII mit Zn-Staub u. Na-Acetat in Eisessig (15 Min. bei 70°), aus Aceton-Ä. längliche, sechseckige Blättchen, F. 161—162°. Aus den vereinigten Mutterlaugen von VI u. denen von VII durch Krystallisation weiteres *Pregnen-(9)-trion-(3,12,20)*, das auch aus dem Rest chromatograph. neben III u. IX erhalten wird. — Darst. von XVI aus IX. a) Ohne Trennung mit GIRARD-Reagens: IX in Eisessig 27 Min. mit vorhydriertem Pt-Oxyd in H₂-Atmosphäre schütteln, filtrieren, Filtrat eindampfen, Rückstand in CH₃OH aufnehmen, mit Digitonin versetzen, W. zugeben, auf 0° abkühlen, nach 15 Min. Fällung abnutschen, (mit 75% CH₃OH waschen u. trocknen (Teil A). Mutterlage eindampfen, trocknen (Na₂SO₄), mehrmals mit viel Ä. ausziehen. Ungelöst verbleibenden Teil C trocknen. Vereinigte Ä.-Lsgg. mit W. waschen, trocknen (Na₂SO₄) u. eindampfen. Rückstand (Teil B) ergibt bei der Oxydation mit CrO₃ in Eisessig IX. Teil A + C in Pyridin lösen u. mit Ä. versetzen, Fällung nochmals umfällen (Digitonin). Vereinigte Ä.-Lsgg. eindampfen, Pyridin im Vakuum entfernen, Rückstand in Ä. aufnehmen, neutral waschen, trocknen (Na₂SO₄) u. eindampfen. Rückstand mit Pyridin-Acetanhydrid bei 70° (3 Stdn.) acetylieren, Acetatgemisch chromatographieren. Aus dem Bzl.-Pae. (1 : 4)-Eluat eine kleine Menge eines *Pregnanolions*, C₂₁H₃₀O₂, farblose Blättchen, F. 102—103°. Aus weiteren Bzl.-Pae.-Eluaten (bis zu 40% Bzl.) etwas *Pregnanliol-(3β,20)-on-(11)-diacetat* (XII), aus Aceton-Ä., F. 209—210°. Die Hauptmenge aus den Eluaten mit Bzl.-Pae., reinem Bzl. u. Bzl.-Ä. (bis 8% Ä.), liefert XVI, F. 169—170°, ident. mit dem aus VIII erhaltenen Präparat. — b) Unter Anwendung von GIRARD-

Reagens T: Nach Hydrierung von IX wie oben u. Trennung des Hydrierungsgemisches mit Digitonin werden die nicht fällbaren Anteile (B) mit CrO₃ zu IX zurückoxydiert, die fällbaren (A + C) mit GIRARD-Reagens T behandelt u. aufgearbeitet („ketonfreie“ Anteile u. Ketofraktion). Aus den „ketonfreien“ Anteilen *Pregnandiol-(3β,20)-on-(11)* (X), aus Aceton farblose Nadeln, die sich bei 150—160° in noch feinere Nadeln verwandeln, F. 182—184°. *Diacetat* (XII), F. 209—210°. Aus der Ketofraktion XV, F. 152—153°, Reinigung über das Acetat u. Chromatographie des Prod.; dabei neben XVI, F. 169 bis 170°, wieder etwas Pregnandion, F. 102—103°; daneben ferner eine kleine Menge IX. — *Pregnandiol-(3β,20)-on-(11)-monoacetat-(3)* (XI), aus XVI durch Hydrierung mit Pt-Oxyd-H₂ in Eisessig (40 Min.), aus Aceton Stäbchen, F. 200—201°. Daraus durch 2std. Acetylierung mit Acetanhydrid-Pyridin bei 60—70° das *Diacetat* (XII), C₂₅H₃₈O₅, aus Aceton-Ä. sechseckige Tafeln, F. 209—210°. — *Pregnantriol-(3β,11α,20)-monoacetat-(3)* (XVII), C₂₃H₃₈O₄, aus XVI durch Hydrierung mit Pt-Oxyd-H₂ in Eisessig bis zur Aufnahme von 2 Mol. H₂, aus Ä. Nadeln, F. 166—167° nach vorherigem Schmelzen bei ~75° u. Wiedererstarren. Aus der Mutterlauge erhaltene Krystalle lassen sich zur Überführung in XIV verwenden. — *Pregnantriol-(3α,11α,20)-diacetat-(3,20)* (XVIII), C₂₇H₄₀O₆, aus Ä. Nadeln, F. 209—210°, F.-Depression mit XII. Daraus mit CrO₃-Eisessig XII. Die partielle Oxydation von XVII mit $\frac{2}{3}$ Mol. CrO₃ in Eisessig liefert überraschenderweise in fast quantitativer Ausbeute XI, F. 199—200°. Zur Überführung von XVII in XIV ersteres mit Al-Phenolat u. Aceton in Bzl. dehydrieren (nach Homogenisieren bei 80° 40 Stdn. auf 98° erhitzen). Nach Aufnehmen mit Ä., Waschen (verd. HCl, Sodalsg., W.), Trocknen (Na₂SO₄) u. Eindampfen den im Hochvakuum von Phenol befreiten Rückstand über alkalifreiem, nicht zu akt. Al₂O₃ chromatographieren. Aus dem Ä.-PAe. Eluat XIV, F. 163—164°, mit Ä. etwas isomeres Acetat XI, F. 199—200°. Ausbeute an XIV 46%. — *Pregnandiol-(3α,12β)-on-(20)-di-[anthrachinon-β-carbonester]* (XXI), C₄₁H₄₆O₈, aus Pregnandiol-(3α,12β)-on-(20) (XX) in Pyridin mit Anth.Cl in Bzl. (2 Stdn., 100°), aus Chlf. blaßgelbe Blättchen, F. 276—282°, aus Dioxan-Aceton, F. 283—284°. In den meisten Lösungsmitteln schwer löslich. — *Pregnandiol-(3α,12β)-on-(20)-mono-[anthrachinon-β-carbonester]-(12)* (XXIV), aus XXI: a) mit Glykokollkalium in Dioxan-A. (13 Stdn. bei 100°, Aufarbeiten, Chromatographieren u. Eluieren mit Bzl.:Ä. bis 60% Ä.) neben etwas XX, b) mit K-Phenolat in Dioxan-A. (3 $\frac{1}{2}$ Stdn. bei 100°, Aufarbeiten u. Chromatographieren) neben etwas XX, Anthrachinon-β-carbonsäureäthylester u. -phenylester (aus Aceton-Ä. Blättchen, F. 147—148°). XXIV, aus Aceton-Ä. glänzende, gelbe Körner, die sich an der Luft rasch grün färben, hat F. 230—231°. Daraus durch Acetylierung mit Pyridin-Acetanhydrid (16 Stdn. bei 20°) das *β-Acetat* (XXVII), C₃₈H₄₂O₇, aus Bzl.-Ä. u. Aceton-Ä. feine, gelbe Nadelchen, F. 174—175°. — II, aus XXIV durch Oxydation mit CrO₃-Eisessig (16 Stdn. bei 18°), F. u. Misch.-F. 209—210°. — *Pregnandiol-(3α,12β)-on-(20)-monoacetat-(3)* (XXIII), aus XX mit Acetanhydrid in Bzl. (innerhalb 2 Stdn. zutropfen, weitere 2 Stdn. kochen, eindampfen, chromatographieren u. eluieren, aus Bzl.-Ä., Bzl.-Ä.-u. Ä.-Eluaten XXIII), aus Bzl.-Ä. u. Aceton Nadeln, F. 95—110°; daneben etwas 12-Monoacetat (vgl. C. 1940. II. 1297), F. 210—212° u. Diacetat von XX. — *Pregnandiol-(3α,12β)-on-(20)-acetat-(3)-[anthrachinon-β-carbonester]-(12)* (XXVII), aus XXIII in Pyridin mit Anth.Cl in Bzl. (20 Stdn. bei 18° nach vorherigem kurzen Erwärmen). Als Nebenprodd. eine Substanz unbekannter Konst. (C = 76,71; H = 6,60%), aus Aceton-Ä. gelbliche Nadeln, F. 225—226°, sowie das gleiche Prod., das bei der Darst. von II erhalten wird, F. 280—282°. — *Pregnandiol-(3α,12β)-on-(20)-dibenzoat*, C₃₅H₄₂O₅, aus XX in Bzl.-Pyridin mit C₆H₅COCl (20 Stdn. bei 20°), aus Aceton-Ä. glänzende Prismen, F. 183—184°. — *Pregnandiol-(3α,12β)-ol-(20)-monobenzoat-(12)*, C₃₂H₃₈O₄, aus vorst. mit methylalkohol. KOH (5 Min. kochen, dann 16 Stdn. bei 12°), aus Ä.-PAe. u. aus wenig Aceton-Ä. Körner, F. 160—161°. Das daraus erhaltene *β-Acetat-12-benzoat* ist ein farbloser Syrup. — *Pregnen-(11)-ol-(3α)-on-(20)-acetat* (XXIX), C₂₃H₂₆O₃, aus XXVII wie bei III, aus wenig CH₃OH oder tiefsd. PAe. harte Spieße F. 136—137°, Ausbeute 40,6%. Daneben wenig XXXIV (s. unten), aus CH₃OH oder Pentan Rhomboeder, F. 125—127°. — *Pregnen-(11)-ol-(3α)-on-(20)* (XXVIII), aus XXIX mit methylalkohol. KOH (15 Stdn. bei 15°), aus Aceton-Ä. feine Nadeln, F. 125 bis 126°. Daraus mit CrO₃-Eisessig III, aus Ä.-PAe. Spieße, F. 132—134°, ident. mit dem Prod. aus II. — *Pregnen-(11)-ol-(3α)-on-(20)-anthrachinon-β-carbonester* (XXX), C₂₇H₃₈O₅, aus XXVIII wie bei II, aus Chlf.-Aceton gelbliche Nadeln, F. 240—242°. — Therm. Spaltung von XXI (1 Stde. bei 290—320°; 0,02 mm); nach Chromatographie des aufgearbeiteten Sublimats mit Bzl.-PAe. (bis 25% Bzl.) wenig *Pregnadien-(3,11)-on-(20)* (XXXIV), C₂₁H₃₀O, F. 125—127°; mit Bzl.-PAe. (bis 40% Bzl.) XXX, F. u. Misch.-F. 235—240°; mit Bzl.-PAe., reinem Bzl. u. Bzl.-Ä. (50 : 1), aus Aceton-Ä. gelbe Prismen oder Körner, F. 190—192° (am Tageslicht allmähliche Dunkelviolettverfärbung, beim Erhitzen wieder gelb), anscheinend der isomere *Pregnen-(3)-ol-(12β)-on-(20)-*

anthrachinon- β -carbonester, C₃₆H₃₈O₅. — 12-Brompregnandiol-(3 α ,11 α)-on-(20)-monoacetat-(3), C₂₃H₃₅O₄Br, aus XXIX in Aceton mit Bromacetamid u. Na-Acetat-Trihydrat in verd. Essigsäure (4 Stdn. bei 160°), aus Aceton-Ä. Nadeln, F. 213—214°. — 12-Brompregnanol-(3 α)-dion-(11,20)-acetat, C₂₃H₃₅O₄Br, aus vorst. mit CrO₃-Eisessig (1 Stde. bei 180°), aus Aceton-Ä. dünne, einseitige Spieße, F. 194—195°. Daraus mit Zn-Staub + Na-Acetat in Eisessig (15 Min. auf 70—80°) XXXIII, aus Ä. Nadeln, F. u. Misch-F. 132 bis 133°. Bei sehr langsamem Erhitzen unter teilweiser Umlagerung Verflüssigung bei 138°. Mischung von XXIX u. XXXIII gibt keine deutliche F.-Erniedrigung (F. 128 bis 134°). — Pregnen-(9)-ol-(3 α)-dion-(12,20)-acetat, C₂₃H₃₂O₄, ist vermutlich eine Substanz (aus Ä. sechseckige oder rhomb. Blättchen, F. 150—152°, nach Wiedererstarren endgültig 162—164°), die aus dem Ketobromid (aus den Oxybromidmutterlaugen durch direkte CrO₃-Oxydation) u. der Mutterlauge von XXXIII auf chromatograph. Wege erhalten wird. In alkohol. Lsg. im UV starke selektive Absorption, Maximum bei 238 m μ , log ϵ = 3,9. — Pregnantriol-(3 α ,11 α ,20)-monoacetat-(3) (XXXI), C₂₃H₃₈O₄, aus XXXIII durch energ. Hydrierung wie bei XVIII, aus feuchtem Ä.-P.Ae. haarfeine Nadelchen eines Hydrats, F. 83—85°. — XXVI wie bei XIV aus XVII mit Al-Phenolat u. Aceton, F. 182—183°, ident. mit dem Prod. aus XXII. (Helv. chim. Acta 27. 821—89. 15/6. 1944. Basel, Univ., Pharm. Anstalt.)

ERBE

E. Seebeck und T. Reichstein, *Über Bestandteile der Nebennierenrinde und verwandte Stoffe*. 69. *Einwirkung von Bleitetraacetat auf Cholestenon*. (68. vgl. vorst. Ref.) Beim Erwärmen von Cholestenon (I) mit Pb-Tetraacetat in Eisessig-Acetanhydrid wird in mäßiger Ausbeute 2-Acetoxycholesten-(4)-on-(3) (II) erhalten, dessen Konst. aus der Überführung in eine bereits von WINDAUS u. UBRIG (Ber. dtsch. chem. Ges. 47 [1914]. 2384) dargestellte Dicarbonsäure (III) über ein hinsichtlich der räumlichen Lage der OH-Gruppen ungeklärtes 2,3-Dioxycholestan folgt. Bei der Hydrierung der Doppelbindung in II entsteht, im Gegensatz zum I selbst, vorzugsweise das Cholestan u. nicht das Koprostanderivat. Die Ergebnisse sind in Übereinstimmung mit einer von EHRHART u. Mitarbeitern (vgl. C. 1940. I. 716) geäußerten Annahme über die Bldg. von II aus I mit Pb-Tetraacetat.



III, R = H
IV, R = CH₃

Versuche. (FF. korr.): Cholesten-(4)-on-(3) (F. 79—80°) mit Lsg. von Pb-Tetraacetat in Eisessig-Acetanhydrid 24 Stdn. auf 70° erwärmen, mit W. versetzen, ausäthern, waschen (verd. HCl, Sodalg., W.), trocknen (Na₂SO₄) u. eindampfen; Rückstand über Al₂O₃ chromatographieren u. eluieren; mit PAe.-Bzl. (1:1) 2-Acetoxycholesten-(4)-on-(3) (II), C₂₅H₄₆O₃, aus Ä.-P.Ae. Prismen, F. 141—142° [α]_D¹⁶ = +65,5 ± 1° (c = 2,15; Chlf.), red. alkal. Ag-Diamminlsg. in CH₃OH bei Zimmer-temp. nicht. — II in Eisessig mit PtO₂·H₂O erschöpfend hydrieren, filtrieren, eindampfen, Rückstand mit methylalkohol. KOH 10 Min. kochen; nach Aufarbeitung aus Bzl.-P.Ae. Krystalle, F. 150—157° [rohes Cholestandiol-(2,3)], die mit CrO₃-Eisessig (16 Stdn. bei 16°) nach Aufarbeitung die Dicarbonsäure III, aus Ä.-P.Ae., F. 196—197°, ergeben, ident. mit der nach WINDAUS bereiteten Verbindung. Die Methylierung beider Proben mit Diazomethan liefert den gleichen Dimethylester (IV), aus CH₃OH Nadeln, F. 62—64°. (Helv. chim. Acta 27. 948—50. 15/6. 1944.)

ERBE

Y. R. Naves und P. Bachmann, *Untersuchungen über flüchtige Pflanzenstoffe*. 28. *Ultravioletabsorption und Ramanspektren von Jonon und ähnlichen Stoffen*. (27. vgl. C. 1944. II. 755.) Es wurden die UV-Absorptionsspektren von α -, β -Jonon u. Methyl- α -jonon in Hexan- u. Alkohol-Lsg. gemessen. In Hexan-Lsg. zeigt die der Doppelbindung zugeordnete Bande (R) Feinstruktur, die auf Schwingungszustände der Moll. zurückgeführt wird, wie an der Übereinstimmung mit Ramanfrequenzen gezeigt wird. Diese werden den neu aufgenommenen Raman-Spektren von α -, β -Jonon u. Methyl- α -jonon entnommen. Es werden vor allem die Doppelbindungslinien besprochen u. der Einfl. der Konjugation. Um diesen sicher zu ermitteln werden auch die Ramanspektren von Dihydro- α -, Dihydro- β -jonon u. Methyl-dihydro- α -jonon aufgenommen. (Helv. chim. Acta 27. 97—104. 1/2. 1944. Genf, Labor. sci. de L. Givaudan u. Co. und Univ., Labor. f. theor. Chem., techn. Chem. u. Elektrochem.)

GOUBEAU

Y. R. Naves und P. Bachmann, *Untersuchungen über die flüchtigen Pflanzenstoffe*. 29. *Isolierung eines tricyclischen Isomeren der Jonone*. (28. vgl. vorst. Ref.) Aus den Cyclisierungsprod. des Pseudojonons konnten Vff. ein tricycl. Isomeres der Jonone, das Tricyclojonon (I) isolieren, dessen tricycl. Natur mit intracycl. Carbonyl sich aus Ramanspektrum u. verschied. anderen Messungen ergibt.

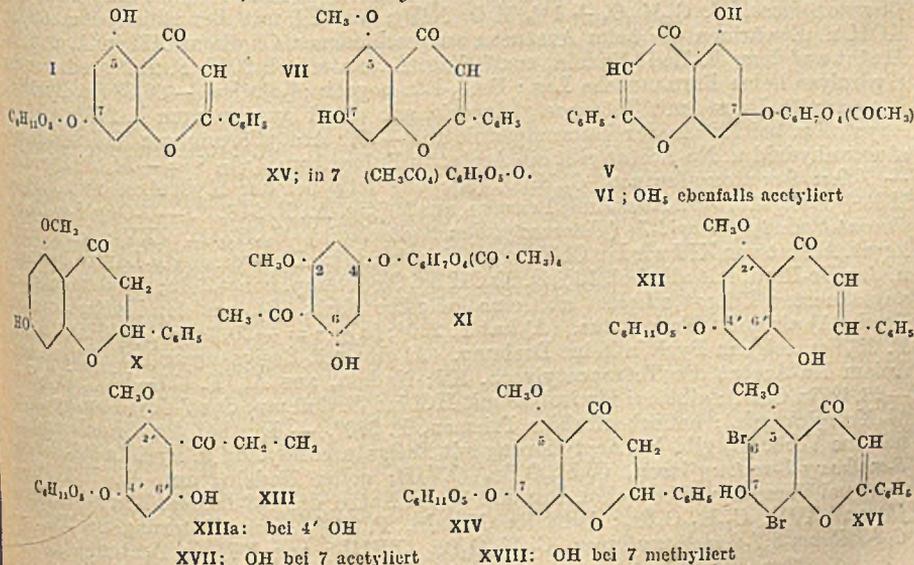
Versuche: *Tricyclojononsemicarbazon*, C₁₄H₂₃ON₃, aus den Cyclisierungsprodd. des Pseudojonons durch Behandlung der nach Äbtrennung der mit Na-Bisulfit reagierenden Substanzen verbleibenden Ketonfraktion mit Hydrazidocarboxymethylpyridiniumchlorid (Reagens P), Dest. der isolierten Ketonfraktion mit überhitztem W-Dampf u. dann im Vakuum (4,6 mm) zwischen 92 u. 94° u. Umsetzung dieser Fraktion mit dem Acetat des Semicarbazids. Perlmutterglänzende Blättchen, F. 209—209,5° (aus Methylalkohol). — I, C₁₃H₂₀O, aus vorst. Verb. durch Hydrolyse mit Phthalsäure. Farblose Fl., die beweglicher ist als α- u. β-Jonon (Viscosität bei 20°: 6,92 centipoises; 7,09 centistokes), von herbem, harzigem Geruch, den das Veilchen nicht hat. Kp.₁ 90—90,5°; D₄²⁰ 0,9749; n_D²⁰ 1,48262; n_D²⁰ 1,48536; n_F²⁰ 1,49201; (n_F—n_D) X 10⁴ = 93,9; δ (spezif. Dispersion) = 96,3; RM_D 56,53 (ber für gesätt. = 55,64; EM_D = +0,89); Oberflächenspannung γ₂₀ = 30,75; γ₆₀ = 27,23 dyn/cm; (auch Parachorwert ber.) DE. ε₂₀²⁰ m = 7,73. Mit Na-Hypoiodit gibt I kein Jodoform. *4-Phenylsemicarbazon*, C₉H₁₁ON₃, Prismen, F. 186,5—187° (aus A.). *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, C₁₃H₁₁O₄N₄, gelborangefarbenes Krystallpulver, F. 151,5—152°. — *Dihydrotricyclojonon*, C₁₃H₂₂O, aus I durch Red. mit Na u. A., farblose Fl. von schwachem Geruch. Kp.₂₅ 98—99° d₄ 0,9786; n_D²⁰ 1,48922; n_D²⁰ 1,49183; n_F²⁰ 1,49816; (n_F—n_D) · 10⁴ = 89,4; δ = 91,4; RM_D = 57,55 (ber. für gesätt. = 57,16). Eine weitere Aufnahme von H₂ fand nicht statt. *Acetat*, C₁₅H₂₄O₂, leicht bewegliche Fl., Kp.₁₂ 95—96°; D₄²⁰ = 0,9844; n_D²⁰ = 1,46975; n_D²⁰ = 1,47223; n_F²⁰ = 1,47824; (n_F—n_D) · 10⁴ = 84,9; δ = 86,26; RM_D = 67,21 (ber. 66,52; EM_D = 0,69). Für die Messung der DE. ist eine Änderung in der schon früher (C. 1940. II. 2749) benutzten App. mit Zeichnung angegeben. (Helv. chim. Acta 27. 645—49. 1944. Vernier-Genève, Labor. scientifiques de L. Givaudan & Cie. S. A.)

DEIMLER

Y. R. Naves, *Untersuchungen über die flüchtigen Pflanzenstoffe*. 30. *Anwendung der selektiven Veresterung mit Ameisensäure auf Borneol, Octanol-(3) und Benzylalkohol in Gegenwart von Linalool und seiner Ester zur Analyse ätherischer Öle*. (29. vgl. vorst. Ref.) Vf. wendet die Meth. der selektiven Veresterung mit Ameisensäure die schon SIMMONS (Analyst 40. [1915] 491) entwickelt hat, zur Best. des Geh. äther. Öle an Borneol u. Octanol-(3) u. ihren Estern in Ggw. von Linalool u. Linalylacetat mit gutem Erfolg an (1std. Erhitzen des äther. Öls mit 90% Ameisensäure). Die Meth. eignet sich nicht zur Analyse von Gemischen, die Benzylalkohol oder Benzylacetat enthalten, wegen der zu großen Löslichkeit des Benzylformiats in den Waschflüssigkeiten. (Helv. chim. Acta 27. 942—47. 15/6. 1944. Vernier-Genève, Labor. scientifiques de L. Givaudan & Cie. S. A.)

DEIMLER

Géza Zemplén, Rezső Bognár und Josef Mechner, *Synthese des Glucosids Toringin*. Vf. haben das *Chrysin* mit Acetobromglucose gekuppelt u. durch Verseifung von V ein Glucosid erhalten, das sich mit dem natürlichen *Toringin* I aus der Rinde von *Pinus Toringo* Sieb. aller Wahrscheinlichkeit nach als ident. erwies. Die positive FeCl₃-Rk. des Glucosids sowie die Eig., daß es sich mit Diazomethan leicht methylieren läßt, weisen darauf hin, daß in der synthet. Verb. der Glucoserest am OH⁷ haftet.



Versuche. *Tetraacetyl-5,7-dioxyflavonglucosid-7* (*Tetraacetyloringin*) $C_{28}H_{26}O_{13} + \frac{1}{2} C_2H_5OH$ (V); aus 1 Mol. Acetobromglucose u. 1 Mol. *Chrysin* in Aceton + 10%ig. KOH; hellgrüne Nadeln, aus A., gibt bei 100° Krystallalkohol ab u. schmilzt vollständig bei 181°; gibt mit $FeCl_3$ starke Violettfärbung; die amorphe alkoholfreie Verb. erweicht ab 174°, F. 180°; kryst. methanolfrei aus CH_3OH , F. 181,5° nach Erweichen ab 172°; $[\alpha]_D^{20} = 40,5^{\circ}$ (in Chlf.). — *Pentaacetyl-5,7-dioxyflavonglucosid-7* (*Pentaacetyloringin*) $C_{31}H_{30}O_{14}$ (VI), aus V mit Essigsäureanhydrid u. Pyridin; Nadeln, aus A., F. 196° (Sintern bei 192°, bei 194° glasig); $FeCl_3$ -Rk. negativ; $[\alpha]_D^{22} = -30,9^{\circ}$ (in Chlf.). — *5,7-Dioxyflavonylucosid* (*synthet. Toringin*) $C_{21}H_{20}O_9 + \frac{1}{2} H_2O$ (I); aus V in A. mit 3%ig. wss. NaOH auf dem W.-Bade u. Einstellung mit 10%ig. H_2SO_4 auf pH 5; farblose, etwas grünliche Nadeln, aus A., sintert ab 205°, F. vollständig 242° (Rotfärbung); gibt mit Lauge eine gelbe Lsg.; $FeCl_3$ erzeugt rotviolette Färbung; läßt sich mit Diazomethan nicht methylieren; enthält 1,5 Mol. H_2O , das in der Vakuumpistole bei 130° entweicht; $[\alpha]_D^{25} = -71,3^{\circ}$ (in Pyridin) für die wasserfreie Verb.; Absorptionsspekt. in 10^{-5} mol. Lsg. in A. (4,203 mg Toringin in 1000 ccm 96%ig. A.) zeigt bei 269 μ = (3720 Frequenz) u. bei 317 μ (= 3155 Frequenz) ein Maximum in guter Übereinstimmung mit den Literaturangaben (G. KLEIN, Handbuch der Pflanzenanalyse, Wien 1932, II. 853). — Verb. I gibt mit 2½%ig. HCl bei Siedetemp. (2 Stdn.) 39,5% *Chrysin*; *Diacetylverb.*, F. 199,5°. — *7-Oxy-5-methoxyflavon* (*Monomethylchrysin*) $C_{16}H_{12}O_4 + H_2O$ (VII); aus I in CH_3OH mit Dimethylsulfat + 10%ig. KOH, Neutralisation mit konz. HCl u. Kochen mit 10%ig. HCl; etwas gelbliche Krystalle, aus A., F. 280—282°; $FeCl_3$ -Rk. negativ; gibt in der Vakuumpistole bei 130° 1 Mol. H_2O ab; die wasserfreie Verb. ist kanariengelb. — *4',6'-Dioxy-2'-methoxyphenylstyrylketon* (VIII), aus 1 Mol. *2-Methylphloracetophenon* in A. mit 60%ig. KOH u. 1 Mol. + 20% Benzaldehyd; aus A., F. 178°; läßt sich nicht zu einer kryst. Verb. acetylieren. — Gibt in A. bei Hydrieren mit Pd-Kohle *4',6'-Dioxy-2'-methoxyphenylphenyläthylketon*, $C_{16}H_{16}O_4$ (IX); Nadeln, aus A., F. 189°; $FeCl_3$ -Rk. positiv. — Gibt mit 50%ig. A. u. konz. HCl am Rückfluß das *7-Oxy-5-methoxyflavanon*, $C_{16}H_{14}O_4 + H_2O$ (X); Prismen, aus A. + W., F. 217°; $FeCl_3$ -Rk. negativ; verliert in der Vakuumpistole bei 130° 1 Mol. H_2O . — *2-Methylphloracetophenontetraacetylglucosid-4*, $C_{23}H_{28}O_{13}$ (XI); aus Acetobromglucose in Chinolin mit 1 Mol. + 20% *2-Methylphloracetophenon* u. akt. Ag_2O ; entsteht auch durch alkal. Behandlung der Komponenten in Acetonlsg. (vgl. eine spätere Veröffentlichung); Nadeln, aus CH_3OH , F. 168°; $[\alpha]_D^{25} = -39,7^{\circ}$ (in Pyridin). — *4',6'-Dioxy-2'-methoxyphenylstyrylketonglucosid-4'* (Chalkonform XII), $C_{22}H_{23}O_9$; aus XI in A. mit 60%ig. KOH (Eiskühlung) mit 1 Mol. + 20% Benzaldehyd u. Einstellung mit 10%ig. HCl auf pH 5,0; gelbes amorphes Pulver; gibt mit $FeCl_3$ violette Färbung; $[\alpha]_D^{25} = -79,7^{\circ}$ (in 96%ig. A.). — Gibt beim Hydrieren mit Pd-Kohle *4',6'-Dioxy-2'-methoxyphenylphenyläthylketonglucosid-4'*, $C_{22}H_{25}O_9 + \frac{1}{2} H_2O$ (XIII); Nadeln, aus A., F. 168°; $[\alpha]_D^{25} = -58,0^{\circ}$ (in Pyridin); gibt das Krystallw. in der Vakuumpistole bei 100° ab. — Gibt mit 2,5%ig. HCl + Essigsäure am Rückfluß bei Siedetemp. das Aglykon *4',6'-Dioxy-2'-methoxyphenylphenyläthylketon*, $C_{16}H_{16}O_4$ (XIIIa); F. 189°. — *7-Oxy-5-methoxyflavanonglucosid-7*, $C_{22}H_{24}O_9 + \frac{1}{2} H_2O$ (XIV); aus XI mit Benzaldehyd u. 60%ig. KOH u. Erwärmen des beim Ansäuern ausgeschiedenen Chalkons XII in A. mit Na-Acetat auf dem W.-Bad; Nadeln, aus 70%ig. A., sintert ab 200°, F. 214°; red. vor der Hydrolyse keine Fehlingsche Lsg.; $FeCl_3$ -Rk. negativ; $[\alpha]_D^{25} = -56,3^{\circ}$ (in Pyridin). Eine zweite Darst. mit Tetraacetylglucosid gab das Flavanon vom F. 213°; gibt das Krystallw. bei 100° in der Vakuumpistole ab. — Die Acetylierung von XIV mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat gibt ein Acetat in Pulverform; $[\alpha]_D^{26} = -24,6^{\circ}$ (Pyridin). — *7-Oxy-5-methoxyflavanon*, $C_{16}H_{14}O_4$ (X); aus XIV bei der Hydrolyse mit 2,5%ig. HCl + Essigsäure am Rückfluß; Prismen, aus 30%ig. A., F. 218,5°. — *7-Oxy-5-methoxyflavontetraacetylglucosid-7* (*Tetraacetyl-5-methyltoringin*) $C_{30}H_{30}O_{13}$ (XV); das nicht kryst. Acetat von XIV wird in Chlf. unter Eiskühlung im Licht einer Hg-Lampe bromiert u. das Br-Prod. mit alkohol. 15%ig. NaOH bei Siedetemp. behandelt; aus dem schwach angesäuerten Filtrat scheidet sich eine hellgelbe Verb. (B), aus der Mutterlauge ein Prod. (A) als gelbe Nadeln aus. (A) hat F. 230°; $[\alpha]_D^{25} = -20,2^{\circ}$ (in Pyridin); (B) hat F. 267° u. zeigt in Pyridin keine Drehung. (A) gibt mit Essigsäureanhydrid u. wasserfreiem Na-Acetat die Tetraacetylverb. XV; Nadeln, aus A., F. 177—178°; $[\alpha]_D^{27} = -28,4^{\circ}$ (in Chlf.); gibt bei Hydrolyse mit HCl bei Siedetemp. das *7-Oxy-5-methylflavanon* (*5-Methylchrysin*); helleckfarbige Prismen, F. 280°. — Die bei der Bromierung erhaltene Verb. (B) gibt bei Acetylierung mit Essigsäureanhydrid u. Pyridin *6,8-Dibrom-5-methoxy-7-acetoxyflavanon*, $C_{16}H_{12}O_5Br_2$ (XVII); gelbe Nadeln, aus A., F. 213°. — Gibt bei Verseifung in alkohol. Lsg. mit 3%ig. NaOH das *6,8-Dibrom-7-oxy-5-methoxyflavanon* (XVI), $C_{16}H_{10}O_4Br_2$; hellgelbe Nadeln, F. 288°, nach Sinterung bei 284°. — *6,8-Dibrom-5,7-dimethoxyflavanon*, $C_{17}H_{12}O_4Br_2$ (XVIII); aus XVI in Aceton + A., mit

Diazomethan-Lsg. in Ae.; hellgelbe Nadeln, aus A., F. 251° nach Sinterung von 243° ab. (Ber. dtsh. chem. Ges. 77. 99—108. 15/3. 1944. Budapest, Univ.) BUSCH

D. W. Woolley, *Isolierung und unvollständige Strukturbestimmung des Sojabohnen-Liposits, eines neuen Inosit enthaltenden Phospholipoids*. Aus Sojabohnen-Phosphatiden wurde durch Extraktion mit Chlf., fraktionierte Fällung mit Methanol u. A. u. folgende Extraktion mit Ä. ein Phosphatid mit 16% Inosit erhalten, das *Liposit* (I) genannt wurde. Durch vollständige Hydrolyse mit Säure wurden Inosit, Phosphorsäure, Ölsäure, gesättigte Fettsäuren, eine schwarze huminartige Substanz, Spuren von Äthanolamin, Weinsäure u. eine Verb., die bei Hydrolyse mit Alkali Äthanolamin lieferte, erhalten. Die gesättigten Fettsäuren bestanden aus Cerebronsäure (5%) u. einem Gemisch von Palmitinsäure u. Stearinsäure. Bei unvollständiger Hydrolyse wurde Inositmonophosphat erhalten. Durch Hydrolyse mit Alkali wurden erhalten Fettsäuren, Äthanolamin, d-Weinsäure, ein nicht reduzierendes Kohlenhydrat u. Phosphorsäure. Das Kohlenhydrat lieferte bei milder Hydrolyse mit Säure Inosit, Weinsäure u. Galaktose im Verhältnis 1:1:1. Durch Isolierung oder Best. konnten alle Hydrolysenprodd. quantitativ erfaßt werden, u. zwar Inosit 16%, Galaktose 15,5, Weinsäure 8,3, Äthanolamin 0,44, Ölsäure 23,6, Phosphorsäure 9,8, gesättigte Fettsäuren 21,2 u. K 3,4. Die Stellung einzelner Reste war aus den Prodd. der unvollständigen Hydrolyse zu schließen. Phosphorsäure war an Inosit gebunden, da Inositmonophosphat isoliert werden konnte. Galaktose mußte als Galaktosid vorhanden sein, da das durch alkal. Hydrolyse erhaltene Kohlenhydrat nicht red. u. dieses durch saure Hydrolyse einen red. Zucker lieferte. Inosit oder Weinsäure kamen als Partner für die Galaktosidbindung in Frage. Da alkal. Hydrolyse ebensoviel Weinsäure lieferte wie alkal. + saure, war Inosit als Partner wahrscheinlicher. Sowohl Äthanolamin wie Weinsäure wurden vollständig nur durch alkal. Hydrolyse freigesetzt. Demnach wurde Äthanolamin als Tartrat im I angenommen. Neben den mit Phosphorsäure u. Galaktose besetzten OH-Gruppen des Inosits mußte noch eine weitere verestert sein, da I durch Bleitetraacetat oder Perjodsäure nicht schnell gespalten wurde.

Versuche: *Isolierung des Liposits*: 200 g rohe Sojabohnenphosphatide in 200 ccm Chlf. gelöst, in 1 l Methanol gegossen, Nd. in 200 ccm Chlf. gelöst u. in 1200 ccm Aceton gegossen. Nd. mit Aceton gewaschen, in 200 ccm Chlf. gelöst u. in 800 ccm Methanol gegossen. Diese Fällung wiederholt, dann Nd. in 150 ccm Chlf. gelöst u. in 300 ccm absol. A. gegossen, Nd. in 150 ccm Chlf. gelöst, in 200 ccm A. gegossen, Nd. in 200 ccm Chlf. gel., in 800 ccm Methanol gegossen, Nd. mit Methanol gewaschen, in feuchter Atmosphäre vom Lösungsm. befreit. In 200 ccm Chlf. suspendiert, nach Zusatz von 100 ccm A. Nd. abgetrennt, Lsg. mit 150 ccm A. versetzt, Nd. in 200 ccm Chlf. gelöst u. in 600 ccm Methanol gegossen. Nd. in feuchter Atmosphäre vom Lösungsm. befreit, in 400 ccm Ä. suspendiert, ungelöst abzentrifugiert, Lsg. in 4 Vol. Methanol gegossen. Nd. mit Methanol gewaschen u. im Vakuum getrocknet. Ausbeute 20—30 g. Während der Aufarbeitung durfte I nie ganz von W. befreit werden, da sich völlig trockenes I in Fettlösungsm. (Ä, Chlf., Bzl., PÄ.) nicht löst. I war weißes Pulver, das nur langsam an der Luft dunkelte. Unlös. in A., Methanol, Aceton u. Dioxan. In W. leicht emulgiert. (J. biol. Chemistry 147. 581—91. März 1943. New York. N. Y., Rockefeller Inst. for Med. Res.) KIESE

Lajos Dávid, *Untersuchung des aus der sich ablösenden Rinde von *Platanus acerifolia* isolierten unbekanntes Stoffes*. Herst.: Das trockene Pulver der Rinde mit 96%ig. A. mehrmals auskochen, die Extraktfl. im Vakuum auf die Hälfte eindampfen, ein wenig Tierkohle zumischen, am Dampfbad digerieren, filtrieren, das Filtrat wiederum mit Tierkohle behandeln, dann abkühlen lassen. Den ausgeschiedenen, gelatineartigen Nd. abnutzen, in 80%ig. A. lösen, die Lsg. mit Tierkohle behandeln, filtrieren, im Vakuum zur Trockne eindampfen u. das erhaltene weiße Pulver (*Platanol*, C₂₈H₄₄O₃ oder C₂₇H₄₆O₃) aus Methanol mehrmals umkristallisieren. Schöne, lange Nadeln mit Seidenglanz: Opt. inaktiv. F. 304—11° (Zers.). Unlös. in W. u. CS₂, wenig lösl. in verschied. organ. Lösungsmitteln. Von den 3 Sauerstoffatomen ist das eine in Form von alkohol. OH gebunden. *Platanolmonoacetat*, C₃₀H₄₆O₄ oder C₂₁H₄₈O₄: 12 g Platanol in 60 ccm Essigsäureanhydrid unter Sieden lösen. Nach Abkühlung kryst. das Monoacetat in Form von kleinen, farblosen Prismen; mehrmals umkryst. 6 seitige Lamellen. F. 282 bis 294° (Zers.). Ausbeute 11,5 g. Das Acetat kann durch 10%ig. KOH in Methanol zur Grundverb. regeneriert werden. (Magyar Gyógyszerstudományi Társaság Ertésítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 20. 8—12. 15/1. 1944. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.] Szeged, Ungarn, Univ., Pharmazeut. Inst. u. Univ.-Apotheke.) SAILER

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

P. R. Peacock, *Die Fluoreszenz in der Physiologie*. Die große Bedeutung der Fluoreszenz als Hilfsmittel bei physiolog. Fragen wurde 1925 gezeigt, als Vf. beobachtete, daß Lebertran, wenn man ihn dem Sonnenlicht aussetzte, seine Fluoreszenz verliert; dieser Verlust geht parallel mit dem Verlust von Vitamin A. Vf. führt zahlreiche Beobachtungen über den Zusammenhang zwischen Fluoreszenz u. physiolog. Fragen an (Nature [London] 153. 136. 29/1. 1944. Glasgow, Royal Hosp., Res. Dep.)

BAERTICH

J. Masson Gulland, G. R. Barker und D. O. Jordan, *Struktur der Nucleinsäuren in der sich teilenden Zelle*. Zu Spekulationen von DONOVAN u. WOODHOUSE (Nature 152. [1934] 509) über die Besonderheiten der chem. Struktur der Krebszelle wird bemerkt, daß die Bezeichnung „Spiegelbild“ für die bei der Zellteilung gebildeten, den ursprünglichen gleichenden Nucleotide nicht zutreffend sein kann, da diese nicht Enantiomorphe des Originals, sondern diesem gleich sind. Für die Annahme von Pentose u. Desoxy-pentose im gleichen Nucleinsäuremol. fehlt bisher jede analyt. Grundlage. Während Pyrophosphat in Nucleotiden vorkommt, wurde es in isolierten Nucleinsäuren bisher nicht beobachtet. (Nature [London] 153. 20. 1/1. 1944. Nottingham, Univ. Coll., Chem. Dep.)

KIESE

Albert Claude, *Die Konstitution des Protoplasmas*. Vf. isolierte mit schneller Zentrifuge aus n. u. Tumorzellen verschied. Herkunft reine Fraktionen aus Kern u. Plasma. Aus dem Plasma: Mikrosomen = kleine Partikel von 50—200 μ Durchmesser, die als gelartige, durchsichtige, nicht doppelbrechende Kugel ausfallen. Sie enthalten Nucleoprotein vom Ribosetyp u. verschied. Mengen von Lipoiden, meist Phospholipide. Gehalt an N 9%, P 1,5% außer in Embryonen u. Pankreas (2,1%). Weiter wurden gewonnen Sekretgranula aus Leber u. zymogene Granula aus Pankreas, die als lose Sedimente ausfallen. Sie gleichen sich in ihrer chem. Zus., N ca. 12%, P 1,25 bzw. 1,88%. (Science [New York] [N. S.] 97. 451—56. 21/5. 1943. New York, Rockefeller Inst. f. med. Res.)

STUBBE

Fernández Obdulio, *Über den Krebs*. Vf. gibt eine ausführliche Übersicht über die verschied. neueren Ansichten über die Entstehung des Krebses u. die Ergebnisse der modernen Krebsforschung. (Farmac. nueva 9. 127—41. März 1944.)

HOTZEL

John J. Bittner, Robert A. Huesby, Maurice B. Visscher, Zelda B. Ball und Fern Smith, *Mammakrebs und Mammastruktur bei Inzuchtstämmen von Mäusen und ihren Kreuzungen*. Vff. bestimmen die Häufigkeit des Auftretens von Mammakrebs bei reziproken Kreuzungen der krebsbelasteten A- u. C 3 H- (oder Z-) Mäusestämme, gleichzeitig wird die Struktur der Mammdrüsen untersucht. Diese Arbeit beschäftigt sich nur mit den virginellen Weibchen. Nach mehr als 9 Monaten weisen die virginellen Weibchen der einzelnen Stämme an Mammakrebs auf: A-Stamm 0%, C 3 H-Stamm 43%, Kreuzung AZF₁ (A ♀, C 3 H ♂) 45% u. ZAF₁ (C 3 H ♀, A ♂) 20%. Hyperplast. („präcanceröse“) Knötchen wurden im Mammagewebe virgineller Weibchen des C 3 H-Stammes u. beider Kreuzungen gefunden, wenn das Alter, in dem sich der Mammakrebs bildet, erreicht ist, auch wenn sich kein Krebs entwickelt hatte. Bei Weibchen des A- u. C 3 H-Stammes, die Junge geworfen u. gesäugt hatten, wurde im Alter von 11—16 Monaten nur gelegentlich ein Knötchen gefunden u. nie mehr als 1 pro Drüse. Vff. diskutieren das Ergebnis dieser Verss. u. kommen dabei zu folgenden Schlüssen: Charakterist. Unterschiede im hormonalen Stoffwechsel bei virginellen Weibchen von Inzuchtmäusestämmen können bedingt sein durch a) die Menge der gebildeten oder zur Anregung der Mammdrüsen verfügbaren Östrogene u. /oder b) die Empfindlichkeit des Mammagewebes gegenüber östrogenen Hormonen. Der vererbare östrogene Einfl. wird dominant übertragen u. spielt eine Rolle bei der Genese der spontanen Mammatumoren bei virginellen Weibchen von Inzuchtstämmen u. ihren Kreuzungen. Der vererbare östrogene Einfl. ist wahrscheinlich nicht ident. mit der „vererbaren Empfindlichkeit für spontanen Mammakrebs“. Hyperplast. oder präcanceröse Knötchen im Mammagewebe von Mäusen werden wahrscheinlich durch den anregenden Einfl. des Mammatumormilchagens u. der östrogenen Hormone verursacht. (Science [New York] [N. S.] 99. 83—85. 28/1. 1944. Minnesota, Univ. Med. School, Div. of Cancer Biology, Dep. of Physiology.)

DANNENBERG

E₂. Enzymologie. Gärung.

W. Diemair und K. Zerban, *Beitrag zur Kenntnis der Ascorbinsäureoxydase. I. Darstellung, Reinigung und Charakterisierung des Enzyms*. (Vgl. C. 1943. II. 1062.)

Da die bisherigen Ergebnisse über die Ascorbinsäureoxydase sehr widerspruchsvoll sind, vermutlich wegen mangelnder Reinheit der untersuchten Präpp., wird eine Reinigung des aus Cucurbita pepo erhaltenen Enzyms durch fraktionierte Fällung mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, Dialyse, Ultrafiltration u. Adsorption an Filtrol-Neutrol (BENSMANN, Bremen) bis auf 130-fache Aktivität vorgenommen. (Andere Adsorptionsmittel waren ungeeignet.) Der Cu-Geh. dieses Enzyms steigt proportional mit der Enzymaktivität. Das auf 40fache Aktivität gebrachte Prod. enthält 0,9 mg Cu in 100 g Trockensubstanz. Durch Dialyse (bei der in 60 Stdn. vollständige irreversible Inaktivierung erfolgt) sinkt der Cu-Geh. in direktem Verhältnis zur Aktivität. Äquimolekulare Mengen (10 Millimol auf 10 ccm Enzymlg.) von gepulvertem Mg, Zn oder Fe inaktivieren innerhalb 40—50 Min., wogegen Cu u. Ag unter gleichen Bedingungen das Enzym nur schwächen. Eine Suspension von Enzymadsorbat zeigt volle Enzymwrkg., wogegen beim Trocknen des Adsorbats völlige Inaktivierung unter Abspaltung des „enzymgebundenen“ Cu erfolgt. — Das Aciditäts-optimum liegt für gereinigtes Enzym aus Gurke wie aus Kürbis bei $p_{\text{H}}=6,0$. In den Rohsäften werden dagegen Optima bei 5,5—0,6 bzw. 6,0—6,4 gefunden, was auf unbekannte Begleitstoffe zurückgeführt wird. — Temp.-Optimum 38°. Bei Erhöhung der Temp. um 10° nimmt die Reaktionsgeschwindigkeit um das Zwei- bis Zweieinhalbfache zu. (Biochem. Z. 316. 189—201. 29/1. 1944. Frankfurt a. M., Univ.) HESSE

W. Diemair und K. Zerban, *Beitrag zur Kenntnis der Ascorbinsäureoxydase*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Arbeit enthält kinet. sowie sonstige Unters. über *Ascorbinsäureoxydase*, wobei sich gezeigt hat, daß hierbei Unterschiede zwischen den Enzymen aus Gurke u. Kürbis nicht beobachtet wurden; auch der Reinheitsgrad beeinflusst den Oxydationsverlauf nicht. — Der Substratumsatz ist annähernd eine lineare Funktion der Einwirkungszeit, die Umsatzgeschwindigkeit ist proportional zur Konz. des Enzyms u. von der Konz. des Substrates nahezu unabhängig. Die Enzymlgg. in 80%ig. Glycerin waren auch bei höherem Reinheitsgrad in der Kühltruhe unter Stickstoff bei —18° monatelang haltbar. — H_2S u. HCN hemmen noch in einer Konz. von $1/100000$ n. deutlich; CO hemmt stark, HCNS wirkt schwächer; Glucose u. Eialbumin hemmen auch in mol. Konz. nicht, wogegen Saccharose in gleicher Konz. stark hemmt. — Durch Reinigen des Enzyms kann die Spezifität nicht erhöht werden. *Reduktion* u. *Reduktinsäure*, welche nach SNOW u. ZILVA vom Gurkenpreßsaft oxydiert werden, werden auch vom gereinigten Enzym (Kürbis) oxydiert. Bei Ggw. dieser Substanzen versagt also die bisher übliche „biolog.-chem.“ Best. der *Ascorbinsäure*; in Gemischen wird zuerst die Ascorbinsäure u. danach die Reduktinsäure u. das Redukton oxydiert. — Es muß unterschieden werden zwischen „physiolog.-akt.“ 1-Ascorbinsäure u. der 1-Ascorbinsäure, die am Stoffwechselfgeschehen (als Reservestoff) nicht beteiligt ist. „Physiolog.-akt.“ Ascorbinsäure u. Wirkungsgrad der Oxydationsenzyme stehen in direkter Beziehung: in den jüngsten Pflanzenteilen (Fruchtknoten, junge Blattriebe) werden (bei Kürbis, Gurke, Bohnen, Erbsen, wilder Wein) der höchste Geh. an „physiolog.-akt.“ Ascorbinsäure u. gleichzeitig der höchste Geh. an Oxydationsenzymen festgestellt. Während des Wachstums sinken der Geh. an „physiolog.-akt.“ Ascorbinsäure u. auch an Oxydationsenzymen. — Zur Trennung der Ascorbinsäureoxydase von den *Polyphenoloxidasen*, die WACHOLDER vergeblich versucht hat, muß eine indirekte Oxydation durch Entfernen der meist vorhandenen Phenole u. Polyphenole verhindert werden. Die Enzyme lassen sich mit Ammonsulfat ausfällen, wobei die Begleitstoffe, welche als Substrate für Peroxydasen u. Phenoloxidasen in Frage kommen, nicht mitgerissen werden. Bestimmt man zunächst die Gesamtoxydationswrkg. des Preßsaftes u. dann nach Fällen mit Ammonsulfat die direkte Oxydationswrkg. der Ascorbinsäureoxydase, so ergibt sich aus der Differenz die „indirekte“ Oxydationswirkung. Die Trennung der Enzyme von den phenol. Begleitsubstanzen wurde bei Kartoffel sowie bei Äpfeln, Birnen, Kürbisblättern, Gurkenblättern durchgeführt. — Zur Best. der Ascorbinsäure in hitzebehandelten Materialien (Trockengemüse) wird nach Einstellen auf $p_{\text{H}} 6$ mit Ascorbinsäureoxydase versetzt u. die Oxydationsgeschwindigkeit der reduzierenden Substanzen gemessen. Dann wird der mit 2,6-Dichlorindophenol ausfittierte Saft mit einer dem ursprünglichen Reduktionswert entsprechenden Menge 1-Ascorbinsäure versetzt u. diese Lsg. ebenfalls enzymat. oxydiert. Die ermittelten Oxydationsgeschwindigkeiten erlauben eine Differenzierung der reduzierenden Substanzen u. eine ziemlich sichere Best. des Geh. an 1-Ascorbinsäure (*Vitamin C*). (Biochem. Z. 316. 335—50. 19/4. 1944. Frankfurt, Univ.) HESSE

Britton Chance, *Die Kinetik der Enzym-Substrat-Verbindung der Peroxydase*. Vf. sucht die Reaktionskonstanten, aus denen sich die MICHAELIS-Konstante zusammensetzt, einzeln an der Enzym-Substrat-Verb. von Peroxydase + H_2O_2 zu ermitteln. Eine geeignete photoelektr. App. wird beschrieben u. abgebildet. — Aus den erhaltenen

Werten ergibt sich eine bimol. Kombination von Acceptor u. Enzym-Substrat-Verbindung. — Im Anhang wird eine Ausgestaltung der MICHAELIS-Theorie gegeben. (J. biol. Chemistry 151. 553—77. Dez. 1943. Cambridge (England), Univ.) HESSE

Vagn Hartelius, *Der Einfluß von β -Alanin auf das Verhältnis Atmung/Gärung bei Hefe*. Das als Wuchsstoff der Hefe erkannte β -Alanin bewirkt eine Verschiebung im Verhältnis zwischen Atmung u. Gärung der Hefe u. zwar zugunsten der Atmung. Die Nährlsg. enthielt außer Zucker u. anorgan. Salzen die Wuchsstoffe Biotin u. Glutaminsäure. Bei Zusatz von β -Alanin verschiebt sich während des 24std. Wachstums das Verhältnis von Atmung zu Gärung um mehr als das vierfache zugunsten der Atmung. β -Alanin wirkt in gleicher Weise auch nach längerem Wachstum, jedoch wird die Verschiebung mit dem Alter der Hefe geringer: nach 9 tägigem Wachsen ist das Verhältnis ohne β -Alanin 0,19, mit β -Alanin 0,30. Pantothensäure hat anscheinend dieselbe Wirkung. — Bei Zusatz von β -Alanin bildet die Hefe mehr Trockensubstanz je g Zucker als ohne Alanin. (Naturwiss. 30. 660. 23/10. 1942. Kopenhagen, Carlsberg-Labor.) HESSE

Vagn Hartelius, *Einfluß von β -Alanin und anderen Wuchsstoffen auf den Stickstoffgehalt der Hefe*. (Vgl. vorst. Ref.) In Nährlsgg., welche neben Zucker u. anorgan. Salzen 0,2 γ Biotin je Liter enthielten, wird durch Zusatz der Wuchsstoffe β -Alanin, Aneurin bzw. Glutaminsäure der prozentuale Geh. der Hefe an N verändert. Dabei führt β -Alanin zur Herabsetzung des N-Geh., Aneurin oder Glutaminsäure zur Erhöhung des N-Gehaltes. Durch Aneurin + β -Alanin wird der N-Geh. weniger vermindert als durch β -Alanin allein; Glutaminsäure zeigt diese Wrkg. nicht. — Pantothensäure wirkt anscheinend ebenso wie β -Alanin. (Vgl. hierzu C. 1944. II. 960.) (Naturwiss. 30. 660. 23/10. 1942. Kopenhagen, Carlsberg-Labor.) HESSE

Ronald Davies, *Studien über die Aceton-Butylalkohol-Gärung. 2. Zwischenprodukte der Glucosegärung durch Cl. acetobutylicum. 3. Kalium als notwendiger Faktor bei der Vergärung von Maismehl durch Cl. acetobutylicum (BY)*. (I. vgl. C. 1942. II. 1356.) Clostridium acetobutylicum behält seine Aktivität solange bei, als es Glucose vergärt. Es vergärt auch Maltose u. Saccharose, wenn es auf einem Medium gezüchtet wurde, das diese Zucker enthält. Solche Kulturen vergären auch Glucose. Glycerinaldehyd, Phosphoglycerinsäure, Milch-, Ameisensäure, Methylglyoxal, Fumar-, Butter-, α -Oxybutter-, β -Oxybutter-, 2,3-Dioxybutter-, Glyoxyl-, Tetron-, Croton-, γ -Oxycroton-, Tetrol- u. Vinyllessigsäure werden nicht angegriffen, Acetessig- u. Oxallessigsäure unter Bldg. von CO₂ u. /oder H₂ umgesetzt. Keiner der Stoffe wird durch glucosevergärende Erreger durch H₂ reduziert. Reife Zellen decarboxylieren Acetessigsäure schnell, junge Zellen nur langsam. Vinyllessig-, Tetrol-, Oxycroton-, Croton- u. Fumarsäure kommen wegen ihrer Unangreifbarkeit als Zwischenprodd. des Glucoseabbaus nicht in Frage. Verläuft die Decarboxylierung langsam, wird Acetessigsäure nicht reduziert u. ist daher wahrscheinlich kein Zwischenglied der Buttersäurebildung. Buttersäure wird in Ggw. von Glucose, nicht aber von Brenztraubensäure, zu Butanol reduziert. Die Bldg. von Aceton aus Glucose oder Brenztraubensäure wird durch Ggw. vom mol/5 Acetat, nicht aber von Essigsäure, bei pH 5 um das 4—5fache gesteigert; die Steigerung in Ggw. von Glucose ist größer als in Ggw. von Pyruvat. Acetobrenztraubensäure wird nicht angegriffen u. hemmt die Vergärung von Glucose, Maismehl u. Pyruvat. K ist ein notwendiger Faktor für die Vergärung von Maismehl durch den Erreger u. für dessen Wachstum erforderlich. (Biochemic. J. 36. 582—99. Sept. 1942. Cambridge, Biochem. Labor.) GEHRKE

Grant L. Stahly und C. H. Werkman, *Ursprung und Beziehungen des Acetylmethylcarbinols zum 2,3-Butylenglykol bei bakteriellen Gärungen*. Läßt man Gärungen durch Aerobacillus polymyxa unter aeroben oder anaeroben Bedingungen vor sich gehen, so bewirkt der Zusatz von Acetaldehyd zu einem glucosehaltigen Medium eine Steigerung der Ausbeute von A., Acetylmethylcarbinol u. 2,3-Butylenglykol. Durch Zusatz von CaSO₃ wird der Aldehyd gebunden u. es läuft die n. Gärung ab. Auch Zusatz von Acetat steigert die Ausbeute an Acetylmethylcarbinol u. Butylenglykol. Impft man ein stark gelüftetes glucosehaltiges Medium mit dem Erreger, so beobachtet man ein starkes Abfallen des Redoxpotentials u. rasche Glucosevergärung. Nach Umsatz des Hauptteils der Glucose steigt das Potential wieder an. In der Zeit des niedrigen Potentials häufen sich große Mengen von Butylenglykol an, von denen ein Teil beim Potentialanstieg zu Acetylmethylcarbinol oxydiert wird. In den ersten Stadien der Gärung wird nur wenig Carbinol gebildet. Setzt man dem Ansatz Carbinol zu, so wird es in der Zeit des niedrigen Potentials zum Glykol reduziert. Vermutlich stellt Acetylmethylcarbinol-2,3-Butylenglykol ein reversibles Oxydoreduktionssystem dar. Ein niederes Redoxpotential begünstigt die Anhäufung des Glykols, ein hohes die Bldg.

des Carbinols. (Biochemic. J. 36. 575—81. Sept. 1942. Columbus, Ohio, Ohio State Univ., Dep. of Bacteriology; Ames, Iowa, Iowa Agricultural Exp. Stat.) GEHRKE

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

André Boivin, Albert Delaunay, René Sarciron und Yvonne Lehout, *Die Bakterienautolysate. Allgemeine Methode zur Trennung ihrer biologisch aktiven Bestandteile.* Man überläßt frisch geerntete Bakterien in physiolog. Lsg. unter Zusatz von Toluol oder Chlf. bei 37° der Autolyse. Nach 2 oder mehr Tagen wird das Gemisch auf der Ultrazentrifuge geklärt. Die erhaltenen Fll. sind deutlich gelb gefärbt mit grünlicher Fluoreszenz, klar bis schwach opaleszent. Zur Abtrennung der dialysablen Stoffe unterwirft man das Autolysat der Ultrafiltration durch eine Kollodiummembran. Das Ultrafiltrat enthält Mineralsalze, Aminosäuren, kurzkettige Polypeptide, Purinkörper, Zucker, Phosphorsäureester; es enthält keine Haptene, Antigene oder Toxine, wenn auch pharmakolog. wirksame Stoffe, wie Histamin u. dgl. nicht fehlen. Zur Isolierung der koll., säurelös., nicht proteidartigen Stoffe fällt man das Autolysat mit Trichloroessigsäure, entfernt die Fällung u. dialysiert die Fl. durch eine Kollodiummembran gegen W. nach Zusatz einer Spur HCl. Die Stoffe lassen sich dann durch A. oder Aceton fällen, trocknen u. reinigen. So erhält man die glucid. u. glucid-lipoiden Stoffe, wie Haptene, Antigene u. Toxine. Die koll., proteidartigen, säureunlös. Stoffe fällt man durch Ansäuern des Autolysates mit Essigsäure auf p_H 3—4, rasches Entfernen der Fällung u. erneutes Lösen bei p_H 7—8. Auf diese Weise werden die Proteine nicht denaturiert. (Rev. Immunologie 7. 124—33. 1942.) GEHRKE

Earle B. Phelps und Leon Buchbinder, *Studien über Mikroorganismen in einer Raumverhältnissen angenäherten Umgebung. 1. Eine Studie über die Leistung der Wellsschen Luftzentrifuge und die Absetzgeschwindigkeit von Bakterien durch die Luft.* Vff. stellen auf Grund theoret. Betrachtungen über die Arbeitsweise der WELLSSchen Luftzentrifuge Gleichungen auf über die oberen Grenzen der Wrkg., unter Berücksichtigung der n. Absetzgeschwindigkeit der aufgewirbelten Teilchen u. der Umlaufgeschwindigkeit u. der Abmessungen der Maschine. Zum Beweis der Theorie werden lebende Bakterien in geschlossenen Räumen versprüht, aus denen Muster entnommen u. an deren Boden vorbereitete Petrischalen aufgestellt u. entfernt werden können. Das Absetzen der Bakterien am Boden geht mit einer geometr. abnehmenden Geschwindigkeit vor sich. Die Partikel haben eine abwärtsgerichtete Geschwindigkeit in bezug auf die kreisende Luft, in welcher durch Konvektionsströmungen eine gleichförmige Verteilung im Raum gesichert ist. Die Absetzgeschwindigkeit ist also Raumhöhe (in Zoll) mal Entfernungsgeschwindigkeit, ausgedrückt in Prozent des Rückstandes. Vergleicht man die bei verschied. langem Zentrifugieren u. Absetzen erhaltenen Werte, so erhält man schwierig zu deutende Resultate. Verwendet man an Stelle von Bakterien inerte Stoffe, Uranin u. Phosphat, für die ein colorimetr. Nachweis leicht möglich ist, so erzielt man bessere Ergebnisse. Die Größe der versprühten Teilchen schwankt, gemessen an der Absetzgeschwindigkeit, in weiten Grenzen. Stellt man den Absetzvorgang in geometr. Verteilung der Geschwindigkeiten als n. Wahrscheinlichkeitskurve dar, so erhält man bei Berücksichtigung der Theorie der Zentrifuge ein gutes Bild der Vorgänge in der Kammer während der mehrere Stdn. anhaltenden Absetzbewegungen. Benützt man nur den Mittelteil der Kurve, so stimmen die für Bakterien erhaltenen Ergebnisse mit denen bei inerten Stoffen unter Berücksichtigung der Teilchengröße gut überein. (J. Bacteriol. 42. 321—44. Sept. 1941. New York City, Columbia Univ.) GEHRKE

Leon Buchbinder und Earle B. Phelps, *Studien über Mikroorganismen in einer Raumverhältnissen angepaßten Umgebung. 2. Der überlebende Anteil von Streptokokken im Dunkeln.* (1. vgl. vorst. Ref.) Versprüht man in einer Versuchskammer Streptokokken der Gruppe A, β -hämolyt. der Gruppe B u. α -hämolyt. der Gruppe B, als ob diese von einem Menschen in den Raum geniest oder gehustet werden, hält den Raum dunkel u. bestimmt den Anteil an überlebenden Erregern, die sich am Boden absetzen, so schwankt die Zeit für 50%ig. Überleben zwischen 1—13 Tage. Im Falle des Stammes 29 B hat der Temp.-Koeff. der Todesrate zwischen 45—55° eine logarithm. Form u. den Wert 1,2, zwischen 25—40° den Wert 1,047, wenn er hier die üblichen logarithm. Form beibehält. Zwischen 40—45° steigt die Todesrate plötzlich auf das etwa 6fache. (J. Bacteriol. 42. 345—51. Sept. 1941.) GEHRKE

Leon Buchbinder, Mathilde Solowey und Earle B. Phelps, *Studien über Mikroorganismen in einer Raumverhältnissen angepaßten Umgebung. 3. Der überlebende Anteil von Streptokokken in Gegenwart von natürlichem Tages- und Sonnenlicht und bei künstlicher Beleuchtung.* (2. vgl. vorst. Ref.) Verss. mit verschied. Streptokokkenstämmen

nach Art der vorhergehenden Arbeiten unter Beleuchtung der Versuchskammer mit Tageslicht, Sonnen- u. künstlichem Licht, einer sog. Tageslichtlampe. Tageslicht bei blauem oder nur schwach bewölktem Himmel wirkt stark tox. auf die Erreger, direktes Sonnenlicht ist noch stärker wirksam, berechnet auf gleiche Beluchtungsintensität. Diese Beluchtungsarten spielen wahrscheinlich eine wichtige Rolle bei der Bekämpfung von Streptokokken u. anderen Infektionen des oberen Atmungsweges. Das künstliche Licht war weniger wirksam als das Tageslicht. Es ist wegen der geringen anwendbaren Intensität für prakt. Zwecke auch weniger geeignet als Sonnenlicht. Es bestehen Beziehungen zwischen der Sonnenenergie u. dem Auftreten von Epidemien, die durch Streptokokken verursacht werden, u. die hauptsächlich um die Winter- u. Frühjahrszeit auftreten. (J. Bacteriol. 42. 353—66. Sept. 1941.) GEHRKE

I. Kaplan und John W. Williams, *Die Sporenbildung bei anaeroben Bakterien*. 1. *Die Sporenbildung bei Clostridium sporogenes auf Nähragarmedien*. Auf Phosphatgepufferten Difro-Nähragarmedien liegt das optimale pH für die Sporenbldg. von *Clostridium sporogenes* bei 6,9—7,4. Unter 6,1 ist die Sporenbldg. mindestens während der ersten 4 Tage der anaeroben Inkubation fast vollständig gehemmt. Erhöhung der Peptonkonz. über die erforderliche Mindestmenge hinaus u. Änderung des Fleischextraktgech. sind fast ohne Einfl. auf diesen Vorgang. Ggw. von 1% eines vergärbaren Zuckers in verd. Nähragar hemmt die Sporenbldg. fast völlig, Lactose dagegen fördert sie. In ursprünglich alkal. Medien hemmt die Ggw. von 1% vergärbaren Zucker die Sporenbldg. nur, wenn sie geringe Konz. verwertbaren N enthalten. Die Sporenbldg. ist ein natürlicher Vorgang im Entwicklungszyclus von *C. sporogenes*; er läuft ab, solange nicht die vegetativen Zellen an seiner Durchführung gehindert werden. Es besteht eine grundsätzliche Beziehung zwischen der Abnahme der Stoffwechsellaktivität von ihrem Maximum u. dem Beginn der Sporulation. (J. Bacteriol. 42. 265—82. Aug. 1941. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technology.) GEHRKE

Albert Edward Oxford, Harold Raistrick und George Smith, *Antibakterielle Stoffe aus Pilzen*. II. *Penicillinsäure, ein Stoffwechselprodukt von Penicillium puberulum Bainier und Penicillium cyclopium Westling*. (I. vgl. C. 1944, II. 653.) Das Wachstum von *Staphylococcus aureus* u. *B. coli* wurde durch Penicillinsäure (Verdünnung 1 : 50 000) vollkommen gehemmt. Dihydropenicillinsäure hat noch bei einer Verdünnung von 1 : 2300 keine Wrkg. auf Bakterien. Die Kulturfl. von *Penicillium Charlesii* beeinflusst das Wachstum von *St. aureus* nicht. Auch die gereinigten Stoffwechselprod. dieses Pilzes, Carol-, Carolin-, Carl- u. Carlossäure, sind bei einer Verdünnung von 1 : 1000 wirkungslos. Gegen grampositive Bakterien ist Penicillinsäure weniger wirksam. (Chem. and Ind. 61. 22—24. 10/1. 1942. London, School of Hyg. and Trop. Med., Biochem. Labor.) SCHUCHARDT

A. E. Oxford, *Antibakterielle Stoffe aus Pilzen*. III. *Einige Beobachtungen über das bakteriostatische Vermögen der Pilzprodukte Citrinin und Penicillinsäure*. (II. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Herst. einer sterilen wss. Lsg. von Citrinin u. von Penicillinsäure beschrieben. Diese Lsgg. sind ohne Verlust an Wrkg. längere Zeit haltbar. Während Citrinin eine selektive bakteriostat. Wrkg. auf grampositive Bakterien ausübt, ist diese Wrkg. für Penicillinsäure ausgedehnter. An Kulturen auf Standard-Herzboillon mit 1% Pepton wird die Grenzverdünnung der Stoffe bestimmt, die eine völlige Wachstumshemmung der Erreger verursacht. Sie beträgt für *Staph. aureus* < 24 000 bei Citrinin; bei Penicillinsäure wurde gefunden für *B. coli* u. *Salm. paratyphi B* je 20 000, für *Staph. aureus* 12 000, für *Strept. pyogenes* 20 000. Vergleicht man die Struktur der Penicillinsäure $H_2C = C \cdot CH_3 - CO - COCH_3 = CH - COOH$ mit der der Kojisäure, der Itaconsäure oder der β -Ketolävulinsäure, so muß die bakteriostat. Wrkg. des Penicillinsäure als überraschend bezeichnet werden, da den Vergleichsstoffen eine solche Wrkg. nicht eignet. (Chem. and Ind. 61. 48—51. 24/1. 1942. London, School of Hyg. and Trop. Med. Biochem. Labor.) GEHRKE

Linus Pauling, David Pressman und Dan H. Campbell, *Experimentelle Untersuchung der Gerüsttheorie der Antigen-Antikörperfällung*. Vff. haben eine Substanz synthetisiert, die eine spezif. Fällung mit einer Mischung zweier verschied. Antisera gibt, aber keine Fällung mit jedem Antiserum allein. Die Substanz enthält zwei verschied. Gruppen, R u. X, zu denen die zwei Antisera homolog sind. Die R- u. X-Gruppen waren die p-Azophenylarsinsäuregruppe u. die p-Azobenzoensäuregruppe; die RX-Substanz war bei den meisten Unterss. 1-Amino-2-p-(p-azophenylazo)-phenylarsinsäure-3-6-disulfosäure-7-p-(p-azophenylazo)-benzoensäure-8-oxynaphthalin. Ähnliche Ergebnisse wurden erzielt mit: 1-8-Dioxy-2-p-azophenylarsinsäure-3-6-disulfosäure-7-p-(p-azophenylazo)-benzoensäure-naphthalin. (Science [New York] [N. S.] 98. 263—64. 17/9. 1943. Cal. Inst. of Technol.) BAERTICH

A. Boivin, L. Corre und Y. Lehout, *Untersuchungen über die Antigene der Colibacillen*. I. Colibakterien weisen eine große Veränderlichkeit ihres biochem. Charakters auf, je nach dem Ursprung u. dem Medium, auf dem sie gezüchtet wurden. Sie zeigen eine gewisse Verwandtschaft mit anderen im Darm vorkommenden Erregern, z. B. der Salmonellagruppe u. der Gruppe Proteus, die sich auch in ihren antigenen Eigg. äußert. Es wurden Verss. gemacht, die Keime durch die Fällungsreakt. der aus ihnen darstellbaren Glucido-Lipoiden zu charakterisieren u. zu gruppieren, bes. unter Benutzung des Antigens O. Bes. wertvoll erwies sich zum Vgl. der einzelnen Stämme unter sich u. mit anderen Erregern die gekreuzte Fällungsreaktion. Es ergab sich, daß das gleiche menschliche Individuum eine sehr große Anzahl von Colitypen beherbergen kann, die sich nach ihren serolog. Eigg. weitgehend unterscheiden u. nach ihrem antigenen Verh. Verwandtschaften mit Salmonella, Dysenteriebakterien u. anderen ähnlichen Erregern zeigen. Eine Gruppierung dieser Erreger ist daher sehr schwierig. Andererseits wird auch die Möglichkeit der Immunisierung gegen Coli durch diese Befunde zwar nicht verneint, aber als recht schwierig hingestellt. (Rev. Immunologie 7. 97—123. 1942.)

GEHRKE

Hans Neurath, John O. Erickson und Gerald R. Cooper, *Die antigenen Eigenschaften von nativem und regeneriertem Pferdeserumalbumin*. In konz. Harnstofflsgg. werden Serumproteine denaturiert. Nach Entfernen des Harnstoffs wird ein lösl. Protein erhalten, der Denaturierungsprozeß scheint rückgängig gemacht zu sein. Solch regeneriertes Protein wurde in seinen antigenen Eigg. mit dem nativen Protein verglichen. Injektion des regenerierten Proteins löste beim Kaninchen auch Antikörperbdg. aus, doch wurde nur ein viel geringerer Antikörpergehalt des Serums erreicht als nach Injektion des nativen Proteins. Die immunchem. Spezifität des Proteins wurde durch die Denaturierung u. Regeneration nicht verändert, denn es reagierte mit den durch das native Protein gebildeten Antikörpern, u. das native Protein reagierte mit den durch das regenerierte gebildeten Antikörpern. (Science [New York] [N. S.] 96. 116—17. 31/7. 1942. Duke Univ., Dep. of Biochem.)

KIESE

Ralph J. De Falco, Louis A. Kazal und L. Earle Arnow, *Antigeneigenschaften von Protein, das aus Rinderserum nach Alkalibehandlung isoliert wurde*. Proteinpräpp., die nach Behandlung von Rinderserum mit n-NaOH für 1—8 Stdn. gewonnen worden waren, wurden durch akt. u. passive Anaphylaxie, Komplementbindung u. Präcipitink. auf ihren Antigencharakter geprüft. Die Präpp. waren nicht tox. für Meerschweinchen bei intravenöser Injektion. Die nach 1—2 std. Einw. von n-NaOH erhaltenen Präpp. gaben schwache Präcipitink. mit Antiserum, das bei Kaninchen durch Injektion von unbehandeltem Serum gewonnen worden war. Durch wiederholte Injektion konnten bei Kaninchen Antisera für alle Präpp. erhalten werden. Diese Antisera gaben mit allen Proteinpräpp. u. n. Rinderserum Präcipitinreaktionen. Bei Meerschweinchen, denen Antiserum injiziert worden war, löste die Injektion eines der Proteinpräpp. Schock aus. (Science [New York] [N. S.] 98. 542—43. 17/12. 1943. Glenolden, Pa., Sharp and Dohme Inc., Med.-Res. Division.)

KIESE

G. M. Kalmanson und J. Bronfenbrenner, *Die Reversion der Pneumokokkenquellung durch Verdauung des Antikörpers mit Papain*. 24std. Bouillonkulturen von Pneumokokken (Typ I) wurden mit unverdünntem Antikörper (Kaninchenserum) gemischt, worauf nach wenigen Minuten unter dem Mikroskop deutliche Quellung der Zellen zu erkennen war. Nach halbstündiger Inkubation bei 37° wurde zur einen Hälfte der Suspension aktiviertes, zur anderen inaktives Papain zugefügt. Nur im ersteren Falle lösten sich die Klumpen agglutinierter Pneumokokken innerhalb weniger Minuten unter Bldg. einer homogenen Suspension auf; nach 30 Min. war (mkr.) auch die Quellung total zurückgegangen. Die abzentrifugierten u. mehrmals gewaschenen entquellten Pneumokokken zeigten auf Zusatz von Serum erneut Quellung. Danach würde der Quellungszustand allein durch die Anlagerung des Antikörpers zu erklären sein. Aus der bekannten Größe der Pneumokokkenzelle u. des (gleichfalls kugelförmig gedachten) Antikörpermoleküls sowie aus der Zahl der pro Zelle gebundenen Antikörpermoleküle (4×10^6) läßt sich eine Zunahme des Zelldurchmessers bei der Quellung auf etwa das $1\frac{1}{2}$ -fache berechnen, was mit mkr. Beobachtungen annähernd übereinstimmt. Da die Unmöglichkeit, aus Papillomen von Hauskaninchen das entsprechende Virus zu isolieren, vielleicht auf die Ggw. eines Antikörpers zurückzuführen war, wurden Isolierungsverss. unter Papainzusatz durchgeführt, die jedoch negativ verliefen, da das Virus vom Enzym in kurzer Zeit zerstört wird. (Science [New York] [N. S.] 96. 21—22. 1942. Washington, Univ. School of Med. St. Louis.)

FRANKE

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

T. Thunberg, *Das Vorkommen von Citronensäure im Fruchtkörper höherer Pilze und in Secale cornutum (nebst einem Beitrag zur Kenntnis des Enzymsystems der letztgenannten Droge.)* In der trockenen *Secale cornutum*-Droge wurden 3⁰/₁₀₀ Citronensäure nachgewiesen. Die frischen Fruchtkörper von höheren Pilzen weisen folgenden Geh. an Citronensäure auf: *Boletus pachypus* 1,15⁰/₁₀₀ nach der Pentabromacetonmeth. (1,85⁰/₁₀₀ nach der Enzymmethode), *Cantharellus cibarius* 3,25 (2,90), *Clavaria cinerea* 3,95 (4,20), *Lactarius milissimus* 1,10 (1,26), *L. torminosus* 0,43 (0,51⁰/₁₀₀) usw. — *Secale cornutum* zeigt geringe Dehydrogenasewirkung (*Succinodehydrogenase*). (Kungl. fysiogr. Sällsk. Lund Förh. 13. 17—24. 1944. Lund, Physiol. Inst. [Orig.: dtsh.]) KEIL

Emile André und Madeleine Charles, *Über das Vorkommen einer flüchtigen organischen, direkt in Äther und Petroläther löslichen Schwefelverbindung in Rapsamen.* Bei der Extraktion des Rapses mit Ä. wird auch ein Teil des in den Samen enthaltenen Schwefels mit ausgezogen. Bezogen auf den Gesamtschwefel gehen 3,16% (bei dicken Samen), 2,81% (bei mittleren Samen) bzw. 2,17% (bei kleinen Samen) in den Äther. Die Samen des Frühjahrsrapses enthalten 1,671; 1,425 bzw. 1,507% Gesamtschwefel. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 217. 301—03. 6.—27/9. 1943. Paris, Acad. des Sciences.) KEIL

Victor Plouvier, *Über die Gegenwart von Rutosid in den Blüten einiger Magnoliarten.* Das Rutosid ist ein Oxyflavonoliosid, das durch Säuren in je ein Molekül Glucose, Rhamnose u. Quercetin zerfällt. Es werden mehrere *Magnolia*-Arten aufgezählt, aus deren Blütenblättern Rutosid dargestellt wurde. Nicht alle Magnolienarten führen Rutosid. Bei *M. macrophylla* fand sich dieses Glucosid auch in den Früchten. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 216. 459—61. 1.—29/3. 1943. Paris, Acad. des Sciences.) KEIL

Marcelle Harispe-Grandperrin und Jean-Vincent Harispe, *Über die Inhaltsstoffe von Inula crithmoides L. 1. Biochemische Studie über die Glucosidbestandteile.* Frische grüne Pflanzenteile werden mit siedendem A. von 83° behandelt, der A. abdest., der Extrakt in W. aufgenommen, koliert u. mit Toluol konserviert. Unter der Einw. von Invertin steigt das Reduktionsvermögen u. damit proportional die Linksdrehung. Der Extrakt enthält ein Holosid mit Lävulose, das von der Saccharose verschied. ist. Inaktiviert man das Invertin durch Wärme u. setzt dann Emulsin zu, so tritt nur eine sehr geringe Zunahme des Reduktionsvermögens auf. Ein Hetero- α - β -glucosid ist also in *Inula crithmoides* in den grünen Teilen nicht vorhanden. (Bull. Soc. Chim. biol. 25. 416—18. Okt./Dez. 1943.) GEHRKE

Marcelle Harispe-Grandperrin und Jean-Vincent Harispe, *Über die Inhaltsstoffe von Inula crithmoides L. 2. Extraktion und physikalische Konstanten des essentiellen Öles der in der Luft befindlichen Teile.* (1. vgl. vorst. Ref.) Aus den grünen Teilen von *Inula crithmoides* läßt sich durch W.-Dampfdest. ein goldgelbes essentielles Öl gewinnen mit starkem terpenartigem Geruch. Die Ausbeute beträgt bei den Blättern etwa 0,03%, bei den Knospen etwa 0,2% des Frischgewichts. Das Öl aus den Blättern ist linksdrehend, das aus den Knospen stark rechtsdrehend. Die D. schwankte bei verschied. Mustern zwischen 0,894 u. 0,996, der Brechungsindex zwischen 1,491 u. 1,501. (Bull. Soc. Chim. biol. 25. 418—21. Okt./Dez. 1943. Paris, Faculté de Pharmacie.) GEHRKE

Mürüvvet Hasman, *Untersuchung zum Verlauf der Kurve bei Messungen der Quellsfähigkeit von Pflanzengewebe.* Mit Kartoffelknollen-, Karotten- u. Rübengewebe wurden auf gravimetr. Wege Messungen zur Quellsfähigkeit durchgeführt, wobei jene Faktoren untersucht wurden, die die bei einem einfachen osmot. System vom theoret., erwartungsgemäß linearen Verlauf oft abweichenden Kurven bedingen. Der Kurvenverlauf ist abhängig 1. von der Behandlungsdauer der Schnitte in der osmot. Lsg., 2. vom anfänglichen Quellvermögen der Gewebe, 3. von der Größe der Versuchsobjekte u. 4. von der Permeierbarkeit des Gewebes nach der einen u. der anderen Richtung für Wasser. — Die Kurven der Quellung bei steigender Konz. des Osmotikums fallen im negativen Bereich (in dem das Gewicht des Gewebes also abnimmt) meistens steiler ab als im positiven. Diese Erscheinung hängt mit der Tatsache zusammen, daß die Eintrittspermeabilität des Gewebes gegenüber W. beträchtlich niedriger ist als die Austrittspermeabilität. Der positive Ast der Kurve kann je nach den Versuchsbedingungen gestreckt, konkav oder konvex zur Abszisse (= 0—0,4 mol z. B.) gebogen sein. Der konkave Verlauf scheint Ausdruck der begrenzten Zellwanddehnbarkeit zu sein, welche das lineare Anwachsen des Gewebevolmens im Verhältnis des Turgors verhindert (die Kurve wird konkaver, wenn Versuchsbedingungen gewählt werden, die den Turgor erhöhen, z. B. Spülung des Gewebes in fließendem W.). Verdichtung der Membrane, die mit der Konz. des äußeren Mediums ansteigt, kommt in einer Konvexität der Kurve zum Ausdruck (wird erreicht durch längeren Aufenthalt des Gewebes

im Osmotikum). — Die Form des negativen Teils der Quellungskurve wird durch die Art der osmot. Substanz bestimmt; bis zu einem osmot. Druck von 15—20 at. verlaufen die Kurven für KNO_3 u. Saccharose gleichförmig. Darüber hinaus flacht die anfänglich fallende Kurve des KNO_3 -Vers. allmählich ab, um dann wieder zu steigen (bei Karotten ab 25 u. bei Kartoffeln ab 37 at). Im Saccharosemilieu zeigt die Kurve einen stetigen Gewichtsabfall der Versuchsobjekte. (Istanbul Univ. fen Fak. Mecmuasi [Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul] Ser. B 8. 167—200. Juli 1943. Istanbul, Univ., Dep. of General Botany. [Orig.: engl.; Ausz.: türk.])

KEIL

Lütfiye Rüstü Irmak, *Untersuchungen über den Temperaturkoeffizienten der Wasserpermeabilität*. An Cellophanblättchen, in dest. W. von 15, 25 oder 35° gelegt, wird gezeigt, daß die Geschwindigkeit, mit der das Quellungsmaximum erreicht wird, direkt temperaturabhängig ist. Die absolute Quellfähigkeit ist bei höheren Temp. geringer. Der Wert für Q_{10} einer (nichtlebenden) Membran hängt von ihrer Permeierbarkeit ab: Je höher die W.-Permeabilität (P_w) desto niedriger Q_{10} . — P_w ist bei 25° größer als bei 15°; das Verhältnis bleibt 48 Stdn. erhalten. Bei 35° steigt die anfängliche Absorption weiter an (4 Stdn.); später aber fällt die P_w unter die Werte der Verss. mit 25 u. 15°. — Aus den Ergebnissen der Verss. mit verschied. dichten Membranen kann geschlossen werden, daß die Permeiergeschwindigkeit hauptsächlich von der Porenweite u. der W.-Affinität der Membranen abhängt. (Istanbul Univ. fen Fak. Mecmuasi [Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul] Ser. B 8. 201—28. Juli 1943. Istanbul, Univ., Dep. of General Botany. [Orig.: engl.; Ausz. türk.])

KEIL

Hubert Bradford Vickery und George W. Pucher, *Der Amidstoffwechsel in etiolierten Keimlingen*. 1. *Asparagin- und Glutaminbildung bei Lupinus angustifolius, Vicia atropurpurea und Cucurbita pepo*. Nährsalzfrei im Dunkeln kultivierte, 12 Tage alte *Lupinus angustifolius*-Keimlinge speichern in ihrem Gewebe an *Asparagin* (I) bis zu 11% des ursprünglichen Samengewichtes auf. Mit dem Einsetzen der NH_3 -Bldg. fällt der I-Geh. dann rasch ab. Diese plötzliche Stoffwechseländerung wird erklärt mit der Erschöpfung der für die I-Synth. benötigten Nicht-N-Verbindungen. *Vicia atropurpurea* erreicht ihr I-Maximum am 16.—19. Tag (5% des Samengewichtes); der Geh. bleibt während 7 Tagen annähernd konstant. *Glutamin* wird bei beiden Keimlingsarten nur in sehr geringer Menge gebildet, während in *Cucurbita pepo* nach 21 Tagen 3% dieses Stoffes gemessen wurden. An I enthält *C. pepo* nur etwa 1,5% des Samengewichtes. — Die untersuchten Keimlinge sind zur Darst. von *Asparagin* bzw. *Glutamin* geeignet. (J. biol. Chemistry 150. 197—207. Sept. 1943. New Haven, Conn. Agric. Exp. Stat., Biochem. Lab.)

KEIL

Patrick H. Gallagher und Thomas Walsh, *Der Einfluß des Mangans auf das Getreidewachstum*. In Sandkulturen von verschied. Getreidearten u. -Varietäten zeigen nur Weizen u. Hafer Mn-Mangelerscheinungen (Chlorose, Graufleckigkeit), während das Gerste- u. Roggenwachstum n. verlief. Die Krankheitssymptome ließen sich durch Besprühung mit 1%iger MnSO_4 -Lsg. beheben; die Erträge waren danach bei Weizen u. Hafer erhöht, nicht aber auch bei Roggen u. Gerste. (Proc. Roy. Irish Acad., Sect. B 49. 187—200. 1943. Dublin, Royal Irish Academy.)

KEIL

George L. McNew, *Wachstumsstimulation bei Erbsen durch Tetrachlor-p-benzochinon, ein pilzverhütendes Samenbeizmittel*. Tetrachlor-p-benzochinon ist nicht nur ein wirksamer fungicider Stoff, sondern stimuliert auch das Wachstum solcher Pflanzen, deren gesunde Samen mit dieser Substanz behandelt worden waren. Die Förderung zeigte sich bei 3—4 Wochen alten Erbsenpflanzen z. B. in einem 5—20% höherem Trockengewicht gegenüber der Kontrolle. (Science [New York] [N. S.] 96. 118—19. 31/7. 1942. Geneva, New York State Agric. Exp. Stat.)

KEIL

Madge E. Robertson, *Über eine das Pilzwachstum offenbar stimulierende Wirkung eines Quecksilberpräparates*. Bei Verss. zur Verhinderung von Pilzwachstum auf Leder wurde auf einem in stark verd. Lsg. (1:20000 bis 40000) eines organ. Quecksilberpräp. behandelten Lederstück raschere u. reichlichere Pilzentw. beobachtet als auf dem in W. gewickelten Kontrollstück. (Nature [London] 151. 365. 27/3. 1943. London, Brit. Leather Manufact. Res. Assoc.)

KEIL

R. Řetovský und V. Gráf, *Versuche mit der Hormonisation der Kulturpflanzen*. II. *Hormonisation des Saatgutes von Winter- und Sommerweizen*. Durch Hormonisierung von rotem Winterweizen u. begranntem Sommerweizen wurden gegenüber unbehandelten Kontrollpflanzen größere Ähren u. mehr Schößlinge erhalten. Das durchschnittliche Gewicht der Ähren u. der Getreidekörner war bei den hormonisierten Pflanzen jedoch kleiner. Diese Erscheinung wird mit dem wahrscheinlichen Mangel an Biokatalysatoren (Bios-Gruppe) erklärt. Bestätigung der Theorie der Heteroauxinwrgk.:

Erhöhung des Volumenwachstums ohne Zunahme an Trockensubstanz. (Věstník české Akad. Zemědělské [Mitt. tschech. Akad. Landwirtsch.] 19. 334—45. 15/5. 1943. Zelveice [Dtsche. Zusammenfassung].) ROTTER

Pierre Nobécourt, *Die Züchtung von pflanzlichen Geweben und Organen.* (Vgl. C. 1943. II. 1969). Die Züchtung von undifferenziertem Gewebe (z. B. ausgehend von Proliferationsgewebe der Möhre) ist unbegrenzt möglich, wenn das Nährmilieu *Heteroauxin* als Wuchsstoff enthält. Ein Zusatz von *Aneurin*, das nach den Unterss. von WHITE (C. 1938. II. 95) für die fortlaufende Züchtung isolierter Tomatenwurzeln unerlässlich ist, erwies sich im Fall der Gewebekultur als überflüssig. (Rev. sci. 81. 161—70. Mai 1943.) ERXLBEN

E₅. Tierchemie und -physiologie.

Lillian Eichelberger, C. Wesley Eisele und Dorothy Wertzler, *Die Verteilung von Wasser, Stickstoff und Elektrolyten in der Haut.* Gleichzeitig entnommenes Blut wird zusammen mit der Haut von n. u. trächtigen Hunden auf Gesamtwasser u. Elektrolyte untersucht. Für die Haut n. Hunde sind folgende Werte gefunden worden: Gesamtwasser: 708,1—20,1 g; Chlorid: 86,7—2,5 mm; Natrium: 96,5—4,2 mm; Kalium: 22,4—2,7 mm; Calcium: 2,54—0,17 mm; Magnesium: 3,03—0,37 mm; Gesamtstickstoff: 46,8—3,7 g; Kollagenstickstoff: 33,1—3,0 g pro Kilo fettfreien Gewebes. Die Möglichkeit, daß das Chlorid im Hautgewebe nicht alles extracellular vorhanden ist, wird erwogen aus folgenden Gründen: Das Verhältnis Na : Cl wurde zu 1,11 gefunden an Stelle des Verhältnisses des in dem Plasmaultrafiltrat gefundenen. Die intracellulare Phase, berechnet aus der Annahme, daß alles Chlorid extracellular vorhanden ist entweder im Bindegewebe oder im Ultrafiltrat, war zu niedrig, wenn Kalium u. Mg der Haut dem intracellularen Raum zugeteilt werden. (J. biol. Chemistry 151. 177—89. Nov. 1943. Chicago, Univ., Dep. of Med.) BAERTICH

B. Granick und Leonor Michaelis, *Ferritin. II. Apoferritin aus Pferdemilch.* (I. Mitt. vgl. C. 1943. I. 400, III. vgl. C. 1944. I. 984, IV. C. 1944. II. 225). Wird das Eisen des *Ferritins* mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ ($\text{pH} > 4$) zur zweiwertigen Form reduziert, so kann mit *o*-Phenanthrolin oder α, α' -Dipyridyl ein wasserlös. *Ferro-Komplex* erhalten werden, dem durch Dialyse das Fe entzogen werden kann. Dabei wird eine farblose Proteinlösung erhalten, welche bei Zusatz von CdSO_4 farblose Krystalle von der Form der braunen *Ferritin*-Krystalle gibt. Das farblose Protein wird als *Apoferritin* (I) bezeichnet. Im Gegensatz zum *Ferritin* ist es ein einheitliches Protein. Durch Mischung von *Apoferritin* mit der braunen Mutterlauge, die nach der Krystallisation von *Ferritin* hinterbleibt, kann das *Ferritin* aus I regeneriert werden. Die Mutterlauge enthält das Eisen in einer bisher noch nicht charakterisierten koll. Form. Andere Fe-Verbb. sind nicht fähig, sich mit *Apoferritin* zu *Ferritin* zu verbinden. Es scheint, daß das Fe im *Ferritin* nicht „atomar-dispers“ gebunden ist, sondern daß Micellen einer Fe-Verb. die Zwischenräume der *Apoferritin*-Struktur ausfüllen. (J. biol. Chemistry 147. 91—97. Jan. 1943. New York.) SIEDEL

G. Björkman, A. Nordén und B. Uvnäs, *Histamin und peptische Sekretion.* In Hinsicht auf die Unstimmigkeit der bisher vorliegenden Ergebnisse wurden vergleichende Verss. bei Katzen durchgeführt. Es wurde festgestellt, daß die Sekretion der pept. Drüsen durch Histamin bei gleichzeitiger starker Anregung der Säuresekretion nicht angeregt wird. Es besteht dabei eine umgekehrte Beziehung zwischen HCl-Sekretion u. Pepsinabsonderung. Die durch elektr. Vagusstimulation hervorgerufene pept. Sekretion wird aber durch Histamin nicht gehemmt. (Acta physiol. scand. 6. 108. 4/11. 1943.. Lund, Univ., Dep. Physiol.) SCHWABOLD

—, *Hormonale Beeinflussung der Niere.* Übersicht. (Rev. clin. espñ. 11. 361—62. 15/12. 1943.) HOTZEL

Blanchard, Stuart und Tallmann, *Ein neues synthetisches Östrogen.* Kurzer Hinweis auf das von BLANCHARD, STUART u. TALLMANN (vgl. Endocrinology 32. [1943]. 307) empfohlene 2,4-Di-(*p*-oxyphenyl)-3-äthylhexan (Octofollin). Die bisherige Literatur über das Präp. wird kurz wiedergegeben. Einige Bemerkungen über Nebenwrgg. u. Dosierung der synthet. Östrogene werden angeschlossen. (Brit. med. J. 1944. I. 226—27. 12/2.) JUNKMANN

Anita Saurer, *Zur Frage nach Notwendigkeit und Durchführung hormonaler Therapie bei Ovariectomie und Röntgenkastration.* Es wird darauf hingewiesen, daß die Ausfallserscheinungen nach Kastration stärker u. von längerer Dauer als in der Menopause sind. Behandlung ist erforderlich. Sie hat mit einem höher dosierten Hormonstoß zu beginnen (5,0 mg *Ovocyclin* jeden zweiten Tag 6—7mal in den schwersten Fällen ausreichend).

Bei leichteren Fällen wird ein Erfolg schon mit einer geringeren Zahl von Injektionen erzielt. Bei Beginn der Behandlung sofort beim Auftreten der ersten Erscheinungen genügen auch kleinere Einzelgaben. Zur Erhaltung der Symptomfreiheit genügen tägliche Gaben von 1—3 mg, die bei erhaltenem Uterus zu keinen unerwünschten Erscheinungen von seiten dieses Organs führen. Einen Maßstab der Wirksamkeit der Therapie kann man durch die Zählung der Wallungen gewinnen. Selbst während 8 Monate langer Verabfolgung wurden keine Nebenwirkungen (außer gelegentlicher leichter Genitalblutungen) beobachtet. Unterschreiten der minimalen Behandlungsdosis führt stets wieder zum Auftreten von Ausfallserscheinungen. Die endgültig erforderliche Behandlungsdauer ist noch nicht festgestellt. Wegen der Ausfallserscheinungen sollten Kastrationen, wenn irgend möglich, vermieden werden. (Schweiz. med. Wschr. 74. 161—63. 12/2. 1944. Zürich, Univ., Frauenklinik.)

JUNKMANN

F. C. Dohan, A. H. Chambers und C. A. Fish, *Der Stoffwechsel von Hunden mit dauerndem, durch Hypophysenvorderlappensextrakt erzeugtem Diabetes.* (Vgl. C. 1943. II. 1548.) Bei Hunden mit mäßigem u. schwerem (gek. durch den im Harn ausgeschiedenen Anteil des verwertbaren Nahrungszuckers) Diabetes schwankte die Blutzuckerkonz. 16—24 Stdn. nach der letzten Fütterung stark u. ohne näheren Zusammenhang zur Zuckerausscheidung. Die Konz. der Fettsäuren im Serum war bei den schwereren Fällen übernormal; erst dabei trat dauernde Acetonurie auf, jedoch ohne mengenmäßigen Zusammenhang mit ersteren. Durch Insulinbehandlung nahm die erhöhte Fettsäurekonz. im Serum ab. Bei Tieren mit vollständigem Harndiabetes stieg die Fettsäurekonz. im Serum nach Aussetzen des Insulins u. Zufuhr von Fett oder Fleisch stark an; diese Erhöhung blieb auch nach Aussetzen der Zufuhr noch bestehen. Bei derartigen Tieren stieg die bestehende Glykosurie oder Ketonurie nicht weiter an. Durch die Fleischfütterung war der gesamte Glucose- u. N-Verlust größer, als es der Fleischezufuhr entsprach; die Ketonurie war dabei viel größer als bei Hungern oder Fettszufuhr. Bei den Vergleichstieren war der mittlere Respirationsquotient 0,73 gegenüber 0,68 bei den Versuchstieren; bei letzteren wurde durch Insulin der O₂-Verbrauch vermindert, durch Fleischezufuhr dagegen erhöht, ohne daß der Quotient eine Erhöhung zeigte. (Endocrinology 28. 566—79. April 1941. Philadelphia, Univ., George S. Cox Med. Res. Inst.)

SCHWAIBOLD

Lester Rice und E. A. Evans jr., *Die in vitro-Wirkung von Insulin am Taubenbrustmuskel.* Die von KREBS u. EGGLESTON (vgl. Biochemie. J. 32. [1938]. 913) nachgewiesene Wrkg. von Insulin auf den Taubenbrustmuskel in Ggw. bestimmter Substrate wird bestätigt. Es wird in WARBURG-Gefäßen unter O₂ untersucht, welche Substrate für die Atmungssteigerung durch Insulin in Frage kommen. Bei auf der Höhe der Insulinwrkg. zugesetzter Brenztraubensäure findet sich eine Steigerung der Ausnutzung, die durch Malonat hemmbar u. durch Fumarat + Brenztraubensäure oder Brenztraubensäure + Oxalessigsäure wiederherstellbar ist. Andererseits wird das Ausmaß der Ketoglutarat- u. Citronensäureoxydation durch Insulin nicht beeinflusst. Es wird geschlossen, daß Insulin an einem oder an beiden Enzymsystemen beteiligt ist, die an den Rkk. von Fumarsäure u. Brenztraubensäure oder Oxalessigsäure u. Brenztraubensäure beteiligt sind. (Science [New York] [N. S.] 97. 470—71. 21/5. 1943. Chicago, Univ., Dep. of Biochem.)

JUNKMANN

L. G. Leibsson und R. S. Leibsson, *Neurale und humorale Regulierung des Blutzuckergehaltes bei der Ontogenese.* II. Mitt. *Einfluß von Insulin, Adrenalin und Glucose auf den Blutzuckergehalt bei Hühnerembryos.* 7—18 Tage alte Hühnerembryos reagieren auf das in das Eidotter eingeführte Insulin mit Hypoglykämie. Embryos derselben Entwicklungsstufe reagieren bei Einführen von Adrenalin in das Eidotter mit Hyperglykämie. In einzelnen Fällen wurde bei 7—9 Tagealten Embryos beim Einführen von Adrenalin eine Hypoglykämie beobachtet. Bei Einführung von Glucose in das Eidotter wurde unter Umständen eine sehr ausgesprochene Hyperglykämie beobachtet. (Известия Академии Наук СССР. Серия Биологическая [Bull. Acad. Sci. URSS. Sér. biol.] 1943. 176—88. Leningrad, Wissenschaftl. Unters.-Inst. f. Physiologie u. Pathologie.)

A. TROFIMOW

P. V. Edman, *Über die Reinigung von Hypertensin (Angiotonin).* Als Ausgangsmaterial dient ein 20 l eier Globulinfraktion aus 25 l Pferdeserum, die bei 40° mit Renin maximal aktiviert wurden. Die Lsg. wurde 10 Min. kräftig gerührt u. schnell auf 100° erhitzt. Nach Zugabe von Essigsäure bis p_H 5 läßt man abkühlen u. verwirft den Niederschlag. Die Lsg. wird auf 1 l eingengt, schwach lackmusalkal. gemacht u. mit 4 l A. von 95% gefällt. Das Filtrat wird im Vakuum auf 120 cem eingengt, einige Tage unter Toluol auf Eis gestellt u. wieder filtriert. Die Lsg. entspricht der Wrkg. von 1800 mg Tyraminphosphat (I), gemessen an der mit Chloralhydrat narkotisierten Katze,

die zur Ausschaltung des Blutdruckregulierungsmechanismus 1 mg Atropin/kg erhielt. Das Prod. wird zur Trockne gebracht u. mehrmals mit insgesamt 100 ccm Eisessig ausgezogen. Den Auszug fällt man mit 100 ccm techn. Essigester. Der Nd. entspricht 350 mg I. Die restliche Lsg. wird nochmals mit 200 ccm Essigester gefällt. 1 mg dieses Nd. entspricht 1,1 mg I (Ausbeute entsprechend 800 mg I). Das Prod. wird in 10 ccm W. gelöst, mit 90 ccm absol. Methanol versetzt u. mit 100 ccm Amylacetat gefällt. Zur weiteren Reinigung bedient man sich der Chromatographie an Al_2O_3 . Dieses wird mit 5 Teilen n-HCl alkalifrei gewaschen. Nach Auswaschen mit W. wird das Adsorbens 1 Stde. auf 200° erhitzt, um mit Sicherheit alle Säure zu entfernen. Die verwendete Adsorptionssäule ist 25 cm hoch u. benötigt 50 g Al_2O_3 . Man wäscht sie dreimal mit je 50 ccm 95%ig. Methanol u. chromatographiert die Lsg. des angereicherten Hypertensins in 95%ig. Methanol. Zur Entw. dient wss. Methanol fallender Konz. (90—30%). Die Wirkstoffe finden sich in den Eluaten mit 70—50% Methanol. Nach nochmaligem Chromatographieren erhält man Prodd., von denen 1 mg 8—9 mg I entsprechen. Lsgg. in 90%ig. Methanol sind haltbar. Das Trockenprod. (Gefriertrocknung) ist hygroskopisch. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B 18. Nr. 2. 1—4. 10/2. 1944. Stockholm, Karolinska Inst.) HOTZEL

E. J. Bowen, *Die Farbe der roten Blutkörperchen*. Auf die von BAKER (C. 1944. I. 1102) wiedergegebene Mitt., wonach einzelne rote Blutkörperchen gelb anstatt rot aussehen, gibt Vf. eine Erklärung. Ob eine dünn ausgelegte Farbe rot oder gelb erscheint, hängt ab von der Ausdehnung ihrer Absorption an der blauen Seite des Spektrums. Zur Einfachheit betrachtet Vf. das weiße Licht als aus gleichen Teilen rot, grün u. blau bestehend. Denkt man sich zwei gefärbte Substanzen mit folgenden Extinktionskoeffizienten:

Extinktionskoeffizient			
Substanz	rot	grün	blau
1	0,3	0,7	0,7
„ 2	0,3	0,7	7,0

soläßt Substanz 1 bei einer gewissen Dicke 5% rot, 0,1% grün u. 0,1% blau durch, während Substanz 2 5% rot, 0,1% grün u. 0,00% blau durchläßt. Bei einer solchen Stärke u. darüber lassen beide Substanzen so wenig grün u. blau durch, wie rot in der Farbe. Bei einer Stärke, die ungefähr $\frac{1}{15}$ der genannten beträgt, läßt Substanz 1 74% rot, 67% grün u. 67% blau, während Substanz 2 unter den gleichen Verhältnissen 74% rot, 67% grün u. 0,1% blau durchläßt. Die Farbe der 1. Substanz ist 201 Teile weiß (gleiche Teile rot, grün u. blau) u. 7 Teile rot, d. h. rot, während die 2. Substanz aus rot u. grün zusammengesetzt ist u. daher gelb erscheint. (Nature [London] 152. 476. 23/10. 1943. Oxford, South Parks Road, Phys. Chem. Labor.) BAERTICH

Walter Siedel, *Chemie und Physiologie des Blutfarbstoffabbaues*. Zusammenfassender Vortrag, behandelnd: Bldg. der Gallenfarbstoffe im Organismus u. Ausscheidung unter n. u. patholog. Verhältnissen, Zusammenhänge zwischen *Bilirubin*, *Mesobilirubin*, *Biliverdin* u. *Glaukobilin*, Synthesen dieser Bilirubinoide; Konst. des *Urobilinogens*, *Urobilins* u. deren Synthesen, Verhältnis zum *Stercobilinogen* u. *Stercobilin*; Aufspaltung des *Porphyrimingens* u. Mechanismus der Gallenfarbstoffbildung („grüne Hämine“, *Verdohämochromogene*, *Verdoglobin*, *Pseudohämoglobin Sulfhämoglobin*); Verhältnis zwischen Farbe u. Konst. der *Bilirubinoide* (*Mesobiliviolin*, *Mesobilirhodin*, *Dihydromesobilirubin*); Mechanismus der *Gmelinschen Reaktion* (*Mesobilipurpurine*, *Mesocholetelin*); zweikernige Blutfarbstoffabbauprodd., Zusammenhänge zwischen *Propentdyopent*, *Pentdyopent*, *Mesobilifuscin* u. *Bilifuscin*; weitere Vork. von *Bilirubinoiden* in der Natur u. biolog. Bedeutung der Gallenfarbstoffe. (Ber. dtsh. chem. Ges. 77 Abt. A 21—42. 15/3. 1944.) SIEDEL

Walter Siedel, *Chemie und Physiologie des Blutfarbstoffabbaues*. Kurze Wieder- gabe des vorst. referierten Vortrages. (Wiener Chemiker-Ztg. 47. 17—20. Jan. 1944.) SIEDEL

J. Devine und J. D. Fulton, *Das durch Plasmodium gallinaceum Brumpt 1935 des Haushuhns gebildete Pigment*. *Plasmodium gallinaceum* tritt im Blute von Hühnern in so starkem Maße auf, daß es gelingt, das von ihm gebildete Pigment im Rohzustand zu isolieren u. es zu reinigen. Die Reindarst. des Pigments gelang nicht. Das aus dem Lysat der Erythrocyten in dest. W. dargestellte Rohpigment zeigte wie die daraus gewonnenen gereinigten Präpp. spektroskop. alle Eigg. des Hämamins. Bei der chem. Unters. erwies es sich als Cl-frei. Die Fe-Best. ergab bei dem Rohpräp. einen Hämatingeh. von 4%, bei den durch pept. u. trypt. Verdauung gereinigten Präpp. einen solchen von 22%. (Ann. trop. Med. Parasitol. 36. 167—70. 31/12. 1943. Med. Res. Council.) GEIRKE

H. Dyckerhoff, *Über den Reaktionsmechanismus der Hemmung der Blutgerinnung durch 3,3'-Methylen-di-(4-oxyumarin), genannt AP. 3,3'-Methylen-di-(4-oxyumarin)* hemmt die 1. Phase der Blutgerinnung u. zwar durch Ausschaltung der Thrombokinasewirkung. Die 2. Phase der Gerinnung wird durch das Cumarinderiv. gehemmt. Die Gerinnung von Frischblut wird durch das Cumarinderiv. nur wenig beeinflußt, wahrscheinlich, weil hier ein Überschuß von Thrombokinasen vorhanden ist. Die Hemmungswrgk. des Cumarinderiv. in der 1. Phase ist etwa 100mal schwächer als die gleiche des Neodymions u. etwa 100mal schwächer als die Hemmungswrgk. des Heparins in der 2. Blutgerinnungsphase (vgl. C. 1944. I. 1103). (Biochem. Z. 316. 397—403. 19/4. 1944. Straßburg, Reichsuniv. Physiol. Chem.-Inst.) BAERTICH

Fritz Karlström, *Der diagnostische Wert des Chlorionengehaltes der Cerebrospinalflüssigkeit und seine Beziehung zum Chlorionengehalt des Blutes.* Der Zweck der durchgeführten Arbeit ist 1. der, den diagnost. Wert des Cl⁻-Ionengeh. der Fl. u. 2. die Beziehung zwischen dem Cl⁻-Ionengeh. der Fl. und dem des Blutes kennen zu lernen. Die Best. in der Fl. sowie im Blut wurde durch elektrometr. Titration durchgeführt; die Fehlerquelle liegt zwischen 0,5 u. 2%. Der Blutzucker wurde nach HAGEDORN-JENSEN bestimmt. Zwischen dem Alter des Patienten u. dem Cl⁻-Geh. konnte keine Beziehung gefunden werden. Bei n. Personen betrug der Cl⁻-Geh. der Fl. 123,09—0,35 mmol. (= 720,1 ± 2,05 mg NaCl/100 ccm), der Blutchloridwert 141,48 ± 1,12, der Zuckergeh. der Fl. 65,27 ± 1,90 mg/100 ccm. Es werden die entsprechenden Werte bei zahlreichen Erkrankungsfällen bestimmt. (Nordisk Med. 22. 839—41. 5/5. 1944. Stockholm, Vårdanstalt, Kronprinzessin Lovisas, Ped.-Klinik.) BAERTICH

Carl Th. Ryberg, *Die physiologischen Variationen in der Reaktion des menschlichen Harns.* Über 3 Wochen sich erstreckende Verss. an gesunden Versuchspersonen bei möglichst regelmäßiger Lebensweise u. unter Vermeidung unnötiger Muskelanstrengungen. Es werden täglich 2 Mahlzeiten eingenommen, von denen die eine proteinreich, die andere proteinarm gehalten wird. Die Reihenfolge der beiden Mahlzeiten wurde gewechselt. Das p_H des Harns wurde durch sorgfältige Messungen mit der Glaselektrode verfolgt. Nach dem Erwachen wird ohne Einnahme einer Mahlzeit der Harn alkalischer. Nach den Mahlzeiten sinkt in der ersten Stde. das p_H deutlich ab. Erst nach diesem Absinken wird der Harn alkalischer. Die prim. Senkung des p_H nach dem Essen wird mit einer vermuteten Abnahme der Erregbarkeit des Atemzentrums durch die Mahlzeiten, die Säureproduktion begünstigen würde, in Zusammenhang gebracht. (Acta physiol. scand. 6. 271—78. 4/11. 1943. Aarhus, Univ., Biochem. Inst.) JUNKMANN

O. Ehrismann, *Die Bedeutung der Magen-Darmbakterien für den Vitaminhaushalt des Organismus.* Übersichtsbericht: Magen-Darmflora u. Vitamine, Bldg. u. Zerstörung einzelner Vitamine (Ascorbinsäure, Aneurin, Nicotinsäure, Vitamin K, Lactoflavin durch Magen-Darmbakterien). (Dtsch. med. Wschr. 70. 233—36. 28/4. 1944. Düsseldorf, Med. Akademie, Hyg. Inst.) SCHWABOLD

L. Lajtha, *Wirkung von Phenylisopropylamin auf B₁₂-Avitaminose.* (Vitamine u. Hormone 5. 62—75. 1944. Budapest, Univ., Physiol. Inst. — C. 1944. II. 331.) SCHWABOLD

Gábor Vastagh, *Bestimmung von Aneurin (Vitamin B₁₂) in Lebensmitteln und Vitaminpräparaten.* (Vgl. C. 1943. II. 1029.) Die Best. des Aneurins als Fullererdeadsorbat liefert nur dann richtige Werte, wenn die Adsorption aus reiner, wss. Lsg. erfolgte; wurde in Ggw. von Proteinen, Polysacchariden usw., d. h. also aus Lebensmitteln hergestellten Extrakten adsorbiert, so stellen sich recht beträchtliche Minderwerte ein. Die von verschied. Autoren vorgeschlagene Best. des Aneurins unmittelbar im erhaltenen Extrakt ergibt in weitaus den meisten Fällen jedoch Werte, welche manchmal erheblich über dem richtigen Wert liegen. Es wurde vom Vf. ein Verf. ausgearbeitet, um das Aneurin aus dem Fullererdeadsorbat quantitativ zurückzuerhalten zu können. Hierzu eignet sich eine 1 std. Extraktion mit heißem Methanol. Der Extrakt wird im Vakuum eingedampft, der Rückstand in 10 ccm leicht angesäuertem W. aufgenommen u. die Oxydation, Ausschüttelung usw. nach l. c. vorgenommen. Vom Adsorbat wird eine Menge, welche etwa 2—5 γ Aneurin entspricht, zur Best. eingewogen. Da von der Fullererde auch das ebenfalls fluoreszierende Lactoflavin adsorbiert u. dieses vom Methanol auch extrahiert wird, muß (falls eine davon beträchtliche Menge vorliegt) auch dessen Wrkg. eliminiert werden: in einem, mit der zur eigentlichen Unters. eingewogenen etwa gleich großen Probe der Substanz das vorhandene Aneurin durch 16—20 Stdn. Stehenlassen bei p_H = 4,5 mit Na-Bisulfit zerstören, danach auch aus dieser Probe ein Adsorbat herstellen, von diesem jedoch (entsprechend der geringeren Fluoreszenz) ein Mehrfaches des zur eigentlichen Aneurinbest. eingewogenen aliquoten

Teiles einwägen u. daraus einen methylalkoh. Extrakt herstellen usw. Die Differenz der zwei Fluoreszenzintensitäten entspricht dem wirklichen Aneurin Gehalt. Es wurde festgestellt, daß sich die Fluoreszenzen von Thiochrom u. Lactoflavin innerhalb gewisser Grenzen additiv verhalten. — Bzgl. der Herst. der Extrakte aus verschied. Lebensmitteln (Milch, Käse, Fleisch, Brot usw.) u. Gerichten, sowie der Freimachung des als Cocarboxylase usw. gebundenen Aneurins muß auf das Original verwiesen werden. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 20. 115—39. 15. März 1944. Budapest, Kgl. ung. Reichsinst. f. Hygiene. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])
SAILER

Philip Handler und William P. Featherston, *Die biochemische Störung bei Nicotinsäuremangel. II. Über die Natur der Anämie.* Bei Verfütterung von drei verschied. Futtergemischen, denen Nicotinsäure fehlte, trat bei Hunden die Krankheit der schwarzen Zunge mit ihren mehr oder weniger ausgeprägten Symptomen auf, daneben auch in allen Fällen eine starke makrocyt. Anämie, die im einzelnen gek. wird. Durch Behandlung mit Nicotinsäure (3 Tage je 50 mg, dann 50 mg je Woche) trat eine starke Wrkg. bezüglich der Retikuloocyten auf mit nachfolgendem Anstieg der Zahl der roten Blutkörperchen u. der Hämoglobinkonz., u. zwar auch bei Beschränkung auf die vorher verzehrte geringe Futtermenge. Durch Behandlung mit Fe, Protein, Glucose, Hämoglobin, Antiperniciosafaktor, Xanthopterin oder großen Mengen Co wurde keine derartige Wrkg. erzielt. Es wird angenommen, daß die unreifen kernhaltigen Erythrocyten die Pyridinnucleotide die ihrer Atmung benötigen; bei Mangel an Nicotinsäure tritt dann infolge des raschen Umsatzes wegen Entwicklungshemmung in den ersten Zellstadien auf Grund des Fehlens von Cozymase Anämie ein. (J. biol. Chemistry 151. 395—404. Dez. 1943. Durham, Univ., School Med., Dep. Physiol. and Pharmacol.)
SCHWABOLD

J. G. Black, *Lebertran und ultraviolette Bestrahlung bei Hochzuchtküken.* Zusätze von 0,5—1% Lebertran zum Futter reichten aus, um Rachitis zu verhindern. Die gleiche Wrkg. ließ sich mit einer täglichen Bestrahlung von je 10 Min. erreichen. Wesentlich ist selbstverständlich ein ausreichendes Angebot von Ca u. P. (J. Ministry Agric. 50. 419—21. Dez. 1943. Reading, Univ.)
HOTZEL

Béla Jámbor, *Potentiometrische Bestimmung des Tocopherols (Vitamin E).* Bericht über Verss., die KARRERSche Tocopherol-Best.-Meth. betreffend. Die potentiometr. Kurve weist zu Beginn der Titration einen ungefähr 100—200 mV-Sprung auf, der von der Änderung des p_H-Wertes der Vers.-Fl. herrührt, die von der während der Oxydationsrk. entstehenden HCl verursacht wird. Der regelmäßige Ablauf der Kurve hängt mit der Reinheit der Versuchssubstanzen eng zusammen: je mehr Verunreinigungen in der Versuchssubstanz vorhanden sind, umso unregelmäßigere Kurven erhält man bei der Titration. Dieser Umstand tritt bes. bei höheren Temp. (70°) hervor. Der erhaltene Potentialsprung verschwindet bei Erhöhung der Temp. in einigen Min., falls die Substanzen verunreinigt sind. Bei der Titration reinen Tocopherols bleibt diese Erscheinung fast völlig aus. Den zeitlichen Ablauf der Rk., der durch das Redoxpotential indiziert wird, für Weizenkeimlingsöl u. für reines Tocopherol vgl. Orig. (Abb. u. Tabellen). — Unter Berücksichtigung der erwähnten Umstände hält Vf. bei der Titration des Tocopherols die folgenden Vorsichtsmaßregeln für unentbehrlich: 1. Unbedingt alkalifrei waschen, sonst tritt der von der p_H-Änderung verursachte Potentialsprung nicht am Anfang, sondern später ein, den man leicht als Ende der Titration betrachtet u. somit falsche Resultate erhält. 2. Unbedingt verseifen, damit die Substanz von Verunreinigungen womöglich befreit wird. 3. LiCl immer hinzufügen, um die Leitfähigkeit der Fl. u. damit die Empfindlichkeit der Meth. zu erhöhen. Die Rk. bei verunreinigten Substanzen 15 Min. lang laufen lassen, dann erst das Potential messen: so erhält man den erwarteten Sprung am deutlichsten. 4. Die Fl. ständig rühren, sonst tritt Polarisation auf u. der Potentialsprung bleibt aus. (Magyar Chem. Folyóirat 49. 153—58. Sept./Dez. 1943. Budapest, Kgl. ungar. chem. Reichsanst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])
SAILER

Beverly Ransone und C. A. Elvehjem, *Der Wert von Biotin, Foliassäurekonzentraten und Leberextrakt in der Nahrung von mit Succinylsulfathiazol gefütterten Ratten.* Die Versuchstiere erhielten eine Nahrung aus Saccharose 76, Casein 18, Salzgemisch 4, Maisöl 2, dazu je 100 g 0,2 mg Thiamin, 0,25 mg Pyridoxin, 0,3 mg Riboflavin, 2 mg Ca-Pantothenat, 0,25 mg Nicotinsäure, 0,1 g Cholin u. wöchentlich 2 Tropfen Heilbuttlebertran in Maisöl 1:6; das Thiazol wurde in Mengen von 0,5% der Nahrung gegeben. Das Foliassäurekonzentrat wurde aus einer Leberfraktion hergestellt; dieses u. der verwendete Leberextrakt wurden mit *Streptococcus lactis* geprüft (lösl. gemachte Leber als Standard). Bei verschied. Tiergruppen wurde die Wrkg. dieser Materialien für sich

allein u. zusammen mit Biotin (0,5 γ täglich) gegenüber der Wachstumshemmung durch das Thiazol geprüft. Das Foliensäurekonzentrat zeigte eine ähnliche Wrkg. wie der Leberextrakt bei Zulage in der biolog. Wrkg. äquivalenter Mengen; diese Wrkg. wurde durch gleichzeitige Zulage von Biotin noch erhöht, so daß das Wachstum der Vergleichstiere noch übertroffen wurde. Die Wrkg. des Foliensäurekonzentrates hinsichtlich des Wachstums u. der durch das Thiazol verursachten Leukopenie blieb auch bei Behandlung im Autoklaven bei neutraler Rk. erhalten, nicht aber bei einer solchen bei saurer Reaktion. Grassaftpulver war zusammen mit Biotin ebenso wirksam wie der Leberextrakt oder das Foliensäurekonzentrat zusammen mit Biotin. Durch Zulage von Xanthopterin zusammen mit Biotin wurde keine Wrkg. erzielt. (J. Biol. Chemistry 151. 109—115. Nov. 1943. Madison, Univ., Coll. Agric., Dep. Biochem.)

SCHWABOLD

G. J. Mannerling, M. D. Cannon, H. V. Barki, C. A. Elvehjem und E. B. Hart, *Weiterer Nachweis für die Gegenwart von für das Meerschweinchen notwendigen Nahrungsfaktoren.* (Vgl. WOOLLEY, G. 1943. I. 1583.) Mit einer Nahrung, die sich für Ratten als ausreichend u. für Meerschweinchen als mangelhaft erwiesen hatte (Saccharose 72, gereinigtes Casein 20, Salzgemisch 4, Maisöl 4, Thiamin 0,25 mg, Riboflavin 0,35 mg, Pyridoxin 0,25 mg, Pantothen säure 1,0 mg, Nicotinsäure 5,0 mg, Cholin 100 mg, alle 2 Tage 20 mg Ascorbinsäure per os u. wöchentlich 1 mg α -Tocopherol u. 0,05 cem Heilbuttlebertran) wurden anderweitige Ergebnisse über das Vork. dieser Faktoren in Leinsamenmehl nachgeprüft. Es wurde bestätigt, daß dieses Mehl einen derartigen Faktor enthält, da die Tiere bei Zusatz von 25% (anstatt 25% Saccharose) vorübergehend zum Wachstum angeregt werden; eine Aufteilung in zwei verschied. Faktoren (durch Extraktion mit 50%ig. A.) gelang jedoch nicht. Bei weiterem Zusatz von 2% Graspulver war nur eine geringe Wrkg. vorhanden, bei 8% trat mittleres Wachstum ein. Bei Zusatz von 8% Grassaftpulver war das Wachstum gut, ebensogut auch bei Zusatz von 4% lösl. gemachtem Leberextrakt. Letzterer allein ohne das Leinsamenmehl zeigte nur eine schwächere Wachstumswirkung. Die Eigg. des Faktors in dem Leberpräp. zeigten gewisse Ähnlichkeit mit denen der Foliensäure, doch sind diese beiden offenbar nicht ident., wie Vers. nach Abtrennung der letzteren zeigten. Die Frage, ob es sich hier um insgesamt 2 oder 3 verschied. Faktoren GPF-1 (= Meerschweinchenfaktor 1), GPF-2 u. GPF-3 handelt, wird erörtert. (J. Biol. Chemistry 151. 101—07. Nov. 1943. Madison, Univ., Coll. Agric., Dep. Biochem.)

SCHWABOLD

Heupke, Bohnert, Gerstung, Hepp und Osthaus, *Über die Unterschiede der Verdauung der Brote aus Mehl und Schrot.* In vergleichenden Stoffwechselferss. bei 4 Versuchspersonen (Selbstverss.) in 17 Versuchsreihen zur Prüfung der Ausnutzung von Brot aus Weizen oder Roggen, fein gemahlen oder nur ganz grob geschrotet (Bruchstücke von $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ der Korngröße) wurde festgestellt, daß die Verwertung von Brot individuell verschied. ist (Ausscheidung von N, Fett u. Kohlenhydrat im Stuhl). Bei Verzehr von Brot aus grob geschrotetem Material war die Stuhlmenge fast immer größer als bei solchem von Brot aus fein gemahlenem Material; entsprechend waren bei ersterem die ausgeschiedenen Mengen an unverwerteten Nährstoffen größer. Die Unterschiede in der bilanzmäßigen Verwertung sind gering; die absol. Unterschiede zeigen jedoch, daß bei Verzehr von Schrotbrot etwa 5—10 g Getreide täglich der Resorption entgegen. (Dtsch. med. Wschr. 70. 157—58. 17/3. 1944. Frankfurt a. M., Hosp. zum Heiligen Geist.)

SCHWABOLD

J. Trémolières und R. K. D. Erfmann, *Der Einfluß eines Überangebotes an Cellulose durch das Brot aus zu 98% ausgemahlenem Mehl auf die Verdauung.* II. *Die Wirkung auf die Funktionen der Verdauung und die Kohlenhydratresorption.* In Verss. bei einer Reihe von n. Personen wurde die Wrkg. einer Eingabe von 200 g Gebäck aus Mehl 80%ig. Ausmahlung (138 g Kohlenhydrate) mit der einer Eingabe von 300 g Schwarzbrot (153 g Kohlenhydrate) auf den Blutzucker untersucht. Bei letzterem trat eine geringere Hyperglykämie auf als bei ersterem. Dieser Unterschied ist nicht auf eine Resorptionsstörung infolge Reizung der Darmschleimhaut durch die Rohfaser des Schwarzbrottes zurückzuführen, wie Verss. mit Glucosebelastung mit oder ohne Zulage von Rohfaser oder Schwarzbrot zeigten, bei denen in allen Fällen eine gleich starke Hyperglykämie auftrat. Weiter wurde gefunden, daß die bei Schwarzbrot auftretende geringe Hyperglykämie bei Zulage von Diastase die bei Weißbrot auftretende Höhe erreicht. Die Wirkungsweise dieser Fermentzulage, ohne daß auch gleichzeitige Maltase gegeben wird, ist noch nicht geklärt. (Bull. Acad. Méd. 127. ([3] 107.) 726—28. 14. bis 21/12. 1943. Paris, Inst. Nation. d'Hyg., Clin. méd. de l'Hôtel-Dieu.)

SCHWABOLD

L. H. Chang, *Die Ausscheidung polycyclischer Kohlenwasserstoffe mit dem Kot nach Verabreichung an die Ratte.* Ratten erhielten verschied. KW-stoffe entweder mit der Diät oder mit der Schlundsonde. Die im Kot erscheinenden Substanzen

wurden aus dem Ä.-Extrakt nach Waschen mit Säure u. W. u. nach Verseifung mit Alkohol. KOH isoliert (durch Ausfällen mit W. oder durch W.-Dampfdest.) u. gewogen. Dabei wurde eine Genauigkeit von $\pm 4\%$ erzielt. Bei einer Diät, die 1% der KW-stoffe enthielt, betrug die Ausscheidung in % der Eingabe bei Naphthalin 0, Phenanthren 5,0, Acenaphthen 6,0, 3,4-Benzopyren 42,0, Methylcholanthren 67,0, Chrysen 79,0, Anthracen 83,0 u. 1,2,5,6-Dibenzanthracen 90,0%. Bei Fütterung von 0,1 g in Stärkesuspension war sie in derselben Reihenfolge 0, 7,0, 10,0, 57,0, 69,0, 69,0, 85,0 u. 97,0%. (J. biol. Chemistry 151. 93—99. Nov. 1943. Toronto, Canada, Univ., Dep. of Biochem.)

JUNKMANN

H. Druckrey, R. Richter und W. Rozynek, *Die Bedeutung verschiedener Substrate für den Stoffwechsel der Gewebe*. 2. Mitt. *Glucose und Fructose*. Speicheldrüsenschnitte der Katze zeigen auf Zusatz von Acetylcholin oder Physostigmin eine Atmungssteigerung. Diese Rk. tritt nicht ein, wenn kein verwertbares Substrat vorhanden ist. Glucose erweist sich dabei als gut verwertbares Substrat, während Fructose höchstens mangelhaft verwertet wird. Die Zusätze von Glucose müssen längere Zeit vor der Acetylcholinanwendung vorgenommen werden, was dafür spricht, daß aus ihr erst ein bes. Substrat aufgebaut werden muß. Rattenhodengewebe geht in glucosereicher Ringerlsg. rasch zugrunde. Die unter Glucosemangel abgesunkene Atmung wird durch Glucosezusatz erheblich unter gleichzeitigem Auftreten einer kräftigen aeroben Glykolyse gesteigert. Durch Fructose bleibt sie unbeeinflusst. Lebergewebe besitzt auch in nährstoffreicher Ringerlsg. einen Stdn. hindurch gleichbleibenden Ruhestoffwechsel. Zugabe von Glucose ist hier ohne Einfl., dagegen führt Zugabe von Fructose zu einer beträchtlichen Säurebildung, ohne Ansteigen des O₂-Verbrauchs. Die verschied. Gewebe reagieren demnach verschieden. Der rasche Anstieg des respirator. Quotienten nach Fructosegaben beim Menschen wird vermutlich teilweise durch die Austreibung von CO₂ durch die gebildete Milchsäure vorgetäuscht. Es wird vorgeschlagen für die Leber-schutztherapie Invertzucker zu verwenden. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 202. 209—14. 24/9. 1943. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) JUNKMANN

Hermann Druckrey und Wolfgang Loch, *Die Wirkung der Jodessigsäure, der Essigsäure und des Jods auf den Gewebsstoffwechsel*. (Vgl. vorst. Ref.) Am Muskel gestattet eine die Glykolyse hemmende Vergiftung mit Jodessigsäure einen weiteren Ablauf des Erregungsstoffwechsels. Das Speicheldrüsengewebe der Katze verhält sich anders. Konz., wie sie am Muskel erforderlich sind (10^{-4}), verursachen hier Gewebestod. Niedrigere Konz. lassen den Ruhestoffwechsel unbeeinflusst, unterdrücken aber den Erregungsstoffwechsel auf Reizung durch Acetylcholin vollständig. Dabei hebt jede auf die Milchsäurebildung wirksame Konz. auch die Atmung auf. Die Atmung im Ruhe- u. Erregungsstoffwechsel verhält sich also verschieden. Wird das Speicheldrüsengewebe einer Jodessigsäurekonz. $5 \cdot 10^{-6}$ ausgesetzt, so erfolgt in substrathaltiger Ringerlsg. auf Acetylcholin die übliche Stoffwechselsteigerung. Im Gegensatz zum Verh. des n. Organs bleibt aber ein folgender Acetylcholinzusatz ohne Wrkg. auf den Stoffwechsel. Analog wirkt die Vergiftung mit Oxalat oder Fluorid. Es werden also die beim Erholungsvorgang stattfindenden Stoffwechselprozesse bevorzugt durch die Jodessigsäure beeinträchtigt. Möglichkeiten, das abweichende Verh. des Muskels mit seinen höheren Substratreserven zu erklären, werden erörtert. Acetat ist als Substrat für den Erregungsstoffwechsel des Speicheldrüsengewebes ungeeignet. 250 mg% Essigsäure bringen den Ruhestoffwechsel zum Erliegen, 100 mg% verhalten sich ähnlich wie Jodacetat, indem sie bei erhaltenem Ruhestoffwechsel den Erregungsstoffwechsel ausschalten (ebenfalls unter gleichzeitiger Hemmung von Atmung u. Säurebildung.) Acetat hemmt auch ebenso wie Jodacetat die Glykolyse in der Leber. Jodid hat dagegen keinen Einfl. auf den Erregungsstoffwechsel. Am isolierten Froscherzen läßt sich die durch Waschen irreversible Jodacetatwrkg. durch Acetatzusatz aufheben. Analog wirkte Lactat, während Succinat, Fumarat, Ascorbinat u. Bicarbonat unwirksam waren. Diese Verss. unterstützen die Annahme, daß wenigstens ein Teil der Jodacetatwrkg. dadurch zustande kommt, daß ein normalerweise von Essigsäure besetztes Ferment durch das Jodacetat blockiert wird. Das Verh. von Lactat zeigt, daß andererseits ein Teil der Jodacetatwrkg. auf die fehlende Milchsäurebildung zurückgeführt werden muß. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 202. 236—48. 24/9. 1943.)

JUNKMANN

Robert F. Furchgott und Ephraim Shorr, *Phosphataustausch im ruhenden Herzmuskel nach Radioaktivitätsstudien*. IV. Mitt. (Unter Mitarbeit von Gladys Brewer) (III. vgl. Amer. J. Physiol. 133. [1941] 202.) Es wird die Aufnahme von radioakt. P durch Hundeherzmuskelschnitte in Ringerlsg. mit mol./75 Phosphatzusatz bei pH = 7,4 untersucht. Bestimmt wurde das anorgan. Phosphat, wobei zwischen leicht

diffusiblem (extracellulärem) (I) u. schwer diffusiblem (intracellulärem) Phosphat (II) unterschieden wurde, ferner die Phosphatfraktion aus dem Kreatinphosphat (III), dem Adenylpyrophosphat (IV), u. gelegentlich die Restphosphatfraktion (V). V besteht entgegen der früher geäußerten Ansicht nicht wesentlich aus Hexosemonophosphat. I beträgt etwa 30—40% der Summe von I + II. Phosphat aus dem Medium kommt mit I rasch ins Gleichgewicht. Die intracelluläre Aufnahme in II erfolgt langsamer u. temperaturabhängig, bei 37° etwa 1,7 γ je g u. Minute. Die spezif. Aktivität von II ist beachtlich niedriger als die von I. Es wird geschlossen, daß der Phosphataustausch der Zelle mit dem umgebenden Medium ohne Vermittlung organ. Träger vor sich geht. Aus den Aktivitätsmessungen wird geschlossen, daß zwischen II, III u. IV ein rascher Austausch stattfindet, wie er ja durch die modernen Anschauungen über die Oxydation der Kohlenhydrate gefordert wird. (J. biol. Chemistry 151. 65—86. Nov. 1943. New York City, Cornell Univ., Med. Coll., Dep. of Med., and New York Hosp.)

JUNKMANN

Erich Bauereisen, *Über die Bedeutung der Sauerstoffversorgung für den zeitlichen Verlauf von Ermüdungskurven des Herz- und Skelettmuskels*. (Vgl. Z. Biol. 101. [1943] 278.) Der nach 1. Stanniusligatur stillstehende Froschventrikel wurde unter isoton. Verhältnissen rhythm. gereizt. Bei optimaler O₂-Versorgung tritt als Folge der Ermüdung neben Abnahme der Hubhöhe Verkürzung der Kontraktionsdauer auf, bei mangelnder O₂-Versorgung dagegen Verlängerung der Kontraktion. Letztere tritt auch in Erscheinung, wenn nur vermindertes O₂-Angebot u. keine Ermüdung einwirkt. Am alle 2 Sek. gereizten Gastrocnemius des großhirnlosen Frosches (dessen Zirkulationsverhältnisse ausreichende O₂-Versorgung des Muskels sicherstellen) bewirkt Ermüdung ebenfalls keine Verlängerung der Kontraktion, jedoch auch keine Verkürzung. Auch hier führt O₂-Mangel zur Streckung der Kontraktionskurve. Aus diesen Beobachtungen läßt sich die zu Beginn der Ermüdung beschriebene Steigerung der Hubhöhe aus dem verlangsamtten Zuckungsverlauf bei nicht optimaler O₂-Versorgung erklären, denn sie fehlt bei ausreichendem O₂-Angebot. (Z. Biol. 101. 451—58. 15/2. 1944. München, Univ., Physiol. Inst.)

JUNKMANN

Amandus Hahn, R. Friedrich und B. Friedrich, *Über die Ursache der hemmenden Wirkung des Sauerstoffs auf die Milchsäurebildung im Muskel*. Unter aeroben Bedingungen verläuft die unter anaeroben Verhältnissen starke Abspaltung von Phosphorsäure aus Phosphoglycerinsäure durch in Phosphatpuffer suspendierten Muskelbrei erheblich langsamer. (Z. Biol. 101. 458. 15/2. 1944. München, Physiol.-chem. Inst.)

JUNKMANN

E₆. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Louis Bory, *Die Verwendung von Gasen, Staub und Dämpfen zu therapeutischen Zwecken*. Die *Atmotherapie*. Vf. will zahlreiche patholog. Erscheinungen durch Einw. von Gasen, Dämpfen usw. therapeut. beeinflussen, so z. B. nervöse Kranke durch Behandlung mit Luft, in der Br-Dampf sich befindet. Auch in der Chirurgie können durch Reinigung der Luft des Operationssaales gewisse Einfl. erzielt werden. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 217. 410—12. 4.—26/10. 1943.)

BAERTICH

A. J. Henry, *Instabilität von Stilbamidin in wäßriger Lösung*. Vf. sind mit den bisherigen Erklärungsverss. der Änderung der chem., physikal. u. therapeut. Eigg. von Stilbamidinlsgg. unter Lichtinfl. nicht einverstanden. Die Bldg. eines *Diamidins* des *Phenylbenzylcarbinols* durch W.-Anlagerung an die Doppelbindung des Stilbens wird abgelehnt. Bei längerer Einw. von diffusum Tageslicht findet, vielleicht begünstigt durch Adsorption an die Glasoberfläche, eine Hydrolyse der Amidgruppen statt, die zum Auftreten von Ammonchlorid führt. Außerdem konnten mit einiger Sicherheit *4-Amino-4'-amidinostilben-HCl* u. *4,4'-Diaminostilben* (meist in der trans-Form) als Prodd. dieser Hydrolyse nachgewiesen werden. Es wird vermutet, daß als prim. Bestrahlungsprod. *cis-Stilbamidin* auftritt u. daß dieses u. die Prodd. seiner Hydrolyse bei der Fraktionierung in Lsg. bleiben. Als weitere Rk. wird die Bldg. eines Dimeren *Stilbamidins* (*1,2,3,4-Tetra-[4'-amidinophenyl]-cyclobutan*) angenommen, die entweder an der cis- oder trans-Form stattfinden kann. Eine derartige Dimerisierung sollte vom Standpunkt der ster. Behinderung leichter als beim *Monomethylstilbamidin* u. viel leichter als beim *Dimethylstilbamidin* stattfinden, was mit dem Verh. dieser Derivv. gegenüber Belichtung übereinstimmen würde. Eine Verhinderung aller dieser Veränderungen durch Belichtung müßte theoret. im *2-[4'-Aminidinophenyl]-6-amidinoinde* vorliegen, das als stabilisierte Form des *4,4'-Diamidinomonomethylstilbens* aufgefaßt werden kann. Eine Nachprüfung dieser Annahme durch Synthese wird angestrebt. (Nature [London] 152. 690—92. 11/12. 1943. Khartoum, Sudan Med. Service, Wellcome Chem. Labor.)

JUNKMANN

H. Lovell Hoffmann, *Wirkung von Benzdrin auf die oculo-gyrischen Krisen bei Parkinsonismus*. An 17 Patienten mit postencephalit. Parkinsonismus wird gezeigt, daß die zusätzliche Behandlung mit Tagesgaben bis zu 30 mg Benzdrin neben *Stramonium*, *Hyoscyamin* oder anderen Belladonna-präpp. bei etwa 50% der Fälle sich günstig auf die Anzahl u. Intensität der Anfälle auswirkt. Als Nebenwirkungen wurden zweimal Blutdruckerhöhungen, gelegentlich Schwindel, Kopfschmerzen, Beklemmung u. je einmal Tachykardie u. Schlaflosigkeit beobachtet. (Brit. med. J. 1941. I. 816—18. 31/5. Bath, Royal United Hosp.)

JUNKMANN

N. S. Bråhammar und N. Emmelin, *Die Wirkung von Xanthinderivaten auf parasymphatisch innervierte Organe*. Die motor. Wrkg. von *Acetylcholin*, *Histamin* oder Pelvicusreizung an der Harnblase der Katze unter Chloralosenarkose wurde durch 25 mg *Theamin* (*Theophyllinmonoäthylamin*) je kg deutlich abgeschwächt. Am STRAUB-Horzen wurde die Wrkg. von *Acetylcholin* oder Vagusreizung durch verschied. Xanthinderivv. (*Xanthin*, *Coffein*, *Theamin*) nicht abgeschwächt, sondern in höherer Konz. (1:10 000 bis 1:3000) sogar gesteigert. Ebenso wenig wurde der Einfl. der Chorda-reizung auf die Sekretion der Submaxillaris bei Katzen in Chloralosenarkose durch die Xanthine abgeschwächt. Es wird geschlossen, daß die Xanthine keine Wrkg. auf die parasymph. Endapp. haben, sowie daß ihre Gegenwrkg. gegen parasymph. Reize an gewissen Organen auf eine muskulär angreifende Wrkg. zurückzuführen ist. (Acta physiol. scand. 6. 279—81. 4/5. 1943. Lund, Dep. of Physiol.)

JUNKMANN

Albrecht Engelhardt, *Über den Einfluß des Suprarenins auf die Lungendurchlüftung*. Vf. beschreibt zunächst die im Selbstvers. nach intravenöser Injektion von bis zu 1,5 mg Adrenalin zu beobachtenden subjektiven u. objektiven Wirkungen. Außerdem wird die Wrkg. auf die Atmung analysiert. Die akuten Veränderungen (trotz um 37,5% vermehrter Atmungsluft wegen der Vergrößerung des schädlichen Raumes nicht wesentlich günstigere Rohdurchlüftung; auffallend ist die Verminderung der Restluft bei gleichzeitiger Vergrößerung der Speicherluft; Verkleinerung der Durchlüftungsbeteiligung u. dadurch bessere Reindurchlüftung der an der Durchlüftung teilnehmenden Lungenabschnitte; verlangsamter Ablauf des gesamten Schichtwechsels als Folge der verminderten Atemfrequenz u. der Tatsache, daß bei jedem Atemzug nur wenige bis dahin nicht durchlüftete Alveolen in den Durchlüftungsvorgang neu einbezogen werden) lassen sich auf die Erschlaffung der Lungenmuskulatur zurückführen. Die späteren Wirkungen ergeben sich aus dem Einfl. des Adrenalins auf den Stoffwechsel (Vermehrung der Speicherluft, Erhöhung der Atemfrequenz, größere Durchlüftungsbeteiligung u. Schichtverschiebung u. erhöhte CO₂-Atemung; als Folge davon beschleunigter Schichtwechsel u. erhöhtes Min.-Vol. der Lungendurchlüftung). (Z. Biol. 101. 446—50. 15/2. 1944. Erlangen, Univ., Physiol. Inst.)

JUNKMANN

L. Donatelli und R. Abbate, *Vergleichende pharmakologische Untersuchung über einige als Narkotica verwendete Barbitursäurederivate*. (Vgl. C. 1941. II. 2838.)

	Plebooclysis Kaninchen mg/kg	Kleinste tödliche Dosis		Kleinste narkot. Dosis		
		subcutan Kaninchen mg/kg	subcutan Ratte mg/kg	Kaninchen		Ratte subcutan mg/kg
				intravenös mg/kg	subcutan mg/kg	
Evipan.	145	175	200	21	40	55
Narconumal	142	130	125	20	59	60
Eunarcon	115	120	85	15,5	60	50
Pernocton	60	120	100	20,2	10	50
Rectidon	47	70	60—100	13,9	10	30

Therapeut. Koeffizient für Evipan 4,66; Narconumal 3,33; Eunarcon 2,94; Pernocton 5,39; Rectidon 4,09. Die Dauer der Narkose ist an Ratten u. Kaninchen für Evipan, Narconumal u. Eunarcon verhältnismäßig kurz, länger bei Pernocton u. Rectidon, für welche auch die Zeit der Erholung länger dauert. Alle Stoffe haben eine depressive Wrkg. auf die Atmung, deren Stärke in der Reihenfolge der Tabelle zunimmt. In derselben Reihenfolge nimmt ihre blutdrucksenkende Wrkg. zu. Am isolierten Herzen wirken sie wie am Herzen in situ verlangsamer auf die Schlagfolge. Sie wirken lähmend auf die periphere Empfindlichkeit des Vagus, hemmend auf Motilität u. Tonus des isolierten Darmes durch direkte Wrkg. auf die glatte Muskulatur. Bei Atemlähmung am Kaninchen erwies sich länger fortgesetzte künstliche Atmung als ausreichend, die Atmung wieder in Gang zu bringen. Die 3 ersten Stoffe werden im Organismus schneller entgiftet als die beiden letzten. (Arch. ital. Sci. farmacol. 9. 185—230. 1939. Florenz, Univ., Pharmakolog. Inst.)

GEBBE

Charles Roby, *Die therapeutische Breite von Quecksilberdiureticis*. Die therapeut. Breite zwischen der Hemmung der Tubulusresorption u. der tox. Schädigung des Glomerulus läßt sich bei Hg-Diureticis durch Beobachtung der Abnahme der Gesamtchloridausscheidung bei Hunden ermitteln. Verss. an Blasenfiste hunden. Von *Salgyrgan* (*Mersalyl*), *Salgyrgan* mit *Theophyllin*, *Mercurin*, *Mercupurin*, dem Hg-Salz von *Esidron* u. *Esidron* hatten Mercurin u. Mercupurin die größte therapeut. Breite. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 69. 299—300. Aug. 1940. Chicago, Univ.) JUNKMANN

R. Beutner, J. D. Landay und A. Liebermann, *Beweis für eine lokale Wirkung bei Quecksilberdiureticis*. Es wird von der Beobachtung ausgegangen, daß große Mengen organ. u. anorgan. geeigneter Salze die *Procainkrämpfe* verhindern können u. daß weiter auch die Krämpfe durch *Strychnin*, *Pikrotoxin* u. a. Krampfgifte in gleicher Weise verhütet werden können. Diese Wrkg. wird auf eine „Gewebsdiurese“ zurückgeführt. In Betätigung dieser Annahme verhütete die gleichzeitige Injektion verschied. Quecksilberdiuretika (*Salgyrgan*, *Mercurin*, *Novasurol*) die Krampfwrg. einer Reihe von Krampfgiften. Bes. gut wirkt *Salgyrgan*. Die Wrkg. ist nicht auf die diuret. Wrkg. zurückzuführen, da die Gleichzeitigkeit der Injektion Voraussetzung ist u. andererseits *Xanthindiuretica* diese Wrkg. nicht besitzen. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 69. 276. Aug. 1940. Hahnemann Med. Coll.) JUNKMANN

E. K. Oppikofer, *Über die medikamentöse Behandlung der akuten Rhinitis*. In einer kurzen Übersicht wird die allg. (*Aspirin*, *Chinin*, *Belladonna*-, *Ca*- u. *Vitaminpräpp.*) u. lokale Behandlung der Rhinitis (mit antisept. Mitteln wie *äther. Ölen*, *Silber*, *Quecksilber*, *Sulfonamiden*, *Borsäure*, *Formaldehyd*, *Chloreton*, *Sozodolzin* u. ähnlichen oder gefäßverengernden Mitteln, wie *Adrenalin*, *Ephedrin*, *Adrianol* oder *Privin*) behandelt. Auf die Nachteile u. Grenzen der gefäßverengernden Mittel (ungünstiger Einfl. der Anämie, reaktive Hyperämie u. damit Zwang zu neuerlicher Anwendung, bei längerem Mißbrauch Unterhaltung einer chron. Rhinitis) wird hingewiesen. Als bes. geeignet wird die lokale Applikation von *Menthol* in Paraffin, *Protargol*, *Ephedrin*- oder *Privinslg.* bezeichnet. (Schweiz. med. Wschr. 74. 412—16. 15/4. 1944. Basel, Univ., Klinik f. Ohren-, Nasen- u. Halskrankheiten.) JUNKMANN

Jakob Bauer, *Das Rheumaproblem im Lichte der Salicyltherapie*. Der gesunde Mensch scheidet 90—97% der zugeführten Salicylsäure im Harn in etwa 48 Stdn. aus. Bei akutem Gelenkrheumatismus werden 60—70% im Organismus abgebaut. Kranke mit rein allerg. Diathese scheiden die Salicylsäure wie Gesunde aus. (Münchener med. Wschr. 91. 64—66. 11/2. 1944. München, II. Medizin. Universitätsklinik.) ZIPP

Jens Bjarneboe, *Über Penicillin. Ein extrabakterieller Stoff, hergestellt aus dem Schimmelpilz Penicillium notatum*. Kurze Angaben über Gewinnung, Eigg. u. therapeut. Verwendung. (Norges Apot kerforen. Tidsskr. 52. 90—94. März 1944.) E. MAYER

H. K. J. Petersen und Emil Vermehren, *Über Penicillin und andere antibakterielle Stoffe von Schimmelpilzen und Bakterien*. Ausführliche Übersicht über die erschienenen Arbeiten zur Herst., Reinigung, Eigg. chem. Rkk. zur Konstitutionsermittlung u. therapeut. Effekte von Penicillin, letztere verglichen mit Sulfonamiden, sowie kurze Angaben über Gramacidin, Notatin, Glucoseoxydase von HIRSCH, Penatin, Penicidin, Penicillinsäure, Claviformin, Myceine, Antinomycine, Fumagatin u. 2,6 Dimethoxybenzochinon. Literaturverzeichnis. (Arch. Pharmac. og Chem. 51. [101]. 109—28. 161—94. 1/4. 1944. A/S Alfred Benzons Versuchslabor.) E. MAYER

L. P. Garrod, *Die Behandlung von Kriegsverletzungen mit Penicillin*. (Vgl. C. 1944. II. 670.) (Med. Res. Council, Bull. War Med. 4. 319—21. Febr. 1944.) JUNKMANN

A. Thurnherr, *Zur Irgamidbehandlung der Pneumonie*. Kurze polem. Bemerkungen, die die Wirksamkeit u. relative Unschädlichkeit von Irgamid bei der Pneumoniebehandlung unterstreichen. (Schweiz. med. Wschr. 74. 170. 12/2. 1944.) JUNKMANN

Frederick Proescher und V. M. Sycheff, *Acridin- und Arsenderivate des Sulfanilamids*. *Diazosulfamid* wurde mit *2-Athoxy-6,9-diaminoacridin* gekuppelt, wobei die *Mono*- u. *Diazoderivv.* als gelbe, kryst. wenig wasserlös. Verb. erhalten wurden. Beide wirken in vitro gegen Strepto- u. Staphylokokken baktericide u. heilen damit infizierte Mäuse. Fütterung mit einer 1% der Farbstoffe enthaltenden Diät wurde von Mäusen durch 3 Wochen ertragen. 6 g der Monoazoverb. verursachten am Menschen keine unangenehmen Wirkungen. Die Verb. wirkte am Menschen gegen Streptokokken- u. Staphylokokkeninfektionen wie Sulfanilamid. Lokale Anwendung war bei Staphylokokkeninfektionen der Haut von Nutzen. Die Kupplung von *p-Aminophenylarsinsäure* mit Diazosulfanilamid ergab eine gelbe kryst. Verb., deren Na-Salz leicht in W. löslich war. Sie war in gleichen Gaben wie *Arsphenamin* bei mit *Trypanosoma brucei* infizierten Mäusen wirksam. (Schweiz. med. Wschr. 74. 170. 12/2. 1944.) JUNKMANN

zierten Mäusen oder mit Syphilis infizierten Kaninchen wirksam. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 69. 298. Aug. 1940. Santa Clara, County Hosp.) JUNKMANN

Norman Karr, Fumiko Murayama, Jack Finnegan und Chauncey D. Leake, *Chemotherapeutische Wirksamkeit von 4-Nicotinylaminobenzolsulfonamid*. Trotz seiner relativ geringen Löslichkeit wird 4-Nicotinylaminobenzolsulfonamid gut vom Magendarmkanal resorbiert. Nach 1 g per os wird es vom Menschen innerhalb 24 Std. zu 20—80% in gebundener Form im Harn ausgeschieden. In Gaben von 1 g je Kilogramm per os ist es an Mäusen gegenüber der Infektion mit *Streptococcus pyogenes* (intraperitoneal) wirksamer als *Sulfanilamid*, es ist ebenso wirksam wie letzteres gegenüber der intraperitonealen Infektion mit Meningokokken in Mucinlösung. Seine Wirksamkeit gegenüber der Meningokokkeninfektion liegt zwischen der von Sulfanilamid u. *Sulfapyridin*. Mäuse ertragen in Gummiemulsion 8 g je Kilogramm per os, u. nach 12 g je Kilogramm sterben auch nur $\frac{1}{3}$ der Tiere. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 69. 291. Aug. 1940. Univ. of California.) JUNKMANN

P. Radosa und G. Škodáček, *Beitrag zur Chemotherapie der bacillären Dysenterie*. Von 90 Fällen von Bacillenruhr wurden 11 durch Diät, 7 mit Serum u. 72 mit *Sulfonamiden* u. Diät behandelt. Letztere Behandlungsart bewährte sich am besten, es wurden prakt. 100%ig. Erfolge erzielt. Als Chemotherapeuticum wurde *Sulfathiazol* (*Cibazol*) in kombinierter Weise (per os u. per rectum) angewandt. Bes. zu beachten ist, daß bei rektaler Anwendung unbedingt mit alkal. Lsg. zu arbeiten ist, um lokale Wrkg. zu erzielen. (Bratislavské Lekárské Listy 24. 92—98. März 1944. Sillein, Staatl. Krankenhaus, Kinder- u. Infektionsabtlg.) ROTTER

—, *Über die lokale Anwendung von Sulfonamidpräparaten*. Kurze Übersicht über Aufzählung der für die lokale Anwendung benutzten Präpp. u. der entsprechenden Indikationen. Es werden einige Vorschriften der engl. Literatur für *Sulfonamidsalben* in Öl-in-W.-Basis oder W.-in-Öl-Basis wiedergegeben. Salben auf reiner Fettgrundlage sind weniger geeignet. Auf die Notwendigkeit u. Technik der Sterilisation der für die lokale Anwendung benutzten Sulfonamidpulver wird nachdrücklich hingewiesen. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 82. 309—11. 20/5. 1944.) JUNKMANN

A. Philipp und K. W. Stuart, *Sulfonamidbehandlung des Cornealulcus*. 20 Fälle von *Ulcus serpiginosum corneae* werden mit einer Salbe aus *Prontosil solubile* 5%ig. 5,0 u. Paraffinmole ad 30,0 behandelt u. mit einer gleich großen Serie nach der üblichen Meth. behandelte Fälle verglichen. Die Erfolge waren ganz bes. bei zusätzlich mit UV-Licht lokal behandelten Fällen erfolgversprechend. (Brit. med. J. 1941. II. 336. 6/9. 1941. Newcastle-upon-Tyne, Eye Hosp.) JUNKMANN

Arnold Lawson, *Vorzüge und Grenzen von Proflavin*. Unter Bezugnahme auf die Diskussion der Wrkg. des Proflavins in der Literatur betont Vf., daß das Mittel im wesentlichen ein ausgezeichnetes Prophylaktikum sei, das in Lsg. 1:2000 angewandt sich zur Verhütung von Infektionen von Wunden bes. eignet. Diese Ansicht ist auf eigene Erfahrungen in der Ophthalmologie begründet. Höhere Konz. bringt keinen Nutzen. Höhere Konz. sind direkt schädlich u. die Anwendung in Substanz in Mischung mit *Sulfathiazol* ist daher abzulehnen. Bei schon bestehender Eiterung hat es keinen Nutzen. (Brit. med. J. 1944. I. 229. 12/2. London W. 1.) JUNKMANN

M. Ruiter, *Die Behandlung einiger Hautkrankheiten mit Synthiol*. *Synthiol* ist eine in A. lösl. zähe braune Masse, die 15% S in gebundener Form enthält. Es wirkt mild desinfizierend u. eignet sich zur Behandlung subakuter Hautkrankheiten, bes. subakuter Ekzeme. Verwendet wird es in Gemeinschaft mit ZnO in Form einer Paste mit Lanolin-Vaseline. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 87. 1684. 13.—20/11. 1943. Deventer.) GEHRKE

Herbert Skinner, *Die Behandlung der Krätze*. Vf. gibt Vorschriften für Schwefel-suspensionen, Derrispräpp. u. Benzylbenzoat-Lsgg. u. Emulsionen. (Soap, Perfum. Cosmet. 15. 250—52. Mai 1942.) HOTZEL

R. G. Macfarlane, *Die Behandlung von Brandwunden mit menschlichem Fibrin*. Über einfachen Schürfwunden bildet sich rasch eine abschließende Kruste. Bei Brandwunden fehlt ein derartiger Abschluß, wodurch es durch anhaltendes Sezernieren zu erheblichem Verlust von Gewebsflüssigkeit kommen kann. Es wurde versucht, eine künstliche Bedeckung der Wundflächen mit menschlichem Fibrin zu erzielen. Durch spontanes Gerinnenlassen von Plasma in photograph. Entwicklerschalen wurden dünne Fibrinmembranen gewonnen, die durch Heißluft oder Einlegen in Desinfektionsflüssigkeit keimfrei gemacht wurden. Sie erwiesen sich etwa für 3 Wochen haltbar. Vor der Anwendung wurde die Wundfläche entweder mit frischem Plasma oder Fibrin-pulver u. anschließend mit Calciumchlorid — bzw. Thrombinlösung — übersprüht.

Erwünscht ist eine Gerinnung der aufgestäubten Fl. in etwa 3—4 Minuten. Vor Ablauf dieser Zeit wird eine entspr. zugeschnittene Fibrinmembran über die Wundfläche ausgebreitet. Sie verklebt fest mit der Unterlage u. bildet einen festsitzenden, elast. Verband. Diese Meth. wurde bei 8 Unfällen u. 2 experimentellen Verbrennungen mit wechselndem Erfolg angewandt. Vf. kommt selbst zu dem Schluß, daß die Vorteile gegenüber den klass. Behandlungsmethoden nicht wesentlich ins Gewicht fallen. Der Flüssigkeitsverlust wird wohl vermieden bzw. vermindert, jedoch kann, bezogen auf den Flüssigkeitshaushalt des Organismus, das gleiche durch Infusion des Plasmas in das Gefäßsystem erreicht werden. (Brit. med. J. 1943. II. 541—43. 30/10. Oxford University.)

GRÜNING

Tibor Zsolnay, Toxikologische Fragen. Betrachtungen über den chem. Wirkungsmechanismus der verschied. Eiweiß-, Blut- u. Zellgifte. (Magyar Chem. Folyóirat 49. 169—77. Sept./Dez. 1943. [Orig.: ungl.]

SAILER

Paul Chauchard, Analyse der Heterogenität der Curarearten. Die verschied. Curarearten sind heterogene Gemische aus wechselnden Mengen von Orthocurare u. Paracurare. Orthocurare wirkt lähmend im Sinne CLAUDE BERNARDS. Neben seiner lähmenden Wrkg. auf die motor. Nervenendplatten hat es in kleinen Gaben einen lähmenden Einfl. auf das Zentralnervensystem. Paracurare wirkt strychninähnlich erregend u. verursacht Spasmen u. Kontraktionen. Die beiden Curarekomponenten lassen sich auch physikal. trennen. Bei Behandeln von Curare mit Äthylalkohol oder Alkalisierung geht Paracurare ins Filtrat, während Orthocurare auf dem Filter bleibt. Orthocurare ist thermolabil u. zeigt im UV-Licht ein kontinuierliches Absorptionsspektrum. Für Paracurare ist ein Maximum in der Nähe von 2800 Å charakteristisch. (Rev. sci. 81. 238—39. Juni 1943.)

ZIPF

Ebbe Nyman, N-methylierte Scopolaminderivate. Unters. von Methylscopolaminbromid (I), F. 187—189°, u. Methylscopolaminnitrat (II), F. 179° u. Vgl. ihrer Wrkg. mit Scopolamin-HBr (III). I u. II wurden von E. ASKELÖF, PHARMACIA A.G., Stockholm, hergestellt. Sie sind farblose, kryst. leicht in W. lösl. Pulver. Verglichen an der durch Pilocarpin angeregten Parotissekretion des Menschen war die Stärke der Wirksamkeit der untersuchten Verb. III = 1,0, II = 1,2 u. I = 0,8, sowie von Atropinsulfat 0,33; damit ist II das stärkste bisher bekannte speichelsekretionshemmende Mittel. Die schwächere Wrkg. von I beruht vermutlich auf rascherer Ausscheidung. Die mydriat. Wrkg. von I, II u. III war gleichstark. Die durchschnittliche Pulsfrequenzsteigerung an 10 gesunden Männern nach Injektion von 0,3 mg als Maß der Herzvaguswrkg. war bei III + 2, bei II + 39 u. bei I + 51. Bei I u. II fehlten in Gaben bis zu 0,9 mg subcutan beim Menschen die von III bekannten zentralen Lähmungswirkungen (Hemmung der Motorik, Beseitigung motor. Unruhe, Gangstörungen). Die Toxizität von I u. II war an Mäusen von 8—10 g dreimal größer als die von III. Der Tod erfolgte regelmäßig unter Krämpfen u. Atemlähmung meist innerhalb einer Stunde. (Acta physiol. scand. 6. 256—65. 4/11. 1943. Karolin-Inst., Pharmakol. Abtlg. u. Karolin-Krankenhaus, Med. Klinik.)

JUNKMANN

S. Moeschlin und M. Schoelly, Die Pikrotoxinbehandlung schwerer Schlafmittelvergiftungen. Bericht über die Erfahrungen bei 18 Fällen. Sieben davon kamen moribund oder in einem auf Pikrotoxin nicht mehr ansprechenden Zustand in die Klinik. Von den verbleibenden 11 Fällen gingen vier an sek. Komplikationen zugrunde. Vff. haben Pikrotoxin in Form einer Dauertropfinfusion einer 1^o/₁₀₀igen Lsg. in NaCl-Lsg. verdünnt mit dem gleichen Vol. 10%ig. Glucoselsg. gegeben. Es wurde je Min. 1 mg infundiert. Die Infusion wurde beim Auftreten der Reflexe abgebrochen u. bei neuerlichem Schwinden der Reflexe wieder aufgenommen. Die Wirkungsweise wird an zwei Fällen (17 g Veronal bzw. 16,5 g Sandoptal) eingehend geschildert. Die angewendeten Pikrotoxinmengen je Fall betragen 40—350 mg, meist zwischen 50 u. 100 mg. Komplizierende Pneumonien werden vorsorglich mit Sulfonamiden behandelt. Als Nebenwrkg. können Krämpfe beobachtet werden, auch wenn an dem Grundsatz festgehalten wird, das Pikrotoxin nur bei reflexlosen Fällen anzuwenden. Das Pikrotoxin ist den übrigen Analeptics hinsichtlich Wirkungsintensität überlegen. Die Behandlungsweise wird für alle schweren Schlafmittelvergiftungen empfohlen. (Schweiz. med. Wschr. 74. 163—67. 12/2. 1944. Zürich, Univ., Med. Klinik.)

JUNKMANN

Andrieu, Blanc, Caujolle, Louis Morel und Tapie, Massenvergiftung durch Natriumnitrit. In einer südfranzö. Stadt hatte ein Bäcker NaNO₂ an Stelle von NH₄·HCO₃ als Treibmittel geliefert bekommen u. verwendet. Nach Genuß der so hergestellten Backware kam es zu 52 Vergiftungen, die bei 5 Fällen zum Tode führten. Die Behandlung der Patienten erfolgte durch Brechmittel, Magenspülungen, Herzmittel u. intravenöse Injektionen von Methylenblau. Der schuldige Bäcker machte einen Selbstmord-

vers., indem er etwa 20 g NaNO_2 einnahm. Durch sofortige Behandlung mit den genannten Mitteln konnte er gerettet werden. Der Obduktionsbefund der Verstorbenen ergab keine wesentlichen Anhaltspunkte. Im Dialysat der Nieren u. des Verdauungstraktes konnte NaNO_2 nachgewiesen werden. (Bull. Acad. Méd. 127. (3.) 107.) 182—84. 16.—23/3. 1943.)

GEHRKE

K. W. Nelson, J. F. Ege jr., Morwick Ross, L. E. Woodman und Leslie Silverman, *Sensorische Reaktionen auf Dämpfe gewisser industrieller Lösungsmittel*. In einer Klimakammer wurde die Wrkg. des Geh. der Luft an Dämpfen industriell benutzter organ. Lösungsm. hinsichtlich ihrer Irritation der Schleimhäute von Auge, Nase u. Hals an 10 Versuchspersonen geprüft u. die Grenze festgestellt, die für ein längeres Arbeiten von der Mehrzahl der Personen für erträglich erachtet wurde. Dabei erstreckte sich die Dauer der Einw. aber nur auf 3—5 Minuten. Die Zahlen sind angegeben in Teilen je 1 000 000 Teile Luft. Im Mittel wurde die Grenze gefunden für Hexan bei 500, STANDARD's Lösungsm. < 400, Terpentin 100, Toluol 200, Xylol 100, Isopropanol 200, n-Butanol < 25, Isoamylalkohol < 100, Cyclohexanol < 100, Aceton 200, Butanon 200, Cyclohexanon 25, Äthyl-, Butyl-, Amylacetat je 100, Ae. 100. (J. ind. Hyg. Toxicol. 25. 282—85. Boston, Mass, Harvard School of Public Health, Dep. of Industrial Hygiene.)

GEHRKE

—, *Verwendung von Natriumcyanid auf Kohlungsmitteln*. Einzuhaltende Sicherheitsmaßnahmen. HCN-Vergiftungen äußern sich durch tränende Augen, Atembeschwerden u. Halsreizungen. Als Gegenmittel kann künstliche Atmung ($\text{O} + \text{CO}_2$) empfohlen werden. Cyanvergiftungen durch den Magen haben ähnliche Symptome u. werden wie oben bekämpft; in schweren Vergiftungsfällen bewährt sich eine Mischung aus je 50 cc 5%ig. Na_2CO_3 u. 13%ig. FeSO_4 . Verbrennungen sind wie solche durch Metall zu behandeln; außerdem ist ein baldmöglichster operativer Eingriff nötig, da Cyan ins Fleisch eindringt. Explosionen entstehen beim Tauchen von nassen Gegenständen in das Cyanbad oder (selten!) durch heftige CO- u. N_2 -Entw. beim Schmelzen der Salze. (Chem. Age 49. 512. 20/11. 1943.)

POHL

F. Pharmazie. Desinfektion.

Hans Seel, *Deutsche Arzneipflanzen als Volksabortiva und ihre Bedeutung in der wissenschaftlichen Heilkunde*. Überblick. Unter den abortiv wirkenden Pflanzen finden sich bes. solche mit spezif. Alkaloiden, äther. Ölen u. anthrachinonhaltige Abführmittel. (Dtsch. Heilpflanze 10. 25—27. 1944. Berlin-Friedenau, Forschungsinst. f. klin. Pharmakologie.)

HOTZEL

R. Kress, *Einheimische Drogen in der Gerbstofftherapie*. Vf. gibt eine Übersicht über heim. Gerbstoffdrogen, die zur Herst. stopfender Teemischungen geeignet sind. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 59. 135—38. 5/5. 1944. Bielschowitz, O.-S., Adler-Apotheke.)

HOTZEL

Totü Brannekow, *Die wilden und angebauten Heilkräuter Bulgariens*. Übersicht. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 59. 3—4. 20/1. 1944.)

HOTZEL

Károly Száhlender und Vidor Modor, *Angaben zur pharmakognostischen Untersuchung von Taraxacum kok-saghyz Rodin*. Anatom. Unters. der kautschukhaltigen Pflanze u. Droge. — Anbauverss. mit der aus der Umgebung von Poltawa (Rußland) stammenden Aussaat. Es wurden in der Wurzel aus nährstoffreichem Boden 5,8—6,7%, aus nährstoffarmem Boden 3,2—5,2%, dagegen in der originalen Poltawer Wurzel 12% auf lufttrockene Wurzel berechneter Chlf.-Extraktgeh. gefunden. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 20. 23—36. 15/1. 1944. Budapest, Kgl. ung. Versuchsinst. für Heilpflanzen.) [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]

SÄILER

Vidor Modor, *Beiträge zur Kenntnis von Radix saponariae hungaricae (albae) mit besonderer Rücksicht auf die beobachteten Verunreinigungen*. Makroskop. u. mkr. Unterscheidungsmerkmale der durch *Gypsophila paniculata* gelieferten weißen Seifenwurzel u. ihrer Verunreinigungen (Wurzel von *Saponaria officinalis*, von *Glycyrrhiza echinata* u. von *Mirabilis nyciaginea*). (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 20. 13—22. 15/1. 1944. Budapest, Kgl. ung. Versuchsinst. für Heilpflanzen.) [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]

SÄILER

A. Süssenguth, *Von den Pflanzengelbstoffen*. Übersicht über Vorkommen u. therapeut. Anwendungsmöglichkeiten. (Dtsch. Heilpflanze 10. 20—21. März 1944.)

HOTZEL

Osborne J. Hedley, *Die neuen Salben der B. P.* An der Vorschrift für die Grundsalbe der B. P. wird Kritik geübt (vgl. auch FIRTH, C. 1944. I. 444). (Pharmacy. 151. ([4] 97). 165. 30/10. 1943.)

HOTZEL

H. Baumann, *Über Erfahrungen mit Lanettewachs und Cetiöl in der Apothekenpraxis*. Vgl. Anweisungen zum Herst. von Salben u. Linimenten mit Lanettewachs u. Cetiöl. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 59. 23—25. 20/1. 1944. Chemnitz.) **HOTZEL**

S. J. Hopkins, *Erfahrungen mit einigen neueren Emulgatoren*. (Vgl. C. 1944. I. 365.) *Promulsin*, ein Präp. aus höheren Fettalkoholen u. emulgierenden Stoffen, eignet sich vorzüglich zum Emulgieren von Fetten u. liefert gute Linimente Salben u. kosmet. Präparate. — *Unemul* ist eine Aluminiumhydroxydpaste mit 10% Al_2O_3 . — *Manucoöl* ist Natriumalginat. An seiner Stelle eignet sich auch das Ca-Salz unter Zusatz entsprechender Mengen Soda. (Soap, Parfum, Cosmet. 16. 440—43. Aug. 1943.) **HOTZEL**

—, *Über Persedon*. *Persedon* (I), in Amerika *Pyridion* genannt (Hersteller: **HOFMANN-LA ROCHE A.-G.**), ist 3,3-Diäthyl-2,4-dioxotetrahydropyridin. Hypnoticum, Dosis 0,2—0,4 g. — I bildet mit Pyrazolonen Doppelverb., die antipyret. u. analget. wirken. — Die Hydrierung von I liefert 3,3-Diäthyl-2,4-dioxopiperidin; Handelsname *Sedulon* (in USA.: *Piperidion*). (Schweiz. Apotheker-Ztg. 82. 357—59. 10/6. 1944.) **HOTZEL**

William H. Strain, John T. Platt und Stafford L. Warren, *Jodierte organische Verbindungen als Kontrastmittel für die Röntgendiagnose*. I. *Jodierte Aracyltester*. Zur Verwendung als Röntgenkontrastmittel stellen Vff. verschied. jodhaltige organ. Verb. dar, u. zwar 1. jodierte O-Acylglyoxysäureester, dargestellt aus Chloressigestern u. den Na-Salzen jodierter arom. Carbonsäuren. Auf diesem Wege wurden O-(o-Jodbenzoyl)-glykolsäureäthylester (I) u. -äthylenglykolester, ferner der O-[β-(p-Jodphenyl)-propionyl]-glykolsäureäthylester erhalten, während die Synth. des (κ-Jodundecyl)-glykolsäureesters nicht gelang; 2. γ-(o-Jodphenoxy)-n-buttersäureäthylester u. κ-(o-Jodphenoxy)-undecylsäureäthylester als Vertreter der Jodphenoxyester; 3. Jodphenylfett-säureester: Durch Addition von Jodbenzol an Undecylensäure- u. Ölsäureester in Ggw. von AlCl_3 wurden Gemische von ε- u. κ-Jodphenylundecylsäureester bzw. ε- u. ι-Jodphenylstearinsäureester erhalten. Vers., durch Umsetzung von Dicarbonsäureanhydriden oder -halbchloriden mit Jodbenzol nach **FRIEDEL-CRAFTS** u. **CLEMMENSEN-RED.** der entstehenden Ketosäure zu Jodphenylfettsäuren zu gelangen, ergaben nur geringe Ausbeuten. — Im physiolog. Vers. haben sich die Gemische isomerer Jodphenylundecyl-säureester am besten bewährt.

Versuche. O-(o-Jodbenzoyl)-glykolsäureäthylester (I), $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{J}$, aus o-Jodbenzoesäurem Na (II) u. Chloressigester durch mehrstd. Erhitzen auf 160—170°, $\text{Kp}_{0,02}$ 169°, D_{20}^{20} 1,647, nd_{25}^{25} = 1,5637, Ausbeute 63%. — *Glykoldichloracetat*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_4\text{Cl}_2$, aus Chloressigsäure u. Äthylenglykol durch 4—5 std. Erhitzen auf dem W.-Bad in Ggw. von wasserfreiem ZnCl_2 , aus Ae.-P.Ae. Nadeln, F. 42,5—43°, Ausbeute 35%. — *Glykoldi-O-(o-jodbenzoyl)-glykolat*, $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_8\text{J}_2$, aus vorst. u. II wie I in 69%ig. Ausbeute, aus CH_3OH , F. 80—81°. — *p-Jodbenzylmalonsäurediäthylester*, $\text{C}_{14}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{J}$, aus Natriummalonester u. p-Jodbenzylbromid in A., $\text{Kp}_{3,180}$ 183°, D_{20}^{20} 1,469, nd_{25}^{25} = 1,5355, Ausbeute 54%. — *p-Jodbenzylmalonsäure*, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_4\text{J}$, aus vorst. durch alkal. Verseifung in 80%ig. A., Ausbeute 96%, F. 164—165° (Zers.). — *β-(p-Jodphenyl)-propionsäure*, $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_2\text{J}$, aus vorst. in quantitativer Ausbeute durch Erhitzen auf 160—170°, aus 60%ig. Essigsäure, F. 138—141°. — *β-(p-Jodphenylpropionyl)-glykolsäureäthylester*, $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{J}$, aus vorst. u. Chloressigester wie I, Kp_{20} 227—232°, F. 41—42° aus verd. A., Ausbeute 51%. — *O-Undecylenylglykolsäureäthylester*, $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}_4$, aus undecylensäurem Na u. Chloressigester wie I in 61%ig. Ausbeute, $\text{Kp}_{0,2}$ 145°, D_{20}^{20} 0,974, nd_{25}^{25} = 1,4438. — *γ-(o-Jodphenoxy)-n-propylbromid*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{OBrJ}$, aus Jodphenol u. Trimethylbromid mit wss. Alkali bei 100° während 8 Std. in 58%ig. Ausbeute, $\text{Kp}_{0,2}$ 154—156°. — *γ-(o-Jodphenoxy)-n-buttersäureäthylester*, $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{J}$, aus vorst. mit NaCN über das *γ-(o-Jodphenoxy)-n-buttersäurenitril*, $\text{Kp}_{0,2}$ 160°, u. anschließende Alkohololyse; $\text{Kp}_{0,1-0,2}$ 158°, D_{20}^{20} 1,549, nd_{25}^{25} = 1,5598. — *α,β-Di-(o-jodphenoxy)-athan* (III), $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{J}_2$, u. *α-Brom-β-(o-jodphenoxy)-athan* (IV), $\text{C}_8\text{H}_8\text{OBrJ}$, aus o-Jodphenol mit 2 Mol. Äthylenbromid u. 1 Atom Na in absol. A. durch 5std. Kochen; beim Erkalten kryst. III im Gemisch mit NaBr, wird mit W. verrieben u. aus A. umkryst., Ausbeute 10%, F. 120 bis 121°; aus den Mutterlauge bei 0° IV, weitere Anteile durch Versetzen mit W. u. Vakuumdest. des abgedehnten Öls, aus A. F. 50—51°, Ausbeute 34%. — *κ-(o-Jodphenoxy)-undecylsäureäthylester*, $\text{C}_{19}\text{H}_{29}\text{O}_3\text{J}$, aus κ-Bromundecylsäureester u. trockenem Natrium-o-jodphenolat durch 8std. Erhitzen auf 110° unter Rühren u. Extraktion mit A. in 48%ig. Ausbeute, $\text{Kp}_{2,235}$ 235—240°, D_{20}^{20} 1,302, nd_{25}^{25} = 1,5251. — *κ-(o-Jodphenoxy)-undecylsäure*, $\text{C}_{17}\text{H}_{25}\text{O}_3\text{J}$, aus vorst. mit alkohol. Alkali, aus A., F. 49—50°. — *Jodphenylundecylsäureäthylester*, $\text{C}_{19}\text{H}_{29}\text{O}_2\text{J}$, aus Jodbenzol durch Zutropfen von Undecylensäureäthylester in Ggw. von AlCl_3 bei 7—8° während 45 Min., Zers. des Reaktionsgemisches mit Eis u. HCl u. Abtrennen der Jodbenzolschicht, $\text{Kp}_{1,5}$ 205 bis 213°, D_{20}^{20} 1,263, nd_{25}^{25} = 1,5232, Ausbeute 40%; liefert nach Verseifung bei der

Oxydation mit alkal. KMnO_4 12% rohe p-Jodbenzoesäure. — *Bromphenylundecylsäureäthylester*, $\text{C}_{16}\text{H}_{29}\text{O}_2\text{Br}$, aus Brombenzol u. Undecylensäureäthylester in 45%ig. Ausbeute, Kp._{1,5} 186—189°, D.²⁰₂₀ 1,137, $n_D^{25} = 1,5042$. — *Jodphenylstearinsäureäthylester*, $\text{C}_{26}\text{H}_{43}\text{O}_2\text{J}$, aus Ölsäureäthylester u. Jodbenzol, Kp.₂ 242—258°, D.²⁰₂₀ 1,09, Ausbeute 22%. — β -p-Jodbenzoylpropionsäure (V), $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{J}$, aus Bernsteinsäureanhydrid u. überschüssigem Jodbenzol mit AlCl_3 auf dem W.-Bad ($\frac{1}{2}$ Stde.), Zers. mit Eis-HCl, Entfernen überschüssigen Jodbenzols mit Wasserdampf u. Extraktion des harzigen Rückstandes mit heißer Sodalsg.; aus den ungelösten Anteilen lassen sich 1,4-Dijodbenzol, F. u. Misch-F. 128°, u. 1,2-Dijodbenzol, Kp.₁₅ 153, F. 23°, D. = 2,4 isolieren, beim Ansäuern der Sodalsg. fällt ein Gemisch von β -Benzoylpropionsäure, F. 109—110°, u. V, F. 177—178°, aus, die Trennung gelingt durch Extraktion mit W. oder Dest. der Ester; *Methylester*, F. 67,5—68,5°. *Äthylester*, F. 64—65° (aus A.). — γ -(p-Jodphenyl)-n-buttersäure (VI), $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{J}$, aus V in 32%ig. Ausbeute durch CLEMMENSEN-Red. u. Reinigung über den Ester, F. 89—89,5° (aus 60%ig. A.). *Äthylester*, Kp. 183°. VI gibt mit alkal. KMnO_4 63% p-Jodbenzoesäure. — δ -(p-Jodbenzoyl)-valeriansäureäthylester, $\text{C}_{14}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{J}$, aus δ -Carbäthoxyvalerylchlorid u. Jodbenzol in Ggw. von AlCl_3 bei 15—10° während 3 Stdn., Aufarbeiten wie oben u. Verestern des rohen Säuregemisches, Ausbeute 32%, Kp._{1,5} 188—206°, F. 66—67° (aus A.). — δ -(p-Jodbenzoyl)-valeriansäure, $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{J}$, aus vorst. mit NaOH in 50%ig. A., F. 154—156°; liefert mit alkal. KMnO_4 67% p-Jodbenzoesäure. — ϵ -(p-Jodphenyl)-n-capronsäureäthylester, $\text{C}_{14}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{J}$, aus vorst. durch CLEMMENSEN-Red. u. Veresterung, Kp.₁₀ 205—210°, Ausbeute 14%. — ϵ -(p-Jodphenyl)-n-capronsäure, $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{J}$, aus vorst. mit alkohol. NaOH , aus PAe. oder 60%ig. Essigsäure, F. 66—67°. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1436—40. Juni 1942. Rochester, N. Y., Univ.)

KARLSON

J.-A. Gautier und E. Leroi, *Über die Analyse des Hydroxymercuridibromfluoresceins*. Um den Reinheitsgrad des Hydroxymercuridibromfluoresceins zu bestimmen, führten Vff. quantitative Bestimmungen des Br u. Hg durch. Zur Best. des Br wird es durch Kochen mit Zn u. NaOH abgespalten u. in ZnBr_2 übergeführt. Das Br wird dann zu BrO_3^- oxydiert u. jodometr. bestimmt. Bei diesem Verf. scheidet sich das Hg als Zn-Amalgam ab u. wird ebenfalls jodometr. bestimmt. Ausführung: 400 mg werden in 50 ccm 2,5 n NaOH gelöst; zur Lsg. fügt man 2 g Zn-Pulver hinzu u. kocht 1 Std. am Rückfluß. Nach dem Abkühlen wird vom Zn-Amalgam abfiltriert u. mit dest. W. gewaschen. Zu dem Filtrat gibt man etwas KMnO_4 bis zur schwachen Rosafärbung u. kocht unter Umschütteln 15 Min., zerstört den Überschuß an KMnO_4 mit einigen Tropfen A. bei 90°, füllt auf 250 ccm auf und filtriert. In jeweils 10 ccm des Filtrats lassen sich entweder die Summe der Halogene argentometr. oder das Br allein nach der Oxydation mit KClO_4 nach der Meth. von VAN DER MEULEN (C. 1931. I. 2089) jodometr. bestimmen. Zur Best. des Hg nach MORIN wird das Zn-Amalgam unter Erwärmen in 40 ccm HNO_3 gelöst, man fügt 0,5 g Harnstoff hinzu u. läßt noch einmal einige Min. am Rückflußkühler kochen. Nach dem Erkalten macht man mit Na_2CO_3 schwach alkal. u. fügt dann 20 ccm einer 20%igen KJ-Lsg. u. 10 ccm Na_2CO_3 -Lsg. hinzu, wobei $\text{Zn}(\text{OH})_2$ ausfällt. Jetzt bringt man 60 ccm Formalinlsg. hinein, wodurch das Hg zum freien Hg reduziert wird u. in fein verteilter Form ausfällt. Man läßt etwa $\frac{1}{2}$ Std. stehen u. fügt 25 ccm 0,1 n. Jodlsg. hinzu. Nach 10 Min., wenn alles Hg sich gelöst hat, titriert man den Überschuß an Jod mit 0,1 n. Thiosulfat zurück in Ggw. von Stärke. (Ann. Chim. analyt. 26. 24—26. Febr. 1944. Hôpital Psychiatrique de Vacluse (Seine et Oise), Labor. de la Pharmacie.)

FRETZDORFF

J.-A. Gautier, *Zur Identifizierung des Cocains mittels der Permanganatreaktion*. Die Fällung des Cocains (I) mit KMnO_4 (vgl. GIESEL, Arch. Pharm. 224. 305) gilt als unspezif. u. wenig empfindlich. Führt man sie als Mikro-Rk. aus, so eignet sie sich zum Nachw. von I in Lsg. von 0,1% u. zum Nachw. von 5% Tropicocain (II) neben I. I liefert rechteckige Platten von I-Permanganat; II federartige Krystalle. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. 25. 172—73. Okt. 1943.)

HOTZEL

G. W. Brownlee, *Syrup. glycerophosph. comp. B. P. C., Bestimmung von Coffein und Strychnin*. 50 g des Syrups werden mit 5 g Citronensäure u. einem Überschuß an NH_3 versetzt. Man schüttelt 5 mal mit Chlf. aus u. wäscht das Chlf. mit 10 ccm Wasser. Das Chlf. wird abgetrieben, der Rückstand mit 2 ccm A. aufgenommen u. getrocknet (Strychnin+Coffein). Dann löst man ihn in 15 ccm W. u. 5 ccm 1 n- H_2SO_4 unter Erwärmen, verd. auf 50 ccm u. schüttelt 2 mal mit 10 ccm Chlf. aus. Die Chlf.-Schicht wird mit 10 ccm 0,1 n- H_2SO_4 gewaschen u. verworfen. Die wss. Anteile werden ammoniakal. gemacht u. mit Chlf. ausgezogen (mehrmals 10 ccm). Nach Abtreiben des Chlf. nimmt man den Rückstand mit 2 ccm A. auf u. trocknet 30 Min. bei 100°. Dann wird der Rückstand in 10 ccm 0,01 n- H_2SO_4 gelöst u. gegen Methylrot titriert (Strychnin).

min). Der Geh. an Coffein ergibt sich aus der Differenz. (Pharmac. J. 152. ([4] 98.) 148. 8/4. 1944.) HOTZEL

Rudolf Seifert, *Zum Nachweis des Coniins*. Vgl. gibt prakt. Anweisungen zum Nachw. des Coniins durch Mikrodest. u. Umsetzung mit Chloranil. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 59. 120—21. 20/4. 1944. Halle a. d. Saale. Fa. Caesar & Loretz.) HOTZEL

Sigm. Lichtsteiner, Bern, Schweiz, *Herstellung eines therapeutischen Präparates*, das zur Behandlung der Osteomalacie, Osteodystrophie, der Chondrodystrophie u. Rachitis bei Tieren geeignet ist, dad. gek., daß Fett von Wiederkäuern, wie Rindertalg oder Hammelfett (150 g), u. NaCl (1500 g) bei Luftzutritt unter öfterem Rühren zusammen erhitzt werden, bis eine teilweise Verkohlung des Fettes u. Dunkelfärbung eingetreten ist, das Gemisch darauf etwas abgekühlt, mit Vitamin, wie *Dorschleberöl* (300 g) oder bestrahltem *Ergosterin* (100 g), reinem keimfreiem Knochenmehl (500 g) u. gedörrten zerschnittenem Brennesselblättern (100 g) vermischt u. das Ganze nach dem Erkalten zerrieben wird. (Schwz. P. 230 156 vom 13/9. 1943, ausg. 1/3. 1944.) GRÄGER

G. Analyse. Laboratorium.

R. H. Powell, *Neuzeitliche Entwicklung bei Laboratoriumsgeräten*. (Vgl. C. 1943. I. 756.) Beschrieben werden: eine Vorr. zur Entnahme von Brennstoffproben, ein Messer für Gasgemische, ein beweglicher CO₂-Messer u. ein neuer Exsiccator. Die beschriebenen Geräte sind anderen bzw. älteren Ausführungen gegenübergestellt. (Iron and Steel 16. 428—31. Juni 1943.) POHL

R. H. Powell, *Entwicklung von Laboratoriumsapparaten. Einige Neuerungen*. Ein *Analysenwaagentisch*, der Erschütterungen auffängt, besteht aus einem schweren Eichenkasten, der in den vier Ecken je eine Gummikugel enthält, auf denen zwei sehr schwere mit Kork durchsetzte Bleibleche ruhen. Eine Glasplatte bedeckt den Behälter, das Syst. wirkt wie ein Pendel mit hohem Trägheitsmoment. — Vgl. beschreibt eine *Mühle* zum Zerkleinern von Kohle, Gesteinen, Farbe, Körnern u. anderen Produkten. Sie wird von einem Motor von 1/2 PS angetrieben u. hat 8 Stahlhammer u. 5 verschied., leicht auswechselbare Arten von Sieben im Innern des Gehäuses. Nach dem Mahlen passieren die Teilchen noch ein Filter. Die einzelnen Teile der Mühle sind leicht auseinander zu nehmen u. zu reinigen. (Chem. Age 50. 377—79. 22/4. 1944.)

P. WULFF

M. A. El-Sherbini und L. Yousef, *Hinweis auf ein kompensiertes Hitzdraht-Thermometer*. In einem U-Rohr von Capillardurchmesser ist eine Luftblase in Paraffinöl eingeschlossen. Das U-Rohr ist beiderseits durch zylindr. Luftgefäße abgeschlossen, die je einen Platinhitzdraht enthalten. Der eine von ihnen ist für den Hochfrequenzstrom, der andere für einen Kompensationsgleichstrom bestimmt. Die Empfindlichkeit des Instruments beträgt 0,5 mm Verschiebung der Luftblase für 10⁻⁴ Watt Belastung, die Reproduzierbarkeit 5%. (Proc. physic. Soc. 55. 427—28. 1/9. 1943.) P. WULFF

R. Barrington Brock, *Der mittels Luftzirkulation auf konstanter Temperatur gehaltene L. T.-Ofen*. Der Ofen ist 2 × 2 Fuß (lang u. breit) u. 3 Fuß hoch. Die Betriebstemp. beträgt 150° F ± 0,5° F. Die in den einzelnen Zügen zirkulierende Luft muß in jedem Zug auf konstanter Temp. gehalten werden. Die Züge werden von wasserdurchflössenen Rohren eingehüllt. Die ganze Heizvorr. ist völlig isoliert vom Mantel des Ofens. Die Kontrolle wird mittels Bimetall-Regulatoren ausgeübt. Die geringsten Temp.-Differenzen im W.-Umlauf betragen ± 0,1° F. u. bei der Luftzirkulation ± 0,25° F. (Chem. and Ind. 62. 138—39. 10/4. 1943.) P. WULFF

Bernard S. Gould, *Einfache Einsatzstücke für fortlaufende Extraktion wäßriger Lösungen im Soxhlet-Extraktionsapparat*. Zwei einfache Einsatzstücke, von denen das eine aus einem U-förmigen Gefäß mit unten angesetztem, wieder hoch gebogenem Rohr besteht u. für Extraktionen wss. Lsgg. geeignet ist, deren Lösungsm. schwerer als W. sind. Das zweite besteht aus einem in einen Becher eingesetzten, unten kugelförmig erweiterten Rohr mit Öffnung, das oben in einen Trichter ausläuft. Es wird für Lösungsm., die leichter als W. sind, angewandt. Beide können auch für Mikro-Soxhlet-app. angefertigt werden. (Science [New York] [N. S.] 98. 546. 17/12. 1943.) P. WULFF

L. A. Steiner, *Über Präzisionsmessung der Zähigkeit*. Genaue Verss. ergaben, daß die sog. Apparatekonstante der Viscosimeter mit Durchflußcapillaren von der Ausflußzeit, d. h. von der Art der Meßsubstanz abhängt. Diese Abhängigkeit muß vorher festgestellt werden. Wesentlich sind für sehr genaue Zähigkeitsmessungen Präzisions-thermostaten u. -uhren. Bei den ersteren sind empfehlenswert diejenigen mit Röhren-

relais, bei den letzteren diejenigen mit Hochfrequenzsteuerung, von denen eine vom Vf. entwickelte Anordnung eine Frequenzkonstanz von 0,02% hat. Zum Schluß weist Vf. auf sein Kugelfallviscosimeter hin, das eine Meßunsicherheit, bedingt durch das Instrument, bei Messungen mit Anilin von $\pm 0,1\%$ zeigte. (Chem. Age 50. 385—88. 22/4. 1944.)
FRANK

L. V. Chilton, *Mikrophotographie und Photomikrographie und andere terminologische Ungenauigkeiten*. Unter Mikrophotographie (I) versteht Vf. Herst. sehr kleiner Bilder großer Objekte, unter Photomikrographie Herst. großer Bilder bes. kleiner Objekte. Entsprechend bedeutet UV-II Mikrographie mit ultraviolettem Licht, Elektronenmikrographie II mit Elektronenstrahlen u. Röntgenstrahlen (oder Radio-) Mikrographie II mit Röntgenstrahlen. Anführung weiterer Beispiele. (J. sci. Instruments 21. 33. Febr. 1944.)
P. WULFF

A. Köhler, *Abbildungsmaßstab und Schärfentiefe. (Ein Beispiel aus der Praxis.)* An einem Beispiel wird gezeigt, daß man bei einer mit 100:1 vergrößerten Wiedergabe eines Objektes bereits eine sehr geringe Tiefenschärfe erhält, welche wegen auftretender Unschärfe durch Beugung auch durch eine Abbildung des Objektivs unter das Öffnungsverhältnis 1:5 nicht verhindert werden kann. (Zeiß-Nachr. 5. 31—32. Febr. 1944.)
P. WULFF

Jan van Calker, *Über einen Versuch zur Begründung einer absoluten quantitativen Spektralanalyse*. Bisher wurde zur Konzentrationsbest. eines Zusatzelementes Z zu einem Grundelement G das Verhältnis der Intensitäten von Z-Linien zu G-Linien benötigt. Da sich das Intensitätsverhältnis von verschied. Z-Linien untereinander ebenfalls als konzentrationsabhängig u. vom G-Element für den Fall übereinstimmender Absolutintensität einer Bezugs-Z-Linie unabhängig erweist, kann darauf ein absol. Konzentrationsbestimmungsverf. für die Z-Elemente begründet werden. Im allg. haben aber die Z-Linien bei verschied. Grundelementen infolge der durch diese mitbestimmten Anregungsbedingungen verschied. Absolutintensität. So ergeben sich zwar verschiedenartige Eichkurven für ein Z-Element in verschied. Grundelementen, doch zeigt sich, daß diese Eichkurven lediglich durch einen Faktor ineinander zu überführen sind. An Hand von Bi- u. Mg-Bestimmungen wird die Brauchbarkeit der Meth. prakt. gezeigt. (Spectrochim. Acta [Berlin] 2. 333—39. 1944.)
P. WULFF

Abraham Mankowich, *Spektrographische Analysen in einem großen technischen Laboratorium*. Beschreibung der gesamten spektrograph. Meß- u. Auswertungseinrichtung. Bei dem genannten Verf. wird die Aufnahme einer Standardsubstanz mit dem unbekanntem Spektr. verglichen. Angabe des graph. Auswertungsverf. u. genaue Anweisungen zur Herst. von Standardlsgg. u. für das Vorbereiten der Proben, ferner Hinweise für die Anwendung von Cu-statt Graphitelektroden bei der Analyse gewisser Elemente wie z. B. Calcium. (Metals and Alloys 9. 131—37. Juni 1938.)
P. WULFF

P. Dubouloz und R. Rousseau, *Ein Monochromator für ultraviolettes und sichtbares Licht*. Kurze Beschreibung der hauptsächlichlichen Gesichtspunkte u. Prinzipien, nach denen ein neuer Spektrograph für die Monochromatisierung im UV u. Sichtbaren gebaut wurde. (J. Physique Radium [8.] 5. Suppl. 16. April 1944.)
LINKE

R. Flatt, *Die elektrometrische Maßanalyse*. Grundlegendes u. Einzelheiten über Wesen u. Anwendung der elektrometr. (konduktometr. u. potentiometr.) Maßanalyse u. ihre apparative Gestaltung. Ausführliche Beschreibung der verschied. Titrationsmöglichkeiten (Schaltungsschemen). Beispiele. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 34. 289—308. 1943. Bern.)
ECKSTEIN

Chun-Yu Lin, *Ein brauchbarer Röhrenverstärker zur Messung von Glaselektrodenpotentialen*. Nach Erörterung der verschied. Methoden zur Verstärkung der Leistung hochohmiger Glaselektroden, wobei die Verf., in welchen hochisolierte Elektrometerrohren als Eingangsstufe benutzt werden, denen gegenüber gestellt werden, die mit billigen Rundfunkröhren zum Teil in mehreren Stufen arbeiten, beschreibt Vf. ein Gerät vom letztgenannten Typus unter Zwischenschaltung eines 0,001 μ F. Luftkondensators sowie eines Potentiometers zwischen Glaselektrode u. Gitter. Das Gerät benötigt bei 3 Verstärkungsstufen nur 0,18 Amp. Heizstrom. Die Verstärkung für Glaselektroden von 150 M Ω beträgt etwa 10⁵ μ Amp/Volt. (J. sci. Instruments 21. 48—49. März 1944.)
P. WULFF

Fred Viès, *Wasserstoffelektrode zur pH-Messung*. Eingehende Beschreibung der Wasserstoffelektrode, der Gaswaschvorr. zum Betrieb mit Wasserstoff aus Bomben sowie der Maßnahmen bei der Vorbereitung u. Durchführung der Messungen. (Arch. Physique biol. Chim. -Physique Corps organisés 16. 187—96. Aug. 1943.)
P. WULFF

Z. Szabó, Beiträge zur Gasanalyse. I. Gasanalyse durch Druckmessung. Beschreibung u. Abb. einer einfachen Einrichtung (3 l-Glaskolben mit anschließender U-förmiger Gascapillare für Hg), die es ermöglicht, die bei der Absorption der Gasanteile entstehende Druckverminderung zu messen. Da die partiellen Drucke der Gase wie die partiellen Volumina den einzelnen Gasanteilen proportional sind, kann der %ig. Geh. an absorbierten Gasanteilen aus der Druckverminderung berechnet werden. (Z. analyt. Chem. 126. 219—21. 1943. Kolosvár, Ungarn, Univ., Inst. für anorgan. u. analyt. Chemie.) SAILER

Z. Szabó und I. Soós, Beiträge zur Gasanalyse. II. Die Bestimmung des Acetylens (I. vgl. vorst. Ref.) Zur Ermittlung größerer C_2H_2 -Konz. werden die folgenden Methoden empfohlen. 1. Best. durch *Vol.-Messung* in der HEMPELSCHEN Pipette. Absorptionsfl. in Abwesenheit von CO_2 alkal. 40%ig. $Hg(CN)_2$ -Lsg.; in diesem Fall stört C_2H_4 nicht. In Ggw. von CO_2 wird 10%ig. $AgNO_3$ -Lsg. angewendet. 2. Best. durch *Druckmessung* (vgl. vorst. Ref.). Absorptionsfl. in Abwesenheit von CO_2 alkal. 40%ig. $Hg(CN)_2$ -Lösung. Wenn auch CO_2 zugegen ist, wird 40%ig. $AgNO_3$ -Lsg. angewendet; auch die Anwesenheit von Luft, Erdgas, CO , C_2H_4 stört nicht; größte Fehler $\pm 1\%$. (Z. analyt. Chem. 126. 221—30. 1943.) SAILER

J. Fischer, Nachweis von Spuren von Schwefelwasserstoff in SO_2 -haltigen Gasen. Die Gasgemische, die neben etwa 8% SO_2 0,3—0,0002% H_2S enthalten können, werden aus geeigneten Capillaren in mit den Reagenzien beschickte Reagenzröhrchen geleitet oder auf Trägersubstanzen geblasen, die mit den Reagenzien imprägniert sind. Beim Aufblasen des Gases auf einen noch feuchten Reagenzefleck auf Filtrierpapier erhält man die größte Nachweisempfindlichkeit. Als Reagenzien dienen 5%ig. Lsgg. von $HgNO_3$, $AgNO_3$, $CuSO_4$, As_2O_3 oder Sb_2O_3 in HCl , $CdSO_4$, $SnCl_2$ u. $Bi(NO_3)_3$. Für den qualitativen Nachw. ist Hg wegen seiner Empfindlichkeit, für eine größenordnungsmäßige Schätzung Cu wegen seiner guten Gradation u. der Beständigkeit der erzielten Färbung bes. geeignet. Zusammenstellung aller Ergebnisse in einer Zahlentafel. (Chemie 56. 301. 30/10. 1943. Frankfurt a. M., Metallgesellschaft.) ECKSTEIN

L. Rosenthaler, Anorganische Analyse ohne Schwefelwasserstoff. Das Verf. beruht darauf, daß man mit Hilfe von metall. Mg in Form eines Stabes, Drahts oder Bandes alle in verd. HCl unlösl. Metalle unter geeigneten, näher beschriebenen Bedingungen zur Abscheidung bringen kann. Die in HCl unlösl. Elemente scheidet man dagegen in der Weise ab, daß man das Mg in die ammoniakal., NH_4Cl enthaltende Lsg. (I) einträgt. Ans salzsaure Lsg. werden durch Mg ausgeschieden: As, Sb, Bi, Cu, Pb u. Hg, also die H_2S -Gruppe; Cd u. Sn werden aus Lsg. I abgetrennt. — Ausführliche Beschreibung der Unters. der schwerlösl. Sulfate, sowie des Filtrats hiervon, der Prüfung auf As u. Sb (letzteres mit *9-Methyl-2,3,7-trioxy-6-fluorenol*), u. der Weiterbehandlung der Ndd. u. Filtrate, bzgl. deren Einzelheiten auf das Orig. verwiesen werden muß. (Pharmac. Acta Helvetiae 19. 95—99. 25. 3. 1944. Istanbul, Galen. Inst. der Univ.) ECKSTEIN

R. Kraus und J. V. A. Novak, Polarographische Bestimmung des Antimons in Hartblei. Das beschriebene Verf. zur polarograph. Best. des Sb in Hartblei ist bes. zur raschen u. genauen Betriebskontrolle geeignet. Es werden hierzu 0,2 g in einem 50 ccm Kölbchen mit 15 ccm konz. HCl erwärmt, nach vollständiger Lsg. des Pb einige Tropfen Br hinzugegeben u. der Br -Überschuß durch Kochen entfernt. Nach dem Abkühlen wird mit verd. HCl (2:1) aufgefüllt, so daß die Lsg. ca. 8 n. an HCl ist. 5 ccm hiervon werden mit 0,1 ccm 0,5%iger Gelatinelsg. versetzt u. nach 1 Min. Durchleiten von H_2 oder N_2 polarographiert, wobei das Polarogramm nur von 0—0,4 V aufgenommen zu werden braucht. Die Sb-Konz. wird durch Vgl. der zweiten Stufe mit der einer unter gleichen Bedingungen aufgenommenen Sb-Standardlsg. errechnet. Geringe Mengen Cu u. As wirken nicht störend, wohl aber das — im Hartblei aber nur in sehr geringer Menge vorkommende — Bi. (Chemie 56. 302—3. 30/10. 1943. Werk Aussig der Chem. Werke Aussig-Falkenau G. m. b. H.) HENTSCHEL

Hans Hein, Bemerkungen zur Magnesiabestimmung als Pyrophosphat. Vf. erörtert an Hand von Verss. die bei der Best. von MgO in Zementen u. Kalk möglichen Fehler, wobei die Überführung des häufig grau ausfallenden $Mg_2P_2O_7$ in weiß bes. berücksichtigt wird. (Abrauchen mit HNO_3). (Tonind.-Ztg. 68. 127—29. 15/6. 1944. Wysoka, Zementwerke.) PLATZMANN

Eugene M. Cramer, Schnellanalysenverfahren zur Sandkontrolle in Magnesiumgießereien. (Foundry Trade J. 72. 274—48. 23/3. 1944. — C. 1944 I. 53.) ECKSTEIN

G. Drouineau und A. Guédon, Über die colorimetrische Halbmikrobestimmung des Magnesiums in phosphat- und calciumreichen Materialien. 2g der, wenn nötig veraschten, Probe werden mit 200 ccm schwacher HNO_3 behandelt. 25 ccm dieser Lsg. werden im

50 ccm-Meßkolben mit 15 ccm W. verdünnt, bei 80—90° mit MoO_4 -Lsg. gefällt, aufgefällt u. der PO_4 -Nd. abfiltriert. Danach entfernt man Fe mit NH_3 , fällt Ca mit $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ u. scheidet Mg — ohne den CaCO_3 -Nd. abzufiltrieren — mit 2%ig. alkohol. Oxalin, in bekannter Weise ab. Nach Zusatz von genau 2 ccm n. HCl u. Lösen des Mg-Oxalats u. des CaCO_3 gibt man 15 ccm A. hinzu, neutralisiert mit NaHCO_3 , zentrifugiert, versetzt 5 ccm der Lsg. mit 2 Tropfen 50%ig. Essigsäure u. 5 Tropfen 10%ig. FeCl_3 -Lsg. u. colorimetriert mit Hilfe eines Dubosq-Colorimeters oder besser mit einem Absorptionsphotometer unter Zuhilfenahme einer empir. Eichkurve. Das Verf. gestattet die Mg-Best. bis unter 0,05 mg herab. (Ann. agronom. 13. 421—26. Okt./Nov./Dez. 1943. Antibes, Station d'agronomie et de biochimie végétale.)

ECKSTEIN

F. Richter, *Zur photometrischen Bestimmung des Aluminiums mit Eriochromcyanin-R.* (Vgl. EGGRIWE, C. 1929. II. 609). Nach Besprechung der bisher bekannten Arbeitsvorschriften zur Al-Best. mit *Eriochromcyanin-R* (I) werden eingehende Verss. beschrieben, die den Einfl. der „Alterung“ der I-Lsg., des pH -Wertes der Probelsg. u. der Zeitdauer auf den Rk.-Verlauf klären. Ergebnisse: Gealterte I-Lsgg. sind zur photometr. Al-Best. bei $\text{pH} = 5,4$ —6 (vgl. MILLNER, C. 1938. II. 2463 u. 1939. I. 2835) prakt. überhaupt nicht verwertbar. Die Farbwerte erreichen erst nach etwa 18 Stdn. ein Maximum, das bis zu 3 Tagen ungefähr konstant bleibt. Mit frisch bereiteten Farbstofflsgg. sind zwar bei Einhaltung einer bestimmten Meßzeit schon brauchbare Meßwerte zu erzielen (bei $\text{pH} = 5,4$), jedoch ist auch hier ein konstantes Maximum nur zwischen 18 Stdn. u. 3 Tagen zu beobachten. Im Gegensatz hierzu erhält man bei $\text{pH} = 3,8$ in beiden Fällen Farbwertkurven (Abb.), die nach 4 Stdn. ein völlig konstantes Farbmaximum anzeigen. Es scheint festzustehen, daß die Bldg. des Al-Farblacks nur in sauren Lsgg. quantitativ möglich ist; in neutralen Lsgg. sind für den gleichen Farblack nur sehr labile Bedingungen gegeben, da offenbar eine Zers. des I an sich der quantitativen Bldg. der Al-I-Verb. entgegenwirkt. — Durch Erhitzen der Vers.-Lsgg. wurde die Zeitdauer bis zur Erzielung konstanter Farbwerte weiter bis auf 1 Stde. verkürzt. — Der „Salzfehler“, d. h. der Einfl. fremder Ionen, ist bei der Ausführung sehr genauer Bestimmungen zu berücksichtigen. Vf. zeigt weiter, daß die Al-Rk. mit I in Ggw. von Fe^{2+} , Fe^{3+} oder Mn^{2+} nach Zusatz von *Thioglykolsäure* durchaus spezif. ist; Cr, Ni u. V müssen vor der Best. entfernt werden. — Vgl. der Wirksamkeit von I-Präpp. verschied. Herkunft. — Schließlich weist Vf. nach, daß — im Gegensatz zu der Annahme von EGGRIWE — PO_4 auf die Al-Rk. mit I ohne Einfl. ist. — Kurven u. Zahlentafeln im Original. (Z. analyt. Chem. 126. 426—52. 1944. Berlin-Oberschöneweide, Agil-Chemie.)

ECKSTEIN

Tak-Ho Sun, Franz Willems und Werner Geller, *Zur Wasserstoffbestimmung im festen Stahl.* Vergleichsverss. zwischen der Heißextraktion fester Proben bei 1100° (I), der Extraktion bei 1650° im Kohlespiralofen (II) u. der Extraktion mit Sn-Zusatz bei 1150° im Quarzrohr (III) zeigen, daß die extrahierte H_2 -Menge in der angegebenen Reihenfolge der Best.-Verf. zunimmt. II ist i. prakt. gleichwertig; III ist im Kohlespiralofen nicht durchführbar. Die Verss. bestätigen die Annahme von BENNEK u. KLOTZBACH (C. 1941. II. 2606), daß das Verf. III im Quarzrohr vorläufig als das zuverlässigste anzusehen ist. Wegen des verhältnismäßig hohen Aufwandes an Zeit u. App. wird man sich aber vielfach mit den ungenaueren Werten nach Verf. II begnügen müssen, das in wesentlich kürzerer Zeit u. mit gleichzeitiger O_2 -Best. durchführbar ist. Weitere Verss. über die stufenweise auszuführende Heißextraktion fester Proben zwischen 400 u. 1100° führen zu dem Vorschlag, zur Unterteilung des H_2 -Geh. in einen leichter u. einen schwerer entfernbaren Anteil statt 400° eine Extraktionstemp. von 600° anzuwenden. (Arch. Eisenhüttenwes. 17. 207—10. März/April 1944. Aachen, Techn. Hochschule.)

ECKSTEIN

Hugo Krause, *Neues Verfahren zur titrimetrischen Bestimmung des Phosphat- und des Zink-Ions.* 1. Die zu untersuchende PO_4 -Lsg. wird annähernd neutralisiert, mit 10—15 Vol.-% Essigsäure angesäuert, mit mindestens $\frac{1}{3}$ des Vol. 25%iger NH_4 -Acetatlsg. versetzt u. fast zum Sieden erhitzt. Zu dieser Lsg. läßt man unter Rühren eine genau bekannte ZnCl_2 -Lsg. (20 mg. Zn/ccm) zufließen, bis 1 Tropfen der Zn-Lsg. keine Fällung mehr erzeugt. Dauer der Fällung 20—30 Minuten. Weniger als 2 mg H_3PO_4 /ccm soll die Probelsg. nicht enthalten. — Analysenbeispiele für freie H_2PO_4 , Na_3PO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ u. $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, ferner für Rohphosphat, Superphosphat u. Thomaosphatmehl. Im letztgenannten Beispiel ist zu erwähnen, daß an Stelle der üblichen Citronensäure eine 1,3%ig. Ameisensäure in Ggw. von viel NH_4 -Acetat zur Verwendung kommt. — 2. In der gleichen Weise wird Zn bestimmt. Auch hier muß die Zn-Lsg. zur PO_4 -Lsg. hinzuzuließen, nicht umgekehrt. Erdalkalimetalle dürfen in der Zn-Lsg. nicht anwesend sein; Mg stört nicht; auch kleine Mengen Al- u. Fe^{3+} -Salze

sind unschädlich; Cr⁺⁺⁺ verhindert das Erkennen des Endpunkts; Mn, Pb, Bi, Sn, Hg. u. Ag sind zu entfernen, dagegen stören Cd u. Hg⁺⁺ nicht. (Z. analyt. Chem. 126. 404—12. 1944. Aschaffenburg.)

ECKSTEIN

P. Wenger, Z. Besso und R. Duckert, *Kaliumäthylxanthat als analytisches Reagens.* (Vgl. C. 1944. II. 52.) In schwach ammoniakal. Lsg. bringt *K-Äthylxanthat* (I) Cu quantitativ zur Abscheidung, während gleichzeitig anwesendes Zn als Komplexsalz in Lsg. bleibt. Die Reagenslsg. enthält 2% I. Nach 20 Min. wird filtriert u. der Nd. mit kaltem W. gewaschen. Im Filtrat zerstört man das Reagens durch mehrmaliges Eindampfen mit Königswasser u. bestimmt im Rückstand das Zn mit *Oxzin* nach CIMERMAN u. WENGER (C. 1938. I. 3503). (Mikrochem. 31. 145—48. 10/12. 1943. Genf, Univ. [Orig. frz.])

ECKSTEIN

E. A. Kocsis, J. F. Kallós, Gy. Zádor und L. Molnár, *Luminescenz-Titrationen.* 3. Über die Titration von Blei und Quecksilber-Ionen bzw. über das Titrieren mit diesen Substanzen. (2. vgl. C. 1943. II. 2254). 1. Pb läßt sich mit Na-Oxalat u. *Erythrosin* oder *Umbelliferon* (I) bzw. β -*Methylumbelliferon* (II) (farblos-blau) genau titrieren. Ferner kann Pb mit Na₂PO₄ oder Na₂HPO₄ u. den früher genannten Indicatoren, bes. I u. II einwandfrei titriert werden. Dasselbe gilt für K₂CrO₄, K₄Fe(CN)₆ u. NH₄VO₃. Am besten eignet sich zur Pb-Best. das *umbelliferonessigsäure Na* (III). Verss., Pb mit Cl⁻, Br⁻, J⁻ oder SO₄²⁻ zu titrieren, führten zu keinem Erfolg. — 2. Hg⁺⁺ läßt sich am besten mit NaOH oder KCNS u. III, mit HCl u. II, ferner mit K₂CrO₄ oder K₄Fe(CN)₆ u. *Chinin* als Indicator titrieren; Verss. mit PO₄³⁻ u. MoO₄²⁻ schlagen fehl. — Beispiele für Titrationen von Oxalat, PO₄³⁻, CrO₄²⁻, [Fe(CN)₆]⁴⁻ u. VO₃⁻ mit Pb(NO₃)₂-Lsg., sowie von Cl⁻, CrO₄²⁻ u. [Fe(CN)₆]⁴⁻ mit HgNO₃-Lösung. (Z. analyt. Chem. 126. 452—58. 1944.)

ECKSTEIN

R. Ripan und C. Gh. Macarovici, *Untersuchung der Bestimmung des Tellurions als Tellur und seine Trennung vom Wismut.* (Vgl. C. 1943. I. 760). 1. Die schwach saure oder alkal. Te(4)-Lsg. (Te-Geh. höchstens 50 mg) wird mit 10—12 ccm konz. HCl angesäuert, auf 150 ccm verdünnt u. nach Zusatz von 3—4 gKJ aufgekocht. Dann gibt man 25 ccm gesätt. SO₂-Lsg. hinzu, kocht, bis das koll. Te ausgeflockt ist, setzt nochmals 15—25 ccm der SO₂-Lsg. hinzu u. kocht erneut auf. Nach einigen Min. wird durch einen Filtertiegel dekantiert, der Nd. mit 2%ig. KJ-Lsg., 3 Mal mit 80—90° heißem W., 1—2 Mal mit kaltem W. u. schließlich mit A. u. Ä. gewaschen. Nach Trocknen im Vakuum wird gewogen u. von der Auswaage 8,5% abgezogen. Der dann erhaltene Wert stimmt mit dem theoret. auf $\pm 0,5\%$ überein. — 2. In Ggw. von Bi wird in der gleichen Weise verfahren, da das Bi unter den angegebenen Bedingungen als BiOJ in Lsg. geht. — In Ggw. von mehr als 50 mg Te setzt man zu der Lsg. Spuren eines Bi-Salzes, die die Krystallisation des Te-Nd. begünstigen. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 26. 283—94. 1944. Cluj-Temesvar, Univ. [Orig.: franz.])

ECKSTEIN

C. Gh. Macarovici, *Die Bestimmung des Tellurs als TeO₂.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Nachprüfung der verschied. bekannten Verff. zur Te-Best. als TeO₂ wurde festgestellt, daß die Fällung nach JILEK-KOTA in Ggw. von Pyridin (vgl. C. 1935. I. 442) die besten Werte liefert. An Stelle des Pyridins können mit gleichem Erfolge andere organ. Basen mit niedriger Dissoziationskonstante, z. B. Anilin, Piperazin oder Dimethylamin verwandt werden. — Die Te-Lsg. wird trocken gedampft, der Rückstand in 2—6 ccm 2 n. NaOH gelöst, die Lsg. auf 100 ccm verd., mit 4—5 Tropfen 0,1%ig. alkohol. Lsg. von *Bromkresolpurpur* versetzt u. aufgekocht. Dann fügt man tropfenweise 2 n. Essigsäure (oder K-Phthalat) hinzu, bis die Indicatorfärbung von violettrot nach gelb umschlägt (p_H = 5). Der nunmehr ausfallende Nd. wird durch kurzes Kochen flockig. Nach einigen Stdn. filtriert man durch einen Filtertiegel, wäscht den Nd. mit kaltem W., A. u. Ä. u. trocknet in Vakuum. Die erhaltenen Werte liegen um 0,35% niedriger als die berechneten. — Das Verf. gestattet die Te-Best. auch in Ggw. von Seleniten. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 26. 301—307. 1944. Cluj-Temesvar, Univ. [Orig.: franz.])

ECKSTEIN

Ekkehard Gastinger, *Beitrag zur analytischen Chemie des Galliums.* Ga bildet mit 3,7-Dibrom-8-oxychinolin (I) (Vgl. BERG u. KÜSTENMACHER, C. 1932. I. 2069) ein hellgelbes, gut filtrierbares Komplexsalz von der Zus. (C₆H₄ONBr₂)₂ Ga, das in acetonhaltigen, verd. Mineralsäuren fast unlösl., dagegen in einem Gemisch gleicher Teile konz. HCl u. A. in der Kälte leicht lösl. ist. — Die Fällungslsg. soll 0,03—0,1 mg Ga/ccm enthalten. Nach beendeter Fällung enthält die Lsg. zweckmäßig etwa 30 Vol.-% Aceton. Um ein Mitfällen von Al zu verhindern, wählt man die Säurekonz. so, daß die Lsg. nach vollendeter Fällung 0,06 n. an Säure ist. Als Fällungslsg. verwendet man eine kalte gesätt. Lsg. von 3 g I in 1 l Aceton. Die Fällung selbst erfolgt in Siedehitze; es muß rasch fil-

64

triert (G 4) u. dabei die Lsg. auf mindestens 50° gehalten werden, um das Ausfallen von I zu verhindern. Den Nd. wäscht man mit heißer 0,04 n. HCl, die 20% Aceton enthält, dann mit heißem W. aus u. trocknet ihn bei 140°. Mehr als 0,6 mg Ga auf diese Weise zu bestimmen, ist unzweckmäßig, da andernfalls die Genauigkeit beeinträchtigt wird. — Verss. (Zahlentafel) zeigen, daß nach diesem Verf. Ga in Ggw. der 1000fachen Menge Al quantitativ erfäßt werden kann. — Der Nd. läßt sich auch nach Zusatz von 3 g W.-freier Oxalsäure zu Ga₂O₃ verflühen. — Oxalsäure verhindert die Ga-Fällung, dagegen sind Weinsäure, Malonsäure u. Citronensäure ohne Einfluß. Fe läßt sich nach derselben Vorschrift bestimmen. Beleganalysen in Zahlentafeln. (Z. analyt. Chem. 126, 373—82. 1944. Darmstadt, Techn. Hochschule.)

EOKSTEIN

b) Organische Verbindungen.

W. Gruber, *Spezielle organische Mikrotechnik: Eine neue Temperaturmessung bei der Vakuumdestillation im Kugelrohr*. Vf. beschreibt eine App. zur Temp.-Messung bei der Dest. im Kugelrohr. Das Prinzip beruht auf der Messung der Thermospannung eines Platin-Konstantan-Elementes, das mittels einer Doppelcapillare mit Schliff u. Gummiverb. in das Destillierrohr eingeführt wird. Jedes Mikrovoltmeter, das der Temp.-Differenz 3,38 MV je 100° noch genügt, kann als Galvanometer dienen. Dieser App. eignet sich bes. zur Messung von Siedepunkten geringer Ölmengen im Vakuum u. zur Trennung von Gemischen, deren Komponenten nahe zusammenliegende Siedepunkte haben. Als Beispiele sind Messungen angegeben: 1. Phenyllessigsäure; 2. Fraktionierung eines Gemisches von Piperonal u. Vanillin, außerdem noch folgende Substanzen: 4,7-Dimethoxy-5-vinyl-6-oxycumaron, 4,7-Dimethoxy-5-äthyl-6-oxycumaron, 4,7-Dimethoxy-5-äthyl-6-äthoxy-cumaron. (Mikrochem. 31, 129—137. 1943.)

FRETZDORFF

Horst Böhme und Harriet Fischer, *Enolbestimmungsmethoden und ihre Gültigkeitsgrenzen bei sulfonylhaltigen Verbindungen*. (Vgl. C. 1943. II. 115.) Es wird ausgehend von Trisulfonylmethan an einer Reihe, in der die Sulfonylgruppen nach u. nach durch Acyl- bzw. Carbonsäureestergruppen ersetzt sind, die Enolisierungsneigung dieser Substanzen an Hand der bekannten Enolbestimmungsmeth. u. deren Gültigkeitsbereich untersucht. Zur Enolbest. dienten vor allem drei Verf., 1. die Bromtitration nach K. H. MEYER nach dem direkten (C. 1911. I. 1536) u. nach dem indirekten (C. 1911. II. 1535) Verf., 2. die Umsetzung mit Diazomethan nach ARNDT u. MARTIUS (C. 1933. I. 1269). Die mit dieser Meth. gewonnenen Ergebnisse sind vorsichtig auszuwerten, da einmal die Menge der gebildeten Reaktionsprodd. stark von der Reaktionsgeschwindigkeit der tautomeren Formen abhängt, also trotz geringer Menge Enolform doch überwiegend Enoläther gebildet werden kann, u. zum andern auch die gelegentlich auftretende indirekte Methylierung berücksichtigt werden muß, durch die auch nicht enolierte Verb. quantitativ in Enoläther übergeführt werden können. 3. Die Eisenchloridreaktion, die nur einen qualitativen Hinweis geben kann, da Art u. Tiefe der entstehenden Färbungen wesentlich von der Konst. der zu untersuchenden Verb. abhängen. Beim Triacetylmethan; Methantricarbonsäureester, Diacetyl-methylsulfonylmethan, Methylsulfonyl-malonester u. Methylsulfonylacetessigester stimmt das Verh. überein mit den von ARNDT u. MARTIUS aufgestellten Regeln. Beim Acetyl-bis-methylsulfonylmethan u. bei der entsprechenden Äthylverb. stehen die mit obigen Methoden erhaltenen Resultate, Vorkommen als Enolform, im Gegensatz zur Auffassung von ARNDT u. MARTIUS, bes. die Bromtitration führt hier also zu falschen Schlußfolgerungen, ebenso ist das der Fall beim Bis-p-tolylsulfonylessigester. Das Versagen dieser Rk. ist in diesen Fällen auf den stark sauren Charakter dieser Stoffe zurückzuführen, es findet hier wohl in hydroxyhaltigen Lösungsm. eine Umsetzung zwischen Carbeniat-Ion u. Brommolekül statt. Die Bromtitration ist also bei weitgehend in hydroxyhaltigen Lösungsmm. dissoziierten Stoffen, wie Methylsulfonyl-bis-äthylsulfonylmethan u. Bis-sulfonylessigester nicht brauchbar. Hierdurch wird auch bei den Acyl-bis-alkylsulfonylmethanen die Strukturbest. problemat. u. ebensowenig kommt der Umsetzung mit Diazomethan entscheidende Bedeutung zu.

Versuche: Beispiele: *Bis-p-tolylsulfonylessigsäureester* u. *Methylsulfonyl-bis-äthylsulfonylmethan*. Direkte Bromtitration: 0,2 g Ester werden gelöst in 5 ccm CHCl₃ + 50 ccm absol. A. bei -7° u. nach der MEYERschen Vorschrift titriert. Indirekte Bromtitration: 0,2 g Substanz gelöst in 5 ccm CHCl₃ von -10 bis -15° + 50 ccm absol. A. von gleicher Temp. u. mit n/10 Br-Methanolsg. schnell titriert. Eisenchloridreaktion: 0,2 g Substanz wird durch kurzes Erwärmen in 1 ccm absol. A. gelöst, nach einigen Min. mit 0,5 ccm Eisenchloridsg. (1 ccm frisch bereitete 50%ige Lsg. von FeCl₃ · 6 H₂O + 9 ccm absol. A.) versetzt. Die Beobachtung erfolgt in der Aufsicht in Reagenzglasern

von 7 mm Durchmesser durch Vgl. mit einer Blindprobe. (Ber. dtsh. chem. Ges. 77. 237—242. 26/4. 1944. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.)

FRETZDORFF

H. Flood und V. Lorás, *Über Kupfer-Glykokollkomplexe und deren analytische Anwendungsmöglichkeiten*. Kupfer(II)-Ionen vereinigen sich sowohl mit Glykokoll (HGI) als auch mit Glycinat (GI) zu Komplexverbindungen. Im ersteren Falle entsteht ein blaugrüner Komplex, dessen Gleichgewichtskonstante $\frac{a_{\text{Cu}^{2+}} \cdot a_{\text{HGI}}}{a_{\text{CuHGI}}}$ bei 20° den Wert 10^{-4,8-5,2} besitzt. Da dieser der entsprechenden Konstanten des CuNH₃⁺-Komplexes äußerst nahe kommt, wird geschlossen, daß allein die NH₂-Gruppe der Aminoessigsäure an der Bindung beteiligt ist. Die Bldg. der Glycinatkomplexe, von denen es drei gibt, erfolgt stufenweise. Es wurden folgende Gleichgewichtskonstanten gefunden:

$$K_1 = \frac{a_{\text{Cu}^{2+}} \cdot a_{\text{GI}^-}}{a_{\text{CuGI}^+}} = 10^{-8,50}; \quad K_2 = \frac{a_{\text{CuGI}^+} \cdot a_{\text{GI}^-}}{a_{\text{CuGI}_2}} = 10^{-6,83};$$

$$K_3 = \frac{a_{\text{CuGI}_2} \cdot a_{\text{GI}^-}}{a_{\text{CuGI}_3}} = 10^{-0,7}.$$

Glycinat wird also wesentlich stärker gebunden als die Aminoessigsäure selber. Hierbei ist die Entstehung der vierzähligen Koordination des [Cu(NH₂CH₂COOH)₂] begünstigt, wogegen die Neigung zur Aufnahme weiterer Glycinat-Ionen darüber hinaus stark herabgesetzt ist. Die Bldg. der Glycinatkomplexe, die sich in folgenden Teilrkk. vollzieht: 1. Cu²⁺ + HGI + OH⁻ = CuGI⁺ + H₂O; 2. CuGI⁺ + HGI + OH⁻ = CuGI₂ + H₂O, kann zur *acidimetr. Best. des Cu* dienen, wenn das Glykokoll in hinreichendem Überschuß (10 : 1 Moll.) verwendet wird. Die Titration kann sehr exakt potentiometrisch mit einer Glaselektrode durchgeführt werden; aber Indikatoren (β -Methylumbelliferon, p-Nitrophenol) sind ebenfalls brauchbar. Die Best., die in Ggw. von starken Säuren sowie von Ag⁺, Mn²⁺, Zn²⁺ u. Co²⁺ vorgenommen werden kann, wird durch schwache Säuren sowie durch Ni²⁺ u. Fe²⁺ gestört. Die *acidimetr. Best. von Glykokoll* gelingt mit Hilfe der Rk.1, wenn ein genügender Überschuß an Cu-Salz (5 : 1 Moll.) zugegen ist. Genaue Ergebnisse liefert hier nur die potentiometrische Titration mit einer Glaselektrode; für rohe Schätzungen genügt jedoch auch Methylrot als Indikator (Fehler etwa +3%). α - u. β -Aminosäuren, die mit Cu entsprechende Komplexe bilden, werden mitbestimmt; andere Säuren stören jedoch nicht, da sie vor dem Zusetzen des Cu-Salzes neutralisiert werden können. (Tidsskr. Kjem. Bergves. Metallurgi 4. 35—40. Mai 1944. Trondheim, Techn. Hochschule, Inst. für Anorgan. Chemie.) NAFZIGER

Louis H. Sofin, Harold Rosenblum und Robert C. Shultz, *Eine Farbreaktion für Methionin*. Methionin (I) bildet einen gelben Farbstoff mit wasserfreiem CuSO₄ in konz. H₂SO₄. Das Reagens wird hergestellt durch Erwärmen eines Überschusses von wasserfreiem CuSO₄ in konz. H₂SO₄. Nach dem Abkühlen u. Sedimentieren wird die klare farblose Lsg. als Reagens verwendet. Mit dem Auge kann mit Sicherheit 0,1 mg I in 1 ccm nachgewiesen werden. Da das Reagens mit Halogeniden reagiert, müssen die auf Verunreinigung mit I zu prüfenden Aminosäuren ins Sulfat übergeführt werden. Während die meisten Aminosäuren nicht mit dem Reagens Farbstoffe bilden, gibt Tryptophan einen hellgelben Farbstoff mit geringer Fluoreszenz u. Tyrosin eine schwächer gefärbte Verb. als I. (J. biol. Chemistry 147. 557—59. März 1943. Rahway, N. J. Merck and Co., Analyt. Labor.)

KIESE

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

H. G. Derr und G. H. Oltheten, *Über gewisse aromatische Amine als histochemische Reagenzien*. Vff. untersuchten verschied. arom. Amine auf ihre Eigg. als Indikatoren für pflanzliche Oxydasen u. für Lignin. Die prakt. farblosen Amine werden dabei oxydiert, zuerst in reversibler Form zu einem farbigen Reaktionsprod. u. dann in irreversibler Form zu einem andersfarbigen Reaktionsprodukt. Ob die Indication des Lignins auf einer Rk. des Amins mit dem Lignin oder mit einem ständigen Begleiter des Lignins beruht, ist nicht bekannt. Als derartiges histochem. Reagens bewährte sich bes. 4,4'-Diaminodiphenylamin (I). Die (blaue) reversible Oxydationsstufe scheint ein Chinonkörper, die (braun-rote) irreversible Oxydationsstufe ein Indaminkörper oder ein Polymerisationsprod. desselben zu sein. Xylem, Protoxylem, Cambium u. Phloëm verschied. Pflanzen werden in jeweils charakterist. Weise von den Lsgg. des I gefärbt. Die Färbungen sind auch pp-empfindlich. Durch Vorbehandlung der Pflanzenteile mit wss. J-, Br- oder HgCl₂-Lsgg. werden andere Farbeffekte erzielt. Ebenfalls geeignet als Oxydase- bzw. Ligninindikatoren sind: 2,4'-Diaminodiphenyl-, 1,4-Aminonaphthol-, p-Phenylendiamin u. Tetramethyl-p-phenylendiamin. Die an sich an der Luft unbeständigen Lsgg. dieser

Amine können durch Zufügen von 0,1% NH_4SCN gegen Autoxydation, bes. auch schwermetallinduzierte, beständig gemacht werden. (Proc., nederl. Akad. Wetensch. 45. 994—98. 1942. Rotterdam, Unilever-Labor.) G. GÜNTHER

Herbert S. Kupperman und Charles R. Noback, *Eine rasche Eisen-Hämatoxylin-Gewebsfärbung für häufigen Laboratoriumsgebrauch*. Da die übliche Eisen-Hämatoxylin-Färbung nach HEIDENHAIN recht langwierig ist, wird vorgeschlagen, die Fixierung in der BONINSCHEN Lsg. gleichzeitig mit dem Beizen mit Eisenammoniumalaun zu verbinden. Damit wird das Beizen unmittelbar vor dem Färben überflüssig; das Färben selbst erfordert nur 3—5 Minuten. (Science [New York] 98. 591—92. 31/12. 1943. Augusta, Univ. Georgia.) HENTSCHEL

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Bruno Waeser, *Fortschritte auf dem Gebiete der großtechnischen Betriebsapparaturen*.

14. *Öfen*. (12. vgl. C. 1941. II. 1658.) Bericht über 214 Arbeiten u. Patentschriften aus der Zeit zwischen 1933 u. 31/12. 1940 unter Einbeziehung einiger Beiträge aus dem Jahre 1932. Der Bericht behandelt einige Fortschritte, die mehr oder weniger eng mit der eigentlichen chem. Industrie verknüpft sind. Metallurgie, Brennstoffbehandlung (Koksöfen, Generatoren, Schmelöfen, Crackeinrichtungen usw.), Keramik, Glasindustrie, Zementherst. usw. bleiben im wesentlichen außer Betracht. (Chem. Fabrik 14. 267—69. 12. 7. 1943. Strausberg bei Berlin.) KLEVER

S. Mansted, *Verlust von Kältemitteln durch undichtes Material*. Vf. bespricht die Ergebnisse der auf diesem Gebiete veröffentlichten Arbeiten sowie eigener Vers., aus welchen hervorgeht, daß bei einer Undichtheit in der Kälteanlage unabhängig vom Kältemittel früher oder später die Füllung verloren geht. Capillare Undichtheiten können durch effektive Kontrolle (Druckprobe, Detektorlampe) erkannt werden. Bei den allerfeinsten Porositäten, die schwer zu entdecken sind, wird errechnet, daß Freon sich günstiger auswirkt als NH_3 , gegenüber CH_3Cl u. SO_2 aber kein großer Unterschied vorhanden ist. (Dansk tekn. Tidsskr. 68. 40—42. 55—58. April 1944.) E. MAYER

Annemarie Geierhaas, *Die physikalischen Eigenschaften von wäßrigen Kaliumcarbonatlösungen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verwendung in der Kältetechnik*. Auf Grund der aufgeführten physikal. Eigg. u. des Korrosionsverhaltens der Kaliumcarbonatlsgg. wird angenommen, daß bei ihrer Verwendung als Kältesole gegenüber den häufig gebrauchten CaCl_2 - NaCl -Solen keine Nachteile zu erwarten sind. Die günstigen Eigg. der K_2CO_3 -Lsgg. können durch Zusätze geeigneter Korrosionsschutzstoffe u. Puffersubstanzen noch verbessert werden. Es hat sich gezeigt, daß Aluminium in reinen K_2CO_3 -Lsgg. rasch aufgelöst wird, während die „Anticora“-Kühlsole keinerlei nachteilige Einww. auf Aluminium ausüben. (Z. ges. Kälte-Ind. 50. 102 bis 103. Sept./Okt. 1943. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Kältetechn. Inst.) TROFIMOW

K. Nesselmann, *Die Berechnung von wassersparenden Berieselungsverflüssigern mit künstlicher Belüftung*. Es werden die Grundgleichungen zur Berechnung von wassersparenden Berieselungsverflüssigern mit künstlicher Belüftung aufgestellt unter der Voraussetzung, daß die Kühlung lediglich durch Verdunstung erfolgt. Die maßgebenden Größen werden in Kennzahlen zusammengefaßt, so daß mit Hilfe von Kurventafeln eine sehr einfache u. übersichtliche Rechenmeth. für diese Apparate angegeben werden kann. Durch künstliche Belüftung kann die Flächenbelastung des wassersparenden Berieselungsverflüssigers von 1300 auf 2000 kcal/hqm gesteigert werden, wobei die gesamte Leistungsaufnahme der Anlage praktisch dieselbe bleibt. Der zusätzliche Materialbedarf für den Lüfter ist erheblich geringer als die Ersparnis an Rohmaterial. Die Ersparnis ist um so größer, je größer die Kälteleistung wird. (Z. ges. Kälte-Ind. 50. 97 bis 102. Sept./Okt. 1943. Wiesbaden.) TROFIMOW

J. Pérard, *Verschiedene Betrachtungen über Bödenausbauten und die Bestimmung der Elemente der Destillations- und Rektifikationskolonnen*. Entgegnung auf die C. 1943. II. 156 ref. Arbeit von C. MARILLER. Erläuterung u. Besprechung von Arbeiten fremder Autoren; Hinweis auf die Übereinstimmung mit eigenen Arbeiten. (Bull. Assoc. Chimistes 60. 121—37. März-April 1943. [Dtsche. Zusammenfassung].) ROTTER

Fritz Kienzle, Dresden, *Vorrichtung zum Filtern eines Feststoff-Flüssigkeitsgemische*, dad. gek., daß ein endloses, die Feststoffe in Gestalt einer Bahn zurückhaltendes Filter-

band über eine Reihe ortsfester Zellen hinwegbewegt wird, die eine in den Flüssigkeitsbehälter eintauchende, nach oben offene, beidseitig vom tiefsten Punkt ansteigende Bogenschleife bilden, welcher der Boden des Behälters angepaßt ist, u. daß die Zellen durch je ein mit Regelorgan versehenes Filtratablaufrohr unter hydrostat. Druck stehen. Durch die Vorr. wird erreicht, daß sich die Feststoffe mit geringer Energie sanft absetzen, wo der hydrostat. Druck am niedrigsten ist. (Schwz. P. 227 803 vom 23/7. 1942, ausg. 1/10. 1943. D. Prior. 9/8. 1941. N. P. 67 141 vom 29/7. 1942, ausg. 6/12. 1943, u. Schwed. P. 109 448 vom 24/7. 1942, ausg. 4/1. 1943. D. Prior. 9/8. 1941.)

J. SCHMIDT

Gebrüder Sulzer, Akt.-Ges., Winterthur, Schweiz, *Vorrichtung zur Mischung zweier Gase verschiedener Temperatur*, dad. gek., daß das Gas mit niedrigerer Temp. durch eine Mehrzahl in den Strom des Gases mit höherer Temp. z. B. radial hineinragende Kanäle zugeführt wird. Diese Kanäle haben zweckmäßig stromlinienförmiges Profil u. sind so angeordnet, daß sie dem höher erwärmten Gas einen Drall erteilen. Bes. geeignet ist die Vorr. zur Mischung von Gas u. Luft für Gasturbinen. (Schwz. P. 229 027 vom 21/9. 1942, ausg. 16/12. 1943.)

GRASSHOFF

Aktiebolaget Elektrolux, Stockholm, Schweden, *Zentrifugalgasreiniger*. Der Reiniger hat eine mit tangentialem Gaseinlaß u. zentralem Gasauslaß versehene Rotationskammer, sowie einen in Kammern aufgeteilten, wegnehmbaren Sammelbehälter. Eine Zwischenwand teilt den Sammelbehälter in eine Zentralkammer u. eine Mantelkammer u. trägt gleichzeitig einen Trichter, der sich von der Rotationskammer bis in die Zentralkammer erstreckt, wodurch eine Abscheidung auch der feinen Partikel erreicht wird. (Schwz. P. 229 815 vom 29/5. 1942, ausg. 16/2. 1944. Schwed. Prior. 7/12. 1940.)

GRASSHOFF

Franz Lautenschläger, Berlin-Nikolassee, *Kühler für Destilliereinrichtungen bes. für medizinische Zwecke*. (Schwz. P. 228 918 vom 16/5. 1942, ausg. 16/12. 1943. D. Prior. 16/7. 1941.)

J. SCHMIDT

Süddeutsche Zellwolle A. G., Kehlheim a. d. Donau, *Flüssigkeit zur Druckübertragung bei tiefen Temp.* (etwa -70°) bestehend aus einer verd. Lsg. von hochpolymeren KW-stoffen (Mol.-Gew. um 100 000 herum) in leichten KW-stoffen (Toluol, Xylol, hydrierte Naphthaline). (Belg. P. 448 128 vom 25/11. 1942, Auszug veröff. 30/7. 1943. D. Prior. 19/12. 1941.)

J. SCHMIDT

Lawrence Richard Bruce, Inc., New York, N. Y., V. St. A., *Mittel zur Wärmeerzeugung*. Ein Gemisch eines Mercurosalzes mit Aluminium oder einem anderen in der elektromotor. Reihe über dem Aluminium stehenden Metall wird mit einer wss. Lsg., die Quecksilber freizusetzen vermag, z. B. einer 1%igen Ammoniaklg. oder einem Amin, zusammengebracht. Als Füllmittel kann ein Nitrat, bes. Natriumnitrat, zugesetzt werden. Beispiel: 10 (Gew.-Teile) Aluminiumflocken, 1 Mercurchlorid, 5 Natriumnitrat. Schwz. P. 229 749 vom 16/6. 1939, ausg. 16/2. 1944. A. Prior. 25/6. 1938.)

GRASSHOFF

III. Elektrotechnik.

R. d'Aboville, *Die Elektronentechnik im Dienste der Wirtschaftlichkeit*. Bedeutung der neueren Elektronentechnik für die gesamte Wirtschaft. Unter Elektronentechnik werden dabei alle die techn. Vorgänge zu verstehen sein, die unter wesentlicher Mitwirkung der Elektronenröhre (Gleichrichter, Hochspannungsröhren, Röntgenröhren, Oscillographen, Regler usw.) ablaufen. Beispiele werden aus der Metallurgie, der Sekundäremission, der Reglertechnik, der elektr. Fernsteuerung usw. angeführt. (Mesures 8. 168—69. Nov. 1943.)

NITKA

A. Wallraff, *Über die Wärmeausdehnung von Isolierpapier*. Es wird eine App. beschrieben, mit der die Wärmeausdehnung von Isolierpapierstreifen gemessen werden kann. Die Papiere können in der Meßapparatur in definierter Weise gespannt u. unter Vakuum getrocknet u. trocken gehalten werden. Die Ergebnisse einiger Messungen werden mitgeteilt. Wegen der Erwärmung in Kabeln bei Stromdurchgang besitzt die Ermittlung der therm. Eig. der Isolationsmittel techn. Interesse. (Arch. Elektrotechn. 37. 458—62. 30. 9. 1943. Köln, Versuchsanst. der Felten & Guillaume Carlswerk A. G.)

K. SCHÄFER

K. P. Kalinin, *Bedeutung der Struktur für die normale Arbeit von Zink-Quecksilber-Elektroden*. Es wurden Zink-Quecksilberelektroden bei 450 , 500 u. 550° gegossen. Die Temp. der Kokille wurde zwischen 100 u. 350° variiert. Die Legierungen wurden auf ihre Korrosionsbeständigkeit sowie chem.-makroskop. u. mkr. untersucht. Die bei 550° u. bei einer Kokillentemp. von 270° gegossene Legierung mit 1,3% Hg, 0,03%

Fe u. 0,01% Cd war hinsichtlich der Mikrostruktur u. der Korrosionsbeständigkeit analog der Edisonlegierung. (Цветная Металлургия [Nichteisen-Metallurg.] 16. Nr. 18/19. 55—57. Mai 1941.)

TROFIMOV

—, *Das Gettern und die Getterstoffe.* Nach einem Überblick über die Entw. der Gettertechnik werden die physikal.-chem. Grundlagen u. die Herst. der Getterstoffe behandelt. Nachdem die Darst. der reinen Erdalkalimetalle u. ihrer Legierungen mit Al u. Mg beschrieben ist, wird die Verarbeitung dieser Legierungen zu Gettertabletten u. die günstigste Zus. der Gettertabletten erläutert. Zahlen für amerikan. Standardfabrikate werden in Tabellenform zusammengestellt. Neben den üblichen „Bariumgetterdrähten“ (Drähte mit Ba-Seele u. einer Hülle aus Cu, Ni oder Fe) u. dem KIC-Getterdraht der KEMET-LABORATORIEN (ein Fe-Ba-Draht, dessen auf 0,025 inch Stärke gezogene Fe-Hülle an einer Seite bis auf 0,003 inch abgeschliffen ist, so daß das Ba an dieser Stelle hinausdiffundieren kann) werden bes. eingehend die neuesten Entwicklungen auf diesem Gebiet, die „Batalum“ u. „Beryllat“-Getterdrähte u. die Verwendung einer Mischung von BaO₂ mit Zr + CeO behandelt. Bei den Beryllatgetterdrähten wird ein Tantaldraht mit einer Suspension eines Beryllats etwa der Zus. BaBeO₂, dessen Herst. genau beschrieben wird, überzogen. Durch Erhitzen des Tantaldrahtes im Vakuum durch Stromdurchgang findet eine Red. des Beryllates statt u. Ba als Getter wird in genau dosierten Mengen frei. Die Beryllate haben den großen Vorteil, daß sie sich ohne Verwendung von metall. Ba herstellen lassen u. chem. sehr widerstandsfähig sind. (Light Metals [London] 7. 34—52. 77—94. Februar 1944.)

K. SCHAEFER

H. Dehler, *Wirkungsgrad und Wirtschaftlichkeit von Preßmagneten mit Kunststoffbindemittel.* Vf. beschreibt die Wirtschaftlichkeit u. den Wirkungsgrad der neueren Preßmagnetwerkstoffe unter Zusatz von Kunstharzbindemitteln. Die größere Wirtschaftlichkeit der Preßmagnete gegenüber den Gußmagneten für manche prakt. Zwecke liegt in der Tatsache begründet, daß es einfacher ist, auf dem Preßwege kompliziertere Magnetformen herzustellen. Man erreicht mit den neueren Preßmagnetwerkstoffen gegenüber dem gegossenen Material gleicher Analyse bei Co-haltigen Mishimastählen einen Wirkungsgrad von 80—90%, bei Co-freien Mishimastählen einen Wirkungsgrad von 75—85%. (Elektrotechn. Z. 65. 93—95. 23. März 1944. Köln, Labor. Max Baermann.)

FAHLENBACH

Arthur Schoeller, Deutschland, *Umhüllung für Fangstoffstäbchen aus Barium.* Statt die Stäbchen wie bisher in Nickelröhrchen einzuschließen, verwendet man Eisenröhrchen, die auf der Außenseite einen gasdichten Nickel- oder Kupferüberzug tragen u. vor dem Einfüllen des fl. Bariums auf über 1000° erhitzt werden, um sie gasfrei zu machen. (F. P. 882 810 vom 7/1. 1942, ausg. 16/6. 1943.)

STREUBER

N. V. Philips Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Leuchtschicht.* Die Leuchtmasse besteht aus einer festen Lsg. von Cerfluorid in einem Gemisch der Fluoride von Yttrium, Lanthan, Thorium, Zirkonium, Hafnium u. Aluminium u. wird durch Gasentladungsröhren zum Leuchten angeregt. (Belg. P. 445 840 vom 5/6. 1942, Ausg. veröff. 16/4. 1943. Holl. Prior. 5/6. 1941.)

KALIX

C. Lorenz Akt.-Ges., Berlin-Tempelhof, *Gleichrichter für Spannungsverdopplerschaltungen, bei denen zwei Hochspannungsventile in Serie geschaltet und in ein gemeinsames Entladungsgefäß eingebaut sind.* Die Kathode des zweiten Syst., die leitend mit der Anode des ersten Gleichrichtersyst. verbunden ist, ist zweckmäßig eine Alkali- oder Erdalkalikatode u. hat eine niedrigere Temp. als die im ersten Gleichrichtersyst. angeordnete Kathode, die zweckmäßig eine chlorierte Wolfram- oder Thoriumkatode ist. (Schwz. P. 221 438 vom 24/3. 1941, ausg. 17/8. 1943. D. Prior. 27/4. 1940.)

STREUBER

Andé-Jean Barbier, Frankreich, *Elektronenkammer zur Behandlung von Fl. mit Elektronen, die eine Elektronenquelle u. eine Emissionskammer aufweist.* Die Oberfläche der Emissionskammer wird von einer Fl. gespült, um sie ständig zu entladen u. damit eine konstante Potentialdifferenz zwischen der Elektronenquelle u. den Wänden der Emissionskammer aufrecht zu erhalten. (F. P. 884 426 vom 11/5. 1942, ausg. 12/8. 1943.)

STREUBER

Hydro-Nitro S. A., Genf, Schweiz, *Erzeugung von mittleren Ionen mittels elektrischer Beeinflussung von durch komprimierte Luft zerstäubter Flüssigkeit infolge Druckverminderung vor einer flüssigkeitsdurchströmten Düsenmündung.* Man benutzt eine zu zerstäubende Fl., die höchstens 60 mg Fremdstoffe (NaCl) pro Liter in Lsg. enthält. Die Druckverminderung vor der Flüssigkeitsdüsenmündung beträgt mindestens 30 cm Wassersäule. Der Flüssigkeitsausfluß wird mindestens bis auf 0,3 derjenigen Flüssig-

keitsmenge begrenzt, die durch die Düse fließen würde, wenn die Fl. am Eintritt in die Düse denselben Druck hätte wie die Atmosphäre, in der die mittleren Ionen erzeugt werden. (Schwz. P. 228 771 vom 27/11. 1941, ausg. 1/12. 1943.) STREUBER

Soc. d'Électrochimie, d'Électrometallurgie et des Acieries Électriques d'Ugine, Paris, Frankreich, *Permanenter Magnet*, der aus einer Mangan-Wismutlegierung besteht, die etwa der Formel MnBi entspricht. (Schwz. P. 229 052 vom 31/7. 1940, ausg. 16/12. 1943. F. Prior. 2/8. 1939.) STREUBER

V. Anorganische Industrie.

A. W. Wellings, *Neuere Fortschritte in der chemischen Industrie*. Besprochen wird die Darst. von SO₂ neben Zement aus Anhydrit, die Verarbeitung SO₂-haltiger Gase auf elementaren S, die Bedeutung von Na₂CO₃ für die Entschwefelung u. Entfernung nichtmetall. Beimengungen in Fe u. a. Metallen, die Verwendung von Fe-Katalysatoren bei der NH₃-Synthese, die Darst. von H₂ durch „Cracken“ von NH₃ u. von Na-Metall durch Schmelzelektrolyse von NaOH. (School Sci. Rev. 25. 90—92. Nov. 1943.)

HENTSCHEL

G. R. Waitkins, A. E. Bearnse und R. Shutt, *Technische Anwendungen von Selen und Tellur*. (Vgl. C. 1943. I. 2576; II. 1311.) Zusammenfassender Überblick: Vorkommen, Zus. von Handelsprodd., Se-Photoelemente, Tellurdampf lampen, Se bei der Glasfärbung u. -entfärbung, metallurg. Verwendungen von Se u. Te (als Legierungsbestandteile, Se zur Herst. von Schutzüberzügen auf Mg-Legierungen, Glanzmittel in der Galvanotechnik), Cd-Sulfoselenidpigmente, chem. Anwendungen (SeO₂ als Antioxydant, Se-Dehydrierung, Se als KJELDAHL-Katalysator, Selenide u. Telluride als Hydrierungs- u. Spaltungskatalysatoren, Se als Katalysator bei der Fetthärtung), Verwendung von Se u. Te in der Kautschukindustrie, in Fungiciden, sowie einige andere Anwendungen. Toxizität u. Analyse. 143 Literaturzitate. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 34. 899—91. Aug. 1942, Columbus, O., Battelle Memorial Inst.) ERBE

—, *Magnesium aus Dolomit*. Kurze Übersicht über die in den USA gebräuchlichen Aufbereitungsverff. von Dolomit zu Mg(OH)₂ oder MgCl₂. Alle Verff. arbeiten in der ersten Stufe mit Calcination des Dolomits u. mit nachfolgendem Ablöschern der Oxide. (Metal Ind. [London] 63. 168. 10/9. 1943.) G. GÜNTHER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Hydrazin aus Ammoniak und Alkalihypochlorit*. Unterhalb der gewöhnlichen Temp., z. B. bei 5^o, verd. wss. Lsgg. der Ausgangsstoffe werden gemischt, das Gemisch mit Ammoniak, gegebenenfalls auch fl., gesätt. u. so lange bei der tiefen Temp. belassen, bis sich Hydrazin u. solche Zwischenverb. gebildet haben, die beim Erwärmen ohne wesentliche Stickstoffabspaltung in Hydrazin übergehen. Alsdann wird das Gemisch bis zur Vollendung der Hydrazinbildg. erwärmt. Die Hydrazinausbeute beträgt 95%, bezogen auf das umgesetzte Ammoniak. (Schwz. P. 229 181 vom 24/6. 1941, ausg. 3/1. 1944. D. Prior. 3/12. 1938.) GRASSHOFF

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Zelle für die elektrolytische Gewinnung von Perverbindungen mit strömendem Elektrolyten u. mit gekühlten Elektroden*, wobei der durch ein Diaphragma vom Anodenraum getrennte Kathodenraum oberhalb des Anodenraumes angeordnet ist, dad. gek., daß der Abstand zwischen Diaphragma u. Anode an der Eintrittsstelle des Elektrolyten in den Anodenraum der langgestreckten Zelle kleiner ist als an der Austrittsstelle des Elektrolysenproduktes. Dadurch kann die Stromkonz. im Anolyten vom Zellenanfang bis zum Zellenende kontinuierlich abnehmen, u. zugleich ist die höchste Stromkonz. an der Stelle bester Kühlwirkung. (Schwz. P. 228 920 vom 6/12. 1941, ausg. 16/12. 1943. D. Prior. 4/2. 1941.) GRASSHOFF

Krebs & Co., Berlin, *Verfahren zum Reinigen des Elektrolyten für die Chloralkalielektrolyse nach dem Amalgamverfahren*. Bariumchlorid kommt in ungesätt. Salzlsgg. von mindestens der Konz. des aufzusättigenden Elektrolyten, z. B. etwa 200 g NaCl/l, gelöst zur Anwendung. Dadurch wird erreicht, daß sich das im Umlauf befindliche Volumen des Elektrolyten nicht vergrößert. (D. R. P. 745 662 Kl. 121 vom 16/12. 1938, ausg. 25/4. 1944.) GRASSHOFF

Soc. des Ciments Français, Guerville, Frankreich, *Gewinnung von Aluminiumhydroxyd*. Beim Lösen von Calciumaluminaten in verd. Sodalsgg. wird mit solchen Mengenverhältnissen u. solcher Einwirkungsdauer gearbeitet, daß immer etwas Calciumaluminat gelöst, aber unzers. in der Lsg. vorhanden ist. Dadurch wird bei der Fällung mit Kohlensäure ein kieselsäurefreies Prod. erhalten. Bei Fällung oberhalb 50^o kann

ein kristallines Prod., bei etwa 30° ein amorphes Prod. erzielt werden. (Schwz. P. 230 066 vom 1/6. 1942, ausg. 1/3. 1944. F. Prior. 14/6. 1941.) GRASSHOFF

Dyckerhoff Portland-Zementwerke Akt.-Ges., Mainz-Amöneburg, *Gewinnung von Aluminiumhydroxyd*. Das auf die Erdalkalialuminate einwirkende Alkali wird so bemessen, daß die Aluminate vollständig in Alkalialuminato überführt werden, ohne daß ein Alkaliüberschuß verbleibt. (Belg. P. 446 201 vom 29/6. 1942, Auszug veröff. 16/4. 1943, D. Prior. 9/7. 1941.) GRASSHOFF

Chemische Fabrik Rohner Akt.-Ges., Pratteln, Schweiz, *Herstellung von basischem Kupfersulfat aus kupferhaltigem Material*. Das Ausgangsmaterial, z. B. Schmirgelstaub, wird in Ggw. von Sauerstoff mit einer konz., stark ammoniakal. Lsg. von Ammonsulfat behandelt, wobei durch Kühlung die Temp. unter 30° gehalten wird. Die festen Verunreinigungen werden abgetrennt u. die Lsg. durch Entfernung des Ammoniaks durch Erhitzen so zers., daß das bas. Kupfersulfat sich abscheidet. Das Verf. hat den Vorteil, von kupferhaltigen Abfallprodd. ausgehen zu können. (Schwz. P. 228 922 vom 29/4. 1942, ausg. 16/12. 1943.) GRASSHOFF

Titan Co. A/S., Fredrikstad, Norwegen, *Herstellung von schwarzem, feinverteiltem Eisenoxyd*. Eisenhaltige Ausgangsmaterialien, wie Erze oder Erzkonzentrate, werden bei 950—1000° einer derartigen Red. unterworfen, daß feinverteiltes metall. Eisen gebildet wird. Das überschüssige Reduktionsmittel wird abgetrennt u. das Prod. in schwach nassem Zustand unter Zufuhr von W. u. Luft so oxydiert, daß die Temp. unterhalb 200°, z. B. bei etwa 60—70°, gehalten wird. Als Oxydationsbeschleuniger können Chloride zugesetzt werden. (Schwz. P. 230 067 vom 6/11. 1941, ausg. 1/3. 1944.) GRASSHOFF

VI. Silicatechemie. Baustoffe.

N. Kuckhoff, *Die zweckmäßige Behandlung von Schleifflüssigkeiten*. Es wird über die ölsparende Verwendung von Bohrölen berichtet. Es darf u. a. zum Verdünnen nur Wasser von 8° deutsche Härte verwendet werden. Bei nicht geeignetem W. muß mit Trinatriumphosphat oder Soda enthärtet werden. (Schleif-, Polier- u. Oberflächen-techn. 21. 85—86. Juni 1944. Hamburg.) PLATZMANN

E. Albers-Schönberg, *Die Metallisierung keramischer Werkstücke*. Ein Überblick zur Frage führt zum Schluß, daß gut haftende, elektr. leitende u. lötbare Metallschichten auf Keramik am besten durch Einbrennen erzielt werden. Z. B. hat sich diese Versilberungsweise dem Naßverf. bzw. der Kathodenzerstäubung als überlegen erwiesen. Das Ag-Präp. besteht aus Ag₂O, organ. Ag-Verbb. u. feinem Ag-Pulver, mit Harz, Öl u. Verdünnungsmitteln angemacht. Die Einbrenntemp. liegt bei unglasierter Keramik bei 750—850° u. richtet sich bei glasierter nach dem Glasur-F. (für Muffel- oder Schmelzglasur mit einer Aufschmelztemp. von 850—950° genügen 600°). Eine oxydierende Ofenatmosphäre ist beim Einbrennen zweckmäßig. Der Ag-Belag hat eine durchschnittliche Dicke von 10 μ u. eine Abreibfestigkeit (bei 10—20 bzw. 4—6 qcm Flächen) von 50—300 bzw. bis 500 kg/qcm. Er läßt sich mit Weichlot (F. 140—180°) gut verlöten, wobei der Lötgrund auch durch elektrolyt. bzw. Spritzverkupferung verstärkt werden kann. Ein Hartlöten ist nur bei anders aufgetragenen Versilberungen möglich. Fe u. Mo werden auf Keramik in Schutzgasatmosphäre bei 1100—1300° eingebrannt; das Löten erfolgt in red. Atmosphäre bei tiefen Temperaturen. (Gas u. Elektrowärme 1944. 5—8. Berlin.) POHL

O. Pridal, *Zinnchlorürersatz bei der Spiegelerzeugung*, Inhaltlich ident. mit der C. 1943. II. 1038 referierten Arbeit. (Glashütte 74. 75—77. 24/6. 1944. Königgrätz, Glasforschungsinst.) FREYTAG

B. M. Pearson, *Glasherstellung. 5. Ofenbeheizung*. (4. vgl. C. 1943. II. 60.) Die Bedeutung der Ofenbeheizung wird allg. dargestellt (Regenerator- u. Rekuperator-kammern, Kühlöfen.) (Ind. Chemist chem. Manufacturer 17. 96—97. Juni 1941.) FREYTAG

G. Mönch, *Tabellen über Hohlgläser*. 8 Tabellen der Materialkonstanten verschied. Gläser, die Verschmelzbarkeit untereinander u. mit verschied. Metallen oder keram. Prodd. sowie einige Erläuterungen dazu. (Glas u. Apparat 24. 45—49. Juni/Juli 1943.) KLEVER

—, *Zur Schlierenstruktur und Optik maschinengezogenen Tafelglases*. Auf dem Vgl. des Schlierenaufbaues gegossenen Spiegel- u. gezogenen Tafelglases gründete bekanntlich DRETZEL (C. 1941. II. 1896) eine Unterscheidung beider Glasfertigungen. Gilt dies für einen Schnitt in der Längsachse (Walzrichtung), so zeigt ein Schnitt quer zur Ziehrichtung eine andere Erscheinung: keilförmig eingelagerte Schichten, deren Spitzen

quer zur Ziehrichtung liegen. Sie sind kein Unterscheidungsmerkmal zwischen gegossenen u. gezogenen *Flachgläsern*. Zur Beantwortung der Frage, ob ein Zusammenhang zwischen „gestörten“ Schlierenanlagen u. bei der Durchsicht auftretenden opt. Erscheinungen (*Ziehstreifen, Wellen, Fäden*) besteht, wurden 1 cm breite Glasstreifen quer zur Ziehrichtung abgetrennt: festgehalten wurde ihr Schattenbild von der Kante her an Stellen deutlicher Schlierenkeile; mittels Punktlichtlampe wurde ein Photogramm des gleichen Streifens aufgenommen; mittels Mikrometer wurde der Streifen vermessen u. das Ergebnis als Diagramm aufgetragen. Erkennbar wird, daß die opt. wirksamen Ebenheitsstörungen lagenmäßig genau den Schlieren-Keilköpfen entsprechen. Bei opt. deutlich gestörtem Tafelglas kann grundsätzlich ein Zusammenhang mit dem Schlierenaufbau bestehen ohne Einw. glasfremder Lösungsbestandteile. Es genügt offensichtlich eine Faltenbildg. der ursprünglichen Schlierenschichten zur Verursachung opt. Störungen. Bei Tafelglas müssen solche Störungen von der Wannenschmelze übernommen werden, weil sie bei FOURCAULT- u. LIBBEY-OWENS-Glas auftreten. Stauchungen an den Ziehdüsen sind nur unzureichende Erklärung. Da geschliffenes Glas keine Durchsichtstörungen zeigt, ist die Schlierensubstanz für sie nicht verantwortlich. Die zahllosen feinen Schichten sind zwar Voraussetzung für die Störungen der Optik, Ursache aber sind Störungen in der Schichtenlage. Alle Unregelmäßigkeiten in der Wanne sind Quelle für das Auftreten solcher Ziehstreifen. Kleine Schwankungen in der Gleichmäßigkeit der Schmelzhaltung oder Wannenführung gehören dazu. — Außerordentlich anschauliche Aufnahmen u. schemat. Bilder. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 77. 100—102. 20/5. 1944. Laboratorien d. Detag u. Delog.) FREYTAG

—, *Über neuere Verfahren zur Herstellung, Bearbeitung, Verwendung und Prüfung von Glasfasern und Glasgespinsten*. Ergänzung u. Erweiterung des C. 1942. I. 1038 referierten Berichtes: Rohstoffe. Chem. Zus. des Glases. Formgebung, Schmelzen des Glases, Aufspulen der Glasfäden usw. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 76. 104—06. 129—31. 22/4. 1949.) KLEVER

H. R. Moulton, *Keramische Erzeugnisse für die Glasforschung*. Allg. vorwiegend kriegswirtschaftliche Angaben über die Herst. von Tiegeln u. kleinen Glasschmelzöfen u. ihre Eigg. (Korrosionsfestigkeit, Abschreckfestigkeit u. ähnliches mehr). (Ceram. Ind. 37. 68—70. 1941. Southbridge, Mass., American Optical Co.) FREYTAG

T. H. Kerr, *Entwicklung des keramischen Brennens*. Kurzer Überblick über geschichtliche Entwicklung; Tunnelöfen, Ofenkontrolle, Reinheit der Ofenatmosphäre von Staub u. S-Verbindungen. (Claycraft 17. 193—96. Jan. 1944.) HENTSCHEL

Charlotte Kipke, *Die Herstellung neuzeitlicher Sanitärkeramik*. Allg. Überblick über den Fabrikationsgang u. die Betriebskontrolle. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 77. 47—49. 70—72. 96—99. 20/3. 1944.) HENTSCHEL

E. Kühl, *Wärme- und Betriebsfragen der Kanaltrocknerei*. Bericht über betriebmäßige Messungen zur Feststellung des Wärmebedarfs einer Kanaltrocknerei für Dachpfannen u. Blumentöpfe. Gefunden wurden 930—950 Cal/kg. (Tonind.-Ztg. 67. 323—24. 15/12. 1943. Tilsit.) HENTSCHEL

—, *Eigenschaften von Puzzolanzementen*. Die geprüften Puzzolanzemente, als Mischungen aus Normzementen mit Puzzolanen verschied. Herkunft, wiesen im großen u. ganzen die gleichen Mörtelfestigkeiten wie die unverschnittenen Zemente auf. Lediglich ein Naturzement u. zwei Portland-Santorinerde-Zemente lieferten nach 7 u. 28 Tagen niedrige Festigkeiten. Dehnung u. Schwindung von neun Puzzolanzementen waren der eines Natur- u. zweier Portlandzemente entsprechend. Ein Puzzolanzement wenderte hingegen zu einer geringfügigen, aber ständigen Schwellung. Bei Gefrier-, Tau-, Trocknungs- u. Einwässerungsverss. waren die Puzzolanzemente im allg. etwas widerstandsfähiger als die Portlandzemente. Wenn nur Gefrier- u. Tauverss. ohne Trocknung durchgeführt wurden, war kein merklicher Unterschied feststellbar. Proben, die abwechselnd getrocknet u. eingesumpft wurden, wiesen niedrigere Festigkeiten auf als solche, die feucht gelagert waren. Die Puzzolanzemente leisteten einer Einw. von 10%ig. Na₂SO₄ besser Widerstand als Portlandzement bis zur Dauer von 4 Wochen. Bei längerer Einw. trieben beide Zementarten. Die linearen Vol.-Änderungen von Puzzolanzementstäben waren bei der Behandlung im Autoklaven bei vier Zementen klein; bei einem ergab sich eine mittlere Dehnung um 0,24%. Die Puzzolanzemente wiesen überwiegend eine niedrigere Hydratationswärme auf. Beton aus Puzzolanzementen war leichter verarbeitbar als solcher aus Portlandzement. (Cement Lime Manu fact. 17. 33—42. Mai 1944.) PLATZMANN

H. M. Larmour, E. L. McMaster und W. Jaques, *Eigenschaften von Puzzolanen. Bestimmung geeigneter Mischungen von Puzzolanen mit Zement und Kalk*. Die niedrigen

Frühfestigkeiten von Portlandzement-Puzzolanmischungen können merklich gesteigert werden, wenn die Mahlfineinheit des Zements größer wird. Diese Feinmahlung kann sogar Ersparnisse bedeuten, da der Puzzolanzusatz zementsparend wirkt. Die Reaktionsfähigkeit von Puzzolan kann im Autoklaven bestimmt werden. Mischungen von Puzzolan u. Löschkalk wurden im Autoklaven behandelt u. die Abnahme des unlösl. Rückstandes bestimmt. Die Reaktionsfähigkeit, ausgedrückt im Festigkeitszuwachs, kann für jede Zement-Puzzolanmischung bestimmt werden an Vergleichsproben, die bei zwei oder mehr konstanten Temp. gelagert wurden, u. zwar für gleiche Zeiträume. Die puzzolan. Wrkg. der Silicate wird durch ihre chem. Zus. u. durch die Lagerungstemp. beeinflußt. Silicate mit niedrigem oder gar keinem Tonerdegeh. reagieren bei n. Temp. langsam. Kieselsäurehaltige Stoffe mit relativ hohem Geh. an Sesquioxiden liefern hinsichtlich Löslichkeit u. Mörtelfestigkeiten nicht so übereinstimmende Resultate wie solche mit niedrigem Geh. an Sesquioxiden. Das Feinmahlen der Puzzolane entfernt von den Körnern die Oberflächenhaut u. steigert dadurch ihre Aktivität. (Cement Lime Manufact. 14. 89—101. 1941. Californien, Yosemite Portland Cement Corp.)

PLATZMANN

—, *Unterschied zwischen Schaumbeton und Gasbeton.* Beim Schaumbeton wird die Porosität erreicht durch mechan. Bearbeitung unter Zugabe von Mitteln, die die Oberflächenspannung der Mischungen herabsetzen. Hierdurch wird die Bldg. kleiner Luftblasen ermöglicht. Dagegen wird Gasbeton hergestellt entweder dadurch, daß man Wasserstoff oder dadurch, daß man Sauerstoff mit Hilfe des Zements entwickelt. Beim Porenbeton wird die Blasenbldg. ebenfalls durch Gasentw. bewirkt, u. zwar wird in diesem Falle H_2O_2 entwickelt. (Betonwaren u. Betonwerkstein 3. 89. 15/6. 1944.)

PLATZMANN

M. Roš, *Einfluß des Zusatzes von Plastiment auf die bautechnischen Eigenschaften des Betons.* Plastiment (vgl. C. 1942. II. 581.) beeinträchtigt die Raumbeständigkeit nicht. Die Abbindezeiten werden verlangsamt. Niedrige Verarbeitungstemp. verzögern die Abbindezeiten. Infolge des Einfl. auf den Hydratationsvorgang — erhöhte Dispergierung, Behinderung der Zusammenballung — ist bei gleicher Konsistenz des Betons eine Verminderung der Anmachewassermenge möglich, wodurch sich eine günstige Auswirkung auf das Raumgewicht, die Festigkeit, die Haftfestigkeit der Arbeitsfugen u. Eiseneinlagen, die Wasserundurchlässigkeit, die Frost- u. Wetterbeständigkeit u. den chem. Widerstand im bautechn. Sinne ergibt. Die Verarbeitbarkeit des Betons wird verbessert u. eine W.-Abscheidung (Bluten) des Betons findet nicht statt. Bei Rüttelbeton kann die Anmachewassermenge noch weiter gesenkt werden. Das Schwinden wird nicht beeinflußt. Der Elastizitätsmodul wird verbessert. Durch die Verbesserung der Festigkeiten kann Zement eingespart werden. (Eidgenöss. Materialprüf. u. Versuchsanst. Ind., Bauwes. Gewerbe — Zürich, Ber. Nr. 144. 92 Seiten. Sept. 1943. Zürich.)

PLATZMANN

Léon Blondiau, *Nephelometrische Bestimmung von Schwefelsäureanhydrid in Zementen.* Es wird ein Verf. beschrieben, das darauf beruht, den $BaSO_4$ -Nd. unter Benutzung einer konstanten Lichtquelle nach seiner Höhe in einem Rohr zu messen. Es handelt sich also um eine Art von Trübungsmesser. Die Einwaage richtet sich nach dem Geh. des jeweilig geprüften Zements an SO_3 , ist also bei den sulfatreichen Schlackenzementen kleiner als bei den Portlandzementen. (Ann. Chim. analyt. 26. 4—8. 26—32. Febr. 1944. Belgien, S. A. des Ciments de Thieu.)

PLATZMANN

Algemeene Kunstvezel Maatschappij N. V., Scheveningen (Niederlande), *Verbesserung der mechanischen Widerstandsfähigkeit von Mineralfasern (Glasfasern)* durch Erwärmen der vorher aus solchen Fasern fertiggestellten Erzeugnisse (z. B. Filze, Gewebestücke) während einer Zeit von 5—30 Min. bei Temp. zwischen 50 u. 350° (z. B. 30 Min. Erwärmung bei etwa 200°). Man kann die Fasern vor der Erwärmung auch mit einem Überzug (Ölhaut) versehen. Durch die Erwärmung wird dann bewirkt, daß ein Teil des Überzuges entfernt wird. Das verwendete Glas soll weniger als 3% Alkali enthalten. (Schwz. P. 227 764 vom 23/6. 1939, ausg. 16/9. 1943. A. Prior. 24/6. 1938.)

BEWERSDORF

Schütte, A. G. für Tonindustrie, Minden (Westfalen), *Erzeugung einer mattglänzenden Schicht auf keramischen Gegenständen* unter Benutzung einer dünnfl. Tonaufschlammung, deren suspendierte Teilchen höchstens 2μ groß sind, indem nach dem Aufbringen einer die Oberfläche der Gegenstände mindestens teilweise bedeckenden Schicht aus dieser Tonaufschlammung eine Behandlung mit einem Flußmittel (z. B. Alkalihydroxyd, K_2CO_3) vorgenommen u. dann der Gegenstand einem Brennprozeß unterzogen wird. So werden z. B. nur teilweise mit der Tonaufschlammung überzogene Gegenstände

nach dem Trocknen auf ihrer ganzen Oberfläche mit einer Flußmittellsg. behandelt, in Ggw. von verbrennbaren kohlenstoffhaltigen Substanzen bei 800—1000° unter teilweisem Luftabschluß reduzierend u. nach Verbrennen der kohlenstoffhaltigen Stoffe einige Zeit oxydierend gebrannt u. die Gegenstände nach dem Abkühlen aus dem Ofen entfernt. Durch Überziehen der rotbleibenden Stellen mit einer im Verhältnis zur genannten stark verd. Tonaufschlammung u. anschließendes Brennen entsteht an diesen Stellen ein Überzug vom Aussehen der Terra sigillata. (Schwz. P. 227 538 vom 24/1. 1941, ausg. 16/9. 1943. D. Prior. 30/1. 1940.)

BEWERSDORF

Georges Hector Passelecq, Frankreich (Seine), *Schutzüberzug für Beton und seine Bestandteile* aus Chlorkautschuk, monomeren u. polymeren Vinyl-, Acrylverbindungen, Styrol, deren Derivv. u. Lsgg. gegen Oxydation u. andere chem. Einflüsse. Außer bei allen Betonbauweisen, bes. bewehrtem Beton, kann ein solcher Überzug auch bei Arbeiten mit Gips u. bei allen allg. Bauwesen von Vorteil sein. (F. P. 885 674 vom 5/5. 1942, ausg. 22/9. 1943.)

BEWERSDORF

Karl Tremmel, Ettlingen, *Herstellung von Mörtel und Beton* unter Zusatz der bei der Chlorierung oder der oxydativ-chlorierenden Behandlung von techn. Ligninsulfonsäure entstehenden, nicht aussalzbar Reaktionsprodukte, wodurch ein Beton von guter Festigkeit erhalten wird. (Schwz. P. 228 873 vom 20/1. 1942, ausg. 16/12. 1943. D. Prior. 5/8. u. 4/11. 1941.)

BEWERSDORF

Dyckerhoff Portland-Zementwerke A. G., Mainz-Amöneburg (Erfinder: Walter Dyckerhoff, Mainz-Amöneburg, und Wilhelm Wittekindt, Wiesbaden-Biebrich), *Hydraulischer Zuschlag*. Verwendung eines Rückstandes, wie er durch Auslaugen eines Aufschlußgutes erhalten wird, das durch therm. Aufschluß von Aluminiumverb. enthaltenden Rohstoffen mit Kalk anfällt, als hydraul. Zuschlag für Zementmörtel, der an dem Abbinde- u. Erhärtungsvorgang des Mörtels beteiligt ist. (Ersatz für Traß oder Si-Stoff). Ein Mischungsverhältnis 70 Teile Portlandzement u. 30 Teile Rückstand ergibt z. B. gute Festigkeitseigenschaften. (D. R. P. 736 310, Kl. 80b vom 11/4. 1940, ausg. 19/4. 1944.)

BEWERSDORF

Sika Holding A. G., Schweiz, *Verbesserung der Eigenschaften hydraulischer Bindemittel* mit Hilfe von Ligninsulfonsäure oder deren Salzen (z. B. etwa 0,5% trockener Sulfatablauge) unter Zusatz der Halogensalze der Erdalkalimetalle, des Aluminiums oder der Schwermetalle (z. B. etwa 1% Calciumchlorid). Z. B. wird ein Betonmörtel oder der Portlandzement, 10 Sand (Korngröße 0—8 mm), 16 Kies (Korngröße 8 bis 30 mm) u. 2,3 l W. angesetzt, dem man 100 cem einer Lsg. von 10% Ligninsulfonsäure u. 20% Calciumchlorid zufügt. (F. P. 882 117 vom 18/5. 1942, ausg. 18/5. 1943. D. Prior. 25/7. 1941.)

BEWERSDORF

Gustav Adolph, München-Solln, *Leichtbauplatte* aus mit gasabgebenden Mitteln (z. B. H₂O₂) aufgetriebenem Porengips mit einem Überzug aus Porenbeton. Die gegenseitige Verankerung dieser beiden Schichten ist so stark, daß eine Ribbildung nicht mehr eintreten kann. (D. R. P. 745 908 vom 7/8. 1941, ausg. 5/5. 1944.)

BEWERSDORF

Aktiebolaget Defibrator, Stockholm, *Herstellung eines geformten Gebildes aus Fasermaterial*, gegebenenfalls für Bauzwecke, bei welchem ein Kern mit dünnem Oberflächenbelag versehen wird, durch Formung eines nassen Faserstoffbogens (z. B. einer billigen Papierstoffsorte) u. Auftragen eines Oberflächenveredlungsmaterials, das auf einem Trägermaterial (z. B. Holzschliff, Zellstoffen) niedergeschlagen ist, derart, daß der Belag mit dem Faserstoffbogen verfilzt ist. Z. B. werden 40 (kg) Zeitungspapier in 2000 W. eingeweicht u. kräftig umgerührt, bis das Papier ganz in eine gleichmäßige Fasermasse zerschlagen ist. Nach Bldg. einer Suspension aus 10 (kg) TiO₂, 100 W. u. 0,3 Triäthanolaminoleat wird diese in die Fasermasse eingerührt, bis eine homogene Mischung erhalten wird. Eine verd. Lsg. von Al₂(SO₄)₃ wird zugesetzt, so daß die Mischung einen p_H-Wert von etwa 5,0 erhält. Die so erhaltene Faserpigmentmischung wird darauf in geeigneter Weise auf eine geformte nasse Faserplatte aufgetragen, wobei eine Verfilzung des Belages mit der Faserzelle erzielt wird, anschließend wird das so erhaltene Erzeugnis in der Wärme getrocknet. (Schwz. P. 228 665 vom 11/6. 1940, ausg. 1/12. 1943. Schwed. Prior. 19/8. u. 6/9. 1939.)

BEWERSDORF

Edmond Ricou, Genf, Schweiz, *Gegen Abnutzung widerstandsfähiger Überzug für weniger widerstandsfähige Unterlagen* aus Textilwaren, Kork, Holz usw. (z. B. Gebäudefußböden, -treppen, Möbel, Tischplatten, Schuhsohlen) aus einer Mischung von 80 (Teilen) Sand, 50 Lederpulver, 20 Korkmehl, 80 langsam abbindendem Zement, 450 Celluloseleim u. 20 gekochtem Leinöl. Die mehr oder weniger dickfl. M. wird auf die zu schützende Oberfläche aufgetragen u. der Trocknung überlassen. (Schwz. P. 228 651 vom 13/6. 1942, ausg. 16/11. 1943.)

BEWERSDORF

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

Vlad. Gössl, *Humus und Kalk — die zwei Grundpfeiler der Bodenfruchtbarkeit*. Übersicht über die neueren Forschungen auf diesem Gebiete. (Věstník české Akad. Zemědělské [Mitt. tschech. Akad. Landwirtsch.] 19. 327—34. 15/5. 1943. [Dtsche. Zusammenfassung].)

ROTTER

Grosskopf, *Entstehung und wirtschaftliche Bedeutung des Humus in einheimischen und tropischen Wäldern*. Die verschied. Waldhumusformen u. die Ursache ihrer Entstehung (Zerstörung der Pflanzengestalt, Abbau der Cellulose u. Umwandlung des Lignins in Humusstoffe, Zerkleinerung durch Mischung u. Zers. der organ. Substanz im Boden durch die Lebenstätigkeit von Insekten, Regenwürmern, Pilzen u. Bakterien) sowie die Abhängigkeit der Kleinlebewelt u. damit der Humusbdg. von den Standortsfaktoren werden erörtert. Die Humusgehh. einheim. u. trop. Waldböden werden angegeben u. die Bedeutung des Humus, bes. für den Austauschkomplex der trop. Böden, betont. (Mitt. Reichsinst. ausländ. koloniale Forstwirtsch. 1944. 1—12. Jan.)

JACOB

Theodor Falck, *Die wirtschaftliche Herstellung von Fäkalhumusdüngern*. Die Herst. von Biohum wird mit der Herst. von Fäkal-Humus-Dünger aus Trockenschlamm u. durch Heißvergärung verglichen. (Gesundheitsing. 67. 78—83. 11/3. 1944.)

JACOB

K. G. Joshi, *Technik der Prüfung von Abwässerschlämmen und Komposten*. Es werden Analysenvorschriften für die Unters. von Schlämmen u. Komposten vorgeschlagen. Abwässerschlamm erwies sich als gute Quelle für Stickstoff u. Phosphorsäure. Kompostdünger haben in ihrer organ. Substanz einen höheren Humusgeh. als Schlämme, was auf der länger dauernden Zers. beruht. Dies wird auch dadurch bestätigt, daß in Kompostdüngern die in n-HCl lösl. organ. Form der Phosphorsäure fast gänzlich fehlt, die in den Schlämmen vorhanden ist. (Indian Eastern Engr. 94. 304—305. Febr. 1944.)

JACOB

Scheffer, *Mobilisierung der Nährstoffe des Bodens durch Kulturmaßnahmen*. Der Boden ist nicht nur ein totes Reservoir von Nährstoffen, sondern er tritt akt. in den Prozeß der Nährstoffaufnahme durch die Pflanzen ein. Der Kampf um die Nährstoffe zwischen Boden u. Pflanze muß durch geeignete Maßnahmen zugunsten der Pflanze gefördert werden. Aus der Statistik über den Phosphorsäureverbrauch u. den Ergebnissen der Bodenunters. geht hervor, daß ein großer Teil der Düngerphosphorsäure im Boden festgelegt worden ist. Es ergibt sich daraus die Frage, wie man die Festlegung der Düngerphosphorsäure verhindern u. die Bodenphosphorsäure mobilisieren kann. Mittel u. Wege hierzu bilden das Kalken sowie die Anwendung von Humus. Um das Unlöslichwerden der Phosphorsäure zu verhindern, wird die Anwendung von gekörntem Superphosphat empfohlen. Auch das Kali kann im Boden stark festgelegt werden. Lockerung des Untergrundes führt zur besseren Ausnutzung der Nährstoffe des Untergrundes. (Bull. Soc. Encouragement Ind. nat. 142. 95—114. Sept./Dez. 1943. Jena, Landw. Institut.)

JACOB

Vladimir Gössl, *Ein Beitrag zur Typologie der ostböhmerischen Ackerböden. I. Morphologische Kennzeichnung der Bodentypen in der Umgebung von Leitomischl*. Die Entw. der Böden um Leitomischl (ca. 300 qkm) unter dem Einfl. verschied. Faktoren. Die Groß- u. Kleinbodentypen: Podsolierte (ausgelagte), Braun- u. Rendzinaerden. Beschreibung. (Sborník české Akad. Zemědělské 17. 183—89. 29/4. 1942. Prag, Forschungsanstalt für Bodenkunde. [Dtsche. Zusammenfassung].)

ROTTER

Vladimir Gössl, *Ein Beitrag zur Typologie der ostböhmerischen Ackerböden. II. Analytische Kennzeichnung der Bodentypen in der Umgebung von Leitomischl*. (I. vgl. vorst. Ref.). Tabellen über mechan., physikal. u. chem. Analysen der oben erwähnten Bodentypen. Einteilung der Bodentypen u. Untertypen nach den analyt. gewonnenen Ergebnissen. (Sborník české Akad. Zemědělské 17. 189—96. 29/4. 1942. Prag, Forschungsanstalt für Bodenkunde. [Dtsche. Zusammenfassung].)

ROTTER

Josef Pelíšek, *Bodenbildungsprozeß auf Serpentin von Mohelno (SW-Mähren). I. Chemismus des Verwitterungsprozesses im Profil*. Auf Serpentin werden die sog. Magnesiumrendzinen ausgebildet, in denen der Sorptionskomplex überwiegend durch Mg gesätt. ist. In der eigentlichen Bodenmasse kommt es gegenüber dem Muttergestein (Serpentin) zur Akkumulation der folgenden Bodenkomponenten: SiO₂, 40,92(%) → 56,64; Al₂O₃, 6,34 → 18,20; Fe₂O₃, 10,66 → 14,25; MnO, 0,42 → 0,65; CaO, 0,40 → 0,63; K₂O, 0,34 → 0,78; Na₂O, 0,48 → 0,98. Der MgO-Geh. sinkt von 30,43 → 4,27. Die größte Akkumulation zeigen P₂O₅ (um 230—520% gegenüber dem Muttergestein) u. SO₃ (300—850%). Die Akkumulation ist durch Verwitterung u. biolog. Tätigkeit bedingt. (Sborník české Akad. Zemědělské 17. 175—79. 29/4. 1942. Brünn, Landw. Hochschule, Bodenkundl. Inst. [Dtsche. Zusammenfassung].)

ROTTER

Josef Pelíšek, *Bodenbildungsprozeß auf Serpentin von Mohelno (SW-Mähren). II. Verwitterungskomplex und die gesamte chemische Zusammensetzung.* (I. vgl. vorst. Ref.) Analyt. Bearbeitung der Mg-Rendzinen auf Serpentin. Gesamtanalyse, unlösl. Bodenteil, Auszug mit 20%ig. HCl, — auf humusfreie Trockensubstanz berechnet, Profilverteilung der lösl. Komponenten im Vgl. mit dem Muttergestein, Löslichkeit der einzelnen Bodenkomponenten im Profil. Löslichkeiten: Al_2O_3 46—57(%), Fe_2O_3 55—67, MnO 34—48, CaO 77—96, MgO 18—56, K_2O 32—35, Na_2O 17—20. Größte Löslichkeit: P_2O_5 : 77—88 u. SO_3 : 60—83. (Sborník české Akad. Zemědělské 17. 179—83. 29/4. 1942. Brünn, Landw. Hochschule, Bodenkundl. Inst. [Dtsche. Zusammenfassung].)

ROTTER

Václav Novák, *Stabilität der Bodenaggregate im Wasser in den Bodentypen Mährens.* An luftgetrockneten Bodenproben wurde die Stabilität der Bodenaggregate im dest. W. geprüft. Eine bestimmte Gesetzmäßigkeit zwischen Stabilität u. Bodentypus wurde bestätigt u. mittels zweier Quotienten ausgedrückt:

$$\frac{a}{a_1} = \frac{\text{Aggregate unter 0,01 mm}}{\text{tonige Teilchen unter 0,01 mm}} \quad \frac{b}{b_1} = \frac{\text{Aggregat größer als 0,1 mm}}{\text{Bodenkörner größer als 0,1 mm}}$$

Bei adsorptiv gesätt. Böden ist die Stabilität meist größer als bei ungesättigten. Eine Abhängigkeit der Stabilität wurde ferner vom Geh. an Sesquioxiden u. Ton des Bodens festgestellt. Bei humosen Horizonten in den Schwarzerden liegt a/a_1 zwischen 0,2—0,4, b/b_1 zwischen 8—47, meist 12—25, in Rendzinaböden ist a/a_1 0,2—0,3, b/b_1 in den schotterartigen Rendzinen 2—3, in den Tonböden 4—70, in den Braunerden a/a_1 0,2—0,3, (Illuvialhorizont nur 0,3—0,4), b/b_1 5—22 (A-Horizont) u. 6—22 (B-Horizont); in den Podsolböden lag a/a_1 bedeutend ungünstiger, 0,3, jedoch meist 0,5 u. höher, b/b_1 1—2, jedoch Podsol auf Löß 3—15. (Sborník české Akad. Zemědělské 17. 169—74. 29/4. 1942. Brünn, Landw. Hochschule, Bodenkundl. Inst. [Dtsche. Zusammenfassung].)

ROTTER

Čibor Blatný, Bohumil Starý und Václav Hervert, *Bericht über die Versuche zur Vertilgung der Obstbaumspinnmilbe (Paratetranychus pilosus Can et fanz).* Verss. zur Vertilgung der Winterciere der Obstbaumspinnmilbe im Winter 1942/43. Wasserglas (1—5%), Bordeauxbrühe (2—5%), Kalkmilch (1—3%) waren völlig unwirksam. Kolloidschwefel, Schwefelkalkbrühen, Polysulfide wirkten erst in hohen Konz. u. in für die Praxis nicht ausreichendem Maße. Das Gleiche gilt für Obstbaumcarbolinum u. Naphthapreparate. Sehr gute Ergebnisse gaben *o*-Dinitrokresolmittel schon in 1%ig. Lsgg., in 2%ig. Lsgg. fast 100%ig. Wirksamkeit. Das Spritzen hat im Januar bis März vor dem Knospensprießen zu erfolgen. Der Verbrauch von Spritzmittel ist um 25% geringer als bei den Carbolinenen. (Věstník české Akad. Zemědělské [Mitt. tschech. Akad. Landwirtsch.] 19. 284—87. 15/4. 1943. Prag-Dewitz, Anstalt für Pflanzenschutz. [Dtsche. Zusammenfassung].)

ROTTER

—, *Tyroglyphidenmaden in gelagerten Produkten.* Die Widerstandsfähigkeit gegen Hitze u. Kälte, sowie die Wrkg. von Verhütungsmaßnahmen, bes. von Räuchern, als Mittel zur Bekämpfung der Maden werden besprochen. (Analyst 68. 335—40. Nov. 1943.)

JACOB

F. C. Hymas, *Eine neue Methode der Begasung von Getreide und Mehl.* Ein flüchtiges, fl. Insekticid wird in einer Handspritze aufgesaugt. Diese ist mit einer so langen Hohl-nadel versehen, daß das Insekticid bis in die Mitte eines n. Getreide- oder Mehlsackes gespritzt werden kann. Die Nadel ist mit einer Anzahl radial gerichteter Bohrungen versehen. Nach dem Einspritzen wird die Einstichstelle im Sack wieder geglättet u. zur Erreichung einer genügend großen Dampfkonz. der behandelte Sackstapel mit einer Plane überzogen. Verss. mit Äthylendichlorid ergaben nach 5 Tagen 61,8% tote Larven u. 73,7% tote Insekten, für eine Mischung von Di-, Tri- u. Tetrachloräthylen lauteten die entsprechenden Ziffern: 64,2% u. 89,9%. Nach 7—14 Tagen waren gewöhnlich alle Larven tot. Die Rückstände der angewandten KW-stoffchloride wurden nach der Meth. von KOHN-ABREST (Compt. rend. 199. [1934] 237) bestimmt, indem saubere, gewaschene Luft langsam durch die Muster gesaugt wurde. Ermittelt wurden in Tellen/Million. nach 1 Tag 500, nach 2 Tagen 200, nach 5 Tagen 50, nach 14 Tagen war nichts mehr nachweisbar. (Food. 12. 207—09. 25. Aug. 1943.) HAEVECKER

Gabriele Retterspitz, Nürnberg, *Gewinnung von für die Saat geeigneten Samenkörnern aus Fruchtknäueln, die mehrere Samenkörner enthalten,* dad. gek., daß die Fruchtknäuel nach ihrer Schälung mit einer Mineralsäure, bes. konz. H_2SO_4 bei etwa 20° behandelt, anschließend gewaschen u. danach auf mechan. Wege zertrümmert werden. Das Waschen kann unter Verwendung von Kalkmilch als Neutralisationsmittel erfolgen. Nach dem Waschen werden die Fruchtknäuel einer Gefrierbehandlung u. einem Trocken-

prozeß unterworfen. Die Zertrümmerung erfolgt durch Walzen, worauf die Samen mit Stahlpulver gemischt u. einem magnet. Scheideverf. unterworfen werden können. (Schwz. P. 228 153 vom 16/7. 1941, ausg. 16/10. 1943. D. Prior. 30/4. 1940.) KARST

Paul Kubelka, Prag, *Herstellung eines thixotropen Pflanzenschutzmittels*. Einem Gemisch aus Kupferoxychlorid, einem Schutzkolloid, z. B. Sulfitablauge, u. W. werden wasserunlösli., mit dem Kupferoxychlorid nicht reagierende Zusatzstoffe von einer Teilchengröße von weniger als $1,5 \mu$, z. B. Tricalciumarseniat, zugesetzt. (Schwz. P. 228 857 vom 3/3. 1942, ausg. 1/12. 1943. D. Prior. 14/3. 1941.) KARST

Schering Akt.-Ges., Berlin, *Schützen von Pflanzen*. Man verwendet nitrogruppenhaltige N-Aryl-1-naphthylamine, bes. N-Aryl-1-naphthylamine mit mindestens 2 Nitrogruppen, die in Essigsäure lösl. sind u. durch Nitrierung der entsprechenden Amine über die Nitrosamine erhalten wurden. Netz-, Haft- u. Füllmittel können mit verwendet werden. Bes. bewährt haben sich die mindestens 2 Nitrogruppen enthaltenden Derivv. des N-Phenyl-1-naphthylamins, des N-Tolyl-1-naphthylamins, von halogenierten N-Aryl-1-naphthylaminen u. von N-Alkoxyaryl-1-naphthylaminen. (Schwz. P. 230 032 vom 11/2. 1942, ausg. 1/3. 1944. D. Prior. 12/2. 1941 u. 19/1. 1942.) KARST

E. Merck, Darmstadt, *Schädlingsbekämpfungsmittel*. Substituierte Phenole, z. B. Trichlorphenol, Dinitro-2,4-phenol u. Dinitro-o-kresol, werden in Alkalien, bes. NaOH, aufgelöst u. in Ggw. von Dispergiernitteln, wie Sulfitablauge, Saponinlsgg. u. dgl., mit sauren Stoffen gefällt. Der abgetrennte u. ausgewaschene Nd. wird dann mit Sulfitablauge oder Saponinpulver u. Na_2SO_4 zu einer Paste verarbeitet. Man erhält in W. emulgierbare bzw. suspendierbare Präpp., bei denen eine Anwendung von organ. Lösungsm. nicht erforderlich ist. (Holl. P. 56 147 vom 9/12. 1941, ausg. 15/4. 1944. D. Prior. 31/1. 1941.) KARST

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung eines rotenonhaltigen, wasserlöslichen Schädlingsbekämpfungsmittels*, dad. gek., daß man rotenonhaltige Drogen oder Extrakte daraus zusammen mit einer hydrotropen, durch einen organ. Rest substituierten Naphthalinsulfonsäure oder einem ihrer Salze in einem organ. Lösungsm. erhitzt u. das Lösungsm. verteilt, so daß man ein wasserlösli. Rotenon u. die hydrotrope Substanz enthaltendes Präp. erhält. Als hydrotrope Verb. werden eine Alkyl- oder eine Aralkylnaphthalinsulfonsäure verwendet. (Schwz. P. 227 748 vom 22/7. 1940, ausg. 16/9. 1943.) KARST

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Bekämpfung von Nematoden*. Man verwendet eine Verb. der allg. Formel $(\text{R}_1\text{N})\text{N}\cdot\text{CS}\cdot\text{S}\cdot\text{R}''$, in der R, R' u. R'' organ. Reste bedeuten. Mindestens einer der Reste R, R' u. R'' ist ein Aryl-, Alkyl- oder Aralkylrest. Bes. geeignet ist die Dimethyldithiocarbaminsäuremethylester. (Schwz. P. 228 387 vom 26/2. 1942, ausg. 16/11. 1943.) KARST

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Nagetierbekämpfungsmittel*. Das Mittel enthält Aryldiazoverb. in Mischung mit Köderstoffen für Nagetiere. Der Arylrest kann durch eine Hydroxylgruppe in p-Stellung zur Diazogruppe oder eine Alkylaminogruppe in p-Stellung zur Diazogruppe substituiert sein. Bes. geeignet sind z. B. 2%ig. Lsgg. von 1-oxy-2-methylphenyl-4-diazosulfosaurem Kalium oder von 1-dimethylaminophenyl-4-diazosulfosaurem Natrium mit Kartoffelbrei oder Weißbrot bzw. Weizen vermischt. (Schwz. P. 228 388 vom 28/4. 1942, ausg. 16/11. 1943. D. Prior. 5/5. 1941.) KARST

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

J. K. Marais, *Entwurf der Forschungsarbeit im Gießereiwesen*. Die die Gußeigg. beeinflussenden Faktoren sind: Beschaffenheit des Metalls, wie Zus., Temp., Kühlung, Gießgeschwindigkeit usw. u. der Form bzw. des Kerns, wie Ausbildg. (Gestalt, Härte, Kühlung, Auskleidung usw.) u. Werkstoffeigenschaften. Von diesen sind Gleichmäßigkeit, Feuerbeständigkeit, Festigkeit, Leitfähigkeit, W.-Geh. u. Gasdurchlässigkeit (ihrerseits beeinflusst durch Geh. an Ton u. flüchtigen Stoffen, Kernform u. -zusammenhang usw.) von Wichtigkeit. Die Angabe dieser in internationalen Maßen ausgedrückten Werkstoffeigg. scheint Vf. zweckmäßiger als die Mengenangabe der verschied. Sandarten bei der Formherstellung. Zus. u. Eigg. der wichtigsten festen u. gasförmigen Brennstoffe für die Formtrocknung werden wiedergegeben. Wichtig für die Trocknungszeit sind Gastemp., -sättigungsgrad, -geschwindigkeit u. -strömungsart sowie folgende Merkmale der Form: Sanddicke, Flächenausdehnung, Wärmeleitfähigkeit u. W.-Geh. des Sandes. (Foundry Trade J. 65. 189. 18/9. 1941.) POHL

W. Götz, *Die Verarbeitung, Kennzeichnung und Prüfung von Formsanden*. Zusammenfassender Überblick. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 23. 621—30. 1943. Schaffhausen.) GOTTFRIED

F. A. Allen, *Die Bedeutung der Sanduntersuchung*. Durch laufende Überwachung der Formsandbeschaffenheit konnte in einer engl. Gießerei der Abgüßauschub von 1,03 auf 0,56% verringert werden. Es wird allen Gießereien empfohlen einmal wöchentlich den W.- u. Tongeh. des Sandes sowie seine Korngrößenverteilung u. die Härte der Form zu prüfen. Neben diesen Merkmalen ist auch der Maschinenbetrieb von Wichtigkeit; die Verschlechterung des letzteren bedingte z. B. in einem Fall eine Steigerung des Feingeh. im Sand von 28 auf 40% mit einer entsprechend starken Verringerung der Gasdurchlässigkeit. Letztere ist bei künstlichen Gemischen erfahrungsgemäß größer als bei Natursand; diese zeichnen sich auch durch eine gesteigerte Gleichmäßigkeit der Körnung vorteilhaft aus u. werden in Amerika bei allen schwierigen Gießverf. (beim Mg-Guß ausschließlich) verwendet. (Metal Ind. [London] 62. 293—94. 7/5. 1943.) POHL

H. Baresch, *Die Untersuchung getrockneter Formsande*. Grundlagen u. Ausführung der Sandprüfung auf Festigkeit, Gasdurchlässigkeit, Feuerbeständigkeit u. Verdichtung. Prüfungsergebnisse eines deutschen Formsands u. einer 90:10-Mischung von grobkörnigem Silbersand u. Ton. Diese lehren, daß die Höchstgasdurchlässigkeit von nassem Sand knapp über dem die Verformung noch zulassenden W.-Geh. liegt u. nach ihrer Überschreitung stetig abnimmt. Bei Trockensand liegt sie bei einer höheren Anfangsfeuchtigkeit (z. B. 4 gegenüber 3%). Die Abhängigkeit der Festigkeit des nassen Sands vom W.-Geh. ist ähnlich der der Gasdurchlässigkeit, während sie bei Trockensand umgekehrten Verlauf zeigt, so daß sie bei einem W.-Geh., wo bei nassem Sand der Nullwert der Festigkeit längst erreicht wäre, einen recht beachtlichen Höchstwert aufweist. Beim Anfeuchten eines vorgetrockneten Sands werden die Höchstwerte bei höherem W.-Geh. erreicht. Ferner wurde beobachtet, daß Natursand u. künstliche Mischungen mit geringer Feuchtfestigkeit hohe Trockenfestigkeit haben u. umgekehrt. (Gießerei 31. 55—59. April 1944.) POHL

J. Rostron, *Leichtmetalllegierungen in Gegenüberstellung zum Eisenmetallguß*. Infolge geringerer Temp. als beim Fe-Metallguß wird der Formsand bei Leichtmetallen nicht so hochtemperaturbeansprucht. Die Neigung des Al zur Gasabsorption ist sehr groß, so daß das fl. Metall zur Vermeidung starker Wirbelbildg. beim Vergießen durch mehrere Kanäle geleitet werden müßte, bevor es in die Gußform (u. das dem Querschnitt der Form nach möglichst gleichmäßig) eintritt. Als Kernwerkstoffe werden bei Leichtmetallguß natürlicher Sand bzw. künstliche Mischungen verwendet, jedoch dürfte letzteren größere Zukunft gesichert sein, da man hierbei eine größere Gleichmäßigkeit des W.-Geh. u. Reinheit des Werkstoffs leichter erzielen kann. Al- u. Mg-Legierungen sind für Stanzarbeiten besser als Fe-Metalle geeignet. (Foundry Trade J. 72. 205—06. 9/3. 1944. Magnal Prod. Ltd.) POHL

Hanns Wentrup und Otto Reif, *Zur Metallurgie des seitlich blasenden Konverters*. Vergleich zwischen saurem Groß- und Kleinkonverter. Die metallurg. Vorgänge im sauren Großkonverter. Schmelzverlauf von 5 Schmelzen in der Kleinbessemerbirne. Mangan-, Silicium- u. Kohlenstoffabbrand. Beziehung zwischen Sauerstoff, Kohlenstoff u. Silicium im Bad. Schlackenzusammensetzung. Beziehung zwischen dem Eisenoxydulgeh. der Schlacke u. dem Siliciumgeh. des Bades. Mn- u. O₂-Verteilung. Der Eisenoxydulgeh. der Schlacke u. der Kohlenstoff im Bad. Das Verh. des Stickstoffs. Der höhere Eisenoxydulgeh. der Schlacke beim seitlichen Blasen konnte sich beim bas. Verf. dahin auswirken, daß die Entphosphorung schon früher einsetzt. Wenn die bei den sauren Schmelzen beobachtete Schwefelabnahme eine Besonderheit des seitlich blasenden Konverters ist, könnte erwartet werden, daß auch die bas. Schlacken bei seitlicher Windzuführung durch Oxydation verlieren u. damit eine stärkere Schwefelabnahme eintritt als beim vom Boden blasenden Konverter. (Stahl u. Eisen 64. 349—58. 1/6. 1944.) FRICK

R. Hay und J. McLeod, *Einige Überlegungen über das Sintern von Eisenerzen*. Eine Untersuchung der Zusammensetzung und Arbeitsweise. Beim Sintern werden Temp. von 1300—1500° erreicht, was an die Voraussetzung eines genügenden Luftzutritts zum Koks, d. h. feiner Kokskörnung (zu feines Korn hindert aber die Durchdringung), gebunden ist. Ein W.-Zusatz ist infolge Zusammenballung der Erzteilchen u. Verringerung des Schichtwiderstands günstig, soll aber mit Rücksicht auf eine mögliche Schlammblö. nicht zu groß sein u. der Erzkörnung entsprechen. Bei sehr feinem Korn wird mit zunehmendem W.-Zusatz eine Steigerung, dann eine rasche Abnahme u. später eine merkliche Erhöhung des Widerstands beobachtet, während eine Mischung von grob- u. feinkörnigem Erz hinsichtlich der zugesetzten W.-Menge nicht so empfindlich ist (bei

70%ig. Geh. an Feinkorn kann sie unbeschadet zwischen 4 u. 8% schwanken). Das Sinterergebnis ist vom C-Geh. des Sinterguts durch Beeinflussung der entwickelten Wärme u. der Fe-Oxyde stark abhängig. (Iron and Steel 17. 214—17. Jan. 1944.)

POHL

F. V. Lenel, *Eisenpulvermetallurgie*. (Vgl. C. 1944. I. 1219.) Bei gleichen Bedingungen hängt die Zugfestigkeit, Härte u. Kerbzähigkeit von Teilen aus Fe-Pulver von der D. ab: bei einer solchen von 5,08—5,14 bzw. 6,5—6,52 g/ccm betragen die Zugfestigkeit 3,57 bzw. 12,5 t/sq. in., die Streckgrenze 3,57 bzw. 9 t/sq. in., die Dehnung 2 bzw. 5% u. die ROCKWELL-Härte 4 bzw. 70. Die D. nimmt von 5,18 g/ccm bei 30000 lb/sq. in. Preßdruck auf 6,5 g/ccm bei 100000 lb/sq. in. zu. Bei Werkstücken mit einem Länge:Breite-Verhältnis > 2 ist die D. eine der Länge nach ungleichmäßige. Erfolgt die Pressung an beiden Enden bzw. einem Ende, so ist die D. dort größer als in der Mitte u. bei profilierten Werkstücken am größten im kleinsten Querschnitt bzw. kürzesten Teil. Verringerte physikal. Eigg. infolge kleiner D. können bis zu einem gewissen Grade durch Verbesserung der Zus. wettgemacht werden. Vf. schlägt eine Klassifizierung in A-, B- u. C-Sorten vor. Die A-Sorte mit gleichen Eigg. wie Gußeisen zur Verwendung bei geringen Spannungen sollte $\geq 95\%$ Fe u. $\leq 2,5$ C enthalten; $\geq D. 5,4$ g/ccm; die B-Sorte mit höherer Streckgrenze sollte $\geq 97,5\%$ Fe u. $\leq 0,4$ C enthalten; $D. \geq 5,8$ g/ccm. Die C-Sorte mit ähnlichen Eigg. wie Temperguß zur Verwendung bei mäßiger Spannung u. Einkerbung sollte $\geq 98,5\%$ Fe u. $\leq 0,2$ C enthalten; $D. \geq 6,5$ g/ccm. Die Werkstücke müßten der Scher-, Biege, Kerbschlag- u. Härteprobe unterzogen werden, wobei für obige Sorten folgende Eigg. zu normen wären: Zugfestigkeit 6,7, 11,2 u. 15,6 t/sq. in.; Dehnung bei 2 in. 0,5, 3 u. 7%. (Engineering 156. 305. 15/10. 1943. Dayton, O. General Motor Corp.)

POHL

E. Heidebrock, *Tragfähigkeit von Lagerschalen aus Sinterisen*. Durchgeführte Verss. mit Sinterisenlagerschalen (Zapfendurchmesser bzw. -breite 60 bzw. 40 mm, Lagerspiel 0,25 mm) ergaben, daß die Tragfähigkeit von Porigkeit u. Kornfeinheit abhängt (beide sollen nicht zu hoch sein; ein bestimmtes Verhältnis dieser Größen sichert beste Ergebnisse). Der Reibungsbeiwert nimmt zunächst proportional der Geschwindigkeit zu u. dann, infolge stärkerer Ölerwärmung, ab. Die Verringerung des Lagerspiels bedingt, da eine bestimmte Ölfilmstärke zur Erreichung bester Tragfähigkeit nötig ist, keine Betriebsverbesserung, so daß dieses nicht unter 2—2,5%₀₀ des Zapfendurchmessers betragen sollte. Zähle, hochmol. Schmieröle sind vorzuziehen. (Z. Ver. dtsh. Ing. 88. 205—07. 15/4. 1944. Dresden.)

POHL

Erich Hugo, *Fortschritte auf dem Gebiete des Gußeisens in den Jahren 1940—1943*. Zusammenfassende Übersicht. Im Einzelnen werden behandelt: Normung u. Systematik; Festigkeitseigenschaften; Schmelzbetrieb; Pfannenzusätze; Einfl. von Legierungselementen; korrosionsbeständiges u. hitzebeständiges Gußeisen; emailierfähiges Gußeisen; Anwendungsgebiete; Vergüten, Härten u. Glühen von Gußeisen; Schweißen; Temperguß; Ausblick u. Entwicklung. (Stahl u. Eisen 64. 144—49. 165—67. 180—84. 196—98. 210—14. 226—28. 243—47. 259—62.)

KLEVER

E. Morgan, *Roheisen und Feineisen. Verwendung phosphorreicher Sorten*. Nach Erfahrungen des Vf. können hochwertige Gußsorten auch bei hohem P-Geh. gewonnen werden (bei 1% P beträgt die Festigkeit dennoch 20 t/sq. in.), wobei die Schrämpfgefahr (innere Poren) durch sorgfältiges Gießen u. Verdichten des Blocks wirksam bekämpft wird. Durch Verschmelzung von P-reichem Roh-Fe mit entsprechenden Sorten von P-armem Fein-Fe kann die gewünschte Zus. (verschied. Sorten werden genannt) auch ohne den Zusatz von Ferrolegierungen erzielt werden. Fein-Fe muß geringen gesamten C-Geh. u. wenig feinkörnigen, in der Perlit-M. wahllos eingebetteten Graphit besitzen. Die Kriegssorten enthalten nicht über 2,7% Si; es werden aber auch legierte Sorten erzeugt. Im Kupolofen muß bei 15—20%ig. Stahlschrotzzusatz das Metall:Koks-Verhältnis von 12:1 auf 8:1 verringert werden; hierbei ist Gleichmäßigkeit der Schrotteigg. u. Hochwertigkeit des Koks bes. wichtig. Stahlschrott läßt sich aber auch ganz bzw. fast ganz durch Fein-Fe ersetzen. (Iron and Steel 17. 220—23. Jan. 1944. Stanton Eisenwerk.)

POHL

Friedrich Bischof, *Über den Einfluß von Phosphor auf die Abschreckhärte von Gußeisen*. Eigenverss. des Vf. mit 5 Schmelzen mit 3,51—3,6(%) C, davon 2,65—2,8 Graphit, 1,7—1,82 Si, 1,05—1,2 Mn, 0,08—0,11 S u. 0,12—1,18 P, die bei 700, 800 u. 900° geglüht, sofort nach Erreichen der Glühtemp. bzw. nach 1, 2 oder 4 Stdn. in W. von 20° abgeschreckt (ein vergleichsweises Abschrecken in Öl lieferte gleiche Ergebnisse wie bei der Verwendung von W.) u. auf Härte untersucht wurden, bestätigten die Befunde anderer Forscher, wonach das Abschrecken bei Temp. unterhalb des Perlitzerfalls (700°), unabhängig von der Glühdauer, geringere Härte als im Gußzustand ergibt. Bei

den höheren Glühtemp. nahm die Härte mit steigender Glühdauer u. verringertem P-Geh. < 0,5% (bes. bei 900°) ab. Vf. nimmt an, daß letzteres durch das Verdrängen des C aus der festen Lsg. durch den P zu erklären ist. (Gießerei 31. 53—55. April 1944.)

POHL

WM. Philips, *Herstellung von Gußeisenrohren*. Krit. Besprechung von 3 Rohrherstellungsweisen, bei denen: 1. alle Arbeitsgänge mechanisiert sind, 2. nur die Form- u. Kernherst. maschinell erfolgt u. 3. das Handarbeiten an die Massenherst. angepaßt ist. Die beiden erstgenannten Verff. sind bes. für 3,5 u. 4 in. Rohr geeignet, während kleine Rohre nach keinem dieser Verff. wirtschaftlich herzustellen sind. In Amerika wird die Rohrherst. im allg. dadurch erleichtert, daß die Rohrlänge dort nur 5 ft. (gegenüber 6 ft. in England u. auf dem Kontinent) beträgt. (Foundry Trade J. 72. 207—08. 9/3. 1944.)

POHL

T. H. Schofield, *Ausscheidungserscheinungen bei Weichstahl- und Schmiedeeisenrohren*. Unters. an verrosteten Warmwasserrohren aus Weichstahl bzw. Schmiedeeisen mit 0,05 u. 0,08 bzw. 0,25 (%) C, 0,008 u. 0,01 bzw. 0,13 Si, 0,36 u. 0,33 bzw. 0,04 Mn, 0,027 u. 0,068 bzw. 0,026 S, 0,093 u. 0,097 bzw. 0,31 P sowie 0,017 u. 0,014 bzw. 0,008 N (ersterer nach 3jähriger Dienstzeit) zeigten, daß die beobachteten nadel-förmigen interkryst. Ausscheidungen durch Erhitzen auf 500—520° aufgehoben u. durch längeres Erwärmen auf 150—160° erneut erzeugt werden können. Hierbei dürfte es sich um Fe-Nitrid u. vielleicht auch Fe-Phosphid handeln. Bei einem Vgl.-Stahl mit 0,2(%) C, 0,02 Si, 0,56 Mn, 0,16 Ni, 0,1 Cu, Cr-Spur, 0,023 S, 0,021 P u. 0,01 N traten keine Ausscheidungen auf. (Engineering 156. 358. Iron and Steel 17. 83—84. 1943.)

POHL

J. Preston, *Praxis der Stahlerschmelzung*. Überblick der Schmelzweisen in Melbourne. Es wird in Tiegel, in der Birne u. im sauren bzw. bas. Lichtbogenofen erschmolzen. Tiegelstahl enthält 1—1,5% C (muß daher langsam geglüht werden). Die beste Schutzschlacke wird durch Aufstreuen von Quarzsand u. etwas Kalk auf das fl. Metall erzielt. Der Kupolofeneinsatz besteht aus 70(%) Stahlschrott, 20 Stahlabfällen u. 10 Roh-Fe, bzw. Ferrosilicium u. -mangan. Das Metall:Koks-Verhältnis wird auf 5:1 eingestellt. Der Abstieg erfolgt bei 1450—1500°. Der Weißguß enthält rd. 2,2(%) C, 1,2 Si, 0,6 Mn u. geringstmöglich S bzw. P. Die Zuss. der Birnenausklüdung werden meist geheim gehalten; die Grundstoffe sind: reiner Sand oder Quarzkies u. Kaolin bzw. Ton; mitunter wird Silicastein- bzw. Graphittiegelbruch zugesetzt. Das fertige Metallbad in der Birne enthält C-, Si- u. Mn-Spuren sowie 0,05% S u. P. Ferrosilicium bzw. -titan, CaSi, Al bzw. Ni-Cr- u. Mo-Legierungen werden in der Pflanne bzw. beim Gießen zugesetzt u. so die richtige Stahlzus. erzielt; dies ist sicherer als die Unterbrechung der Erzschmelzung nach Erreichen des angestrebten C-Gehalts. Im sauren Elektroofen findet keine P- oder S-Beseitigung statt, so daß die Beschickung aus reinem Weichstahlschrott bestehen muß. Das Bad wird bis zu einem 0,2 bzw. 0,25%ig. C- bzw. Mn-Geh. heruntergeschmolzen. Zur Vermeidung der Futterzerstörung setzt man SiO₂ u. später Ferrosilicium (Si-Geh. des Metalls 0,2%) zu. Der Endgeh. an Mn (durch Ferrromanganzusatz geregelt) stellt sich auf 0,7%, u. die Mn-Verluste betragen 25%. CaSi wird in der Pflanne zugegeben. Saurer Elektroofenstahl nimmt O₂ leicht auf. Im bas. Elektroofen (als Einsatz ist jede Stahlschrottart geeignet, jedoch empfiehlt sich reiner Weichstahlschrott) wird am besten mit 2 Schlacken unter Zusatz von entsprechend 50 bzw. 75 lb. Kalk gearbeitet. Die 2. Feinungsschlacke muß aus Kalk, Flußspat u. Koksapulver gebildet werden; man erzeugt sie nach dem Ferrosiliciumzusatz (Endgeh. des Bads an Si 0,2%). Bas. Elektro Stahl ist weniger heiß u. dünnfl. als saurer u. sollte von unten gegossen werden; sein S- u. P-Geh. beträgt 0,02-0,04%. (Foundry Trade J. 72. 199—203. 9/3. 1944.)

POHL

D. A. Oliver und T. Land, *Thermolement zur Temperaturmessung des flüssigen Stahlgußstroms*. Aufbau eines neuen Pt/Pt-Rh-Thermolements in einer SiO₂-Hülse zur Temp.-Messung im fl. Metallstrahl beim Vergießen. Die Verss. wurden mit einem 20,8,0,65%ig. Ni-Cr-Mo-Stahl ausgeführt. Eine Tauchdauer von 12 Sek. hat sich als zu gering erwiesen, während eine solche von 15 Sek. genügte. Die Tauchtiefe muß 1½ oder bei rascher Strömung ¾ in. betragen. Die Abkühlung des Stahls in Berührung mit der feuerfesten Formauskleidung beträgt bei 7 cwts.-Gußstücken höchstens 3° u. kann vernachlässigt werden. Vergleichsmessungen mit einem opt. Pyrometer ergaben eine Genauigkeit der neuen Meßweise von ±2°. Das Verf. ist für Stahlmengen mit > 5 cwts. geeignet. (Foundry Trade J. 73. 3—6. 4/5. 1944. Sheffield, W. Jessop & Sons Ltd., Forschungs-Abtlg.)

POHL

D. A. Oliver und T. Land, *Messung der flüssigen Stahltemperatur durch Thermolemente im gegossenen Strahl*. Das neue Verf. hat den Vorteil, daß die genannte Meßgenauigkeit (vgl. vorst. Ref.) auch ohne Korr. erzielt wird, während bei der Benutzung

von opt. Pyrometern der abgelesene Temp.-Wert mit 130° korrigiert werden muß u. die erzielte Genauigkeit nur $\pm 10^\circ$ beträgt. Die Übereinstimmung zwischen beiden Meßverf. war in allen Fällen außer bei 1390° eine gute (diese Diskrepanz wird auf eine Sichtbehinderung durch Rauch bei der Pyrometerablesung zurückgeführt). Eine Formel für die Abhängigkeit zwischen wirklicher u. scheinbarer Temp. ist gegeben. (Iron Coal Trades Rev. 148. 591—94. 21/4. 1944.) POHL

E. F. Law und Vernon Harbord, *Die Verfestigung und Abkühlung von Stahlguß*. Durchgeführte Unters. von beruhigtem Stahlguß mit 0,4(%) C, 0,21 Si, 0,82 Mn, 0,054 S u. 0,016 P ergeben, daß zuerst prim. P-freie Ferritkristalle mit Geh. an etwas Mn u. Si sowie vielleicht auch C als homogene feste Lsg. auskryst., während sich die C-reiche, den Gesamt-P enthaltende Mutterlauge allmählich um das Dendritgerüst scheidet, wobei die höchste Konz. des C u. P sowie die Sulfide u. sonstigen Einschlüsse in der Mitte auftreten. Bei $< A_{13}$ zerfällt die Fe-C-P-Lsg., wobei der C von den Phosphiden ausgeschieden wird u. so weit wie möglich (die Entfernung hängt von der Abkühlungsgeschwindigkeit ab) von dem P-reichen Abschnitt wegwandert, indem er unter Perlitbildg. in die zuerst erstarrten Ferritkristalle eintritt. Ist die C-Menge zur vollständigen Umwandlung in Perlit ungenügend groß, findet man auch Einschlüsse von freiem Ferrit. Die Prüfung eines unberuhigten Stahlgusses mit 0,5(%) C, Si-Spur, 0,47 Mn, 0,027 S u. 0,07 P ergab, daß hier keine so vollständige Trennung von C u. P wie im beruhigten Guß eintritt u. eine gewisse Verwachsung von Carbid (der damit bezeichnete Gefügebestandteil wird noch näher untersucht, da er scheinbar kein freies Cementit darstellt) an den Korngrenzen möglich ist. (Engineering 156. 318—20. 15/10. 1943.) POHL

L. W. Bolton und J. Hill, *Herstellung von Manganstahlguß in der Tropenasbirne*. Grundlagen der Erschmelzung von Stahl mit 1—1,4(%) C, 0,3—1 Si, 11—14 Mn, $< 0,06$ S u. $< 0,1$ P in der Birne. Hierbei wird ein Werkstoff mit einer Festigkeit von 55—65 t/sq. in einer Dehnung von 50—60% u. einer Einschnürung von 35—40%, d. h. ähnlichen Eigw. wie bei der Benutzung anderer Schmelzweisen, erzielt. Unters. über den Einfl. der chem. Zus. des Einsatzes auf die Betriebsbedingungen ergaben, daß die Arbeitsdauer mit zunehmendem Si-Geh. des Einsatzes ansteigt u. zwar bes. bei $> 1,5\%$ Si. Unter 1,2% Si blieb das Metall zu kalt; oberhalb von 1,8% Si war die Rk. zwar heftig, jedoch traten auch große Verluste ein. Eine Änderung des Mn-Geh. zwischen 0,25 u. 2% hat die Arbeitsdauer u. die Metalltemp. nicht, wohl aber den S-Geh. des Stahlgusses beeinflußt (bei 0,5 bzw. 1,5% Mn betrug dieser 0,1 bzw. 0,07%). Bei über 1% u. bes. bei 1,5% Mn entstanden sehr dünne Schlacken, so daß ein Mn-Geh. von nicht über 0,8—1% als zweckmäßiger genannt wird. Schwankungen des C-Geh. zwischen 2,7 u. 3,3% hatten die Arbeitsdauer nicht beeinflußt. (Iron and Steel 16. 537—39. Sept. 1943.) POHL

Paul Bastien, *Das Austenitkorn im Stahl*. Definitionsbest. des Austenitgefüges u. seine Ermittlung (durch Glühen u. langsames Abkühlen, Einsatzhärten, verschied. Abschreckarten, bzw. Oxydation durch Erhitzen $> A_3$), ASTM-Korngrößenskala, Entstehungsbedingungen (Einfl. der Temp. u. Dauer der Einsatzhärtung, der Stahlherst.-vergießung u. mechan. Bearbeitung, des Verformungsgrades u. der Endschmiedetemp.), Kornwachstumsverhältnis bei wärme- bzw. mechan. verfeinertem Austenitgefüge, Stahleigg. in Abhängigkeiten von der Korngröße (Einfl. auf den Abschreckvorgang, die Einsatzhärtung, die mechan. Merkmale u. die Bearbeitbarkeit). (Mét. Corrosion-Usure 18. (19.) 178—88. Okt. 1943. Hochsch. f. Kunst u. Gewerbe u. f. Physik u. Chemie.) POHL

Heinrich Cornelius, *Vergleich einiger Eigenschaften schweißbarer chromarmer und chromfreier Stähle höherer Festigkeit*. (Vgl. C. 1944. I. 1221.) Weitere Verss. mit Ni-freien Baustählen, so z. B. der Sorte mit 0,24—0,3(%) C, $\leq 0,4$ Si, 1—1,3 Mn, 0,6—0,9 Cr u. 0,1—0,2 V, die als Austausch für den 1/0,2%ig. Cr-Mo-Stahl mit 0,25% C im Flugzeugbau dient, bestätigten die Überlegenheit der Cr-Mn-V-Stähle hinsichtlich Streckgrenze, Bruchdehnung, Einschnürung, Kerbzähigkeit, Schweißbarkeit usw. gegenüber Ni-haltigen Stählen. Die Gefügeverfeinerung u. Anlaßbeständigkeit wurde schon durch einen V-Geh. von nur 0,08—0,1% erzielt. Letztere Eig. ist bei gleichzeitigem Cr- u. V-Geh. am größten u. erweist sich beim Vorhandensein nur eines Bestandteils bei 0,4%ig. Cr-Geh. höher als bei einem 0,1%ig. V-Gehalt. Hinsichtlich der Durchhärbarkeit dagegen war keines der Legierungselemente dem anderen überlegen. (Stahl u. Eisen 64. 242—43. 13/4. 1944.) POHL

Heinrich Cornelius, *Eigenschaften von Stählen mit Chromgehalten bis zu 5%*. An 25 Versuchsstählen (C 0,05—0,32, Si 0,17—0,73, Mn 0,44—3,66, P 0,008—0,015, S 0,007 bis 0,016, Cr 0—5,01, V 0—0,33, Mo 0—1,49 u. Ni 0—5,24) wird der reine, nicht durch

die abweichende Durchhärbarkeit der verschied. Stähle überdeckte Legierungseinfl. auf die untersuchten Eigg. (Gefüge, Umwandlungstemp., Härteannahme, Anlaßbeständigkeit, Zugfestigkeit, Streckgrenze, Bruchdehnung, Einschnürung, Kerbschlagzähigkeit bei Raumtemp. u. nach verschied. Vergütung, Kerbschlagzähigkeit bei Temp. bis -70° , Verhältnis der Kerbschlagzähigkeit von Längs- zu der von Querproben bei verschied. Zugfestigkeit, Anlaßsprödigkeit von Längs- u. Querkernschlagproben, sowie Oberflächenhärbarkeit durch Verstickten) studiert. Es ergibt sich in guter Übereinstimmung mit der Erfahrung die Ermittlung der Härtefähigkeit aus der Größe der Umwandlungshysterese (Unterschied zwischen der Temp. der beendeten A_{c1-3} u. der beginnenden A_{r3-1} -Umwandlung) u. der Lufthärbarkeit kleiner Proben. Die Härteannahme beim Abschrecken erweist sich als abhängig von der Höhe des C-Gehaltes. Bei gleicher Durchhärtung hängen die Festigkeitseigg. oft nur wenig von der Stahlzus. ab. Der Legierungseinfl. auf die Kerbschlagzähigkeit bei niedriger Temp. ist in mehreren Fällen ausgeprägter als bei Raumtemperatur. Der Einfl. von Legierungszusätzen auf die Versprödung von Cr-Stählen wird zum Teil bestätigt. Die Verss. lassen nicht entscheiden, welche der bekannten Deutungen der Anlaßsprödigkeit am zutreffensten ist. Vermutlich ist die Anlaßsprödigkeit durch mehrere Vorgänge bedingt, die bei den verschied. Stahlsorten ungleich hervortreten. Bei den Verstickungsverss. erweist sich der Cr-Geh. als ausschlaggebend für die Oberflächenhärte u. die Verstickungstiefe. — Meßergebnisse in Tabellen u. Schaubildern. (Arch. Eisenhüttenwes. 16. 173—86. Nov. 1942. Berlin-Adlershof, Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt.)

DENGEL

Heinrich Cornelius und Werner Samtleben, *Eigenschaften hochwertiger Stahlbänder und ihrer Punktschweißverbindungen*. Fortsetzung u. Auswertung der C. 1943. I. 2533 ref. Arbeit. Es werden 0,3, 0,5, 0,6 u. 1,0 mm starke Bänder (120—300 mm breit), (Zus. C 0,14—0,26, Si 0,36—1,57, Mn 1,07—19, Cr 0,02—13,0, Ni bis 1,71, Mo bis 0,09, V bis 0,13) geprüft. Unter Einschluß des Weichglühzustandes liegen die Festigkeitsgrenzen zwischen 50 u. 150 kg/qmm. Diese Meßergebnisse bestätigen die früheren Befunde. Die Korrosionsprüfung wird teils mit ungeschützten, teils mit grund- u. decklackierten Proben gemacht. Die Korrosionsempfindlichkeit der niedriglegierten Bänder wird durch den Lackanstrich behoben. Die Ermittlung der stat. u. dynam. Festigkeitseigg. von Punktschweißverb. in Abhängigkeit von Werkstoffart u. -zustand ergibt eine im Verhältnis zur Zugfestigkeit niedrige Dauerfestigkeit (Zugschwellbeanspruchung), unabhängig von der Härte der Schweißlinse: Daher bringt ein Anlassen bei den sehr harten Linsen der niedrig legierten Stähle keine Besserung, u. aus dem gleichen Grund haben die austenit. Bänder mit weichen Schweißpunkten keine höhere Dauerfestigkeit. Poren in der Schweißlinse sind ohne Einfl., da der Dauerbruch durch die Spannungsspitze am Übergang vom Band zur Linse entsteht. (Tabellen, Skizzen u. Schaubilder.) (Luftfahrt-Forsch. 20. 311—22. 6/1. 1944. Berlin-Adlershof, Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt.)

DENGEL

Norman F. Tisdale, *Wachsende Bevorzugung der Borstähle*. Ein 0,02—0,12% ig. B-Zusatz steigert die Härtetiefe, Verschleißfestigkeit u. Feinkörnigkeit von *Gußeisens*. B wird am besten beim Füllen der Pfanne in Form einer Legierung mit 1,5(%) C, 11 B, 3 Si, Rest Fe eingeführt, wobei es sich als $Fe_2B \cdot Fe_3C$ bindet u. im Metall sehr homogen verteilt. Beste Wrkg. wird erzielt, wenn man gleichzeitig den Si-Geh. um das 2- bzw. 3fache der eingeführten B-Menge (bei einem B-Geh. bis bzw. $>0,1\%$) erhöht. Beim Umschmelzen werden rd. 50% B wiedergewonnen. Stahl weist schon bei einem 0,007% ig. B-Geh. Rotbrüchigkeit auf, während 0,0025% B sehr günstig sind, jedoch äußert sich dies erst nach dem Abschrecken u. Anlassen (bes. bei tieferen Anlaßtemp.). Dabei wird eine Steigerung der Härtetiefe, der Elastizitätsgrenze u. der Zugfestigkeit beobachtet, während sich die Dehnung kaum ändert. Stähle mit mittlerem C-Geh. (0,2 bis 0,5%) sind bes. geeignet. Bei C-ärmeren Stählen wird der B-Geh. am besten in Grenzen von 0,001—0,002% gehalten, während er bei 0,9% ig. C-Stahl auf 0,003% erhöht werden kann (dies ergibt eine 15% ig. Festigkeitssteigerung). Beim SAE-4130-Stahl mit 0,8 bis 1,11% Cr bzw. 0,15—0,25 Mo kann die Menge der letzteren in Ggw. von B auf 0,8 bis 0,95 bzw. 0,15% verringert werden. Bei anderen Sorten lassen sich auch Ni, V u. Mn ersparen. Das B wird unmittelbar nach der Einführung aller Desoxydations- u. Feinungsmittel zugesetzt, wobei seine Ausbeute dann 85—90% beträgt. (Iron and Steel 16. 43—46. Juni 1943. Pittsburgh, Molybdenum Corp.)

POHL

George F. Comstock, *Wärmebehandelte Bor-Titan-Stähle*. Der Zusatz von B in Form der Legierungen „Bortam“ bzw. „Carbortam“ mit 0,1 bzw. 7,64(%) C, 22,58 bzw. 0,2 Mn, 20,14 bzw. 2,36 Si, 14,11 bzw. 1 Al, 17,85 bzw. 17,58 Ti u. 1,86 bzw. 0,59 B (eine ähnliche Legierung mit Zr- statt Ti-Geh. hat weniger einheitlich gewirkt u. Stähle

mit geringerer Zähigkeit ergeben) zu Si-, Ni-Cr- bzw. Mn-Mo-Stahl u. Mn-Mo-Stahlguß bedingt bei mittlerem C-Geh. die gleiche Steigerung der Härttiefe wie diese durch Erhöhung des Mn- bzw. Si-Geh. um 0,7 bzw. 1,6% oder durch den Zusatz von 0,2—0,25% Mo erzielt wird. Bei Abkühlungsgeschwindigkeiten entsprechend ROCKWELL C-Härten von 40 ist Mo-Stahl jedoch etwas härter. Nach dem Abschrecken u. Anlassen bei 315° ist die Festigkeit von B-haltigem Stahl prakt. gleich der von nicht wärmebehandeltem 0,25%ig. Mo-Stahl, während bei einer Anlaßtemp. von 485° der Mo-Stahl höhere Festigkeit bei geringerer Dehnung u. Zähigkeit besitzt. Die Streuungen der Härbarkeit sind bei B-Stahl geringer als bei nichtwärmehandeltem Mo-Stahl. Bei einem 0,001%ig. B-Geh. ist eine Verringerung des Mo-Geh. von 0,33 auf 0,18% möglich; die Kerbzähigkeit ist im allg. sogar höher. Ein B-Geh. von 0,002% wird als noch günstiger bezeichnet. (Iron and Steel 16. 545—48. Sept. 1943.) POHL

G. N. Gee, *Entwicklung und Wärmebehandlung von Schnellarbeitsaustauschstählen*. Der engl. Austauschstahl 66 mit 0,8—0,9(%) C, 5,5—6,5 W, 4—5 Cr, 5—6 Mo u. 1,25 bis 1,5 V ist um 8% spezif. leichter als der 18/4/1-Schnellarbeitsstahl. Sein Gefüge hängt vom genauen C-Geh. ab: unter bzw. über 0,83% ist es ferrit-perlit. bzw. perlit-cementit., nach der Härtung austenit-martensitisch. Seine Wärmebehandlungen sind: Schmieden nach Vorwärmen auf 750—850° bei 1050—1100° (nie tiefer), Glühen in feiner Holzkohlepackung bei 820—840° (BRINELL-Härte 220—229), Spannungsfreiglühen nach der maschinellen Bearbeitung bei 700—750°, Abschrecken nach Vorwärmen auf 820—870° von 1220—1300° im Öl- oder Salzbad (in letztem nur zwischen 1240—1250°) bzw. u. (nach Abkühlung bis 550—600°) mit einem starken Luftstrahl unter Abkühlungsunterbrechung bei 520—540° (im Ofen halten) u. 1½-std. Anlassen bei 560° (ROCKWELL C-Härte bei 1- bzw. 2maligem Anlassen 62 bzw. 64). Zur Verringerung der Entkühlungsgefahr ist die untere Grenze des Mo-Geh. einzuhalten, eine lange Wärmebehandlung zu vermeiden, die Ofenatmosphäre zu überwachen u. Schutzüberzüge (H₃BO₃ oder noch besser eine mit W. angemachte Holzkohle-Ton-Mischung) zu verwenden. Ein anderer Austauschstahl mit 0,75—0,85(%) C, je bis 0,5 Si u. Mn, 4—5 Cr, 3,9—4,4 Mo, 5—6 W u. 1,4—1,6 V hat sich im Vgl. zum 18/4/1-Schnellarbeitsstahl bestens bewährt. Bei der Werkzeughert. ist auf die Trennung der Abfälle von W- bzw. Mo-reichen Stählen streng zu achten. (Edgar Allen News 22. 229—31. 244—45. 254—55. März 1944. Sheffield, E. Allen & Co. Ltd. Wärmebeh.-Abtlg.) POHL

W. Haufe, *Die Warmbadhärtung von Werkzeugen aus Warmarbeitsstahl mit 4,5% W, insbesondere von Spritz- und Preßgußformen*. Bestgeeignet sind Chloridsalzbäder. Die Vorteile der Warmbadhärtung beruhen auf der Vermeidung des Reißens formschwieriger Werkstücke u. Verringerung des Verzugs. Vom n. Härten unterscheidet es sich durch zwei Abkühlungsstufen (Abkühlung beim Einbringen ins Bad bzw. nach Temp.-Ausgleich). Die Temp.-Unterschiede (u. daher auch die Restspannungen im Werkstoff) sind der Badtemp. umgekehrt proportional (z. B. sind erstere bei einer Badtemp. von 350° um 20% größer als bei einer solchen von 500°). Ihre Verringerung, ebenso wie die Unterteilung des Temp.-Sprungs (Zweistufenhärtung), ist daher eine Möglichkeit zur Verzugsminderung. Um die Abkühlungsspannungen bei der Entnahme aus dem Bad zu verringern, empfiehlt es sich unmittelbar, d. h. ohne Abkühlung, anzulassen. Härte-Ergebnisse bei verschied. Behandlung eines Stahls mit 0,33(%) C, 2,43 Cr, 4,4 W u. 0,68 V werden wiedergegeben. (Fertigungstechn. 1944. 73—79. März.) POHL

F. Eberle und T. Brick, *Mehrfaches Spannungsfreiglühen von Stahlplatten*. 2 C-Stähle mit 29 bzw. 31 t/sq. in. Festigkeit (Plattendicke 1 bzw. 4 in.) u. ein C-Mo-Stahl (Plattendicke 1 u. 4 in.) bzw. Mn-V-Stahl (Plattendicke 13—16 in.) wurden 10mal bei entsprechend 610 u. 650° spannungsfreiglüht u. hinsichtlich mechan. Eig. untersucht. Die Streckgrenze der C-Stähle u. der dickeren C-Mo-Stahlplatte blieben prakt. unbeeinflusst. Bei der dünneren C-Mo- bzw. der Mn-V-Stahlplatte nahm sie während der ersten 7 Glühbehandlungen um 15 bzw. 7% ab u. blieb dann annähernd gleich. Die Zugfestigkeit verringerte sich bei allen Werkstoffen (am wenigsten bei den C-Stählen) mit zunehmender Glühdauer, während sich die Dehnung (am stärksten bei der dünneren C-Mo-Stahlplatte) entsprechend vergrößerte. (Iron and Steel 16. 455—57. Juni 1943. Barberton, Babcock & Wilcox Co.) POHL

Raymond J. Hafsten, *Glühen des SAE-52100-Stahls auf ellipsoidales Gefüge*. Das angestrebte „ellipsoidale“ Gefüge des Stahls stellt eine Umwandlungsform des Austenits dar. Hierbei entsteht zunächst blätteriger Perlit, aus dem sich der Cementit später unter Bldg. ellipt. Carbids ausscheidet. Durchgeführte Unters. mit dem SAE-52100-Stahl mit 1,04(%) C, 0,45 Mn, 0,34 Si, 0,13 Ni, 1,44 Cr, 0,008 S u. 0,013 P, der bei 780 u. 814° erhitzt, im Pb-Bad 2 Stdn. bei 670—740° gehalten u. in W. abgeschreckt wurde, ergaben, daß obiges Gefüge bei der tieferen Glühtemp. im Pb-Bad von 670 bis

750° entsteht. Der bei höherer Temp. geglühte Stahl erlangte bei 680—690° Perlitgefüge. Die Korngröße des ellipsoidalen Gefüges war von der Temp. unabhängig u. der Abkühlungsgeschwindigkeit umgekehrt proportional. Für die Praxis wird empfohlen, die genannte Wärmebehandlung in einem Arbeitsgang vorzunehmen, u. zwar indem der Stahl zunächst geglüht u. dann in eine Ofenzone mit entsprechend tieferer Temp. übergeführt wird, wo die Austenitumwandlung vor sich gehen könnte. (Iron and Steel. 16. 458. Juni 1943.)

POHL

G. W. Birdsall, *Kältebehandlung von Stahl*. Durch Kältebehandlung des Stahls wird sein Verh. bei tiefen Temp. verbessert, so daß sich dieses Verf. jetzt für Flugzeugwerkstoffe in Amerika einbürgert. Erfahrungsgemäß beträgt das Austenit: Martensit-Verhältnis bei 400° F. 100:0%, bei 300° F. 60:40%, bei Raumtemp. 10:90% u. bei -120° F. 3:97%. Eine noch tiefere bzw. 2—3mal wiederholte Abkühlung mit Zwischentauchen in kochendes W. bedingt eine 100%ige Austenitumwandlung u. ein nachträgliches Stabilisieren des Martensits, so daß Schrumpfungen unmöglich sind. Die ausgearbeitete Behandlungsweise ist: maschinelle Bearbeitung, Wärmebehandlung, grobes Schleifen, zweimaliges je 2 std. Halten bei -120° F. mit Zwischentauchen in kochendes W., Öl oder Salzbad u. n. Anlassen. Zur Prüfung des Stahls auf Stabilität wird das Werkstück während 24 Std. in einer wss. 0,5—1% ig. K₂Cr₂O₇-Lsg. gekocht, wonach die Maßänderung <0,000 002 in. betragen muß. Amerikan. Erfahrungen lehren ferner, daß durch Abkühlung des Stahls auf -100° F. auch eine beträchtliche Härtezunahme erzielt wird; nach einer derartigen dreist. Behandlung von Schneiden mit langsamer Erwärmung auf Raumtemp. konnte ihre Standzeit um 30—100% verbessert werden. Auch ein verzerrter Stangendurchmesser kann durch Kältebehandlung auf die ursprüngliche Rundung gebracht werden, während dies durch Normalisieren nicht möglich ist. (Iron Coal Trades Rev. 148. 453—54. 24/3. 1944. Savage Tool Co)

POHL

J. Billigmann, *Kaltstauchstähle, ihre Eigenschaften und ihre Prüfung*. Werkstoffbeanspruchung beim Kaltstauchen von Sechskantschrauben. Alle Teile, bei denen neben einem zylindr. Schaft ein Kopf mit wesentlich größerem Durchmesser vorhanden ist, können durch Kaltstauchen hergestellt werden. Fehlermöglichkeiten bei Kaltstauchstählen. Von wesentlichem Einfl. ist die Oberflächenbeschaffenheit. Die Prüfung der Oberflächengüte des Ausgangswerkstoffs kann erfolgen: 1. durch Verdrehversuche, 2. durch Stauchproben u. 3. durch Beizproben. Härteunterschiede. (Anz. Maschinenwes. 66. Nr. 25. 2—3. 17/6. 1944.)

FRICK

J. Billigmann, *Kaltstauchstähle, ihre Eigenschaften und ihre Prüfung*. Prüfplan für die Abnahme von Kaltstauchstählen: Kaltbildsamkeit, Maßhaltigkeit u. Gleichmäßigkeit. Prüfumfang. (Anz. Maschinenwes. 66. Nr. 26. 2—3. 24/6. 1944.)

FRICK

J. Billigmann, *Zweckmäßige Güteanforderungen an Stähle zum Kaltstauchen*. Zum Kaltstauchen bestgeeignet sind SM-Stähle, können aber z. T. durch die neuen „Alto“-Stähle (Thomasstähle, bei denen die ungünstige Wrkg. höherer N- u. P-Gehalte durch Verwendung größerer Si- u. Al-Mengen ausgeglichen ist) ersetzt werden. Oberflächenfehler sind sorgfältig zu vermeiden. Ein Zeilengefüge ist unbrauchbar; bestes Gefüge ist kugelig mittelgrober Cementit, so daß alle seine Entstehung hemmenden Elemente schädlich sind. Im allg. nimmt die Kaltverformbarkeit in der Reihenfolge nachst. Bestandteile ab: Mn, Mo, V, Cr, Ni. Die Härbarkeit des Werkstoffs muß eine gleichmäßige u. genügend hohe sein. Die oft vorgeschriebene Höchstfestigkeit von 50—60 kg/qmm braucht nicht bindend zu sein, da sie erfahrungsgemäß kein Maßstab der Verformungsfähigkeit ist u. unter bes. Vorkehrungen auch Stähle mit Zugfestigkeiten bis 87 kg/qmm ohne Schwierigkeit anstandslos kaltgestaucht wurden. (Fertigungstechn. 1944. 53—58. März. Nürnberg.)

POHL

—, *Ferrosiliciumerzeugung. Verwendung sehr großer Lichtbogenschmelzöfen*. Beschreibung einer Ferrosilicium-Schmelzanlage mit großen Lichtbogenöfen (Belastung bis 10000 kVA). Der Einsatz besteht aus Quarzit, Koks u. Stahlspänen. Der Endstoff enthält 75(%) Si u. 25 Fe. Der Elektrodendurchmesser beträgt 41,25 in. u. der Strom an den Elektroden 52000 Ampère. Der Elektrodenwerkstoff wird auf 125° vorgewärmt u. den Elektrodenhaltern ununterbrochen zugeführt. Als Werkstoff für die beweglichen Stromzuführungsstücke der Elektroden hat sich die Mallory-Gußlegierung bewährt. Folgende relative Leitfähigkeiten (%) bzw. BRINELL-Härten werden in diesem Zusammenhang für nachst. Werkstoffe angegeben: Cu 80 bzw. 40, Messing 25 bzw. 45, Geschützbronze 10 bzw. 65, Mallorymetall 80 bzw. 110. (Electr. Rev. 134. 3—8. 7/1. 1944.)

POHL

G. L. Bailey, *Der Einfluß gewisser Verunreinigungen auf Kupfer und Kupferlegierungen*. Vf. gibt eine Zusammenstellung über den Einfl. geringer Gehh. an Sauer-

stoff (bis 0,2(%)), an Bi (—0,006), an P (—0,1), an Pb (—0,06), an Se (—0,06), an Te (—0,06) u. an Sb (—0,065) auf verschied. Eigg. (Festigkeit, Dehnbarkeit, Wechselbiegeverh., Kerbstabtestverh. u. Leitfähigkeit) von Kupfer u. Kupferlegierungen, bes. Messing. Die tabellar. mitgeteilten Ergebnisse werden ausführlich diskutiert. Zahlreiche Literaturangaben. (Metal Ind. [London] 63. 20—22, 34—36, 53—55. 23/7. 1943. Brit. Nichteisenmetall-Forschungsabteilung.) G. GÜNTHER

C. H. M. Jenkins, E. H. Bucknall und E. A. Jenkinson, *Die Beziehung zwischen Alterungshärtung und Kriechverhalten*. II. *Das Kriechverhalten einer Legierung, die 3% Nickel und Silicium in Kupfer enthält*. (I. vgl. C. 1936. II. 2982.) Vff. untersuchten das Kriechverh. einer 2,4% Ni u. 0,6% Si enthaltenden Kupferlegierung nach verschiedenartigen Warmbehandlungen, wobei zwischen 15° u. 625° zu verschied. Betrag Aushärtung bzw. Weichglühen stattgefunden hatte. Die Bereitung der Legierung, der zur Kompensation der Wrkg. eines Eisengeh. von ca. 0,02% noch ca. 0,4% Mangan zugesetzt wurde, wird beschrieben. Die Arten der Warmbehandlung (Weichglühen, Tempern, Abschrecken, Aushärten usw.) werden unter bes. Behandlung der Alterungshärtungscharakteristik der Legierung besprochen. Von den Materialien wurden jeweils das Kriechverh. unter Spannungsbelastung u. die Art der dabei eintretenden Brüche festgestellt u. mkr. Unterss. durchgeführt. Die Ergebnisse werden in zahlreichen Diagrammen u. Abb. wiedergegeben. Als Resultat zeigte sich: Bei Dauerbelastung bei Temp. zwischen 230 u. 600° ist vollausgehärtetes Material dem vollständig weichgeglühten Material deutlich unterlegen, während für kurzdauernde Belastung das Gegenteil gilt. Zwischen 300 u. 500° beginnt der Bruch mit interkristallinen Rissen, während bei tieferen Temp. transkristalline Risse auftreten. Bei völlig weichgeglühtem Material tritt vor dem Auftreten der interkristallinen Brüche eine bedeutende Deformation (Dehnung) der Kristalle ein. (J. Inst. Metals 70. 57—79. Febr. 1944. National Physical Labor., Metallurgical Department.) G. GÜNTHER

—, *Die Bearbeitung des Kupfers und seiner Legierungen*. I. *Klassifizierung nach der Bearbeitbarkeit*. — *Materialien für Schneide- und Drehbankwerkzeuge*. Vff. teilt die Kupferlegierungen ihrer Bearbeitbarkeit nach in drei Klassen ein. Die Bearbeitbarkeit von Gelbmessing (62 Cu, 35 Zn, 3 Pb) wird gleich 100 gesetzt. Zur ersten Klasse (gute Bearbeitbarkeit, 70—100) gehören alle Cu-Zn-Pb-Legierungen ohne weitere Legierungsbestandteile vom Messing- u. Bronzotyp, ferner solche Legierungen mit geringen Zinngehh. sowie Neusilber mit hohem Bleihg (Cu 46,5, Ni 10, Zn 40,75, Pb 2,75). Zur zweiten Klasse (mäßige Bearbeitbarkeit, 30—70) gehören die nichtbleihaltigen Messinge u. Bronzen (Cu-Zn = 85—15 bis 60—40) mit u. ohne geringen Sn-Geh., Bleibronzen (Cu 94, Pb 1, Sn 5), bleihaltige Neusilbersorten (Cu-Ni-Zn-Pb = 65—12—22—1 bzw. 63—18—18—1) sowie die Everdurmetalle (Cu-Mn-Si = 95,8—1,1—3,1 bzw. 93,25—0,25—1,5 bzw. 95,6—1,0—3,0—Pb0,4). Zur Klasse 3 (schlecht bearbeitbar, unter 30) gehören Reinkupfer, Handelsbronze (Cu 90, Zn 10), alle nichtbleihaltigen Bronzen (Cu 96, Sn 4 bis Cu 88, Sn 10, Rest Fe, Mn), nichtbleihaltige Neusilbersorten (Cu-Ni-Zn = 65—18—17 bzw. 56—18—26 bzw. 75—20—5), Supernickel (Cu 70, Ni 30), Aluminiumbronzen mit 5—10 Al (= Ambraloy), nichtwärmebehandeltes Berylliumkupfer (Be 2,36, Ni 0,35, Rest Cu) u. Chromkupfer (Cr 0,85, Si 0,10, Rest Cu). Für diese drei Klassen werden geeignete Bearbeitungsmaterialien für das Schneiden u. Drehen u. bearbeitungstechn. Daten angegeben. Als Bearbeitungsmaterialien werden diskutiert: Kohlenstoffstahl (nur für kurze Läufe), Schnelldrehstähle (Typ 18 W—4Cr—1 V) u. Wolframcarbide auf Stahlunterlage. (Metal Ind. [London] 63. 98—100. 13/8. 1943.) G. GÜNTHER

—, *Die Bearbeitung des Kupfers und seiner Legierungen*. II. *Schneide- und Drehwerkzeuge und Bohrer verschiedener Art*. (I. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung geeigneter Werkzeuge für die mechan. Bearbeitung des Kupfers u. seiner Legierungen. (Metal Ind. [London] 63. 118—20. 20/8. 1943.) G. GÜNTHER

E. Vaders, E. Lay und J. Fankhänel, *Sondermessing mit außergewöhnlich niedrigen Kupfergehalt So-Ms 50*. Vff. beschreiben die Eigg. von Sondermessingen mit 45—55,5% Cu-Geh. u. die Wrkg. von Legierungszusätzen (Al+Fe, Al+Mn, Mn+Ni) darauf. Eingehend untersucht wurde der Einfl. von Fe-, Al-, Si- u. Pb-Zusätzen auf die Eigg. einer Cu-Zn-Mn-Grundlegierung. Die mechan. Eigg., Warmfestigkeit u. Warmhärte der Sondermessing werden beschrieben. Die Cu-armen Sondermessing eignen sich gut als Lagerwerkstoffe. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 23. 81—91. 20/3. 1944.) G. GÜNTHER

Maurice Cook und T. LL. Richards, *Strukturänderungen in 70/30 Messingblech durch Kaltwalzen und Glühen*. (Metal Ind. [London] 63. 210—212. 231—234. 24/7—48. 15/10. 1943 — C. 1944. II. 397.) SCHAAL

—, *Messing als Ersatz für Gunmetall*. Messing mit 70—80% Cu-Geh. kann als Ersatz für Gunmetall für einfache u. dünne Gußkörper, die druckdicht sein müssen, eingesetzt werden. Bei komplizierteren Gußstücken, bes. solchen mit starken Querschnittsverengungen, muß man an der oberen Grenze des angegebenen Cu-Geh. bleiben. Aluminium-Gehh. stören beim Guß u. verschlechtern die mechan. Eigenschaften. Für einfache Teile, die nicht druckdicht sein müssen, kann Messing mit bis zu 62% Cu verwendet werden. (Metal Ind. [London] 63. 39—40. 16/7. 1943.) G. GÜNTHER

Ch. More, *Das Cadmium und seine Metallurgie*. Kurze Beschreibung der Arten des natürlichen Vork., der Geschichte, der Eigg. u. der Verwendung des *Cadmiums*. Ausführlich besprochen wird die metallurg. Gewinnung des Metalls, im einzelnen die Rohgewinnung durch Red. mit Kohle unter gleichzeitiger Dest. u. die Reinigung durch Elektrolyse u. Umschmelzen, wodurch Metall etwa folgender Zus. erhalten wird: Cd 99,85(%), Pb 0,05, Fe 0,02 u. Cu 0,07, daneben manchmal Zn bis zu 0,10. (Métallurgie Construct. mécan. 75. Nr. 9. 1—3. Sept. 1943.) G. GÜNTHER

H. G. Warrington, *Beziehungen zwischen Gießereipraxis und Qualität. Einzelheiten einer Methode bei Anwendung auf Leichtmetallguß*. Mitt. von Ergebnissen der Unters. von Leichtmetallgußkörpern u. von Rückschlüssen auf die Eignung des Gießverfahrens. (Metal Ind. [London] 63. 3—5. 23—25. 9/7. 1943.) G. GÜNTHER

C. Wilson, *Deutsche Leichtmetalllegierungskolben*. Beschreibung u. Mitt. der Ergebnisse von Unters. (Zus., mechan. Eigg., Makro- u. Mikrostruktur) von Leichtmetallkolben aus deutschen Flugzeugen. (Metal Ind. [London] 63. 298—300. 5/11. 1943. High Duty Alloys Ltd.) G. GÜNTHER

A. M. Besugly, *Butschak-Quarzite des Gebietes von Ssumsk als Rohstoff der Silumin-gewinnung*. Die Butschak-Quarzite des Gebietes von Ssumsk können zum bedeutenden Teil als Rohstoff der Silumin-gewinnung verwendet werden. Die einzelnen Lagerstätten enthalten bis 12 Millionen Quarzit. Zus. der einzelnen Rohstoffe (%) SiO₂—99,04 bis 99,66; Al₂O₃—0,11 bis 0,55; Fe₂O₃—Spuren bis 0,10; CaO — bis 0,02 bis 0,14. (Цветная Металлургия [Nichteisen-Metallurg.] 16. Nr. 21. 12. Juni 1941.) ТРОФИМОВ

A. G. Bajula und W. W. Schubina, *Kiefernspäne als Ersatz für Schaummittel*. Es wurden Flotationsverss. von *Gold*erzen in Ggw. von Kiefernspänen u. Xanthat, jedoch ohne Kiefernöl durchgeführt. Parallelhierzu wurden Flotationsverss. ohne Kiefernspäne, jedoch mit Xanthat u. Kiefernöl durchgeführt. Die Flotation verläuft in Ggw. von Kiefernspänen u. ohne Schaummittel ebenso erfolgreich wie ohne Späne u. mit Kiefernöl; es wird ein ausgiebiger Schaum erhalten. Der Späneverbrauch beträgt 5 kg je Tonne Erz. Bei Ggw. von Schaummitteln bewirkt die Einführung von Spänen in geringen Mengen (0,5—1,0 kg/t) eine Abnahme des Schaummittelverbrauches u. fördert bei geringen Sulfidmengen im Erz die Schaumstabilisation. (Цветная Металлургия [Nichteisen-Metallurg.] 16. Nr. 18/19. 35. Mai 1941.) ТРОФИМОВ

N. P. Ssashin und Je. A. Galankina, *Verarbeitung von Gold-Antimonerzen*. Es wird ein im Laboratoriumsmaßstab geprüftes technolog. Schema zur Verarbeitung von Gold-Antimonerzen vorgeschlagen, das auf der Eig. des metall. Antimons als Sammler für Edelmetalle zu wirken, beruht. Das Verarbeitungsschema sieht folgende Zwischenstufen vor: 1. Anreicherung des Erzes zur Erzielung eines Gold-Antimonkonzentrates, 2. fallende Schmelze des Konzentrates, 3. Glühraffination des Grobantimons, 4. Elektrolyse in sauren Fluoridlösungen, 5. Verarbeitung des Anodenschlammes auf Gold. Ein Zusatz von Bleiglätte zur Schicht zeigte bei der fallenden Schmelze einen positiven Einfluß. Nach dem vorgeschlagenen Schema wird ein völlig befriedigendes Ausbringen von Gold u. Antimon erreicht. (Цветная Металлургия [Nichteisen-Metallurg.] 16. Nr. 21. 29—33. Juni 1941.) ТРОФИМОВ

F. M. Losskutow und M. S. Petschura, *Verteilung von Gold zwischen Stein und Schlacke*. Cu₂S erweist sich als ein sehr starker Sammler von Gold. Beim Schmelzen mit Cu₂S wurde eine Anreicherung von Gold im Stein bis zu 1000 g/t erreicht, die Schlacke enthielt nur Spuren von Gold. Beim analogen Schmelzen unter Betriebsbedingungen wurden goldreiche Schlacken erhalten, was wahrscheinlich durch eine unvollständige Trennung der Schlacke von Stein zu erklären ist. Die Cu₂S-Konz. im Stein wurde zwischen 2 u. 20% variiert. FeS sammelt schwächer als Cu₂S. Beim Schmelzen der Schlacke mit reinem FeS erreichte die Goldkonz. im Stein 500—600 g/t, die Schlacken enthielten dabei ca. 2 g/t. Beim Schmelzen mit bleihaltigem Stein (5—10% Pb) wurden ebenfalls goldfreie Schlacken erhalten. Die Verss. wurden mit einem synthet. Konzentrat, das 12,6(%) SiO₂, 34,75% Fe, 2,98 Al₂O₃, 36,61 S, 5,25 As u. 32,0% g/t Au enthielt, im Strahlungs-Ofen bei 1250° durchgeführt. (Цветная Металлургия [Nichteisen-Metallurg.] 16. Nr. 21. 23—28. Juni 1941. Labor. für Pyrometallurgie.) ТРОФИМОВ

G. H. S. Price, S. V. Williams und G. J. O. Garrard, *Die Schwerlegierung (Heavy Alloy)*. — *Herstellung, Eigenschaften und Verwendung*. Vff. beschreiben eine unter dem Namen „G. E. C. Heavy Alloy“ im Handel befindliche Legierung, die aus Wolfram-, Nickel- u. Kupferpulver auf pulvermetallurg. Wege unter Verwendung einer Lsg. von Wachs in Bzl. als Bindemittel hergestellt wird. Legierungen dieser Art, z. B. 90(%) W., 7,5 Ni u. 2,5 Cu, haben DD. von 16,5—17,0 u. sehr gute mechan. Eigenschaften. Das Herstellungsverf. wird besprochen, bes. der Einfl. der Zus., der Reinheit der Komponenten, der Teilchengröße des W-Pulvers, des Preßdruckes u. der Sintertemp. u. -Zeit. Die Verwendung des Materials beruht teilweise auf seinen chem. Eigg. (Unterbrecher, geringer Abbrand), teilweise auf seinen physikal. Eigg., bes. der D. (Gegengewichte geringen Volumens, Kreisel, Spezialanwendungen). Gegenüber reinem Wolfram hat das Material bes. den Vorzug guter Bearbeitbarkeit. Zahlreiche Abbildungen. (Metal Ind. [London] 59. 354—58. 372—76. 1941.) G. GÜNTHER

—, *Lagermetalle auf Bleibasis*. Anweisungen für die Aufbringung dünner Schichten zinnarmen Lagermetalle (<10%, meist ca. 1% Sn) auf Stahl- oder Gußeisenflächen. Je dünner die Schicht ist, desto höher ist die Belastbarkeit. Mit zinnarmen Lagermetallen wurden Geschwindigkeiten bis zu 3600 U/Min. u. Belastungen bis zu 2000 lb/sq. in. (= ca. 80 kg/qcm) erreicht. (Metal Ind. [London] 63. 339. 26/11. 1943.)

G. GÜNTHER
Magnus Tigerschiöld, *Die Erweiterung des Metallographischen Instituts*. Ausführlicher Überblick über die Pläne für ein neues Inst. im Anschluß an die Techn. Hochschule Stockholm. (Jernkontorets Ann. 127. 245—70. 1943.) R. K. MÜLLER

H. M. Malies, *Die Messung der Korngröße*. Bei starker Unregelmäßigkeit der Körner erzielt man bessere Resultate, wenn man die Zahl der Körner in einem bestimmten Bezirk betrachtet, als wenn man entlang einer Linie oder zwei zueinander senkrechten Richtungen die Körner zählt. (Metal Ind. [London] 63. 182. 17/9. 1943.)

SCHAAL
W. B. Stoddard, *Die Dicke metallischer Überzüge*. Vf. befaßt sich mit der Meth. von CLARKE (C. 1937. I. 1000), wonach die Dicke metall. Überzüge durch die Zeit gemessen wird, in der eine bestimmte korrodierende Lsg. den metall. Überzug durchschlägt, u. beschreibt eine App., mit der durch genaue Dosierung der korrodierenden Lsg. gewisse der Meth. noch anhaftende Unzulänglichkeiten beseitigt bzw. gemildert werden. Erhöhte Genauigkeit wird ferner durch verbesserte Zeitmessung u. Temp.-Kontrolle der einwirkenden Lsg. erreicht. (Metal Ind. [London] 63. 154—55. 3/9. 1943.)

G. GÜNTHER
Kurt Albers und Oskar Jacobi, *Einfluß von Doppelungen auf die Festigkeit*. Best. der Festigkeit senkrecht zur Oberfläche. Best. des Durchbiegungsverlaufs beim Biegeversuch. Trotz der geringen Festigkeit senkrecht zur Doppelungsschicht u. der geringen Schubfestigkeit in der Doppelungsebene sind Werkstücke mit Doppelungsfehlern in vielen Fällen verwendbar. Bei Zugbeanspruchungen parallel zur Fehlerebene besteht kein Grund zu Befürchtungen, wenn nicht die Fehler schalenartig schräg an der Oberfläche auslaufen. (Anz. Maschinenwes. 66. 27—29. 13/5. 1944.) FRICK

Edith Semmler-Alter, *Übermikroskopische Oberflächenabbildung einiger metallischer Werkstoffe nach dem Lackabdruckverfahren*. Es werden Säurelsgg. mitgeteilt, mit deren Hilfe bei verschied. metall. Werkstoffen die für übermikroskop. Oberflächenunters. aufgetragenen Lackschichten isoliert werden können. Das Ablösen der Filme wird beschrieben für C-Stahl, austenit. Cr-Ni-Stahl, Cu, Bronze, Messing, Zn mit 4% Al, Al-Cu-Mg, Al-Mg u. Mg-Al. An Hand vieler elektronenopt. u. zum Vgl. hergestellter lichtopt. Bilder wird das übermkr. Gefüge gedeutet. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 22. 303—307. 20/6. 1943. Berlin, Labor. d. Siemens & Halske A. G.)

v. KÜGELGEN
H. Görlacher, *Neue zinnfreie Weichlote: „He“-Lot und „Pi“-Lot*. Inhaltsgleich mit der C. 1943. I. 2341 ref. Arbeit. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 41. 64—65. 1/3. 1943.) DENGEL

Wilhelm Lohmann, *Fortschritte in der Schweißtechnik im Jahre 1941*. (Vgl. C. 1942. I. 103.) Zusammenfassende Übersicht. (Stahl u. Eisen 63. 31—34. 54—57. 21/1. 1943.)

KLEVER
J. Dearden, *Schweiß- und Nietverbindungen. Widerstandsfähigkeit gegen statische und dynamische Belastung*. Überblick amerikan. Verss. über die Eigg. von Niet- bzw. Schweißverb.; ihre stat. Festigkeit beträgt 74—94 bzw. 100% der ursprünglichen. Die Ermüdungsfestigkeit nimmt bei Nieten um 48% ab, während sie bei Schweißen von der Nahtbehandlung u. Güte abhängt. Z. B. kann sie durch beidseitige mechan. Abtragung der Schweißwulst prakt. auf den Anfangswert gebracht werden, während sie durch

innere u. äußere Nahtfehler beträchtlich verringert wird; die Wärmebehandlung hat hingegen keinen Einfluß. Ein großer Betriebsvorteil der Schweißen ist der Umstand, daß sie im Gegensatz zu Nietverb. keinen verstärkten Angriff bzw. (bei Kesselblech) Laugensprödigkeit aufweisen. Nietverb. sind jedoch einfacher zu prüfen, da Undichtigkeiten z. B. schon bei der hydraul. Prüfung aufgedeckt werden, während Schweißen zur Gütebewertung geröntgt werden müssen. Die zusätzliche Verstärkung von Nietverb. durch Auftragschweißung ergibt eine Verbesserung der stat. Festigkeit nur, wenn die Nietverb. während der Schweißung belastet war; die Ermüdungsfestigkeit nimmt auf alle Fälle ab, so daß es zweckmäßiger ist, ganze Verstärkungsstücke auf die Nietverb. aufzuschweißen. (Iron Coal Trades Rev. 148. 171—73. 4/2. 1944. Derby, L. M. D., Forsch.-Abt.) POHL

József Verő und Aladár Schleicher, *Beurteilung der Beschaffenheit geschweißter Fügungen auf Grund statischer Prüfung*. Stat. u. metallograph. Prüfung von geschweißten Rohrverb. (Öl- u. Erdgasleitungen von 4—10 Zoll Durchmesser, 8 mm Wandstärke, aus Stahl von 45—53 kg/qmm Festigkeit u. 0,2—0,3% C-Gehalt). Unters. des Einfl. der Schweißfehler auf die stat. Festigkeitseigg. zeigten, daß Bindefehler (ungeschweißte Stelle bes. in der Wurzel der Schweißnaht) eine größere festigkeitsvermindernde Wrkg. ausüben, wie Gas- u. Schlackeneinschlüsse. Um die Güte einer Naht durch einen Zahlenwert kennzeichnen zu können, der möglichst alle schädlichen Einfl. berücksichtigt u. außerdem unter Vermeidung von Schätzung zu ermitteln ist, wird vorgeschlagen, das Verhältnis der Festigkeit der Raupe u. der Verb. zur Brinellhärte des Schweißgutes als Gütezahl zu benutzen. Das Verhältnis der Festigkeit einer einwandfreien Schweißraupe zur Härte derselben soll 0,325, im Falle einer noch als gut geltenden 0,30 erreichen. Die aus der Festigkeit der Schweißverb. ermittelte Verhältniszahl muß den Wert 0,30 bzw. 0,28 aufweisen. (Értekezések Beszámoló a Műszaki és Gazdaságtudományok Köréből 1943. Nr. 6. 1—84. Sopron, Ungarn, Univ. für techn. u. Wirtschaftswissenschaften, Hüttenmänn. Abtlg. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SALLER

R. Reutebuch, *Betrachtungen über das Elin-Hafergut-Schweißverfahren*. Bericht mit Meßtabellen, Skizzen u. Bildbelegen über Wirtschaftlichkeit, techn. Vorteile, Anwendungsgebiete, Ausführungsformen (Stumpf- u. Kehlnaht) u. Güte der seit 1939 eingeführten EHV-Lichtbogenschweißung. (Feinmech. u. Präzis. 51. 213—18. Sept. 1943. Berlin.) DENGEL

H. Tannheim, *Über die Formfaktoren der Ellira-Schweißraupen*. Beim Ellira-Schweißverb. müssen die Blechkanten genau vorbereitet werden, da sonst Durchbrennungen möglich sind. Der Luftspalt sollte nicht über 1—2 mm betragen. Mit steigender Stromstärke nimmt die Aufschweißung nach der Tiefe zu, während sich die Raupenbreite nicht verändert u. mit steigender Spannung, ebenso wie mit zunehmender Drahtdicke (letzteres bedingt auch eine 10%ig. Verringerung der abgeschmolzenen Drahtmenge), das umgekehrte beobachtet wird. Der Schweißgeschwindigkeit hingegen sind sowohl Aufschmelzung wie Raupenbreite proportional. Grätige Raupen entstehen, wenn bei hoher Stromstärke u. Schweißgeschwindigkeit zu grobes Schweißpulver verwendet wurde. Anleitungen zur jeweiligen Verbesserung der Raupenform sind gegeben. (Elektroschweiß. 14. 141—46. Nov. 1943. Bayreuth.) POHL

F. Koenigsberger, *Anwendung der Schweißung im Werkzeugmaschinenbau*. Gußeisen als Werkstoff für Werkzeugmaschinen hat den Vorteil hoher Verschleißfestigkeit (wenn die Gleitflächen rein u. reichlich geschmiert sind) u. leichter Formgebung. Demgegenüber sind bei ihm Elastizitätsmodul u. Zug- bzw. Schlagfestigkeit gering u. die Verformung unter Belastung groß, während von Werkzeugmaschinen gerade Verschleiß- u. Erschütterungsfestigkeit sowie Starrheit gefordert werden. Als Nachteil der Schweißung wird das Auftreten von inneren Spannungen u. das Fehlen einer Dämpfungsfähigkeit bei geschweißten Konstruktionen genannt, jedoch können innere Spannungen durch langsame Erhitzung auf 650°, Glühen bei dieser Temp. während 1 Stdn./in.-Blechdicke u. Abkühlung mit einer Geschwindigkeit von 1¹/₅ Min. bis zur Unschädlichkeit verringert werden, während sich die fehlende Dämpfungsfähigkeit durch bauliche Maßnahmen ausgleichen läßt. (Weld. Ind. 10. 75—78. Mai 1942.) POHL

E. F. Newell und R. R. Sillifant, *Neuzeitliche Entwicklung der Hand- und selbsttätigen elektrischen Lichtbogenschweißung im Schiffbau*. Überblick amerikan. Gepflogenheiten. 60—70% aller Schweißungen im amerikan. Schiffbau werden von Hand aus durchgeführt, u. zwar herrscht die Neigung vor, dicke Elektroden (zweckmäßig, da hierbei die Schweißgeschwindigkeit erhöht u. der Wärmebedarf bzw. Verzug verringert werden) u. 500—600 bzw. 200—300 Amp. für waagerechte bzw. sonstige Schweißführungen zu benutzen. Die Erhöhung der Schweißgeschwindigkeit ist immer günstig, läßt sich aber mit Rücksicht auf übermäßige Elektrodenerrhitzung u. Spritzverluste

nur bis zu einem bestimmten Wert steigern. Höchste Schweißgeschwindigkeit ergibt das selbsttätige Unionmeltverfahren. Durch die Verwendung großer Stromstärken ist die Schweißdurchdringung hierbei eine vorzügliche. Das Schweißgefüge hat charakterist. Dendritaufbau; die mechan. Eig. sind sehr hoch. Nach DURANT u. ENNIS betrug die Dauerfestigkeit derart erzeugter Schweißen vor bzw. nach dem Spannungsfreiglühen (bei einer solchen des Grundmetalls von 30 000—32 000) 35 300 bzw. 30 700 lb/sq. in. Stoßschweißnähte sind den Überlappungsnähten bzw. -nietungen infolge 15 bzw. 25%ig. Metalleinsparung, rascherer Herst., W.-Dichtheit, besserer mechan. Eig. (z. B. beträgt die Ermüdungsfestigkeit von Stoßschweißen 10,5 gegenüber 12—13 t/sq. in. des Grundmetalls), höherer Glätte usw. überlegen, jedoch weniger starr (was mitunter wiederum von Vorteil ist) u. erfordern ein sorgfältigeres Arbeiten. Der Zuschnitt erfolgt am besten maschinell, was schmale Schnittfugen ergibt u. eine Überhitzung (daher die Notwendigkeit einer Entzunderung) beseitigt. Eine schädliche Beeinflussung der Schweißg. durch das Brennschneiden wird nicht beobachtet. (Welding 10. 228—36. Nov. 1942.) POHL

Horst Busch, *Das Glühen hochbewerteter Elektroschweißnähte im Kessel- und Behälterbau*. Inhaltsgleich mit der C. 1943. II. 467 ref. Arbeit. (Arch. Eisenhüttenwes. 16. 187—95. Nov. 1942.) DENGEL

K. Kirschenmann, *Fertigung von Werkzeugen mit Anwendung der Auftragschweißung von Schnellschnittstählen*. Beim Instandsetzen von Werkzeugen durch Gasschmelzschweißung muß zur Erzielung einer leichten Aufkohlung mit einem Acetylenüberschuß (O₂-Druck 50% des n.) u. dünnen Drähten von 3—4 mm Länge am besten rechtsgeschweißt werden. Zunder u. Oxidfilme sind vor u. während der Schweißung sorgfältig zu beseitigen. Die fertigen Werkstücke werden bei Schweißhitze in Gußspanpackung im Ofen von 800° langsam abkühlen gelassen. Eine spanabhebende Bearbeitung ist nur nach 8 std. Glühen bei 850° möglich (Festigkeit 90—120 kg/qmm). Das Härten erfolgt je nach der Vorschrift für die entsprechende Sorte; z. B. werden bei Stählen der E-Gruppe die Werkzeuge auf 900° vorgewärmt, im Salzbad auf 1240—1260° erhitzt, in Öl bzw. Warmbad abgeschreckt u. bei 560° angelassen (ROCKWELL-C-Härte 63). (Fertigungstechn. 1944. 63—64. März. Frankfurt a. M.) POHL

K. Kirschenmann, *Fertigung neuer Werkzeuge durch Gasschmelzschweißung*. (Vgl. vorst. Ref.) Auch die Herst. neuer Werkzeuge durch Auftraggasschmelzschweißung ist möglich (einige Ausführungsbeispiele werden gebracht). Als Grundwerkstoff eignet sich hierbei jeder härteunempfindliche legierte bzw. unlegierte Stahl mit 60—70 kg/qmm Festigkeit. Die Auftraghöhe ist nicht zu klein zu wählen. Bei Mehrlagenschweißen werden die I. Lage links- u. die weiteren rechtsgeschweißt. Die Nachbehandlung der Schweißen erfolgt wie bei instandgesetzten Werkzeugen. (Fertigungstechn. 1944. 91—93. April.) POHL

C. F. Keel, *Gasdruckschweißung*. Das neue schweizer. Verf. beruht darauf, das Gut mit der Acetylen-O₂-Flamme auf die Schweißtemp. (bei Stahl 1400°) zu erhitzen, durch Druckanwendung eine Verschweißung zu erzielen u. durch Wärmebehandlung zu verfeinern. Es eignet sich für Winkel-, T-, Doppel-T-, Rund- u. Flachstahl, Gußstäbe, Rohre, Schienen, Reifen usw. Die Einzelteile sollten möglichst so zusammengefügt werden, daß die Walzrichtung des Gefüges bei den verschweißten Teilen die gleiche ist. Die Walzhaut muß vorher entfernt werden. Zusatzmetall ist entbehrlich u. die Schweißzeit sehr gering. Nahtfehler werden bei leichtem Überpolieren u. Ätzen der Oberfläche kenntlich. Das Schweißgefüge ist grobkörnig (WIDMANSTÄTTENSCHES Gefüge) u. kann durch Glühen bei 900° (2—3 Min.) auf reines Perlitgefüge verfeinert werden, wobei es sich vom Grundmetall nicht mehr unterscheidet. Schweizer Verss. an derart geschweißten Rohren ergaben bei Innendruck von 15,6 t/sq. in. ein Platzen der Längsnähte, während die Rundnähte unversehrt blieben. Bei der mechan. Prüfung gasdruckgeschweißter Stäbe von 0,536 bzw. 1,2 in. Durchmesser mit einer Werkstofffestigkeit von 15,6 bzw. 14 t/sq. in. erfolgte der Bruch in 2¹/₈ in. Abstand von der Naht bzw. außerhalb der Schweißzone. Die Nahtg. scheinen im allg. besser als die bei n. Gas- bzw. Lichtbogenschweißen erzielbaren u. etwa gleich den durch elektr. Widerstandschweißen gewonnenen zu sein. Gesteinsbohrer aus Stahl mit 0,72(%) C, 0,34 Mn u. 0,15 Si wiesen nach der Gasdruckschweißung gleichmäßiges perlitferrit. Gefüge auf (Welding 10. 196—97. 207. Okt. 1942.) POHL

—, *Die Gasschweißung von Kupfer*. Nichtdesoxydiertes Cu bedingt Schwierigkeiten beim Schweißen, da sich das Cu₂O nicht nur inter-, sondern auch intrakrist. ausscheidet (d. h. eine örtliche Nahtschwächung bedingt) u. Gasrkk. zu Porenbildungen führen. Schweißgut u. -stab sollten höchstens 0,03—0,08% P enthalten. Ein Ag-Geh. bis 1% ist zur Vermeidung des Härteabfalls in der Schweißung u. zur Verkleinerung des

Wärmeinfl.-Abschnitts günstig. Die Rißeempfindlichkeit (am besten durch die Biegeprobe an kalten bzw. warmen Proben nach ihrem Erhitzen auf 800° in H₂ während 30 Min. bzw. 600° zu bestimmen) ist bei Cu nicht groß, kann aber durch Geh. an Verunreinigungen (bes. Pb u. Bi) erhöht werden. Letztere u. der Kaltbearbeitungsgrad des Blechs beeinflussen ferner die Ausmaße der Kornvergrößerung beim Schweißen. Die Festigkeitsabnahme von Cu beträgt bei 500 bzw. 800° etwa 50 bzw. 90%. Viele Handelsorten erleiden zwischen 400 u. 600° auch eine Dehnungsminderung. Die Wärmeleitfähigkeit des Cu ist um 50% größer als die von Stahl, so daß der Wärmebedarf beim Schweißen größer u. eine Vorwärmung auf 550—600° zweckmäßig ist. Als Schweißgas kommen nur Acetylen u. O₂ in Frage. Die Flamme muß neutral sein. 2 Flußmittel aus 70—75% H₃BO₃, 15 Na₂HPO₄ u. 10—15 NaCl bzw. 10(%) H₃BO₃, 40 Borax, 45 Na(NH₃)HPO₄, 6 MgSiO₃, 3 PbO u. 1 LiF haben sich bewährt. Linksschweißung ist bei Blechdicken bis 1/8 in., sonst Links- oder Rechtsschweißung angebracht. Das Nachhämmern der Naht erfolgt kalt u. /oder >650° (bei 400—650° steigert dies die Rißeempfindlichkeit) mit nachträglichem Erhitzen auf 600—650° zur Verbesserung der Dehnung. (Metal Ind. [London] 62. 298—300. 7/5. 1943.) POHL

A. T. Ruppe und A. J. Juroff, *Wiedernutzbarmachung von Gußstücken aus Aluminiumlegierungen mittels Schweißung*. Proben u. fehlerhafte Gußstücke aus den Al-Legierungen Nr. 43, 355 u. 195 mit 0,016, 1,31 u. 4,36(%) Cu, 0,45, 0,47 u. 0,63 Fe, 5,22, 5,17 u. 0,69 Si, 0,01, 0,02 u. 0 Mn sowie 0,02, 0,53 u. 0,01 Mg wurden nach Reinigung auf 600—700° F vorgewärmt, in Ggw. eines Flußmittels geschweißt u. die Schweiße der Nr. 355- bzw. 195-Legierung 16; bzw. 18 Std. auf 980° F erhitzt, in heißem W. abgeschreckt sowie 6 bzw. 4 Std. bei 325 bzw. 300° F gealtert. Die Festigkeitsverluste dieser Schweißen gegenüber dem Grundmetall betrug 12 bzw. 18%, während bei der Legierung Nr. 43 gleiche mechan. Eigg. ermittelt wurden. Das Gefüge der Legierung Nr. 195 hatte sich durch die Schweißung nicht wesentlich geändert, während bei beiden Si-reichen Legierungen eine auf die Kornwuchshemmende Wrkg. dieses Bestandteils zurückgeführte Kornverfeinerung eintrat. Die Verss. bewiesen die grundsätzliche Möglichkeit einer Instandsetzung fehlerhafter Gußstücke aus den genannten Al-Legierungen durch Schweißung. (Welding 10. 215—17. Nov. 1942.) POHL

E. A. Anderson, *Oberflächenbehandlung von Spritzguß aus Zinklegierungen*. Beschreibung der mechan. Oberflächenbehandlung von Spritzguß aus Zinklegierungen sowie der nachfolgenden elektrolyt. Plattierung mit Nickel u. a. Metallen oder mit Nickelschwarz (NiS) oder der Behandlung mit organ. Substanzen zur Erreichung bes. Dekorations-(Färbungs-) bzw. Korrosionsschutzeffekte. (Metal Ind. [London]. 60. 21—22. 9/1. 1942.) G. GÜNTHER

Heinz Bablik und Franz Götzl, *Aluminium als Zusatz von Verzinkbädern*. Erzeugung von glänzenden Zinkoberflächen durch Beeinflussung der Oxydationsvorgänge infolge geringer Gehh. von 0,01% Al im Zinkbad. Verbesserung der Biegefähigkeit des Zinküberzuges durch Vermeidung spröder Eisen-Zink-Legierungsschichten bei Gehh. von 0,2—0,3% Al im Zinkbad. Unterss. über die Wrkg. der Flußmitteldecke bei Naß- u. Trockenverzinkung im Zusammenhang mit der Hartzinkbildung. Vermeidung der Hartzinkbildung durch hohen Al-Zusatz ist volkswirtschaftlich unrichtig. (Arch. Eisenhüttenwes. 17. 151—52. Nov./Dez. 1943.) FRICK

Walter Eckardt, *Die Untersuchung von Zinkniederschlägen*. (Vgl. C. 1943. I. 2238.) Kurze, krit. Betrachtung über den Schutzwert von Zn-Schichten in Abhängigkeit von Verunreinigungen u. über gebräuchliche Methoden der Schichtstärkebestimmung. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 41. 142—43. 10/4. 1943.) DENGL

Gerhard Schikorr, *Die Witterungsbeständigkeit verzinkter Stahldrähte und Drahtseile*. (Vgl. C. 1943. II. 2041.) Verss. über die jahreszeitlichen Schwankungen u. das jährliche Fortschreiten des Witterungsangriffs auf verzinkten Stahldraht. Kurzzeit- u. Langzeitwitterungsversuche. Witterungsbeständigkeit dünner verzinkter Stahldrähte verschied. Verzinkungsdicke u. Kupfersulfat-Tauchverfahren. Verss. mit Seilen aus verzinktem Draht. Der monatliche Witterungsangriff auf Verzinkungen ist in Berlin im Winter erheblich höher als im Sommer u. verläuft gleichsinnig mit dem Schwefelwert der Luft. Der jährliche Witterungsangriff schreitet proportional mit der Zahl der Jahre fort. Die Verzinkung von Drahtseilen ist erheblich witterungsbeständiger als bei entsprechenden Einzeldrähten. Die Tauchprüfung mit Kupfersulfatlg. gibt eine nur unvollkommene Bewertung für die Witterungsbeständigkeit dünn verzinkter Drähte. (Arch. Eisenhüttenwes. 17. 147—50. Nov./Dez. 1943.) FRICK

G. D. Bengough und V. G. Sheppard, *Die Korrosion und Bewachsung von Schiffen*. Im engl. Kriegs- bzw. Handelsschiffbau werden die Schiffsbauplatten in Säure gebeizt u. ausgelagert bzw. nur etwa 6 Monate lang ausgelagert, dann mit Stahlbürsten gereinigt

u. angestrichen; einige Firmen lassen der Auslagerung ein Tauchen in W. folgen. Neben reiner Korrosion ist auch die Bewachung der Haut durch Seetiere u. -pflanzen bzw. deren Ablagerungen sehr schädlich. Erfahrungsgemäß wird ihr Ausmaß durch die Farbtonung des Anstrichs nicht beeinflusst u. ihre Bekämpfung durch Giftgeh. (Cu, Hg, As, organ. Gifte) des Anstrichs möglich. Die von HUDSON in Caernarvon durchgeführten 45wöchigen Naturverss. ergaben, daß Dreilagenanstriche (davon eine mit Geh. an Giftstoffen zur Verhütung der Bewachung) auf vorgebürsteten bzw. vorgeheizten Oberflächen vorwiegend infolge Bewachung bzw. Verrostung versagten. Die Mehrzahl dieser Farbproben hatte eine Lebensdauer von entsprechend 11—15 bzw. 6—10 Wochen. Es wird gefolgert, daß die benutzte Farbdicke (die beiden Rostschuttlagen hatten eine solche von 2 mils; das Gewicht des Dreilagenanstrichs betrug $\frac{1}{3}$ u. 1 oz./sq. ft.) für eine wirksame Rostverhütung zu gering u. der Anstrich im allg. zu dickfl. war. (Trans. Instn. Naval Architects 85. 1—17. 1943. Teddington. Engl. Admiral., chem. Forsch.-Labor.)

POHL

Federico G. Carnevali, *Die Einwirkung des Methans auf Metalle*. (Vorl. Mitt.) Bei Bomben, Rohrleitungen usw. für techn. CH₄, das u. a. S-Verbb. enthalten kann, muß mit interkryst. Korrosion der verwendeten Stähle gerechnet werden. Es sind daher nur solche Stähle anzuwenden, bei denen durch entsprechende Wärmebehandlung einer solchen Korrosion vorgebeugt ist. (Metano 5. 179—82. April 1943.) R. K. MÜLLER

J. W. Donaldson, *Ermüdung und Korrosionsermüdung bei Kupferlegierungen*. Die Zahl der Lastwechsel, bis zu welcher die Verss. zur Best. der Schwingungsfestigkeit durchgeführt werden müssen, liegt bei Kupfer u. seinen Legierungen bedeutend höher als bei Stahl. Auch die Beziehung zwischen dynam. u. stat. Festigkeit ist eine andere. Verss. an Messing u. Duralumin zeigen von 10000 Lastwechseln pro Minute ab einen Frequenzeinfluß. Bei diesen Werkstoffen ist auch eine deutliche Korbempfindlichkeit zu beobachten, dagegen wird durch Kaltbearbeitung die Schwingungsfestigkeit nicht wesentlich geändert. Bei tiefen Temp. steigt die Schwingungsfestigkeit etwas an. Bei Korrosion in Frisch- oder Seewasser ist die Schwingungsfestigkeit bei reinem Kupfer höher als bei Luft, während die Kupfer-Legierungen das Umgekehrte ergeben. Säure u. alkal. Anteile in der Luft üben einen geringen Einfl. auf die Korrosionsermüdung von Kupfer u. Messing aus, dagegen ist Sauerstoff bei Anwesenheit von W. bes. wirksam. Die Korrosionsermüdung in der Luft ist von festen, u. gasförmigen Verunreinigungen der Proben im allg. unabhängig. (Metal Ind. [London] 63. 178—180. 17/9. 1943.)

SCHAAL

László Hertelendi, *Prüfmethoden der Korrosion*. Vortrag. Es werden nach Schilderung der Korrosionsvorgänge die Methoden der Korrosionsprüfungen u. -messungen systemat. behandelt u. durch zahlreiche Beispiele erklärt. (Értekezések Beszámolóka a Műszaki és Gazdaságtudományok Köréből 1943. Nr. 6. 23—38. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.])

SAILER

H. Kettler, *Prüfung des Korrosionsschutzes von Konservendosenlackierungen*. Phosphatierte u. tauchlackierte, grundierte u. nachgespritzte sowie mit Kunststofffolien kaschierte Schwarzblechkonservendosen werden geprüft auf: 1. Filmgeschmeidigkeit durch 1—6 maliges Biegen eines breiten Blechausschnittes um 180° über einen 7 mm-Dorn, 2. Haftfestigkeit u. Härte nach Verf. von PETERS-RANDEL (vgl. C. 1940. II. 829), 3. Porigkeit mittels 5%ig. CuCl-Lsg., Berlinerblauprobe, Verf. von DUFFEK, oxyd. NaCl-Probe nach SCHIKORR oder Verf. von NIESEN-RÖHRS, 4. Ritzhärte mit Härteprüfer von NIESEN, 5. Filmdicke durch Wägung, 6. Korrosionsfestigkeit u. Kochfestigkeit je nach Beanspruchungsart mit 1—2%ig. NaCl-Lsg., 1%ig. Citronensäure, 2%ig. NaCl-Essigsäure. (Korros. u. Metallschutz 20. 30—37. Jan. 1944. Berlin, Reichsausschuß für Verpackungswesen, Forschungs- und Prüfstelle.)

SCHEIFELE

Brown, Boveri et Cie. AG., Mannheim, *Kippbarer Niederfrequenzofen, besonders zum Schmelzen von Leichtmetallen*. (Belg. P. 445 171 vom 11/4. 1942, Auszug veröff. 28/2. 1943. D. Prior. 12/4. 1941.)

GEISSLER

Akt.-Ges. Brown, Broveri & Cie., Baden, Schweiz, *Schweißen von Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Die Schweißstelle wird ohne Anwendung eines Flußmittels durch einen die Schweißstelle durchfließenden elektr. Strom bis zum Ineinanderfließen der zu verschweißenden Teile erhitzt. Es wird eine Stromspannung zwischen 6 u. 8 V verwendet. Die Stromstärke beträgt je nach dem Querschnitt 20—2000 A. (Schwz. P. 229 003 vom 23/11. 1942, ausg. 17/1. 1944.)

VIER

Richard Beck, Mainz, *Austreiben von Gaseinlagerungen, insbesondere Wasserstoff, aus den Oberflächenschichten von Werkstücken, die anschließend nicht mehr elektroplattiert werden*. Vorteilhafte Anwendung des Verf. gemäß Hauptpatent 715 515, nach

welchem das zu behandelnde Werkstück als Anode geschaltet u. in einem neutralen oder alkal. Bad mit kurzen intermittierenden Stromstößen betrieben wird. Das Verf. findet auch Anwendung auf solche Werkstücke, die bereits mit einem oder mehreren galvan. Überzügen versehen sind. (D. R. P. 745 789 Kl. 48a vom 28/6. 1940, ausg. 25/4. 1944. Zus. D. R. P. 715 515; G. 1942. I. 2195).

GIETH

Cesare Massa und Armando Tantardini, Arigno, Schweiz, *Anodische Oxydation von Reißverschlußgliedern*. Die Glieder werden auf eine ihrem Profil angepaßte Vorr. aus flüssigkeitsadsorbierendem Stoff, z. B. Holz oder Papp, aufgereiht. Zwischen beiden wird der Stromleiter (Draht oder Band) eingeklemmt. Hierdurch wird sicherer Stromschluß gewährleistet. (Schwz. P. 224 222 vom 9/12. 1941, ausg. 1/2. 1943.)

VIER

IX. Organische Industrie.

Benno Reichert, *Synthesen aus Kalk und Kohle*. CaC₂, C₂H₂, Aceton, Methacrylsäureester (Plexiglas) aus Aceton; letzteres Austauschstoff für Horn für Löffel, Spatel, Blutgefäßmodelle. Butadien-(Kunst-)Kautschuck, Bunasorten u. ihre Vorteile gegenüber Naturkautschuk; Isobutylen (Oppanole); Vinylpolymerisate (Mipolam). Für Schläuche, Folien u. medizin. Geräte; Polystyrol für Tubenverschlüsse. (Pharmaz. Ind. 11. 329—332. 15/2. 1944. Berlin, Univ., Pharmazent. Inst.).

SCHEIFELE

H. B. McClure, *Neuere aliphatische Chemikalien*. Es wird über aliphat. Chemikalien, die neuerdings in großen Mengen für industrielle Zwecke zur Verfügung stehen, berichtet. Von den größeren Chemikaliengruppen, *Alkohole, Glykole, Aldehyde, Ketone, Säuren* usw., werden wenigstens einige von ihnen mit niedrigerem Mol.-Gew. jetzt in großen Mengen produziert, darunter 14 Alkohole vom *Methanol* bis zum *Heptadecanol* u. verschied. Dutzend *Glykole, Glykoläther, Alkanolamine* u. a. polyfunktionelle Deriv., die wenigstens 1 Alkoholgruppe enthalten. — Von neuen Prodd. u. Anwendungen ist folgendes zu erwähnen: *Trimethylcyclohexanol*; riecht arom., ähnlich dem Menthol; die KW-stoffnatur der *Trimethylcyclohexylgruppe* legt ihre Einführung in andere Prodd. zwecks Erhöhung ihrer Öllöslichkeit nahe. — Große Bedeutung gewonnen *2-Äthylbutylverb.*; sie liefern wertvolle Deriv. in der C₆-Reihe u. ersetzen zur Zeit verschied. Stoffe, wie z. B. Amylverb., die knapper sind. — *Äthylbutyl*, „*Cellosolve*“ ist ein hochsd. (197^o) Lösungsm. für verschied. Anwendungen, für die jetzt Verb. wie *Diäthyl-, Carbitol-, Cyclohexanol* oder *Methyl-, Carbitol-* verwendet werden. Es ist u. a. von bes. Nutzen, wo eine niedrigere W.-Löslichkeit oder eine größere KW-stoff- löslichkeit als die der niederen *Alkylglykoläther* erwünscht ist. — Sehr wichtig für die Kriegsindustrie wurde *Äthylhexanol*, hauptsächlich für die Herst. des Weichmachers *Diäthylverphthalat*, Handelsmarke „*Flexol*“, Weichmacher DOP. — Das dem Äthylhexanol verwandte *2-Äthylhexandiol-1,3* (Kp. 243^o) ist das beste Moskito-Vertreibungsmittel u. Hauptbestandteil des „*Everready*“ Insektenvertreibungsmittels 612. — Zwei neue *Polyäthylenglykole*, Mol.-Gew. etwa 600 u. 900, absorbieren weniger Feuchtigkeit an der Luft als die einfacheren Glykole u. werden verwendet als Weichmacher für Nitrocellulose, Casein, Gelatine, Leim usw. — Die beiden Alkoholgruppen können mit dibas. Säuren esterifiziert werden unter Bldg. von Harzen vom Alkydtyp; bei Esterifizierung mit nur 1 Mol. Fettsäure bilden sie ausgezeichnete Emulgierungs- u. Reinigungsmittel, die durch Säuren u. hartes W. nicht beeinflußt werden. — *Carbowax 1500* u. *Carbowax 4000* sind hochmol. Polyäthylenglykole; Verb. 1500, ähnlich dem Petrolatum, ist bei 20^o lösl. in W. zu 73%, Verb. 4000, ähnlich dem Paraffin; lösl. in W. zu 62%; sie sind auch in arom. KW-stoffen lösl.; bei 50^o ist Carbowax 1500 mit Toluol in jedem Verhältnis mischbar. — Die Carbowaxverb. sind als in W. lösl. Schmiermittel anzuwenden, u. a. auch als neue pharmazent. Grundstoffe, Salben u. dgl. — Unter dem Handelsnamen *Cellosize* ist ein Glykol-Celluloseprod. erhältlich in Gestalt einer wss. Lsg., die 10% *Oxyäthylcellulose* enthält. Im Gegensatz zum Polyvinylalkohol ist der Oxyäthylcellulosefilm nach dem Trocknen vollständig lösl. in kaltem u. heißem W. u. hochbeständig gegen Licht u. Hitze. Die W.-Löslichkeit von Filmen aus *Cellosize* kann durch Zufügen von *Glyoxal* vor dem Trocknen modifiziert werden. — *Glyoxal* ist jetzt als 30—40%ig. wss. Lsg. u. als weißes Bisulfit-Additionsprod. im Handel; es enthält sich ähnlich dem Formaldehyd. Wss. Lsgg. des Dialdehyds red. alkal. Ag. u. Cu-Lösungen. — Ein anderes neues Chemikal ist *Isophoron* in Verb. mit Vinylharzen. Trotz seines hohen Kp. (215,2^o) ist Isophoron eines der stärksten Ketonlösungsmm. für Nitrocellulose u. eines der besten Lösungsmm. für copolymerer Vinylharze. — Der neue Ester *Flexol* (s. o.) wird als Weichmacher DOP in hohem Maße in der Kunststoffindustrie angewendet; er besitzt eine außerordentlich geringe Flüchtigkeit in einem großen Temp.-Bereich; er ist vereinbar mit Nitrocellulose, Polystyrol, Harnstoff-

Formaldehydharz, Buna usw.; Filme von Vinylharzen mit Flexol als Weichmacher haben gute Biegsamkeit bei niedriger Temp., sind lichtbeständig u. haben ausgezeichnete elektr. Eigenschaften. — Die weiteren Ausführungen beziehen sich u. a. auf *Äthylsilical*, *Tetraäthanolammoniumhydroxyd*, *Äthanolamin* u. *Methyldiäthanolamin*; letzteres ist Ausgangsmaterial für die Herst. von Textilchemikalien u. Farbstoffen, Insektiziden u. Emulgierungsmitteln; es ist auch Ausgangsmaterial für ein Morphinersatzmittel *Dermol*. — *Morpholin* in 1%ig. wss. Lsg. wird zur Verhinderung des Anlaufens von Ag verwendet. Unter dem Namen *Morlex* wird ein Prod., das hauptsächlich aus Morpholin besteht, zur Korrosionsbekämpfung u. zur Verhinderung des Rostens von Instrumenten verwendet. — *Morpholin* bildet Seifen mit Fettsäuren, die ausgezeichnete Emulgierungsmittel für Verwendung zur abreiblosen Fußbodenglättung u. dgl. sind. — Ein neues Farbstofflösungsm. ist „*Kromsax*“, das Glycerin, Acetin, Diacetin u. Triacetin ersetzt. — *1,1,2-Trichloräthan* ist ein bei gewöhnlicher Temp. nicht entflammbares, chloriertes Prod.; seine Feuergefährlichkeit ist sehr gering im Vgl. zum Trichloräthylen u. Äthylendichlorid; es ist ein gutes Lösungsm. für Celluloseacetat usw. — Auch für *Dichlorisopropyläther* werden zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten angegeben. (Chemist 20. 563—73. Dez. 1943. Carbidie and Carbon Chemicals Corporation.) BUSCH

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken A.-G. [Gampel], Basel, Schweiz, *Isolierung von Alkoholen*. Die Hydratisierung von Olefinen mit H_2SO_4 zu sek. u. tert. Alkoholen erfolgt unter Zuführung von höchstens soviel W., wie durch die Hydratisierung gebunden wird. Die Hydratisierung u. die Zerlegung des erhaltenen Gemisches erfolgt in getrennten Vorrichtungen. Zum Auswaschen der H_2SO_4 verwendet man mehrere Waschvorrichtungen. Zum Auswaschen verwendet man verd. H_2SO_4 , die in einer späteren Phase anfällt, u. das Ausgangsolefin. In dem Beispiel wird die Herst. von *Amylenhydrat* aus *Trimethyläthylen* beschrieben. (Schwz. P. 227 493 vom 24/1. 1941, ausg. 1/9. 1943; Zus. zu Schwz. P. 218 362; C. 1942. II. 2849. MÖLLERING

Organon (N. V.), Oss, Holland, *Herstellung von l-Keto-2-gulonsäure*. Die Kondensationsprodd. von *l-Sorbose* u. Carbonylverb. werden in nichtalkal. Lsg. mit einem Oxydationsmittel behandelt, um eine CH_2OH -Gruppe in eine $COOH$ -Gruppe überzuführen. Dabei wird in Ggw. eines organ. Lösungsm. gearbeitet. (Belg. P. 445 377 vom 29/4. 1942, Auszug veröff. 28/2. 1943. Holl. Priorr. 13/6. u. 1/8. 1941.) M. F. MÜLLER

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Polymerisationsprodukten des Cyanamids oder Dicyanamids*. Diese Cyanderivv. werden mit Phenolen so lange erhitzt, z. B. bei 185—190° während 1½ Stdn., bis sich aus der zunächst entstehenden mindestens annähernd homogenen Schmelze unschmelzbare Körper ausscheiden. Das Verf. hat den Vorteil, daß es drucklos arbeitet, u. das erhaltene Prod. kann unmittelbar unter Zusatz von Aldehyden kondensiert werden. (Schwz. P. 227 976 vom 19/3. 1941, ausg. 16/10. 1943.) GRASSHOFF

Aktivkohle-Union Verwaltungs-Gesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Rückgewinnung von Schwefelkohlenstoff aus Gasen*. Die Adsorbentien werden von Zeit zu Zeit mittels W. oder alkal. Lsgg. ausgewaschen, um die gebildete Schwefelsäure zu entfernen, u. dad. die volle Aufnahmefähigkeit wiederherzustellen. (Schwz. P. 227 971 vom 3/6. 1942, ausg. 16/10. 1943, D. Prior. 18/7. 1941.) GRASSHOFF

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Ester der Phthalsäure-4-sulfonsäure (I)*. Man setzt 66,6 (Teile) eines hauptsächlich *Octadecyl-* u. geringe Mengen *Cetylalkohol* enthaltenden Gemisches bei 65—72° innerhalb etwa 1 Stde. mit 61,5 Anhydrid der I um. Zu der Veresterungsmasse setzt man 60 Bzl. u. als 2. Veresterungskomponente 48,8 *2-Äthylhexanol-1* u. erhitzt auf 80—85°, wobei man durch Vakuum-Anlegung zum Sieden bringt. Dann neutralisiert man mit 25%iger NH_4OH -Lösung. Das erhaltene Monoammoniumsalz des *Phthalsäure-4-sulfonsäuredicarbonsäureesters* ist eine halbsteife, in heißem W. lösl. u. schäumende M., die als Emulgator für Ölsäure verwendet wird. (Schwz. P. 229 838 vom 24/4. 1941, ausg. 1/2. 1944.) MÖLLERING

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

M. Böttcher, *Anstrichstoffe auf der Grundlage von Asphalt, Bitumen, Pech und Teer*. Ausführliche Übersicht an Hand des vorliegenden Patentschrifttums. (Seifensieder-Ztg., allg. Öl- u. Fett-Ztg. 1944. 11—12. 27, 43—44. Mai/Juni. Berlin.) ROSENDABL

A. Foulon, *Die Wirkung von Zinkseifen in Anstrichen*. Aus Fettsäuren u. ZnO gebildete Zn-Seifen bilden eine W. abweisende Oberfläche auf dem Anstrichfilm u.

binden Zersetzungsprodukte aus dem Ölbindemittel. (Seifensieder-Ztg., allg. Öl- u. Fett-Ztg. 1943. 76. Nov./Dez.) SCHEIFELE

W. H. Mattil, *Sechs neue Methoden der Ölbehandlung. Ihre Aussichten, Aufgaben, Volkswirtschaft und Bedeutung für die Farbenfabrikation.* Es werden besprochen die „Glyp“-Behandlung (DIELS-ALDER-Rk. mit Maleinsäureanhydrid oder einem anderen geeigneten Material), Fraktionierung durch Dest. (Vakuumdest. u. Kurzwegdestillation), Trennung durch Lösungsm., Hydroxylierung, Konjugation nicht konjugierter Öle, dimere Säureprodukte. Die Kenntnis dieser Behandlungsmethoden u. der damit zu erzielenden Erzeugnisse gibt dem Farbenfabrikanten eine größere Sicherheit in der Auswahl seiner Rohstoffe. (Paint Manufact. 13. 245—247. Okt. 1943.) O. BAUER

Benkt Widegren, *Das Tallöl als Leinölersatz.* Anforderungen an unverestertes Tallöl für Anstrichzwecke: hoher Geh. an Linolen- u. Linolsäure (hohe JZ.), niedriger Harzsäuregehalt. Günstig ist die Kombination von Tallöl mit dehydriertem Ricinusöl (Dienol). (Seifensieder-Ztg. allg. Öl- u. Fett-Ztg. 1943. 76—77. Nov./Dez.) SCHEIFELE

Rudolf R. Schäfer, *Physikalische Chemie der Lacke.* 13. Mitt. (12. vgl. C. 1943. II. 2266. Viskositätsgesetze (NEWTON'sche u. Nicht-NEWTON'sche Flüssigkeiten, Lsgg., Konsistenz, Thixotropie). Literaturnachweise. (Fette u. Seifen 50. 356—367. Juli 1943.) SCHEIFELE

R. Liebetanz, *Säurebeständige Lacke.* Herstellungsvorschriften für säurebeständige Lacke auf Basis von Phenol- u. Alkydharzen. Zweckmäßig werden die Werkstücke vor der Lackierung in H₂-Atmosphäre auf 300—450° erhitzt, dann 4 Stdn. in salzsaure FeCl₂-Lsg. getaucht u. gebeizt. (Schleif-, Polier- u. Oberflächentechn. 21. 74. Mai 1944.) SCHEIFELE

H. F. Sarx, *Die Eigenschaften von Stanzlacken.* Stanzlacke ergeben Lackfilme, die auf der Unterlage auch nach Stanzen, Ziehen u. Pressen haften bleiben ohne abzulösen oder sich abzuschleuern. Erforderlich sind Haftfestigkeit, plast. Verformbarkeit, der Walzenackiermaschine angepaßte Konsistenz, gewisse Temperaturunempfindlichkeit. Für Fetteremedosen haben sich Nitrokombinationslacke bewährt. Konservendosen-Goldlacke müssen gegen die vorgesehenen Konserven beständig sein u. 1 Stde. Sterilisation bei 120° aushalten. Alkydharz-Stanzemalpen sind an Stelle der früher noch ausschließlich verwendeten Stanzemalpen auf Ölbasis getreten. S-feste Goldlacke haben infolge Zusatz von ZnO ein trübes Aussehen; ZnO absorbiert etwa freierwerdenden S u. verhindert dessen Einw. auf das Lackbindemittel. Literaturnachweise. (Korros. u. Metallschutz 20. 60—63. Jan. 1944. Wien.) SCHEIFELE

H. Kalpers, *Lacküberzüge für Aluminium, Magnesium, Zink und deren Legierungen.* Inhaltlich ident. mit C. 1943. II. 2266. (Wiener Chemiker-Ztg. 46. 251—53. Nov. 1943. Refrath bei Köln.) SCHEIFELE

Hans Weise, *Lackieren von Blech und Blechwaren.* Lufttrocknende Blechlacke auf Basis von Bitumen, Alkydharz bzw. ölfreien Kunstharzen, Nitrocellulose, Benzylcellulose, Chlorkautschuk; höher haltbare ofentrocknende (Einbrenn-) Blechlacke auf Grundlage von Kunstharzen. (Fertigungstechn. 1944. 128—129. Mai.) DÜSSELDORF. SCHEIFELE

Hans Hadert, *Harzdestillation.* Beschreibung von Destillationsanlagen zur Gewinnung von Terpentinöl aus Rohharz u. Harzöl aus Kolophonium. Kennzeichnung von rohem Harzöl (D. 0,986, SZ.50), rektifiziertem u. raffiniertem Harzöl (D. 0,977, SZ.0), Blauöl (SZ. 20—36), Rotöl, Pech u. Koks. Holzkolophonium u. Holzterpentinöl durch W.-Dampfdestillation. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 12. 25—33. 45—50. Mai/Juni 1944.) SCHEIFELE

Richard Lepsius, *Systematik der Kunststoffe. Chemische Klassifizierung makromolekularer Ketten.* Tafel für eine chem. Systematik makromolekularer Ketten. (Kunststoffe Kunststoff-Techn. u. -Anwend. 34. 11—14. Jan. 1944. Berlin.) SCHEIFELE

Ewald Fonrobert, *Einbau von Fetten bzw. Fettsäuren in Phenolaldehydharze.* Einbau von Fettsäuren als elastifizierenden Bestandteil nach Verätherung der Resole mit Monoalkoholen nach GRETH (DRPP. 605 917 u. 684 225). Die verätherten Resole nehmen fette Öle in den Molekülverband derart auf, daß beim Einbrennen keine Trennung mehr in Resit u. Öl erfolgt, sondern ein durch Öl plastifiziertes Resit gebildet wird. Bei der chem. Bindung der Öle tritt wahrscheinlich Chromanringbildung ein, ähnlich wie bei der Bildung der Alkoholsäuren u. der Alkydharz-Öl-Verkohung. Die verätherten Resole besitzen bereits eine gewisse Elastizität, so daß zur genügenden Plastifizierung nur noch so wenig Fettsäuremoleküle erforderlich sind, daß dadurch die chem. u. mechan. Festigkeit der Resite nur unbedeutend herabgesetzt wird. Beim Einbau von Holzöl resultiert

ren lufttrocknende Lacke. Auch Öl-Alkydharze u. synthet. Öle bzw. künstliche ungesättigte Weichmacher lassen sich einbrennen. (Fette u. Seifen 50. 514—519. Nov. 1943. Wiesbaden.) SCHEIFELE

Idris Jones, Potyvinylalkohol, seine Chemie und Anwendungen. 1. Mitt. Zusammenfassender Überblick, bes. über die Chemie des Polyvinylalkohols. (Brit. Plast. mould. Prod. Trader 15. 380—84. Dez. 1943.) LINDNER

—, „*Alkathen*“, ein plastisches Polythen-Material. Polythen ist ein Sammelname für Polymere, die aus Aethylen unter außerordentlich hohen Drucken hergestellt werden; eine Kette gesätt. KW-Stoffe aus etwa 1000 C-Atomen Polythen ist sehr wasserbeständig u. besitzt hohe elektr. Eigg., wie niedrige DE., hohe Widerstandsfähigkeit. Es schmilzt bei 115°. Grenze der Verwendbarkeit liegt bei 90°. Geeignet zur Verwendung in Hochfrequenz-, Hochspannungsanlagen. Die Eigg. schwanken mit dem Grade der Polymerisation. Die elektr., mechan. physikal. u. chem. Eigg. werden tabellar. aufgeführt. Die Herst. der Artikel aus Polythen kann nach den für plast. Methoden üblichen Methoden erfolgen. (Brit. Plast. mould. Prod. Trader 15. 417—18. Dez. 1943.) LINDNER

A. Schwittmann, Bestimmung der Weg-Zeit-Kurve beim Pressen härtpbarer Kunststoffe. Während die Druck-Zeit-Kurve über Beanspruchung der Preßform Aufschluß gibt, ermöglicht die Weg-Zeit-Kurve die Angabe, ob eine M. sich in der Preßform auspressen läßt. Best. der Weg-Zeit-Kurve: Prüfgerät (Becherform 96 cm Höhe, 74 cm oberer u. 56 cm unterer Durchmesser), Meßvorgang; Abhängigkeit der Weg-Zeitkurven von Natur der M., Temp., Druck, Preßlingdicke, Zufahrtgeschwindigkeit. 14 Abbild. Literaturnachweise. (Kunststoffe Kunststoff-Techn. u. Anwend. 34. 1—5. Jan. 1944. Kunststofflabor. H. Moeller A.G.) SCHEIFELE

—, *Formen und Patrizen aus plastischen Massen. Eigenschaften und Verwendung von Thermo-Cast.* Die neue plast. M. Thermo-Cast ist ein Celluloseäther mit relativ hohem F., unter Zusatz von Weichmachern, Pasten, Füllmitteln, Pigmenten, wobei die Zusätze weitgehende Variationen der physikal. Eigg. durch Änderung ihrer Art u. Menge bedingen. Es werden tabellar. die verschied. physikal. Werte aufgeführt. Das Material fließt bei 400° F. u. wird ohne Druck verformt wie geschmolzene Metalle. Es wird verwendet zur Herst. von Formen zum Pressen von Teilen aus Al u. Al-Legierungen. Der Vorteil dieser Formen ist ihr leichtes Gewicht, leichte Verarbeitbarkeit, Maßhaltigkeit u. die Möglichkeit, durch Umschmelzen neue Formen aus nicht mehr gebrauchten alten Formen herzustellen. (Brit. Plast. mould. Prod. Trader 15. 396 bis 400. Dez. 1943.) LINDNER

F. Eisenstecken und H. Kickermann, Neuere Prüfverfahren zur Bestimmung der physikalischen Eigenschaften von ofentrocknenden Lackschichten. Bes. bei lackiertem Stahlblech angewandte Verf. zur Best. von Filmdicke, Dichtigkeit, Schlag-u. Stoßfestigkeit u. Dehnung der Lackschicht. Wenn der Gegenstand justiert werden kann, läßt sich die Filmdicke an den polierten Schliffkanten der zu Paketen vereinigten Blechproben bei 100facher Vergrößerung im Metallmikroskop ausmessen. Bei zerstörungsfreier Dickenmessung wird die Eindringtiefe einer gehärteten Stahlnadel an einer Mikrometerschraube abgelesen, wobei die Nadel in einen elektr. Stromkreis mit Galvanometer oder Glühlampe geschaltet ist. Die Meßvorr. wird zweckmäßig durch Magnet auf dem zu prüfenden Gegenstand festgehalten. Die Best. der Dichtigkeit von Lackfilmen auf Stahl beruht auf der Messung eines schwachen elektr. Stromes, der sich zwischen einer in die Angriffsfl. eingehängten Pt-Elektrode u. dem Stahl ausbildet. Die Pt-Elektrode befindet sich in einem Mipolamhohlstab. Das Verf. eignet sich zur Kontrolle der Innenlackierung von Milchkannen, Trinkbechern usw. Prüfung auf Stoß- u. Schlagfestigkeit erfolgt durch Fallenlassen von Stahlkugeln von 30—300 g (in Stufen von 30 zu 30 g) aus 2 m Höhe auf etwa 10 verschied. Stellen des lackierten Gegenstandes u. elektr. Feststellung der Verletzung der Lackschicht an der Kuppe der Ausbeulungen. An der Prüfstelle des Behälters befindet sich im Innern eine Kunstharzschale mit Pt-Elektrode u. Schwamm, der mit 1%ig. NaCl-Lsg. u. 0,5% Nekal getränkt ist. Das Gewicht der Kugel, die gerade die Lackschicht noch nicht verletzt, gilt als Maß für den Schlag- u. Stoßwiderstand. Die Verletzung der Lackschicht kann auch durch Dauerversuch mit 1%ig. NaCl-Lsg., die je 24 Stdn. (insgesamt etwa 10 Tage) einwirkt, festgestellt werden. Zur Ermittlung der Dehnbarkeit u. Haftfestigkeit wird auf das Prüfblech eine Kunstharzmatrize aufgepreßt, die mit 1%ig. NaCl-Lsg. gefüllt ist, Pt-Elektrode eingehängt u. diese über Galvanometer mit blanker Stelle des Bleches verbunden. Darauf wird von unten ein Stempel gegen das Blech gedrückt u. beim ersten Anzeichen eines Stromdurchgangs die Tiefung am Tiefungsmesser abgelesen. Das Eindringen wird fortgesetzt, bis der Lack reißt. Best. der Lackhärte mit Prüfgerät von CLEMM-KEVL in

Verb. mit Strommessung; elektr. Prüfung auf Quellbarkeit (vgl. EISENSTECKEN, C. 1933. I. 3239). 7 Abbildungen. Literaturnachweis. (Korros. u. Metallschutz 20. 16—20. Jan. 1944. Dortmund, Forschungsinst. d. Vereinigten Stahlwerke.)

SCHEIFELE

H. Niesen, *Zur elektrischen Bestimmung von Fehlstellen in Lacküberzügen*. Da elektr. Verf. die vorhandenen Fehlstellen während der Messung vergrößern u. zugleich neue Fehler erzeugen, wurde der Einfl. von Höhe u. Dauer der Spannung, Elektrolyt u. Zusatz von Netzmitteln untersucht. Ferner wurden Prüfungen mit dem Verf. von GLAZUNOV u. JENICEK (vgl. C. 1941. I. 704) u. bei gleichzeitiger Verformung des Filmträgers mittels der elektr. ERICHSEN-Prüfung nach NIESEN u. RÖHRS (vgl. C. 1940. II. 3412) durchgeführt. Resultate: (1) Gleichstrom ergibt geringere Werte als Wechselstrom; (2) höhere Spannung erzeugt zusätzliche Fehler; (3) längere Prüfdauer erhöht Stromdurchgang; (4) Netzmittel sind zu vermeiden bzw. unter 0,5% zu halten; (5) von geringem Einfl. auf Leitfähigkeit u. fast ohne störende Nebenreaktionen ist Elektrolyt aus I (Teil) 4 mol.-CaCl₂-Lsg. + 1 mol. FeCl₃-Lsg.; (6) gleichzeitige mechan. Beanspruchung des Anstrichs ergibt die gleichen Erscheinungen wie bei Prüfung unbeanspruchter Lackfilme. Literaturnachweis. (Korros. u. Metallschutz 20. 21—27. Jan. 1944. Berlin, Techn. Hochsch., Inst. f. Kunststoffe u. Anstrichforschg.) SCHEIFELE

A. Glazunov und L. Jenicek, *Die elektrophotographische Untersuchung von unter verschiedenen Arbeitsbedingungen aufgespritzten Lacküberzügen*. Anwendung der elektrophotograph. Meth. von GLAZUNOV u. JENICEK (vgl. C. 1941. I. 704) zur Güteprüfung von Spritzlackierungen. Verss. mit zwei Nitrolacken unter Variation von Düsengeschwindigkeit, Entfernung Düse-Lackoberfläche, Luftdruck, Zahl der Spritzaufträge. U. a. wurde festgestellt, daß mit zunehmender Entfernung die Porenbildg. verstärkt wird u. die Düsengeschwindigkeit verringert werden muß. (Korros. u. Metallschutz 20. 27—30. Jan. 1944. Pibrans u. Prag.) SCHEIFELE

Fritz Feith, *Wassergehaltsbestimmung in Resolen*. Vom W.-Geh. der Resole hängen bestimmte physik. Eigg. der zugehörigen Resite ab. Die üblichen direkten u. indirekten W.-Bestimmungsmethoden (Dest. mit Xylol, Tetrachloräthan, Isoamylalkohol, Trocknung bei 105° über CaCl₂, oder im Trockenschrank, oder im Vakuumexsikkator, physikal. u. chem. Methoden) sind bei Resolen nicht anwendbar. Geeignet ist folgende Methode: 50—100 g Resol mit 150 cm Isobutylalkohol (I) höchstens unter schwachem Anwärmen lösen, in 500 ccm-Destillierkolben mit Kühler u. 100 ccm-Vorlage destillieren, bis 100 ccm übergegangen sind (Siedetemp. < 108°, 25 Min.). Auffüllen des Destillats mit I u. Best. der D. mit dem Aräometer (0,800 bis 0,830) bei 20 bzw. 15°. In gleicher Weise Blindproben von je 150 ccm I u. 7—0 ccm W. destillieren. D.-Werte in D.-% W.-Koordinatensystem eintragen (Eichkurve). Bei dieser Meth. tritt keine Nachkondensation oder Härtung des Resols ein. Genauigkeit 0,2—0,4%, bezogen auf W.-Geh. des Resols. (Kunststoffe, Kunststoff-Techn. u. Anwend. 34. 71—76. April 1944.) SCHEIFELE

W. Weigel, *Prüfung der Haftfestigkeit der Schichten von Schichtpreßstoffen*. Die Haftfestigkeit der Schicht ist von Bedeutung bei Biegebeanspruchung u. Bearbeitung mit Werkzeugen. Statt der Ermittlung des Spaltwiderstands mittels Keils wird ein Normstab, der mit seiner Längsachse senkrecht zu den Schichten liegt, einer Biegebeanspruchung unterworfen. Beschreibung des Prüfgerätes (2 Abb.) (Kunststoffe, Kunststoff-Techn. u. -Anwend. 34. 76. April 1944.) SCHEIFELE

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Hans Rüdinger, *Zuckerrübenvollerträge mit weniger Stickstoff*. Der Bodenhumus soll als Grundlage der zusätzlichen Stickstoffernährung der Zuckerrüben dienen. Um die Zers. des Humus durch Kleinlebewesen zu beschleunigen, ist eine Förderung der Wechselwrkg. von Organistentätigkeit u. Pflanzenleben durch Unkrautbekämpfung u. möglichst verlustlose W.-Halting anzustreben. Der Einsatz der Egge u. der Hacke, der diesem Zweck dienen soll, wird besprochen. (Mitt. Landwirtschaft. 59. 531—33. 10/6. 1944.) JACOB

K. Šandera, *Einfluß der Rübe auf die Kampagne 1942*. Einfl. des Erntewetters, der Vegetationszeit, verschied. Eigg. der Rüben u. a. Faktoren auf das Ergebnis der Kampagne 1942. (Věstník české Akad. Zemědělské [Mitt. tschech. Akad. Landwirtschaft.] 19. 350—52. 15/5. 1943.) ROTTER

P. Pavlas und K. Mašek, *Zusammensetzung der Rüben und Säfte aus der Kampagne 1943/44*. (Vgl. C. 1943. II. 479.) Die Rübe zeigte in ihrer Verarbeitungsfähigkeit vorwiegend den Charakter eines trockenen Jahres. Die Diffusionsäfte hatten einen überdurchschnittlich hohen, die Dicksäfte einen n. Reinheitsquotient, der Sättigungs-

effekt war deshalb niedriger. Der Aschegeh. der Rohsäfte war schwach unter dem Durchschnitt, der Geh. an K₂O u. Na₂O war etwas erhöht, der an P₂O₅ etwas stärker über dem 24-jährigen Durchschnitt. Sehr hoch waren die Kalksalze. Trotz Schwefelung verfärbten die Säfte stark. Das Verh. der Alkalitäten schwankte sehr in den einzelnen Betrieben. (Z. Zuckerind. Böhmen-Mähren 67. (4.) 185—91. 19/5. 1944.) DÖRFELDT

M. Viger, *Reinigung von Rohrsäften aus Natal ohne Schwefelung*. Verss., Natal-Rohrsäfte statt mit SO₂ durch verschied. modifizierte Behandlung mit Kalk u. Phosphorsäure zu reinigen, schlugen fehl. Beim CARTER CLAY-Prozeß wird zum Mischsaft Ton als Klärmittel zugesetzt, mit Kalkmilch bis pH 7,6 gebracht, Phosphorsäure zugefügt, mit Kalkmilch auf pH 7,5 eingestellt, aufgekocht u. 2 Stdn. absetzen lassen. Farbe, Klarheit u. Reinheit des Saftes sind gleich bzw. günstiger als bei heißer Kalkung + Schwefelung. Aber das Schlammvolumen ist größer u. daher die Filtration stark behindert. Durch gleichzeitige Behandlung mit CO₂ beim CARTER CLAY-Prozeß konnte aber das gleich günstige Schlammvolumen erhalten werden. (Int. Sugar-J. 46. 68—69. März 1944.) DÖRFELDT

C. A. Frankenhoff, *Filtration geklärter Raffinerielösungen*. Raffinerielsgg., die mit Kalk u. Phosphorsäure geklärt wurden, können auf Druckfiltern filtriert werden, wenn man etwas Dicalite Speedex (0,23%) als Filterhilfe zusetzt. Angaben über Filtrationsgeschwindigkeit, Entfärbungskraft u. Kläreffekt werden gemacht. Die schlechte Filtration wird nicht durch die Unreinheiten (Trübstoffe) der Zuckerlsgg., sondern durch den Nd. aus Kalk u. Phosphorsäure hervorgerufen, wie Blindverss. mit dest. W. ergaben. Die Menge an Phosphorsäure soll 0,1% nicht übersteigen, um noch eine wirtschaftlich tragbare Filtrationsdauer zu erreichen. (Int. Sugar-J. 45. 128—29. Mai 1943. New York, Dicalite Comp.) DÖRFELDT

C. Martindale, *Zwei Kriegsmaßnahmen*. 1. Herstellung von Knochenkohle. 2. Wiederbelebung von Filterhilfsmitteln. Kurze Angaben mit schemat. Skizze über die behelfsmäßige Herst. von Knochenkohle für Entfärbungs- bzw. Klärzwecke in einem teilweise umgebauten Regenerationsofen u. die Regeneration von Hyflo Supercel in einem kontinuierlich arbeitendem Glühkanal. (Int. Sugar-J. 45. 126—27. Mai 1943. Rhodes. Zucker-Raffinerie.) DÖRFELDT

Stuart M. Phillips, *Nebenprodukte der Zuckerfabrikation*. 2. Melasse. (1. vgl. C. 1944. II. 799.) Kurze Beschreibung der Eigg. von Rohrmelasse, der Verwertbarkeit u. der Verff. zur Gewinnung von Hefe, Alkohol u. Kohlendioxyd aus Melasse. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 14. 347—49. Nov. 1943.) DÖRFELDT

H. R. Bilford, R. E. Scalf, W. H. Stark und P. J. Kolachov, *Alkoholische Vergärung von Melasse*. Ein kontinuierliches Schnellverfahren. Im Laboratorium (Glasgefäß) wurde ein kontinuierliches Verf. entwickelt, um Zuckerlsg. von 12% in 4—10std. Cyclus zu vergären. Die Gärlsg. wurde dabei entweder mechan. oder durch Einleiten von CO₂ kräftig gerührt. Die Verss. wurden durchgeführt mit Glucose (I) (unter Zusatz von Ammonphosphat), kuban. Rohmelasse (II) (ohne Zusatz), Raffineriemelasse (III) (Zusatz von Ammonsulfat u. Malzkeimauszug) u. Rübenmelasse (IV) (Zusatz von Ammonphosphat). Nachdem die Gärung angelaufen u. die genügende Konz. der Hefezellen erreicht war, betrug das Optimum des Zulaufes, der gerade noch laufend fast restlos vergoren wurde, bei I 13%, bei II 19—25%, bei III 15—20% u. bei IV 15%. (Int. Sugar-J. 45. 124—26. Mai 1943.) DÖRFELDT

Donald F. Othmer und George A. Fernstrom, *Abbau von Bagasse durch Destillation*. Gewinnung von Methylalkohol, Essigsäure, Pflanzenkohle usw. In einer Versuchsapparatur wurde Bagasse unter verschied. Temp.- u. Zeitbedingungen der trockenen Dest. unterworfen. Die Ausbeute an Kohle ist um so geringer, je höher die Temp. ist u. je länger dest. wird. Im Verhältnis zu Hartholz entsteht aus Bagasse mehr Kohle, aber weniger Essigsäure u. Methanol. So wurden z. B. gewonnen aus je 3000 lbs. Bagasse bzw. Hartholz 1570 bzw. 1000 lbs. Kohle, 9,74 bzw. 26 lbs Teer, 77 bzw. 120 lbs Essigsäure, 1,82 bzw. 10 lbs Methanol, 1080 bzw. 7000 cub.ft. Gas. Die Bagassekohle kann durch Beimengung von 5% Melasse leicht brikettiert werden. (Int. Sugar-J. 45. 179—81. Juli 1943.) DÖRFELDT

Bohumil Hošpes, *Zur Stärkeerzeugungskampagne 1942/43*. Feststellung, daß der densimetr. gefundene höhere Stärkegeh. gegenüber dem tatsächlichen auf den Geh. an Zuckerarten u. Nichtstärkesubstanzen zurückzuführen ist. (Věstník české Akad. Zemědělské [Mitt. tschech. Akad. Landwirtsch.] 19. 346—49. 15/5. 1943. Brünn. [Dtsche. Zusammenfassung].) ROTTER

Ernest J. Clyne, *Die Behandlung von Rohstoffen*. 3. (2. vgl. C. 1944. II. 803.) Kurzer allgemeinverständlicher Überblick über die Herst. (aus Mais-, Getreide-, Kartoffelstärke), Handelsformen u. Verwendungszwecke der *Glucose*. (Confect. Product. 10. 98—100. April 1944.) DÖRFELDT

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

—, *Getreidechemische Probleme, Beschädigung des Weizens, Einfluß der Lagerung und anderer Faktoren*. Kurz gefaßter Fortschrittsbericht über Getreidebeschädigung durch Schimmel u. a. Bakterien, Einfl. der Lagerung, carotinoide Pigmente u. Vitamin A-Wirksamkeit, Mehlfeuchtigkeit, Einfl. von Milch auf die Backfähigkeit, Einfl. verschied. Milchfraktionen auf die Backfähigkeit, Einfl. verschied. Stärkeprodd., roh u. erhitzt auf die Alkalizahl der Getreideprodd., Lagerung der Hefe. (Food. 13. 134—36. 139. Mai 1944.) HAEVECKER

R. J. Mora Lara und F. da Rocha Faria, *Proteingehalt von Getreide und Gemüse*. Für eine Reihe von span. Getreidearten u. Hülsenfrüchten werden Analysendaten gegeben. (Rev. clin. españ. 11. 349—50. 15/12. 1943.) HOTZEL

Hans Walter Schmidt, *Das Problem der Haltbarmachung von Mehl*. Hinweis auf die Möglichkeiten der Mehlkonservierung durch Pressung unter einem Druck von 300 Atmosphären zu flachen Scheiben. (Mehl u. Brot 43. 385. 5/11. 1943.) HAEVECKER

—, *Volksmehl (national flour), Vermahlungstechnik und andere Faktoren, die die Brotqualität beeinflussen*. Das zur Zeit in England eingeführte Volksmehl hat einen Ausmahlungsgrad von 85%, wobei verlangt wird, daß der gesamte Weizenkeimling im Mehl enthalten ist, der Geh. an Vitamin B mindestens 1 IE/gr. beträgt u. der Rohfasergeh. nicht über 0,9% liegt. Es werden Untersuchungsergebnisse einer großen Anzahl von Mehlen, deren Teig- u. Backeigg. ebenfalls bestimmt werden, mitgeteilt. Durch die später eingeführte Zumischung von Hafer-, Gerste- und Reismehlen bis zu 10% ergaben sich Schwierigkeiten in der Verarbeitung der Mehle. Gerste ergab Teige von scheinbar größerer Stabilität, aber deutlich herabgesetzter Dehnbarkeit. Die Teige wurden kurz u. brachen. Hafer wurde in Form von Grütze zugesetzt, was eine ganz bedeutende Backverschlechterung zur Folge hatte. Allg. geben diese Zusätze Teige mit herabgesetzter Dehnbarkeit u. Gärtoleranz, wodurch kleinere Gebäcke mit geringwertiger Krume erhalten werden. Zur Einschränkung dieser Nachteile wird empfohlen eine kurze, schnelle Teigführung mit viel Hefe u. schonende Teigbehandlung beim Kneten. (Food 12. 228—30. 236. Sept. 1943.) HAEVECKER

G. W. Martin, *Verkäufliches Brot und seine Beeinflussung durch Altbackenwerden und andere Faktoren*. Vf. gibt eine zusammenfassende Darst. über die mit dem Altbacken werden verlaufenden Erscheinungen im Brot. In Tabellen wird der Feuchtigkeitsverlust von Brot, Krume u. Kruste im Laufe der Lagerung bis zu 7 Tagen angegeben. Zur Messung des Altbackenzustandes dient die Quellmeth. der Krume von KATZ u. die Best. der Zusammendrückbarkeit der Krume nach PLATR. Die Brotbeschädigungen durch Schimmel u. *Bacillus mesentericus* werden kurz beschrieben (Food. 13. 129—33. Mai 1944.) HAEVECKER

Erling Mathiesen, *Der Vitamin C-Gehalt pflanzlicher Konserven*. Achtzehn verschied. Beerenobstsorten u. Gemüsearten wurden in frischem Zustand, unmittelbar nach dem Einkochen u. nach längerer Lagerung in Büchsen aus Weißblech oder eloxiertem Al auf ihren Ascorbinsäuregeh. untersucht. Die Bestimmungen, die mit Dichlorphenol-indophenol nach FUJITA u. IWATAKE durchgeführt wurden u. deren Ergebnis in mehreren Fällen durch Fütterungsverss. kontrolliert wurde, haben folgendes ergeben: Weder durch die Behandlung bei der Konservierung, noch durch eine 26—73 monatige Lagerung trat ein nennenswerter Verlust an Ascorbinsäure ein. Der Wert der konservierten Prodd. als Vitamin C-Quelle blieb prakt. unverändert. Nur Spinat, dessen Ascorbinsäuregeh. beim Einkochen zu $\frac{2}{3}$ der ursprünglichen Menge verloren ging u. nach 1 jähriger Lagerung einen weiteren Schwund um 20—30% erfahren hatte, machte hierbei eine Ausnahme. Bei Beerenobst war die Beständigkeit der Ascorbinsäure ganz unabhängig davon, ob u. wieviel Zucker der Konserve zugesetzt worden war. (Tidsskr. Kjem. Bergves. Metallurgi 4. 43—46. Mai 1944. Stavanger, Hermetikkindustriens Labor.) NAFZIGER

E. Nehring, *Über die Porigkeit des Oberflächenschutzes von Konservendosen aus Stahlblech*. Ursachen u. Wrkg. der Porigkeit bei unlackiertem u. walzenlackiertem Weißblech, galvan. verzinnem Stahlblech, sparverzinnem Blech (Bezidit), walzenlackiertem Schwarzblech (I) phosphatiertem u. tauchlackiertem Schwarzblech (II) walzengrundiertem u. spritzlackiertem Schwarzblech (III) sowie folienkaschiertem

Schwarzblech (IV). Die Porigkeit nimmt ab in Reihenfolge I, II, III, IV. Literatur-nachweis. (Korros. u. Metallschutz 20. 37—42. Jan. 1944. Braunschweig.)

SCHEIFELE

G. Schikorr, *Über die Prüfung der Korrosionsbeständigkeit von Konservendosen aus lackiertem Schwarzblech*. Bei über 1 Jahr Lagerdauer wurde die Beständigkeit lackierter Schwarzblechdosen mit geschweißter u. gefalzter Seitennaht gegen einige Gemüse bestimmt, u. zwar teils bei Wechseltemp. (1 Tag Raumtemp., 1 Tag 37°) u. teils bei Raumtemp. (12—18°). Danach wurde geprüft auf Aussehen der Innen- u. Außenlackierung, entstandene Gase, Beschaffenheit des Füllgutes, Eisenabgabe der leeren Dose in 20 Stdn. an 800 ccm 1%ige NaCl-Lsg. + 1 ccm 30%iges H_2O_2 , Verh. der entleerten Dose gegen Modellösungen (dest. W., 2%ige NaCl-Lsg., 1%ige Citronensäurelsg. von p_{H} 3 u. p_{H} 5 bei $\frac{1}{2}$ Stde. Erhitzung auf 120° im Autoklaven. Resultate: Bes. einige Dosenarten mit geschweißter Seitennaht eignen sich für Gemüse mit 1 Jahr Lagerdauer. Eisengehalt der gelagerten Gemüse < 100 mg je Kilogramm, also weniger als zulässiger Sn-Gehalt bei Lagerung in Weißblechdosen. Kurzvers. mit 1%iger Citronensäurelsg. von p_{H} 3 ergab im wesentlichen die gleiche Gütefolge wie Langzeitversuch. Unbefriedigend war die Übereinstimmung bei 2%iger NaCl-Lösung (Korros. u. Metallschutz 20. 43—51. Jan. 1944. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.)

SCHEIFELE

Konrad Haumann, *Austauschverpackungen für Lebens- und Genussmittel. Überblick über die bisherige Entwicklung*. Mit Igelitpaste kaschierte Papiere u. Pappen als Verpackung für Schokolade, Tee, Gefrierkonserven u. a.; kombinierte Blech- u. Pappe bzw. Pappe mit Zellglasfolien für Nährmalz u. Stärkungsmittel; Zellglas für Feinfrost-erzeugnisse, Kaffeezusatzmittel, Käse usw., Austausch von Weißblech durch Schwarzblech u. Glas bei Konservendosen. Paraffinierte u. imprägnierte Hartpapiere für Marmeladeimer. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1942. 49—50. 15/5. 1942.)

SCHEIFELE

—, *Eigenschaften und rationelle Verwendung des Saccharins*. Nach einer Erörterung des Zusammenhangs zwischen chem. Konst. u. süßem Geschmack sowie des messenden Vgl. der süßenden Wrkg. verschied. Substanzen werden kurz die chem. u. physiolog. Eigg. des Saccharins besprochen u. Hinweise für seine Verwendung gegeben. (Génie civil (121) 64. 40—41. 1/3. 1944.)

NAFZIGER

K. Vas, *Beitrag zur Zersetzung wässriger Milchzuckerlösungen durch Hitze*. Vf. macht die Beobachtung, daß der zur Konservierung zugesetzte Formaldehyd durch die Sterilisierung bei 120° aus der Milch verschwindet u. kommt durch Unters. zu dem Ergebnis, daß der in der Milch enthaltene Milchzucker dabei die Hauptrolle spielt. Vf. stellt fest, daß die beim Erhitzen der Lactoselsgg. auf höhere Temp. immer auftretende Braunfärbung bei Zusatz von viel Formaldehyd schwächer ist als ohne. Zur quantitativen Verfolgung werden erhitzte Lactoselsgg. colorimetr. untersucht. Ein geeignetes Filter wird gewählt u. die Gültigkeit des BEERSchen Gesetzes festgestellt. Die Intensität der Farbe nimmt mit steigender Temp. rasch zu. Je stärker die Färbung, um so stärker ist auch die während des Erhitzens eintretende Säuerung der Lösung. Die Farbintensität wächst mit der Dauer der Hitzeeinw. zunächst langsam, später rasch, der End- p_{H} -Wert stellt sich dagegen rasch ein. Die Färbung u. die Säurebildung ist um so stärker, je größer das p_{H} vor dem Erhitzen war. Die Lactosekonz. beeinflusst die Farbe kaum, der p_{H} -Wert nach dem Erhitzen ist aber bei höherer Konz. niedriger. Formaldehyd in kleinen Konz. erhöht die Intensität der Farbe, größere Mengen (über 5,000 mg/l) bewirken starke Abnahme. Das Braunwerden verschied. Mono- u. Disaccharide wird verglichen mit dem Ergebnis, daß bei den Disacchariden die Zers. wesentlich schwächer ist. Glucose u. Galaktoselsgg. werden etwa gleichstark gefärbt, Fructose um etwa 15% kräftiger, Maltose u. Lactoselsgg. um etwa 60% schwächer, Saccharose fast nicht; Gemische der Komponenten der Disaccharide färben sich etwa gleich stark wie die Monosaccharide. (Wiener Chemiker-Ztg. 47. 49—52. März 1944. Budapest, Palatin-Joseph-Univ. für techn. u. Wirtschaftswissenschaften, Inst. für Lebensmittelchemie.)

DEIMLER

Betty C. Hobbs und G. S. Wilson, *Die Reinigung und Sterilisation von Milchflaschen*. Die Unters. erstreckt sich auf die mehrjährige Überwachung der Londoner Betriebe. Die verschied. Reinigungsmethoden werden verglichen. Prakt. Sterilität läßt sich mit starkem Alkali bei niederen Temp. oder mit schwachem Alkali bei höheren Temp. erreichen. Die zusätzliche Anwendung von Netzmitteln ist sehr zu empfehlen. Schwierig ist es, die nachträgliche Infektion der Flaschen zu verhindern. Das Chlorin des Spülwassers erwies sich als unzuverlässig. Besser wirkt heißes W. u. eine scharfe Überwachung des Abfüllens u. des Personals. (J. of Hyg. 43. 96—120. April 1943.)

HOTZEL

H. Barkworth und J. O. Irwin, *Vergleichende Prüfung auf coliartige Organismen in Milch und Wasser*. Beim Vgl. von Milch u. W., die mit gleichen Mengen Colibakterien versetzt wurden, war in der Milch eine geringere Entw. festzustellen. (J. of Hyg. 43. 129—35. April 1943.)
HOTZEL

Soc. d'Études et Applications Industrielles, Lausanne, *Trocknen von Milch und anderen flüssigen Stoffen unter Zerstäubung*, dad. gek., daß ein Heißgasstrahl u. mindestens ein Strahl der Fl. außerhalb einer Abscheidungskammer zusammengeführt werden, wobei die Fl. zerstäubt u. teilweise getrocknet u. zusätzliche Luft angesaugt wird. Der Heißgasstrahl wird durch eine die Menge der zusätzlichen Luft regelnde Blende geleitet u. gelangt dann in die Abscheidungskammer, wo die zusätzliche Luft u. das das Trockengut abgebende Heißgas entfernt werden, nachdem der Heißgasstrahl seine Bewegungsrichtung um 180° geändert hat. Der relative u. absol. Feuchtigkeitsgeh. des Trockengases soll gleich 0 sein. Vorrichtungen. Abbildungen. (Schwz. P. 228 632 vom 2/7. 1941, ausg. 1/12. 1943. A. Prior. 24/4. 1941.)
SCHINDLER

Heinrich Scholler, München, *Erzeugung von insbesondere für Futterzwecke geeigneten Pilzen*, dad. gek., daß Pentosen assimilierende Hefearten, bes. der Gattung *Torula*, *Monilia*, *Candida arborea*, *Candida tropicalis*, *Candida pelliculosa*, *Candida pulcherrima*, *Candida Guilliermondi* oder Gemische dieser in Schlempe aus vergorener Sulfitablauge gezüchtet werden. Man arbeitet mit einer Konz. von bis 200 g Mikroorganismen (mit 76—80% W.) im Liter. (Schwz. P. 230 260 vom 8/6. 1942, ausg. 1/3. 1944. D. Prior. 10/2. 1942.)
KARST

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

Maurice Ferrand, *Die Entwicklung der Ausbeutung der Ölpalme in Belgisch Kongo*. Geschichtlicher Überblick. (Bull. Mat. grasses Inst. colon. Marseille 27. 202—07. 1943. Inst. de Recherches pour les Huiles de Palme et Oleagineux, Centre de Recherches.)
O. BAUER

—, *Anlage und Pflege der afrikanischen Palmplantagen*. (Bull. Mat. grasses Inst. colon. Marseille 27. 207—10. 1943.)
O. BAUER

A. E. Bailey, *Veränderung pflanzlicher Öle. Fraktionierte Krystallisation*. Es gelingt, durch Umkrystallisieren von teilweise gehärtetem Erdnußöl ein olivenöhlähnliches Erzeugnis zu erhalten. Das Erdnußöl wurde unter Bedingungen, die die Bldg. n. Ölsäure begünstigen, hydriert, bis seine fl. Fettsäuren annähernd zu 8% aus Linol- u. 92% Ölsäure bestanden, u. dann in einem bes. Apparat aus der dreifachen Gewichtsmenge eines im wesentlichen aus Hexan bestehenden Lösungsm. bei 3° F. umkrystallisiert. Auf ähnliche Weise gelang auch die „Destearination“ von Baumwollsamensöl. (Oil and Colour Trades J. 104. 806. 26/11. 1943.)
O. BAUER

A. J. Henry und D. N. Grindley, *Untersuchung des Öls der Samen von *Cephalocroton cordofanus**. Die Samen von *Cephalocroton cordofanus*, die in Westsudan *Dingili* genannt werden, enthalten im ganzen Samen (im Kern) %: 3,8 (3,7) W., 2,9 (2,5) Asche, 26,3 (30,5) Eiweiß, 42,6 (55,5) Fett, 17,9 (1,3) Rohfaser, 6,5 (6,5) Kohlehydrat u. 1,00 (1,35) P₂O₅. Das Öl hatte folgende Kennzahlen: D.^{16.5} 0,963, E. —4°, SZ. 1,75, VZ. 184,5, JZ. (WJ's) 91,4, RhZ. 89, n_D²⁰ 1,4700, [α]_D²⁰ (20 cm Rohr) +2,70°, Unverseifbares 0,88%, JZ. des Unverseifbaren (ROSENMUND u. KUHNHENN) 119,4, AZ. 63,5, Gesamtfettsäuren 96,1%. Die Unters. des Fettes ergab folgende annähernde Zusammensetzung: Glycerinrest 4%, Unverseifbares 1, gesätt. Fettsäuren 2, Ricinolsäure 31, Ölsäure 66, Linolsäure 6. Das Öl ist also durch seinen hohen Geh. an *Ricinolsäure* bemerkenswert. Es steht dieser Zus. nach in der Mitte zwischen Ricinus- u. Olivenöl. Die Samen werden von den Eingeborenen ohne nachteilige Folgen gegessen, sie scheinen demnach wenigstens in mäßigen Mengen nicht giftig zu sein. (J. Soc. chem. Ind. 62. 60. April 1943. Khartoum, Sudan Medical Service, Wellcome Chemical Laboratories.)
O. BAUER

K. H. Bauer und Richard Neu, *Zur Kenntnis des Kaffeeöles*. III. *Die Zusammensetzung des Kaffeeöles*. (II. vgl. C. 1943. I. 2548.) Vff. haben das Kaffeeöl (I) aus rohen u. gebrannten Bohnen sowie aus Kaffeesatz weiter untersucht. Verss. zur Bleichung des I mit Aktivkohle waren erfolglos, Bleicherde vertiefte die Farbe, die in einer Tintenbildg. zwischen den Gerbstoffen des I u. dem Fe der Bleicherde gesehen wird. Zur Gewinnung heller Fettsäuren ist die Entfernung des Unverseifbaren notwendig, wozu sich der Weg über die Ca-Seifen, Entfernung des Glycerins, Extraktion des Unverseifbaren mit Aceton u. Zers. der Ca-Seife mit H₂SO₄ als zweckmäßig erwies. Auch aus gespaltenem I lassen sich helle Fettsäuren isolieren, wenn diese mit Mineralsäure be-

handelt werden, wobei das Coffeol zerstört wird. Die Hydrierung von I aus Kaffeesatz war erfolglos. Die Best. des Phytosterins erfolgte nach SCHRAMME (vgl. C. 1940. I. 1243). Die Formel für die Berechnung der Analyse wurde berichtigt. % Sterin = g Digitonid · 100 · 0,2522/g Einwaage. Der Faktor für Pflanzensterine ist 0,2522 u. für Cholesterin 0,2431. Der Sterinanteil betrug für I aus Rohkaffee: 0,72% bzw. 0,77%, aus gebranntem Kaffee: 0,69%, aus Kaffeesatz: 0,77% bzw. 0,71%. Auf Grund der JZZ. u. Rodanzahlen bestehen die Fettsäuren des I nur aus Öl-, Linol- u. gesätt. Säuren. Die Fettsäuren von I aus Rohkaffee bestehen aus: 43,63% gesätt. Fettsäuren, 30,93% Ölsäure u. 25,43% Linolsäure; aus I aus gebranntem Kaffee: 40,88% gesätt. Fettsäuren, 31,37% Ölsäure u. 27,73% Linolsäure; aus I aus Kaffeesatz: 44,62% gesätt. Fettsäuren, 28,3% Ölsäure u. 27,06% Linolsäure. Der Glycerinh. betrug für I aus Rohkaffee: 9,38%, aus gebranntem Kaffee: 9,42% u. aus Kaffeesatz: 9,34%. Für die I ergibt sich folgende %ig. Zus.: Öl aus Rohkaffee (a); aus gebranntem Kaffee (b); aus Kaffeesatz (c): Gesätt. Fettsäuren (a) 38,81, (b) 35,10, (c) 39,35; Ölsäure (a) 27,52, (b) 26,94, (c) 24,96; Linolsäure (a) 22,62, (b) 23,81, (c) 23,85; Unverseifbares (a) 6,55, (b) 9,64, (c) 7,31; Glycerinrest (a) 4,50, (b) 4,50, (c) 4,50. Der gefundene Fettsäureanteil wird mit dem anderer Bearbeiter verglichen. Die Ergebnisse zeigen, daß auf Grund der VZ. im I aus Rohkaffee eine geringe Menge niedrigmoll. Fettsäuren vorhanden ist. Durch die Rhodanometrie lassen sich geringe Unterschiede in der Menge der gesätt. Fettsäuren feststellen, während bei der Trennung nach TWITCHELL prakt. gleiche Mengen festgestellt wurden. JZ. u. Rhodanzahl des I u. der Gesamtfettsäuren nehmen beim Röstprozeß etwas zu; dies wird auf die Flüchtigkeit von niedermoll. Fettsäuren zurückgeführt, sowie auf chem. Veränderungen der Inhaltsstoffe der Bohne, die mit in das Öl gehen. Der Rückgang der JZ. u. Rhodanzahl von I aus Kaffeesatz beruht wahrscheinlich auf einer Oxydation bzw. Hydroxylierung der ungesätt. Fettsäuren. Angaben der Literatur über die Menge der Gesamtfettsäuren, des Ölsäuregeh. u. der Sterine werden auf Grund der Vers. richtiggestellt. (Fette u. Seifen 50. 345—47. Juli 1943. Leipzig, Pharmazent. Inst. der Univ.) NEU

M. Bollmann, *Über die Parfümierung der Rif-Seife*. Zu den mengenmäßig wichtigsten Riechstoffen gehören Anthraniensäuremethylester, Benzaldehyd, Benzylacetat, Benzylalkohol, Cyclamal, Diphenyläther, β -Naphtholmethyl- u. -äthyläther, Phenyläthylalkohol, Salicylsäureisobutylester, Terpeneol, Zimtaldehyd u. Zimtalkohol, aus denen sich unter Zusatz einiger Riechstoffe kleiner Produktion Blumendüfte, wie Jasmin, Geranium, Köln. Wasser, Rose, Flieder, Gardenia, Hyacinthe u. Orchidee herstellen lassen. Für die Parfümierung der Rif-Kaolinseife sind mindestens 0,4% u. für die Rif-Schwimmseife 1% Riechstoff notwendig. Der Rif-Schwimmseife darf der Duftstoff erst nach dem Blasen der Seife zugesetzt werden. Die Alkalität soll nicht höher als 0,05% sein. (Fette u. Seifen 51. 113—14. März 1944. Wolfen.) NEU

Th. Madsen, *Eine neue Enthärtungsmethode für Wasser zum Waschen und Reinemachen*. Beschreibung der Wrkg. des Weichmachungsmittels *Kalka*. Eine schnelle Auskristallisierung des kohlensauren Kalks aus der übersätt. Lösung, die beim Alkalizusatz entsteht, kann bei Zusatz von kryst. kohlensaurem Kalk in fein verteilter Form erreicht werden. Dem alkal. Waschmittel werden weiterhin lösl. Silicate zugesetzt, damit die Mg-Seifen während des Kochprozesses wieder in lösl. Seife übergeführt werden. (Seifensieder-Ztg., allg. Öl- u. Fett-Ztg. 1944. 5—6. Jan./Febr., Kopenhagen.) BÖSS

Widaly, *Capillaraktive Stoffe für Wasch- und Reinigungsmittel*. Grundstoffe sind die Fettalkoholsulfonate (I), die Fettsäurekondensationsprodd. (II), butylierte u. propylierte Sulfonsäuren des Naphthalins (III) u. Na- oder K-Salze der Paraffinsulfochloride (IV). *Fewa* enthielt etwa 67% I, 3,7% freien Fettalkohol, 22% Na₂SO₄, etwas Palmkernölseife, geringe Mengen NaCl u. ca. 6% Wasser. C₁₂—C₁₄-Sulfonate wirken am besten bei einer Temp. von unter 40°, während die C₁₆—C₁₈-Sulfonate bei 50—100° am wirksamsten sind. Besprechung mit Angabe der vermutlichen Zus. von verschied. I, wie Gardinol WA u. CA, Cyclanon LA u. WN, Sekurit u. Texapon-Pulver u. -Paste. Von Handelsprodd. des Typs II werden Igepon T, A u. KT, Neopon T, Lamepon A u. die Igepale besprochen, von III Nekal BX, Kalunit, Supralan, Schaumol u. Majamin, von IV die MS-Seife, Sskuron, Dixit u. Sunovo. Das letztere Prod. soll auf Basis Na-Salz des Paraffinsulfochlorids u. Tylose aufgebaut sein, enthält aber noch eine gewisse Menge Fettsäurekondensationsprodukt. Durch Zusatz von Wasserglas, Na₂CO₃, Bicarbonat u. bes. von Natriumphosphaten läßt sich die Reinigungswrkg. erhöhen. (Seifensieder-Ztg., allg. Öl- u. Fett-Ztg. 1944. 1—2. Jan./Febr.) BÖSS

—, *Metallreinigungsmittel*. Reinigungsmittel für Fe, Cu usw.: Olein oder Stearinsäure 10 (kg), Eisessig 5, HCl (22° B \acute{e}) 15, Butanol 70. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 12. 42. März/April 1944.) SCHEIFELE

—, *Weisse Fußboden- und Möbelpolitur*. Herstellungsvorschrift. Paraffin hochschmelzend 13,5 (kg), gebleichtes Bienenwachs 6, Ozokerit weiß 3, raffiniertes Montanwachs 4,5, raffiniertes Carnaubawachs 3, Terpentinöl(ersatz) 75. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 12. 42. März/April 1944.) SCHEIFELE

—, *Skiwachs*. Herstellungsvorschriften. Skiwachs für Frost: Holzteer 50 (kg), Paraffin 25, Terpentinöl 5; für Tauwetter: Montanwachs 17, Wollfett 18, Paraffin 10, Kolophonium 28, Ozokerit 25, raffiniertes Spindelöl 5, Holzteer 2; für Tubenfüllung: Montanwachs 10, Kolophonium 5, Bienenwachs 5, Harzöl 30, Leinöl 10, Spindelöl 20, Holzteer 20. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 12. 44. März/April 1944.) SCHEIFELE

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

J. B. Speakman, J. Menkart und W. T. Liu, *Über das Vorhandensein einer kritischen Temperatur für die Walke*. Vff. haben in einer Versuchs-Walkmaschine vom Kilburntyp Wollstoffe bei Temp. bis zu 60° gewalkt u. den Grad der Schrumpfung für die verschied. Temp. festgestellt. Bei Anwendung alkal. Mittel, wie Seife oder Borax, wurde eine optimale Temp. von 35—37° ermittelt. Bei saurer Walke mit H₂SO₄ konnte indessen keine krit. Walktemp. unter 58° ermittelt werden, was mit der Tatsache übereinstimmt, daß die Hysterese zwischen Ausdehnung u. Zusammenziehung von Wollfasern in saurer Lsg. gleichmäßig mit steigender Temp. abnimmt, während sie in alkal. Lsg. über 25° zunimmt. (J. Textile Inst. 35. Trans. 41—52. April 1944. Leeds, Univ., Textilchem. Labor.) FRIEDEMANN

Raffael Sansone, *Gebräuchliche Spritzapparaturen und mögliche künftige Entwicklungen derselben*. Techn. Winke. Hinweis auf die für die Spritzappretur verwendbaren synthet. Mittel *Ramasil III u. Appretan N u. EM*. (Allg. Text.-Z. 2. 77—79. 1/3. 1944.) FRIEDEMANN

—, *Mottenschutzmittel für Wolle*. Ein gutes, aber auswaschbares Mottenschutzmittel ist *Dinitro-o-kresol*. Wirksam sind auch die Fluoride (I. G.), ebenso auch das Cr-Fluorid (E. PP.). Die Waschbarkeit wird durch Zusatz von Triäthanolamin oder polymeren, N-haltigen Prodd. verbessert. Vielseitige Vorzüge besitzen *Eulan N* (I. G.) u. *Mitin FF* (Geigy). *Eulan CN u. CN extra* (I. G.) sind Sulfosäurederiv. des Triphenylmethans, während die Marke *NK* eine Phosphoniumgruppe enthält. Mottenschutzmittel von Geigy enthalten häufig substituierte Harnstoffe. Neuerdings ist auch die Formaldehydbehandlung als Mottenschutz empfohlen worden. (Chem. Trade J. chem. Engr. 113. 636—37. 24/12. 1943.) FRIEDEMANN

Roger de Larambergue, *Einige Eigenschaften der liberischen Fasern von *Gouama Hibiscus sterculiifolius* (Guil. Perr. u. Rich.) Steudel*. Die im östlichen Französ.-Afrika häufig vorkommende Pflanze gibt, nach der landesüblichen Art geröstet, weiche, feine u. glänzende Fasern, die in jeder Beziehung einer mittleren Jute gleichen u. diese daher weitgehend zu ersetzen vermögen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 216. 498—99. 5.-28/4. 1943.) FRIEDEMANN

H. Sommer, *Untersuchungen über Seifeneinsparung bei der Seidenentbastung*. Vers. mit neuzeitlichen Mitteln die Rohseidenentbastung mit wenig Seife durchzuführen, Nachgeprüft wurden: 1. Verf. der MITTELDEUTSCHEN SPINNHÜTTE G. M. B. H., Celle.. Altes Verf.: Einweichen mit W. von 35°, *Igepal* u. NH₃, Abkochen mit 35% Seife (vom Seidengewicht), Repassieren unter Zusatz von 15% frischer Seife, zweimaliges Spülen mit W. u. zuletzt mit etwas Essigsäure. Neues Verf.: Ersatz der Seife im Abkochbad durch permutiertes Wasser. Bei dem neuen Verf. wird eine vollkommene Entbastung erzielt; die physikal. Eig. der Seide sind wie bei der Seifenentbastung. Gelbbastseide bleibt etwas gelbstichiger. 2. Verf. der SEIDENWARENFABRIKEN HERMANN SCHEFFER, Barmstadt/March. Altes Verf.: Vorweichen u. Abkochen mit 13 g Seife/Liter, Spülen mit *Trilon A* u. Absäuern mit Ameisensäure. Neues Verf.: Vorweichen u. Abkochen mit *Trilon A*, *Medialan A* u. *Igepon T*, evtl. mit Repassieren mit etwas Seife. Das neue Verf. ganz ohne Seife läßt — namentlich nach Alterung — eine merkliche Faserschwächung erkennen, während die Arbeitsweise mit Repassieren in Seife dem n. Verf. fast gleich bleibt. 3. Verf. der VEREINIGT. SEIDENWARENFABR. GEBR. SCHIEL A. G., Römerstadt (Sudetengau). Altes Verf.: Vorweichen u. Abkochen mit etwa 4 g Seife/Liter, Spülen mit permutiertem W. u. etwas NH₃, zuletzt mit etwas Essigsäure. Neues Verf.: Vorkochen mit 3 g *Modinal*/Liter u. Repassieren mit 4 g Seife/Liter, Spülen wie vorher. Erfolg bei beiden Verff. fast gleich. 4. Verf. der VEREIN. SEIDENWEBEREIEN A. G., Krefeld. Altes Verf.: Einweichen mit NH₃, erstes Abkochbad mit *Trilon B* u. NH₃, zweites mit 84 kg Seife auf 360 kg Seide (23,3%), Spülen

mit W., NH₃ u. Ameisensäure. Neues Verf.: Einweichbad mit 2,5 l 20%ige NaOH auf 180 kg Seide, Abkochbad 2 kg Trilon B u. 12 kg *Gardinol Wa.* Eigg. gut, nur etwas gelbstichiger als normal. Es kann also bei 30—80% Fettersparnis eine vollkommene Entbastung ohne merkliche Faserschädigung erzielt werden, wobei bei Gelbbaststiden nur ein gewisser Gelbstich in Kauf genommen werden muß. (Allg. Text.-Z. 1. Nr. 9. 271—77. 11/12. 1943. Staatl. Materialprüfungsamt, Hauptabtlg. Faserstoffe.)

FRIEDEMANN

—, *Gummierleim für Pergamypapier und ähnliche Papiere.* Herstellungsvorschrift. Dest. W. 100 (kg), gelbes Dextrin 100, Kandiszucker 5, Capillarsirup (43 B6) 20, Glycerin 2 + 0,001% Thymol. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 12. 42. März/April 1944.)

SCHEIFELE

P. Riehm, *Bitumendachpappe, hergestellt aus deutschem Bitumen.* Polem. Bemerkungen von ROSENDAHL zu einer Arbeit von RIEHM (C. 1944. I. 1051). mit einer Antwort von RIEHM. (Teer u. Bitumen 42. 50. März/April. 1944.) ROSENDAHL

—, *Entwicklung von Eastman's hochreißfester Acetalkunstseide als Fallschirmmaterial.* Kurze geschichtliche Übersicht. (Silk J. Rayon Wld. 20. Nr. 236. Nr. 236. 31. Jan. 1944.)

FRIEDEMANN

—, *Das Knitterfestmachen von Zellwollgeweben.* Verbesserung der Eigg. von Zellwollen durch Einlagerung von Kunstharz in die Faser nach dem Verf. von TOOTAL BROADHURST LEE CO., LTD., MANCHESTER, ENGLAND. Die so veredelten Prodd. werden mit der Bezeichnung „Tebilized“ versehen. (Silk J. Rayon Wld. 20, 32—33. Jan. 1944.)

FRIEDEMANN

Kurt Ramsthaler und Vera Leissner, *Zur Beurteilung von Ergebnissen textiler mechanisch-technologischer Untersuchungen.* Mathemat.-statist. Darlegungen über die Genauigkeit u. die Fehlerquellen mechan.-technolog. Untersuchungen. (Allg. Text.-Z. 2. 69—74. 11/3. 1944. Textillaboratorium der Sächs. Zellwolle A. G.)

FRIEDEMANN

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., *Herstellung eines Polyäthers.* 1 Mol. 2,4,6-Triisopropylbenzylalkohol (Kp.₈ 135—136°), erhalten durch Umsetzung von Triisopropylbenzylchlorid mit Na-Acetat u. Verseifen des Acetates, wird mit 6,5 Äthylenoxyd (in Ggw. von Na-Methylat) umgesetzt. Man erhält ein öliges, in W. leicht lösl. Prod. mit gutem Netzvermögen, das als *Textilhilfsmittel* verwendet wird. (Schwz. P. 228 928 vom 12/5. 1942, ausg. 3/1. 1944. D. Priorr. 27/5. 1941 u. 4/4. 1942.)

MÖLLERING

Hugo Pfister und Erhard Pfister, Zürich, *Herstellung einer Imprägniermasse und nach dem Verfahren hergestellte Imprägnierung.* Zur Herst. mischt man 3 (4) Teile S. 2 (3) CaO, 3 (2) Kieselerde bei Temp. zwischen 115 u. 140°. Nach Erfordernis können konservierende Stoffe sowie Füllstoffe zugesetzt werden. (Schwz. P. 228 938 vom 19/8. 1942, ausg. 1/12. 1943.)

PROBST

○ Mid-States Gummed Paper Co., Chicago, übert. von: Ferdinand W. Humphner, Oak Park, Ill., V. St. A., *Einwickelpapier.* Das Einwickelpapier hat auf einer mit Aufdruck versehenen Papiergrundlage zunächst eine Leimschicht u. über dieser noch eine Lackschicht, auf der sich ein weiterer Aufdruck befinden kann. (A. P. 2 254 428 vom 29/12. 1938, ausg. 2/9. 1941. Ref. nach Off. Gaz. United States Patent Office vom 2/9. 1941.)

PROBST

Thüringische Zellwolle Akt.-Ges., Schwarz a. S., und Zellwolle- und Kunstseide-Ring G. m. b. H., Berlin, *Verbesserung der Eigenschaften von aus Hydroxygruppen enthaltenden Stoffen geformten Gebilden.* Man verleibt den Hydroxygruppen enthaltenden Stoffen, z. B. Viscose, kalte Lsgg. von prim. oder sek. Halogenamiden in alkal. Medium ein. Im Verlaufe der Formgebung oder danach wird heiß behandelt, hierauf gespült u. getrocknet. (Belg. P. 448 304 vom 10/12. 1942, Auszug veröff. 27/8. 1943. D. Priorr. 11/12. 1941 u. 22/6. 1942.)

PROBST

„Montecatini“ Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica, Mailand, *Hochmolekulare Polymere.* Lineare Polymere, die aus einer zweibas. Carbonsäure u. einer oder mehreren bifunktionellen Verbb. (Dialkohol, Diamin, Aminoalkohol, Oxy- oder Aminocarbonsäure) hergestellt sind, werden mit Polyisocyanaten oder Polyisothiocyanaten umgesetzt. Z. B. erhitzt man 2,91 g *Hexamethylendiamin*, 11,47 g *Äthylen-glykol* u. 39,67 g *Sebacinsäure* 2 Stdn. auf 150° u. dann 6 Stdn. im Vakuum von 2 mm auf 200°, versetzt mit 2,75 g *Hexamethylendiisocyanat* u. erhitzt 15 Min. auf 176°. Es entsteht ein farbloses, durchsichtiges, elast. Polymerisat vom F. 125°. Andere geeignete

Ausgangsstoffe sind β, β -Dimethyl- α, γ -dioxypyropan, Athanolamin u. 6-Aminocapronsäure einerseits sowie Adipinsäure andererseits. (It. P. 396 707 vom 26/9. 1941.)

NOUVEL

Dynamit A. G., vormals Alfred Nobel & Co., Troisdorf, *Herstellung von leder- bis gummiartigen Gegenständen aus Polykondensaten*. Polykondensate (I) werden ohne flüchtige Lösungsmitt. mit Weichmachern bei über Temp. im Bereich des F. der I, gemischt. Die erhaltene weiche M. wird zu Bändern, Platten, Streifen oder dgl. verformt, die nach Abkühlung auf Temp. unter dem F., gewöhnlich auf 80°, mehr oder weniger häufig durch den Walzenmund eines Walzwerks nach Art des bekannten Blechwalzverf. geführt werden, bis die gewünschte Dicke erreicht ist. Beispiel. Man gibt in einen auf 100—200° erhitzten Reaktionskessel mit Rückflußkühlung 32 Teile *Sulfolbenzylmethylamid* u. füllt 68 Teile eines Mischpolykondensates vom F. 185° hinzu, das aus 60% *Hexamethylendiaminadipat* u. 40% *ϵ -Aminocaprolactam* hergestellt ist. Die homogene weiche M. wird in Bandform von 5 mm Dicke durch ein Förderband einem auf 40—60° erhitzten Profilwalzwerk zugeführt u. zwischen dessen Walzen auf eine Dicke von 2 mm unter gleichzeitiger Verlängerung heruntergewalzt. Das so gedehnte Band kann dann in einer Heizpresse bei 130—140° gepreßt u. gegebenenfalls noch kalandriert werden. (F. P. 884 299 vom 20/7. 1942, ausg. 9/8. 1943. D. Prior. 21/7. 1941.)

SCHLITT

Dynamit-A. G. vorm. Alfred Nobel & Co. (Erfinder: Gustav Barchfeld), Troisdorf, *Herstellung von härtbaren kunstharzhaltigen Faserpreßstoffen auf nassem Wege*, dad. gek., daß man durch Mischen von Faserstoffen u. nicht härtbaren Kunstharzen in Ggw. von viel W. in an sich bekannter Weise einen fließenden Stoffbrei bildet, diesen zu harzhaltigen Faserstoffformkörpern verarbeitet, die Formkörper so weit entwässert, daß sie saugfähig sind, hierauf mit einer Lsg. von Hexamethylentetramin (I) oder dgl. durchtränkt u. schließlich endgültig durch Erwärmen trocknet. Nach diesem Verf. werden Verluste an I od. dgl. vermieden. Z. B. stellt man aus 60 (Teilen) Natronzellstoff u. 34 Novolak in bekannter Weise eine saugfähige Faserstoffbahn her, auf die eine wss. Lsg. von 6 I aufgespritzt wird, worauf getrocknet u. heiß gepreßt wird. (D. R. P. 742 849 Kl. 39b vom 4/6. 1940, ausg. 13/12. 1943.)

SARRE

Rudolf Oswald, Ohorn, Kr. Kamenz, *Herstellung hochhitzebeständiger Reibbeläge*, bei welcher der vorgepreßte, die üblichen Bindemittel, wie Kunstharz, trocknendes Öl Kautschuk, Pech, Bitumen, Wasserglas oder auch härtende Kitte auf Grundlage von Metalloxyden oder Gemische dieser Stoffe enthaltende Belag unter Vakuum, Luftdruck oder erhöhtem Druck während mehrerer Stdn. einer sehr hohen Temp., z. B. 400—500° oder höher, ausgesetzt worden ist, dad. gek., daß man den so vorbehandelten porösen Belag nochmals mit einem gelösten oder fl. Bindemittel gleichmäßig durchtränkt u. dieses dann durch erneutes Erhitzen, z. B. auf 180—250°, zum Abbinden bringt. — Z. B. stellt man aus 20 (kg) Stahlwolle, 2 Graphit, 5 Kaolin u. 10 Steinkohlenteerpech einen Reibkörper, wie oben angegeben, her, der mit einer Lsg. von 6 Phenol-CH₂O-Harz, 13 Spiritus u. 1 Leinölsäure durchtränkt u. dann gehärtet wird. (D. R. P. 744 530 Kl. 39b vom 20/4. 1939, ausg. 19/1. 1944.)

SARRE

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

W. A. Kirkby, *Neues aus der jüngsten Entwicklung der Brennstofftechnik*. Das Kohlenvork. in der Türkei. Der Gasstrom in Öfen. Kohlenvork. in Brit. Kolumbien. Die amerikan. Anthrazitvorkommen u. ihre voraussichtliche Lebensdauer. Schnell-elementaranalyse von Brennstoffen. Zusatz von Paraldehyd zu fl. Motortreibstoffen. Chem. Kinetik bei der Verbrennung. Gewinnung von Öl aus Kohle in Japan. Schmelzverh. von Kohlenaschen. (Fuel Sci. Pract. 23. 31—33. März/April 1944.)

SCHUSTER

E. S. Grumell, *Bewertung und Aufbereitung von Kohle*. Gegenwärtige Entw. der Industrie fester Brennstoffe in Amerika u. Kanada. Bewertung der Kohle nach dem Heizwert, den ausnutzbaren Wärmemengen u. den Qualitätseigg. für verschied. Verwendungszwecke wie z. B. die Verkokung. (Ind. Heating Engr. 6. 25—28. 24. Jan. 1944.)

SCHUSTER

P. D. Kirkman, *Ungewohnte industrielle Brennstoffe. Kriegserfahrungen im Kesselhaus*. Verfeuerung von Schlämmen, Koksgrus, Rückständen u. Anthrazitstaub. (Chem. Trade J. chem. Engr. 114. 312—14. 24/3. 1944.)

SCHUSTER

G. E. Foxwell, *Kohle und die chemische Industrie*. (Vgl. C. 1943. I. 697.) Krit. Besprechung der einschlägigen Arbeiten von J. G. BENNETT über die Entw. der chem. Verwendung von Kohle u. über die Einteilung der Umwandlungsmöglichkeiten von Kohle in sechs Gruppen: Tieftemp.-Vorgänge unter Erhaltung der Kohlensubstanz,

Vorgänge mit chem. Veränderung der Kohlensubstanz, Vorgänge mit Umwandlung der Kohlensubstanz ohne ihre Zerstörung beispielsweise durch therm. Behandlung, Vorgänge mit völliger Umwandlung der Kohlensubstanz bei tiefen Temp. unter Einw. chem. Stoffe, Vorgänge mit Umwandlung der Kohlensubstanz in chem. Reagenzien u. Vorgänge mit ausschließlicher Verwendung der Kohlensubstanz als Energiequelle (Colliery Engng. 21. 111—13. Mai 1944.)
SCHUSTER

John Roberts, *Über Fragen der Bezeichnungen*. Vers. einer klaren Begriffsabgrenzung für die Bezeichnungen „kokende“, „nichtkokende“ u. „backende“ Steinkohlen. (Coke smokeless Fuel Age 6. 9—10. Jan. 1944.)
SCHUSTER

R. A. Mott, *Richtige Verwendung der Bezeichnungen „koken“ und „backen“*. (Vgl. vorst. Ref.) Ausführliche Übersicht der geschichtlichen Entw., die zu den Bezeichnungen „koken“ u. „backen“ bei Steinkohlen führte, u. Klarlegung des Anwendungsbereichs der beiden Begriffe. (Coke smokeless Fuel Age 6. 28—30. Febr. 1944.)
SCHUSTER

D. MacDougall, *Koken und Backen*. Begriffsbest. für die beiden Ausdrücke „koken“ u. „backen“, die beide auf Steinkohlen bestimmter Art angewandt werden. (Coke smokeless Fuel Age 6. 67. April 1944.)
SCHUSTER

A. E. Haffner und F. R. Weston, *Der Mechanismus der Verkokung in kontinuierlich betriebenen Vertikalretorten*. (J. Inst. Fuel 17. 81—85. Febr. 1944. — C. 1944. II. 90.)
SCHUSTER

John Roberts, *Koksbildung in kontinuierlichen Vertikalretorten*. Ausführliche krit. Besprechung der Unterr. von HAFFNER u. WESTON (vgl. vorst. Ref.). (Coke smokeless Fuel Age 6. 71—74. April 1944.)
SCHUSTER

Joseph D. Davis und D. A. Reynolds, *Einfluß von Harzen in einer Utah Kohle auf die Verkokungseigenschaften*. Durch Behandlung der fein gepulverten Kohle mit einer Natriumchloridlg. der D.=1,1 wurden die Harzbestandteile der Kohle abgetrennt. Die ursprüngliche Rohkohle u. die entharzte Kohle wurden vergleichend in der Normalapp. bei 900° verkocht. Es zeigte sich, daß die Koksqualität durch die Entharzung nicht oder kaum beeinflußt wird. Der Koks war in beiden Fällen für Hochofenzwecke nicht geeignet, stellte jedoch einen rauchlosen Brennstoff für Hausbrandzwecke dar. Die Ausbeuten an Gas u. Teer von guter Qualität waren sehr hoch. (Fuel Sci Pract. 23. 37—40. März/April 1944. Pittsburgh, Pa.)
SCHUSTER

Richalet, *Versuch einer industriellen Verkokung von Steinkohle-Braunkohle-Mischungen*. Ergebnisse der Laboratoriumsverkokungsverss. mit Braunkohlen. Halbtechn. Verss. zur Verkokung der Kohlenmischungen in Horizontalretorten u. Vertikal-kammeröfen. Veränderung der Gaszus. während der Verkokungsdauer. (J. Usines Gaz 68. 52—54. 15/6. 1944.)
SCHUSTER

Gwynne Cellan-Jones, *Die Verwendung von Anthrazitstaub*. Beschreibung des GIBBON-CELLAN-JONES-Ofens u. Mitt. von Verkokungsergebnissen aus Besatzmischungen, die überwiegend aus Anthrazitstaub mit Zusätzen von gut kokender Kohle u. Grus bestanden. (Coke smokeless Fuel Age 6. 46—48. März 1944.)
SCHUSTER

Wolfram Scheer, *Die Bedeutung der trockenen Kokskühlung für den Kokereibetrieb*. Eine Übersicht der theoret. u. techn. Grundlagen der Energiegewinnung aus der Koksglut sowie der verschied. vorgeschlagenen Verff. zeigt, daß die trockene Kokskühlung einen techn. Entwicklungsstand erreicht hat, der die Gewinnung von Dampf ermöglicht, entsprechend einer zusätzlichen Nutzbarmachung von etwa 2,7% des Heizwertes der verkokten Kohle. Die Trockenheit des anfallenden Kokes, der auch durch Nachberieselung mit W. nicht oder nur schwer auf den handelsüblichen Geh. von 5% Feuchtigkeit gebracht werden kann, ergibt rechner. ein Minderausbringen an Koks, weshalb dieser Koks höher bewertet werden müßte. Der trocken gelöschte Koks hat gewisse Vorteile. Die rationellste Verwertung der Koksglut wird in der Dampferzeugung gesehen. Die Gewinnung von Wassergas scheidet techn. aus. Die Trocknung der Koks-kohle mit Umwälgasen wird als unwirtschaftlich abgelehnt. Schrifttum. (Stahl u. Eisen 64. 53—62. 27/1. 1944.)
SCHUSTER

Heinrich Hoffmann, *Erkenntnisse zur Beurteilung und Bewertung von Hochofenkoks*. Eingehende krit. Besprechung der Unterr. von THIBAUT (C. 1943. II. 1607). (Stahl u. Eisen 64. 339—42. 25/5. 1944.)
SCHUSTER

J. H. Jones, *Die Vorbereitung von Koksproben. Eine Bemerkung über die Anreicherung an Phosphor*. Während bisher der Anstieg des Fe-Geh. in der Brennstoffasche je nach der Art der Mahlung bekannt war, hat man sich noch nicht mit dem ebenfalls zu beobachtenden Anstieg des Phosphorgeh., sowohl in der Asche wie im

Koks, beschäftigt. (Fuel Sci. Pract. 23. 40—41. März/April 1944. Newcastle-upon-Tyne.)

SCHUSTER

Jacques Mauger, *Verkohlung und Destillation des Holzes*. Erweiterte Wiedergabe der C. 1942. II. 1652 ref. Arbeit. (Mém. Soc. Ing. Civils France 93. 239—56. April-Dez. 1940.)

ROSENDAHL

A. Kufferath, *Holzkohle als Energiespender*. Ausführlicher Bericht über die am 20. u. 21./1. 1944 in Wien abgehaltene „Holztagung 1943“, wobei die Rohstoffgrundlage zur Erzeugung von Holzkohle, deren Eigg., Herst. u. Verwendung besprochen werden. (Oel u. Kohle 40. 194—96. 15/3. 1944. Berlin.)

ROSENDAHL

Otakar Lhota, *Bisherige Praxis und Erfahrungen bei der Tankholzerzeugung*. Überblick. (Věstník české Akad. Zemědělské [Mitt. tschech. Akad. Landwirtsch.]. 19. 366—72. 15/5. 1943. [Dtsche. Zusammenfassung].)

ROTTER

A. Parker, *Öle und chemische Erzeugnisse aus der Kohle*, Erzeugnisse der Verkokung u. Hydrierung. (Colliery Guardian 168. 409—12. 445—47. Inst. Fuel War Time Bull. 1944. 161—63.)

SCHUSTER

A. C. Fieldner und W. C. Schroeder, *Öl und Benzin aus Ölschiefer und Kohle*. Vergleichende Übersicht über die Gewinnungsmöglichkeiten von Öl u. Benzin aus Steinkohle, Braunkohle u. Ölschiefer sowie die Bedeutung dieser Verff. für die amerikan. Verhältnisse. (Fuel Sci. Pract. 23. 34—36. März/April 1944. Washington, D. C.)

SCHUSTER

B. Löpmann, *Die Herstellung von Kraftstoffen nach dem Fischer-Tropsch-Verfahren*. Vortrag. Nach ausführlichen Darlegungen über die Grundlagen des Verf. schildert Vf. in eingehender Weise die techn. Meisterung des Umsatzes zwischen Kohlenoxyd u. Wasserstoff. (Oel u. Kohle. 40. 183—90. 15. 3. 1944. Bergkamen).

ROSENDAHL

C. H. Fisher, George C. Sprunk, Abner Eisner, Loyal Clarke, M. L. Fein und H. H. Storch, *Die Hydrierung des Anthraxylon (Vitrain) von Torf, Braunkohle, Lignit, nichtbituminöser Kohle, bituminöser Kohle und Anthrazit*. Der Zweck der Arbeit war, Anhaltspunkte über die Hydrierung pektrograph. gleichmäßiger Vitraïne zu gewinnen, die vom Torf bis zu Anthrazit reichen. Mit allen Proben wurden ausgezeichnete Ausbeuten an Fll. erhalten, mit Ausnahme der Proben, die mehr als 89% C enthielten, also bei den höheren bituminösen Kohlen u. dem Anthrazit. Ein Vgl. der Ausbeuten der verschied. Vitraïne u. der der verwandten oder benachbarten Kohlen ergab, daß in fast allen Fällen, bei denen die Vitraïne Rostkohlen enthielten eine höhere Ausbeute an fl. Erzeugnissen ergeben, als die verwandten Kohlen. Wie Verss. ergaben, ist es möglich, auch minderwertige kohlenstoffhaltige Stoffe zu verflüssigen. Die minderwertigen Stoffe scheinen dabei sehr empfindlich betreffs der Einhaltung der Arbeitsbedingungen zusein. Hoher Wasserstoffdruck bei niedriger Temp. ist für die minderwertigen Brennstoffe günstig. Die Ausbeute an Gas nimmt mit der Steigerung des Kohlenwertes ab. Das hängt zusammen mit der regelmäßigen Zunahme der CO₂-Entw. mit der Abnahme des Kohlenwertes. Die steigende Abnahme des Sauerstoffs — verursacht durch diese CO₂-Entw. — beruht auf der nur geringen Änderung des H₂-Verbrauches je Einheitsgewicht der aschefreien Kohle der verschied. Reihen. Die Ausbeute an Teer oder Pech, die aus den verflüssigten Erzeugnissen gewonnen werden, ist dem C-Geh. der eingesetzten Kohlensorte gerade proportional bis zum 89%-C-Gehalt. Die Zus. der Pechte schwankt nicht so sehr, wie die der entsprechenden Vitraïne. Immerhin konnte Zunahme an C u. Zähigkeit bei den Pechen festgestellt werden mit Steigerung der Reihe. Die höchsten Ausbeuten an Teersäuren wurden bei einem Vitrain mit einem C-Geh. von 70% erzielt. (Fuel Sci. Pract. 19. 132—38. Juli 1940. Pittsburgh, Pa., Minenkontor.)

ROSENDAHL

C. M. Cawley und F. E. T. Kingman, *Hydrieren von Kimmeridge-Schieferteer*. Der aus Kimmeridge-Schiefer gewonnene Teer unterscheidet sich von dem schott. durch einen sehr hohen Geh. an Pech u. Schwefel. Durch Hydrierung unter hohem Druck (200 at) u. bei hoher Temp. (400°) in Ggw. geeigneter Beschleuniger kann der Teer in ein ausschließlich aus KW-stoffen bestehendes Gemisch übergeführt werden, das frei von Asphalten u. Schwefel ist. Es muß jedoch gesagt werden, daß der Kimmeridge-Teer der Hydrierung viel mehr Widerstand entgegensetzt als einfacher Braunkohlenteer u. somit für diesen Zweck kein geeigneter Rohstoff ist. Der Teer ist in der Hauptsache aliph. Natur, so daß der daraus gewonnene Treibstoff lediglich eine OZ von 62 aufweist, gegenüber dem Braunkohlenteer mit einer OZ von 70. In Parallele hierzu gewinnt man aus dem Kimmeridge-Teer einen Dieselkraftstoff mit einer Cetanzahl von 56, gegenüber dem Steinkohlenteer von nur 45. Aus diesem Grunde ist es auch möglich, durch Hydrierung ein hervorragendes Schmieröl zu gewinnen. (Fuel Sci. Pract. 23. 4—8. Jan./Febr. 1944.)

ROSENDAHL

Henry Bavière, *Die einzelnen Abschnitte der Entwicklung der Erdölindustrie in Frankreich (1860—1940)*. Die Entw. der Industrie wird in 4 Abschnitten dargestellt. I. vor 1914; II. während des Krieges 1914—1918; III. von 1918—1928 u. IV. nach 1928. Die jeweils verwandeten Verff. zur Aufarbeitung des Erdöls u. seiner Siedenteile werden nur kurz gestreift. (Ann. Mines Carburants [14.] 3. (132). 3—39. 1943.)

ROSENDAHL

F. Kind, *Erdölaufarbeitung — eine chemische Industrie. Lebenswichtige Rohstoffe für den Handel des Nachkriegs England*. Kurze Schilderung der Möglichkeiten zur Gewinnung geeigneter Treibstoffe für Otto-Motore, von plast. Massen u. anderen chem. Verbb. aus dem rohen Erdöl bei der Aufarbeitung im Inland. Wirtschaftliche Ausichten. (Petrol. Times 48. 159—60. 172. 176. 18/3. 1944.)

ROSENDAHL

M. E. Kelly und D. A. Howes, *Terminologie der Erdölaufarbeitung. Benzinherstellung und seine Reinigung*. An Hand bestehender Verff., wie sie zur Zeit in der Erdölindustrie angewendet werden, werden die Begriffsbestimmungen für die einzelnen Verff. erläutert, zugleich wird auch dargetan, in welche Gruppe ein jeweiliges Verff. einzureihen ist. (J. Inst. Petrol. 30. 1—12. Jan. 1944.)

ROSENDAHL

J.-J. Broeze und J. O. Hinze, *Die Verwendung von schweren Ölen in Einspritzmotoren*. Wiedergabe zweier Vorträge, in denen unsere heutigen Kenntnisse von der Verwendung schwerer Öle in Dieselmotoren zusammenfassend dargestellt werden. (Bull. techn. Bureau Veritas 26. 18—22. Jan. 1944.)

ROSENDAHL

C. M. Cawley, *Die Eigenschaften der Dieselöle, die aus Tieftemperaturteer, Cannelteer und Kimmridge-Schieferteer gewonnen wurden*. Von den jeweiligen Teeren werden verschied. Teer (gewonnen u. ihre Eigg. in Tabellen zusammengestellt. Zum Teil werden sie auch noch einer Hydrierung unterworfen. Die Verwendbarkeit der einzelnen Öle im Dieselmotor wird lediglich nach dem Anilinpunkt, der Zündtemp. u. der Cetanzahl beurteilt. (Fuel Sci. Pract. 23. 19—22. Jan./Febr. 1944.)

ROSENDAHL

V. Th. Cerehez, *Beiträge zur Kenntnis der Sulfonsäuren aus Gasöl*. Die zur Unters. benötigten Sulfonsäuren werden durch Einw. von 5% rauchender Schwefelsäure mit 20% SO bei 90° hergestellt. Aus dem gebildeten Teer werden die Sulfonsäuren durch Auslaugen mit 3% wäss. A. gewonnen. Ausbeute etwa 2—3%. Zur Befreiung der Sulfonsäuren von W. u. Gasölresten werden die Säuren in Ammonsulfonate übergeführt, mit Sägespänen vermischt u. nach dem Trocknen mit A. ausgelaut. W. u. Gasöl konnte so jedoch nicht restlos entfernt werden. Dazu wurden die Sulfonate zunächst in W. gelöst u. mit Ä. das Gasöl restlos ausgezogen. Das W. wurde darauf mittels eines warmen Luftstromes entfernt. Letzte Reste im Trockenschrank. Das auf diese Weise gewonnene Sulfonatgemisch wurde nach dem Verf. von PILAT, SEREDA u. SANKOWSKI getrennt: 45% α -, 25% δ u. 30% γ -Sulfonate. Zur Abspaltung der Sulfonsäuregruppen wurden die Sulfonsäuren in einer einfachen App. mit überhitztem W-Dampf behandelt. Die in dem übergehenden Öl enthaltenen S-Verbb. wurden mit metall. Quecksilber entfernt. Die physikal. Unters. des S-freien Öls ergab einen hohen Geh. an Aromaten. (Oel u. Kohle 40. 190—93. 15/3. 1944. Bukarest.)

ROSENDAHL

E. V. Paterson, *Die Grundlagen der Theorie und Praxis der Schmierung*. I. Die einfachen Gesetze der Reibung. II. Untersuchungen für den Werksingenieur. Allgemeinverständliche Betrachtungen für den Gebrauch des Maschinenbauers. (Ind. Power Fuel Economist 20. 50—51. 83—84. 86. März 1944.)

ROSENDAHL

H. Brillié, *Lagertechnik und Versuche. Die verschiedenen Phasen des Ölfilms bei der Schmierung*. Vf. gibt zunächst einen Überblick über die in England in den letzten Jahren angestellten Verss. über das Schmieren von Lagern u. macht Vorschläge, in welcher Richtung sich neue Verss. bewegen sollen. Die Durchführung von Verss. ist deswegen von bes. Wichtigkeit, weil es sich zeigte, daß die Betrachtungen über die Schmierung mit den in der Praxis gemachten Erfahrungen nicht übereinstimmen. Wichtig ist das Entwerfen von Lagern für die jeweilige Maschine im Hinblick auf die Verwendung neuzeitlicher Lagermetalle u. der Anwendung von Ersatzschmierstoffen. Die Technik der Schmierung gibt hier sehr genaue Richtlinien. Dabei ist es wichtig einen Ölfilm zu erhalten, der sich dem Idealfall nähert. Die beste Gewähr für ein gutes Arbeiten ist gegeben, wenn eine Loslösung der beiden Oberflächen voneinander durch einen geeigneten Ölfilm gegeben ist. Bei dem Entwurf der Lager ist auch zu beachten, daß der Einfl. des wechselnden Zähigkeitskoeffizienten u. der Unebenheiten der Oberflächen sehr groß sein kann, u. daß durch das Gesetz der Ähnlichkeit ausgeschaltet wird. Es ist daher erforderlich, beim Entwurf neuer Lager Verss. an Maschinen in der Praxis vorzunehmen. Anführung einiger Beispiele. Auch hierdurch kann die Anwendung geeigneter Lagermetalle u. Schmierstoffe nur gefördert werden. Schilderung der verschied. Zustände des Ölfilms u. seiner Unters. mit einem Reibungsmesser. Einfl.

der Unebenheiten der Metalloberfläche auf den Ölfilm, Brechen des Ölfilms u. seine Beständigkeit. (Techn. mod. 35. 15—20. 116—120. 36. 53—55. 1.—15/4. 1944.)

ROSENDAHL

H. Stäger und H. Künzler, *Beitrag zur Kenntnis der Schmieröle und Treibstoffe für Dieselmotoren*. III. (II. vgl. C. 1943. II. 2327.) Es wird zunächst ein Überblick über das vorliegende Schrifttum gebracht, das sich mit der Oxydation der Schmieröle befaßt. Für ihre eigenen Verss. haben Vff. nur zwei Ölsorten verwendet u. zwar ein rein paraffin. Öl („Methanöl“) u. ein reines Naphthenöl, deren Eigg. in einer Tabelle zusammengestellt werden. Bei der Bldg. von Oxydationserzeugnissen muß man unterscheiden zwischen der Änderung der Öle an sich u. der Bldg. unlösl., mehr oder weniger fester Ausscheidungen. Die bei der Oxydation entstehenden Verbb. zeichnen sich vor allem durch das Vorhandensein polarer Gruppen aus, die die Ölgrenzschicht verstärken können, u. je nach der Reaktionsstufe vermögen sie auch die Zähigkeit beträchtlich zu erhöhen. Aus diesem Grunde ist auch die Verschmutzung des Zylinders u. des Kolbens mit fein dispergierten Oxydationsverbb. kein Nachteil. Schwierigkeiten entstehen erst dann, wenn die Oxydationsverbb. verharzen u. die Kolbenringe zu klemmen vermögen. Es kommt also nicht auf die Menge der Oxydationsverbb. an, sondern auf ihre Art. Bei den durchgeführten Verss. konnte festgestellt werden, daß bei 150° selbst nach 500 Stdn. kaum eine Erhöhung der Zähigkeit eingetreten war, während bei 245° bereits nach 19—24 Stdn. eine derartige Verdickung des Öles eintrat, daß das Öl nicht mehr durch die Versuchsapp. gepumpt werden konnte. Eigenartige Zusammenhänge konnten bei der Feststellung der Viscositätspolhöhe beobachtet werden, jedoch ist das Verh. der Naphthenöle hier unübersichtlich. Es zeigen sich starke Schwankungen, die mit dem Beginn der Ausscheidungen der festen Oxydationserzeugnisse zusammenhängen. Die Meßtemp. ist von großer Wichtigkeit, denn durch die Löslichkeit einiger Oxydationsverbb. in dem Öl bei höheren Temp. erhält man hier ein ganz anderes Bild als bei tieferen Temperaturen. Bei den gealterten Methanölen konnten in der Elektronenbeugung bestimmte Richtungseffekte festgestellt werden, jedoch nicht bei den Naphthenölen, was wohl durch den Mol.-Aufbau bedingt ist. Es wird angenommen, daß bei der Oxydation der Methanöle zunächst die Seitenketten abgeschlagen werden u. sich die Oxydationsbruchstücke zu größeren Gebilden zusammenlagern, die dann die Elektronenbeugung verursachen. Bei den Naphthenölen treten ähnliche Erscheinungen auf, jedoch werden durch die zusammengetretenen Ringgebilde die Elektronen nur diffus gebeugt. Zum Schluß wird darauf hingewiesen, daß die Bestimmungen der SZ., VZ. u. des Petrolätherunlöslichen keinen Anhaltspunkt geben, um das Verh. der Öle während der Alterung (Oxydation) zu beurteilen. Es konnte nicht geklärt werden, ob es sich bei der Kinetik der Sauerstoffaufnahme um mono- oder bimolekulare Umsetzungen handelt. Vff. behandeln weiter die bei der Oxydation der Öle während des Betriebes entstehenden Rückstände. Es werden photograph. Bilder von den Rücks. ändern gezeigt, aus denen die Unterschiede in den Erscheinungsformen u. die Einw. der Temp. zu erkennen sind. Die Methanöle bilden bei 150° matte, krümelige, etwas spröde Ausscheidungen, die mit den bei 245° aus den Naphthenölen gebildeten Rückständen gewisse Ähnlichkeiten aufweisen. Bei 180° sind die Rückstände glänzend hart u. bei 245° lackartig. Letztere sind größtenteils alkohol. löslich. Die Naphthenöle ergeben ähnliche Rückstände, doch sind sie etwas weicher. Es handelt sich in beiden Fällen um disperse Syst. m₂, die sich jeweils nach der Art des KW-stoffs verändern können. Aus den Unters. geht hervor, daß es sich nicht um Spalterzeugnisse, also auch nicht um russ- oder koksartige Rückstände handelt. Es handelt sich um nichts anderes als eine fortgeschrittene Stufe der Bitumenbildung, u. zwar hängt die Erscheinungsform der Rückstände mit der Reaktion fähigkeit des KW-stoffs zusammen, wobei durch Oxydation disperse Syst. m₂ gebildet werden, deren Beständigkeit von den Beziehungen zwischen den dispersen Anteilen u. dem Dispersionsmittel abhängen. — Die Rückstände werden mit verschied. Lösungsm. auswählend behandelt u. zwar A., PAe., Bzl. u. Chloroform. Es verbleibt ein unlöslicher Rückstand. In den Rückständen konnten Spalterzeugnisse nicht nachgewiesen werden. Die Ergebnisse werden graph. dargestellt. Bei 180° treten mehr Anfangsoxydationserzeugnisse auf als bei 245°. Während bei 150° die gebildeten alkohol. Anteile beim Naphthen- u. Methanöl ziemlich gleich sind, treten bei 180° beim Methanöl größere Mengen an alkohol. Verbb. auf. Die analyt. Unters. der einzelnen gelösten Anteile ergab den höchsten Sauerstoffgeh. bei dem chloroforml. Anteil u. dem unlösl. Rückstand, der einen durchschnittlichen Geh. von 25% aufwies. Dies gilt für beide Öle u. ist von der Temp. ziemlich unabhängig. Bei der Unters. von Rückständen in Dampfmaschinen erhielt man auf der Zylinderwand ähnliche Rückstände wie bei Dieselmotoren, während sie auf der Schieberwand ein koksähnliches Aussehen zeigten. Im letzteren Falle er-

reichten die in den verschied. Lösungsm. unlösl. Anteile einen Wert bis zu 90%. Es handelt sich auch hier um Oxydationserzeugnisse. Die im Laboratorium erzeugten Rückstände zeigten eine weitgehende Übereinstimmung mit den in der Praxis erhaltenen. Theoret. Schlußfolgerungen. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 10. 65—74. 102—12. April 1944. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch., Inst. f. Physik.)

ROSENDAHL

E. A. Evans, *Hochdruckschmierung*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1943. II. 1690 referierten Arbeit. (Proc. Instn. Automobile Engr. 37. 1—16. 1942/43.)

ROSENDAHL

G. Baum, *Einsatzmöglichkeiten von Schmierölemulsionen*. Vortrag. Der Einsatz von Schmierölemulsionen soll dort erfolgen, wo keine Rückgewinnung des Altöles möglich ist: bei Großgasmaschinen, Dampflokomotiven, Gasverdichtern, Arbeitsmaschinen usw. (Oel u. Kohle 40. 220. 1/4. 1944.)

ROSENDAHL

O. Müller, *Emulsionsschmierung unter Tage*. Vortrag. Anweisungen für die Handhabung der Schmierung mit den Emulsionsölen u. Bekanntgabe der vom Vf. gesammelten Erfahrungen. (Oel u. Kohle 40. 221—26. 1/4. 1944.)

ROSENDAHL

Joseph Ternes, *Der Einsatz der Öl- und Fettemulsionen im westdeutschen Bergbau*. Möglichkeiten der Öl- u. Fettemulsionsherst. u. -anwendung im Grubenbetrieb unter- u. übertage. Grundstoffe, Prüfung u. Haltbarkeit der Emulsionen. Einsatzmöglichkeiten der Emulsionsschmierung. Einsparung an Reinöl. Vor- u. Nachteile der Emulsionsschmierstoffe. (Glückauf 80. 25—28. 22/1. 1944. Essen.)

SCHUSTER

Johannes Schlums, *Temperaturverhältnisse beim Bau bituminöser Straßendecken*. Einleitende programmatische Erklärungen zu einer Arbeit von ARBATLI (vgl. nachst. Ref.). (Teer u. Bitumen 42. 33—34. März/April 1944. Berlin, Techn. Hochsch.)

ROSENDAHL

Adnan Arbatli, *Temperaturabfall des Mischgutes auf dem Wege von der Aufbereitung bis zum Einbau der bituminösen Straßendecken*. Aus den vom Vf. angestellten Unters. ergibt sich, daß sich der Temp.-Abfall in der 1. Stde. nur an den Randschichten bemerkbar macht, d. h. also, daß sich das Mischgut selbst schützt. Es muß also für den Schutz der Oberflächen gesorgt werden oder das Gut muß an der Einbaustelle nochmals gründlich gemischt werden. Das Isolieren der Kübel mit Asbestplatten ist nicht erforderlich, doch soll auch eine Beförderung in offenen Wagen vermieden werden. Zum guten Schutz vor einer Abkühlung genügt bei einer Transportentfernung von 1 Stde. ein Holzkasten mit 4 cm starken Bohlen. Um ein gutes Mischgut zur Einbaustelle zu befördern, muß darauf geachtet werden, daß der Wagen vor dem Beladen vorgewärmt wird u. daß das Gut beim Ausladen mit geringen Wärmeverlusten gemischt wird. Vf. führte auch Verss. zur Best. der Wärmeleitfähigkeit für Teer- u. Bitumen-Gesteinsplitt-Gemischen durch. Die erhaltenen Werte liegen etwas höher als die bisher bekannten, sie sind unabhängig von der Bindemittelmenge u. der Bindemittelart u. von der Temp. im Bereich von 0 bis 200°. Aufzählung der noch erforderlichen Untersuchungen. (Teer u. Bitumen 42. 35—43, 69—72. Mai/Juni 1944.)

ROSENDAHL

Břetislav G. Šmek, *Die Umrechnung der Verbrennungswärme der Kohle bei Betriebsanalysen und die richtige Ermittlung des wahren Heizwertes der eigentlichen Kohlen-substanz*. Eine krit. Prüfung der verschied. bekannt gewordenen Unterss. u. Vorschläge führte zu folgenden Ergebnissen: Aufstellung einer Universal-Fluchttafel für die Umrechnung der Verbrennungswärme u. des Heizwertes der Reinkohle auf Kohle mit verschied. Aschenbildner- u. W.-Geh.; Beschreibung eines verbesserten Verf. nach HUBAČEK zur genauen Ermittlung des Hydratwassers der Aschenbildner auf Grund der mineralog. Analyse der Kohlenaschenbildner; Aufstellung einer Formel zur Errechnung des wahren Mineralgeh. der Kohle; Berechnung des Heizwertes unter Berücksichtigung des Hydratwassergeh. der Kohle. (Glückauf 80. 33—37. 22/1. 1944. Prag.)

SCHUSTER

Paul Drobka, Berlin, *Verfahren zur fortlaufenden Aufbereitung von Altölen*, bes. aus Verbrennungskraftmaschinen, durch Erwärmen des mit Bleicherde u. Kieselgur versetzten Altöles im Vakuum auf Temp. unterhalb der Spalttemp. u. anschließender Filtrierung, ebenfalls im Vakuum, dad. gek., daß als Filterstoff hochgeglühtes mikro-poröses Siliciumcarbid verwendet wird u. die gas- u. dampförmig abgeschiedenen Verunreinigungen mit Hilfe expandierender Druckluft oder nicht oxydierender Gase kondensiert werden. — Vorr. (D. R. P. 738 224 Kl. 23c vom 24/5. 1936, ausg. 6/8. 1943.)

SCHWECHTEN

Paul Drobka, Berlin, *Verfahren zur fortlaufenden Aufbereitung von Altölen nach Patent 738 224*, wobei das kalte, mit Bleicherde u. Kieselgur versetzte Altöl im Vakuum bei erhöhter Temp. behandelt, anschließend durch ein aus hochgeglühtem mikro-porösem Siliciumcarbid bestehendes Filter filtriert wird u. die Kondensation der

flüchtigen Verunreinigungen des Altöls durch expandierende Druckluft oder nicht oxydierende Gase erfolgt, dad. gek., daß ein Teil des mit Bleicherde u. Kieselgur versetzten Altöles kalt unter Zusatz von Druckluft in den Mischbehälter zurückgeleitet wird. Durch das Verf. wird eine bes. wirksame Durchmischung des Altöles mit den Aufbereitungsstoffen erreicht. (D. R. P. 742 667 Kl. 23c vom 19/3. 1938, ausg. 9/12. 1943. Zus. zu D. R. P. 738 224; vgl. vorst. Ref.) SCHWECHTEN

XXIV. Photographie.

Casimir Jausseran, *Photographische Wirkung von zwei aufeinanderfolgenden Lichteindrücken*. I. *Wirkung der Dauer und Intensität der Belichtung*. In Ergänzung der Arbeit von WEBB u. EVANS (vgl. C. 1939. I. 2351) untersucht Vf. die Wrkg. zweier aufeinanderfolgender Belichtungen u. zwar einer, etwa 1 Sek. dauernden kurzen mit höherer Intensität (C) u. einer etwa 20 Min. langen mit niedrigerer Intensität (L). Beide Belichtungen einzeln führen zu gleichen Schwärzungen. Die vier möglichen Kombinationen C + C, L + L, C + L, L + C ergeben alle verschied. Dichten. Es wird festgestellt, daß ein durch kurze Belichtung erhaltenes latentes Bild durch weitere Belichtung leichter zu verstärken ist, als ein durch lange Belichtung erhaltenes. Demnach ergibt C + L eine höhere Schwärzung als L + C. Es zeigt sich also, daß zwei latente Bilder, die zu gleichen Schwärzungen bei der Entw. führen, verschied. Eig. haben können. (Sci. Ind. fotogr. [2.] 14. 97—101. Mai/Juni 1943. Marseille.) KURT MEYER

J. W. Fehr, *Solarisation. Pseudo-Solarisation*. Vf. gibt Ratschläge zur Erzielung besonderer Bildwirkung durch Anwendung des SABATIER-Effektes. (Camera Craft 22. 221—24. März 1944.) KURT MEYER

Octave Dony-Hénault, *Vom Drayton-Liebigschen Silberspiegel zur lichtempfindlichen Bromsilberschicht*. I. Bei Ag-Spiegeln entstehen gelegentlich rasch trübe Flecke. Die erste Vermutung, daß das Lösungsm. der Schutzlackschicht (Benzol) S-haltige Verunreinigungen enthält, erwies sich als unrichtig. Dagegen konnte Vf. feststellen, daß die Erscheinung bes. bei Verwendung einiger synthet. Harze (z. B. Albertol) als Schutzschicht auftritt. Die Ursache ist eine durch Einw. von Licht u. Luft auf das Harz zustandekommende Bldg. von H₂O₂, das auf die Ag-Schicht einwirkt. Man kann dies in Parallele setzen zu dem bei Halogensilbergelatineemulsionen bekannten RUSSELL Effekt. Antioxydationsmittel nach MOUREU u. DUFRAISSE (vgl. C. 1922. III. 1280) z. B. Hydrochinon u. Pyrogallol verhindern oder verzögern die Fleckenbildung. (Bull. Cl. Sci., Acad. roy. Belgique [5.] 29. 145—53. 1943. Brüssel.) KURT MEYER

M. R. Null, W. W. Lozier und D. B. Joy, *Die Farbtemperatur von Projektionsschirmen*. Für eine Anzahl für Projektionszwecke gebräuchliche Bogenlampen u. Kohlen ermittelt Vf. die spektrale Energieverteilung auf der Mitte des Projektionsschirmes. Die Umrechnung ins ICI-System ergibt weitgehende Übereinstimmung bzgl. der Farbtemp. für die verschied. Hochintensitätsanordnungen. (J. Soc. Motion Picture Engr. 38. 219—28. März 1942. Fostoria, Ohio, Nat. Carbon Co.) KURT MEYER

M. T. Jones, W. W. Lozier und D. B. Joy, *Neue 13,6-mm-Kohlen für erhöhte Schirmhelligkeit*. (Vgl. C. 1941. I. 554.) Vff. beschreiben eine neue Höchstintensitätskohle für 170 Amp. mit wesentlich gesteigerter Lichtausbeute. (J. Soc. Motion Picture Engr. 38. 229—34. März 1942. Fostoria, Ohio, Nat. Carbon Co.) KURT MEYER

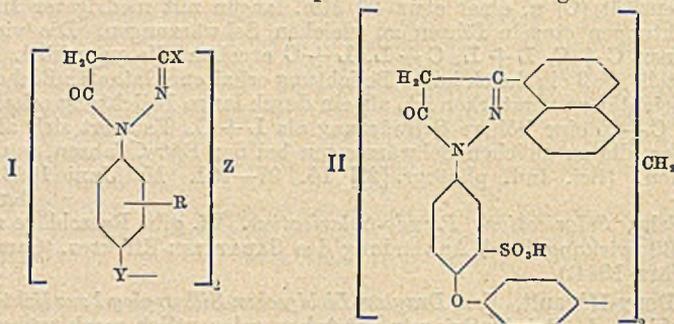
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Lichtempfindliches Material für die Aufnahme von subtraktiven Mehrfarbenbildern* darf nicht über den ganzen Spektralbereich möglichst gleichmäßig sensibilisiert sein wie Material für Naturaufnahmen, sondern es muß Sensibilisierungsmaxima für die drei Grundfarben des subtraktiven Originals besitzen. Dazwischen müssen sich deutliche Sensibilisierungslücken befinden. Bei der Aufnahme verwendet man Komplementärfilter mit maximaler Durchlässigkeit in den Spektralzonen der Sensibilisierungslücken. (F. P. 890 773 vom 5/2. 1943, ausg. 17/2. 1944. D. Prior. 17/2. 1942.) KALIX

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Diffusionsfest angefärbte Schichten für photographische Zwecke*. In das Molekül des verwendeten Farbstoffs werden längere Kohlenstoffketten eingeführt. Als weitere Substituenten können noch SO₂H- u. a. Gruppen eingeführt werden, die die Wasserlöslichkeit erhöhen, ohne die Diffusionsfestigkeit zu beeinträchtigen. Derartige Farbstoffe können z. B. erhalten werden, indem man NH₂-Gruppen des Farbstoffs mit Fettsäurechloriden umsetzt oder aliph. Amine mit Säurechloriden des Farbstoffs. Auch kann eine Kette von mindestens 5 C-Atomen von vornherein im Mol. des Farbstoffs vorhanden sein. Man kann auf diese Weise Farb-

stoffe aller Klassen herstellen u. für photograph. Mehrschichtmaterial, Lichthofschutz- u. Filterschichten verwenden. Beispiele: *Kupplungsprodukt von Oleyl-H-Säure mit diazotierter Sulfanilsäure* (blaurot), *Kondensationsprod. von 2-Methyl-3-methylbenzthiazolmethylsulfat mit p-Aminobenzaldehyd*, in Pyridin umgesetzt mit *Undecansäurechlorid* (gelb), *Kondensationsprod. von 2-Methylthiazolindimethylsulfat u. p-Aminobenzaldehyd*, mit *Undecylensäurechlorid* umgesetzt. (D. R. P. 745 493 Kl. 67b vom 24/5. 1936, ausg. 5/5. 1944.)

KALIX

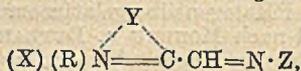
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Diffusionsfeste Farbbildner. Man setzt der lichtempfindlichen Schicht Verb. zu, die mindestens 4 arom. Kerne enthalten, von denen drei in 1,4-Stellung auf irgendeine Weise miteinander verknüpft sind, jedoch nicht mittels einer arom. C-C-Bindung, so daß keine Harnstoffderiv. entstehen. Bes. geeignet sind Verb., die 4-Phenylkerne enthalten. Für die Erzeugung von Purpurfarbstoffen verwendet man z. B. Komponenten von der allg. Formel I, in der X



eine Phenylgruppe mit irgendwelchen Substituenten, Y ein Heteroatom, Z eine oder mehrere Phenylgruppen u. R einen negativen Substituenten bedeutet. Beispiel: II. (F. P. 890 863 vom 11/2. 1943, ausg. 21/2. 1944. D. Prior. 17/2. 1942.)

KALIX

Gevaert Photoproducten, N. V., Oude God b. Antwerpen, Farbstoffe für Ausbleichschichten. Man verwendet Azomethinverb. von folgender allg. Formel



worin R eine Alkyl-, Aryl- oder Aralkylgruppe, X einen negativen Rest wie z. B. Cl, Br, J, SO₄ oder ClO₄, Y nichtmetall. Atome zur Bldg. eines 5- oder 6-Ringes (substituiert oder nicht, evtl. auch mit anderen Ringsystemen kondensiert) u. Z einen heterocycl. Ring mit auxochromen Gruppen bedeutet. Da diese Verb. Farbstoffe aller Töne ergeben, kann man in ein u. demselben Mehrschichtmaterial strukturgleiche Farbstoffe für alle Farben verwenden, wodurch das sehr vorteilhafte gleichzeitige Ausbleichen aller Schichten erzielt wird. Beispiele sind die Kondensationsprod., von *Methyl-(2-methylbenzthiazol)-methylsulfat* mit *p-Nitrosodiäthylanilin* oder mit *Nitrosodimethylanilin*, *Äthyl-(2-methylbenzthiazol)-p-toluolsulfonat* mit *p-Nitrosodimethyl- oder diäthylanilin*, *Äthyl-(2-methylbenzthiazol)-äthylsulfat* mit *1,4-Nitrosonaphthol*, *Äthyl-(2-methyl-naphthothiazol)-p-toluolsulfonat* mit *Nitrosodiäthylanilin*. (Holl. P. 56 078 vom 1/11. 1940, ausg. 15/4. 1944. E. Prior. 11/11. 1939.)

KALIX

S. A. La Cellophane, Frankreich, Entwicklung von Diazotyppen. Als Entwickleralkali für Diazoschichten mit hydrophoben Schichtträgern, z.B. Celluloseester, benutzt man organ. aliph. Basen, z. B. *Mono-, Di-, oder Triäthanolamin*. Die Entwicklerlsg. kann außerdem noch Azoverb. u. die üblichen Hilfsstoffe wie Natriumthiosulfat, A. usw. enthalten. (F. P. 890 976 vom 19/11. 1943, ausg. 23/2. 1944. D. Prior. 19/2. 1942.)

KALIX

I. G. Farbenindustrie Akt.Ges., Frankfurt a. M., Lichtempfindliches Material für den Absaugdruck. Es wird ein grau angefärbter Schichtträger mit einer Transparenz von 70% verwendet, außerdem wird auch die lichtempfindliche Schicht mit einem neutralgrauen Farbstoff angefärbt, der aber in den photograph. Bädern leicht zerstörbar sein muß. Die Sensibilisierung erfolgt je nach dem Verwendungszweck panchromat. für Schwarzweißdruck oder selektiv für Mehrfarbendruck. Die Verarbeitung des Materials ist die übliche, ein Vorteil besteht in der Erzeugung flacher Reliefs, die für den Absaugdruck günstiger sind als zu kräftige. (F. P. 891 000 vom 20/2. 1941, ausg. 23/2. 1944. D. Prior. 5/5. 1939.)

KALIX