

# Chemisches Zentralblatt

1944. II. Halbjahr

Nr. 21/22

22./29. November

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

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

**Karl Uller**, *Zu einer These von Max Planck. Polemische Stellungnahme zu der Arbeit von M. PLANCK „Sinn u. Grenzen der exakten Naturwissenschaften“* (C. 1943. I. 1031.) (Z. ges. Naturwiss. 10. 11—18. Jan./März 1944. Giessen.) KLEVER

**Paul Drossbach**, *Über den Unterschied zwischen klassischer und nichtklassischer Physik*. Vf. weist an Hand der Betrachtung der BALMER-Formel u. des ZEHENDERSCHEN Atommodells auf die Vorzüge der klass. Physik gegenüber der nichtklass., wellenmechan. Physik hin. (Z. ges. Naturwiss. 10. 1—9. Jan./März 1944. Berlin, Techn. Hochschule, Inst. für techn. Elektrochemie.) KLEVER

**W. Heisenberg**, *Die Bewertung der „modernen theoretischen Physik“*. Vf. weist darauf hin, daß die Relativitätstheorie u. Quantentheorie sich bisher an der Erfahrung bewährt haben. Da sie einstweilen die einzigen Theorien sind, die über die neuesten Gebiete der Physik (Atomphysik, Kernphysik, kosm. Strahlung usw.) präzise Aussagen machen, werden sie auch bis auf weiteres die Grundlage der Forschung auf diesen Gebieten bleiben. Der wissenschaftliche Kampf gegen diese Theorien könne nur durch einen experimentellen Nachw. von Widersprüchen mit der Erfahrung geführt werden. (Z. ges. Naturwiss. 9. 201—12. Okt./Nov./Dez. 1943. Berlin-Dahlem, Max-Planck-Inst. d. Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft.) KLEVER

**Hugo Dingler**, *Über den Kern einer fruchtbaren Diskussion über die „moderne theoretische Physik“*. Polem. Bemerkungen zu vorst. referierten Arbeit von W. HEISENBERG. (Z. ges. Naturwiss. 9. 212—21. Okt./Nov./Dez. 1943. München.) KLEVER

**C. Jayaratnam Eliezer**, *Wasserstoffatom und klassische Strahlungstheorie*. Auf Grund einer von DIRAC angegebenen Msth. zur klass. Behandlung von Problemen der Strahlungsdämpfung untersucht Vf. die Bewegungsgleichungen im Feld einer ruhenden Punktladung. Verblüffenderweise zeigt sich, daß dieses Problem keine Lsgg. besitzt, die einem Zusammenstoß zwischen Elektron u. Kern entsprechen. (Proc. Cambridge philos. Soc. 39. 173—80. 1944.) TOUSCHEK

**A. Berthelot**, *Die Kernisomerie. Der Fall des <sup>85</sup>Br*. Vf. betrachtet die Atomkernisomerie vom Standpunkt der heutigen theoret. Anschauungen aus. Bei zwei instabilen Atomkernen gleicher M. u. Ladung aber verschied. Lebensdauer ist mindestens einer angeregt. Er geht unter Abgabe der Anregungsenergie in den Grundzustand über u. erleidet dabei einen Rückstoß (SZILARD-CHALMERS-Versuch). Man kann mit dem BOHRschen Tröpfchenmodell des Atomkerns die Anregungsenergie u. die Lebensdauer der metastabilen Zustände berechnen u. mit den experimentellen Werten vergleichen. Das führt für den Fall des <sup>80,35</sup>Br zu hinreichenden Übereinstimmungen, wenn man berücksichtigt, daß das erwähnte Modell nur eine rohe Annäherung an die Wirklichkeit ist. (J. Physique Radium [8.] 5. Suppl. 9—10. April 1944.) FAHLENBRACH

**M. Sinha**, *Aufnahme einer Atomkernspaltung in einer Wilsonkammer*. Vf. zeigt eine WILSONkammeraufnahme, auf der die Bahnsuren von vier ionisierenden Teilchen zu sehen sind; die Spuren gehen alle von einem Punkt aus u. besitzen Reichweiten von 5,33, 4,76, 6,56 u. 9,01 cm bei Normaldruck. Die Kammer war mit Sauerstoff gefüllt. Für die Atomkernspaltung ist wahrscheinlich ein schnelles nichtionisierendes Teilchen verantwortlich zu machen. Vf. schlägt verschied. Deutungsmöglichkeiten vor. (Nature [London] 152. 568. 13/11. 1943. Kalkutta, Bose-Inst.) NITKA

**Jean Bricard**, *Durchdringende Strahlen und Ionisationskammern*. Es wird zusammenfassend über die von  $\gamma$ -Höhenstrahlen in Ionisationskammern erzeugte Ionisation berichtet. Im einzelnen wird erörtert: Ionisationsstrom, Ionenbildg., spezif. Ionisation in Abhängigkeit von Druck bei gewöhnlichen u. Edelgasen. Einfl. der Reinheit der Gase, Ionisationsstrom in Abhängigkeit von Druck, Wiedervereinigung, Theorie von JAFFE-LANGEVIN u. ihre Verifikation nach ZANSTRA, Einfl. der Natur der Gase, Wandeffekt u. Einfl. der Kammerwände. (Rev. sci. 81. 177—86. Mai 1943.) KOLBÖRSTER

**Z. Ozora**, *Das zweite Maximum der Rossi-Kurve*. Es wird gezeigt, daß das zweite Maximum der sogenannten Rossi-Kurve bei etwa 17,8 cm Blei nur auftritt, wenn sich zwischen den Zählrohren eine freie Protonen enthaltende Zwischenschicht wie Holz oder Wasser befindet. Danach wird als nicht ionisierende Primärstrahlung eine Neutronenstrahlung angenommen, die beim Zerfall sehr energiereicher Mesonen in Protonen u. Neutronen entsteht. Die von 16 cm gelieferte Sekundärstrahlung wird durch 0,6 cm Blei absorbiert. Aus dem Auftreten des Maximums bei Holz sowie Holz u. Blei bei gleichwertiger Dicke wird auf eine nicht ionisierende Primärstrahlung geschlossen. (Z. Physik 122. 413. 1944.)

KOLHÖRSTER

**Jean Daudin**, *Das Verhalten der großen Luftschauber bei Zählrohren verschiedener Oberfläche*. Bei Schauermessungen mit drei Zählrohren in 1000m Seehöhe wurde das Verhältnis der Dreifach- zu den Zweifachkoinzidenzen mit Zählrohren von 100 bzw. 200 bis 250 cm<sup>2</sup> Zählfläche zu  $32,5 \pm 4\%$  bzw.  $29,6 \pm 4\%$ , also gleich groß innerhalb der Meßfehler u. damit unabhängig von der Zählfläche, mithin als ein relatives Maß gefunden. — Bei Nebelkammeraufnahmen, die von dreifach koinzidierenden Rohren von 100 bzw. 200 cm<sup>2</sup> Zählfläche gestreuet wurden, ergaben sich 4,3 bzw. 2,44 Bahnen im Mittel auf ein Bild. Für stark gestreute Bahnen wurden 1,15 bzw. 0,91 ( $\sim 105$  eV), u. für sehr weiche 0,77 bzw. 0,60 ( $\sim 104$  eV) gefunden. Die mittlere Dichte eines Teiles der so bestimmten Schauer verhält sich also umgekehrt wie die Oberfläche der Zählrohre u. hängt somit von der Versuchsanordnung ab, ist also ebenfalls nur ein relatives Maß. Die mittlere Anzahl der Teilchen, die auf das dritte Zählrohr fallen, ändert sich bei gleichen Zählrohren nur wenig mit der Zählfläche. — Aus alledem ergibt sich die Unmöglichkeit zu bestimmen, ob es sich wirklich um eine einzelne Bahn handelt. Es ist daher im Hinblick auf die Mesonenerzeugung bei Explosions- u. Kaskadenschauern sehr wahrscheinlich, daß in der Höhenstrahlung Einzelstrahlen nur die Minderheit bilden, während die überwiegende Anzahl der Strahlen von Schauern herrührt. (C. R. hebdomadaire Acad. Sci. 216. 483—85. 5.—28./4. 1943.)

KOLHÖRSTER

**H. W. Peng**, *Über Kaskadenerzeugung durch Mesonen*. HEITLER u. PENG (Proc. Roy. Irish Acad., Sect. A. 49. [1943.] 101) haben erörtert, daß ein Proton oder Neutron bei Zusammenstoß mit anderen Kernen Mesonen erzeugen kann. Bei hohen Energien entstehen auch Rückstoßkerne, die ihrerseits wie die prim. Kerne wiederum Mesonen u. Rückstoßkerne bilden. Ein solcher aus Kernen u. Mesonen bestehender Schauer einer Kernkaskade wurde von HAMILTON, HEITLER u. PENG (Physic. Rev. 67. [1943.] 87) unter der einschränkenden Annahme behandelt, daß bei jedem Zusammenstoß der gesamte Energieverlust des Kerns auf das Meson allein übertragen wird u. der Rückstoßkern keine Energie erhält. Die hier unter Berücksichtigung der Kernkaskade abgeleiteten Ergebnisse erwiesen sich als nicht wesentlich verschieden von den früheren, bes. bei schnellen Kernen. (Proc. Roy. Irish Acad., Sect. A. 49. 245—57. Febr. 1944.)

KOLHÖRSTER

○ **R. F. Swanford**, *Anwesenheit von Chlor in U Cygni*. 2 Bandenköpfe im roten Bereich des Spektr. von U Cygni werden dem Mol. CaCl zugeschrieben. Die Banden werden nur im Lichtminimum beobachtet, während andere sehr kalte Variable die Banden in allen Phasen zeigen. Es ist dies der erste Nachw. von Cl in stellaren Atmosphären. (Publ. Astr. Soc. Pacif. 54. 158—59 Juni/Aug. 1942. [Ref. nach Physics Abstracts 47. 51. März 1944.]

ERBE

**N. R. Sen und U. Burman**, *Wasserstoffgehalt der Sonne und der Sterne kleiner Masse*. Ein Sonnenmodell des konvektiven Strahlungstyps steht in Übereinstimmung mit der BETHEschen Annahme der Energieerzeugung. Man kommt zu einer theoret. Sonnenzentraltemp. von 20 Mill. Grad. Die Zentraldichte würde allerdings wesentlich niedriger als bei dem sog. Standardmodell der Sonne liegen. Hieraus läßt sich eine Möglichkeit ableiten, um den Wasserstoffgehalt der Sterne kleiner M. zu berechnen. (Nature [London] 153. 166—67. 5/2. 1944. Kalkutta, Univ. Coll. of Science and Technology.)

NITKA

○ **N. N. Kalitin**, *Intensität der Sonnenstrahlung in der Arktis*. Das beobachtete Minimum während der Sommermonate, dem ein Maximum im Winter gegenübersteht, wird Änderungen in der Wasserdampfkonz. der Atmosphäre zugeschrieben. (Compt. rend. Acad. Sci. URSS. 31. 329—32. 1941. [Ref. nach Brit. chem. physiol. Abstr. A. 1. 1944. 28. Febr.]

ERBE

○ **P. Swings**, *Kometenspektren*. Die Anregung von Molekülspektren in Kometen wird zurückgeführt auf die durch Sonnenstrahlung in neutralen Moll. angeregte Fluoreszenz; die Moll. entstehen aus den in meteorit. Teilchen des Kernes okkludierten Gasen durch Photodisoziation. Anomale Intensitätsverteilungen in den Rotationslinien des CN sind verursacht durch die Wrkg. von FRAUNHOFERSchen Absorptionslinien in der anregenden Strahlung. Das Auftreten isotop. Banden wird besprochen,

u. es wird eine Deutung für die beobachtete mol. Verteilung u. Häufigkeit gegeben, ferner ein Überblick über mögliche Ionisationsmechanismen. (Publ. Astr. Soc. Pacif. 54. 123—36. Juni/Aug. 1942 [Ref. nach Physics Abstracts 47. 49. März 1944.]) ERBE

Louis Herman und Renée Herman, *Bemerkungen über die scheinbaren Absorptionskoeffizienten einer in Linien auflösbaren Bande*. Ableitung einer neuen Berechnungsart für den Absorptionskoeff. u. die scheinbare opt. Dichte in einem bestimmten Intervall. Die Gleichung wird am Beispiel des O<sub>2</sub> u. des O<sub>3</sub> geprüft. Keine Zahlenangaben. (J. Physique Radium [8.] 5. Suppl. 12—13. April 1944.) LINKE

Herbert F. Launer, *Beziehungen zwischen Reflexion und Durchlässigkeit in schichtförmigen Materialien*. Vf. stellt sich die Aufgabe, die Reflexion von diffus-durchlässigen Doppelschichten (Papier, Glas, Kunststoffe) aus der Durchlässigkeit zu berechnen u. die ermittelten Werte mit gemessenen zu vergleichen. Die Übereinstimmung ist bes. bei monochromat. Licht gut. (J. Res. nat. Bur. Standards 27. 429—42. Nov. 1941.) WULFF

Sidney Melmore, *Beugungserscheinungen (Halos) an Eiskristallen*. Neue Deutung von alten Beobachtungen von BRAVAIS über Beugungserscheinungen (Halos) an kleinen Eiskristallen. (Nature [London] 153. 166. 5/2. 1944. York, Yorkshire Museum.) NITKA

J. W. Strange, *Die chemischen und physikalischen Eigenschaften von lumineszierenden Materialien*. Nach einer kurzen geschichtlichen Übersicht wird auf die Bedeutung der Phosphore in der Röntgen- u. Beleuchtungsindustrie hingewiesen. Es wird auf die erforderliche Reinheit der Substanzen hingewiesen, die bei einer Verunreinigung von z. B. 10<sup>-6</sup> Teilen Ni schon eine Wrkg. auf die Fluoreszenz zeigen. Die beiden Arten von Aktivatoren sind Mn, Cr, Sm, die in Mengen von 0,25—5% zu dem Gemisch der Sulfide oder Oxyde zugegeben werden, u. Cu, Ag, Bi, Au, Pb, die ihre optimale Konz. bei 0,01—0,1% besitzen. Nach dem Zusetzen des Aktivators wird auf 800—1250° erhitzt, wobei sich eine feste Lsg. im Grundmaterial bildet. Die Tempp. sind empir. zu ermitteln. Die Beimischung von Flußmitteln, die in früheren Zeiten als wichtig erschien, ist heute mit Ausnahme der Herst. der Sulfide verlassen. Sie werden bei Zinnorthosilicat zugesetzt, um die Schmelztemp. von 1250 auf 1000° zu erniedrigen. Meist sind aber die Phosphore, die mit Flußmitteln hergestellt, von minderer Qualität. Bei ZnS ist die Ggw. eines Chlorides von großem Einfl. auf die Lumineszenz, die durch den Zusatz sehr vergrößert wird. Es wurden drei Quarzrohre mit reinem ZnS gefüllt. In dem ersten befand sich noch 0,001% CuS + der äquivalenten Menge NH<sub>4</sub>Cl. Im zweiten Rohr wurde das NH<sub>4</sub>Cl weggelassen u. im dritten befand sich nur reines ZnS. Nach der gebräuchlichen Weiterbehandlung wurden die so hergestellten Phosphore auf die Lumineszenz geprüft. Das erste Rohr zeigte die Lumineszenz von ZnS·Cu, während die beiden anderen keine oder nur geringe Emission aufwiesen. Ähnliche Resultate wurden bei der Zugabe von Ag erhalten. Bei Mn war dagegen die Zugabe von Flußmitteln nicht nötig. Es mag in diesem Fall von Bedeutung sein, daß die Gitterabmessungen von ZnS u. CuCl prakt. gleich sind (5,42 Å u. 5,41 Å). Geringe Spuren von Ni u., in geringerer Wrkg., von Co haben einen selektiven Effekt auf den Abfall der Lumineszenz. Wenn Ni im Verhältnis 1 : 10<sup>6</sup> im Phosphor vorhanden ist, so red. es die Intensität u. die Lebensdauer des langen phosphoreszierenden Abfalls des ZnS, während es kaum die Intensität der Fluoreszenz beeinflusst. Derselbe Anteil an Ni führt jedoch bei Zinkborat zu einem langen phosphoreszierenden Zerfall. Phosphore ohne hinzugefügten Aktivator sollen im Falle des ZnO, ZnSO<sub>4</sub> u. ZnS durch die Hitzebehandlung einen Überschuß an Zn im Gitter erhalten haben, so daß sie nach denselben Gesichtspunkten zu behandeln sind wie Phosphore mit Aktivator. Das Verh. der Zinkwolframate ist noch nicht geklärt, da in den Emissionsspektren von allen eine Bande auftritt, die dem WO<sub>4</sub>-Ion zuzuschreiben ist. Die Verschiebung der Farbe von Grün nach Rot konnte bei ZnS durch die Zugabe von CdS erreicht werden. In derselben Weise kann bei Zinksilicat durch Zugabe von BeO die Farbe verändert werden. Der Aktivatoreinfl. des Mn ist für ZnO u. BeO gleich. Der Mechanismus der Lumineszenz wird auf Grund der FRENKELschen Theorie besprochen, die für die Phosphoreszenz die Gleichung liefert  $J = J_0 / (1 - \alpha t)^2$  u. für die Fluoreszenz die Gleichung  $J = J_0 e^{-\alpha t}$ . Eine Reihe von Phosphoren wie ZnS·Cu besitzen einen lang andauernden phosphoreszierenden Zerfall von bimol. Form, der temperaturabhängig ist. Zn<sub>2</sub>SiO<sub>4</sub>·Mn u. a. Mn-aktivierte Phosphore haben eine exponentielle Form, die von der Temp. unabhängig ist. Diese Übereinstimmung mit der Theorie ist nur vorgetäuscht; denn bei ZnS·Cu existieren neben dem langen phosphoreszierenden Zerfall von einigen Sek. noch andere Arten, die sich mit dem Verhältnis der Intensität der Anregung ändern. Die mit dem langsameren Zerfall herrscht bei niedrigeren Intensitäten vor u. besitzt eine Halbwertszeit von 50 Mikrosek.; wahrscheinlich hat sie eine exponentielle Form. Die andere Phosphores-

renz, die bei hohen Intensitäten beobachtet wird, zerfällt in weniger als einer Mikrosekunde. Ein solches komplexes Verh. liegt nun bei allen Phosphoren vor, die mit Cu, Ag, Bi, Mo, Pb aktiviert sind u. bei der Gruppe der reinen Phosphore. Die mit Mn u. Cr aktivierten Materialien bilden eine bes. Klasse, die bei niedrigen Stromdichten Halbwertszeiten von 10—1 Millisek. zeigen. In letzter Zeit hat sich erwiesen, daß sie mit der Änderung der Anregungsintensität Änderungen aufweisen u. ein starkes anfängliches Abfallen zeigen. Es wird kurz auf die theoret. Überlegungen von MOTT u. GUERNEY hingewiesen. (Proc. phys. Soc. 55. 364—71. 1/9. 1943.) LINKE

H. Hörig, *Über die unmittelbare Messung der Gleitzahlen  $s_{44}$ ,  $s_{55}$ ,  $s_{66}$  bei Stoffen von rhombischer Symmetrie und geringer Starrheit*. Beschreibung des Verf. u. die theoret. Grundlagen desselben. (Ann. Physik [5.] 43. 285—95. 17/9. 1943. Celle, Breitb. Str. 29.) KLEVER

J. Pomey, *Beitrag über das Studium des Bruches*. Es wird versucht, die Schwingungsfestigkeit mit anderen einfacher zu bestimmenden Festigkeitsgrößen in Beziehung zu bringen. Dazu werden zunächst Schwingungsfestigkeit, Härte u. Kerbschlagzähigkeit in Abhängigkeit von der Anlaßtemp. bestimmt. Die Schwingungsfestigkeit besitzt bei den untersuchten Werkstoffen (1. halbharter Ni-Cr-Stahl, 2. Cr-Mo-Stahl halbhart u. hart) zwischen 30° u. 500° ein Maximum. Sowohl bei höheren als auch niederen Temp. sinkt die Schwingungsfestigkeit. Die Härte fällt je nach Werkstoff mit der Anlaßtemp. ab. Die Kerbschlagzähigkeit steigt mit sinkender Schwingungsfestigkeit u. Härte. Ferner wird die Bruchfestigkeit u. Schwingungsfestigkeit mit der Kerbschlagzähigkeit in Längs- u. Querrichtung verglichen u. schließlich eine Formel zur näherungsweise Berechnung der Schwingungsfestigkeit aus Bruchfestigkeit u. Kerbschlagzähigkeit abgeleitet. Die Best. der Schwingungsfestigkeit erfolgte auf der Maschine nach MOORE bei einer Grenzlastwechselzahl von 100.10<sup>6</sup>. (Rev. Métallurg. 41. 17—25. Jan. 1944.) SCHAAL

Erich Siebel und Robert Kobitzsch, *Der Einfluß der Ziehösenreibung auf die Temperaturverteilung im Ziehgut und die Erwärmung der Ziehöse*. Durchgeführte Temp.-Messungen u. -Berechnungen ergaben, daß beim Ziehen eine gleichmäßige Erwärmung des Gutes eintritt u. sich die durch Reibungsarbeit verursachte, dem Reibungsbeiwert, der mittleren Formänderungsfestigkeit des Guts u. der Wurzel aus dem Prod. Ziehgeschwindigkeit  $\times$  Ziehösenlänge proportionale Temp.-Erhöhung auf eine nur schmale Außenschicht ausdehnt. Bei höherer Ziehgeschwindigkeit ist die auf die Düse übertragene Wärme, verglichen mit der im Gut zurückbleibenden, klein. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 26. 91—95. 1943. Berlin, Staatl. Materialprüfungs-Amt, Vierjahresplaninst. f. Werkstofforsch.) POHL

Erich Siebel und Robert Kobitzsch, *Untersuchungen über die Reibungswärme und den Temperaturverlauf bei der Verschleißprüfung*. Die Temp. der Probe bei der Verschleißprüfung (gleitende Reibung) ist unter sonst gleichen Bedingungen von der Beanspruchungszeit u. vom Gleitflächenabstand abhängig. Die Grundlagen einer einfachen Temp.-Berechnung werden besprochen. Hiernach ermittelten Vff., daß bei Cu-Stahl-Reibungspaaren die Temp. während des Versuchs stetig zunahm u. der Flächenpressung proportional war, während bei Zn-Stahl bzw. Bakelit-Stahl infolge des Auftretens einer fl. Phase bzw. Zers. des Kunststoffs nur eine bestimmte Grenztemp. erreicht wird, wonach die Reibungszahl stark abfällt. Auch hier (vgl. vorst. Ref.) erstreckte sich die Schmelz- bzw. Zersetzungstemp. auf eine dünne Außenschicht des Zn bzw. Bakelits, die entsprechend abgetragen wurde, während der Stahl keinen Verschleiß aufwies. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf. 26. 97—106. 1943.) POHL

Leopold Frommer und E. H. Lloyd, *Röntgenographische Messung von Eigenspannungen in Metallen mit besonderer Berücksichtigung der praktischen Anwendung auf Aluminiumlegierungen*. Auf röntgenograph. Wege ist es möglich, die Eigenspannungsverteilung an der Oberfläche zerstörungsfrei zu ermitteln. Diese Meth., die bis jetzt hauptsächlich auf Stahl angewendet wurde, wurde auf gegossene u. geschmiedete Al-Legierungen ausgedehnt. Diese grobkörnigen Materialien weisen bei Rückstrahlungsaufnahmen Einzelreflexe auf, welche durch Schwenkung des Films ausgeglichen werden können. Die Ermittlung der Eigenspannungen erfolgte durch Auswertung von Senkrecht- u. Schrägaufnahmen bei Anwendung von Kobaltstrahlung u. Silber als Eichstoff. Untersucht wurde auf diese Weise 1. die Abhängigkeit der Abschreckspannungen beim Abschrecken in W. bei verschied. Temp. an geschmiedeten Kolben. Die entwickelten Eigenspannungen sind beim Abschrecken in W. bis zu 70° von der Temp. unabhängig. Bei höheren Temp. sinken die Spannungen mit steigender Temp. rasch ab u. sind bei 100° äußerst klein. 2. Die Veränderung der Abschreckspannungen in einer idealisierten Probe durch zeitweilige Abdeckung während der Wärmebehandlung. Je nach der Wärmeableitung bilden sich mit der Theorie übereinstimmende Spannungs-

verteilungen aus. 3. Die Verminderung der Abschreckspannungen in einem geschmiedeten Kurbelgehäuse durch Lösungsglühen u. durch eine preßähnliche Behandlung. 4. Der Eigenspannungszustand durch verschied. Bearbeitung wie Drehen, Fräsen u. Kugelstrahlen. 5. Spannungsverteilung in verschied. behandelten dickwandigen Rohren (z. B. gepreßt wärmebehandelt, kalt gezogen u. gedrückt). Es ergeben sich an der Oberfläche durchweg Druckspannungen, die in tieferen Schichten in Zugspannungen übergehen. (J. Inst. Metals 70. 91—124. März 1944.) SCHAAL

H. W. L. Phillips, *Die Zusammensetzung der Aluminiumlegierungen mit Magnesium und Silicium*. Die Zus. der Al-Legierungen mit 0—5% Mg u. 0—2% Si wurde untersucht u. die Lage der bin. eutekt. Linie, welche das prim. Al-Phasenfeld begrenzt, von neuem bestimmt. Die Strukturen der Legierungen unter Gleichgewichtsbedingungen können als bekannt angesehen werden, dagegen ist wenig bekannt über ihre Zus. im n. behandelten Zustand. Inhomogenitäten in der Zus. können infolge Fehlens des Gleichgewichts zu Korrosionsanfälligkeit u. zu unregelmäßiger Filmblgd. bei anod. Behandlung führen. Die Legierungen wurden deshalb langsam abgekühlt, u. kein Vers. wurde unternommen, Gleichgewichtsverhältnisse zu erhalten. Al, Si u. Mg<sub>2</sub>Si bilden ein tern. Eutektikum, welches 12,7% Si, 4,97% Mg enthält u. bei 551° erstarrt. Die Zus. des tern. Eutektikums von Al, Mg<sub>2</sub>Si u. Mg<sub>2</sub>Al<sub>3</sub>, das bei 450° erstarrt, konnte nicht bestimmt werden. Die Ausscheidungslinie vom tern. Eutektikum zum Eutektikum Al-Mg<sub>2</sub>Si verläuft durch ein flaches Maximum bei 594°. Freies Si verschwindet nicht, wenn das Verhältnis von Mg zu Si das erforderliche für Mg<sub>2</sub>Si ist mit einem Überschuß von Mg. Die Umsetzung zwischen Mg u. Si ist im Gleichgewichtszustand, u. das freie Mg neigt durch das Vorhandensein von Al in feste Lsg. zu gehen. Die festen Lsgg. von Si, Mg u. Mg<sub>2</sub>Si in Al unter den metastabilen Bedingungen liegen in dem Bereich von 0,2, 4,25 u. 0,2%. (J. Inst. Metals 67. 257—72. Aug. 1941.) SCHAAL

H. W. L. Phillips, *Die Zusammensetzung der Aluminiumlegierungen mit Magnesium und Eisen*. Die Zus. der Aluminiumlegierungen mit 0—5% Mg u. 0—2,5% Fe ist untersucht worden u. die Lage der bin. eutekt. Linie, welche an das prim. Aluminiumfeld angrenzt, wurde neu bestimmt. Über die Zus. dieser normalbehandelten Legierungen ist wenig bekannt, aber es besteht die Möglichkeit, daß sich infolge Unterkühlung u. Ausscheidung metastabile Strukturen bilden können. Diese Ansicht ist bestätigt worden: die Phase FeAl<sub>3</sub> ist leicht unterkühlbar, u. freies Mg<sub>2</sub>Al<sub>3</sub> entsteht bei Mg-Geh. unterhalb der Gleichgewichtslöslichkeit. Die Al-Phasen FeAl<sub>3</sub> u. Mg<sub>2</sub>Al<sub>3</sub> bilden ein eutekt. Syst.: das tern. Eutektikum, das mehr als 33% Mg u. 67% Al u. sehr wenig Eisen enthält, erstarrt bei 451°, also bei einer Temp., die ident. ist mit der des bin. Al-Mg<sub>2</sub>Al<sub>3</sub>-Eutektikums. Die bin. eutekt. Linie, dessen Lage durch mkr. Unters. bestimmt wurde u. durch Extrapolation aus Löslichkeitsmessungen bestätigt werden konnte, verschiebt sich gegen die Al-Mg-Achse, wenn der Mg-Geh. wächst u. bei 20—30% Mg das prim. FeAl<sub>3</sub>-Feld eingetreten ist bei weniger als 0,2% Eisen. Die Löslichkeit von Eisen in Aluminium im festen Zustande beträgt weniger als 0,01% bei den untersuchten Bedingungen u. die von Magnesium über 4%. Die Löslichkeit von Eisen im festen Zustande wird durch die Anwesenheit von Magnesium nicht begünstigt; die von Magnesium wird etwas durch die Anwesenheit von Eisen verringert. (J. Inst. Metals 67. 275—87. 1941.) SCHAAL

F. A. Fox, *Wirkungen einer Ausscheidungsbehandlung auf binäre Magnesium-Aluminiumlegierungen*. Metallograph. Unterss. von bin. Mg-Al-Legierungen im lösungsbehandelten u. ausgeschiedenen Zustand zeigen, daß 4 verschied. Ausscheidungsarten entstehen. Je höher die Temp. u. je länger die Zeitdauer, desto größer ist die Art der Ausscheidung. Die besten mechan. Eigg. werden erhalten, wenn die Ausscheidung fein ist. (Metal Ind. [London] 63. 322—25. 340—42. 363—64. 3. Dez. 1943.) SCHAAL

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

Henri Bizette und Belling Tsai, *Der Antiferromagnetismus der Ferro-Ionen. Magnetische Suszeptibilität bei tiefer Temperatur von Eisenprotoxyd, FeO*. Im Temp.-Bereich unterhalb 200° K zeigt FeO Antiferromagnetismus (Metallparagnetismus), oberhalb dieser Temp. Ionenparamagnetismus entsprechend dem CURIE-WEISZSchen Gesetz. Gemessen wurde die Temp.-Abhängigkeit der Suszeptibilität u. der spezif. Wärme, die diesen Befund bestätigten. Angaben über die Herst. von FeO werden gemacht. Über die Erscheinung des Antiferromagnetismus allg. bei Fe<sup>++</sup>-Ionen kann auf Grund von eigenen u. fremden Unterss. ausgesagt werden, daß der Antiferromagnetismus um so stärker ist u. die Übergangstemp. zum Ionenparamagnetismus um so höher liegt, je konzentrierter die Fe<sup>++</sup>-Ionen anwesend sind. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 217. 390—92. 4.—26/10. 1943. Paris-Bellevue, Labor. du Grand Electro-Aimant.)

FAHRENBRACH

Augustin Boutaric und Paulette Berthier, *Die Veränderung der magnetischen Eigenschaften der Sole des Eisenhydrats durch Zusatz von Salzsäure*. Die Suszeptibilitätsmessungen gestatten unter Zugrundelegung des WIEDEMANNschen Additionsgesetzes eine Unters. von Umwandlungen in koll. Lsgg. unter dem Einfl. von Zusätzen. Das zeigen Vf. am Beispiel der Veränderungen der Sole des Eisenhydrats durch Zusatz von HCl. Durch einen solchen Zusatz steigt die Suszeptibilität von  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  mit der Zeit u. mit der Größe des Zusatzes an u. strebt einem Wert von  $+193 \cdot 10^{-6}$  zu, der in der Größenordnung des Momentes des  $\text{Fe}^{+++}$ -Ions liegt. Mit zunehmendem Geh. an ionisierender HCl werden also die koll. Bindungen zugunsten von Ionenbindungen zerstört, was sich somit magnetochem. recht sauber verfolgen läßt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 216. 757—58. 7/6.—28/6. 1943.) FAHLENBRACH

Clément Courty, *Über die magnetischen Eigenschaften des durch aktiven Kohlenstoff adsorbierten Sauerstoffs*. Man weiß, daß durch Adsorption die magnet. Eigg. grundlegend geändert werden können. Durch magnet. Unterress. an akt. Kohle u. ihren Bestandteilen glaubt Vf. gefunden zu haben, daß adsorbierte Luft ganz andere magnet. Eigg. als die freie Luft besitzt. Daraufhin wurden Unterress. mit  $\text{O}_2$  gemacht, die keinen großen Einfl. zeigten. Vf. ist jetzt der Ansicht, daß für die Unterschiede in den magnet. Eigg. der freien u. der adsorbierten Luft der W.-Geh. eine akt. Rolle spielt. Die Meth. der Suszeptibilitätsmessung von  $\text{O}_2$  adsorbiert an C könnte als allg. Meth. zur Messung der Suszeptibilität von Gasen ausgebaut werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 216. 769—71. 7/6.—28/6. 1943.) FAHLENBRACH

J. L. Eck, *Untersuchung von flüssigen Halbleitern im permanenten Gebiet*. Bei einem fl. Halbleiter wie Aceton, Nitrobenzol, Äther, Toluol usw. nimmt der Strom bei Anlegen einer Spannungsdifferenz mit der Zeit ab u. strebt einem Grenzwert zu. Unstetige Potentialsprünge werden beobachtet. Vf. prüft beim Nitrobenzol, ob in dem skizzierten Grenzgebiet das OHMSche Gesetz gilt, bzw. ob die Abweichungen durch die geschilderten Unstetigkeiten bedingt sind. Bei elektr. Feldstärken unterhalb  $1/50$  Volt/cm ist der Grenzwert des Stromes unabhängig vom Abstand u. von der Natur der Elektroden u. befolgt das OHMSche Gesetz. Oberhalb dieser Feldstärke werden radikale Abweichungen von diesem n. Verh. gefunden, die auch durch anod. oder kathod. Unstetigkeiten nicht zu erklären u. die noch dunkel geblieben sind. (J. Physique Radium [8.] 5. Suppl. 15—16. April 1944.) FAHLENBRACH

Edgar-T. Verdier, *Einfluß der Temperatur auf die Entladung der  $\text{N}_3^-$ - und  $\text{OH}^-$ -Ionen in Azidlösungen*. Auf Grund der Unters. über die Änderung der bei der Elektrolyse von  $\text{N}_3\text{H}$  u. ihren Salzen an der Anode auftretenden UV-Strahlung in Abhängigkeit von der Temp. läßt sich die für die Strahlungsintensität  $\Delta N$  abgeleitete Formel verifizieren u. eine Aktivierungsenergie für die Ionenentladung abschätzen. Es geht daraus hervor, daß in einer Azidlg. nur die  $\text{OH}^-$ -Ionen bei Temp. unterhalb  $12^\circ$  entladen werden, während oberhalb von  $18^\circ$  nur die  $\text{N}_3^-$ -Ionen auftreten. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 216. 183—85. 4.—25/1. 1943.) HENTSCHEL

Barnet D. Ostrow, *Die elektrolytische Abscheidung von Aluminium*. Übersicht über die elektrolyt. Abscheidung von Aluminium auf Metalloberflächen aus wss. Lsgg., geschmolzenen Salzen, nichtwss. anorgan. Medien u. organ. Bädern (Lsgg. anorgan. oder organ. Al-Salze in organ. Lösungsmitteln). Ausführliche Literaturangaben. (Metal Ind. [London] 62. 346—48. 28/5. 1943.) G. GÜNTHER

K. Wickert, *Elektronenverschiebung und Korrosion*. II. Auf Grund der Vorstellungen von freien u. gebundenen Elektronenübergängen wird eine Einteilung der Korrosionsrkk. in elektrochem. u. chem. durchgeführt. Während in der I. Mitt. über Elektronenverschiebung u. Korrosion vornehmlich die elektrochem. Korrosion mit freiem Elektronenübergang behandelt wurde, wird jetzt die chem. Korrosion (vorher als Atomkorrosion bezeichnet) betrachtet. Es werden vorerst allg. Fragen, wie die Säure-Basen-Theorie im Vgl. zu derjenigen nach BRÖNSTED u. LUX behandelt, um die wesentlichsten Momente der Korrosion von einem allg. theoret. Standpunkt zu erläutern u. später zu versuchen, spezielle Probleme der Korrosionschemie mit diesen Vorstellungen zu lösen. (Korros. u. Metallschutz 20. 85—91. Febr. 1944.) HENTSCHEL

#### A<sub>4</sub>. Grenzschichtforschung, Kolloidchemie.

Ole Lamm, *Eigenschaften der reversiblen Micellenbildung vom Standpunkte des Massenwirkungsgesetzes*. Der Formalismus der unkomplizierten Micellenbildung, wurde auf der Grundlage des Massenwirkungsgesetzes entwickelt mit der Absicht, die Aussagen desselben für die Beurteilung dieser Erscheinung kennen zu lernen u. damit auch die Feststellung von Abweichungen zu erleichtern. Es werden bes. Fragen bzgl. der

krit. Konz. der Micellenbildg. behandelt. Die nicht einheitliche reversible Micellenbildg. wurde in einem einfachen Falle bearbeitet u. u. a. gezeigt, daß die Partikelverteilungskurve der polydispersen Lsg., wenn sie bei einer Konz. zu einer idealen GAUSSZUSCHEN Fehlerkurve angenähert werden kann, auch in allen Konz. (bei denen die einfachen Lösungsgesetze gelten) ideal bleibt. Aus prakt. Gesichtspunkten werden die folgenden Eig. bes. diskutiert: Sedimentationsgleichgewicht u. Sedimentationsgeschwindigkeit, Membrandiffusion u. freie Diffusion. Die Darst. wurde auf Nichtelektrolyte beschränkt. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A 18. Nr. 9. 1—22. 20/4. 1944. Uppsala, Univ.)

HENTSCHEL

**L. Brauner und M. Brauner**, *Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Wasserdurchlässigkeit und elektrischer Ladung an Membranmodellen und lebenden Pflanzenzellen*. Die Unters. der Vff. bezweckt die Klärung der Beziehungen zwischen mechan. Filterwrg. u. elektrost. Ventileffekt bei der Regulierung des W.-Durchflusses durch lebende u. künstliche Membranen. Dabei wurde die elektr. Ladung der Membranen durch Änderung in der H-Ionenkonz. erzielt. Die W.-Durchlässigkeit (W. D.) nicht lebender Membranen wurde durch Ultrafiltration verd. Pufferlsgg. mittels einer einfachen Vorr. bestimmt u. zugleich als Kennzeichen für die elektrost. Hydratation das maximale Quellvermögen der Membranen in den betreffenden Lsgg. untersucht. Bei Cellophanmembranen ist die W. D. umgekehrt proportional zum Quellungsgrad der Membranen beim entsprechenden  $p_H$ -Wert. Die W. D. sinkt beim Übergang vom sauren zum alkal. Bereich, während die Hydratation ansteigt; sie hängt außerdem von der verfügbaren Porenfläche ab u. kann durch die Ggw. größerer neutraler Moll. wie Glucose u. Rohrzucker sehr verringert werden. Dagegen beeinflussen diese Zusätze den Quellungsgrad bei verschied.  $p_H$ -Werten kaum. Ebenso wie Cellophan verhält sich das aus Cellulose bestehende Samenhäutchen von Phaseolus multiflorus. Direkte Beziehungen zwischen Hydratation u. W. D. bestehen dagegen bei der Proteinmembran der Kalbsblase. Die Quellungs- u. Durchlässigkeitskurven haben eine V-förmige Form mit einem Minimum am isoelekt. Punkt des Bindegewebes der Membran u. verlaufen im ganzen  $p_H$ -Bereich (2,8—7,9) zueinander parallel. Zur Erklärung wird angenommen, daß in den Cellulosemembranen die bes. stark adsorbierten H-Ionen einen entsprechenden Teil der negativen Ladung der Membran neutralisieren u. so ihre Affinität zu den W.-Dipolen herabsetzen u. dadurch zur Erniedrigung des Quellungsvermögens u. Verminderung der elektrost. Bremsung der W.-Fäden in den Poren führen. Bei der Proteinmembran dagegen ist beim isoelekt. Punkt ihre D. so groß, daß sie schon rein mechan. den W.-Durchfluß hindert u. der Unterschied im Quellvermögen innerhalb des geprüften  $p_H$ -Bereiches sehr viel größer wird. Die Geschwindigkeit der W.-Aufnahme durch pflanzliches Reservewebe (Kartoffel, rote Rüben) ist eine Maximumfunktion der Acidität des Mediums. Nach kurzer Eintauchzeit erreicht die Absorption bei jenem  $p_H$ -Wert ein Maximum, der mit dem isoelekt. Punkt des Plasmas zusammenfällt. Ferner wurde der Verlauf der Plasmolyse an Epidermiszellen von Allium cepa bei verschied.  $p_H$ -Werten der die Plasmolyse bedingenden Lsg. ( $KNO_3$ ) durch Ausplanimetriem der Protoplastenfläche verfolgt. Die Geschwindigkeit der Kontraktion erreicht beim isoelekt. Punkt des Protoplasten (5,3) ihr Maximum, dort liegt auch der tiefste Wert für die Adhäsion des Plasmas an der Zellwand, für die Zähigkeit des Protoplasten u. für seinen Diffusionswiderstand gegen Wasser. Bei der Deplasmolyse kehren sich die Verhältnisse um. Aus diesen Beobachtungen wird geschlossen, daß die W. D. der Pflanzenzelle im Zustand n. Hydratation vorwiegend durch den elektrost. Ventileffekt der geladenen Micelle (wie beim Cellophan) gesteuert wird. Die mechan. Filterwrg. setzt erst nach künstlicher Verdichtung der Plasmacapillaren durch vorangehende Plasmolyse ein. (Istanbul Üniv. fen Fak. Mecmuasi [Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul] Ser. B. 8. 264—310. Okt. 1943. [Orig.: engl.; Ausz.: türk.] HENTSCHEL

**Julio Palacios und Ricardo Salcedo**, *Die Formel von Gibbs und die sogenannte negative Adsorption*. Nach der Gleichung  $a = - (c/RT) (d\sigma/dc)$  von GIBBS entsteht bei einer Erhöhung der Oberflächenspannung stets eine Differenz zwischen der mittleren Konz. u. der Konz. in der Nähe der Oberfläche. Unter der Voraussetzung, daß diese Differenz der Konz. proportional ist, läßt sich die Gleichung integrieren u. es ergibt sich  $\sigma - \sigma_0 = ATc$  ( $\sigma$  = Oberflächenspannung der Lsg.;  $\sigma_0$  = Oberflächenspannung des reinen Lösungsm.;  $c$  = Konz.;  $A$  = Konstante). (An. Física Quim. 39. ([5]5). 215—18. März/April 1943. Madrid, Inst. „Alonso de Santa Cruz“.) R. K. MÜLLER

**Joseph John Frewing**, *Die Adsorptionsschwärme langkettiger Verbindungen und deren Einfluß auf die Grenzflächenschmierung*. Vf. untersucht mit der in einer vorangehenden Mitt. (C. 1943. I. 608) beschriebenen App. das Verh. bei der Reibung zwischen Stahlflächen bei hoher Belastung u. niedriger Geschwindigkeit, wenn diese mit Lsgg. von langkettigen C-Verbb. in raffiniertem Mineralöl geschmiert werden. Im einzelnen wurden

folgende Stoffe, deren Darst. zum Teil angegeben wird, geprüft: Halogenierte KW-stoffe: *Octadecylchlorid*, *Octadecylbromid* u. *Octadecyljodid*; Fettsäuren: *Caprinsäure*, *Myristinsäure*, *Stearinsäure* u. *Ölsäure*;  $\alpha$ -substituierte Fettsäuren:  $\alpha$ -*Bromstearinsäure*,  $\alpha$ -*Jodstearinsäure* u.  $\alpha$ -*Oxystearinsäure*; Ester: *Methylstearat*, *Athylstearat*, *n-Butylstearat*, *n-Hexylstearat* u. *Octadecylstearat*, *Glykoldistearat*, *Glycerintristearat*, *Octadecylacetat*; ferner *1-Nitrooctadecan*, *Octadecylcyanid* u. *Octadecylrhodanid*. In allen Fällen tritt bei einer bestimmten für die betreffende Lsg. charakterist. Temp. ein Übergang vom gleichmäßigen zum ruckweisen Gleiten auf, wobei für jede Substanz diese Übergangstemp. mit der Konz. ansteigt. In jeder Lsg. bildet sich ein orientierter Adsorptionsfilm der polaren Verb. als Gleichgewichtszustand. Unter der Annahme, daß der Übergang dann erfolgt, wenn die Oberflächenkonz. in diesem Film bis zu einem bestimmten Wert abgesunken ist, der für jeden einzelnen Stoff von der Temp. unabhängig ist, wurde eine Gleichung aufgestellt, in der die Konz. C. u. die Übergangstemp.  $T_u$  mit der Adsorptionswärme  $U$  in Beziehung gesetzt werden:  $2,3 \log_{10} C = \frac{U}{R \cdot T_u} + \text{const.}$  Mit dieser Gleichung stehen die experimentellen Ergebnisse in guter

Übereinstimmung. Die Werte von  $U$  zeigen, daß diese langkettigen polaren Verb. durch Vermittlung ihrer Dipole mit den Atomen der Metalloberfläche u. nicht infolge einer chem. Rk. adsorbiert werden. Ferner sprechen die Ergebnisse dafür, daß die Ester am Metall in ähnlicher Weise wie an einer wss. Oberfläche orientiert sind. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A. 182. 270—85. 1/3. 1944. Cambridge, Shell Refining and Marketing Co.)

HENTSCHEL

## B. Anorganische Chemie.

Marie-Louise Josien, *Die Bildung von jodiger Säure bei der Einwirkung von Jod auf Silbernitrat*. Zusatz entsprechender Mengen von  $\text{AgNO}_3$  auf jodhaltige K-Jodidlsgg. ergeben Gemische, die sich durch ihr Oxydationsvermögen gegenüber arseniger Säure einerseits u. gegenüber angesauerter KJ-Lsg. andererseits verschied. verhalten. Die Größe der Oxydationsfähigkeit führt zu dem Schluß, daß neben unterjodiger Säure u. Jodsäure auch jodige Säure vorhanden ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 216. 842—44. 7.—28/6. 1943.)

ERNA HOFFMANN

André Boullé, *Über die Umwandlung von glasigem Natriummetaphosphat*. Beim Schmelzen des Trimetaphosphats A bei  $640^\circ$  entsteht immer ein fl. Metaphosphat, das bis herab zu  $550^\circ$  unterkühlt werden kann, also bis zu einer Temp., bei der Metaphosphat B, der Hauptbestandteil des MADDRELLSchen Salzes, existent ist. Die irreversible Umwandlung Metaphosphat B  $\rightarrow$  Trimetaphosphat A erfolgt rasch oberhalb  $550^\circ$ . Erfolgt die Abkühlung weniger langsam, zeigen sich bei  $590^\circ$  die ersten Krystalle u. vollkommene Erstarrung bei  $540^\circ$ . Röntgenograph. ist dieses Krystallisationsprod. sehr ähnlich dem Trimetaphosphat A. Ein vollkommen damit ident. Prod. entsteht, wenn das Krystallisationsprod. in  $\text{H}_2\text{O}$  aufgenommen u. mit A. wieder ausgefällt wird. Der in  $\text{H}_2\text{O}$  nicht lösl. Teil, im Vakuum getrocknet, ist ident. mit Metaphosphat B, zeigt auch im Röntgendiagramm u. bei der therm. Analyse die Umwandlung in Trimetaphosphat A. — Im Zusammenhang mit früheren Angaben ergibt sich: Im Falle der Na-Verbb. entstehen weder bei der Pyrolyse von Alkylphosphaten noch bei der langsamen Abkühlung der beim Schmelzen von Trimetaphosphat entstehenden fl. Metaphosphate, die den KURROLSchen K-Salzen analog sind. Die langsame Abkühlung der Trimetaphosphatschmelze führt vielmehr zu einem Gemisch von Trimetaphosphat A u. Metaphosphat B, dessen Zus. abhängig von der Krystallisationstemp. u. den eventuell vorhandenen Keimen ist. Im Falle von Na wandeln sich die unlösl. Salze (Metaphosphat B u. D) sowie das GRAHAMsche Salz immer in lösl. Trimetaphosphat um, das beim Schmelzen bei  $640^\circ$  fl. Metaphosphat gibt; im Falle von K wandeln sich im Gegensatz dazu die lösl. Verb. des Tri- u. Tetrametaphosphats u. das amorphe Metaphosphat in unlösl. KURROLSches Salz um. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 216. 890 bis 92. 7.—28/6. 1943.)

ERNA HOFFMANN

Lucienne Lagarde, *Über die Existenz von Lithiumbicarbonat*. Vf. bestimmt die Löslichkeit von  $\text{Li}_2\text{CO}_3$  in kohlenensäurehaltigem W. in Abhängigkeit vom  $\text{CO}_2$ -Druck. Letzterer differiert von 5—800 mm Hg. Die Werte werden sowohl bei fallendem wie bei steigendem  $\text{CO}_2$ -Druck ermittelt. Die Konstanz der Gleichgewichtskonstanten K berechtigt mit Sicherheit, auf die Existenz von Lithiumbicarbonat in der Lsg. zu schließen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 216. 810—11. 7.—28/6. 1943.)

ERNA HOFFMANN

Lucienne Lagarde, *Untersuchungen über die Löslichkeit des Lithiumcarbonats*. Durch Zugabe von  $\text{LiCl}$  bzw.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  zu einer Lsg. von  $\text{Li}_2\text{CO}_3$  werden die Kurven für



das Löslichkeitsprod.  $P = [\text{Li}^+]^2 \cdot [\text{CO}_3^-]$  bei  $0^\circ$  u.  $25^\circ$  aufgenommen. Zugabe von  $\text{CO}_3^{--}$ -Ionen beeinflusst die Löslichkeit weniger als Zugabe von  $\text{Li}^+$ -Ionen, wo für  $P$  ein Minimum von  $3,15 \cdot 10^{-2}$  bei  $0^\circ$  bzw.  $1,83 \cdot 10^{-2}$  bei  $25^\circ$  beobachtet wird. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 216. 156—58. 4.—25/1. 1943.)

HENTSCHEL

**Léone Walter-Lévy**, *Beitrag zum Studium der basischen Magnesiumnitrate*. Beim Versetzen sehr konz. Lsgg. von  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$  bei gewöhnlicher Temp. mit  $\text{Mg}$ -Carbonat oder -Bicarbonat entsteht die neutrale Doppelverb.  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 2\text{MgCO}_3 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ . Bei  $120^\circ$  etwa bildet sich bei der gleichen Rk. zunächst ein bas. Nitratcarbonat, das bei fortgesetzter Hydrolyse in bas. Nitrat übergeht. Dieses kann auch erhalten werden, wenn  $\text{Mg}$ -Nitratlsgg. mit Alkalicarbonat oder -hydroxyd,  $\text{Mg}$ -Hydroxyd oder -Oxyd oder mit metall.  $\text{Mg}$  behandelt werden. Unabhängig von der Art u. Menge der Reaktionspartner entsteht, wie die Röntgenaufnahmen ergeben, bei höherer Temp. das bas. Salz  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{Mg}(\text{OH})_2$ . Man kann annehmen, daß sich dieses bei Siedetemp. in  $\text{Mg}$ -Nitratlsgg. mit einem Geh. von 4—5 Mol/Liter bildet. In verdünnteren Lsgg. ist  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  die stabile Phase. Auf gewöhnliche Temp. abgekühlt u. filtriert ergaben die Mutterlaugen sowohl von Nitratcarbonat, von bas. Nitrat u. von Hydroxyd als Nd. zwei weitere bas. Nitrate, deren Zus. aber formelmäßig nicht angegeben wird. Linienlage u. -stärke des Röntgendiagramms vom bas. Salz  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{Mg}(\text{OH})_2$  werden angegeben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 216. 846—47. 7.—28/6. 1943.)

ERNA HOFFMANN

**Fritz Pavelka**, *Zur Frage der Auflösungsgeschwindigkeit des Aluminiums*. Beim chem. Angriff auf  $\text{Al}$  ist immer mit dem Syst.  $\text{Al} + \text{Al}_2\text{O}_3$ -Film zu rechnen. Das  $\text{W}$ . stellt dem  $\text{Al}$  gegenüber ein mit selbst starken anorgan. Säuren vergleichbares Korrosionsmittel dar. Der Salzbdg. durch die angewendete Säure steht die entgegengesetzt wirkende Oxydation durch das  $\text{W}$ . entgegen. Das sich dabei einstellende Gleichgewicht stellt die Reaktionsfähigkeit des  $\text{Al}$  im bestimmten Fall dar. Die Reaktionsfähigkeit des Oxydfilms mit dem gewählten Agens ist wesentlich mitbestimmend für die Auflösungsgeschwindigkeit des  $\text{Al}$ . Alle Stoffe, die die Peptisierung oder chem. Auflsg. des Oxydfilms erleichtern, erhöhen die Auflösungsgeschwindigkeit des  $\text{Al}$  u. umgekehrt. Die Auflösungsgeschwindigkeit des  $\text{Al}$  in Salzsäure geht exponentiell mit der Säurekonz. u. linear mit der  $\text{AlCl}_3$ -Konzentration. (Wiener Chemiker-Ztg. 47. 52—58. März 1944.)

HENTSCHEL

**M. Staesche und J. Wetzel**, *Röntgenographische Untersuchungen über die thermischen Umwandlungen von diaspor- und böhmithaltigen Bauxiten*. Eine Unters. der therm. Veränderungen von diaspor- u. böhmithaltigen Bauxiten im Temp.-Bereich zwischen  $105^\circ$  u.  $1150^\circ$  auf Grund von DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen ergab, daß im Gegensatz zu den Angaben von HEROLD u. DODD bei der Entwässerung von Diaspor keine Bldg. von  $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$  neben  $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$  stattfindet, sondern daß nur  $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$  entsteht. Die von HEROLD u. DODD festgestellte geringe Löslichkeitserhöhung von bei  $400\text{—}750^\circ$  geglühtem Diaspor ist auf Zwischenzustände des Gitters zurückzuführen. Bei kryst. reinem Diaspor ist die Umwandlungstemp. von Korngröße u. Glühdauer abhängig. Ungar. Bauxit mit mehr als dem Monohydrat entsprechendem  $\text{W}$ .-Geh. enthält neben Böhmit unterhalb  $300^\circ$  nachweisbaren Hydrargillit. Der Böhmit im Bauxit erfährt von  $450^\circ$  ab eine Umwandlung in  $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ ; diese ist bei  $600^\circ$  vollendet, erst bei  $900^\circ$  beginnt der — bei  $1100^\circ$  fast völlig beendete — Übergang in  $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ . Je nach dem Ausgangsmaterial sind die Gitterkonstanten für  $\alpha$ -Korund verschied. u. steigen in der Reihenfolge reines  $\text{Al}(\text{OH})_3$ , diasporhaltiger u. böhmithaltiger Bauxit an, was sich durch den Einbau von Fremdatomen in das Gitter erklärt. Das  $\text{Fe}$  liegt in den Bauxiten hauptsächlich als  $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$  (Eisenglanz) neben anderen Verb. [ $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Gel] vor. (Metall u. Erz 41. 101—06. Mai 1944.)

HENTSCHEL

**I. I. Isskoldski**, *Über die Natur des nichtauswaschbaren Alkalis in Aluminiumoxydhydraten und ihre Flüchtigkeit bei der Tonerdegewinnung*. Nach Ansicht des Vf. wird das nicht auswaschbare Alkali auf der Oberfläche der Hydrargillitkrystalle auf Kosten des Chemisorptionsprozesses gebildet, bei welchem eine Verb. erhalten wird, die ihrer Zus. nach ähnlich dem Mineral „Dawsonit“ ist, jedoch der Formel  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O} \cdot \text{Al}(\text{ONa})_3 \cdot 3\text{CO}_2$  entspricht. Die Vers. zur Best. der Flüchtigkeit des  $\text{Na}_2\text{O}$  wurden im elektr. Ofen bei  $1050\text{—}1400^\circ$  durchgeführt. Bei  $1050\text{—}1100^\circ$  erreicht die Flüchtigkeit nach 3 Stdn. ihren Endwert. Sie ist abhängig von der im Hydrat enthaltenen  $\text{Na}_2\text{O}$ -Menge u. nimmt mit steigender Temp. zu. Bei  $1175^\circ$  beträgt die Flüchtigkeit 72,5 bis 77%. Auf Grund des Versuchsmaterials kann angenommen werden, daß aus einem Hydrat mit 1%  $\text{Na}_2\text{O}$  bei  $1200^\circ$  eine Tonerde von bester Qualität erhalten werden kann. (Цветная Металлургия [Nichteisen-Metallurg.] 16. Nr. 18/19. 46—51. Mai 1941.)

A. TROFIMOW

**Félix Trombe**, *Trennung der seltenen Erden durch verdünntes, gasförmiges Ammoniak*. Die Trennung chem. sehr ähnlicher Elemente kann in gewissen Fällen durch Fällung mit sehr verd. Basen erreicht werden. Dies verursacht, bes. bei fraktionierten Fällungen, Arbeiten mit sehr großen Lösungsvolumen. Um dies zu vermeiden, arbeitet Vf. mit gasförmigem NH<sub>3</sub>, das durch ein inertes, oxydierendes oder reduzierendes Gas genügend stark verdünnt ist. Er erreicht damit Fällungen ohne Vol.-Vergrößerung unter genauer Einhaltung des erforderlichen p<sub>H</sub> bei bestimmter Temperatur. Die Meth. ist bes. geeignet zur Trennung der seltenen Erden, bes. zur schnellen u. gründlichen Trennung der Cer- u. Yttererden u. zur Abtrennung des Yttriums von den Elementen seiner Gruppe. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5.] 10. 127—28. März/April 1943.)

M. SCHENK

**Rudolf Vogel und Theo Heumann**, *Das System Eisen-Eisensulfid-Eisenborid*. Das Syst. Fe—FeS—FeB wurde durch therm. Analyse u. Gefügeunters. auf metallograph. u. röntgenograph. Wege untersucht u. das Zustandsschaubild aufgestellt. Zwischen FeB u. Fe<sub>2</sub>B einerseits u. FeS andererseits besteht vollkommene Unlöslichkeit im fl. Zustand. Die von diesem Teilsyst. ausgehende tern. Mischungslücke beherrscht bis auf ein kleines Löslichkeitsgebiet in der Eisenecke das ganze tern. System. (Arch. Eisenhüttenwes. 17. 271—74. Mai/Juni 1944.)

SCHAAL

**R. Ripan und G. Ciuhandu**, *Über eine neue Klasse von Metall- und Piperazinselenaten*. Durch Auskryst. aus äquimol. Lsgg. von Metallselenaten u. Piperazinselenat werden bei Verwendung von ZnSeO<sub>4</sub>, MnSeO<sub>4</sub>, CoSeO<sub>4</sub>, NiSeO<sub>4</sub>, CuSeO<sub>4</sub> u. CdSeO<sub>4</sub> als Metallselenate Salze folgender Zus. erhalten: MeSeO<sub>4</sub>·SeO<sub>4</sub>H<sub>2</sub>·Ppz·6 H<sub>2</sub>O, wobei Me = Zn, Mn, Co, Ni, Cd oder Cu u. Ppz = Piperazin bedeuten. Bei 80° verlieren sämtliche Komplexverbb. 5 Mol. H<sub>2</sub>O, mit Ausnahme der Co-Verbindung. Das restliche W. kann auch bei 170° nicht vollkommen entfernt werden. Bei 110° beginnen sich die Ni-Verb., bei 130° die Cu-Verb. u. bei 140° die Zn-, Co- u. Cd-Verbb. zu verändern. Bei 120° wird die grüne Ni-Verb. gelb, bei 140° die blaue Cu-Verb. gelbbraun, die weiße Zn-Verb. gelb, die rosa Co-Verb. grau u. die weiße Cd-Verb. gelb. Diese Eigg. zeigen an, daß ein hydratisierter [Me(H<sub>2</sub>O)<sub>6</sub>]<sup>++</sup>-Komplex in den Verb. enthalten ist. Je 2 H<sub>2</sub>O können durch 1 Äthylendiamin ersetzt werden. Die wss. Lsgg. der Verb. sind sauer (p<sub>H</sub> ~ 6). Die zur Verwendung gelangenden Selenate werden aus den Metallcarbonaten u. reiner Selensäure, deren Darst. ebenfalls beschrieben wird, dargestellt. Von den Komplexverbb. erfolgt am raschesten die Abscheidung von [Cu(H<sub>2</sub>O)<sub>6</sub>](SeO<sub>4</sub>H<sub>2</sub>)<sub>2</sub>Ppz. von [Co(H<sub>2</sub>O)<sub>6</sub>](SeO<sub>4</sub>H<sub>2</sub>)<sub>2</sub>Ppz u. von [Cd(H<sub>2</sub>O)<sub>6</sub>](SeO<sub>4</sub>H<sub>2</sub>)<sub>2</sub>Ppz, es folgen die von [Ni(H<sub>2</sub>O)<sub>6</sub>](SeO<sub>4</sub>H<sub>2</sub>)<sub>2</sub>Ppz u. [Zn(H<sub>2</sub>O)<sub>6</sub>](SeO<sub>4</sub>H<sub>2</sub>)<sub>2</sub>Ppz, schwierig scheiden sich [Mn(H<sub>2</sub>O)<sub>6</sub>](SeO<sub>4</sub>H<sub>2</sub>)<sub>2</sub>Ppz u. die Mg-Verb. ab. Die Formel der letzteren wird nicht angegeben. Von den großen Krystallen sind die der Zn- u. Cd-Verb. stark lichtbrechend. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 26. 238—46. 1943. Cluj-Timişoara, Univ., Labor. für Anorgan. Chemie. [Orig.: franz.]

ERNA HOFFMANN

## D. Organische Chemie.

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

**G. V. Schulz**, *Über die Verteilungsfunktionen und die Durchschnittswerte des Polymerisationsgrades bei polymolekularen Stoffen*. 16. Mitt. über Molekulargewichtsbestimmungen an makromolekularen Stoffen. (15. vgl. C. 1943. I. 2079). Bezieht man die Verteilungsfunktion einmal auf den Polymerisationsgrad als unabhängige Variable, das andere Mal auf das Mol.-Gew., so zeigt es sich, daß im zweiten Fall Widersprüche auftreten, die im ersten Fall unterbleiben. Es wird daher vorgeschlagen, auch bei Stoffen, die aus verschied. Sorten von Grund-Moll. bestehen (z. B. Mischpolymerisate oder Proteine), die Verteilungsfunktion auf den Polymerisationsgrad zu beziehen. Die Begriffe „mittlerer Polymerisationsgrad“  $\bar{P}$  u. „durchschnittlicher Polymerisationsgrad“ DP sind streng zu unterscheiden. Der Wert DP wird für den Fall abgeleitet, daß er mit Hilfe einer Eig. bestimmt wird, die linear vom Polymerisationsgrad abhängt. Er ist dann in einfacher Weise aus der Verteilungsfunktion zu berechnen. Die KRAEMERSchen Größen  $M_n$  u.  $M_w$  bzw.  $P_n$  u.  $P_w$  sind mit den hier abgeleiteten Größen  $\bar{P}$  u. DP identisch. — An Stelle der Verteilungsfunktion kann man in vielen Fällen die einfacher zu ermittelnde Uneinheitlichkeit verwenden. Als Meßgröße für diese Eig. wird der Ausdruck  $U = DP/\bar{P} - 1$  vorgeschlagen, der allg. anwendbar ist, unabhängig von einer bestimmten Meßmeth. oder speziellen Eigg. der verschied. möglichen Verteilungsfunktionen. Es wird beschrieben, wie man durch gleichzeitige viscosimetr. u. osmot. Messungen an einem Stoff dessen Uneinheitlichkeit bestimmen kann. (J. makromol. Chem. [3.] 1. 131—46. Juni 1944. Rostock, Univ., Inst. f. physikal. Chemie.)

LANTZSCH

**G. V. Schulz**, *Über Beziehungen zwischen osmotischem Druck, Diffusionskonstante und den mit der Ultrazentrifuge ermittelten Größen bei Nichtzutreffen der Grenzesetze für verdünnte Lösungen*. 17. Mitt. über Molekulargewichtsbestimmungen an makromolekularen Stoffen. (16. vgl. vorst. Ref.) Osmot. Druck, Sedimentationsgleichgewicht u. Diffusionskonstante hängen eindeutig vom chem. Potential des gelösten Stoffes ab. Es lassen sich Beziehungen zwischen diesen Größen aufstellen, die unabhängig davon sind, ob sich die Lsgg. wie ideale verd. oder abweichend davon verhalten. Durch direkte Messung des osmot. Druckes erhält man für die Abweichungen Kenngrößen, die sich bei der Auswertung der Ultrazentrifugenmessungen unmittelbar verwenden lassen. — Die Meßergebnisse der Gleichgewichtszentrifuge sind bei Stoffen mit linearen Makromoll. bisher nur unter größten Schwierigkeiten auswertbar, wenn sich den Abweichungen von den Idealgesetzen die durch die Polymolekularität der Stoffe bedingten Erscheinungen überlagern. Durch Einbeziehung des osmot. Druckes lassen sich die beiden Störeffekte voneinander trennen u. dadurch der Anwendungsbereich der Gleichgewichtsmeth. nach höheren Mol.-Geww. hin erweitern. An Hand vorliegender Messungen wird die Auswertungsmeth. erläutert u. geprüft. — Bestimmt man Mol.-Geww. durch Kombination von Messungen in der Geschwindigkeitsultrazentrifuge mit Diffusionsmessungen, so kommen die osmot. Abweichungskoeff. auf dem Wege über die Diffusionskonstante in die Auswertung hinein. Daraufhin wird ein Ausbau des bisher angewandten Verf. vorgeschlagen, der auch bei dieser Meth. die Sicherheit u. Genauigkeit der Auswertung beträchtlich erhöhen könnte. — Abschließend wird auf die Zusammenhänge der verschied. Methoden zur Mol.-Gewichtsbest. u. ihre gegenseitige Fundierung eingegangen. (Z. physik. Chem. 193. 168—87. Juli 1944. Rostock, Univ., Inst. für physikal. Chemie.) LANTZSCH

**G. V. Schulz**, *Vergleichende Betrachtungen über osmotische Messungen und solche mit der Gleichgewichtszentrifuge an Nitrocellulosen*. [Bemerkungen zu einer Arbeit von H. Mosimann.] 18. Mitt. über Molekulargewichtsbestimmungen an makromolekularen Stoffen. (17. vgl. vorst. Ref.) (vgl. MOSIMANN, C. 1943. I. 2488.) Vergleichende Mol.-Gewichtsbestimmungen nach der osmot. u. nach der chem. Endgruppenmeth. an fraktionierten Nitrocellulosen ergeben gute Übereinstimmung bei Mol.-Gewichten von 5000 bis 350000. Bis zum Mol.-Gewicht 400000 läßt sich ferner eine exakte lineare Beziehung zwischen Mol.-Gewicht u. Viscositätszahl (STAUDINGERSCHES Viscositätsgesetz) nachweisen. Mol.-Gewichtsbestimmungen mit der Gleichgewichtszentrifuge im Vgl. mit Viscositätsmessungen von MOSIMANN bestätigen (bei geringerer Genauigkeit) die mit der osmot. Meth. gefundenen Ergebnisse. — Anwendungsbereich u. Grenzen der Gleichgewichts-Ultrazentrifuge werden diskutiert. (J. makromol. Chem. [3.] 1. 146—57. Juni 1944. Rostock, Univ., Inst. f. physikal. Chemie.) LANTZSCH

**E. Husemann und A. Carnap**, *Übermikroskopische Untersuchungen an gemahlener Cellulosefasern*. 315. Mitt. über makromolekulare Verbindungen. 87. Mitt. über Cellulose. (314. bzw. 86. vgl. C. 1944. II. 519.) Fichtenzellstoff wird bei trockener Mahlung stark abgebaut. Schon nach kurzer Mahldauer zeigen sich im übermikroskop. Bild stark deformierte Bruchstücke, die nur gelegentlich schwache Ansätze von Fibrillenstruktur zeigen. Vff. weisen darauf hin, daß durch Verunreinigungen leicht irrierte Vorstellungen über die Struktur entstehen können. — Bei nasser Mahlung ist der Abbau nicht so erheblich; die Deformationen sind nach übermkr. Aufnahmen geringer. Es tritt Aufspaltung in lange, feine Fibrillen auf. Durch Kochen mit dest. W. vor dem Mahlen wird die Zerfaserung beschleunigt, ohne daß sich die Struktur der Fibrille ändert. Durch Mercerisieren vor dem Mahlen werden die Fasern verbreitert u. verlieren die scharfen Konturen. — Bei nasser Mahlung nativer Fasern ist der Abbau nicht erheblich; die Fasern spalten in lange Fibrillen verschied. Dicke auf, die keine Querstruktur aufweisen. Hautsubstanz ist nicht nachweisbar; Aufteilung in kurze Fibrillen von der Größe der röntgenograph. Micellen ist nicht festzustellen. — Bei nasser Mahlung regenerierter Fasern, die von vornherein stark abgebaut sind, ist der Abbau gering, die Fibrillen sind kurz u. ungleichmäßig u. häufig von rundlichen Gebilden unterbrochen. — In den nativen Fasern sind die Cellulosemoll. bes. regelmäßig angeordnet; durch Druck spalten sie in Faserrichtung in Fibrillen auf, deren Länge die der Makromoll. um ein Mehrfaches übertrifft u. deren Dicke von der zufälligen Beanspruchung abhängt. — Zahlreiche übermkr. Aufnahmen. (J. makromol. Chem. [3.] 1. 158—67. Juni 1944. Freiburg i. Br., Univ., Forschungsabtlg. f. makromol. Chemie.) LANTZSCH

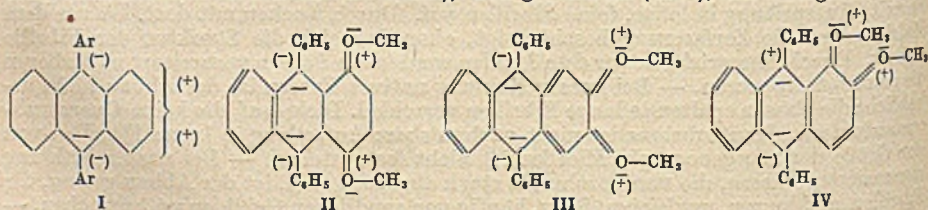
**Magda Staudinger**, *Mikroskopische und elektronenmikroskopische Untersuchungen an makromolekularen Stoffen*. 316. Mitt. über makromolekulare Verbindungen. (315. vgl. vorst. Ref.) Krystalle von *Polyoxymethylendihydrat* spalten bei mechan. Behandlung fibrillär auf, wobei das Makromolekül vermutlich die Grundfibrille selbst darstellt.

Beim Abbau mit Lauge, die nur die halbacetalartigen Bindungen am Ende der Kette angreift, tritt nach einigen Stdn. eine Zerlegung der Krystalle in Querelemente auf, aus deren Breite sich ein bisher nicht bestimmbarer Polymerisationsgrad von 1800 ergibt. — Beim *Polyäthylthylhydroxyd* wird gezeigt, daß das Faserbildungsvermögen mit steigendem Polymerisationsgrad zunimmt. — Bei *Faserzellulosen*, die oxydativ oder hydrolyt. verschied. stark abgebaut sind, ist der fibrilläre Bau unabhängig von Mol.-Gew., so daß eine einmal in der Natur gebildete makromol. Struktur sich als außerordentlich stabil erweist. — Zahlreiche Faserbilder mit Hilfe des Licht-, UV- u. Elektronenmikroskops hergestellt. (Chemiker-Ztg. 67. 316—18. 17/11. 1943. Freiburg i. Br., Univ., Forschungsabt. f. makromol. Chemie.) LANTZSCH

E. Husemann und G. V. Schulz, *Die Bestimmung der Viscositätszahl von Cellulosen in Schweizers Reagenz durch Messungen bei höheren Konzentrationen*. 19. Mitt. über *Molekulargewichtsbestimmungen an makromolekularen Stoffen*. 317. Mitt. über *makromolekulare Verbindungen*. 88. Mitt. über *Cellulose*. (18. vgl. drittvorst. Ref.; 316. vgl. vorst. Ref.; 87. vgl. HUSEMANN u. CARNAP, vorvorst. Ref.) Eine bisher an homöopolaren Systemen untersuchte Gleichung (SCHULZ u. SING, C. 1943. I. 2079), nach der man aus Messungen in höheren Konz. die Viscosität eines gelösten Stoffes ausrechnen kann, läßt sich auch auf Cellulose in SCHWEIZERS Reagenz anwenden. Die hierbei auftretende Konstante  $K_n$  hat denselben Zahlenwert wie bei den bisher untersuchten Systemen. (J. makromol. Chem. [3.] 1. 197—202. Juni 1944. Freiburg i. Br., Univ., Forschungsabtlg. für makromol. Chemie.) LANTZSCH

Georges Champetier und Jeanne Bonnet, *Die makromolekulare Konstitution und die Dehnung eines Superpolyamids, der Nylonfaser*. Die Unters. der Röntgenbeugungsdiagramme u. die mkr. Beobachtung in gewöhnlichem u. polarisiertem Licht an Nylonfasern verschied. Dehnungsgrades läßt zusammen mit einem Vgl. der Dehnungskurven von Nylon u. Kautschuk eine wesentliche Verschiedenheit beider Stoffe erkennen. Die Dehnung der Nylonfaser erinnert durchaus an diejenige eines Metalls. Dieses Superpolyamid besteht in ungedehntem Zustand aus vorgebildeten mikrokrystallinen Bausteinen, die sich unter dem Einfl. von Zugkräften orientieren, während beim Kautschuk ein Übergang vom amorphen in den kryst. faserförmigen Zustand erfolgt. Obgleich Nylon u. Kautschuk hinsichtlich ihrer Konst. beide faserförmige Makromoll. darstellen, steht ihr Unterschied im Verh. für den Fall des Nylon mit dem Vorliegen von Wasserstoffbrücken zwischen den CO- u. NH-Gruppen benachbarter Polyamidketten in Einklang; diese Wasserstoffbrücken gestatten nicht, wie beim Kautschuk, eine ungeordnete Knäuelung dieser Ketten u. das Auftreten eines großen, hochelast. Bereiches. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 40. 217—23. Nov./Dez. 1943.) HENTSCHEL

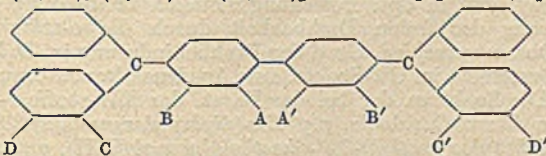
Charles Dufraisse, Christian Pinazzi und Jean Baget, *Die labile Kohlenstoff-Sauerstoff-Bindung. Studie über den Mechanismus der Dissoziation der Photooxyde*. Die Leichtigkeit, mit der die *Photooxyde* von gewissen zweifach methoxylierten *Mesodiarlylanthracenen* unter  $O_2$ -Abgabe dissoziieren, wird durch die bes. Stabilität der Grenzformel I der *Mesomerie*, mit zwei freien Elektronenpaaren in 9 u. 10, gedeutet. Die Anordnung I ist unter allen Isomeren nur für das 1,4-(II), 2,3-(III) u. 1,2-(IV) Dimethoxyderiv. möglich u. am meisten bevorzugt bei II (Temp. lebhafter Dissoziation unter  $80^\circ$ , deutlich wahrnehmbar schon in der Kälte), weniger bei III ( $120^\circ$ ), am wenigsten bei IV



( $135-140^\circ$ ), wegen der geringeren Mol.-Symmetrie; das nicht methoxylierte Photooxyd dissoziiert viel weniger leicht ( $180^\circ$ ). Die Dissoziation soll derart zustande kommen, daß bei einer zufälligen Entkoppelung beider C-O-Bindungen eine Wiederverknüpfung dann unmöglich gemacht wird, wenn sich die Anordnung I ausbilden kann, was bes. bei den 9,10-Diarlylanthracenen der Fall ist u. durch symm. Methoxylierung noch begünstigt wird. — IV zeigt ein abweichendes Verh. insofern, als die Dissoziation nur 40—72% freies  $O_2$  — u. daneben  $CO_2$  — liefert u. gelegentlich einen explosiven Verlauf nehmen kann. (Vgl. hierzu C. 1943. II. 2238.) (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 217. 375—77. 4. 26/10. 1943.) MUGDAN

C. S. Marvel, John W. Shackleton, Chester M. Himel und John Whitson, *Die Dissoziation von Hexaaryläthanen. XII. Die Wirkung von Naphthyl- und Biphenylgruppen.* (XI. vgl. C. 1942. I. 2126.) Messungen nach der Suszeptibilitätsmeth. zeigen, daß die in der älteren Literatur für Triarylmethyle mit p-Biphenyl-,  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Naphthylgruppen berichteten hohen Dissoziationsgrade falsch sind. Um wirklich vergleichbare Werte zu haben, werden die Messungen nach dem Vorgang von PRECKEL u. SELWOOD (vgl. C. 1942. II. 1108) mit Hilfe des Massenwirkungsgesetzes auf 0,1-mol.Konz. in Bzl. umgerechnet. Im einzelnen werden für diese Konz. folgende Dissoziationsgrade ermittelt: *Di-( $\alpha$ -naphthyl)-tetraphenyläthan (I)* ( $25^\circ$ )  $26 \pm 2\%$ ; *Tetra-(p-biphenyl)-diphenyläthan (II)*  $18 \pm 2\%$ ; *Hexa-p-biphenyläthan (III)*  $26 \pm 5\%$ ; *Di-( $\beta$ -naphthyl)-tetraphenyläthan (IV)*,  $6 \pm 2\%$ ; *Tetra-( $\beta$ -naphthyl)-diphenyläthan (V)*  $13 \pm 2\%$ ; *Hexa- $\beta$ -naphthyläthan (VI)*  $24 \pm 5\%$ ; *Di-( $\alpha$ -naphthyl)-di-(p-biphenyl)-diphenyläthan*  $54 \pm 2\%$ . Eine Umrechnung von vorliegenden neueren Literaturdaten (vgl. BACHMANN u. KLOETZEL, C. 1938. II. 1033.) auf die genannte Standardkonz. ergibt eine ziemlich gute Übereinstimmung. V ist neu dargestellt u. erstmals untersucht worden. Nach MÜLLER, MÜLLER-RODLOFF u. BUNGE (vgl. C. 1936. I. 3303) ist Tri-p-biphenylmethyl im festen Zustande 100%ig. freies Radikal; offenbar ist III leichter lösl. als das Radikal, u. während im festen Zustand nur eine Phase existiert, befindet sich in Lsg. III mit seinem Radikal im Gleichgewicht. Der große Unterschied zwischen den Dissoziationskonstanten von I u. IV ist auf den ster. Faktor zurückzuführen. Bemerkenswert ist auch, daß zwischen den di- u. tetrasubstituierten  $\beta$ -Naphthylverbb. ein erheblicher Unterschied besteht, während ein solcher bei den alkylsubstituierten im allg. nicht besteht. Die hexasubstituierten Verbb. der Alkyl- u. der Arylreihe dissoziieren hingegen etwa gleich stark (25—35%). Die Lsgg. aller untersuchten Verbb. mit Ausnahme der von II sind ziemlich stabil (konstante Suszeptibilität über 24 Stdn.). Lsgg. von II zers. sich in 24 Stdn. unter Abscheidung eines weißen Krystallniederschlags. Lsgg. von VI, die diffusum Tageslicht eine Woche lang ausgesetzt werden, nehmen an Farbintensität ab, gleichzeitig ändert sich die Suszeptibilität. — *Phenyl-di-( $\beta$ -naphthylmethyl)-peroxyd*, C<sub>34</sub>H<sub>38</sub>O<sub>2</sub>, F. 168—169°. — *Phenyl-di-(p-biphenyl)-methylperoxyd*, C<sub>62</sub>H<sub>46</sub>O<sub>2</sub>, F. 151—152°. — *Phenyl-di-( $\beta$ -naphthyl)-methylchlorid*, C<sub>27</sub>H<sub>19</sub>Cl, F. 159—160°. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1824—25. Aug. 1942. Urbana, Ill., Univ., Noyes Chem. Labor.) ERBE

Eugen Müller und Erwin Hertel, *Substitution und Biradikalbildung. I. Der Einfluß von Methylgruppen im System des p,p'-Bis-(diarylmethyl)-diphenyls.* XXIV. Mitt. der Reihe: *Magnetische Untersuchungen organischer Stoffe.* (XXII vgl. C. 1941. II. 1136.) Zur Unters. des Einfl. von Substituenten auf die Ausbildg. eines paramagnet. Biradikals werden im TSCHITSCHIBABINSCHEN KW-stoff je 2 symm. gelegene H-Atome durch CH<sub>3</sub>-Gruppen [(A, A'), (B, B'), (C, C') u. (D, D')] ersetzt. *p,p'-Bis-(diphenylmethyl)-2,2'*-



*dimethyldiphenyl (I)* wird aus 3-Methyl-4-aminobenzophenon über das Jodderiv., 2,2'-Dimethyl-4,4'-dibenzoyldiphenyl u. (mit Phenyllithium) das ditert. Carbinol dargestellt. Die 2%ig. benzol. Lsg. ist bei Zimmertemp. schwach gelbgrün, bei 80° tiefdunkelweinstrot; I ist darin paramagnet., u. zwar beträgt der Biradikalanteil bei 20°  $8 \pm 3$ , bei 80°  $27 \pm 4\%$ . Die Anwesenheit der beiden o-ständigen CH<sub>3</sub>-Gruppen drängt also gegenüber dem Grund-KW-stoff die Einnahme einer koplanaren Konfiguration u. damit die Ausbildg. eines chinoiden, diamagnet. Bindungssyst. weitgehend zurück, jedoch offenbar nicht in dem Maße wie bei 4fach o-substituierten Diphenylderivaten. I stellt einen Übergang vom Grund-KW-stoff zu solchen atropen Biradikalen dar, die sich wie zwei unabhängige Monoradikalsysteme verhalten u. ist wegen der nur teilweise behinderten freien Drehbarkeit eine „meriatrope“, Verb. u. ein „chinoides“ Biradikal. — *4,4'-Bis-(diphenylmethyl)-3,3'-dimethyldiphenyl (II)* wird aus 3,3'-Dimethyl-4,4'-dicyandiphenyl über das 4,4'-Dibenzoylderiv. u. das ditert. Carbinol dargestellt. Die blaue benzol. Lsg. des II ist sehr luftempfindlich. Der Spaltungsgrad beträgt  $21 \pm 2\%$  (20°) bzw.  $43 \pm 4\%$  (80°) (im 2%ig. benzol. Lsg.); das II ist stärker paramagnet. als I u. sicher ein Biradikal; eine Deutung der starken Farbvertiefung gegenüber I auf Grund einer Chinodimethanstruktur ist wegen des beträchtlichen u. beständigen Paramagnetismus unwahrscheinlich; dagegen spricht auch die relative Beständigkeit des Dichlorids gegen Pyridin. Das Verh. von I u. II ist in Übereinstimmung mit dem der „hälftigen“ Verbb., Diphenyl-m-(bzw. -o-) tolylmethyl (vgl. MARVEL

u. Mitarbeiter, C. 1942. I. 2126). — 4,4'-Bis-(phenyl-o-tolylmethyl)-diphenyl (III) wird aus p,p'-Dibenzoyldiphenyl mit o-Tolylmagnesiumbromid über das ditert. Carbinol erhalten. III ist in Bzl. ziemlich schwer löslich. An der Luft entsteht wie bei II, ohne daß ein SCHMIDLIN-Phänomen auftritt, ein Peroxyd. In der rotvioletten, 2%ig. benzol. Lsg. ist III völlig diamagnetisch. Die Konst. ist wahrscheinlich die eines Diphenochinons; III tritt damit in völlige Analogie zur entsprechenden „häuftigen“ Verb., dem Phenyl-o-tolyl-p-chinodimethan (SCHLENK u. MEYER, Ber. dtsh. chem. Ges. 52. [1919]. 9). Das Dichlorid von III gibt allerdings eine starke Pyridinrk.; jedoch lassen die spektroskop. Unterss. keine eindeutige strukturelle Entscheidung zu. — Auch das 4,4'-Bis-(phenyl-m-tolylmethyl)-diphenyl (IV) ist in seiner (blauvioletten, sehr luftempfindlichen [Peroxydbldg.]) benzol. Lsg. völlig diamagnet. u. daher kein Biradikal, sondern ein Diphenochinonderiv., wofür auch die Unfähigkeit der Dihalogenverb. zur Umsetzung mit Pyridin spricht. Allg. läßt sich schließen, daß Paramagnetismus mit Drehbehinderung des Diphenylsyst. einhergeht. Ob auch für das stahlblaue II die denkbare Drehbehinderung der Grund für das Auftreten des beträchtlichen Paramagnetismus ist (analog dem Verh. des Diphenyl-o-tolylmethyls), läßt sich so nicht entscheiden; denn für das eine Methylgruppe in gleicher Raumlage, nur im äußeren Phenylkern, tragende Diphenylderiv. wird Diamagnetismus u. damit chinoide Bindungsanordnung gefunden. Das Zusammen- oder Gegeneinanderspiel der durch die eingeführten Gruppen verursachten Effekte mit der Neigung des Diphenyls zum Übergang in eine Diphenochinonanordnung ist durch Einführung dieser Gruppen in die m-Stellung der äußeren Phenylkerne am übersichtlichsten zu erkennen. Der  $\delta(-)$ -Effekt einer CH<sub>3</sub>-Gruppe reicht noch nicht zu einer solchen Störung der Elektronenanordnung im Diphenochinonsyst. aus, daß sie sich in magnet. Hinsicht bemerkbar macht. — UV-Absorptionsmessungen einiger Diketone u. Dicarbinole der Diphenylreihe: Die UV-Absorptionsspektren atroper Verbb. unterscheiden sich von denen der entsprechenden „häuftigen“ Benzolderiv. in der Weise, daß die Intensitäten im Absorptionsmaximum bei den Diphenylverb. etwa doppelt so groß sind als bei den „häuftigen“ Verb. (bei fast gleicher Lage des Maximums). Durch die Behinderung der freien Drehbarkeit beeinflussen die beiden Phenylkerne des Diphenylsyst. einander prakt. nicht. Ist dagegen keine Behinderung der freien Drehbarkeit vorhanden, so wächst das Intensitätsverhältnis beim  $\lambda_{\max}$  im UV auf Werte bis 1 : 100, wie beim Übergang von Bzl. zu Diphenyl. In diesem Zusammenhang werden die UV-Absorptionsspektren  $1/1000$ -mol. Lsgg. von Benzophenon, 4,4'-Dibenzoyl-3,3'-dimethyldiphenyl (V), 4,4'-Dibenzoyl-2,2'-dimethyldiphenyl (VI) u. 4,4'-Dibenzoyldiphenyl in Dioxan aufgenommen. V entspricht nach seinem Spektr. so weitgehend dem unsubstituierten Grundtypus, daß mit Sicherheit keine Behinderung der freien Drehbarkeit vorliegen kann, während bei VI die beiden Kerne des Diphenylsyst. in opt. Beziehung ziemlich unabhängig voneinander sind, so daß Behinderung der freien Drehbarkeit durch die o-ständigen CH<sub>3</sub>-Gruppen vorliegen muß. Ob ein verschied. Grad der Drehbehinderung (z. B. bei 2fach u. 4fach o-substituierten Systemen) im UV-Spektr. zum Ausdruck kommt, muß vorläufig dahingestellt bleiben. Die Spektren der bei der Darst. der KW-stoffe I—IV als Zwischenprodd. erhaltenen ditert. Carbinole, p,p'-Bis-(diphenyloxymethyl)-2,2'-dimethyldiphenyl (VII), p,p'-Bis-(diphenyloxymethyl)-3,3'-dimethyldiphenyl (VIII), p,p'-Bis-(phenyl-o-tolylloxymethyl)-diphenyl (IX) u. p,p'-Bis-(phenyl-m-tolylloxymethyl)-diphenyl (X) ( $1/10000$ -mol. Lsgg. in Dioxan) werden mit denen der unmethylierten „häuftigen“ Verbb. verglichen. Die Spektren von VIII, IX u. X zeigen sowohl nach Lage wie Höhe des Absorptionsmaximums weitgehende Ähnlichkeit mit denen der unsubstituierten Verbb., während für VII die Möglichkeit einer Drehbehinderung besteht. Bezüglich der KW-stoffe kann also nur für I aus dem Spektr. von VII auf Drehbehinderung geschlossen werden; für II, III u. IV bleibt die Möglichkeit allein nach spektroskop. Daten offen, da erst bei Herausnahme des vierten Substituenten am Tritan-C-Atom die Möglichkeit der Einnahme einer koplarenen Lagerung des ganzen Syst. gegeben ist.

Versuche: 3-Methyl-4-iodbenzophenon, C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>OJ, aus 3-Methyl-4-aminobenzophenon über die Diazoniumverb., aus A. Nadeln, F. 78°; Ausbeute 54%. — 2,2'-Dimethyl-4,4'-dibenzoyldiphenyl, C<sub>26</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>, 1. aus vorst. mit Naturkupfer C (4 Stdn., 230°), aus A., F. 156°; Ausbeute 77%. 2. aus 2,2'-Dimethyl-4,4'-dicyandiphenyl in Bzl. mit überschüssigem C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Li in Bzl. (24 Stdn. unter N<sub>2</sub>) u. Behandeln des Diketims mit 60%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1 Stde. kochen). — 4,4'-Bis-(diphenyloxymethyl)-2,2'-dimethyldiphenyl (VII), C<sub>40</sub>H<sub>34</sub>O<sub>2</sub>, aus vorst. mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Li in Bzl., aus Bzl.-Pae. Nadeln, F. 177°, orangefelbe Halochromie mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; Ausbeute fast quantitativ. — 4,4'-Bis-(diphenylchlormethyl)-2,2'-dimethyldiphenyl, C<sub>40</sub>H<sub>32</sub>Cl<sub>2</sub>, aus vorst. mit Acetanhydrid in Bzl. (10 Stdn. kochen), F. 210 (trüb), 213° (klar). — 4,4'-Bis-(diphenylmethyl)-2,2'-dimethyldiphenyl (I) in 2%ig. benzol. Lsg. aus vorst. Chlorid mit mol. Ag in magnet.

reinem Bzl. unter N<sub>2</sub> (1 Stde., 80°). — 3,3'-Dimethyl-4,4'-dibenzoyldiphenyl, aus dem Dinitril analog der 2,2'-Dimethylverb., aus A. schwach gelblich gefärbte Nadeln, F. 157°; Ausbeute fast quantitativ. — 4,4'-Bis-(diphenylloxymethyl)-3,3'-dimethyldiphenyl (VIII), aus Bzl.-Pae. Krystallpulver, F. 197° bordeauxrote Halochromie. — 4,4'-Bis-(diphenylchloromethyl)-3,3'-dimethyldiphenyl, aus Bzl. mit Eisessig-HCl Krystalle, F. 205—206° (Zers.). — p,p'-Bis-(phenyl-o-tolylloxymethyl)-diphenyl (IX), aus p,p'-Dibenzoyldiphenyl in Bzl. mit überschüssigem o-Tolylmagnesiumbromid (12 Stdn. kochen) aus Bzl.-Ligroin Mikrokrystalle, F. 245°, dunkelrote Halochromie in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; Ausbeute fast quantitativ. — p,p'-Bis-(phenyl-o-tolylchloromethyl)-diphenyl, Nadeln, F. 246,5° (Zers.). — p,p'-Bis-(phenyl-m-tolylloxymethyl)-diphenyl (X), aus Bzl.-Pae. Mikrokrystalle, F. 88,5°; orangerote Halochromie in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, — p,p'-Bis-(phenyl-m-tolylchloromethyl)-diphenyl, schwach rosa gefärbte, harte Krystallnadeln, F. 165—166° (Liebig's Ann. Chem. 555. 157—86. 8/5. 1944. Frankfurt/Main, Univ., Inst. für Organ. Chemie.)

ERBE

Paul Pascal, Über die magnetischen Anomalien der organischen Halogenderivate. Vf. hat schon vor über 30 Jahren gezeigt, daß in der organ. Chemie ein Additions-gesetz der diamagnet. Suszeptibilitäten nur mit bestimmten Ausnahmen Gültigkeit besitzt. Diesen Ausnahmen (Doppelbindung, Bindung mehrerer Halogenatome an ein anderes Atom usw.) kann durch Hinzufügung einer Konstanten  $\Delta$  pro Bindung Rechnung getragen u. das Additions-gesetz somit gerettet werden. Vf. gibt nunmehr für den Fall der Bindung mehrerer Halogenatome eine Erklärung für die Diskrepanz durch die Annahme einer Deformation der Elektronen-hülle der Halogenatome. Die Tetraederstruktur des Kohlenstoffes soll dagegen unverändert bleiben. Der Einfl. dieser Deformation wird für verschied. Fälle ausgerechnet. Es zeigte sich dann eine rechte gute, oft quantitative Übereinstimmung zwischen Berechnung u. Experiment. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 217. 657—60. 6.—27/12. 1943.)

FAILENBRACH

John B. Conn, G. B. Kistiakowsky, Richard M. Roberts und Elgene A. Smith, Wärmetönung organischer Reaktionen. XIII. Hydrolysenwärme einiger Säureanhydride. (Vgl. C. 1942. I. 601.) Aus der Wärmetönung der alkal. Hydrolyse von Säureanhydriden u. der Neutralisationswärme  $\Delta H_2$  der zugehörigen Säuren berechnen Vf. unter Berücksichtigung der Verdünnungswärme  $\Delta H_3$  die Wärmetönung  $\Delta H_1$  der reinen Hydrolyse der Anhydride. Die Unters. werden in W.-Dioxangemischen mit 45,5% (A) u. 30% (B) Dioxan u. reinem W. (C) ausgeführt. Für offene Säureanhydride gilt die Beziehung: Anhydrid + H<sub>2</sub>O = 2 HA +  $\Delta H_1$  — 2  $\Delta H_2$  +  $\Delta H_3$ , für cycl. Anhydride: Anhydrid + H<sub>2</sub>O = H<sub>2</sub>A +  $\Delta H_1$  —  $\Delta H_2$  +  $\Delta H_3$ . Für — $\Delta H_3$  ergibt sich: A (30°) 136 cal/Mol., (50°) 117 cal/Mol.; B (30°) 58 cal/Mol.; C (50°) 1 cal/Mol. Im einzelnen werden folgende Ergebnisse mitgeteilt: Essigsäureanhydrid (— $\Delta H_1$ ) 13,96 (kcal/Mol.); Essigsäure (— $\Delta H_2$ ) 13,171 (cal/Mol.); Propionsäureanhydrid 13,52; Propionsäure 12 649; Isobuttersäureanhydrid 14,59; Isobuttersäure 12 232; Trimethyllessigsäureanhydrid 15,12; Trimethyl-lessigsäure 10 873; Maleinsäureanhydrid 8,33; Maleinsäure 22 133; Methylmaleinsäureanhydrid 8,13; Methylmaleinsäure (Citraconsäure) 23 462; Bernsteinsäureanhydrid 11,20; Bernsteinsäure 19 135; Methylbersteinsäureanhydrid 13,11; Methylbersteinsäure 21 032; (alle Messungen bei 30°, die folgenden bei 50°)  $\alpha,\alpha$ -Dimethylbersteinsäureanhydrid 13,63;  $\alpha,\alpha$ -Dimethylbersteinsäure 18 927; trans- $\alpha,\beta$ -Dimethylbersteinsäureanhydrid 7,06; d,l- $\alpha,\beta$ -Dimethylbersteinsäure 22 061; Tetramethylbersteinsäureanhydrid 8,43; Tetramethylbersteinsäure 19 489; ferner Meso- $\alpha,\beta$ -dimethylbersteinsäure (I) 22 330; Methylbersteinsäure (Itaconsäure) 19 486. Das calorimetr. Verh. der I u. u. des entsprechenden cis- $\alpha,\beta$ -Dimethylbersteinsäureanhydrids ist infolge einer Nebenrk. (offenbar Epimerisierung) nicht normal. Es gelingt vorerst nicht, die Daten durch Best. der Verdampfungs- u. Sublimationswärme auf den gasförmigen Zustand zu beziehen. In die Diskussion der Ergebnisse wird darum mit Vorbehalt eingetreten. Die Besprechung bezieht sich im wesentlichen auf den — aus den Daten ersichtlichen — Einfl. von Methylsubstitution auf die Hydrolysenwärme. Auf Analogien zur Hydrierungswärme bei 5-gliedrigen C-Ringsystemen wird hingewiesen. Die geringen Unterschiede der  $\Delta H$ -Werte bei den geradkettigen Anhydriden machen es wahrscheinlich, daß ster. Hinderung überwiegend, wenn nicht völlig, für die beobachteten Effekte verantwortlich zu machen ist. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1747—52. Aug. 1942. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Chem. Labor.)

ERBE

Tore Nilsson und Lennart Smith, Über die isomeren Epichlorhydrine. Präpp. von  $\alpha$ -Epichlorhydrin, die auf drei verschied. Weisen, nämlich aus  $\alpha,\alpha'$ -Dichlorhydrin, aus  $\alpha,\beta$ -Dichlorhydrin sowie als Nebenprod. bei der Darst. der  $\beta$ -Verb., gewonnen worden waren, besaßen vollkommen übereinstimmende physikal. Eigg. (Kp.<sub>760</sub> 116,0°, D.<sub>20</sub> = 1,804,  $n_D^{20}$  = 1,4380); bes. fand sich kein Anzeichen für die Anwesenheit einer Ver-

unreinigung. Die Best. der Verbrennungswärme ergab für  $\alpha$ -Epichlorhydrin die Werte  $4553 \pm 1,6$ ,  $4551 \pm 1,9$  u.  $4547 \pm 1$  cal/g u. für  $\beta$ -Epichlorhydrin, das aus Allylalkohol mit ClJ nach BIGOT dargestellt worden war (Kp.<sub>760</sub> 133—133,8°, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 1,1618, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4588), den Wert  $4366 \pm 2$  cal/g. Dieser Unterschied ist so gering, daß selbst eine starke Beimischung von  $\beta$ -Epichlorhydrin zur  $\alpha$ -Verb. die Wärmetönung der Verbrennung nicht merkbar verändert. Die stark schwankenden Ergebnisse, die bei der Best. der Verbrennungswärme der  $\alpha$ -Verb. erhalten werden, sind nicht durch eine Verunreinigung verursacht, sondern müssen der Leichtflüchtigkeit u. Schwerverbrennbarkeit der Substanz zugeschrieben werden. (Svensk kem. Tidskr. 56. 156—58. Mai 1944.)

NAFZIGER

L. Riedel, *Das Mollier-Diagramm von Trifluormonochlormethan*. Das gegebene Diagramm enthält für den Temp.-Bereich zwischen  $-120^{\circ}$  bis  $+25^{\circ}$  sowohl für das Sättigungsgebiet wie für den überhitzten Dampf die Isothermen, die Isochoren, die Isentropen, sowie die Linien gleicher Anteile von Fl. u. Dampf im Sättigungsgebiet. (Z. ges. Kälte-Ind. 50. 29—31. März 1943. Kältetechn. Inst., Techn. Hochschule Karlsruhe.)

A. TROFIMOW

## D<sub>2</sub>. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Robert L. Burwell jr., *Die Einwirkung von Fluorwasserstoff, Schwefelsäure und Phosphorsäure auf optisch aktives 2-Butanol*. Bei der Einw. von Schwefelsäure (II) auf sek. Butylalkohol (I) können je nach Temp. u. Konz. verschied. Rkk. eintreten: Racemisierung, Entw. von Butylen, Polymerisation, Ätherbdg., Bldg. von Butylschwefelsäure u. — in Ggw. von Aromaten — Alkylierung. Ätherbdg. wurde unter den angewandten Bedingungen nicht beobachtet. Butylen wurde bei  $40^{\circ}$  noch nicht, bei  $100^{\circ}$  dann entwickelt, wenn das Molverhältnis Säure/Alkohol größer als 0,1 (bei Anwendung konz. Säure) war. Bei Ggw. von W. ist mehr Säure notwendig. Ein Überschuß an konz. II (beginnend bei über 1,5 Mol, vollständig bei 3,5 Mol) führt zu Polymerisation. Die Alkylierung von Bzl. (vgl. nachst. Ref.) beginnt mit 1,1 Mol Säure bei  $53^{\circ}$ , also unter viel mildernden Bedingungen als die Polymerisation u. bei tieferer Temp. als die Bldg. von Butylen. Die Racemisierung von opt. akt. I (mit 95,8% ig. u. 86,6% ig. II) verläuft schneller als die Dehydratisierung, Polymerisation oder Alkylierung. Sie wird durch Erhöhung der Säurekonz. beschleunigt, durch W. verlangsamt. In annähernd äquimol. Säure-Alkoholgemischen ist die Racemisierung eine Rk. 1. Ordnung, abgesehen von einer kurzen Anlaufperiode mit geringer Geschwindigkeit. Zur Erklärung der vielfältigen Reaktionsmöglichkeiten wird die Bldg. eines Carboniumions  $C_4H_9^+$  ausführlich diskutiert. — Die allg. Reaktionsweise wasserfreien Fluorwasserstoffs (III) auf I ist ähnlich der von II u. wird analog gedeutet, nur sind hier höhere Konz. an Säure nötig. — Phosphorsäure (IV) wirkt auf I ähnlich dehydratisierend wie II, doch zeigt bei vorzeitigem Abbrechen der Rk. der wiedergewonnene I nur geringe Racemisierung, während er im Falle der Anwendung von II fast völlig racemisiert ist. IV wirkt bei wochenlanger Einw. selbst bei Raumtemp. polymerisierend u. unterscheidet sich auch hierin von II. Als Ursache dieses abweichenden Verh. wird die geringe Acidität von IV u. die sehr langsame Bldg. u. Hydrolyse des Phosphorsäurebutanolesters angenommen. Der Ester hat auch nur geringe Neigung, in die Ionen  $C_4H_9^+$  u.  $H_2PO_4^-$  zu zerfallen.

Versuche: Zur Wiedergewinnung des I aus den Ansätzen mit II wurde mit W. verdünnt u. die Hauptmenge von I abdestilliert, der Rest mit W.-Dampf übergetrieben u. das Destillat mit  $K_2CO_3$  behandelt. Zur Aufarbeitung der Ansätze mit III wurde nach Verdünnen mit Eis zunächst neutralisiert. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1025 bis 1031. 8/5. 1942. Evanston, Ill.)

HÜTTEL

Robert L. Burwell jr. und S. Archer, *Die Alkylierung des Benzols in Gegenwart saurer Katalysatoren*. (Vgl. vorst. Ref.) Alkylierung von Bzl. mit opt. akt. sek. Butylalkohol (I) in Ggw. von HF,  $H_2SO_4$  oder  $H_3PO_4$  liefert sek. Butylbenzol (II) mit sehr geringen aber definierten Drehwerten. Es wird daraus geschlossen, daß das mutmaßlich aus I als Zwischenprod. entstehende Ion  $CH_3 \cdot C^+H \cdot C_2H_5$  so rasch mit Bzl. reagiert, daß ein geringer Teil davon der vorherigen Racemisierung entgeht. — Mit  $H_3PO_4$  verläuft die Alkylierung etwa gleich schnell wie die Dehydratisierung zu Butylen in Abwesenheit von Benzol. Dies macht wahrscheinlich, daß in beiden Fällen die geschwindigkeitsbestimmende Rk. die Bldg. des Zwischenprod. ist, das dann mit Bzl. rascher reagiert als es in Butylen übergeht. —  $BF_3$  katalysiert nur die Rk. von Toluol mit Cyclohexylfluorid, nicht aber mit Cyclohexylbromid.

Versuche: Alkylierung mit  $H_3PO_4$ : 0,162 Mol I-I wurde langsam zu einer heftig gerührten Mischung von 0,73 Mol Bzl. u. 0,786 Mol 100% ig.  $H_3PO_4$  bei  $70^{\circ}$  zugefügt. Nach 2 Stdn. waren 12% der Theorie II entstanden. Kp.<sub>16</sub> 61—62°,  $[\alpha]_D^{22} = +0,055^{\circ}$ .



Bei 50° wurde keine nennenswerte Alkylierung beobachtet. — Die Alkylierung mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (0,180 Mol 95,8%ige Säure) lieferte nach 3 Stdn. bei 53° 37% II,  $[\alpha]_D^{22} = +0,03^\circ$ , u. 40% *Dibutylbenzol* (III) Kp.<sub>15</sub> 111—115°. — Sättigung des Gemisches von Bzl. u. I mit BF<sub>3</sub> u. 12stdg. Rk. bei 20° ergab 51% II,  $[\alpha]_D^{22} = +0,13$  u. 20% III. — Alkylierung mit HF: 1,62 Mol wasserfreie HF bei 0° mit 0,80 Mol Bzl. u. 0,162 Mol d-I vereinigen. Nach 5stdg. Stehen bei 16° wurden 30% II,  $[\alpha]_D^{22} = -0,16$  u. 27% III erhalten. — *Cyclohexyltoluol*, Kp.<sub>23</sub> 136—138°. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1032—34. 8/5. 1942. Evanston, Ill., Northwestern Univ., Dep. of Chem.) HÜTTEL

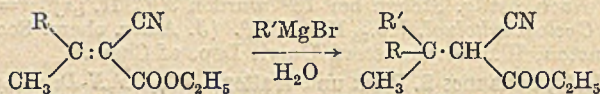
Richard Baltzly, Johannes S. Buck und Walter S. Ide, *N,N*-Dimethyläthylendiamin und einige Derivate. Es wurden eine Reihe von Derivv. des *N,N*-Dimethyläthylendiamins (I), das durch Red. von Dimethylglycinnitril mit Na u. abs. A. als farblose Fl. vom Kp. 107° erhalten wird, dargestellt. —  $[\beta$ -*p*-Nitrobenzoylaminoäthyl]-dimethylaminhydrochlorid, aus I mit *p*-Nitrobenzoylchlorid, F. 182,5—183,5°. Liefert bei der katalyt. Hydrolyerung  $[\beta$ -*p*-Aminobenzoylaminoäthyl]-dimethylaminidihydrochlorid, F. 190—191°. —  $[\beta$ -*p*-Aminobenzoylaminoäthyl]-trimethylammoniumchloridhydrochlorid, NH<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·CO·NH·C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>·N(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>·Cl·HCl, aus dem Methochlorid der Nitroverb.; Zers. oberhalb 230°. —  $[\beta$ -*p*-Nitrophenylureidoäthyl]-dimethylamin, aus I u. *p*-Nitrophenylisocyanat, F. des Hydrochlorids F. 247—248,5°. Daraus  $[\beta$ -*p*-Aminophenylureidoäthyl]-dimethylaminidihydrochlorid, NH<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·NH·CO·NH·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·2HCl, F. 182—184° (Zers.) u. das entsprechende Trimethylammoniumchloridhydrochlorid, F. 186°. —  $[\beta$ -*p*-Nitrophenylacetylaminäthyl]-dimethylaminhydrochlorid, mit *p*-Nitrophenylacetylchlorid, F. 190—192,5°. Daraus durch Red.  $[\beta$ -*p*-Aminophenylacetylaminäthyl]-dimethylaminidihydrochlorid, F. 209,5—210,5°, u. das Trimethylammoniumchloridhydrochlorid, F. 155—156° (Zers.). — *N*-Phenyl-*N'*- $\beta$ -dimethylaminäthylthioharnstoff, aus I u. Phenylisothiocyanat, F. 83—83,5°. —  $[\beta$ -*p*-Aminophenylsulfonaminoäthyl]-dimethylaminidihydrochlorid, aus I u. *p*-Acetaminobenzolsulfonamid u. Hydrolyse des Acetylprod., F. 211—213° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 64. 2232—33. 11/9. 1942. Tuckahoe, N. Y., Burroughs Wellecome u. Co., Res. Labor.) POETSCH

S. M. McElvain und P. M. Walters, *Ketenacetale*. IX. *Ketendialkylacetale*. (VIII. vgl. C. 1943. II. 1093). Dargestellt wurden das *Ketendi-n-propyl*-, *Ketendiisobutyl*- u. *Ketendiisomylacetal* durch Abspaltung von HBr aus den entsprechenden Dialkylbromacetalen durch Kaliumbutylat unter Bildg. von Butylalkohol u. KBr. Verglichen werden die Eigg. der Ketene mit denjenigen der entsprechenden Ester, von denen die Ketenacetale die Enoläther darstellen, sowie mit dem *Bromdi-n-propyl*-, *diisobutyl*- u. *diisomylacetal*. Die beiden letzten wurden neu dargestellt. Die Bromdialkylacetale wurden dargestellt sowohl durch Bromierung des entsprechenden Acetals als auch durch Addition von Br an Vinylacetal in der Lsg. desjenigen Alkohols, der dem Acetal entspricht. — *Ketendi-n-propylacetal*, C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, Kp. 58—59° (16 Torr),  $n_D^{25} = 1,4200$ ,  $D_4^{20} = 0,879$ . — *Keendiisobutylacetal*, C<sub>10</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>, Kp. 76—77° (17 Torr),  $n_D^{25} = 1,4212$ ,  $D_4^{20} = 0,875$ . — *Ketendiisomylacetal*, C<sub>12</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>, Kp. 105—106° (17 Torr),  $n_D^{25} = 1,4300$ ,  $D_4^{20} = 0,856$ . — *Bromdiisobutylacetal*, C<sub>10</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>Br, Kp. 109—110° (19 Torr),  $n_D^{25} = 1,4390$ ,  $D_4^{20} = 1,129$ . — *Bromdiisomylacetal*, C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>O<sub>2</sub>Br, Kp. 137—139° (20 Torr),  $n_D^{25} = 1,4440$ ,  $D_4^{20} = 1,102$ . (J. Amer. chem. Soc. 64. 1059—60. 8/5. 1942. Madison, Wisconsin, Univ., Labor. of Organ. Chem.) BOYE

Harry L. Yale, *Die Hydroxamsäuren*. Zusammenfassende Darstellung. Nach einem histor. Überblick u. dem Schema einer systemat. Nomenklatur werden die zahlreichen Möglichkeiten verschied. Strukturen, isomerer, tautomerer u. polymorpher Formen allg. erörtert u. dann für folgende Substanzgruppen Bildungsweisen u. Eigg. näher beschrieben: *Monohydroxamsäuren* (I) u. ihre *Alkyl*-, *Aryl*-, *Halogen*-, *Carbamyl*-, *Thio*- u. *Arylsulfoderivv.*; *Dihydroxamsäuren* (II) u. ihre *Alkyl*- u. *Arylderivv.*; *Metallsalze* von I u. II; *triacylierte Hydroxylaminverb.* (III). Schließlich wird die *LOSSENSche Umlagerung* besprochen, die Hydroxamsäuren unter Wanderung einer Gruppe vom C zum N in der Hitze erleiden. (Chem. Reviews 33. 209—56. Dez. 1943. Emeryville, Californien, Shell Development Comp.) MUGDAN

W. H. Hook und Robert Robinson, *Langkettige Säuren mit einem quaternären Zöniestoffatom*. III. (Vgl. C. 1943. I. 829.) Es wird gezeigt, daß die Meth. von KOHLER u. REIMER [1905] zur Umsetzung von  $\alpha$ -Cyaninnamat mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr allg. anwendbar ist für die Rk. von GRIGNARD-Reagenzien mit hochaktivierten Doppelbindungen. Alkyldicyanessigester geben mit Alkylmagnesiumbromiden in 66%ig. Ausbeute  $\alpha$ -Cyan- $\beta$ , $\beta$ -dialkylbutyrate. Daneben tritt etwas Red. der Alkyldicyanacetate zu den gesätt.  $\alpha$ -Cyan- $\beta$ -alkylbutyraten ein; diese Rk. tritt jedoch weitgehend zurück, wenn der Zusatz des GRIGNARD-Reagenzes langsam erfolgt. CuJ erweist sich als brauchbarer Katalysator. Die Hydrolyse der  $\alpha$ -Cyan- $\beta$ , $\beta$ -dialkylbutyrate zu  $\beta$ , $\beta$ -

Dialkylbuttersäuren bereitet einige Schwierigkeiten. Die  $\alpha$ -Cyansäuren sind in einigen Fällen unerwartet stabil; bei Temp. unterhalb 200° tritt in Ggw. von Cu-Pulver keine Decarboxylierung ein. — Vorläufige Unterss. zeigen, daß die dargestellten C<sub>16</sub>-Säuren die stärkste baktericide Wirksamkeit besitzen; sie sind jedoch nicht aktiver als Diheptylessigsäure.



Versuche: 8-Keto-6-methyl-6-n-amyiltridecan, C<sub>19</sub>H<sub>38</sub>O, durch Umsetzung von 8-Keto-6-methyltridec-6-en, Kp.<sub>19</sub> 148—150° (aus Methyl-n-amylyketon in Ggw. von Methylanilinomagnesiumbromid u. Dehydratation des Prod. über Jod bei 170°) mit n-Amylmagnesiumbromid in Ggw. von Cu<sub>2</sub>Br<sub>2</sub> (20 Stdn. kochen, nach 4 Tagen aufarbeiten) u. Permanganatoxydation, Kp.<sub>19</sub> 165—170°; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, dunkelrotes Öl. — 1-Methylhexylidencyanessigsäureäthylester mit n-Amylmagnesiumbromid in Ä. bei Ggw. von Cu<sub>2</sub>J<sub>2</sub> umsetzen (1 Stde. kochen, nach 2 Stdn. zersetzen),  $\alpha$ -Cyan- $\beta$ , $\beta$ -di-n-amybuttersäureäthylester, C<sub>17</sub>H<sub>31</sub>O<sub>2</sub>N, Kp.<sub>0,3</sub> 137—139° (neben  $\alpha$ -Cyan- $\beta$ -methyl-octansäureäthylester, C<sub>12</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>N, Kp.<sub>0,1</sub> 90—92°), daraus durch 12-stgd. Kochen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Essigsäure-W. (1:2:1)  $\beta$ , $\beta$ -Di-n-amybuttersäure, C<sub>14</sub>H<sub>28</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>0,3</sub> 125—130°. — 1-Methyldecylidencyanessigsäureäthylester, C<sub>18</sub>H<sub>27</sub>O<sub>2</sub>N, aus Methyl-n-nonylketon u. Cyanessigester, Kp.<sub>0,25</sub> 146—148°, daraus mit n-Butylmagnesiumbromid in Ggw. von Cu<sub>2</sub>J<sub>2</sub>  $\alpha$ -Cyan- $\beta$ -n-butyl- $\beta$ -n-nonylbuttersäureäthylester, C<sub>20</sub>H<sub>37</sub>O<sub>2</sub>N, Kp.<sub>0,2</sub> 150—160°, n<sub>D</sub><sup>20</sup>=1,4537, D.<sup>20</sup> 0,9108, daraus durch 3-std. Kochen mit 10% wss. NaOH+etwas Ä. u. Decarboxylierung bei 180° im Vakuum  $\beta$ -n-Butyl- $\beta$ -n-nonylbutyronitril, C<sub>17</sub>H<sub>33</sub>N, Kp.<sub>0,3</sub> 130—136°, D.<sup>20</sup> 0,8364, n<sub>D</sub><sup>20</sup>=1,4489. Analog aus einer Zwischenfraktion von der Herst. der vorvorst. Verb.  $\beta$ -Methyldodecamid, C<sub>13</sub>H<sub>27</sub>ON, aus PAe. Nadeln, F. 87°. —  $\beta$ -n-Butyl- $\beta$ -n-nonylbuttersäure, C<sub>17</sub>H<sub>34</sub>O<sub>2</sub>, aus dem Nitril mit Essigsäure-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-W. (12 Stdn. kochen) über den Methylester (C<sub>18</sub>H<sub>36</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>0,1</sub> 116—120°, D.<sup>20</sup> 0,8708, n<sub>D</sub><sup>20</sup>=1,4456) hat Kp.<sub>0,3</sub> 155—157°, D.<sup>20</sup> 0,8889, n<sub>D</sub><sup>20</sup>=1,4539, daneben  $\beta$ -n-Butyl- $\beta$ -n-nonylbutyramid, C<sub>17</sub>H<sub>35</sub>ON, Kp.<sub>0,45</sub> 165—180°, D.<sup>20</sup> 0,8899, n<sub>D</sub><sup>20</sup>=1,4677, daraus mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Essigsäure mit nachfolgender Veresterung der obige Methylester. —  $\alpha$ -Cyan- $\beta$ -n-amyly- $\beta$ -n-heptylbuttersäureäthylester, C<sub>19</sub>H<sub>35</sub>O<sub>2</sub>N, aus 1-Methylhexylidencyanessigester mit n-Heptylmagnesiumbromid, Kp.<sub>0,12</sub> 155—158°, D.<sup>20</sup> 0,9125, n<sub>D</sub><sup>20</sup>=1,4522 (neben n-Tetradecan, C<sub>14</sub>H<sub>30</sub>, F. 5,5°; Kp.<sub>14</sub> 122—123°, n<sub>D</sub><sup>20</sup>=1,4293). —  $\beta$ -n-Amyly- $\beta$ -n-heptylbutyronitril, C<sub>16</sub>H<sub>31</sub>N, Kp.<sub>0,15</sub> 123—126°, D.<sup>20</sup> 0,8360, n<sub>D</sub><sup>20</sup>=1,4475. —  $\beta$ -n-Amyly- $\beta$ -n-heptylbuttersäure, C<sub>16</sub>H<sub>32</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>0,45</sub> 144—149°, D.<sup>20</sup> 0,8904, n<sub>D</sub><sup>20</sup>=1,4526. Methylester, C<sub>17</sub>H<sub>34</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>0,2</sub> 115—117°, D.<sup>20</sup> 0,8710, n<sub>D</sub><sup>20</sup>=1,4437. — Methyl-n-heptylketon, Kp.<sub>13</sub> 80—81°, n<sub>D</sub><sup>20</sup>=1,4215; Semicarbazon, F. 119—120°. — 1-Methyloctylidencyanessigester, C<sub>14</sub>H<sub>23</sub>O<sub>2</sub>N, Kp.<sub>13</sub> 165—168°, D.<sup>20</sup> 0,9433, n<sub>D</sub><sup>20</sup>=1,4678. —  $\alpha$ -Cyan- $\beta$ , $\beta$ -di-n-heptylbuttersäureäthylester, C<sub>21</sub>H<sub>39</sub>O<sub>2</sub>N, Kp.<sub>0,5</sub> 168—172°, D.<sup>20</sup> 0,9046, n<sub>D</sub><sup>20</sup>=1,4535. —  $\beta$ , $\beta$ -Di-n-heptylbutyronitril, C<sub>18</sub>H<sub>35</sub>N, Kp.<sub>0,5</sub> 145—150, D.<sup>20</sup> 0,8374, n<sub>D</sub><sup>20</sup>=1,4499. —  $\beta$ , $\beta$ -Di-n-heptylbuttersäure, C<sub>18</sub>H<sub>36</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>0,8</sub> 168—172°, D.<sup>20</sup> 0,8869, n<sub>D</sub><sup>20</sup>=1,4548. Methylester, C<sub>19</sub>H<sub>38</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>0,4</sub> 135—140°, D.<sup>20</sup> 0,8698, n<sub>D</sub><sup>20</sup>=1,4468. — 1-n-Propylisohexylidencyanessigester, C<sub>14</sub>H<sub>23</sub>O<sub>2</sub>N, aus n-Propylisoamylyketon u. Cyanessigester, Kp.<sub>0,4</sub> 120—125°, n<sub>D</sub><sup>20</sup>=1,4679. —  $\alpha$ -Cyan- $\beta$ -n-propyl- $\beta$ , $\beta$ -diisoamylypropionsäureäthylester, C<sub>19</sub>H<sub>35</sub>O<sub>2</sub>N, aus vorst. u. Isoamylymagnesiumjodid, Kp.<sub>0,7</sub> 140—145°, n<sub>D</sub><sup>20</sup>=1,4542. —  $\beta$ -n-Propyl- $\beta$ , $\beta$ -diisoamylypropionitril, C<sub>16</sub>H<sub>31</sub>N, Kp.<sub>0,8</sub> 115—118°, n<sub>D</sub><sup>20</sup>=1,4479. —  $\beta$ -n-Propyl- $\beta$ , $\beta$ -diisoamylypropionsäure, C<sub>18</sub>H<sub>35</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>0,3</sub> 138—145°, n<sub>D</sub><sup>20</sup>=1,4522. Methylester, C<sub>17</sub>H<sub>31</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>0,3</sub> 100—108°, n<sub>D</sub><sup>20</sup>=1,4441. —  $\beta$ -n-Propyl- $\beta$ , $\beta$ -diisoamylypropionamid, C<sub>18</sub>H<sub>33</sub>ON, aus PAe. fettige Tafeln, F. 52—53°. (J. chem. Soc. [London] 1944. 152—55. April, Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor.)

ERBE

D. Atherton und T. P. Hilditch, Die Vereinigung von gasförmigem Sauerstoff mit Ölsäuremethylester bei 20° und 120°. Ölsäuremethylester (I) wurde mit O<sub>2</sub> bei 20° u. 120° behandelt u. die Reaktionsprod. durch Adsorption an Silicagel vorgetrennt. Die einzelnen Fraktionen wurden in Aceton mit KMnO<sub>4</sub> oxydiert u. Ausbeute u. Natur der Spaltsäuren bestimmt. — Bei 20° wurden so Korksäure (II), Caprylsäure (III), Azelainsäure (IV) u. Pelargonsäure (V) erhalten. Es wurde so bestätigt, daß die Autoxydation von I hauptsächlich an der der Doppelbindung benachbarten CH<sub>2</sub>-Gruppe erfolgt. — Bei 120° entstanden geringere Mengen von Säuren. II wurde nur in Spuren, III überhaupt nicht erhalten, während IV u. V in genügender Ausbeute entstanden. Daraus wird geschlossen, daß bei dieser Temp. O<sub>2</sub> sich direkt mit der Doppelbindung vereinigt, worauf dann weitere Veränderungen eintreten u. Angriffe auf andere Stellen der Kohlenstoffkette folgen.

Versuche: 1. Bei 20°. 55,4 g I wurden im Tageslicht 828 Stdn. mit O<sub>2</sub> gerührt, das Reaktionsprod. in PAe. (40—60°) gelöst, durch eine Säule von aktiviertem, trockenem Silicagel gegossen u. das Chromatogramm mit weiterem PAe. entwickelt. Das dabei anfallende Filtrat enthielt 26,83 g, hauptsächlich aus nicht angegriffenem I bestehend. Das Adsorbat wurde nach Peroxyd- u. Jodzähl in zwei Fraktionen geteilt; die obere lieferte nach Elution mit Aceton 9,03 g, die untere 9,26 g. Beide Fraktionen wurden mit gepulvertem KMnO<sub>4</sub> in Acetonlsg. weiter oxydiert. Die erste (eingesetzt 8,45 g) lieferte 2,35 g einbas. Säuren u. 3,06 g Dicarbonsäuren, woraus 0,68 g II u. 0,99 g IV isoliert wurden. Die untere Fraktion ergab bei einem Einsatz von 8,95 g Substanz 3,21 g Monocarbonsäuren u. 3,14 g Dicarbonsäuren, daraus 0,79 g II u. 1,59 g IV. Die Monocarbonsäuren beider Fraktionen wurden vereinigt u. fraktioniert destilliert. Es wurden 2 Fraktionen erhalten mit den Äquivalentgewichten 148,3 u. 150,7. — 2. Bei 120°, 39,7 g I wurden 6 Stdn. mit O<sub>2</sub> behandelt. Vom Reaktionsprod. waren 9,3 g in PAe. unlösl. (A). Der lösl. Anteil wurde durch eine Säule von Silicagel gegossen u. wie oben weiter behandelt. Das Filtrat enthielt 12,73 g Substanz (C), das eluierte Adsorbat lieferte 20,0 g (B). Von C wurden 12,1 g mit KMnO<sub>4</sub> oxydiert u. 2,23 g Monocarbonsäuren u. 1,60 g Dicarbonsäure erhalten. Letztere besteht fast ganz aus IV. B (20,0 g) lieferte 1,36 g Monocarbonsäuren u. 3,90 g Dicarbonsäuren. Daraus wurden 0,19 g 9,10-Dioxystearinsäure u. 0,32 g sehr unreine II isoliert, der Rest bestand fast ganz aus IV. Von der Fraktion A wurden 9,1 g oxydiert. Es entstanden 1,53 g Monocarbonsäuren u. 1,97 g Dicarbonsäuren, hauptsächlich IV, neben 0,1 g sehr unreine II. Die aus den drei Fraktionen erhaltenen Monocarbonsäuren wurden vereinigt u. wie oben destilliert. Zwei erhaltene Fraktionen hatten die Äquivalentgewichte 158,6 u. 166,4. Es fehlen also Anzeichen, daß III gebildet worden ist. (J. chem. Soc. [London] 1944. 105—08. März, Liverpool, Univ.) HÜTTEL

Theodor Wieland und Herta Fremerey, *Trennung der neutralen Aminosäuren über die Kupferkomplexe durch Verteilungschromatographie*. Es wurde gefunden, daß die Cu-Komplexsalze der neutralen Aminosäuren in Phenolum liquefactum lösl. sind u. sich zwischen diesem Lösungsm. u. mit Phenol gesätt. W. in charakterist. Weise verteilen. Die Ausnützung dieser Erscheinung in Form der Verteilungschromatographie an H<sub>2</sub>Ohaltigem Kieselgel nach MARTIN u. SYNGE (C. 1942. II. 2368) führt zur Aufteilung eines Aminosäuregemisches, wobei durch Zusatz von Chlf. oder Bzl. zur organ. Phase die Trennung vervollständigt werden kann. Die blauen Zonen der Aminosäure-Cu-Komplexe wandern in folgender Reihenfolge: am langsamsten Glykokoll-Cu, dann Serin, Oxyprolin, Alanin, Valin-Prolin, Leucin-Methionin. Die langsam wandernden Komplexe sind relativ leicht lösl. in W., die schneller wandernden relativ leicht lösl. in Phenol. (Ber. dtsh. chem. Ges. 77. 234—37. 26/4. 1944. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. für med. Forschung, Inst. für Chemie.) BIRKOFER

H. H. Hodgson, *Die selektive Monoreduktion aromatischer Dinitroverbindungen durch Alkalisulfide und saure Zinn-II-chloridlösung*. Eine Mischung von SnCl<sub>2</sub>, Eisessig u. HCl red. bei  $\alpha$ , $\beta$ -Dinitronaphthalinen vorwiegend die  $\alpha$ -Nitrogruppe (I) (vgl. Hodgson u. TURNER, C. 1944. I. 423), während Alkalisulfide vorwiegend die  $\beta$ -Nitrogruppe (II) angreifen. Ohne eigene Vers. stellt Vf. Betrachtungen zur Erklärung des Reaktionsmechanismus an, die sich hauptsächlich auf die Mesomerielehre stützen. Danach ist I elektropositiver als II u. wird bei der sauren Red. bevorzugt angegriffen. Umgekehrt wirkt bei der alkal. Red. bes. II oxydierend auf das Sulfid ein, wenn I u. II auf beide Ringe verteilt sind. Die Deutung des Reaktionsmechanismus wird auf die Red. von 2,4-Dinitrotoluol u. Pikrinsäure durch die erwähnten Reduktionsmittel angewandt. (J. Soc. Dyers Colourists 59. 246—47. Nov. 1943. Huddersfield, Techn. Hochschule.) STIEGLITZ

Johannes S. Buck, Walter S. Ide und Richard Baltzly, *Einige unsymmetrische di-substituierte Harnstoffe*. Durch Einw. von Nitroharnstoff auf sek. Amine wurden Harnstoffe der Zus. RR'N·CO·NH<sub>2</sub> dargestellt: *N-Methyl-N-n-hexylharnstoff*, C<sub>8</sub>H<sub>15</sub>ON<sub>2</sub>, F. 75°. — *N-p-Anisyl-N- $\alpha$ -methylpropylharnstoff*, C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, F. 140°. — *N-p-Anisyl-N- $\beta$ -methylbutylharnstoff*, C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, F. 155°. — *N-p-Anisyl-N- $\alpha$ , $\gamma$ -dimethylbutylharnstoff*, C<sub>17</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, F. 110°. (J. Amer. chem. Soc. 64. 2233. 11/9. 1942. Tuckahoe, N. Y., Burroughs Wellcome u. Co., Res. Labor.) POETSCH

Johannes S. Buck, Richard Baltzly und Clayton W. Ferry, *Einige mono- und di-substituierte Guanidine*. Nach der S-Methylisothioharnstoffsulfatmeth. wurden folgende Guanidine synthetisiert:  $\beta$ -[*N-Morpholinoäthyl*]-guanidinsulfat, C<sub>7</sub>H<sub>14</sub>ON<sub>4</sub>· $\frac{1}{2}$ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Aus Aminoäthylmorpholin. F. 197°. —  $\beta$ -*Diäthoxyäthyl*guanidinsulfat, C<sub>7</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>· $\frac{1}{2}$ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Aus Aminoacetal. F. 154°. — *N,N-Dicyclohexyl*guanidinsulfat, C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>N<sub>3</sub>· $\frac{1}{2}$ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Aus Dicyclohexylamin. F. 195°. — *N-Benzyl-N-methyl*guanidinsulfat, C<sub>9</sub>H<sub>13</sub>N<sub>3</sub>.

$\frac{1}{2}$  H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Aus Benzylmethylamin. F. 252° (Zers.). —  $\delta$ -Phenoxybutylguanidinsulfat, C<sub>11</sub>H<sub>17</sub>ON<sub>3</sub> ·  $\frac{1}{2}$  H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Aus  $\delta$ -Phenoxybutylamin. F. 199°—199,5°. — *N*-Benzyl-*N*-*n*-naphthylguanidinhydrochlorid, C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>N<sub>3</sub> · HCl. Aus Benzyl- $\alpha$ -naphthylamin mit Cyanamid u. HCl. Aus A.-Ac. F. 223—224°. — *N,N'*-Dihomoanisylguanidinhydrochlorid, C<sub>18</sub>H<sub>25</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub> · HCl. Aus Homoanisylamin u. Bromcyan in Ae. Aus A.-Ac. glänzende Plättchen, F. 125,5—126,5°. — *N*- $\alpha$ -Naphthyl-*N'*-methylguanidinhydrochlorid, C<sub>12</sub>H<sub>13</sub>N<sub>3</sub> · HCl. F. 220—220,5° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 64. 2231—32. 11/9. 1942. Tuckahoe, N. Y., Burroughs Wellcome u. Co., Res. Labor.) POETSCH

Richard Baltzly, Clayton W. Ferry und Johannes S. Buck, *Einige neue quaternäre Salze*. *Methyloctadecylanilin*, aus Methylanilin u. Octadecyljodid, gelbes Öl, Kp. 234°. Liefert mit CH<sub>3</sub>J in Bzl. *Octadecylphenyldimethylammoniumjodid*, C<sub>26</sub>H<sub>48</sub>NJ, aus Essigester Blättchen, F. 93—94°. — [ $\beta$ -Cyclohexyläthyl]-benzyltrimethylammoniumchlorid, C<sub>17</sub>H<sub>26</sub>NCl. Durch Methylieren von Cyclohexyläthylamin nach CLARKE-ESCHWEILER u. Einw. von Benzylchlorid auf das entstehende tert. Amin. F. 206° (Zers.). — Benzyl- $\beta$ -bromäthyltrimethylammoniumbromid, C<sub>11</sub>H<sub>17</sub>NBr<sub>2</sub>, aus Benzyltrimethylamin u. Äthylbromid. F. 174°. —  $\alpha$ -Menaphthyltriäthylammoniumchlorid, C<sub>17</sub>H<sub>21</sub>NCl, aus Trimethylamin u.  $\alpha$ -Menaphthylchlorid. F. 197° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 64. 2231. 11/9. 1942. Tuckahoe, N. Y., Burroughs Wellcome u. Co., Res. Labor.) POETSCH

Walter S. Ide, Richard Baltzly und Johannes S. Buck, *Einige quaternäre Salze, die Aryloxyäthyl- und Aryloxypropylgruppen enthalten*. Eine Reihe von Salzen der beiden Typen [p-Cl · C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O · (CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub> · N<sup>+</sup>(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>R]Y<sup>-</sup> (I) u. (p-Cl · C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O) NC<sub>5</sub>H<sub>5</sub>Br (II) wurden nach folgendem Verf. hergestellt. Thymol u. p-Chlorthymol, die als Na-Salze mit Äthylen- u. Trimethylenbromhydrinen reagierten, lieferten Ätheralkohole, die mit PBr in die Bromide übergeführt u. diese mit Dimethylamin bei 120—126° in Methanol umgesetzt wurden. Die entstehenden tert. Amine bildeten bei Behandlung mit Alkylhalogeniden die quaternären Salze vom Typ I. Bei der Einw. von Chlorcymoxyäthylbromid auf Pyridin u. 2,4-Dimethylthiazol entstanden Verbb. vom Typ II. — [ $\beta$ -Cymoxyäthyl]-trimethylammoniumjodid, C<sub>15</sub>H<sub>26</sub>ONJ, F. 176°; [ $\beta$ -p-Chlorcymoxyäthyl]-trimethylammoniumjodid, C<sub>17</sub>H<sub>25</sub>ONClJ, F. 228°; [ $\beta$ -p-Chlorcymoxyäthyl]-benzyltrimethylammoniumchlorid, C<sub>21</sub>H<sub>29</sub>ONCl<sub>2</sub>, F. 194°; [ $\beta$ -p-Chlorcymoxyäthyl]-p-chlorbenzyltrimethylammoniumchlorid, C<sub>21</sub>H<sub>25</sub>ONCl<sub>3</sub>, F. 216°; [ $\beta$ -p-Chlorcymoxyäthyl]-o-chlorbenzyltrimethylammoniumchlorid, F. 175°; [ $\gamma$ -p-Chlorcymoxypropyl]-trimethylammoniumjodid, C<sub>16</sub>H<sub>27</sub>ONCJ, F. 229°; [ $\gamma$ -p-Chlorcymoxypropyl]-p-chlorbenzyltrimethylammoniumchlorid, C<sub>22</sub>H<sub>30</sub>ONCl<sub>2</sub>Br, F. 191°; Bis- $\gamma$ -p-chlorcymoxypropyl-dimethylammoniumbromid, C<sub>16</sub>H<sub>42</sub>O<sub>2</sub>NCl<sub>2</sub>Br, F. 184—187°. — [p-Chlorcymoxyäthyl]-pyridinumbromid, C<sub>17</sub>H<sub>21</sub>ONClBr, F. 119—120°; [p-Chlorcymoxyäthyl]-2,4-dimethylthiazoliumbromid, C<sub>17</sub>H<sub>23</sub>ONClBrS, F. 214°. (J. Amer. chem. Soc. 64. 2234. 11/9. 1942. Tuckahoe, N. Y., Burroughs Wellcome u. Co., Res. Labor.) POETSCH

Clayton W. Ferry, Alan E. Ardis und Johannes S. Buck, *Einige quaternäre Salze aus  $\beta$ -Dimethylamino- $\beta'$ -cymoxydiäthyläther*. Eine konz. wss. Lsg. von Na-Thymolat oder Na-p-Chlorthymolat wurde mit  $\beta, \beta'$ -Dichlordiäthyläther erhitzt u. nach Entfernen des überschüssigen Äthers das Reaktionsprod. bei 145° 7 Stdn. mit 33%ig. methylalkohol. Dimethylamin im Bombenrohr erhitzt. Das erhaltene tert. Amin konnte durch Erwärmen mit Halogenwasserstoffsäuren in quaternäres Salz übergeführt werden. Es wurden auf diese Weise folgende Salze der allgemeinen Formel [p-X · C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O · CH<sub>2</sub> · CH<sub>2</sub> · O · CH<sub>2</sub> · CH<sub>2</sub> · N<sup>+</sup>(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>R]Y<sup>-</sup> hergestellt:  $\beta$ -[p-Chlorcymoxyäthoxy]-äthyltrimethylammoniumjodid, C<sub>17</sub>H<sub>29</sub>O<sub>2</sub>NClJ, F. 152°.  $\beta$ -[Cymoxyäthoxy]-äthylbenzyltrimethylammoniumchlorid, C<sub>23</sub>H<sub>34</sub>O<sub>2</sub>NCl. F. 122—123°.  $\beta$ -[Cymoxyäthoxy]-äthyl-p-chlorbenzyltrimethylammoniumchlorid, C<sub>23</sub>H<sub>33</sub>O<sub>2</sub>NCl<sub>2</sub>, F. 166—166,5°.  $\beta$ -[p-Chlorcymoxyäthoxy]-äthyl-p-chlorbenzyltrimethylammoniumchlorid, C<sub>23</sub>H<sub>33</sub>O<sub>2</sub>NCl<sub>3</sub>, F. 160°.  $\beta$ -[p-Chlorcymoxyäthoxy]-äthyl-p-brombenzyltrimethylammoniumchlorid, C<sub>23</sub>H<sub>32</sub>O<sub>2</sub>NCl<sub>2</sub>Br, F. 156,5—157°. (J. Amer. chem. Soc. 64. 2232. 11/9. 1942. Tuckahoe, N. Y., Burroughs Wellcome u. Co., Res. Labor.) POETSCH

Richard T. Arnold, John McCool und Everett Schultz, *Thermische Umwandlung von m-Acetaminophenyläthyläther*. Die Umwandlung von m-Acetaminophenyläthyläther (I) in 2-Allyl-5-acetaminophenol (II) wird durchgeführt. Sie gelingt nicht in PÄ als Lösungsm., wohl aber in Dimethylanilin. II wurde katalyt. red. zu 2-Propyl-5-acetaminophenol (III), dieses wurde durch Hydrolyse in 2-Propyl-5-aminophenol (IV) übergeführt. IV war ident. mit dem Prod. V, das durch Aminierung von Propylresorcin erhalten wurde. Infolge der verschied. erhaltenen F.-Werte (für IV: 132°, für V: 109°) schien die Stellung der OH- u. NH<sub>2</sub>-Gruppe zweifelhaft. Es wurde jedoch eindeutig festgestellt, daß das 3-Amino-4-propylphenol (VI), das aus Acetophenon über das 3-Nitro-4-

*propylanilin* u. *-phenol* (IX) dargestellt wurde, den F. 152° ergab, so daß der Unterschied der F.-Werte für IV u. V nur in dem Dimorphismus des gleichen Prod. zu erklären ist. Es wurde noch aus IV mit Essigsäureanhydrid das *2-Propyl-5-acetaminophenylacetat* (VIII) nunmehr als fester Körper dargestellt, das durch vorsichtige Hydrolyse zu III umgewandelt wurde.

Versuche. *m-Acetaminophenylallyläther*, C<sub>11</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N, Kochen von 20 g *m-Acetaminophenol*, 17 g Allylbromid, 18,5 g K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. 100 ccm Aceton unter Rückfluß 8 Stunden. Durch Zugabe von W. fällt I aus. Kryst. aus Bzl.-PÄ.-Gemisch, F. 87—88°, Ausbeute 19,2 g. — *2-Allyl-5-acetaminophenylacetat* (VII), C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N. 36,5 g von I in 110 g Dimethylanilin am Rückfluß 6 Stdn. unter H<sub>2</sub>- oder N<sub>2</sub>-Strom kochen. Zur kalten Lsg. gleiches Vol. PÄ., aus Essigsäure F. 132—133°, Ausbeute 32 g. — *2-Allyl-5-acetaminophenol* (II), C<sub>11</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N, Lösen von VII in 10%ig. NaOH u. Ansäuern mit verd. Säure, kryst. aus W., F. 160,5—162°. — *2-Propyl-5-acetaminophenol* (III), C<sub>11</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N, 3 g von VII, gelöst in 20 ccm A., wurden mit 0,06 g Pt-Oxyd u. H<sub>2</sub> (3 atü) red., Filtrat eingedampft, Rückstand (1,7 g) aus W. kryst., F. 173,5—174°. — *2-Propyl-5-amino-phenol* (IV), C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>ON. 1 g von III wurde 15 Min. mit 1 l HCl am Rückfluß gekocht. Beim Erkalten Ausscheiden von IV-Hydrochlorid. Waschen mit Ä., Lösen in W., Neutralisieren mit Sodaslg., Krystalle aus W. F. 132—132,5. (0,6 g). — *2-Propyl-acetaminophenylacetat* (VIII), C<sub>13</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N, 0,6 g von IV mit 10 ccm Essigsäureanhydrid 5 Min. kochen, in W. gießen u. bei 0° stehen lassen. Aus W. u. Alkohol F. 117,5—118°. — *3-Nitro-4-propylphenol* (IX), C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N, Aus 3-Nitro-4-propylanilin (16,5 g), durch Diazotierung. F. 46,5—47,5°. Ausbeute 2,7 g. — *3-Amino-4-propylphenol* (VI), C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>ON, 4 g von IX in 50 ccm A. mit Pt red., ergibt Krystalle aus Toluol-Ä.-Gemisch, F. 152—153°. Acetylierungsverss. von VI führten zu öligen Produkten. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1023—25. 8/5. 1942. Minneapolis, Minnesota, Univ., School of Chem.)

BOYE

Therald Moeller, *Basische Indiumsalicylate*. *Basisches Indiumsalicylattrihydrat*, In(C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O<sub>3</sub>)<sub>2</sub>OH · 3 H<sub>2</sub>O. Aus 2 g wasserfreiem Indiumsulfat in 50 ml W. u. einer Lsg. von 4,5553 g Na-Salicylat in 25 ml Wasser. Nadeln, ll. in W., A. u. Methanol, unl. in Bzl. u. Toluol. Entwässern von 2 g des Trihydrats durch Kochen mit Methanol u. Trocknen bei 110° lieferte die wasserfreie Verb., In(C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O<sub>3</sub>)<sub>2</sub>OH. (J. Amer. chem. Soc. 64. 2234. 11/9. 1942. Urbana, Ill., Univ., Noyes Chemical Labor.) POETSCH

Henri Goldstein und Gaston Preitner, *Beitrag zum Studium der Nitroaminderivate der o-Brombenzoesäure*. Durch Nitrierung der 5-Acetylamino-2-brombenzoesäure u. anschließende Verseifung wurde 6-Nitro-5-amino-2-brombenzoesäure (I) erhalten. Von den bei der Nitrierung von 5-Acetylamino-2-bromtoluol erhaltenen 4-Nitro- (II), 6-Nitro- (III) u. 4,6-Dinitroderiv. wurde III zur Carbonsäure oxydiert u. so die Konst. von I bewiesen. Die Oxydation von II mit anschließender Verseifung lieferte 4-Nitro-5-amino-2-brombenzoesäure.

Versuche: (Alle FF. kor.) 5-Acetylamino-2-brombenzoesäure, aus 5-Acetylamino-2-bromtoluol, Kaliumpermanganat u. MgSO<sub>4</sub> in W.; aus W., dann aus A. farblose Prismen, F. 197—199°. — 6-Nitro-5-acetylamino-2-brombenzoesäure, C<sub>9</sub>H<sub>7</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>Br; 1. aus der vorig. Säure mit HNO<sub>3</sub> (D. 1,50); 2. aus III (s. unten), KMnO<sub>4</sub> u. MgSO<sub>4</sub>. Aus Eisessig orange Blättchen, F. 250° (Zers.). — 6-Nitro-5-amino-2-brombenzoesäure (I), C<sub>9</sub>H<sub>7</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>Br, aus der vorigen Säure durch Verseifung mit 10%ig. KOH; aus W. orange Nadeln, F. 218°. — 5-Acetylamino-2-bromtoluol, durch Bromierung von Acetyl-m-toluidin; aus verd. A. farblose Krystalle vom F. 103—104°. — Nitrierung der vorig. Verb. in Eisessig mit HNO<sub>3</sub> (D. 1,50). Aus dem Nitrierungsprod. wurde zunächst 4-Nitro-5-acetylamino-2-bromtoluol (II) mit W.-Dampf abgetrieben; aus A. gelbe Nadeln, F. 126 bis 127°. Aus dem Rückstand wurde durch Verseifung mit 70%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Zugabe von Ammoniak im Überschuß, 6-Nitro-5-amino-2-bromtoluol erhalten; aus A. orange Blättchen, F. 103°, die mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat 6-Nitro-5-acetylamino-2-bromtoluol (III), farblose Prismen (aus A.) vom F. 112°, lieferten. Aus dem gleichen Rückstand konnte ferner 4,6-Dinitro-5-acetylamino-2-bromtoluol, C<sub>9</sub>H<sub>5</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>Br, durch fraktionierte Krystallisation aus verd. A., dann aus Eisessig, isoliert werden; farblose Nadeln vom F. 224—225°. — 4-Nitro-5-acetylamino-2-brombenzoesäure, C<sub>9</sub>H<sub>7</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>Br, aus II durch Oxydation wie oben; aus W. gelbe Nadeln, F. 208°. — 4-Nitro-5-amino-2-brombenzoesäure, C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Br, durch Verseifung der vorst. Verb.; aus verd. A. oder W. orange Nadeln, F. 236,5°. (Helv. chim. Acta 27. 888—91. 15/6. 1944. Lausanne, Univ., Organ.-chem. Labor.)

STIEGLITZ

Richard Baltzy, Walter S. Ide und Johannes S. Buck, *Einige Diaminopeptide*. Dimethylamin reagiert mit p-Nitro-β-brompropionsäureanilid unter Bldg. von p-Nitro-β-dimethylaminopropionanilid (Hydrochlorid F. 200—201°). Ein Teil wurde in das Methochlorid übergeführt u. beide Substanzen in HCl-haltigem A. katalyt. red. zu

*p*-Amino- $\beta$ -dimethylaminopropionaniliddihydrochlorid, C<sub>11</sub>H<sub>19</sub>ON<sub>3</sub>Cl<sub>2</sub>, farblose Nadeln vom F. 218—219°, u. *p*-Amino- $\beta$ -dimethylaminopropionanilidmethochloridhydrochlorid, C<sub>12</sub>H<sub>21</sub>ON<sub>3</sub>Cl<sub>2</sub>, hygroskop. Krystalle vom F. 211—212°. — N, N-Diäthyläthylendiamin (durch Red. von Diäthylglycinnitril) reagierte mit *p*-Nitrobenzoylchlorid zu  $\beta$ -[*p*-Nitrobenzoylaminoäthyl]-diäthylaminhydrochlorid, farblose Nadeln vom F. 164—165°. Die Verb. u. ihr Äthochlorid wurden katalyt. zu  $\beta$ -[*p*-Aminobenzoylaminoäthyl]-diäthylaminidihydrochlorid, C<sub>13</sub>H<sub>23</sub>ON<sub>3</sub>Cl<sub>2</sub>, F. 176,5—178°, u.  $\beta$ -[*p*-Aminobenzoylaminoäthyl]-triäthylammoniumchloridhydrochlorid, C<sub>16</sub>H<sub>27</sub>ON<sub>3</sub>Cl<sub>2</sub>, Prismen vom F. 228°, reduziert. — Red. von  $\beta$ -Dimethylaminopropionitril lieferte  $\gamma$ -Dimethylaminopropylamin (Dihydrochlorid, F. 182—184°), das mit *p*-Nitrobenzoylchlorid unter Bldg. von  $\gamma$ -[*p*-Nitrobenzoylaminopropyl]-dimethylaminhydrochlorid, F. 190—192°, reagierte. Red. ergab  $\gamma$ -[*p*-Aminobenzoylaminopropyl]-dimethylaminidihydrochlorid, C<sub>15</sub>H<sub>21</sub>ON<sub>3</sub>Cl<sub>2</sub>, F. 184—185°. — Red. des *p*-Nitrophenylurethans des  $\beta$ -Oxyäthyltriäthylammoniumchlorids lieferte  $\beta$ -[*p*-Aminophenylcarbamatoäthyl]-triäthylammoniumchloridhydrochlorid, C<sub>15</sub>H<sub>25</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>Cl<sub>2</sub>, Prismen, F. 138—139°. — Durch Red. von  $\beta$ -[*p*-Nitrobenzoyloxyäthyl]-triäthylammoniumchlorid wurde  $\beta$ -[*p*-Aminobenzoyloxyäthyl]-triäthylammoniumchloridhydrochlorid, C<sub>15</sub>H<sub>25</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>Cl<sub>2</sub>, F. 214—215°, erhalten. (J. Amer. chem. Soc. 64. 2231. 11/9. 1942. Tuckahoe, N. Y., Burroughs Wellcome u. Co., Res. Labor.)

POETSCH

Ernest H. Huntress und Gordon L. Foote, Identifizierung von organischen Verbindungen. VI. Die Darstellung von *p*-Nitrobenzylpyridiniumsalzen von aromatischen Sulfonsäuren. (IV. vgl. C. 1942. II. 2061.). Die Verbb. wurden dargestellt durch Erhitzen der Lsgg. von *p*-Nitrobenzylchlorid (I) u. der Silbersalze der betreffenden Sulfonsäuren in trockenem Pyridin (II) unter Rückfluß (vgl. C. 1942. II. 277). Es entsteht sofort das erwartete Sulfonat in Form seines Additionsprod. mit dem Lösungsm., wobei die Sulfonate meist in heißem II löslich sind. Es wird weiter dargelegt, daß sämtliche *p*-Nitrobenzylpyridiniumsulfonate mit wss. Alkalien sofort das gleiche unlösl. Prod. ergeben. Es entsteht hierbei 4,4'-Azoxybenzaldehyd (III), verunreinigt mit *p*-Nitrobenzaldehyd (IV). In der wss. Lsg. verbleiben II u. das Na-Salz der Sulfonsäure. Intermediär wird wahrscheinlich das entsprechende *p*-Nitrobenzylpyridiniumhydroxyd gebildet, das jedoch sofort in III weiter zerfällt.

Versuche: Ag-Salze der Sulfonsäuren: Darst. der in W. unlösl. Salze durch Mischen der wss. Lsgg. von AgNO<sub>3</sub> u. Sulfonsäure. Darst. der in W. lösl. Salze durch Einleiten von trockenem HCl-Gas in die Suspension der Na-Sulfonate in absol. A., Abfiltrieren des NaCl u. Verdampfen des A., anschließend Neutralisieren der freien Säure mit frisch hergestelltem AgOH. Nach Abtrennen des überschüssigen AgOH Eindampfen der wss. Lsg. des Ag-Sulfonats (IV) im Vakuum. Reinheit der Ag-Salze war etwa 95%. — Darst. der *p*-Nitrobenzylpyridiniumsulfonate (V): a) V sind in heißem II lösl., unlösl. in kaltem II: 0,01 Mol I u. 0,01 Mol IV (3—5% Überschuß), gelöst in 10—20 Moll. II, wurden 1 Stde. auf 100° erhitzt. Beim Erkalten kryst. V aus. Umkryst. aus Gemisch von absol. A. u. Ä. oder aus A. oder II. b) V sind lösl. in kaltem u. heißem II: Darst. wie bei a). Die heiße Lsg. wurde rasch mit viel trockenem Ä. verrührt, wobei V mit etwas AgCl ausfallen. c) V sind in heißem II kaum löslich: Darst. wie bei a). In der Hitze entstand bereits ein Nd. von V. Nach Abkühlen der Lsg. wurde abfiltriert, der Nd. aus verd. oder 95%ig. A. umkrystallisiert. — Ein w. v. o. n. v. e. r. d. A. l. k. a. l. i. a. u. f. V.: 0,001 Mol eines V wurde mit 0,001 Mol NaOH in wss. Lsg. gekocht. Es entstand ein orangegelber Nd von III. — Zers. von *p*-Nitrobenzylpyridiniumhydroxyd: 10 g von I gelöst in 40 Mol II, wurden durch Kochen in das *p*-Nitrobenzylpyridiniumchlorid übergeführt. Vom Chlorid wurden 14 g gelöst in 1500 Mol W., mit frischem AgOH im Überschuß 1/2 Stde. gerührt, das Filtrat wurde (nach Verd. W. auf das doppelte Vol.) gekocht. Nd. wurde abfiltriert, aus Gemisch von CCl<sub>4</sub> u. mit Chf. kryst. u. als III identifiziert. Aus dem wss. Filtrat wurde durch W.-Dampf IV überdestilliert. — Dargestellt wurden die *p*-Nitrobenzylpyridiniumsalze nach a) der Sulfonsäuren von: Bzl. (F. 168°), *o*-Toluol (F. 170°), *o*-Xylol-4 (F. 158,5°), *p*-Xylol (F. 139,5°), Anthrachinon-2 (F. 187°), Phenol-4 (F. 162°), 2-Aminonaphthalin-1 (F. 142°), 1-Aminonaphthalin-4 (F. 176°), 1-Aminonaphthalin-5 (F. 169°), 1-Aminonaphthalin-8 (F. 138°), nach b) von: Naphthalin-2 (F. 148,5°), Acetanilid-4 (F. 79,5°), 1-Acetylammonaphthalin-4 (F. 193°), 1-Acetylammonaphthalin-5 (F. 159,5°), 1-Acetylammonaphthalin-8 (F. 85°), nach c) von: Anilin-4 (F. 211°), Benzol-1,3-di (F. 204°), 2-Aminonaphthalin-5 (F. 218°), nach a) u. b) von: 2-Acetylammonaphthalin-6 (F. 172°) u. nach a) u. c) von: 2-Aminotoluol-5 (F. 200°). (J. Amer. chem. Soc. 64. 1017—20. 8/5. 1942. Massach., Inst. of Technol., Res. Labor. of Organ. Chem.)

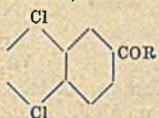
BOYE

Filadelfo Irreverre und M. X. Sullivan, Einige Naphthylidensulfanilamidderivate. Die zur Herst. der folgenden Verbb. angewandten Methoden waren Abänderungen

von Verff., die zur Herst. von Anilinderivv. der sulfonierten  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Naphthochinone benutzt wurden (vgl. BÖNINGER, Ber. dtsh. Chem. Ges. 27. [1894] 23, 3050). — *N*<sup>4</sup>-[3-Oxy-4-oxo-1(4)-naphthyliden]-sulfanilamid, C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>S. Eine Lsg. von Sulfanilamid in W. wurde unter Rühren zu einer Lsg. des Na-Salzes der 1,2-Naphthochinon-4-sulfonsäure in W. bei 45–50° zugegeben. Ausbeute 60%. F. 271–273° (unkorr.) — *N*<sup>4</sup>-[3-Oxy-4-oxo-7-sulfo-1(4)-naphthyliden]-sulfanilamid, Na-Salz, C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>Na. Aus dem Na-Salz der 1,2-Naphthochinon-4,6-disulfonsäure mit Sulfanilamid in W. unter Schütteln. Aus W. in 41%ig. Ausbeute. — *N*<sup>4</sup>-[4-Oxo-3-p-sulfamylamylino-2-sulfo-1(4)-naphthyliden]-sulfanilamid, C<sub>22</sub>H<sub>18</sub>O<sub>8</sub>N<sub>4</sub>S<sub>3</sub>. Aus dem Na-Salz der 1,4-Naphthochinon-2-sulfonsäure u. Sulfanilamid. Aus W. F. 276–278° (unkorr.). (J. Amer. chem. Soc. 64. 2230–31. 11/9. 1942. Washington, D. C., Georgetown Univ., Chemo-Medical Res. Inst.)

POETSCH

Henri Goldstein und Pierre Viaud, *Beitrag zum Studium der 5,8-Dichlor-2-naphthoesäure und des 5,8-Dichlor-2-naphthylamins*. Das aus 5,8-Dichlor-2-naphthoesäuremethylester u. Hydrazinhydrat erhaltene Hydrazid I lieferte durch Kondensation mit den entsprechenden Ketonen u. Aldehyden die Hydrazone II, III, IV u. V, während bei Behandlung mit alkoh. Jodlösung Bis-(5,8-dichlor-2-naphthoyl)-hydrazin entstand. Stickstoffwassersäure u. I lieferten das Azid VI, das mit Methylalkohol u. A. Urethane ergab, mit trockenem Bzl. jedoch ein Isocyanat. Dieses bildet an der Luft leicht Bis-(5,8-dichlor-2-naphthyl)-harnstoff, der auch aus VI in Eisessig entsteht. Aus VI u. Essigsäureanhydrid u. anschließender Verseifung isolierten Vff. das entsprechende Naphthylamin, das zum entsprechenden Naphthol u. dessen Methyläther umgewandelt wurde. Analog wurde mit dem 5,8-Dibrom-2-naphthylamin verfahren.

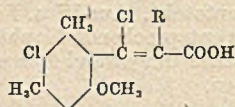


- I R = NH · NH,  
 II R = NH · N : C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>,  
 III R = NH · N : CH · C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>,  
 IV R = NH · N : CH · C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> · NO<sub>2</sub>,  
 V R = NH · N : C(CH<sub>3</sub>) · C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>,  
 VI R = N,

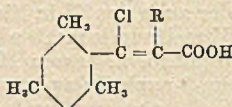
Versuche: (Alle FF. korr.) 5,8-Dichlor-2-naphthoesäure, modifiziert nach EKSTRAND (vgl. J. prakt. Chem. 43. [1891] 419), aus  $\beta$ -Naphthonitril, Eisessig u. Chlor u. Verseifung des Nitrils mit Eisessig/konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>/W.; aus A. umkryst. u. sublimiert, feine Nadelchen vom F. 301°. *Methylester*, C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, aus Methylalkohol gelbe Nadeln, F. 145,5°. *Säurechlorid*, C<sub>11</sub>H<sub>5</sub>OCl, mit Thionylchlorid oder PCl<sub>5</sub>; durch Fällung mit PAe. aus Bzl. gelbe Kryställchen, F. 102°. *Amid*, farbl. Nadeln, F. 224°. *Anilid*, C<sub>17</sub>H<sub>11</sub>ONCl<sub>2</sub>, aus A. farblose Nadeln, F. 226°. — 5,8-Dichlor-2-naphthoylhydrazid (I), C<sub>17</sub>H<sub>9</sub>ON<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, aus dem Methylester mit Hydrazinhydrat; Reinigung durch Fällen mit W. aus einer wss. A.-Lsg., F. 212°. — *Aceton-5,8-dichlor-2-naphthoylhydrazon* (II), C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>ON<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, aus I u. Aceton; aus Aceton Nadeln, F. 192°. — *Benzaldehyd-5,8-dichlor-2-naphthoylhydrazon* (III), C<sub>18</sub>H<sub>12</sub>ON<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>; aus A. farblose Nadeln, F. 239°. — *p-Nitrobenzaldehyd-5,8-dichlor-2-naphthoylhydrazon* (IV), C<sub>18</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>Cl<sub>2</sub>; aus A. gelbl. Nadeln, F. 284°. — *Acetophenon-5,8-dichlor-2-naphthoylhydrazon* (V), C<sub>19</sub>H<sub>14</sub>ON<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>; aus A. farblose Nadeln, F. 204°. — *N,N'-Bis-(5,8-dichlor-2-naphthoyl)-hydrazin*, C<sub>22</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>, aus I u. Jod in A.; aus Eisessig farblose Nadeln vom F. 342°. — 5,8-Dichlor-2-naphthazid (VI), aus I in Eisessig, einer wss. Lsg. von NaNO<sub>2</sub> u. Eis; farbloses Prod., das bei ca. 108° (Zers.) schmilzt. — *N-(5,8-Dichlor-2-naphthyl)-methylurethan*, C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>NCl<sub>2</sub>, aus VI u. Methylalkohol; aus verd. Methylalkohol bräunliche Kryställchen vom F. 161°. — *N-(5,8-Dichlor-2-naphthyl)-äthylurethan*, C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>NCl<sub>2</sub>, aus VI u. absol. A.; aus A. Nadeln vom F. 141°. — *N,N'-Bis-(5,8-dichlor-2-naphthyl)-harnstoff*, C<sub>21</sub>H<sub>12</sub>ON<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>, aus VI in Eisessig durch Erhitzen; farblose Kryställchen vom F. ca. 327°, die in den gebräuchlichen Lösungsmm. unlösl. sind. — 5,8-Dichlor-2-naphthylamin, aus dem Azid durch Kochen mit Essigsäureanhydrid u. Verseifung des Acetylderiv. in A. mit konz. HCl; Krystalle aus Petroläther. Das Amin wurde ferner nach CLAUS u. PHILLIPSON (vgl. J. prakt. Chem. [2.] 43. 59 [1891]) dargestellt; die Acetyl- u. Benzoylderiv. waren identisch. *N-Benzoyl-5,8-dichlor-2-naphthylamin*, C<sub>17</sub>H<sub>11</sub>ONCl<sub>2</sub>, mit Benzoylchlorid in Pyridin; aus A. Nadeln, F. 203°. — 5,8-Dichlor-2-naphthol, C<sub>10</sub>H<sub>6</sub>OCl<sub>2</sub>, durch Diazotierung des Amins, Nadeln, F. 143°. — 5,8-Dichlor-2-methoxynaphthalin, C<sub>11</sub>H<sub>8</sub>OCl<sub>2</sub>, aus dem Naphthol mit Dimethylsulfat; aus A. Nadeln, F. 74°. — 5,8-Dibrom-2-naphthol, C<sub>10</sub>H<sub>6</sub>OBr<sub>2</sub>, durch Diazotierung des entsprechenden Amins; nach Sublimation Nadeln, F. 147°. — 5,8-Dibrom-2-methoxynaphthalin, C<sub>11</sub>H<sub>8</sub>OBr<sub>2</sub>, wie oben; Nadeln vom F. 83°. (Helv. chim. Acta 27. 883–88. 15/6. 1944. Lausanne, Univ., Organ.-chem. Labor.) STEIGLITZ

Roger Adams und W. J. Gross, *Behinderte Drehbarkeit bei Arylolefinen*. IV. Darstellung und optische Spaltung von  $\beta$ -Chlor- $\beta$ -(2-methoxy-4,6-dimethyl-5-chlorphenyl)- $\alpha$ -methylacrylsäure und der entsprechenden Acrylsäure. (III. vgl. C. 1942. I. 2247.)  $\beta$ -Chlor-

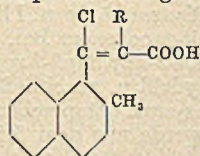
$\beta$ -(2-methoxy-4,6-dimethyl-5-chlorphenyl)- $\alpha$ -methylacrylsäure (I) wird auf folgenden Wegen dargestellt: a) 1-Methoxy-3,5-dimethylbenzol  $\rightarrow$  1-Methoxy-3,5-dimethyl-2-propiofenon  $\rightarrow$   $\alpha$ -Methyl-(2-methoxy-4,6-dimethylbenzoyl)-essigsäure  $\rightarrow$  I. b) 1-Methoxy-3,5-dimethyl-4-chlorbenzol (II)  $\rightarrow$  1-Methoxy-3,5-dimethyl-4-chlor-2-propiofenon  $\rightarrow$   $\alpha$ -Methyl-(2-methoxy-4,6-dimethyl-5-chlorbenzoyl)-essigsäure  $\rightarrow$  I. Die entsprechende  $\beta$ -Chloracrylsäure III wird analog aus II erhalten. Die Halbwertszeit der Racemisierung von opt.-akt. I in n-Butanol beträgt bei 44° 173 Min. (bei 100° so rasch, daß quantitative Messungen nicht möglich sind), die von opt.-akt. III im gleichen Lösungsm. bei 20° nur etwa 9 Min., während die entsprechenden Zeiten für IV  $\infty$ , V 200 Min., VI 70 Stdn. u. VII 70 Min. (alle in d. n-Butanol) betragen. Diese Werte lassen den erheblichen Einfl. des Ersatzes von o-ständigem CH<sub>3</sub> durch OCH<sub>3</sub>, sowie von  $\alpha$ -ständigem CH<sub>3</sub> durch H erkennen. Die Alkaloidsalze von I u. III werden nur in je einer Form erhalten, obgleich bei Zimmertemp. keine Mutarotation beobachtet wird. Hinsichtlich der ster. Lage der Carboxylgruppe in der Seitenkette wird aus theoret. Erwägungen *trans*-Stellung zum Cl der Seitenkette angenommen. Ausgehend von 1-Äthoxy-3,5-dimethyl-4-chlorbenzol werden I- bzw. III-analoga 2-Äthoxyverbb. hergestellt; es werden aber keine Salze gefunden, die eine Spaltung in die opt. Antipoden ermöglichen.



I, R = CH<sub>3</sub>  
III, R = H



IV, R = CH<sub>3</sub>  
V, R = H



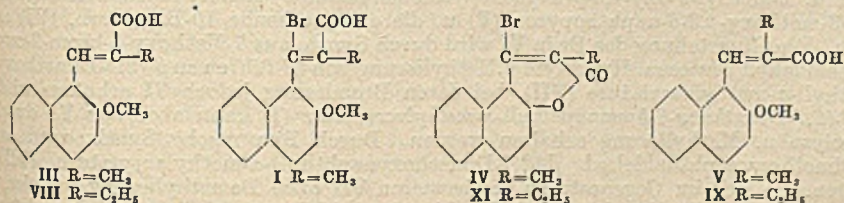
VI, R = CH<sub>3</sub>  
VII, R = H

Versuche: 1-Methoxy-3,5-dimethyl-2-propiofenon, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, aus 1-Methoxy-3,5-dimethylbenzol in CS<sub>2</sub> mit Propionsäureanhydrid u. AlCl<sub>3</sub>, Kp.<sub>2</sub> 120—122°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5160; Ausbeute 75%. Demethylierung tritt dabei in umso stärkerem Ausmaße ein, je größer der AlCl<sub>3</sub>-Überschuß ist: 1-Oxy-3,5-dimethyl-2-propiofenon, C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, aus CH<sub>3</sub>OH, F. 78° (korr.), wird mit Dimethylsulfat zurückmethyliert. —  $\alpha$ -Methyl-(2-methoxy-4,6-dimethylbenzoyl)-essigsäure, C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>, aus vorst. Verb. in Ä. mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>MgBr (30 Min. kochen) u. anschließende B.-handlung mit CO<sub>2</sub> unter 2—3 at (45 Min. 0°; 6 Stdn. Zimmertemp.), aus PAe. weißes Krystallpulver, F. 88—89° (korr.), Ausbeute 30%, in reinem Zustand einige Wochen haltbar. —  $\beta$ -Chlor- $\beta$ -(2-methoxy-4,6-dimethylphenyl)- $\alpha$ -methylacrylsäure, C<sub>13</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>Cl, aus vorst. in POCl<sub>3</sub> mit PCl<sub>5</sub> (1 Stde., 70°), aus Bzl. Krystalle, F. 163—164° (korr.) neben  $\beta$ -Chlor- $\beta$ -(2-methoxy-4,6-dimethyl-5-chlorphenyl)- $\alpha$ -methylacrylsäure (I), C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>Cl<sub>2</sub>, aus Bzl., F. 178—179° (korr.) beide in kleiner Ausbeute. — 1-Methoxy-3,5-dimethyl-4-chlorbenzol (II), C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>OCl, aus 1-Oxy-3,5-dimethyl-4-chlorbenzol, Kp.<sub>6</sub> 94—96°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5365; Ausbeute 80%. — 1-Methoxy-3,5-dimethyl-4-chlor-2-propiofenon, C<sub>12</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>Cl, aus PAe., F. 66,5—67,5° (korr.), Ausbeute 55%; daneben 1-Oxy-3,5-dimethyl-4-chlor-2-propiofenon, das zurückmethyliert wird. —  $\alpha$ -Methyl-(2-methoxy-4,6-dimethyl-5-chlorbenzoyl)-essigsäure, C<sub>13</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>Cl, aus Bzl., F. 118° (korr.), Ausbeute 50%; in reinem Zustand einige Wochen haltbar; daraus I (wie oben), aus Bzl., F. 178—179° (korr.), Ausbeute 50%. — opt.-akt. (d-) I, aus der inakt. Säure über das Chininsalz, C<sub>33</sub>H<sub>38</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> ([ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -30,0° [Bzl.]), hat F. 177° (korr.), [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>20</sup> = + 22,5° (n-Butanol). — 1-Methoxy-3,5-dimethyl-4-chlor-2-acetophenon, C<sub>11</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>Cl, aus Ä., F. 76—77° (korr.), Kp.<sub>3</sub> 134—136°; Ausbeute 50%; das nebenher entstehende Demethylierungsprod. wird mit Dimethylsulfat behandelt. — 2-Methoxy-4,6-dimethyl-5-chlorbenzoylessigsäure, C<sub>12</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>Cl, F. 113° (korr.), Ausbeute 45%. —  $\beta$ -Chlor- $\beta$ -(2-methoxy-4,6-dimethyl-5-chlorphenyl)-acrylsäure (III), C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>Cl<sub>2</sub>, aus Bzl., F. 181—182° (korr.); Ausbeute 48%. — opt.-akt. (d-) III, aus der inakt. Säure über das Chininsalz, C<sub>33</sub>H<sub>38</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> ([ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -25,00° [Bzl.]), hat F. 180° (korr.), [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>20</sup> = + 12,5° (n-Butanol). — 1-Äthoxy-3,5-dimethyl-4-chlorbenzol, C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>OCl, aus 1-Oxy-3,5-dimethyl-4-chlorbenzol mit Diäthylsulfat, Ausbeute 85%. — 1-Äthoxy-3,5-dimethyl-4-chlor-2-propiofenon, C<sub>13</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>Cl, aus PAe., F. 53—54° (korr.), Kp.<sub>7</sub> 155—156°, Ausbeute 62%; das gleichzeitig entstehende Deäthylierungsprod. wird zurückäthyliert. —  $\alpha$ -Methyl-(2-äthoxy-4,6-dimethyl-5-chlorbenzoyl)-essigsäure, C<sub>14</sub>H<sub>17</sub>O<sub>4</sub>Cl, aus Ä., F. 115,5 bis 116,5° (korr.), Ausbeute 41%; wird bei 24-std. Stehen gelb. —  $\beta$ -Chlor- $\beta$ -(2-äthoxy-4,6-dimethyl-5-chlorphenyl)- $\alpha$ -methylacrylsäure, C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>Cl<sub>2</sub>, aus Bzl., F. 141—142° (korr.), Ausbeute 56%. — 1-Äthoxy-3,5-dimethyl-4-chlor-2-acetophenon, C<sub>12</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>Cl, aus PAe., F. 74° (korr.), Kp.<sub>7</sub> 145—147°; Ausbeute 60%; das gleichzeitig entstehende Deäthylierungsprod. wird zurückäthyliert. — 2-Äthoxy-4,6-dimethyl-5-chlorbenzoylessigsäure, C<sub>13</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>Cl, aus Ä., F. 103—104° (korr.), Ausbeute 55%. —  $\beta$ -Chlor- $\beta$ -(2-äthoxy-4,6-



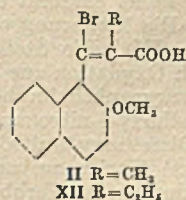
dimethyl-5-chlorphenyl)-acrylsäure, C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>Cl<sub>2</sub>, aus Bzl., F. 176—177° (korr.), Ausbeute 51%. — Bei den Umsetzungen mit dem GRIGNARD-Reagenz wird außerdem die n. Addition an die Ketoform beobachtet; Prodd. werden nicht isoliert. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1786—90. Aug. 1942, Urbana, Ill., Univ., Noyes Chem. Labor.) ERBE

Roger Adams, L. O. Binder und F. C. McGrew, *Behinderte Drehbarkeit bei Arylcyclinen*. V. *β-Brom-β-(2-alkoxynaphthyl)-α-alkylacrylsäuren*. (IV. vgl. vorst. Ref.). Die beiden geometr. isomeren Formen von *β-Brom-β-(2-methoxy-1-naphthyl)-α-methylacrylsäure* (I u. II) werden auf folgendem Wege erhalten: *β-Methoxynaphthaldehyd* → *β-(2-Methoxynaphthyl)-α-methylacrylsäure* (α-Form) (III) → I → 2-Methyl-3-brom-4,3-β-naphthopyron (IV) → II. Das aus *β-Oxynaphthaldehyd* gewonnene 2-Methyl-4,3-β-naphthopyron kann durch Hydrolyse u. Methylierung sowohl in III als auch in die isomere *β-Form* (V) übergeführt werden. Die Zuordnung der *trans*-Konfiguration zu III geschieht auf Grund von Analogien aus der Bzl.-Reihe u. des Verlaufes der Kondensation von *β-Methoxy*-u. *β-Oxynaphthaldehyd* mit *n*-Buttersäure. Aus *β-Äthoxynaphthaldehyd* wird nur eine *β-(2-Äthoxy-1-naphthyl)-α-methylacrylsäure* (VI) erhalten u. daraus *β-Brom-β-(2-äthoxy-1-naphthyl)-α-methylacrylsäure* (VII); den beiden Verb. wird III. bzw. I-analoge Konfiguration hinsichtlich der räumlichen Stellung von COOH u. Alkoxyl zugeschrieben. Die PERKINSsche Synth. von *β-Methoxynaphthaldehyd* mit *n*-Buttersäure u. *Na-n*-Butyrat liefert eine *β-(2-Methoxy-1-naphthyl)-α-äthylacrylsäure* (VIII), der *trans*-Konfiguration zugeschrieben wird, während die isomere *cis*-Verb. (IX) aus 2-Äthyl-4,3-β-naphthopyron (X) als alleiniges Prod. der Hydrolyse u. Methy-



lierung entsteht. Aus VIII u. IX wird bei der Bromierung die gleiche Verb., 2-Äthyl-3-brom-4,3-β-naphthopyron (XI) erhalten, die bei Hydrolyse u. Methylierung *β-Brom-β-(2-methoxy-1-naphthyl)-α-äthylacrylsäure* (XII) liefert. Aus den Ergebnissen wird geschlossen, daß allg. die *trans*-Verb. erhalten werden, wenn keine Pyronbildung möglich ist, u. daß die Hydrolyse des Pyrons nach Methylierung Säuren mit *cis*-Stellung von COOH u. Alkoxyl liefert. Alle Vers., aus I, II, VII u. XII die opt.-akt. Verb. zu erhalten, sind erfolglos. Diese Ergebnisse werden im Zusammenhang mit denen aus der vorst. referierten Arbeit hinsichtlich des Einfl. der Substitution kurz besprochen.

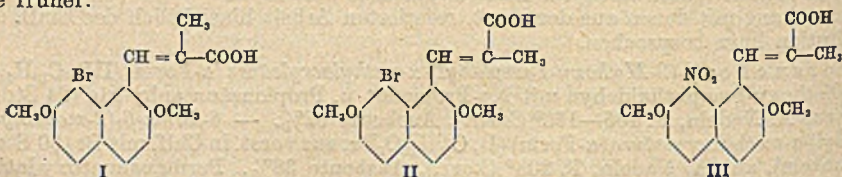
Versuche: *β-(2-Methoxy-1-naphthyl)-α-methylacrylsäure* (α-Form) (III), C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub> aus 2-Methoxy-1-naphthaldehyd mit Na-Propionat u. Propionsäureanhydrid (24 Stdn., 170°), aus A. Nadeln, F. 155—156° (korr.), Ausbeute 62%. — *β-Brom-β-(2-methoxy-1-naphthyl)-α-methylacrylsäure* (α-Form) (I), C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>Br, aus vorst. in Chlf. mit Br (60 Stdn. im Dunkeln), aus A. Nadeln, F. 208° (korr.), Ausbeute 38%. Permanganatoxydation liefert 2-Methoxynaphthoesäure, F. 176°. — 2-Methyl-4,3-β-naphthopyron, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>, aus 2-Oxy-1-naphthaldehyd mit Na-Propionat u. Propionsäureanhydrid (24 Stdn., 170°), aus A. feine Nadeln, F. 156° (korr.), Ausbeute 60%. — *β-(2-Methoxy-1-naphthyl)-α-methylacrylsäure* (β-Form) (V), C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>, aus vorst. durch Hydrolyse mit KOH-Lsg. u. anschließende Methylierung mit Dimethylsulfat, aus Bzl. dicke gelbe Rhomben, F. 167° (korr.), Ausbeute 23%. Unter Umständen wird bei dieser Rk. auch III erhalten; die krit. Bedingungen können nicht ermittelt werden. — *β-(2-Äthoxy-1-naphthyl)-α-methylacrylsäure* (VI), C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, aus 2-Äthoxy-1-naphthaldehyd, aus A. Nadeln, F. 130° (korr.), Ausbeute 43%. — *β-Brom-β-(2-äthoxy-1-naphthyl)-α-methylacrylsäure* (VII), C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>Br, Nadeln vom F. 172° (korr.), Ausbeute 29%. — 2-Methyl-3-brom-4,3-β-naphthopyron (IV), C<sub>14</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>Br, aus I mit HBr in Eisessig (4 Stdn. kochen), aus A. lange Nadeln, F. 186° (korr.), Ausbeute 56%. — *β-Brom-β-(2-methoxy-1-naphthyl)-α-methylacrylsäure* (β-Form) (II), C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>Br, aus vorst. mit alkoh. KOH u. anschließender Methylierung mit Dimethylsulfat, aus A. hellgelbe Rhomben, F. 187° (korr.). — Bromierung von V in Chlf. gibt I, F. u. Misch-F. 208° u. eine nicht näher untersuchte Substanz vom F. 93° (korr.), aus Eisessig feine Nadeln. — *β-(2-Methoxy-1-naphthyl)-α-äthylacrylsäure* (α-Form) (VIII), C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, aus 2-Methoxy-1-naphthaldehyd, *n*-Butyrat



u. Buttersäureanhydrid, aus wss. Essigsäure nahezu farblose Nadeln, F. 110° (korr.) Ausbeute 40%. Daraus durch Bromierung 2-Äthyl-3-brom-4,3-β-naphthopyron (XI), C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>Br, hellbraune Nadeln, F. 137° (korr.), Ausbeute 25%. — 2-Äthyl-4,3-β-naphthopyron (X), C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>, Nadeln vom F. 111° (korr.), Ausbeute 51%. — β-(2-Methoxy-1-naphthyl)-α-äthylacrylsäure (β-Form) (IX), C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, aus vorst. mit KOH u. Dimethylsulfat, aus sd. A. durch Fällung mit W. Krystalle, F. 120° (korr.), Ausbeute 30%. — β-Brom-β-(2-methoxy-1-naphthyl)-α-äthylacrylsäure (XII), C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>Br, aus XI, aus wss. A. feine Nadeln, F. 138° (korr.) — Bromierung von IX in Chlf. (24 Stdn. im Dunkeln) liefert XI, F. u. Misch-F. 137° (korr.), Ausbeute 57%. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1791—94. Aug. 1942.)

ERBE

Roger Adams, M. W. Miller, F. C. McGrew und A. W. Anderson, *Behinderte Drehbarkeit bei Arylolefinen*. VI. Substituierte β-(2,7-Dimethoxy-1-naphthyl)-α-methylacrylsäuren. (V. vgl. vorst. Ref.) Wie die vorst. referierte Arbeit gezeigt hat, bedingt der Ersatz einer CH<sub>3</sub>-Gruppe in 2 durch OCH<sub>3</sub> freie Rotation u. damit die Unmöglichkeit, zu opt. Antipoden zu gelangen. Es wird nunmehr versucht, die Rotation durch gleichzeitige Substitution in 8 zu verhindern. Dazu wird von 2,7-Dimethoxyverb. ausgegangen, um durch die 7-Substitution die 8-Stellung für die Einführung von Substituenten zu aktivieren; es gelingt jedoch nicht, die dargestellten Verb. I, II u. III aufzuspalten. Synthet. werden dabei folgende Wege eingeschlagen: 2-Methyl-9-methoxy-4,5-β-naphthopyron (IV) wird aus 7-Methoxy-2-oxynaphthaldehyd durch PERKINSche Synth. oder aus 2,7-Dioxynaphthaldehyd über 2-Methyl-9-propionyxy-4,3-β-naphthopyron u. 2-Methyl-9-oxy-4,3-β-naphthopyron hergestellt. Aus IV wird 2-Methyl-10-nitro-9-methoxy-4,3-β-naphthopyron (V) u. die entsprechende 10-Bromverb. (VI) erhalten. Die Ringstellung des Br in VI wird durch Synth. aus 7-Methoxy-8-brom-2-oxynaphthaldehyd bewiesen. Hydrolyse u. Methylierung von IV führen zu β-(2,7-Dimethoxynaphthyl)-α-methylacrylsäure (VII), bei deren Bromierung jedoch VI erhalten wird; die β-(2,7-Dimethoxy-8-bromnaphthyl)-α-methylacrylsäure (I) kann aber aus VI durch Hydrolyse u. Methylierung erhalten werden. Durch PERKINSche Synth. wird aus 2,7-Dimethoxynaphthaldehyd β-(2,7-Dimethoxynaphthyl)-α-methylacrylsäure (VIII) erhalten, die sich im Gegensatz zu der isomeren VII ohne Demethylierung bromieren läßt; dabei entsteht eine isomere β-(2,7-Dimethoxy-8-bromnaphthyl)-α-methylacrylsäure (II). Die Nitrierung von VIII führt zu β-(2,7-Dimethoxy-8-nitronaphthyl)-α-methylacrylsäure (III). Die Stellung der Aldehydgruppe im 2,7-Dimethoxynaphthaldehyd wird durch Oxydation zur 2,7-Dimethoxynaphthoesäure u. durch deren Synth. aus 2,7-Dimethoxynaphthalin bewiesen. Aus letzterem wird weiterhin durch Nitrierung 2,7-Dimethoxy-8-nitronaphthalin erhalten, in das eine Aldehydgruppe unter Bldg. von 2,7-Dimethoxy-8-nitronaphthaldehyd eingeführt wird; diese Verb. wird auch durch direkte Nitrierung von 2,7-Dimethoxynaphthaldehyd dargestellt. Die Konfigurationszuordnung der Verb. I, II, VII u. VIII geschieht nach ähnlichen Gesichtspunkten wie früher.



Versuche: 2,7-Dioxynaphthaldehyd aus 2,7-Dioxynaphthalin mit Zn(CN)<sub>2</sub> in Ä. unter Eiskühlung u. Einleiten von HCl, nach Hydrolyse des gelben Aldiminchlorids aus 30%ig. A. gelbe Krystalle, F. 159—160° (korr.). — 7-Methoxy-2-oxynaphthaldehyd, C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>, aus A., F. 128—129° (korr.), Ausbeute 60%. — 2-Methyl-9-methoxy-4,3-β-naphthopyron (IV), C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>, aus vorst. durch PERKINSche Synth. mit K-Propionat u. Propionsäureanhydrid (6 Stdn., 175—180°), aus A. lange seidige Nadeln, F. 186,5 bis 187,5° (korr.), blaue Fluorescenz in Äthanol. — 2-Methyl-9-propionyxy-4,3-β-naphthopyron, C<sub>17</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>, aus Dioxynaphthaldehyd mit K-Propionat u. Propionsäureanhydrid (24 Stdn. kochen), aus A., F. 161—162° (korr.), Ausbeute 60%. — 2-Methyl-10-4,3-β-naphthopyron, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>, aus vorst. mit 25%ig. KOH (3 Stdn. kochen), aus A. Nadeln, F. 263—266° (MAQUENNE-Block), Ausbeute 80%. Daraus mit Dimethylsulfat in Dioxan oder mit Diazomethan in Dioxan + etwas Piperidin IV, ident. mit obenst. Präparat. — 2-Methyl-10-nitro-9-methoxy-4,3-β-naphthopyron (V), C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>O<sub>5</sub>N, aus IV, aus A. gelbe Krystalle, F. 276—278° (korr.), Ausbeute 50%. — 2-Methyl-10-brom-9-methoxy-4,3-β-naphthopyron (VI), C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>Br, 1. aus IV in Chlf. mit Br, aus A. Nadeln, F. 218—219° (korr.), Ausbeute 91%; 2. aus 8-Brom-7-methoxy-2-oxynaphth-

aldehyd (s. unten) durch PERKINSche Synth. mit K-Propionat u. Propionsäureanhydrid; 3. aus der weniger lösl.  $\beta$ -(2,7-Dimethoxynaphthyl)- $\alpha$ -methylacrylsäure (VII) (s. unten) in CCl<sub>4</sub> mit Br. — 7-Methoxy-8-brom-2-oxynaphthaldehyd, C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>Br, aus 7-Methoxy-2-oxynaphthaldehyd in CCl<sub>4</sub> mit Br, aus CH<sub>3</sub>OH gelbe Krystalle, F. 97 bis 99° (korr.), Ausbeute 57%. — Weniger lösl.  $\beta$ -(2,7-Dimethoxynaphthyl)- $\alpha$ -methylacrylsäure (VII), C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>, aus IV (mit alkohol. KOH 20 Min. kochen, beim Erkalten lange gelbe Nadeln des K-Salzes, das in 5%ig. KOH innerhalb von 5 Tagen bei Zimmer-temp. mit Dimethylsulfat methyliert wird, nach Aufarbeiten verseifen), aus A. Nadeln, F. 158—159° (korr.), Ausbeute 44%. — Weniger lösl.  $\beta$ -(2,7-Dimethoxy-8-bromnaphthyl)- $\alpha$ -methylacrylsäure (I), C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>Br, aus VI durch Hydrolyse u. Methylierung, aus Chlf.-Pae. Krystalle, F. 166° (korr.; Zers.), Ausbeute 47,5%. *Chininsalz*, C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>Br·C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, F. 98—99° (korr.),  $[\alpha]_D^{28} = -64,8^{\circ}$  (Essigester); keine Mutarotation. — 2,7-Dimethoxynaphthaldehyd, C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>, aus Dioxynaphthaldehyd in 10%ig. KOH mit Dimethylsulfat, aus CH<sub>3</sub>OH Nadeln, F. 99—100° (korr.), Ausbeute 69%; auch aus Dioxynaphthaldehyd in Toluol mit K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. Dimethylsulfat u. aus 2,7-Dimethoxynaphthalin nach der Zn(CN)<sub>2</sub>-HCl-Methode. *Semicarbazon*, C<sub>14</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, aus Cellosolve Nadeln, F. 247° (MAQUENNE-Block). — Stärker lösl.  $\beta$ -(2,7-Dimethoxynaphthyl)- $\alpha$ -methylacrylsäure (VIII), C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>, aus vorst. durch PERKINSche Synth. mit K-Propionat u. Propionsäureanhydrid (10 Stdn. 170°), aus A. Nadeln, F. 153 (korr.), Ausbeute 48%. Bildet sich auch aus VII durch UV-Bestrahlung. — Stärker lösl.  $\beta$ -(2,7-Dimethoxy-8-bromnaphthyl)- $\alpha$ -methylacrylsäure (II), C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>Br, aus VIII in Chlf. mit Br (65 Stdn. im Dunkeln), aus Essigsäure Nadeln, F. 190° (korr.), Ausbeute 45%. *Chininsalz*, C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>Br·C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, F. 183—184° (korr.),  $[\alpha]_D^{28} = -77,4^{\circ}$  (A.), keine Mutarotation. *Brucinsalz*, C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>Br·C<sub>23</sub>H<sub>26</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, F. 208—210° (korr.; Zers.),  $[\alpha]_D^{28} = -52,5^{\circ}$ , keine Mutarotation. —  $\beta$ -(2,7-Dimethoxy-8-nitronaphthyl)- $\alpha$ -methylacrylsäure (III), C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>6</sub>N, aus VIII, aus Essigsäure gelbe Mikrokrystalle, F. 197—198°, Ausbeute 50%. *Chininsalz*, C<sub>26</sub>H<sub>30</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>, F. 156°,  $[\alpha]_D^{28} = -34,3^{\circ}$ . — 2,7-Dimethoxynaphthoesäure, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>, 1. aus Dimethoxynaphthaldehyd durch Permanganatoxydation in Sodaslg. in schlechter Ausbeute, 2. aus 2,7-Dimethoxybromnaphthalin mit Lsg. von Li in Ä. + Butylchlorid, aus verd. A. Nadeln, F. 112—113° (korr.), Ausbeute 68%. — 2,7-Dimethoxybromnaphthalin, C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>Br, aus 2,7-Dimethoxynaphthalin in CCl<sub>4</sub> mit Br, aus CH<sub>3</sub>OH, F. 88—89° (korr.), Ausbeute 91%. — 2,7-Dimethoxy-8-nitronaphthaldehyd, C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>O<sub>5</sub>N, 1. aus Dimethoxynaphthaldehyd (Ausbeute 65%), 2. aus 2,7-Dimethoxy-8-nitronaphthalin mit Zn(CN)<sub>2</sub>-HCl, aus A. Nadeln, F. 190° (korr.), Ausbeute 25%; Kondensation mit K-Propionat u. Propionsäureanhydrid gelingt nicht. — 2,7-Dimethoxynaphthaldoxim, C<sub>13</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, aus A. Prismen, F. 181—182° (korr.), Ausbeute 93%; unlösl. in wss. Alkali. — 2,7-Dimethoxynaphthonitril, C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N, aus vorst. mit Acetanhydrid (1 Stde. kochen), aus A. Nadeln, F. 129° (korr.), Ausbeute 98%; Hydrolyse zur Säure gelingt nicht. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1795—1801. Aug. 1942.)

ERBE

Karl-Johan Karrman, *Untersuchungen über Reten. I. Chlorierung von Reten.* (Unter Mitarbeit von Harry Nilsson). Das in der Literatur beschriebene *Monochlorreten* (I) ist keine einheitliche Substanz; etwa die Hälfte besteht aus 9- (u./oder 10-) *Monochlorreten* (II). Das II wird in reiner Form hergestellt, F. 156—156,5° (korr.). Das Cl-Atom ist sehr fest gebunden u. kann mit alkohol. KOH nicht abgespalten werden. Bei der CrO<sub>3</sub>-Oxydation wird 86% des Cl in ionisierter Form gefunden. Die 9-Stellung des Cl wird wegen der ster. Hinderung in 10 durch die CH<sub>3</sub>-Gruppe für die wahrscheinlichere gehalten. Im Gegensatz zu Reten läßt sich I ohne Schwierigkeit zu einem *Monochlormononitroreten* nitrieren. Bei stärkerer Chlorierung von Reten wird nur die Substitution von (im Mittel) 4—5 H-Atomen erreicht. Die erhaltenen *Polychlorretene* (III) sind amorph u. glasig u. hellgelb bis rotgelb gefärbt. Beim Erhitzen lassen sie sich zu dünnen Fäden ausziehen (Durchmesser  $\sim 10^{-3}$  mm). In geeigneten Lösungsmitteln (z. B. CCl<sub>4</sub>) gelöst, ergeben sie als Anstrichmittel lackähnliche Überzüge von guter Haftfähigkeit. Beim Erhitzen wird HCl abgespalten, ohne daß Polymerisation eintritt. Der Chlorierungsgrad von Reten steigt mit fallender Temp.; Jod, POCl<sub>2</sub> u. UV-Bestrahlung haben auf die Chlorierung nur wenig Einfluß. III ist gegen Oxydation weniger beständig als Reten; mit kochender alkohol. KOH wird  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  des Cl abgespalten.

Versuche: *Monochlorreten* (I), aus Reten mit Cl<sub>2</sub> in CCl<sub>4</sub> bei Ggw. von Jod (24 Stdn., zuerst 5—10°, später Zimmertemp.), Kp.<sub>1,5-2</sub> 206—214°,  $n_D^{20} = 1,6487$ ,  $n_D^{30} = 1,6690$ ,  $n_D^{40} = 1,6859$ . Die Darst. gelingt ähnlich unter veränderten Bedingungen (in CS<sub>2</sub>, ohne Jod, Temp.-Erhöhung u. -Erniedrigung, im Dunkeln u. im UV-Lichte). Oxydation mit CrO<sub>3</sub>-Eisessig gibt rote Nadeln, F. 183—185°, offenbar ein Gemisch von Retenchinon u. Monochlorretenchinon. Da in CS<sub>2</sub>-Lsg. mit AlCl<sub>3</sub> keine Rk. eintritt, ist keine Seitenkettenschlorierung eingetreten. Da bei der CrO<sub>3</sub>-Oxydation 52,7%

des Cl in Cl' übergeht, enthält das I neben anderen Isomeren 52,7% 9- u. /oder 10-Chlorreten. — Nitrierung von I mit HNO<sub>3</sub> in Eisessig-Acetanhydrid gibt *Monochlormononitroreten*, aus Eisessig gelbe Krystalle, F. 213—216°. Beim Kochen mit Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub> in verd. A. entsteht daraus ein weißes Prod., das später untersucht werden soll. Mit Zn u. HCl in A. entsteht eine dunkelrote Substanz. — 9 (?) *Chlorreten* (II), C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>Cl, scheidet sich beim Stehen (2 Monate) aus I ab, aus A., F. 156—156,5°. Daraus mit CrO<sub>3</sub>-Eisessig 86% des Cl als Cl'. Der rotgelbe Nd. kann wegen zu geringer Menge nicht untersucht werden. II ist in A. u. Eisessig erheblich weniger lösl. als Reten. — *Polychlorreten* (III): Aus Reten in CCl<sub>4</sub> mit Cl<sub>2</sub> in Ggw. von Jod (nach Sättigung mit Cl<sub>2</sub> 24 Stdn. stehen lassen) ein gelblich-rotes, durchscheinendes, glasiges Prod. mit 42,5% Cl, D.<sup>20</sup> = 1,40, erweicht beim Erhitzen u. ist bei 100° ein dickfl. Öl. Bei 105° sinkt der Cl-Geh. in 30 Stdn. auf 41,7, in 76 Stdn. auf 41,5%; bei 130° unter Durchleiten von CO<sub>2</sub> in 10 Stdn. auf 39,4%; verschied. Prodd. mit Cl-Gehh. von 23,5—44,1% Cl werden beschrieben. Das Nonachlorreten von HEIDUSCHKA u. GRIMME (vgl. C. 1912. I. 727) wird als problemat. angesehen, da es nicht gelingt, Prodd. mit mehr als 46% Cl herzustellen. Mit überschüssigem wss.-alkohol. KOH bei 100° werden aus festem III (41,4% Cl) 15—20%, aus halbfl. (~25% Cl) 8—10% Cl abgespalten. Mit AlCl<sub>3</sub> in CS<sub>2</sub> gibt III (42,5% Cl) unter heftiger HCl-Abspaltung eine grüne, metall. Substanz mit 26% Cl, Mol.-Gew. (Bzl.) 1290, also offenbar ein Trimeres erhalten, im Gegensatz zu III in A. unlöslich. Bei der CrO<sub>3</sub>-Oxydation von III (41,5% Cl) entsteht ein gelber Nd. mit 36,5% Cl, rote Fällung mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin. Mit KMnO<sub>4</sub> wird aus III kein Reaktionsprod. gefaßt; mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in Eisessig ein weißer Niederschlag. (Svensk kem. Tidskr. 56. 195—204 Juni 1944. Lund, Univ., Abtlg. für Organ. Chemie.)

ERBE

M. H. M. Arnold und C. W. Scaife, 5-(*p*-Aminobenzolsulfonamido)-thiazol. Es wurde ein Weg ausgearbeitet, um vom 5-Amino-2-thioamidothiazol (Chrysean) (I) zum 5-(*p*-Aminobenzolsulfonamido)-thiazol (II), einem Isomeren des Sulfathiazols, zu gelangen. Die Darst. von 5-Aminothiazol (III) aus I über das Nitril, dessen Verseifung u. Decarboxylierung, führte nicht zum Ziel. Nach Acylierung der NH<sub>2</sub>-Gruppe in I ließ sich die Thioamidgruppe normal abspalten, doch war dann die Acylgruppe nicht mehr verseifbar. Andererseits sind 5-Benzylidenaminothiazol-2-thioamid u. 5-Benzylidenaminothiazol-2-nitril zu leicht verseifbar, um damit einen Schutz der NH<sub>2</sub>-Gruppe zu erreichen. — *p*-Nitrobenzolsulfonsäurechlorid u. I gaben 5-(*p*-Nitrobenzolsulfonamido)-thiazol-2-thioamid, das über das Nitril in die Carbonsäure übergeführt wurde, deren Decarboxylierung aber nicht befriedigend gelang. *p*-Acetaminobenzolsulfonsäurechlorid gab mit I 5-(*p*-Acetaminobenzolsulfonamido)-thiazol-2-thioamid (IV) u. mit 5-Aminothiazol-2-carbonamid das entspr. Carbonamidderivat. IV ließ sich ins (nicht isolierte) Nitril überführen, dieses konnte man entacetylieren u. verseifen. Decarboxylierung lieferte II. — Bei der Streptokokkeninfektion der Maus ist II bactericid wirksam, bietet aber gegenüber anderen Mitteln keine Vorteile. IV ist unwirksam.

Versuche: Die Darst. von I wurde verbessert durch den Ersatz von KCN durch das Na-Salz u. ein wenig Ammoniak. Ausbeute wie früher. — 5-Aminothiazol-2-carbonamid, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>ON<sub>2</sub>S, aus I durch 3std. Kochen mit Bleiacetat in W. u. 2std. Kochen des Filtrats vom Bleisulfid mit einem geringen Überschuß von CaCO<sub>3</sub>. Aus Ae. citronengelbe Krystalle, Zers. 156°. — 5-Aminothiazol-2-carbonsäure, C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, aus dem Nitril durch Kochen mit verd. HCl. Zersetzungspunkt 185°. — 5-Benzylidenaminothiazol-2-nitril, C<sub>11</sub>H<sub>7</sub>N<sub>3</sub>S. Hellgelbe Nadeln, F. 141°. — 5-(*p*-Nitrobenzolsulfonamido)-thiazol-2-thioamid, C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>S<sub>3</sub>, aus I u. *p*-Nitrobenzolsulfonsäurechlorid in Pyridin unter gegenseitiger Kühlung. Aus A., F. 185° (Zers.). — 5-(*p*-Nitrobenzolsulfonamido)-thiazol-2-nitril, C<sub>10</sub>H<sub>6</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>S<sub>2</sub>, aus 5-Aminothiazol-2-nitril auf entspr. Weise. F. 148°. — 5-(*p*-Acetaminobenzolsulfonamido)-thiazol-2-thioamid, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>N<sub>4</sub>S<sub>3</sub> (IV), entsprechend aus I u. *p*-Acetaminobenzolsulfonsäurechlorid. F. 237° (Zers.). — Mit J. Starr: 5-(*p*-Acetaminobenzolsulfonamido)-thiazol-2-carbonamid C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>S<sub>2</sub>, entsprechend aus 5-Aminothiazol-2-carbonamid, F. 253—55° (Zers.). — 5-(*p*-Aminobenzolsulfonamido)-thiazol C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub> (II), aus IV in 10%ig. NaOH durch Schütteln mit Bleicarbonat. Nach Abfiltrieren des PbS wurde noch 2 Stdn. gekocht, gekühlt, filtriert u. mit 10%ig. NaHSO<sub>4</sub>-Lsg. angesäuert. Aus W. kleine Nadeln oder Platten, F. 185° (Zers.). (J. chem. Soc. [London] 1944. 103—04. März I. C. I. Res. Dep., Billingham, Stockton-on-Tees.)

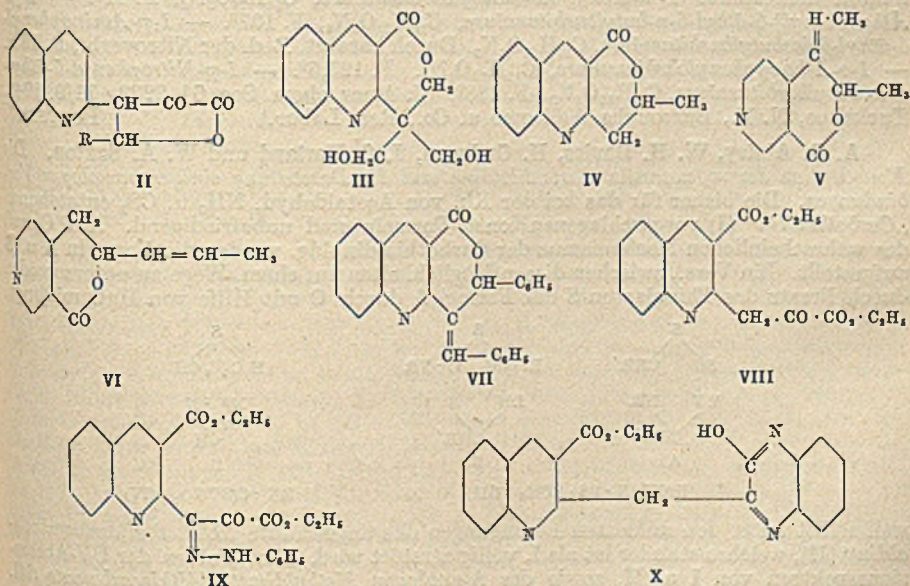
HÜTTEL

Harry J. Worth und Helmut M. Harndler, Additionsverbindungen von Tetrahydrothiopyran. Die Additionsverb. aus Tetrahydrothiopyran (I) u. anorgan. Metallsalzen wurden dargestellt durch Lösen des Metallsalzes in A. oder Ä., Zufügen geringer Mengen von Salzen oder Säure, Zugabe eines geringen Überschusses von I, gelöst in Ä. oder Ilkohol. Es wurden folgende Additionsprodd. hergestellt: I.HgBr<sub>2</sub> (F. 101 bis A05°), -CuCl (aus CuCl<sub>2</sub>: F. 154,5—157°, aus CuCl: F. 154,5—160°), -CuBr (aus CuBr<sub>2</sub>:

F. 123—124°, aus CuBr: F. 121,5—122,5°, - CuJ (F. 164—165°), - AuCl<sub>3</sub> (F. 120 bis 122°), - AuCl (F. 179—182°), - AuBr<sub>3</sub> (F. 140—145°), - AuBr (F. 173—179°). — 2 I-SnCl<sub>4</sub> (F. 149—151,5°), - SnBr<sub>4</sub> (F. 149,5—151°), - PtJ<sub>2</sub> (F. 194,5—196°), - PdCl<sub>2</sub> (F. 146,5—148,5°). (J. Amer. chem. Soc. 64. 1232—33. 8/5. 1942. Washington, Washington Seattle, Univ., Dep. of Chem.).

BOYE

Walther Borsche, Wilhelm Doeller und Mechtild Wagner-Roemmich. *Über tricyclische Lactone aus Chinaldincarbonensäure-(3)-ester und über [3-Carboxychinolyl-(2)]-brenztraubensäureäthylester*. Als Ausgangsstoff für die hier erprobten Synthesen diente Chinaldincarbonensäure-(3)-äthylester (I), der sich durch Kondensation von Acetessigester mit (2-Aminobenzal)-p-toluidin darstellen läßt. (vgl. C. 1942. I. 39.) I gibt mit Aldehyden nach Abspaltung von W. Chinaldine mit ungesätt. Seitenkette. Wird Chinolyl-(2)-brenztraubensäureester mit einem arom. Aldehyd kondensiert, so kann das prim. entstehende Kondensationsprod. in Form des Lactons (II) erhalten werden. (Vgl. C. 1937. I. 2971.) Eine Verb., in der der Lactonring in 2,3-Stellung an das Chinolin kondensiert ist, liegt in dem Körper III vor, den KOENIGS u. STOCKHAUSEN aus Chinaldincarbonensäure-(3) bzw. dem Ester mit Formaldehyd erhielten. (Vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 34. [1901] 4330.) Jetzt durchgeführte Verss. mit Acetaldehyd, n-Butanal u. Oenanthol ergaben nur im ersten Fall einen Erfolg. Es entstand 2-(β-Oxypropyl)-chinolincarbonensäure-(3)-lacton (IV). Aus 4-Methylnicotinsäure erhielt KOENIGS mit Acetaldehyd außer dem Lacton der 4-(β-Oxypropyl)-nicotinsäure, C<sub>9</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>N, noch ein Lacton mit der Summenformel C<sub>11</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N, wobei mit der 4-Methylnicotinsäure zwei Moll. Acetaldehyd reagiert haben. Für diese Verb. kommt Formel V oder VI in Betracht. Vff. erhielten bei der Kondensation von Chinaldincarbonensäure-(3)-ester mit Benzaldehyd neben 2-Styrylchinolincarbonensäure-(3)-ester u. dem Lacton der 2-(β-Phenyl-β-oxyäthyl)-chinolin-3-carbonsäure noch ein Lacton, C<sub>25</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N, an dessen Aufbau zwei Moll. Benzaldehyd beteiligt sind u. dem die Formel VII zukommen dürfte. Verss. mit Anisaldehyd, Piperonal, 2,4-Dinitrobenzaldehyd lieferten nur die Styrylverbindungen. — Zuletzt wurde die Möglichkeit der Bldg. tricyclischer Lactone aus Chinaldincarbonensäure-(3)-ester mit Oxalester untersucht. Es konnte aber nur der [3-Carboxyäthyl-chinolyl-(2)]-brenztraubensäureäthylester erhalten werden.

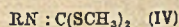
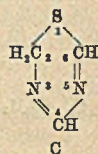
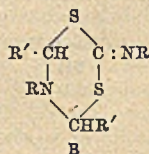
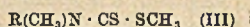
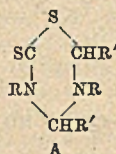


Versuche: (2-Aminobenzal)-p-toluidin, C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>, aus (2-Nitrobenzal)-p-toluidin durch Red. mit Na<sub>2</sub>S in Alkohol. Hellgelbe Nadelchen vom F. 102—103°. Aus Methanol. — I, C<sub>13</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N, aus der vorigen Verb. mit Acetessigester unter Zusatz von etwas Piperidin. F. 69—70°. Chinaldincarbonensäure-(3)-hydrazid, C<sub>11</sub>H<sub>11</sub>ON<sub>2</sub>. Farblose Nadeln vom F. 208°. Aus A. oder Chloroform. Daraus nach der Rk. von CURTIUS das Azid u. den Chinolyl-(3)-carbaminsäureäthylester, C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>. Umkryst. aus Methanol + W. oder Bzl. farblose Nadeln vom F. 80—85°. Pikrat, C<sub>19</sub>H<sub>17</sub>O<sub>9</sub>N<sub>5</sub>. Aus A. gelbe Nadeln vom F. 192°. — IV, C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N, aus I mit Acetaldehyd. Farblose gebüschelte Nadeln vom

F. 134—136°. Aus Ligroin. — Kondensation von I mit Benzaldehyd unter Zusatz von Piperidin. Erhaltene Prodd.: 2-( $\alpha$ -Benzal- $\beta$ -phenyl- $\beta$ -oxyäthyl)-chinolincarbonensäure-(3)-lacton VII, C<sub>25</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N. Schwer lösl. in Alkohol. Umkryst. aus Chlf. + Alkohol blaßgelbe Stäbchen vom F. 225—226°. — 2-( $\beta$ -Phenyl- $\beta$ -oxyäthyl)-chinolincarbonensäure-(3)-lacton, C<sub>18</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N. Aus A. + Tierkohle farblose Nadeln vom F. 186°. 2-Styrylchinolincarbonensäure-(3)-äthylester, C<sub>20</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N. Aus Methanol farblose Blättchen vom F. 99—100°. — Acetanhydrid als Kondensationsmittel liefert nur die zuletzt beschriebene Verbindung. — Mit Anisaldehyd gibt I unter Zusatz von Piperidin 2-(4'-Methoxystyryl)-chinolincarbonensäure-(3)-äthylester, C<sub>21</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>N. Aus Methanol gelbe Blättchen vom F. 107—108°. — Schließlich liefert I mit Piperonal 2-(3',4'-Methylenedioxytyryl)-chinolincarbonensäure-(3)-äthylester, C<sub>21</sub>H<sub>17</sub>O<sub>4</sub>N. Nach Umlösen aus A. gelbe Stäbchen vom F. 116°. — Wird I mit 2,4-Dinitrobenzaldehyd in Anwesenheit von Acetanhydrid kondensiert, so findet man 2-(2',4'-Dinitrotyryl)-chinolincarbonensäure-(3)-äthylester, C<sub>20</sub>H<sub>15</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>. Aus Chlf. + A. in gelben rhomb. Blättchen vom F. 166—168°. — (3-Carboxyäthylchinolyl-2)-brenztraubensäureäthylester (VIII) C<sub>17</sub>H<sub>17</sub>O<sub>6</sub>N, aus I mit Oxalsäureäthylester. Kondensationsmittel K-Alkoholat. Gelbe Krystalle vom F. 112° (aus A. oder Ligroin) Eisenchloridreaktion. 2,4-Dinitrophenylhydraxon, C<sub>23</sub>H<sub>21</sub>O<sub>6</sub>N<sub>5</sub>, aus A. gelbe Nadeln vom F. 168—170°. Oxim, C<sub>17</sub>H<sub>15</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>. Farblose Nadeln vom F. 163° aus verd. A. oder Aceton. — Diäthylester der  $\alpha$ -Acetoxy- $\beta$ -(3-carboxychinolyl-2)-acrylsäure, C<sub>19</sub>H<sub>19</sub>O<sub>6</sub>N. Aus dem Ester VIII mit der doppelten Menge Acetanhydrid. Braune Nadeln vom F. 149—150° (aus Methanol). — Diäthylester der  $\alpha$ -Benzoyloxy- $\beta$ -(3-carboxychinolyl-2)-acrylsäure, C<sub>24</sub>H<sub>21</sub>O<sub>6</sub>N. Aus VIII durch Benzoylieren in Pyridin. Aus A. gelbe Krystalle vom F. 191—192°. — IX, C<sub>22</sub>H<sub>21</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>, aus VIII durch Kuppeln mit Diazoniumsalz. Gelbe Nadeln vom F. 132—133° aus A. + Wasser. — X, C<sub>21</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, aus VIII mit o-Phenylendiamin. Umkryst. aus Chlorbenzol oder Nitrobenzol rotbraune Nadeln. F. oberhalb 360°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 76. 1099—104. 3/11. 1943. Frankfurt, Univ., Organ. Chem. Inst.) ZOPFF

Johannes S. Buck, Walter S. Ide und Richard Baltzly, *Einige N-substituierte Barbitursäuren*. Aus den entsprechenden Harnstoffen u. Malonestern wurden folgende Säuren hergestellt: 1-n-Hexyl-5,5-diäthylbarbitursäure, C<sub>14</sub>H<sub>24</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, F. 41°. — 1-[p-Athylphenyl]-5-äthyl-5-n-butylbarbitursäure, C<sub>18</sub>H<sub>24</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, F. 107°. — 1-p-Aminophenyl-5-äthyl-5-isobutylbarbitursäure, C<sub>16</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>. Durch katalyt. Red. der Nitroverb., F. 163°. — 1-o-Athoxyphenylbarbitursäure, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>. F. 193,5°. — 1-p-Nitrophenyl-5-äthyl-5-isobutylbarbitursäure, C<sub>16</sub>H<sub>19</sub>O<sub>5</sub>N<sub>3</sub>. F. 188°. (J. Amer. chem. Soc. 64. 2233. 11/9. 1942. Tuckahoe, N. Y., Burroughs Wellcome u. Co., Res. Labor.) POETSCH

A. D. Ainley, W. H. Davies, H. Gudgeon, J. C. Harland und W. A. Sexton, *Die Konstitution der sogenannten Carbothialdine und die Darstellung einiger homologer Verbindungen*. Die bisher für das bei der Rk. von Acetaldehyd, NH<sub>3</sub> u. CS<sub>2</sub> entstehende „Carbothialdin“ (I) vorgeschlagenen Konst.-Formeln sind unbefriedigend. Auf Grund des wahrscheinlichen Mechanismus der Carbothialdinbldg. werden die Formeln A u. B aufgestellt. Ein Vers., zwischen diesen Möglichkeiten auf chem. Wege zu unterscheiden durch Ersatz des Thionlacton-S der Formel A durch O mit Hilfe von HgO mißlingt,



weil selbst unter den mildesten Bedingungen das angewandte „Dimethylformocarbothialdin“ (II), welches stabiler ist als I, völlig zerstört wird. Eine Unters. der UV-Absorptionsspektren von I u. II, sowie des A-analogen Methyl-dimethyl-dithiocarbamats (III, R = CH<sub>3</sub>) u. des B-analogen Bismethylthio-N-methylformimins (IV, R = CH<sub>3</sub>) zeigt, daß die Absorptionskurven von I, II u. III untereinander völlig analog sind, aber verschieden von denjenigen der Verb. IV, so daß A als die wahrscheinlichste Konst. zu gelten hat. Unter Zugrundelegung des unbekanntnen 1,3,5-Thiadiazins C wären dann I 2-Thio-4,6-dimethyltetrahydro-1,3,5-thiadiazin u. II 2-Thio-3,5-dimethyltetrahydro-1,3,5-thiadiazin zu benennen. Das Spektr. von 2-Thio-3-phenyl-5-methyltetrahydrothiadiazin (V) wird mit dem der Modellsubstanzen Bismethylthio-N-phenylformimin (IV, R = C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>) u. Methylphenylmethyl-dithiocarbamat (III, R = C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>) verglichen; auch hier spricht der Befund für die Konst. des Typs A.

Versuche: 2-Thio-4,6-dimethyltetrahydro-1,3,5-thiadiazin („Carbothialdin“ (I), C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, aus A.-Essigester, F. 135° (Zers.), λ<sub>max</sub> 2880 u. 2430 Å, ε<sub>max</sub> 12 800 u. 5000. — 2-Thio-3,5-dimethyltetrahydro-1,3,5-thiadiazin („Dimethylformocarbothialdin“), aus Bzl., F. 106°; λ<sub>max</sub> 2890 u. 2420 Å, ε<sub>max</sub> 9900 u. 7150. — Methylthiomethylthiocarbamat (III, R = CH<sub>3</sub>) aus Dimethylamin u. NaOH in wssg. Lsg. mit CS<sub>2</sub> (1 Stde., 25°) u. anschließende Methylierung mit Methylsulfat (1 Stde., 30–40°), aus CH<sub>3</sub>OH u. PAe. Prismen, F. 45–46°, Kp.<sub>17</sub> 125–126°; λ<sub>max</sub> 2760 u. 2460 Å, ε<sub>max</sub> 10 100 u. 8000. — Bismethylthio-N-methylformimin (IV, R = CH<sub>3</sub>), aus Methylmethylthiocarbamat mit CH<sub>3</sub>J in CH<sub>3</sub>OH (einige Stdn. bei 25–30°, Kp. 188–192°; λ<sub>max</sub> 2170 Å, ε<sub>max</sub> ~ 8000. — 2-Thio-3-phenyl-5-methyltetrahydro-1,3,5-thiadiazin (V), C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, aus Anilin, CS<sub>2</sub> u. W. mit Methylamin (20 Min., Zimmertemp.), nach 2 Stdn. mit CH<sub>2</sub>O (wss.) behandeln; aus Bzl., F. 148°, Ausbeute 70%. In 80%ig. Ausbeute aus äquimol. Mengen Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Anilin u. CS<sub>2</sub> in W. bei 20–30°, Umsetzen des Phenylthiocarbamats mit 2 Mol. CH<sub>2</sub>O in verd. Lsg. u. Behandlung mit 1 Mol. Methylammoniumsulfat (neutral, wss.) bei Zimmertemperatur. λ<sub>max</sub> 2990, 2580, 2410 Å, ε<sub>max</sub> 7500, 6400 u. 7600. — Substituierte 2-Thio-3-aryl-5-alkyltetrahydro-1,3,5-thiadiazine nach 2 Methoden: a) Durch Umsetzung der Ba.-Salze von Aryldithiocarbaminsäuren mit dem Sulfat des aliphat. Amins u. anschließende Behandlung mit Formaldehyd. b) Das Ba.-Salz der Aryldithiocarbaminsäure wird aus dem Na.-Salz [nicht aus dem NH<sub>4</sub>-Salz wie bei a)] hergestellt, das aus dem Na.-Salz eines Aminophenols entsteht. — 2-Thio-3-α-naphthyl-5-methyltetrahydro-1,3,5-thiadiazin, C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, (Meth. a) aus Bzl., F. 159–160°. — 3-p-Chlorphenylverb., C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>Cl, (Meth. a.), aus Dichloräthan, F. 139–140°. — 3-p-Anisylverb., C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>ON<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, (Meth. a.) aus Dichloräthan, F. 160–161°. — 2-Thio-3-(p-oxyphenyl)-5-methyltetrahydro-1,3,5-thiadiazin, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>ON<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, (Meth. b.), aus A., F. 163–164°. — 3-(3-Chlor-4'-oxy)-verb., C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>ON<sub>2</sub>ClS<sub>2</sub>, (Meth. b.) aus A. oder A.-Bzl. F. 146°. — 3-(p-Dimethylaminophenyl)-verb., C<sub>12</sub>H<sub>17</sub>N<sub>3</sub>S<sub>2</sub>, (Meth. a.) aus Aceton, F. 168 bis 169°. — p-Diäthylaminophenylammonium-p-diäthylaminodithiocarbamat, C<sub>20</sub>H<sub>32</sub>N<sub>4</sub>S<sub>2</sub>, gelbe Kristalle, F. 97–99°, aus CS<sub>2</sub> u. p-Aminodiäthylanilin, analoge Methylverb., hellgelbe Kristalle, F. 94–96°, Zers. — 2-Thio-3-phenyl-5-(β-diäthylaminoäthyl)-tetrahydro-1,3,5-thiadiazin C<sub>15</sub>H<sub>25</sub>N<sub>3</sub>S<sub>2</sub>, (Meth. a.) aus Bzl.-PAe., F. 103–104°. — 5-(β-Oxyäthyl)-verb., C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>ON<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, (Meth. a.), aus Aceton, F. 136°. Aus den Mutterlauge von Acetonkristallisation das Oxymethylderiv. von 2-Anilino-4,5-dihydrothiazol, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>ON<sub>2</sub>S, aus Essigester, F. 165°; entwickelt beim Kochen mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> CH<sub>2</sub>O unter Bldg. von Anilindihydrothiazol, F. u. Misch-F. 160–161°, Pikrat, F. u. Misch-F. 201–205°. — Methylphenylmethylthiocarbamat (III, R = C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>), λ<sub>max</sub> 2800 Å, ε<sub>max</sub> 15000. — Bismethylthio-N-phenylformimin (IV, R = C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>) λ<sub>max</sub> 2800, ε<sub>max</sub> 4100. — Spektrale Messungen in Cyclohexan-Lsg. (I in A.), III (R = C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>), IV (R = C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>) u. V in A. u. Cyclohexan mit einem HILGER E 498 Quarz-Spektrographen u. SPEKER-Photometer. (J. chem. Soc. [London] 1944. 147–52. April, Manchester, Imp. Chem. Ind. Ltd. (Dyestuff Div.), Res. Dep.)

† † †

ERBE

O. A. E. Mitts, Reaktion von Glucose mit einigen Aminen. Mit den entsprechenden Aminen lieferte Glucose Glucosyl-n-butylamin, F. 96–97°, [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = –22° bis –7,8° in A., Glucosylamylamin, F. 96–97°, [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = –22° bis –8° in A., Glucosylheptylamin, F. 97–98°, [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = –13° bis –7° in A., u. Glucosyldicyclohexylamin, F. 97 bis 98°, [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = –23,5° bis –11,6° in A. Mit Isooctylamin, α-Methyläthylendiamin u. Isopropylamin konnten keine kryst. Verb. erhalten werden. Weiter wurden hergestellt: Glucosyl-n-octadecylamin, F. 104–105°, Glucosylhexadecylamin, F. 106–107°, u. Diglucosyläthylendiamin, F. 152–153°, [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = –17 bis +14,5° in A. Die Hydrolierung dieser Verb. mit Raney-Ni lieferte N-Butyl-, F. 126–127°, [α]<sub>D</sub><sup>22</sup> = –14° in 50%ig. A., N-Amyl-, F. 129–130°, [α]<sub>D</sub><sup>22</sup> = –138° in 50%ig. A., N-Heptyl-, F. 126 bis 127°, [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = –14° in 50%ig. A., N-Cyclohexyl-, F. 145–146°, [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = –11° in 50%ig. A., N-Hexadecyl-, F. 123–124°, u. N-Octadecyl-d-glucamin, F. 118–119°, u. N,N'-Äthylendigluamin, F. 136–137°, [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = –15,5° in 50%ig. A. (Iowa State Coll. J. Sci. 18. 68–70. 1943. Ref. nach: Brit. chem. physiol. Abstr. 1944. A II. 37. Febr.)

POETSCH

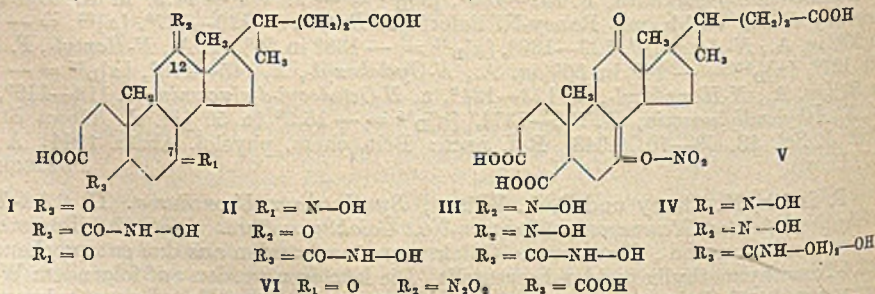
F. Smith, M. Stacey und P. L. Wilson, Synthese von Uronsäuren. II. 2,3,4-Trimethyl-derivate der Mannuron-, Glucuron- u. Galakturonsäure. Die 2,3,4-Trimethyl-deriv. der Mannuron-, Glucuron- u. Galakturonsäure werden aus den entsprechenden 2,3,4-Trimethylmethylhexosiden hergestellt. Die letzteren werden auf folgendem Wege gewonnen: α-Methylmannopyranosid (galaktopyranosid) → 6-Trityl-α-methylmannopyranosid (-galaktopyranosid) → 6-Trityl-2,3,4-trimethyl-α-methylmannopyranosid (-galaktopyranosid) → 2,3,4-Trimethyl-α-methylmannopyranosid (-galaktopyranosid). Das 2,3,4-Trimethyl-β-methylglucopyranosid wird durch Methylierung von 6-Trityl-1,2,3,4-

tetraacetylglucose u. anschließende Eliminierung der Tritylgruppe aus dem 6-Trityl-2,3,4-trimethyl- $\beta$ -methylglucopyranosid gewonnen.

Versuche: 6-Trityl-2,3,4-triacetyl- $\alpha$ -methylmannosid (I): Zur Lsg. von  $\alpha$ -Methylmannopyranosid in Pyridin Tritylbromid geben u. 2 Tage schütteln, denn nach Zusatz von Acetanhydrid weitere 2 Tage stehen lassen, in viel kaltes W. gießen. Aus A. u. anschließend aus A.-P.Ae. I, F. 129°,  $[\alpha]_{D_{19}} = +35^{\circ}$  (c=1,0; Chlf.). Daraus mit HBr in Essigsäure 2,3,4-Triacetyl- $\alpha$ -methylmannosid, F. 97°, Ausbeute 80%. — 6-Trityl-2,3,4-trimethyl- $\alpha$ -methylmannosid, C<sub>29</sub>H<sub>34</sub>O<sub>8</sub>, aus 6-Trityl- $\alpha$ -methylmannosid in Aceton mit Methylsulfat-NaOH (35°, 2 Stdn.; Methylierung des Prod. 2mal wiederholen), aus CH<sub>3</sub>OH, F. 149,  $[\alpha]_{D_{20}} = +27^{\circ}$  (c=1,05; Chlf.). — 2,3,4-Trimethyl- $\alpha$ -methylmannosid (II), C<sub>10</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>, aus vorst. in Ä. mit HCl-Gas unter Kühlung, farblose Fl., Kp.<sub>0,02</sub> 130°,  $[\alpha]_{D_{17}} = +47^{\circ}$  (c=3,2; W.), n<sub>D</sub><sup>24</sup>=1,4570. — 2,3,4-Trimethylmannose (III) aus II durch 4-std. Hydrolyse mit n-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (W.-Bad) in guter Ausbeute, Syrup, dessen Hochvakuumdest. nicht gelingt, n<sub>D</sub><sup>20</sup>=1,4780. — 2,3,4-Trimethyl- $\delta$ -mannolacton, C<sub>9</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>·H<sub>2</sub>O, aus vorst. mit Brom in wss. Lsg. (2 Tage, Zimmertemp.), aus Aceton-P.Ae., F. 74°,  $[\alpha]_{D_{20}} = +131^{\circ}$  (Anfangswert in W., c=1,0), bzw. +80° (Gleichgewichtswert nach 170 Stdn.). — 2,3,4-Trimethylmannonamid, C<sub>9</sub>H<sub>19</sub>O<sub>6</sub>N, aus vorst. mit 2%ig. methylalkohol. HCl (6 Stdn. kochen) u. Sättigen der methylalkohol. Lsg. des entstandenen Syrups mit NH<sub>3</sub> (0°), aus Aceton feine Nadeln, F. 142°,  $[\alpha]_{D_{20}} = +5^{\circ}$  (c=0,9; W.) — 2,3,4-Trimethylmannosaccharodiamid (IV): III in HNO<sub>3</sub> (D. 1,42) 4 Stdn. auf 50° erhitzen, HNO<sub>3</sub> unter vermindertem Druck mit W. abdestillieren, den stark sauer reagierenden Syrup mit 2%ig. methylalkoh. HCl verestern u. destillieren; Fraktion I, Kp.<sub>0,03</sub> 135°, n<sub>D</sub><sup>20</sup>=1,4560, OCH<sub>3</sub>=54,2%; Fraktion II, Kp.<sub>0,03</sub> 160°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> 1,4690, OCH<sub>3</sub>=56,0%, (2,3,4-Trimethylmannosaccharat), daraus mit methylalkoh. NH<sub>3</sub> IV, aus A.-Ä., F. 228°,  $[\alpha]_{D_{20}} = -16^{\circ}$  (c=0,5; W.). — 2,3,4-Trimethyl- $\alpha$ -methyl-d-mannuronosid, aus II durch alkal. Permanganatoxydation (3 Tage, Zimmertemp.) u. Überführung des K-Salzes in den Methyl ester, Kp.<sub>0,02</sub> 118°, n<sub>D</sub><sup>18</sup>=1,4515;  $[\alpha]_{D_{18}} = +45^{\circ}$  (c=1,0; Chlf.). — 2,3,4-Trimethylmannuronsäure aus vorst. Methyl ester mit n-HCl (7 Stdn., W.-Bad), bis  $[\alpha]_{D_{18}}$  von +50° auf +32° gesunken ist, farbloser, zäher Syrup, red. kräftig FEHLINGSche Lsg., sauer gegen Kongorot; liefert bei Bromoxydation IV, F. 228°, ident. mit dem Prod. aus III. — 6-Trityl-2,3,4-trimethyl- $\beta$ -methylglucosid aus 6-Trityl-1,2,3,4-tetraacetylglucose nach 5-maliger Methylierung, amorphes, hellgelbes Pulver; daraus 2,3,4-Trimethyl- $\beta$ -methylglucosid, aus Ä.-P.Ae., F. u. Misch-F. 87°, Kp.<sub>0,04</sub> 125–130°. — 2,3,4-Trimethyl- $\beta$ -methyl- $\alpha$ -glucuronosid, C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O<sub>7</sub>, aus vorst. durch alkal. Permanganatoxydation, aus Ä.-P.Ae., F. u. Misch-F. 137°. Daraus über den fl. Methyl ester das Amid, F. u. Misch-F. 181°, aus A.-Ä. — 2,3,4-Trimethyl- $\alpha$ -methyl- $\alpha$ -galakturonosid aus Trimethyl- $\alpha$ -methylgalaktosid durch alkal. Permanganatoxydation, Syrup; Methyl ester, C<sub>11</sub>H<sub>20</sub>O<sub>7</sub>, aus Ä., F. u. Misch-F. 73°,  $[\alpha]_{D_{21}} = +169^{\circ}$  (c=0,65; W.), Kp.<sub>0,03</sub> 130°; Amid, aus Aceton-Ä., F. u. Misch-F. 152°,  $[\alpha]_{D_{20}} = +120^{\circ}$  (c=1,0; Chlf.). (J. chem. Soc. [London] 1944. 131–34. April, Birmingham, Univ., A. E. Hills Labor.)

ERBE

Martin Schenck, Zur Kenntnis der Gallensäuren. 72. Mitt. Über die Einwirkung von Salpetersäure auf Ketoximgruppen und auf die Hydroxamsäure- bzw. Hydroxamoximhydratgruppe. (71. vgl. C. 1943. II. 2241.) In Fortsetzung früherer Unters. wird das Verh. von Diketohydroxamsäure (I), Oximmonoketohydroxamsäure (II), Dioximinohydroxamoximhydratsäure (IV) u. Dioximinoketohydroxamsäure (III) gegen HNO<sub>3</sub> geprüft. Aus I entsteht unter N<sub>2</sub>O- u. N<sub>2</sub>-Entw. Biliansäure (vgl. C. 1940. I. 2685); aus II wahrscheinlich Biliansäure-7-enolnitrat (V); aus III u. ihrem Hydroxylaminadditionsprod. (IV) 12-Pernitrosobiliansäure (VI).



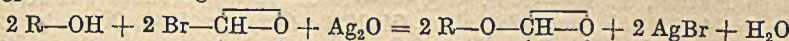
Versuche: I, C<sub>22</sub>H<sub>35</sub>O<sub>8</sub>N, wurde in Eisessig mit 23%ig. NaNO<sub>2</sub>-Lsg. unter Gasentw. gelöst. Durch Fällung mit W. Biliansäure, F. u. Misch-F. 276–277°. — Biliansäure-7-monoxim, C<sub>24</sub>H<sub>35</sub>O<sub>8</sub>N, hergestellt nach C. 1940. II. 3638, lieferte in Eisessig mit



NaNO<sub>2</sub>-Lsg. ein Gemisch von 56% V u. 44% Biliansäure. — II, C<sub>24</sub>H<sub>36</sub>O<sub>8</sub>N<sub>2</sub>, lieferte entsprechend dem vorigen ein Gemisch aus 86% V neben 14% Biliansäure. — Aus III, C<sub>24</sub>H<sub>36</sub>O<sub>8</sub>N<sub>2</sub>, in Eisessig mit NaNO<sub>2</sub> u. Füllen mit W. entstand VI, C<sub>24</sub>H<sub>34</sub>O<sub>8</sub>H<sub>2</sub>, Zersetzungspunkt 132°. — IV, C<sub>24</sub>H<sub>40</sub>O<sub>8</sub>N<sub>4</sub>, lieferte in gleicher Weise VI. (Ber. dtsh. chem. Ges. 77. 29—34. 25/2. 1944. Leipzig, Univ.)

BIELIG

Ch. Meyeure und K. Miescher, *Über Steroide*. 35. Zur Darstellung von Saccharid-derivaten der Steroide. 3. Mitt. über Saccharide des Desoxycorticosterons. (34. bzw. 2. vgl. C. 1943. I. 1575.) Die bisher relativ geringen Ausbeuten bei der Herst. von Saccharid-deriv. von Steroiden durch Umsetzung der Alkohole mit Acylhalogenosen in Ggw. von Ag<sub>2</sub>O nach dem allg. Schema:



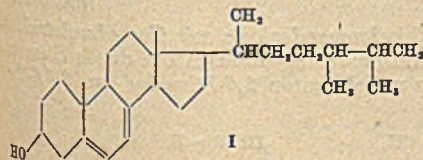
lassen sich bedeutend verbessern, wenn mindestens ein Teil des Reaktionswassers noch während der Umsetzung zusammen mit dem Lösungsm. durch azeotrope Dest. laufend entfernt wird. Als Lösungsm. ist bes. Bzl., aber auch Toluol, Chlf. u. a. geeignet. Neu dargestellt wird das  $\beta$ -Glucosidtetraacetat des  $\Delta^{5,6,20,22}$ -3,21-Dioxymorpholensäurelactons. Auch die Darst. von höheren Sacchariden gelingt mit guter Ausbeute [17-(Maltosidheptaacetat) des Östradiol-3-benzoats]. Die Wasserlöslichkeit des mit verbesserter Ausbeute erhaltenen Desoxycorticosteronmaltosids übertrifft mit etwa 6%<sup>100</sup> diejenige des Lactosids beinahe um das Doppelte, die des Glucosids um das Fünffache. Durch Glucosezusatz lassen sich hochkonz. wss. Lsgg. herstellen, die trotz Übersättigung lange Zeit haltbar bleiben. Das Maltosid zeigt in der Wärme eine unbeschränkte Wasserlöslichkeit. Selbst 25%ig. Lsgg. krystallisieren schon ohne Glucosezusatz bei Zimmertemp. erst nach Stdn. oder Tagen aus, während z. B. 10%ig. Lsgg. über längere Zeiträume in verschlossenen Ampullen haltbar bleiben.

Versuche:  $\beta$ ,d-Glucosidtetraacetat des t-Androsterons: Lsg. von 5 g t-Androsteron in 200 ccm Bzl. mit 8 g Ag<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> versetzen u. zum Sieden erhitzen; während Bzl. abdest., Lsg. von 18 g Acetobromglucose in 300 ccm Bzl. zutropfen lassen; Ag-Salze abnutschen, mit W. waschen, Filtrat im Vakuum eindampfen. Aus A., F. 192°, Ausbeute 51,4%; aus den Mutterlaugen das freie  $\beta$ ,d-Glucosid, aus Aceton-Ä., F. 216—217°, Ausbeute 34,4%. —  $\beta$ ,d-Glucosidtetraacetat des Desoxycorticosterons, F. 172°, Ausbeute 44%; freies  $\beta$ ,d-Glucosid aus den Mutterlaugen, F. 192—195°, Ausbeute 16,2%. —  $\beta$ ,d-Glucosidtetraacetat des Testosterons, dimorph (F. 125—128° u. 163° nach Wiedererstarren), Ausbeute 43,2%. —  $\beta$ ,d-Glucosid des Cholesterins, Ausbeute 43,3%. —  $\beta$ ,d-Glucosidtetraacetat des  $\Delta^{5,6,20,22}$ -3,21-Dioxymorpholadiensäurelactons, C<sub>27</sub>H<sub>50</sub>O<sub>12</sub>, aus Isopropyläther u. wenig Aceton Prismen,  $[\alpha]_D^{19,25} = -34 \pm 4^\circ$  (c = 1,005; CH<sub>3</sub>OH), Ausbeute 31,8%. — 17-( $\beta$ -Maltosidheptaacetat) des Östradiol-3-monobenzoats, C<sub>61</sub>H<sub>102</sub>O<sub>19</sub>, aus A., F. 227—229°,  $[\alpha]_D^{19,5} = +56 \pm 4^\circ$  (c = 1,000; CH<sub>3</sub>OH); Ausbeute 60,5%. —  $\beta$ -Maltosidheptaacetat des Desoxycorticosterons, aus Aceton-Ä., F. 183—185°; Ausbeute 32,4%; freies  $\beta$ -Maltosid, C<sub>33</sub>H<sub>50</sub>O<sub>13</sub>, aus den Mutterlaugen, aus A., F. 232—235°;  $[\alpha]_D^{19,5} = +124 \pm 4^\circ$  (c = 0,995; CH<sub>3</sub>OH); Ausbeute 10,1%. (Helv. chim. Acta 27. 331—36. 1/2. 44. Basel, Ciba, Wiss. Labor., Pharm. Abtlg.)

ERBE

William L. Ruigh, 7-Dehydrocampesterin, ein neues Provitamin D. Campesterylacetat wird über die 7-Kotoverb. in das 7( $\alpha$ )-Benzoxycampesterylbenzoat übergeführt, aus dem unter Abänderung der üblichen Meth. zur Darst. von 7-Dehydrosterinen durch selektive Hydrolyse zum 7-Monobenzoat u. darauffolgende Abspaltung von Benzoesäure das freie 7-Dehydrocampesterin (I) erhalten wird. Bei UV-Bestrahlung von I entsteht ein Harz mit antirachit. Wrkg.; unter der Annahme, daß die photochem. Umwandlung von I in die physiol. akt. Verb. im gleichen Ausmaße erfolgt wie die von Ergosterin wird die Wirksamkeit des Vitamins aus I auf etwa 4100000 Internationale Einheiten, also etwa 1/10 der Wirksamkeit von Vitamin D<sub>2</sub> geschätzt. Aus einem Vgl. mit der Wirksamkeit von Vitamin D<sub>4</sub> geht hervor, daß die auf Stereoisomerie am C-Atom 24 beruhenden Aktivitätsunterschiede weitaus bedeutender sind als die durch

Vorhandensein bzw. Fehlen einer Doppelbindung in der Seitenkette bedingten. Da das Ausgangsmaterial WUNDERLICHs bei der Darst. von 7-Dehydrosterin (II) (vgl. C. 1936. II. 1941) offenbar etwa 3% Campesterin enthalten hat, besteht die Möglichkeit, daß die von ihm bei Bestrahlung von II gefundene antirachit. Aktivität zum Teil dem Vitamin aus I zuzuschreiben ist.



Versuche: 7-Ketocampesterylacetat, C<sub>30</sub>H<sub>43</sub>O<sub>3</sub>, aus Campesterin über das Acetat (F. 137—138°) mit CrO<sub>3</sub>-Eisessig, aus A. Nadeln, F. 177—178°,  $[\alpha]_D^{24} = -88,6^\circ$  (c = 1,18;

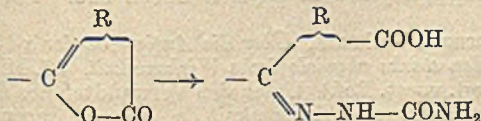


*methylthiocol*) (III), von I mit 3-Methylbuten-(2)-ol-(1) 2,2,5,7-Tetramethyl-6-oxythiochroman (IV) u. von II mit Phytol das 2-[4',8',12'-Trimethyltridecyl]-5,7,8-trimethyl-6-oxythiochroman (5,7,8-Trimethylthiocol) (V). Die 3 dargestellten Thiocolle sind viscosc Öle u. besitzen ebenso wie die Tocopherole starkes Reduktionsvermögen, d. h., sie werden durch FeCl<sub>3</sub>, AuCl<sub>3</sub> u. AgNO<sub>3</sub> oxydiert. III verbraucht zum Unterschied von den Tocopherolen nicht 2, sondern 3 Moll. FeCl<sub>3</sub>, was darauf zurückgeführt wird, daß das prim. gebildete Mercaptan zum Disulfid weiteroxydiert wird. Die biolog. Prüfung des Acetats von III auf Vitamin-E-Wirksamkeit ergab, daß es das Vitamin-E weder ersetzen kann noch zu diesem antagonist. wirkt.

Versuche: Na-Salz der 2,6-Dimethylphenol-4-sulfonsäure, aus 2,6-Dimethylphenol durch Umsatz mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Monohydrat. — O-Carbäthoxy-2,6-dimethylphenol-4-sulfonsaures Na, C<sub>11</sub>H<sub>13</sub>O<sub>6</sub>SNa·H<sub>2</sub>O, aus dem vorigen mit Chlorameisensäureäthylester in verd. NaOH. — O-Carbäthoxy-2,6-dimethylphenol-4-sulfonsäurechlorid, C<sub>11</sub>H<sub>13</sub>O<sub>5</sub>ClS, aus dem vorigen mit PCl<sub>5</sub>, lange farblose Nadeln, F. 127°. — 2,6-Dimethyl-4-mercaptophenol (I), C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>OS, aus dem Sulfonsäurechlorid durch Red. mit Zn-Staub in A., Nadeln F. 86°. — III, durch Kondensation von I mit Phytol in wasserfreier Ameisensäure. — Acetat von III, C<sub>30</sub>H<sub>50</sub>O<sub>2</sub>S, Kp.<sub>0,001</sub> 190—205°, viscoses Öl. — IV, C<sub>13</sub>H<sub>18</sub>OS, durch Kondensation von I mit 3-Methylbuten-(2)-ol-(1) (erhalten durch Red. von 3-Methylcrotonaldehyd nach MEERWEIN-PONNDORF) in Ameisensäure. Kp.<sub>0,002</sub> 120 bis 125°, viscoses Öl. — Trimethyl-p-benzochinonmonooxim, aus 1 Mol. Trimethylbenzochinon mit 1 Mol. NH<sub>2</sub>OH·HCl, F. 182°. — 2,3,6-Trimethyl-4-aminophenol, aus dem vorigen durch Red. mit Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub>. — 2,3,6-Trimethylphenol, aus der Aminoverb. durch Diazotieren mit Amylnitrit u. Red. mit Zn-Staub. — 2,3,6-Trimethylphenol-4-sulfonsaures Na, durch Sulfurierung des Trimethylphenols mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Monohydrat. — O-Carbäthoxy-2,3,6-trimethylphenol-4-sulfonsaures Na, C<sub>12</sub>H<sub>15</sub>O<sub>6</sub>SNa·H<sub>2</sub>O, aus dem vorigen durch Umsatz mit Chlorkohlensäureäthylester in verd. NaOH. — O-Carbäthoxy-2,3,6-trimethylphenol-4-sulfonsäurechlorid, C<sub>12</sub>H<sub>15</sub>O<sub>5</sub>ClS, aus dem Na-Salz der Sulfonsäure durch Umsatz mit PCl<sub>5</sub>, F. 81°, Krystalle aus Bzl.-Pae. — 2,3,6-Trimethyl-4-mercaptophenol (II), C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>OS, durch Red. des Sulfonsäurechlorids mit Zn-Staub in A.-HCl, weiche verfilzte Nadeln, F. 87°. Bildet ein gelbes Bleisalz. — V, durch Kondensation von II mit Phytol in Ameisensäure, Kp.<sub>0,001</sub> 215—225°. Acetat, C<sub>31</sub>H<sub>52</sub>O<sub>2</sub>S. (Helv. chim. Acta 27. 678—84. 1944. Zürich, Chem. Inst. der Univ.) BIRKOFER

P. Karrer, H. Simon und E. Zbinden, *Optisch aktives α-Phyllochinon (Vitamin K<sub>1</sub>)*. VII. synthetisierten α-Phyllochinon (Vitamin K<sub>1</sub>) (I) durch Kondensation von 2-Methyl-1,4-naphthohydrochinon mit opt. akt. natürlichen Phytolpräp. ([α]<sub>D</sub> = +0,06° bzw. +0,2°) in Ggw. von wasserfreier Oxalsäure nach FRESER u. Mitarbeitern (C. 1940. I. 1034. 3115; C. 1941. I. 1966). I ist schwach linksdrehend: [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -0,4° (57,5%ig. Bzl.-Lsg.) Dihydro-α-phyllonondiacetat, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +1,5 bis +1,65° bzw. +1,8° (ca. 10%ig. alkohol. Lsg.). — F. des synthet. krystallisierten opt. akt. Dihydro-α-phyllonondiacetats liegt wie derjenige der aus natürlichem I dargestellten Verb. bei 59°. (Helv. chim. Acta 27. 317—19. 15/3. 1944. Zürich, Univ.) BIRKOFER

F. Kögl, H. Erxleben und C. Koningsberger, *Über die Lichtempfindlichkeit von Auxin-α-lacton* 35. Mitt. über pflanzliche Wachstumsstoffe. (34. vgl. C. 1944. I. 19.) Das scheinbare Absorptionsspektrum von Auxin-α-lacton (I) ist mit der dem Stoff zugeschriebenen Konst. nicht zu vereinigen u. muß, da die Formel des Lactons chem. gut begründet ist, einem photochem. Umwandlungsprod. zugeschrieben werden, zumal bei Bestrahlung auch eine weitgehende Inaktivierung erfolgt. Dieses inaktive Lumiaruxon (II) wird bei der Absorptionsmessung in unmeßbar kurzer Zeit gebildet u. ist ident. mit dem durch langsame Selbstinaktivierung aus I entstehenden Präparat. — Die der Erscheinung der Mutarotation zugrundeliegende Umwandlung (Auxin-α ⇌ I) erfolgt nur in konz. Lsgg. (etwa 10%), dagegen nicht in den zur Absorptionsmessung benutzten, mehr verd. Lsgg. (höchstens 0,05%). Der Unterschied läßt sich durch eine autokatalyt. Wrgk. der in der konz. Lsg. vorhandenen H-Ionen erklären. Fügt man zur verd. Lsg. die erforderlichen H-Ionen, so wird ebenfalls die Umwandlung in Gang gebracht, so daß man — ausgehend von Auxin-α — das Spektr. des II erhält. II besitzt die Formel C<sub>18</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>, läßt sich katalyt. zum neutralen Tetrahydroprod. C<sub>18</sub>H<sub>32</sub>O<sub>3</sub> hydrieren, das beim Kochen der wss. Lsg. zur Säure C<sub>18</sub>H<sub>34</sub>O<sub>4</sub> aufgespalten wird. Das Semicarbazon von II (C<sub>18</sub>H<sub>30</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>) reagiert sauer u. könnte aus einem Enollacton entstanden sein:



Das dritte O-Atom in II liegt der ZEREWITINOFFbest. zufolge als Hydroxyl vor. Der Ozonabbau lieferte ein Neutralprod., dessen *p*-Nitrophenylhydrazon die Formel  $C_{19}H_{29}O_2N_3$  aufwies u. mit dem früher (C. 1935. I. 87) durch Oxydation aus *Dihydroauxin*-a erhaltenen Abbauprod. ident. sein dürfte.

Versuche. *Lumiauxon* (II), durch Bestrahlung von I. 10 mg I, Wirksamkeit  $56 \times 10^6$  AE, in abs. A. unter Schütteln im Quarzrohr 5 Min. mit Hg-Lampe bestrahlt. Wirksamkeit  $90 \times 10^6$  AE, deshalb nochmals 5 Min. bestrahlt. Nach Eindampfen der Lsg. u. Umkrystallisation des Rückstandes aus A.-Äther (1:1) 7,1 mg, F. 172°. Neutral. — *Tetrahydroalumiauxon*,  $C_{18}H_{32}O_2$ . 10 mg II in Methanol mit Pt hydriert. Rohprod. aus 50% A. umkrystallisiert. — 3,7 mg Tetrahydroprod. in 1,5 ccm H<sub>2</sub>O 15 Min. gekocht. Rückstand in saure u. neutrale Anteile zerlegt, Säurefraktion 3,1 mg,  $C_{18}H_{34}O_4$ , umkrystallisiert aus 40% Essigsäure. F. 191°. — *Semicarbazon*,  $C_{19}H_{33}O_4N_3$ . 15 mg II mit Semicarbazidchlorhydrat u. K.-Acetat in W. bei Zimmertemp. umgesetzt. Auf Zusatz von wenig Methanol nach einem Tag gelbliche Prismen, nach 4 mal. Umkrystallisieren 7,1 mg. F. 129°. Sauer gegen Lackmus. — *Ozonabbau* von II. 44 mg II in 7,5 ccm Chf. 1 Stde. unter Kühlung (Eis-NaCl) ozonisiert. Nach Zerstörung der Ozonide wurde der Rückstand in Ä. aufgenommen u. in saure u. neutrale Anteile zerlegt. Neutralfraktion 15 mg. Öl. In-Eisessig mit 20 mg *p*-Nitrophenylhydrazin  $C_{19}H_{29}O_2N_3$  bei Zimmertemp. umgesetzt. Aus 96% A. gelbe Nadeln, 14 mg. F. 126°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 280. 135—47. 14/6. 1944. Utrecht, Univ., Organ. Chem. Labor.)

ERXLEBEN

Fritz Kögl und Garrelt Jurjen Schuringa, *Über die Inaktivierung von Auxin- $\alpha$ -lacton bei verschiedenen Wellenlängen und den Einfluß von Carotinoiden auf die Lichtreaktion*. 36. Mitt. über pflanzliche Wachstumsstoffe. (35. vgl. vorst. Ref.) Absorptionsmessungen mit monochromat. Licht verschied. Wellenlänge u. geeichter Photozelle ergaben, daß *Auxin- $\alpha$ -lacton* (I) durch sichtbares Licht nicht inaktiviert wird. Bei Bestrahlung mit UV-Licht wird die zur Inaktivierung erforderliche Energiemenge um so kleiner, je kürzer die Wellenlänge ist. Die wirklichen Quantenausbeuten lassen sich nicht berechnen, da bei der Lichtkr. die eingestrahlenen Quanten die Moll. des nicht absorbierenden I erst durch Vermittlung eines anderen Stoffes erreichen können. Als Sensibilisator könnte u. a. bereits gebildetes *Lumiauxon* (II) fungieren. Jedenfalls deutet die Berechnung der pro eingestrahlem Quant umgesetzten Anzahl Mol. auf äußerst hohe Quantenausbeuten, die die Annahme einer Kettenrk. nahelegen. — Die Möglichkeit, daß die beim Phototropismus beobachtete Wachstumsform der Lichtflanke im Vgl. zur Schattenseite wenigstens zum Teil durch die Bldg. des inakt. II zustande kommen könnte, wurde bereits früher (C. 1937. II. 2539) diskutiert. Der scheinbare Widerspruch, daß I nicht durch sichtbares Licht inaktiviert wird, dasselbe Licht dagegen in der Pflanze phototrop. wirksam ist, wird entkräftet durch die Beobachtung von u. a. BÜNNING (C. 1937. II. 2853), daß die lichtempfindlichen Sporangienträger von einigen Pilzarten  $\beta$ -Carotin enthalten. Da auch die betr. Zonen der etiolierten Haferkoleoptilen *Carotine* aufweisen, könnten diese als Sensibilisatoren wirken. In der Tat werden alkohol. bzw. wss. Lsgg. von I bei Ggw. von  $\alpha$ -Carotin,  $\beta$ -Carotin, *Lycopin*, *trans-Crocetindimethylester*, *trans-Methylbixin* durch sichtbares Licht (494, 546, 578  $\mu$ ) mehr oder weniger inaktiviert. Für  $\beta$ -Carotin wurde weiter festgestellt, daß die Wrkg. auf I bei Bestrahlung mit 405—494  $\mu$  (dem Gebiet seiner maximalen Absorption) am stärksten ist. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 280. 148—61. 14/6. 1944.)

ERXLEBEN

Fritz Kögl und Bernard Verkaaik, *Über das Vorkommen von Auxin in lichtempfindlichen Pilzen*. 37. Mitt. über pflanzliche Wachstumsstoffe. (36. vgl. vorst. Ref.) Die vorst. begründete Ansicht, daß die Photoaktivierung von *Auxin- $\alpha$ -lacton* (I) beim Phototropismus mit einer Rolle spiele, stößt bei den Pilzen, bei denen man bisher nur *Heteroauxin* als Wuchsstoff aufgefunden hatte, auf Schwierigkeiten. Jedoch zeigten Ätherextrakte junger Sporangienträger von *Phycomyces Blakesleeanus* beim Kochen mit Säuren, daß etwa 3—4% der ursprünglichen Wirksamkeit nicht zerstört werden, also aus *Auxin- $\alpha$*  bzw. I bestehen könnten. Bei alten, nicht mehr phototrop. empfindlichen Sporangienträgern dagegen wird aller Wuchsstoff durch Kochen mit Säuren zerstört. Mol.-Gewichtsbest. des remanenten Wuchsstoffs ergaben im Mittel 330 (*Auxin- $\alpha$*  328), während vor der Säurebehandlung Werte um 165 (*Heteroauxin* 175) aufgefunden wurden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 280. 162—66. 14/6. 1944.)

ERXLEBEN

Fritz Kögl und Bernard Verkaaik, *Über die Antipoden der  $\alpha$ -( $\beta$ -Indolyl)-propionsäure und ihre verschiedenen starke physiologische Wirksamkeit*. 38. Mitt. über pflanzliche Wachstumsstoffe. (37. vgl. vorst. Ref.) Unter den Verwandten des *Heteroauxins* besitzt die  $\alpha$ -( $\beta$ -Indolyl)-propionsäure gute Wirksamkeit, u. zwar die racem. Säure (I)  $23 \times 10^6$

AE/g, die (+)-Säure (II)  $48 \times 10^9$  AE u. die (-)-Säure (III)  $1,6 \times 10^9$  AE im n. Avenatest. Der Aktivitätsunterschied der Isomeren verschwindet, wenn diese direkt, ohne vorherigen physiolog. Transport auf die Wachstumszone einwirken können, wie z. B. beim Zylindertest nach BONNER (J. gen. Physiol. 17. [1933] 63). Der Unterschied beruht auf der verschied. basipetalen „Transportfähigkeit“, d. h. trotz wahrscheinlich gleicher Anfangsgeschwindigkeit erreicht III die Wachstumszone nicht oder kaum, weil die meisten Moll. unterwegs abgefangen werden, während II ungehindert passiert. Der gleiche Effekt läßt sich auch in vitro nachweisen: eine Lsg. von II zeigt vor u. nach Behandlung mit Koleoptilbrei gleiche Wirksamkeit im Zylindertest, bei III dagegen verschwindet die Aktivität durch die gleiche Behandlung völlig. — Im Bewurzelungstest ist II etwa 5 mal aktiver als III.

Versuche. *Racem.* I,  $C_{11}H_{11}O_2N$ . Äthylmagnesiumjodid wurde mit Indol umgesetzt, nach Ende der Rk. langsam  $\alpha$ -Brompropionitril (aus  $\alpha$ -Brompropionsäureamid durch Dest. über  $P_2O_5$ ) zugefügt. Nach 6 Stdn. Kochen u. längerem Stehenlassen Äther, Eiswasser u. Essigsäure zugeben, Ätherlsg. waschen u. mit W.-Dampf destillieren. Das zurückbleibende Öl in Bzl. aufnehmen u. nach Trocknen u. Entfernen des Bzl. destillieren. — Das Nitril wurde 7 Stdn. mit 10% Baryt gekocht, ausgeäthert, fraktioniert. Die sauren Anteile lieferten nach Entfernen des Äthers einen hellbraunen Sirup, der nach Anreiben krystallisierte. Umkrystallisation aus Bzl. F.  $111^\circ$ , Ausbeute 38%. — II, 1,89 g I u. 3,24 g Chinin in 15 ccm A. gelöst u. bis zur Trübung mit  $H_2O$  versetzt. Nach längerer Zeit bei  $0^\circ$  Krystalle, aus A. umkr.  $[\alpha]_D = -104 \pm 2^\circ$ . Nach Zerlegung mit NaOH: II, F.  $138-139^\circ$ .  $[\alpha]_D = +76 \pm 2^\circ$ . — III. Aus den Mutterlauge des Chininsalzes wurde die Säure regeneriert u. mit der berechneten Menge Cinchonin umgesetzt. Cinchoninsalz 5 mal umkr.  $[\alpha]_D = +100 \pm 2^\circ$ . Nach Zerlegung resultierte III, F.  $138-139^\circ$ ,  $[\alpha]_D = -77 \pm 2^\circ$ . (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 280. 167-76. 14/6. 1944.)

ERXLEBEN

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

### E<sub>1</sub>. Allgemeine Biologie u. Biochemie.

L. A. Orbeli, *Die Entwicklung der biologischen Wissenschaften in der UdSSR während der letzten 25 Jahre*. Überblick. (Вестник Академии Наук СССР [Mitt. Akad. Wiss. UdSSR] 13. Nr. 1/2. 50-69. 1943.) TROFIMOW

A. Bravo Rey, *Die biologischen Probleme vor dem Übermikroskop*. (Vgl. C. 1944. I. 1407.) Bericht über die Erfolge der Elektronenmikroskopie auf biolog. Gebiet unter Berücksichtigung der Arbeiten von BÖRRIES, RUSKA, KAUSCHE u. a. (Ion [Madrid] 4. 173-81. März 1944.) SCHIMKUS

Herbert G. Mende, *Über einige spezielle Wirkungen von Ultraschallwellen auf biologische Objekte*. Mit Hilfe einer in der Arbeit näher beschriebenen Versuchsanordnung gelingt es, Blutkörperchen vom Frosch u. vom Menschen durch Ultraschallwellen zu zerreißen. An Bakterien konnten keine Zerstörungen festgestellt werden. Mit stärkeren Ultraschallgeneratoren gelingt auch die Tötung kleiner Fische u. Frösche. In Capillaren eingeschlossene Mikroorganismen ordnen sich stets in den Schwingungsknoten an, wo sie einer geringeren mechan. Beanspruchung ausgesetzt sind als in den Schwingungsbäuchen. Die Ultraschallwellen zerstören bes. den Zellinhalt. (Mikrochemos 37. 39-40. April 1944. Berlin-Zehlendorf.) STUBBE

H. v. Euler und Bol. Skarzynski, *Beobachtungen über den Einfluß von Ultraschallwellen auf höhere Tiere und auf Bakterien*. (Vgl. C. 1944. I. 1096.) Unter Verwendung des piezoelektr. Ultraschallerzeugers von SIEMENS u. POHLMANN, dessen ausgestrahlte Energiedichte etwa 3 Watt/qcm u. dessen Schallfrequenz 800 kHz betrug, wurden Mäuse u. Ratten sowie Hefe (Unterhefesuspensionen) u. Bakterien (*B. coli*, *B. Delbrückii* u. *St. aureus*) unter verschied. Bedingungen beschallt. Vorverss. wurden an Samen von Radieschen (*Raphanus radicola*) unternommen. Nach 10 Min. (Mäuse) u. 20 Min. (Ratten) Beschallungsdauer wurden die Tiere dekapiert, das Blut aufgefangen u. darin der Geh. an Brenztraubensäure (I) nach dem von Vff. modifizierten Verf. von LÜ ermittelt. Es ergab sich, daß gegenüber nicht beschallten, aber unter sonst gleichen Versuchsbedingungen gehaltenen Kontrolltieren der I-Geh. des Blutes regelmäßig beträchtlich erhöht war (rd.  $26 \gamma$  I/ccm Blut gegenüber  $18 \gamma$  bei Mäusen u.  $20 \gamma$  I/ccm gegenüber rund  $14 \gamma$ ). Vorverss. mit 20 Min. Beschallung von Radieschensamen ließen nach 8 Tagen schwächere Entw. erkennen. Hinsichtlich des Einfl. einer 5 bzw. 60 Min. dauernden Beschallung von Hefe ergab sich eine Herabsetzung der Gär- u. Vermehrungsfähigkeit (letztere irreversibel um etwa 50%) schon nach wenigen Minuten. Während *B. coli* selbst nach Sensibilisierung mit 50 mg/ccm des Mitosegiftes Colchicin u. nach

20 Min. Beschallung prakt. keine Einbuße der Wachstumsfähigkeit erlitt, war dies bei *B. Delbr.* zwar nicht stark, aber doch deutlich feststellbar. Am verhältnismäßig deutlichsten wirkte sich eine Beschallung bis zu 20 Min. bei *St. aureus* aus, bei der es zu stärkeren Wachstumshemmungen kam. Beschallungstechnik sowie Zus. der Bakteriennährsgg. vgl. Original. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B. 17. Nr. 15. 1—8. 30/10. 1943.)

BRÜGGEMANN

**Yvonne Khouvine, Simon Chevais und Jean Grégoire**, *Über die morphogenetische Wirkung von Imidazolabkömmlingen bei der Mutante Drosophila melanogaster Bar.* Bei der Unters. verschied. Stoffe, die befähigt sein könnten, die Zahl der Augenfacetten der *Bar*-Mutante von *Drosophila melanogaster* zu erhöhen, fanden Vff., daß sich die meisten der wirksamen Körper auf *Imidazol* zurückführen ließen. Daraufhin wurden *Imidazol*-abkömmlinge systemat. geprüft, indem sie 40 Stdn. alten Larven unter das Futter gemischt oder in die Larven injiziert wurden (0,05—4%; *Histidinchlorhydrat*, *Histaminbiphosphat*, *Kreatininchlorhydrat*, *Glykocyamin*, *Hydantoin*, *1-Methylhydantoin* u. a.). Nur *1-Methylhydantoin* wirkt in den beiden Anwendungsformen; alle anderen Stoffe wirken nur über die Nahrung. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 217. 161—63. 2.—30/8. 1943. Paris, Acad. des Sc.)

KEIL

**Gunnar Östergren**, *Ein wirksames Chemikal zur Erzeugung klebriger Chromosomen.* In Wurzelspitzen von *Allium Cepa*, die in eine 4 molare Aethylenglykol-Lsg. eingelegt waren, wurde nach 4 Stdn. ein völliges Zerfließen der Chromosomen zu einer unregelmäßig geformten Masse beobachtet. In einer 2mol. Lsg. ist nach 4 Stdn. die Spindelbildg. deutlich gestört. In einigen Anaphasen ist Brückenbildg. der klebrigen Chromosomen zu sehen. Die Symptome nehmen mit fortschreitender Zeit weiter zu. Eine 1mol. Lsg. läßt nach 4 Stdn. keinen Effekt erkennen, nach 12 Stdn. Brückenbildg., nach 3 Tagen Zerfließen. In einer ½ mol. Lsg. ist erst nach 3 Tagen ein Klebrigwerden der Chromosomen zu erkennen. Lsgg. von niedrigeren Konz. als ¼ mol. haben keine Wirkung. (Hereditas 30. 213—216. 1944. Lund, Inst. of Genetics. Sep.)

STUBBE

**Gunnar Östergren**, *Colchicin-Mitose, Chromosomenkontraktion, Narkose und Proteinkettenfaltung.* Vf. stellte fest, daß der durch organ. Substanzen hervorgerufene Colchicin-Mitose-Effekt kein Einzeleffekt ist, sondern der Gruppe der Narkose-Effekte angehört. Eine der MEYER-OVERTON'schen Lipoid-Theorie verwandte Hypothese besagt, daß die narkot. wirkenden Stoffe sich an lipophilen Seitenketten der Protein-Polypeptid-Ketten anlagern u. so deren Faltungsgrad verändern. Fadenförmige Moleküle werden in mehr korpuskuläre Formen übergeführt u. so die Spindelbildung gestört. (Hereditas 30. 429—467. 1944. Lund, Inst. of Genetics. Sep.)

STUBBE

**Hans v. Euler, Lucie Ahlström und Hans Hasselquist**, *Spaltung der Nucleoproteide und Nucleinsäuren aus Leber und Jensensarkom in Gegenwart von Serum normaler und sarkomtragender Ratten.* Vff. untersuchen, ob sich das Tumorsersum vom Normalersum der gleichen Tierart hinsichtlich des Nucleoproteidumsatzes unterscheidet. Von diesem Gesichtspunkt aus wurden Verss. über das Verh. von Nucleoproteiden aus JENSEN-Sarkom u. aus n. Rattenleber gegen n. Rattenserum u. gegen Serum von JENSEN-Sarkom-tragenden Ratten angestellt. Die aus JENSEN-Sarkom isolierten *Nucleoproteide* enthielten im Durchschnitt 55,2% *Nucleinsäure* mit einem durchschnittlichen *P. G.h.* von 6,14%. Das nach gleicher Meth. aus der *Leber n. Ratten* isolierte *Desoxyribosenucleoproteid* enthielt 20,0% *Nucleinsäure*. Der Unterschied kann auf ungleicher Eiweißabspaltung beruhen, oder in den Ratten können Variationen vorkommen. Bei den enzymat. Veränderungen der untersuchten Systeme können zweierlei Rkk. eintreten u. müssen unterschieden werden: 1. die Abspaltung von Phosphorsäure aus einerseits Nucleoproteid u. andererseits freier Nucleinsäure u. 2. die Abspaltung von Nucleinsäure aus dem Nucleoproteid. Aus den Verss. geht hervor, daß eine Substratspezifität, also ein Unterschied der Enzymwrkg. auf Leber- u. Tumornucleoproteide, nicht zu bestehen scheint. Dagegen ergibt sich, daß das *Desoxyribosenucleoproteid* sowohl aus Sarkom als auch aus Leber durch Normalersum stärker gespalten wird als durch Sarkomserum. Entweder enthält also das Normalersum ein spezif. hydrolysierendes Enzym oder im Sarkomserum ist ein Hemmstoff wirksam. (Svensk kem. Tidskr. 56. 239—47. Juli 1944. Stockholm, Univ., Inst. für organ. Forschung.)

DANNENBERG

**F. Micheel und H. Emde**, *Antigene und Krebs.* VI. (V. vgl. C. 1942. II. 2481.) In der IV. Mitt. (vgl. C. 1942. II. 2481) berichteten Vff., daß Mäuse mit einem *Benzpyrendepot*, die während der Versuchszeit einen entzündlichen Abszeß auf der Rückenhaut überstanden, frei von Tumoren blieben, während die Kontrolliere nach 158 Tagen 76% Tumorträger zeigten. In dieser Arbeit führen Vff. nun folgenden Vers. durch: Mäusen mit einem *Benzpyrendepot* von 2 mg in der Flanke wurde der Rücken nach

Enthaarung zweimal im Abstand von 4 Wochen mit konz. Schwefelsäure geätzt. Bldg. einer schorfigen Kruste, u. die Wunden waren zum größten Teil entzündet. Die Tumorate erreichte bei diesen Tieren nach 100 bzw. 230 Tagen 15% gegenüber 85—90% bei den Kontrollen. Benzpyren war an der Injektionsstelle noch durch Fluoreszenz nachweisbar. Vff. glauben, daß die durch das Ätzmittel erzeugten Abbau- u. Umwandlungsprod. der Eiweißstoffe wie Antigene wirken, oder daß die auf den Ätzstellen angesiedelten Bakterien Antigene an die Tiere abgeben haben. — Ferner berichten Vff. über die Ergebnisse der Antigenbehandlung von mit Benzpyren behandelten Reinzuchtieren; verwendet wurden Mäuse vom Swiss-Stamm u. vom dilute-brown-Stamm. Beim Swiss-Stamm konnten nach Antigengabe von 10  $\gamma$  Pferdeserumalbumin bei einem Benzpyrendepot von 1 mg keine Unterschiede in der Tumorate gegenüber unbehandelten Kontrolltieren beobachtet werden. Höhere Dosen als 10  $\gamma$  erwiesen sich als schädlich. Ein gleiches Ergebnis wurde beim dilute-brown-Stamm bei einem Benzpyrendepot von 2 mg erhalten, bei einem Benzpyrendepot von 1 mg war die Tumorate hier jedoch bei den Antigenieren weniger als 30% gegenüber etwa 46% bei den Kontrollen. — Impftumoren (EHRlich-Carcinom) ließen keine Beeinflussung durch Antigengaben erkennen. Vff. schließen daraus, daß der einmal manifest gewordene Krebs nicht durch Antigenbehandlung zu beeinflussen ist, wohl aber dagegen die Bldg. des Krebses, zumindestens des durch chem. Reize gebildeten. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 280. 88—91. 19/5. 1944. Münster (Westf.), Univ., Organ.-chem. Labor.) DANNENBERG

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

Friedrich Herrlinger und Friedrich Kiermeier, *Inaktivierung und Regeneration wärmebehandelter Peroxydaselösungen*. Untersucht werden Peroxydasepräpp. aus Meerrettich (hergestellt nach KEILIN u. MANN), deren Wirksamkeit mit einer Abänderung der Meth. von DIEMAIR u. HÄUSER (als Substrat dient die mit Ascorbinsäure als Reduktionsmittel hergestellte Leukoverb. von 2,6-Dichlorphenolindophenol) ermittelt wurde. Verss. der Wärmebehandlung im Bereich von 40° bis 97,5° während 1—400 Min. an gepufferten u. ungepufferten wss. Enzymlsgg. machen es wahrscheinlich, daß das Ferment unterhalb 60° nach einer anderen Reaktionsfolge inaktiviert wird als oberhalb 70°. Die Thermoinkaktivierung u. damit auch die Aktivität nach erfolgter Reaktivierung kann im Bereich von p<sub>H</sub> 3—6 durch Ggw. von Salzen maßgeblich beeinflußt werden: so betrug bei Universalpuffer (Barbitursäure-Citrat-Borat) die Schädigung das 1,4fache der bei Acetatpuffer gefundenen Schädigung. — Die Regeneration nach teilweiser Hitzeinaktivierung ist um so stärker, je höher die Konz. der erhitzten Lsg. ist. — Für den Bereich von über 70° ist die Regeneration, bezogen auf den 10 Min. nach dem Erhitzen gemessenen Wert, anfänglich um so stärker, je länger die Fermentlsg. erhitzt u. je höher die Erhitzungstemp. gewählt wurde, d. h. je stärker das Präp. geschädigt wurde. (Biochem. Z. 317. 1—12. 20/6. 1944. München, Inst. für Lebensmittelforschung.) HESSE

S. Edlbacher und H. Grauer, *Zur Kenntnis des Abbaues der Aminosäuren im tierischen Organismus*. II. Über die Spezifität der „l-Aminosäureoxydase“. (I. vgl. C. 1944. II. 221.) Früher war gezeigt worden, daß es mindestens zwei l-Aminosäureoxydasen gibt: l-Alanin u. l-Valin werden wahrscheinlich von derselben, l-Asparaginsäure von einem anderen Ferment oxydativ desaminiert. Jetzt wurde gefunden, daß die oxydative Desaminierung von l-Phenylalanin durch Nierenschnitte wahrscheinlich wieder von einem anderen Enzym katalysiert wird, das nicht mit den vorgenannten ident. ist. Hierfür sprechen — außer Konkurrenzverss. — folgende Beobachtungen über Hemmungen: Abbau von Phenylalanin wird gehemmt durch: 0,001 mol. HCN, 0,1 mol. NaF, 0,05 mol. Malonsäure, 0,001 mol. Jodessigsäure, schwach gehemmt durch 0,02 mol. Pyrophosphorsäure u. überhaupt nicht durch 0,001 mol. arsenige Säure. Dagegen wird der Abbau von l-Alanin durch arsenige Säure stark gehemmt u. der Abbau von l-Asparaginsäure durch Pyrophosphorsäure stark gehemmt. — Für den Abbau von Phenylalanin liegt vielleicht ein Enzymsystem vor, das aus einer Dehydrase, Wasserstoffüberträgern u. dem Cytochromsystem besteht. — Abbau von l-Glutaminsäure kann nicht an der Bldg. von NH<sub>3</sub> unters. werden, da dieses nach KREBS sofort mit überschüssiger Glutaminsäure unter Bldg. von Glutamin reagiert. Durch Zusatz von 0,001 mol. arseniger Säure (KREBS) oder besser 0,001 mol. Jodessigsäure oder am besten 0,1 mol. NaF wird diese Synthese gehemmt, ohne daß die oxydative Desaminierung gehemmt wird. Im Gegensatz zum Verh. der anderen Aminosäuren wird der Abbau von Glutaminsäure nur durch 0,001-mol. HCN gehemmt. Dieses Enzymsystem nimmt also eine Sonderstellung ein. (Helv. chim. Acta 27. 928—42. 15/6. 1944. Basel, Univ.) HESSE

Ragna Rask-Nielsen, *Studien über enzymatische Histochemie*. XXXVII. Über den Peptidasegehalt der Pylorusdrüsenzellen. (XXXVI. vgl. BOTTÉLIER, C. 1943. I.

2407.) Unter gleichzeitiger enzymat. u. histolog. Arbeitsweise wird der Geh. an *Dipeptidase* u. *Aminopolypeptidase* (*Tripeptidase*) in der Pylorusschleimhaut des Schweines untersucht. Es wird dabei eine Meth. zum Zählen der Zellen bzw. Berechnung der Zahl der Zellen pro Vol.-Einheit u. Berechnung der enzymat. Wirksamkeit pro Zelle angegeben. Der Geh. der Pylorusdrüsenzellen an Dipeptidase ist konstant im Gebiet der Epithelzellen u. der Belegzellen (neck chief cells), wächst dann an, je weiter man in das Gebiet der Hauptzellen kommt. Der Geh. an Aminopolypeptidase wächst stetig von der Oberfläche bis zur muscularis mucosa. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. 25. 1—32. 1944. Kopenhagen, Carlsberg-Labor.) HESSE

Caspar Tropp und Werner Herrbach, *Polarographische Eiweißuntersuchungen*. VII. *Fermentativer Insulinabbau*. Vff. beschäftigen sich mit der Aufklärung der polarograph. nachweisbaren Proteindoppelstufe u. wollen hierdurch Einblick in die Eiweißkonst. gewinnen. Dabei wird die Ansicht vertreten, daß für die 1. Welle dieser Doppelstufe teils die typ. Verb. der Aminosäuren untereinander, teils die Verb. mehrerer Aminosäurekomplexe zu größeren Mol.-Anteilen verantwortlich zu machen ist. Der 2. Teil der Proteindoppelstufe ist mit größter Wahrscheinlichkeit durch den Cystingeh. des Eiweißes bedingt. In dieser Arbeit verfolgen Vff. den pept. u. trypt. Abbau eines krystallinen Eiweißkörpers (Insulin) in den einzelnen Phasen der fermentativen Einw. polarograph., um aus den typ. Formveränderungen der Proteindoppelstufe etwas über den Spaltungsmechanismus u. über die Spaltungsprodd. aussagen zu können. *Kryst. Insulin*, „BAYER“ wurde pept. u. trypt. verdaut. Bereits nach 5 Min. zeigt sich sowohl bei der pept. als auch bei der trypt. Verdauung (37°) eine typ. Kurvenänderung. Die pept. Verdauung hat bereits nach 10 Min. ihren polarograph. nachweisbaren Endzustand erreicht, indem die 2. Stufe völlig verschwindet u. auch im Verdünnungsvers. nicht mehr in Erscheinung tritt. Bei der trypt. Verdauung erniedrigt sich die 2. Stufe deutlich im Laufe von 20 Min., bricht aber niemals völlig zusammen, sondern streckt sich im weiteren Verdauungsvers. wiederum sehr stark, um ohne klare Stufenbildg. in die Ammoniakabscheidung überzugehen. Im Verdünnungsvers. bleibt die 2. Stufe nachweisbar. Die 1. Stufe senkt sich sowohl bei der pept. als auch bei der trypt. Verdauung nur wenig. Die pept. mit anschließend trypt. Verdauung führt zum gleichen polarograph. nachweisbaren Endzustand wie die trypt. allein. Vff. sind damit beschäftigt, die Endprodd. der fermentativen Spaltung polarograph. zu untersuchen, um dadurch festzustellen, welche Eiweißbruchstücke die nach der pept. Verdauung nachweisbare typ. 1. Proteinstufe ergeben. (Hoppe-Seyler's 4. physiol. Chem. 281. 50—57. 10/7. 1944. Würzburg, Univ., Med. Klinik mit neurolog. Abtlg.) DANNENBERG

Hans v. Euler, Lucie Ahlström, Inga Petterson und Sven Tingstam, *Zur Kenntnis der Beziehung „Vitamin-Antivitamin“*. V. (IV. vgl. C. 1944, 1. 768.) Vff. untersuchten die Wrkg. von Hemmstoffen (Na-Salicylat [I] + citronensaures Na oder I + sulfanilsaures Na oder I + p-aminobenzoensaures Na) auf das Cozymase-Gärungssyst. u. fanden, daß bei den Verss. mit zwei Hemmstoffen die prozentuale Hemmung deutlich größer ist als die Summe der durch die einzelnen Komponenten erzeugten Wirkungen. Die Additivität der Apozymase zur Cozymase wird also durch die beiden Stoffe zusammen stärker erniedrigt als der Summe der einzelnen Wrkgg. entspricht. Na-Succinat verstärkt die hemmende Wrkg. von sulfanilsaurem Na, jedoch ist die gesamte Wrkg. kleiner als die Summe der Einzelwirkungen. — Die I-Wirkung wird durch pantothensaures Na nicht beeinflußt (nicht aufgehoben). Pyrogallol u. Hydrochinon wirken schwächer hemmend als I. Die hemmende Wrkg. von I im Carboxylasesyst. (Substrat Brenztraubensäure) wurde untersucht. Zur Verwendung gelangte jeweils aus Trockenhefe frisch hergestellte Ätiozymasesuspension. Vergleicht man die Ergebnisse der an Carboxylase ausgeführten Hemmungsverss. mit den an Apozymase erhaltenen, so findet man, daß die Beziehung zwischen Co-carboxylase-Salicylat viel unregelmäßiger ist als die zwischen Cozymase-Salicylat. Vff. führen dies auf die wechselnde Aktivität ihrer Ätiozymasepräpp. zurück. Ein Gleichgewicht

$$K = \frac{[\text{Salicylat}]}{[\text{Oocarboxylase}]} \quad \text{entsprechend} \quad K = \frac{[\text{Salicylat}]}{[\text{Cozymase}]}$$

ließ sich nicht nachweisen. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A 17. Nr. 8. 1—14. 21/8. 1943. Stockholm, Univ.) BIRKOFER

Traugott Wohlfeil und Julian Peña Yañez, *Untersuchungen über Kohlenhydratabbau durch pathogene Bakterien*. 1. Mitt.: *Saccharose, Raffinose, Maltose und andere Kohlenhydratgärungen durch Bakterien der Ruhr-, Typhus-, Paratyphus- und Enteritisgruppe, und ihre Aktivierbarkeit durch Hefeextrakte*. Bakterien der Ruhr- u. Typhus-Paratyphus-Enteritisgruppe besitzen saccharosespaltende Enzyme als Apoenzyme. Zur Aktivierung dieser Enzyme bewährte sich die Zugabe eines mit  $\frac{1}{15}$  mol. prim. K-Phosphatls.



bei 80° hergestellten u. steril filtrierten Extrakt<sup>s</sup> aus frischer Bierhefe. Nach dieser Hefeextraktaktivierung wurden 24 geprüfte SHIGA-KRUSE-Ruhrbakterienstämme, 121 Stämme aus der FLEXNER-Ruhrbakteriengruppe u. 34 verschied. Typen aus der Typhus-Paratyphus-Enteritisbakteriengruppe zur starken Rohrzucker gärung, bei den meisten der Stämme aus der Ruhrbakteriengruppe auch zur Raffinosegärung befähigt. Die regelmäßig Saccharose u. Raffinose zerlegenden Aoenzyme der Bakterien der SHIGA-KRUSE-Gruppe wurden von Vff. entsprechend der Theorie von WEIDENHAGEN mit den  $\beta$ -h-Fructosidasen bzw. Hefesaccharasen oder Invertasen identifiziert. Bei den Bakterien der FLEXNER-Gruppe wird angenommen, daß die Rohrzucker gärung wegen des öfters gleichzeitigen Malzzuckerspaltungsvermögens teils durch  $\alpha$ -Glykosidasen (Takasaccharase bzw. Maltase) u. darüber hinaus bei den meisten der Stämme im Hinblick auf die Vergärung von Raffinose durch  $\beta$ -h-Fructosidasen bewirkt wird. Die von Vff. bisher geprüften L- u. XY<sub>2</sub>-Ruhrbakterienstämme sowie einige andere, serolog. noch nicht eindeutig bestimmte Ruhrbakterientypen ließen nach Aktivierung durch Hefeextrakt nur Saccharosegärung u. nicht Raffinosegärung erkennen. Auf Grund der vorst. Unterss. kann erwartet werden, daß spontane Saccharose- u. Raffinosegärungen durch die genannten Krankheitserreger zustande kommen, wie diese auch schon in der üblichen bunten Reihe beobachtet wurden. Der Befund einer Saccharosegärung bei einem nach seinem antigenen Verb. u. sonstigen Gärvermögen als Krankheitserreger verdächtigen Keim schließt damit nicht aus, daß es sich um einen typ. Krankheitserreger der betr. Erregerart handelt. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. I, Ref. 151. 237—53. 10. Mai 1944. Berlin, Robert Koch-Inst., Seuchenabt.) BRÜGGEMANN

O A. Gottschalk, *d-Fructopyranose, ein durch Hefe nicht vergärbbarer Zucker*. Es wird bei 0° u. p<sub>H</sub> 4,3 die Vergärungsgeschwindigkeit der  $\beta$ -Pyranoseform der d-Fructose durch eine Suspension von Bäckerhefe mit derjenigen der  $\alpha$ -d-Glucose genau verglichen u. festgestellt, daß sie von der Hefekonz. unabhängig ist u. von dem teilweisen Übergang der d-Fructopyranose in die d-Fructofuranose abhängt. Es unterliegt dabei allein die letztere der alkohol. Gärung. Bei 0° u. p<sub>H</sub> 3,05—5,35 ist die Geschwindigkeit der Mutarotation der  $\alpha$ -d-Glucose mehr als  $\frac{1}{10}$  kleiner als diejenige der  $\beta$ -d-Fructopyranose; dies ist ein Beweis dafür, daß  $\alpha$ -d-Glucose ohne eine vorherige Änderung seiner mol. Struktur vergoren wird. Das p<sub>H</sub> der Hefezelle ist 5,9; das Pufferungsvermögen ist hauptsächlich auf den Gehalt an Salzen zurückzuführen. (Austral. J. exp. Biol. med. Sci. 21. 133—37. 1943. Ref. nach: Brit. chem. physiol. Abstr. 1944. A II. 38. Febr.)

POETSCH

O A. Gottschalk, *Gleichgewichtsverhältnis der Fructofuranose in d-Fructoselösung*. Auf Grund der Feststellung, daß die Fructofuranose als einzige vergärbare Komponente in der d-Fructoselsg. vorhanden ist (vgl. vorst. Ref.), wurde das Mengenverhältnis dieser Form im Gleichgewichtsgemisch bei p<sub>H</sub> = 4,3 bestimmt. Es betrug bei 0° ungefähr 12% u. bei 20° wahrscheinlich 20%. (Austral. J. exp. Biol. med. Sci. 21. 139—40. 1943. Ref. nach: Brit. chem. physiol. Abstr. 1944. A II. 38. Febr.)

POETSCH

Heikki Suomalainen und Evi Arhimo, *Über die Bedeutung der Gärungsgeschwindigkeit und den Einfluß der Kationen auf die Buttersäurebildung bei der mesophilen Cellulosevergärung*. Die die Buttersäurebildg. beeinflussenden Faktoren bei der mesophilen Cellulosevergärung wurden unter Verwendung einer aus Pferdedickdarm gezüchteten Bakterienanreicherung untersucht. Um die Bedeutung der Gärungsgeschwindigkeit zu ermitteln, wurden die verschied. Vergärungsintensitäten mittels Überimpfungen verschied. Größe erzielt. Sowohl in den mit CaCO<sub>3</sub> als auch mit NaHCO<sub>3</sub> gepufferten Kulturen wurden die größten Buttersäuremengen bei den am intensivsten verlaufenen Gärungen gebildet. — Der Einfl. der Kationen wurde in mit verschied. Carbonaten gepufferten Kulturen geprüft. Bei der Züchtung der Bakterienanreicherung — zwecks Verarmung an dem aus den Stammkulturen mitgebrachten CaCO<sub>3</sub> durch mehrere Passagen in den mit den betreffenden Carbonaten gepufferten Kulturen blieb ihre Wirksamkeit unverändert. Unter den mit gleicher Intensität gegorenen Kulturen war die Bildg. von Buttersäure in den mit MgCO<sub>3</sub>, NaHCO<sub>3</sub>, KHCO<sub>3</sub> u. NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub> gepufferten Lsgg. bedeutend schwächer als bei CaCO<sub>3</sub>, SrCO<sub>3</sub>, BaCO<sub>3</sub>, MnCO<sub>3</sub>, PbCO<sub>3</sub> u. Bi<sub>2</sub>(CO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> als Puffersubstanz. Die Wrkg. der Kationen scheint kein direkter p<sub>H</sub>-Effekt zu sein, sondern ihrem verschied. Kondensierungsvermögen zu entsprechen. Die Buttersäure wird jedoch, obwohl in kleineren Mengen, auch unter Einw. von Alkalikationen gebildet. (Biochem. Z. 317. 59—71. 20/6. 1944. Helsinki, Univ.)

HESSE

### E<sub>3</sub>. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

H. Knöll, *Zur Anwendung der Phasenkontrastmikroskopie in der Bakteriologie*. An Hand von Abbildungen werden die wichtigsten Anwendungsmöglichkeiten der Phasenkontrastverff. in der Bakteriologie unter Angabe der bisher benutzten Methoden

besprochen. (Zeiss-Nachr. 5. 38—53. Juni 1944. Jena, Glaswerk Schott u. Gen., Bakteriolog. Labor.) KLEVER

**J. Ramsbottom**, *Pilze und moderne Wirtschaft*. Übersicht. Besprechung der wirtschaftlichen Bedeutung der Pilze als Nahrungsmittel, als Schädlinge, als Hilfsmittel für chem. Prozesse u. als Lieferanten antibakterieller Stoffe (*Penicillin*). (Nature [London] 153. 636—41. 27/5. 1944. British Museum, Natural History.) JUNKMANN

**Doris E. Dolby, Frank C. Happold und Mary Sandford**, *Für die Ernährung von Lactobacillus casei notwendige Wachstumsfaktoren*. Von den 3 mit bisher bekannten Vitaminen offenbar nicht ident. Faktoren stellt Faktor 1 einen Wachstumsfaktor dar, der in Caseinhydrolysat vorkommt; in akt. Leberfraktionen fehlt er nach Adsorption an Fullererde. Der Faktor 1 wird durch Sättigung mit  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  nicht gefällt u. durch Butyl- u. Amylalkohol aus wss. Lsg. nicht extrahiert, auch nicht durch Phenol u. p-Kresol; er bildet mit Pb, Ag oder Phosphorwolframsäure keine unlösl. Deriv., er liefert kein unlösl. Pikrat, wird von Fullererde bei  $p_{\text{H}} = 3$  nicht adsorbiert, wohl aber durch Norit (Elution mit alkohol.  $\text{NH}_3$ ). Durch Faktor 2 wird das Anfangswachstum angeregt, wobei die Säureblgd. offenbar nicht direkt proportional zum erzielten Gewicht ist. Aus rohen Extrakten findet mit  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  teilweise Fällung statt (keine deutliche Inaktivierung durch proteolyt. Enzyme). Der Faktor 2 ist in wss. Butylalkohol lösl., teilweise in wss. Amylalkohol; er wird von Norit bei  $p_{\text{H}} = 3$  adsorbiert, von Fullererde sehr wenig. Faktor 3 erscheint für die Säureblgd. als wesentlich. Er kommt in der Leber wahrscheinlich vorwiegend in gebundener Form vor, die inakt. zu sein scheint, aber durch schwache Hydrolyse den freien Wachstumsfaktor liefert. Faktor 3 ist leichter abtrennbar als die beiden anderen Faktoren; er wird durch  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  nicht gefällt, ist lösl. in wss. Butylalkohol, unlösl. in wss. Amylalkohol, gibt Salze mit Ag u. Pb, wird durch Phosphorwolframsäure gefällt, ist lösl. in Phenol u. p-Kresol u. wird von Norit bei  $p_{\text{H}} = 3$  adsorbiert (von Fullererde nur schwierig). Alle Extrakte dieses Faktors sind deutlich sauer, z. B. solche mit Butylalkohol aus einer neutralen Lsg., so daß anzunehmen ist, daß diese Acidität eine Eig. des Faktors selbst ist. Die gebundene Form des Faktors verhält sich wesentlich anders (lösl. in 50% ig. Alkohol, unlösl. in A., unlösl. in wss. Butyl- u. Amylalkohol, keine Adsorption an Norit u. Fullererde, nicht lösl. in Phenol). Bei Isolierungsverss. wurden höchstens 70—80% der Wirksamkeit bei jedem Reinigungsvorgang erhalten, u. eine vollständige Trennung der 3 Faktoren ist ziemlich schwierig. (Nature [London] 153. 619—20. 20/5. 1944. Leeds, Univ., Biochem. Labor.) SCHWABOLD

**John C. Keresztesy, Edward L. Rickes und Jacob L. Stokes**, *Ein neuer Wachstumsfaktor für Streptococcus lactis*. Vff. isolierten u. a. aus Leberpräpp. einen neuen Wuchsstoff für Streptococcus lactis R. 1  $\gamma$  von diesem hat auf S. lactis dieselbe Wirksamkeit wie 56  $\gamma$  standardisiertes *Foliasäure-(folic acid)*-Konzentrat, während bei Lactobacillus casei 1  $\gamma$  des neuen Stoffes weniger wirksam ist als 0,0004  $\gamma$  standardisiertes *Foliasäure*-Konzentrat. (Science [New York] [N. S.] 97. 465. 21/5. 1943. Rahway, N. J.)

**H. v. Euler, B. Högberg, P. Karrer, H. Salomon und H. Ruckstuhl**, *Tetrahydro-nicotinsäure und Hexahydronicotinsäure als Wachstumsfaktoren bei Staphylococcus aureus und Bacillus Proteus vulgaris*. Vff. konnten zeigen, daß bei Staphylococcus aureus u. B. Proteus vulgaris 1,2,5,6-Tetrahydronicotinsäure (Guvacin, I) u. Hexahydronicotinsäure (II) als Wachstumsfaktoren Nicotinsäure bzw. -amid ersetzen können. Wahrscheinlich werden I u. II durch die Bakterien zu Nicotinsäure dehydriert. Während die Wachstumswrkg. von I sich sofort bemerkbar macht, setzt diejenige von II erst am 2. Versuchstag ein. Den Bakterien gelingt die Dehydrierung von II weniger leicht als die von I. *N-Methyltetrahydronicotinsäure (Arecidin)* ist auf die beiden geprüften Bakterien ohne Wirkung. *Pyridin- $\beta$ -sulfonsäure* ist sowohl zu Nicotinsäure als auch zu I ein Antagonist bei Staphylokokken. Im Gärvers. mit Apozymase + Cozymase hemmt I in gleicher Weise wie Nicotinsäure, während II in diesem Syst. nicht hemmt. Verss., I-Amid\* darzustellen, mißglückten. *N-Nitrosoguvacinmethylester*, aus I-Methylesterhydrochlorid +  $\text{NaNO}_2$ . Bei 3 tägigem Stehenlassen mit fl.  $\text{NH}_3$  im Rohr entsteht *N-Nitroso-4-aminopiperidin-3-carbonsäureamid*,  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_4$ , F. 172°, Blättchen aus Alkohol;  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_4$ , HCl, F. 227—228° aus Wasser.— Aus I-HCl mit Chlorkohlensäure-äthylester entsteht *N-Carbäthoxyguvacin*,  $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}$ , F. 78° aus Bzl.-Pentan.— *N-Carbäthoxyguvacinamid*,  $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}_2$ , F. 136—137°, aus absol. A. Nadeln, aus W. Prismen; aus dem vorigen mit  $\text{SOCl}_2$  u. anschließendem Umsetzen mit  $\text{NH}_3$ . (Helv. chim. Acta 27. 382—90. 1016 15/3. 1944. Univ. Stockholm u. Zürich.)

**W. H. Schopfer**, *Untersuchungen über die Wirkungsspezifität von Mesoinosit, einem Wachstumsfaktor für Mikroorganismen*. Vf. fand, daß Mesoinosit ein spezif. Wachstums-

faktor für *Rhizopus suinus* ist. Er vermehrt in 25 ccm Kulturmedium (enthaltend Glucose, Asparagin,  $MgSO_4$ ,  $KH_2PO_4$ ) bei Zugabe von 200  $\gamma$  das Trockengewicht des Gewebes um 67,21%. Die Wrkg. des Mesoinosits ist sehr spezif., denn l-Inosit, Scyllit, Mytilit, Inosithexaphosphat u. Inosose sind unwirksam. Die einzige Substanz, die eine schwache Wirksamkeit aufweist, ist Isomytilit (Methylmesoinosit) (Vermehrung des Trockengewichts um 10% durch Zugabe von 300  $\gamma$  auf 25 ccm Kulturmedium.) (Helv. chim. Acta 27. 468—71. 15/3. 1944. Bern, Univ.)

BIRKOFER

Albert Demolon und Antoine Dunez, *Beobachtungen über den Mechanismus der bakteriellen Symbiose bei den Leguminosen*. Asept. hergestellter Wurzelbrei, mit *Bacterium radiclecola* beimpft, scheidet nach dem Anwachsen der Bakterien ebenso  $CO_2$  aus wie das unbeimpfte Substrat. Daraus geht hervor, daß der Symbiont nur wenig Kohlenhydrate verbraucht. Aus den Bakterien konnte kein Vaccin gewonnen werden, das, zum Nährboden gefügt, einen Einfl. auf die Entw. der Leguminose (Soja) gehabt hätte. Die Bindung des atmosphär. Stickstoffs resultiert aus der Entw. des *B. radiclecola* im Cytoplasma u. dem Einfl. der Stoffwechselprodd. der Zelle. Die N-Fixierung hört sofort auf, wenn Nitrate zugegen sind oder die Atmung künstlich unterbunden wird. (Vgl. hierzu C. 1943. II. 1018). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 216. 312—13. 1.—29/3. 1943. Paris, Acad. des Sciences.)

KEIL

A. L. Cohen, *Die Ernährung der Myxomyceten*. II. *Beziehungen zwischen Plasmodien, Bakterien und Substrat in zweigledriger Kultur*. Bei der Unters. von Myxomycetenkulturen wurden 25 verschied. Bakterien isoliert, fast alle gram-negativ, meist beweglich u. Gelatine-verflüssigend. Auf Hafermehlagar wurde eine spezif. Assoziation eines bes. Bakteriums mit einem bes. Plasmodium nicht beobachtet. Bei den Bakterien handelt es sich um die gewöhnlichen Boden- u. W.-Bakterien. Die Plasmodien bevorzugen zu ihrer Ernährung nicht bestimmte Bakterien nach deren morphol. oder natürlichen Gruppen; sie wachsen auch auf Mycobakterien u. Aktomyceten. Das  $pH$  des Mediums wird durch die Plasmodien u. die Bakterien beeinflusst. Bei geeignetem  $pH$  baut das Plasmodium die Stärke zu Zuckern ab, die von den assoziierten Bakterien verwertet werden können. Myxomyceten wachsen langsam, wenn die Bakterien schleimige Kolonien bilden oder auch diese infolge der Zus. des Mediums nur langsam wachsen. Manchmal sterben die Plasmodien nach gewissem Wachstum zum größten Teil ab, aber die überlebenden Anteile setzten das Wachstum fort. (Bot. Gaz. 103. 205—23. Dez. 1941. Harvard Univ., Labor. of Cryptogamie-Botany and the Farlow Herbarium.)

GEHRKE

N. Černozubov, D. Filipović, M. Herrmann und J. Stavel, *Erfahrungen mit Wismut-sulfit-Nährböden nach Wilson und Blair bei Faecesuntersuchungen auf Salmonella typhi und andere Salmonellabakterien*. Die nach Vorschrift von WILSON bereitete Modifikation des Nährbodens wirkt gegenüber Reinkulturen v. *S. typhi* u. *S. paratyphi* A u. B u. künstlich infizierter Faeces stark selektiv u. wird durch Änderung der Chemikalienkonz. wenig beeinflusst. Die 6 Hauptbestandteile (Dextrose, Brillantgrün,  $Na_2HPO_4$ ,  $Na_2SO_4$ ,  $FeSO_4$  u. Bi-Ammon. citr.) werden zweckmäßig gesondert zubereitet u. aufbewahrt u. in bestimmter Reihenfolge mit dem Agar gemischt. Die Ty-Kolonien wachsen in 7 Haupttypen. Endoagar ergab bei direkter Aussaat u. nach Anreicherung nur 9,6% positive Befunde. Dagegen ergab die Kombination des direkten Ausstrichs auf Wismut-sulfitagar mit der Anreicherung in Tetrathionatbouillon nach MÜLLER-KAUFMANN bei Typhusbakterien 99,3, bei Paratyphusbakterien nach Anreicherung u. nachfolgendem Ausimpfen auf Endo- u. Wismut-sulfitagar 94,0% positive Ergebnisse. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 125. 510—29. 23/3. 1944. Zagreb, Hygien. Inst.)

MANZ

T. K. Walker und J. Tošić, *Der Katalase-Test, mit besonderer Berücksichtigung der Acetobacterarten*. Kulturen von *Acetobacter aceti*, *acetosum*, *kneuzingianum*, *pasteurianum*, *suboxydans*, *xylinum*, *gluconicum*, *ascendens*, *capsulatum*, *acetigenum* u. *turbidans* zeigten nach 8 bzw. 14 tägigem Wachstum auf Malzextraktagar bei  $pH$  5 u. 25° teils kein, teils ein schwaches, teils ein starkes Zersetzungsvermögen für  $n/5$   $H_2O_2$ . Züchtet man die Stämme jedoch auf Malzextraktagar, dem 3%  $CaCO_3$  zugesetzt werden, so daß sich das  $pH$  bei etwa 6 konstant erhält, 3 Tage bei 20°, so zeigten alle Stämme ein starkes Zersetzungsvermögen für  $H_2O_2$ , am stärksten *A. capsulatum* u. *turbidans*. Nur *A. peroxydans* zeigte diese Fähigkeit nicht. Das Katalase-Enzymsyst. der Acetobacterarten ist also säureempfindlich. (Biochem. J. 37. 10—12. April 1943. Manchester, Univ., Coll. of Technology.)

GEHRKE

R. P. Elrod, *Serologische Studien über die Erwineae*. 2. *Die schwachfäulnisserregende Gruppe. Mit einigen biochemischen Betrachtungen*. (1. vgl. C. 1943. I. 1996.) Zur schwachfäulnisserregenden Gruppe der *Erwineae* rechnet Vf. *E. carotovora*, *E. phytophthora*, *E. solanisupra* u. *E. aroideae*. Alle diese bauen Lactose, Saccharose, Dextrose, Arabinose,

Galaktose, Lactulose, Mannose, Inosit, Mannit, Salicin u. Glycerin ab, manche auch Erythrit, Melezitose, Inulin, Dextrin u. Dulcitol. Die Stämme lassen sich nach ihrem Abbauvermögen für Maltose oder für Sorbit einteilen. Die maltoseabbauenden Stämme werden durch entsprechende Antisera zum Teil agglutiniert. Die gewöhnlichen antigenen Komponenten sind an die Geißeln gebunden. Die somat. Fraktionen sind typenspezifisch. Das aus den Organismen gewinnbare Kohlehydrat ist artspezifisch. Die somat. Fraktionen üben ihre spezif. Wrkg. wahrscheinlich auf dieses Kohlehydrat aus. (Bot. Gaz. 103. 266—78. Dez. 1941. Columbus, Ohio, Ohio State Univ., Dep. of Bacteriology.)

GERHKE

H. Dold, E. Zimmermann und H. Sjösten, *Versuche zur Frage der Konservierungsmöglichkeit von Schutz- und Heilserum gegen die Weilsche Krankheit*. Bei menschlichen WEIL-Rekonvalescentenseren (WEIL-R.) sanken die zunächst sehr hohen Agglutinationstiterwerte in den folgenden Monaten sehr stark bis auf Werte von 2000—5000 ab, behielten dann aber ihre Titerwerte während der ganzen, über drei Jahre währenden Beobachtungszeit unverändert, unabhängig davon, ob die Seren in fl. oder in getrocknetem Zustand (Schnelltrocknung im App. nach GAEBDE-STRAUB) unter Luft, O<sub>2</sub> oder N<sub>2</sub> aufbewahrt wurden. Menschliche Rekonvalescentensera besaßen 4 bis 5 Monate nach Ablauf der Erkrankung im Meerschweinchenvers. noch einen Schutzwertwert von 1 : 10, der aber unmittelbar im Anschluß an die Schnelltrocknung des Serums bei 70° nach GAEBDE-STRAUB vollständig verschwand. Wegen der somit geringen Haltbarkeit der Schutzwerte menschlicher WEIL-R. ist deren Trockenkonservierung als zwecklos anzusehen. Bei Kaninchenimmunsereen kommt es im allg. nicht zu so einem plötzlichen Absinken der Agglutinationstiterwerte. Diese blieben in den teils fl., teils getrocknet unter Luft, O<sub>2</sub> oder N<sub>2</sub> aufbewahrten Seren bis zum Ende der Beobachtungsdauer von über 3 Jahren nicht nur meist auf gleicher Höhe, sondern ließen häufig sogar eine bemerkenswerte Steigerung erkennen. Da sich auch der Schutzwert der auf verschied. Weise konservierten Kaninchenimmunsereen während der 5 monatigen Beobachtungszeit unverändert hielt, erscheint eine Konservierung derartiger Sera vorteilhaft. Die von den Vf. angewandten verschied. Arten der Serumkonservierung (ohne Zusatz von Phenol fl., bei 70° schnell getrocknet unter Luft, bzw. O<sub>2</sub> bzw. N<sub>2</sub>) ließen keine durchgehenden Unterschiede in ihrer Wrkg. auf die Antikörper erkennen. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 103. 241—60. 10/8. 1943. Freiburg i. Br., Univ., Hygien. Inst.)

BRÜGGEMANN

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

Gabriel Bertrand, *Untersuchungen über den Borgehalt von Samen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1942. I. 1765 referierten Arbeit von BERTRAND u. SILBERSTEIN. (Ann. Inst. Pasteur 68. 457—60. Sept./Okt. 1942.)

BRÜGGEMANN

F. B. Shorland, *Blattlipide von Futtergräsern und Klee*. Getrocknetes *Dactylis glomerata*-Gras enthält folgende Lipide (I) bzw. Lipidfraktionen: Gesamt-I 6,12 (% der Trockenmasse), in Aceton bei 0° lösl. I 5,06 (Fettsäuren 3,13, Unverseifbares 0,96%), Wachs 0,86 u. Phosphatide 0,20. Die Fettsäuren setzen sich aus den gesätt. C-Verbb. C<sub>14</sub> (1,4%), C<sub>16</sub> (11,2), C<sub>18</sub> (2,6), C<sub>20</sub> (1,5) u. den ungesätt. C<sub>14</sub> (0,4% mit 2,0% H), C<sub>16</sub> (6,4; 2,0 H) u. C<sub>18</sub> (76,5; 5,1 H) zusammen. Der Phosphatid-Geh. von 0,1—0,3% (auch bei *Lolium perenne*) findet sich nur in einem bei bewegter Warmluft getrockneten Material. Frisch geerntetes Gras, mit kochendem A. behandelt, enthält dagegen 1,5—1,7% Phosphatid. Dabei beläuft sich der Geh. an freier Fettsäure der bei 0° in Aceton unlöslichen I auf 6—14% (als Ölsäure ausgedrückt), beim getrockneten Gras auf 30—37%. Ähnliche Werte bei *Trifolium repens*. Die aus diesen Pflanzen isolierten Phosphatide haben gewöhnlich 2% P. Ziemlich reine *Lecithin-Cephalin*-Fraktionen (15% der Gesamt-I) konnten leicht gewonnen werden (mit 3,4% P u. 1,4% N). (Nature [London] 153. 168. 5/2. 1944. Wellington, N. Z. Dep. of Agric., Animal Res. Div., Chem. Section.)

KEIL

—, *Zur Synthese der Saccharose*. Es wurde die Zuckeraufnahme u. der Saccharoseaufbau in abgeschnittenen Sproßteilen u. Blättern vom Zuckerrohr, die 24 Stdn. in Glucoselsg. gestellt worden waren, analyt. verfolgt. Studiert wurde dabei auch der Einfl. verschied. physikal. Bedingungen u. organ. u. anorgan. Stoffe. (Int. Sugar-J. 46. 33—35. Febr. 1944.)

KEIL

K. V. Ossian Dahlgren, *Über den Vorgang der Fruchtreife und die Farbenveränderung bei *Viburnum Lantana* und *Viburnum Lentago**. In der Reife wechselt die Farbe der *Viburnum Lantana*-Früchte von Rot nach einem blautichigen Schwarz, welcher Vorgang innerhalb einer bis weniger Stdn. vollzogen sein kann. Die unreifen Früchte sind leichter als W. u. haben einen weißen, festen Inhalt, die reifen sinken im W. unter u.

enthalten eine sepiabraune schleimige Masse. Aus den roten Fruchtschalen läßt sich mit A. oder mit kochendem W. *Anthocyan* ausziehen. An der Luft verfärben sich die zerquetschten unreifen Früchte rasch dunkel, nicht aber, wenn sie vorher gekocht worden sind. Der Farbstoff der reifen Früchte konnte durch kein Lösungsm. extrahiert werden. Nur die Zellen der unreifen Früchte lassen sich plasmolysieren. Das mkr. Bild zeigt eine mit einem hellbraunen Farbstoff ausgefüllte Epidermis, während die subepidermale Schicht einen dunkelbraunen Inhalt hat. Bei unreifen Früchten erscheinen die Epidermiszellen nach Säurebehandlung grellrot u. die darunterliegenden braunrot (die Inhalte färbten sich durch Ammoniak braun bzw. dunkelbraun). — Bei *Viburnum Lentago* sind die unreifen Früchte hellgrün, bisweilen aber auch rot, die reifen blau[schwarz]. (Svensk bot. Tidskr. 38. 15—26. 1944.) KEIL

G. S. Avery jr. und J. Berger, *Tryptophan und Phytohormonvorstufen*. An Hand der Ergebnisse neuerer Veröffentlichungen wird festgestellt, daß *Tryptophan* keine Auxinvorstufe darstellt, wenigstens nicht bei Roggen- u. Weizenkörnern. Der Hauptbeweis ist der, daß sich durch alkal. Hydrolyse aus den natürlichen Auxinvorstufen sehr viel mehr Auxin gewinnen läßt als aus reinem Tryptophan. (Science [New York] N. S.] 98. 513—15. 10/12. 1943. Connecticut Coll.) KEIL

J. Berger und G. S. Avery jr., *Der Mechanismus der Auxinwirkung*. Die Enzymaktivität von zellfreien Extrakten aus 3 Tage alten *Avena*-Koleoptilen, die 15—24 Std. entweder in dest. W. oder 10 mg/l *Indolylessigsäure*lsg. gelegt worden waren, wurde vergleichsweise bestimmt. Von den 4 geprüften *Dehydrogenasen* ist bes. die *Alkoholdehydrogenase*aktivität durch die Heteroauxinbehandlung erhöht, weniger die Aktivität der *Apfelsäuredehydrogenase* u. gar nicht die der *Glutamin-* u. *Isocitronensäuredehydrogenase*. Die Wrkg. der *Indolylessigsäure* richtet sich offenbar speziell auf die Alkoholdehydrogenase u. nicht allg. auf den Gesamtstoffwechsel. — Wie COMMER u. THIMANN berichteten, hemmen geringe Mengen *Jodacetat* vollständig das Koleoptilwachstum, setzen die Atmung jedoch um nur 10% herab. Wie Vff. jetzt zeigen, ist von den 4 geprüften Dehydrogenasen nur die Alkoholdehydrogenase gegenüber *Jodacetat* empfindlich. — Bestätigung der Beobachtung, daß Heteroauxin die Atmung erhöht. (Science [New York] [N. S.] 98. 454—55. 19/11. 43. Connecticut Coll.) KEIL

Thomas M. Little, *Durch Sanguinarinhydrochlorid ausgelöste Tetraploidie bei Antirrhinum majus*. Eine 0,2%ig. *Sanguinarinhydrochlorid*-Lsg. auf die Sproßanlage junger *Antirrhinum*keimlinge getropft, ruft bei etwa 5% der so behandelten Pflanzen Tetraploidie hervor. Das Wachstum der behandelten Keimlinge ist anfangs gehemmt. Vergleichsweise mit 0,2% *Colchicin*-Lsg. behandelte Pflanzen ergeben zu 4% tetraploide Individuen. Auf isolierte *Lilium*-Wurzeln wirkt *Sanguinarinhydrochlorid* in ähnlicher Weise wie *Colchicin*. (Science [New York] [N. S.] 96. 188—89. 21/8. 42. Beltsville, Md., Bureau of Plant Ind., Div. of Fruit and Veg't. Crops and Diseases.) KEIL

R. White, *Pflanzen tumorbakterien*. Durch Kultivierung auf *glycinhaltigen* Nährböden kann krebserzeugenden Bakterien die cancerogene Eig. genommen werden. Die auf diese Weise vorgezüchteten Bakterien leben in den mit ihnen beimpften Pflanzen weiter, ohne bei diesen an der Impfstelle Tumorbldg. auszulösen. Erst nach Entfernung der Sproßspitze u. Behandlung des Impfbezirkes mit einer Lsg. eines Wuchsstoffes beginnt das Gewebe zu wuchern. Die hieraus isolierten Bakterien rufen jedoch, auf weitere Pflanzen überimpft (u. ohne zusätzliche Wuchsstoffbehandlung), auch hier keine Zellwucherungen hervor. Transplantationen von solchen Krebsgeweben, die bakterienfrei sind, auf gesunde Pflanzen ergeben andererseits große Geschwülste. Zwei Erklärungsmöglichkeiten für diese Erscheinung werden gegeben: 1. Die Bakterien „cancerisierten“ die Pflanzenzellen „permanent u. irreversibel“, 2. Die Bakterien sind Träger eines wirksamen Virus. Erstere Ansicht wird erhärtet u. letztere widerlegt durch einen Vers. mit einer wärmeresistenten Pflanze (Madagaskar-Singrün), die nach Beimpfung mit Tumorbakterien bei einer Temp. von 46° gehalten wurde, die die bekannten Pflanzenviren abtötet. Es entwickelt sich an solchen Pflanzen keine Geschwulst; erst nach Herabsetzung der Temp. setzte n. Tumorwachstum ein, wobei sich keine Bakterien mehr nachweisen lassen. (Science [New York] [N. S.] 98. Suppl. 10. 13/8. 1943. Princeton, N. J., Rockefeller Inst. for Med. Res.) KEIL

### E<sub>5</sub>. Tierchemie und -physiologie.

H. K. Loevenich, G. v. Studnitz und H. Wigger, *Zur Charakteristik der Zapfenölgew. Vff. trennten durch chromatograph. Adsorption des Carotinoidgemisches aus der Haut der Eidechse *Lacerta sicula* das *Lacertofulvin* ab, verglichen dessen Absorptionsspektr. mit demjenigen des Chlorophans (grün gelbe Zone des Chromatogramms von*

Zapfenölkugeln aus Kükennetzthaut) u. fanden weitgehende Übereinstimmung. Vff. meinen, daß der Farbstoff der grünlichgelben Ölkugeln das Lacertofulvin sei. (Naturwiss. 31. 568—69. 19/11. 1943. Halle, Zoolog. Inst. der Univ.) BIRKOFER

**H. J. De Graaf**, *Die Entwicklung der Brustdrüse unter dem Einfluß der Geschlechtshormone. I. Vergleich der Wirkung östrogenen Stoffe an männlichen und weiblichen Kastraten.* Männliche u. weibliche kastrierte Meerschweinchen wurden 14—35 Tage lang täglich mit 1—5 i. E. Östron behandelt u. die Entw. des Gewebes der Brustdrüse histolog., das der Zitzen durch Messung der Länge u. des Durchmessers verfolgt. Weder die genet. noch die stat. Einflüsse des Hodens verändern die Empfindlichkeit der Brustdrüse u. der Zitzen gegen die Östronbehandlung. Die Tatsache, daß die männliche Brustdrüse bei n. Tieren unter einer gleichen Östrondosis unentwickelt bleibt, die bei weiblichen Tieren Entw. verursacht, muß also anders erklärt werden. (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 12. 60—62. 1942. Leiden, Univ. Pharmakolog. Dep.) GEHRKE

**H. J. De Graaf**, *Die Entwicklung der Brustdrüse unter dem Einfluß der Geschlechtshormone. II. Versuche über einen peripheren Antagonismus männliches Hormon-Östron.* (I. vgl. vorst. Ref.) Bei kastrierten Meerschweinchen beiderlei Geschlechts wirken männliche Hormone, wie Androstandiol u. Testosteronpropionat, der durch Östrongaben angeregten Entw. der Brustdrüse u. der Zitzen entgegen. Die Wrkg. auf die Zitzen ist stärker ausgeprägt. Die Brustdrüse weiblicher Tiere ist für die Wrkg. scheinbar weniger empfindlich als die männliche. Männliches Hormon allein ist ohne Wrkg. auf das Zitzenwachstum, während es die Entw. der Brustdrüse geringgradig fördert. Der sog. X-Faktor beeinflusst das tubuläre Syst. der Drüse. Progesteron bewirkt eine leichte Hemmung des Zitzenwachstums durch Östron, fördert jedoch die Entw. der Tubuli der Drüse. (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 12. 62 bis 65. 1942. Leiden, Univ., Pharmakolog. Dept.) GEHRKE

**H. J. De Graaf**, *Die Entwicklung der Brustdrüse unter dem Einfluß der Geschlechtshormone. III. Der Einfluß des gonadotropen Hormons aus dem Harn schwangerer Frauen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Injiziert man n. männlichen Meerschweinchen oder kastrierten weiblichen Tieren gonadotropes Hormon aus Schwangerenharn (*Pregnyl*), so hemmt dieses die durch Vorbehandlung mit Östron oder Östradiolbenzoat bewirkte Entw. der Brustdrüse u. Zitzen. Bei männlichen Tieren steigert es die Produktion des männlichen Keimdrüsenhormons, daneben aber wirkt es auch teils hemmend, teils fördernd auf die Entw. des epithelialen n. Bindegewebsanteils der Brustdrüse. (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 12, 65—67. 1942. Leiden, Univ., Pharmakolog. Dept.) GEHRKE

**F. Schütz**, *Einleitung von Schlaf durch gleichzeitige Anwendung von Hypophysenhinterlappensextrakt und Wasser.* Vf. geht davon aus, daß im Schlaf die Harnsekretion herabgesetzt ist, daß ferner gewisse analept. Mittel, wie Coffein, diuret. wirken u. daß weiter bei schwerer Muskelarbeit, die ihrerseits die Harnsekretion hemmt, die Schlafneigung gefördert wird. Es wurde in Verss. an Gesunden die Dauer eines an den Lunch anschließenden Schlafes beobachtet. Vorangehende Injektion von 5—10 Einheiten *pressor. Hormons* waren ohne Einfluß. Dagegen war die Anwendung von 10—15 Einheiten *oxytoc. Hormons*, welches deutliche antidiuret. Wrkg. besaß, zusammen mit 1—2,5 Einheiten *pressor. Hormons* u. einer größeren Gabe W. bei der Mehrzahl der Versuchspersonen deutlich schlaffördernd wirksam. Es wird offen gelassen, ob die beobachtete Wrkg. auf das oxytoc. oder auf das *antidiuret. Prinzip* zurückzuführen ist. (Nature [London] 153. 432—33. 8/4. 1944. Birmingham, Univ., Med. School.) JUNKMANN

**C. R. Harington**, *Neuere Erkenntnisse in der Biochemie der Schilddrüse.* Zusammenfassender Vortrag. (J. chem. Soc. [London] 1944. 193—201. April.) ERBE

**H. Schachner, A. L. Franklin und L. L. Chaikoff**, *Die Wirkung von Cytochromoxydaseinhibitoren auf die Bildung von Thyroxin und Dijodtyrosin durch Schilddrüsengewebe in vitro mit radioaktivem Jod als Indicator.* Schilddrüsenschnitte vom Schaf werden in Bicarbonatringerlg. gehalten. Die Aufnahme von radioakt. J durch die Jodfraktionen des Schilddrüsengewebes (Thyroxin-, Dijodtyrosin- u. anorgan. J) wird bestimmt. Es ergibt sich, daß Anaerobiose u. Atmungshemmung durch  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ,  $\text{NaCN}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  u.  $\text{CO}$  die Umwandlung von anorgan. J in Dijodtyrosin- oder Thyroxin-J hemmt. Die Wrkg. von  $\text{CO}$  war im Dunkeln stärker als bei Licht. Es wird geschlossen, daß die Bldg. von Thyroxin u. Dijodtyrosin mit aeroben Oxydationen, die unter dem Einfl. des Cytochrom-Cytochromoxydasesyst. stehen, verbunden ist. (J. biol. Chemistry 151. 191—99. Nov. 1943. Berkeley, Univ. of California, Med. School, Div. of Physiol.) JUNKMANN

**Julius v. Ries**, *Versuch einer organotherapeutischen Beeinflussung gewisser Altersveränderungen durch Gallerte und Thymus*. Vt. hat bei chron.-rheumat. Muskel- u. Gelenkerkrankungen Gutes von der Anwendung einer „gallerthaltigen Diät“ (zweimal wöchentlich mit *Gelatine* zubereitete Speisen, Fruchtgelees u. ähnliches) u. von zusätzlicher Gabe von Gerichten aus Thymus gesehen. (Schweiz. med. Wschr. 74. 171—72. 12/2. 1944. Bern, Engeriedspital.)

JUNKMANN

**Martin Odin**, *Störungen im Säure-Base-Gleichgewicht und deren Behandlung*. Vt. gibt eine durch Tabellen veranschaulichte Übersicht über Störungen des Gleichgewichtes, feststellbar durch Best. von  $p_{\text{H}}$ , freier u. gebundener  $\text{CO}_2$  im Blute, sowie über patholog. physiolog. Unterlagen, Krankheitszustände u. deren Therapie. (Nordisk Med. 21. 157—61. 28/1. 1944. Göteborg.)

E. MAYER

**L. G. Leibsson und R. S. Leibsson**, *Neurale und humorale Regulierung des Blutzuckergehaltes bei der Ontogenese*. I. Mitt. *Der Blutzuckergehalt bei Hühnerembryos und jungen Kücken*. Die Hühnerembryos zeigen schon nach 7 Tagen eine beträchtliche Konstanz der Glykämie. Der Glucosespiegel erleidet bei Hühnerembryos eine gesetzmäßige Verschiebung, mit der Entw. des Embryos wird er höher. Diese Erhöhung des Spiegels ist ungleichmäßig. Vom 7.—10. Tage ist das Ansteigen stärker, danach verzögert es sich, vom 13. Tage wird es wieder beschleunigt u. ist nach 18 Tagen bes. ausgeprägt. Dieses Ansteigen dauert auch während der ersten 2 Tage nach dem Ausschlüpfen aus dem Ei an. Irgendeine Verschiebung des Glucosespiegels bei Kücken im Verlauf der ersten 5 Wochen der postembryonalen Existenz konnte nicht beobachtet werden. Eine gewisse Erniedrigung wird bei 5—6wöchigen Kücken beobachtet. In diesem Alter ist der Glucosespiegel höher als bei ausgewachsenen Hühnern. (Известия Академии СССР. Наук Серия Биологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Ser. biol.] 1943. 93—100. Leningrad, Institut f. Physiologie u. Pathologie.)

TROFIMOW

**J. A. J. Venn**, *Der Einfluß von Grünfütter auf die Verhinderung von Ferkelanämie*. Die Verhinderung dieser Krankheit, die bei Ferkeln im Alter von 21—30 Tagen bes. bei Muttertieren ohne Weidegang auftritt, wurde bei zwei Tiergruppen mit gleicher Grundnahrung (Kleie, Bohnenmehl, Fischmehl, Salzgemisch) geprüft. Bei der einen Gruppe trat bei allen Ferkeln diese Anämie auf (Kennzeichnung des Blutbildes im Alter von 2,28 u. 51 Tagen), während bei der zweiten Gruppe, bei der jedes Muttertier täglich zwei Pflanzen von Markstammkohl erhielt, die Ferkel frei von Anämie blieben. Die Natur der in dieser Weise wirksamen Faktoren in dieser Pflanze wird untersucht. (Nature [London] 153. 591. 13/5. 1944. Cambridge, Inst. Animal Pathol.)

SCHWAIBOLD

**Ludwig Heilmeyer**, *Eisenmangel als Krankheitsursache*. (Res. and Progr. 10. 67—72. April/Juni 1944. — C. 1944. I. 168.)

KLEVER

—, *Der Nährwert des Eiweißes eßbarer Pilze*. Für die menschliche Ernährung sind die Pilze durch ihren Geh. an Vitamin B u. D u. an stickstoffhaltigen Substanzen wertvoll. Die durchschnittliche wahre Verdaulichkeit der Pilze beträgt 77,7% gegen 99,1% des Fleisches. Der Eiweißgeh. der Trockensubstanz beträgt bei Fleisch 83,7%, davon verdaulich 82,8%, bei Champignons z. B. 51,9% : 45,9%, bei Roggenbrot 10,7% : 9%. Zur Deckung des täglichen Eiweißbedarfs aus Pilzen allein müßten aber 1—2 kg Pilze verzehrt werden. (Techn.-Ind. schweiz. Chemiker-Ztg. 27. 58. März 1944.)

SCHIMKUS

**J. MacWillie**, *Die Vitamine*. II. (I. vgl. C. 1944. II. 231.) Zusammenfassende Besprechung der physiolog. Bedeutung der Vitamine  $B_1$ ,  $B_2$  u.  $B_6$ , von Nicotinsäure u. Pantothensäure u. einigen anderen Faktoren des B-Komplexes, ferner von Vitamin C u. P. Biology human Affairs 10. 33—40. 1944.)

SCHWAIBOLD

**Paul R. Burkholder**, *Vitamine in eßbaren Sojabohnen*. In grünen u. reifen Bohnen von 6 verschied. Arten wurden im Mittel 6,4 bzw. 9,0  $\gamma$  Thiamin je g gefunden, ferner 3,5 bzw. 2,3  $\gamma$  Riboflavin, 3,5 bzw. 6,4  $\gamma$  Pyridoxin, 0,54 bzw. 0,61  $\gamma$  Biotin, 40 bzw. 20  $\gamma$  Nicotinamid, 12 bzw. 12  $\gamma$  Pantothensäure u. 0,21 mg (grüne Bohnen) Ascorbinsäure. Die Herst. des Extraktes dieser Faktoren wird beschrieben. Der Geh. der Sojabohne an diesen Faktoren kommt demnach dem von Fleisch u. Weizen nahe; bei einigen Faktoren sind die Werte höher, bei anderen niedriger als bei diesen Materialien. (Science [New York] [N. S.] 98. 188—90. 27/8. 1943. Yale, Univ., Osborn. Botan. Labor.)

SCHWAIBOLD

**W. Tomaszewski**, *Die Ausscheidung von Vitamin A im Harn*. Zur Extraktion des Vitamin A wurden 50 ccm Harn mit 25 ccm 96%ig. A. versetzt u. mit 50 ccm Pae. ausgeschüttelt; der Extrakt wurde mit 25 ccm 3%ig. KOH u. dann zweimal mit 50 ccm W. gewaschen. Nach Entfernung des W.-Geh. mit  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  u. Filtrieren wurde der Pae.

unter CO<sub>2</sub> dest.; nach Aufnahme des Rückstandes mit CHCl<sub>3</sub> wurde die CARR-PRICE-Rk. ausgeführt, wobei 3 Reaktionsstärken geschätzt wurden. Die Unterss. wurden bei 104 Patienten mit verschied. Krankheiten, teilweise mit Vitamin A-Belastung, durchgeführt. Bei 13 von 30 Fällen mit Nephritis wurde eine Ausscheidung von Vitamin A beobachtet; auch von Patienten mit Leberkrankheiten (mit Schädigung des reticulo-endothelialen Syst.), Infektionskrankheiten mit erhöhter Temp., solchen mit Neubildungen u. einigen anderen Störungen wurde eine solche Ausscheidung festgestellt. Mehrere Theorien zur Erklärung dieser Ausscheidung (veränderte Permeabilität der Nieren, Störungen des Vitamin A-Stoffwechsels infolge Veränderungen des reticulo-endothelialen Syst. usw.) werden erörtert. Auf die Möglichkeit des Einflusses einer länger dauernden patholog. Vitamin A-Ausscheidung auf den Vitamin A-Bestand beim Menschen wird hingewiesen. (Edinburgh med. J. 49. 375—83. Juni 1942. Edinburgh, Royal Infirmary, Clin. Labor.) SCHWAIBOLD

R. Kapeller-Adler und J. A. Cartwright, *Vitamin B<sub>1</sub> und Schwangerschaftstoxämie*. Ausführliche Beschreibung der Unterss., deren Ergebnisse schon früher kurz veröffentlicht worden sind (vgl. C. 1943. II. 1890). Die Kennzeichen für die präekl. Toxämie werden besprochen. Auf die sich aus diesen Verss. ergebenden Zusammenhänge zwischen Vitamin B<sub>1</sub> u. Histidin- u. Histaminstoffwechsel (Unters. der Ausscheidung an Histidin, Histamin u. Albumin vor u. während der Behandlung) wird hingewiesen. (Edinburgh med. J. 50. 305—14. Mai 1943. Edinburgh, Royal Infirmary, Biochem. Labor.) SCHWAIBOLD

R. B. M'Millan, *Coeliakie mit Ariboflavinose*. Ein derartiger Fall mit bis in die Jugend zurückgehender Krankengeschichte (Frau von 36 Jahren) wird ausführlich beschrieben, ebenso die durch Behandlung mit Leberpräpp., Ascorbinsäure, Thiamin oder Riboflavin erzielten Wirkungen. Die vorgenommene Differentialdiagnose wird gekennzeichnet. Die zusammen bestehenden Cheilitis, Glossitis u. Augenveränderungen waren typ. für Ariboflavinose. Die bestehende Dermatoze wird als mögliche Folge von Mangel an B<sub>5</sub> u. B<sub>6</sub> angesehen. Die im Laufe der Behandlung auftretenden Blutveränderungen werden beschrieben. Der Zusammenhang der Coeliakie mit den vorliegenden Mangelerscheinungen (mangelhafte Resorption, Übergang von reichlicher Nahrung zu Kriegsernährung) wird besprochen. (Edinburgh med. J. 50. 321—31. Juni 1943. Edinburgh, Eastern General Hosp.) SCHWAIBOLD

Charles L. Hoagland, S. M. Ward und R. E. Shank, *Die Synthese von Co.-Enzym und Faktor V bei Erythrocyten und die Ausscheidung von Nicotinsäurederivaten im Harn nach Aufnahme von Nicotinsäure und Nicotinamid*. Durch Zufuhr von Nicotinsäure bei 3 n. Erwachsenen (20 mg je Kilogramm Körpergewicht) wurde bei gleichzeitiger Steigerung des G.h. des Blutes an Faktor V die Geschwindigkeit der Oxydation von Lactat u. Malat durch die Erythrocyten in vitro stark beschleunigt. Nach Aussetzen der Zufuhr trat mit der Abnahme der Konz. ein dementsprechendes Sinken der Oxydationsgeschwindigkeit dieser Substrate ein. Durch Nicotinamid, das ohne Einfluß auf den Spiegel des Faktors V im Blut ist, wurde die Oxydation dieser Substrate nicht beeinflusst. Durch partielle Fraktionierung der Nicotinsäurederiv. im Harn von Kindern (Zufuhr von 20 mg/kg) wurde nach Zufuhr von Nicotinsäure eine erhebliche Zunahme der säure- u. alkalihydrolysierbaren Fraktionen festgestellt; nach Zufuhr von Nicotinamid blieb die Ausscheidung der säurehydrolysierbaren Verb. unverändert. Diese Befunde weisen auf Unterschiede hin, die zwischen dem Stoffwechsel von Nicotinsäure u. dem von Nicotinamid im menschlichen Organismus bestehen. (J. biol. Chemistry 151. 369—75. Dez. 1943. New York, Hosp. of the Rockefeller Inst. Med. Res.) SCHWAIBOLD

F. A. Robinson, *Die Natur des Vitamin B<sub>2</sub>-Komplexes*. Zusammenfassende Übersicht der Entw. der Kenntnis dieser Faktoren (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, Nicotinamid, B<sub>6</sub>, Biosgruppe, Pantoensäure, p-Aminobenzoesäure u. andere) u. ihrer Wirkungsweise. (Nature [London] 153. 478—81. 22/4. 1944. Greenford, Glaxo Laborr., Ltd.) SCHWAIBOLD

Charles Macnamara, *Vitamin C in Nadeln von immergrünen Bäumen*. Vt. erörtert, um welche Art von Baum es sich handeln könnte, durch dessen Blätter oder Nadeln bzw. Zubereitungen daraus die Mannschaft von CARTIER bei der Überwinterung 1535—36 bei Quebec auf Rat der Eingeborenen von Skorbut geheilt wurde. Von letzteren wurde die Bezeichnung „Annedda“ (Ameda) gebraucht. In dieser Gegend starben 75 Jahre später viele der Leute von CHAMPLAIN an Skorbut; da die früheren Eingeborenen abgewandert waren, war die Art des Baumes nicht mehr zu erfahren. Verschied. andere Hinweise für die Anwendung von Zubereitungen aus Material von anderen Arten, bes. von *Tsuga canadensis*, werden erörtert. (Science [New York] [N. S.] 98. 242. 10/9. 1943. Arnprior, Ont., Can.) SCHWAIBOLD



Béla Schick, *Ein Tee aus Nadeln von Kiefern gegen Skorbut*. Hinweis auf ein im Schrifttum erwähntes Werk (LIND, Abhandlung über Skorbut, Riga u. Leipzig 1775), in dem berichtet wird, daß im schwed.-russ. Krieg von 1708/09 fast alle Soldaten der schwed. Armee von Skorbut befallen wurden; Heilung erfolgte durch Verabreichung von Tee aus Kiefernadeln, die durch den königlichen Leibarzt veranlaßt wurde. Auch andere Zubereitungen u. solche von Nadeln anderer Koniferen mit guter Wrkg. werden dort erwähnt. (Science [New York] [N. S.] 98. 241—42. 10/9. 1943. New York.)

SCHWABOLD

F. L. Warren, *Aerobische Oxydation von aromatischen Kohlenwasserstoffen in Gegenwart von Ascorbinsäure*. Die Reaktion mit Anthracen und 3,4-Benzopyren. Im Zusammenhang mit der Einführung von Sauerstoff in arom. KW-stoffe bei der Ausscheidung durch den tier. Organismus wird der Einfl. von Ascorbinsäure in Ggw. von Luft auf Anthracen u. 3,4-Benzopyren untersucht. Eine Lsg. des KW-stoffes u. der 2—4fachen Menge an Ascorbinsäure in 80%ig. Aceton wurde in Ggw. von Luft bei 20° aufbewahrt. Die Lsg. von Anthracen zeigte nach 2 Wochen in der Farbe keinen Unterschied gegenüber einer Lsg. ohne Ascorbinsäure, bei der Aufarbeitung wurde neben viel Ausgangsmaterial 9,10-Anthrachinon erhalten. Beim 3,4-Benzopyren verändert sich die Farbe innerhalb von 24 Stdn. von gelb über orange nach rubinrot. Aus der Reaktionslsg. konnte ein Gemisch von 3,4-Benzopyren-5,8-chinon u. -5,10-chinon isoliert werden. Der Nachw. erfolgte hier durch Vgl. des Gemisches mit den reinen Chinonen auf colorimetr. Wege. Die Oxydation von 3,4-Benzopyren durch Ascorbinsäure, die colorimetr. verfolgt werden kann, wird durch Schütteln mit O<sub>2</sub> nicht beeinflusst, wird aber unter N<sub>2</sub> bei vollkommenem Ausschluß von O<sub>2</sub> nicht beobachtet. Die Oxydation wird nicht gehemmt durch H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oder Cupri-Ionen (1—2 γ/ccm), wohl aber durch m/100 KCN oder 5% HPO<sub>3</sub>. Vff. nehmen an, daß das oxydierende Agens ein Autoxydationsprod. der Ascorbinsäure, vielleicht Dehydroascorbinsäure oder ein Peroxyd hiervon, ist. Der Mechanismus scheint ähnlich demjenigen bei der Hemmung der Autoxydation von Aldehyden durch arom. KW-stoffe zu sein. (Biochemic. J. 37. 338—41. Sept. 1943. London, Royal Cancer Hosp. [Free], Chester Beatty Res. Inst.)

DANNENBERG

J. P. McGowan, *Über die Knochenbildung und die Vitamin D-Wirkung*. Zusammenfassende Besprechung der Ergebnisse neuerer Unterss. mit bes. Hinsicht auf das hypothet. „Knochenenzym“ u. den „anorgan.“ Mechanismus der Phosphateinlagerung. (Edinburgh med. J. 49. 190—98. März 1942. Aberdeen.)

SCHWABOLD

Béla Bencze, *Die quantitative Bestimmung von Tocopherol (Vitamin E) auf Grund der Farbenreaktion von Furter und Meyer*. Aus dem Material, das untersucht werden soll, wird mit 96%ig. Alkohol oder einem anderen Lösungsm. eine Stammlsg. bereitet u. von dieser in 100 ccm-Erlenmeyerkolben so viel eingewogen, daß die Proben 0,5 bis 20 mg Tocopherol entsprechen. Wurde Ä., PAe., CCl<sub>4</sub> oder CHCl<sub>3</sub> als Lösungsm. verwendet, so wird das Lösungsm. zuerst am W.-Bad verdampft u. der Rest mit 96% Alkohol aufgenommen. Enthält das Ausgangsmaterial den Ester von Tocopherol oder hat man zur Bereitung der Stammlsg. eine größere Menge tocopherolhaltiger ölicher Lsg. verwendet, so muß zuerst verseift werden. Die Verseifung führt man mit 1 ccm alkohol. KOH aus (A. 96%ig.), indem man 5—10 Min. lang kocht. Die überschüssige Lauge neutralisiert man mit 0,5 ccm HCl. Diese wird so eingestellt, daß die angegebene Menge die Lauge sicher neutralisiert. Man achte darauf, daß das Gesamtvolumen 8—12 ccm nicht übersteigt. Nun wird die Rk. ausgeführt, indem man mit 1 ccm 65% HNO<sub>3</sub> („pro anal.“) am Rückflußkühler 10—15 Min. schwach sd. läßt (Siedesteinchen). Man kühlt ab, spült den Inhalt mit 96%ig. Alkohol in 25 ccm Meßkölbchen u. füllt damit auf. Zur Messung diente ein PULFRICH-Photometer mit dem Farbfilter S 47. Bei öligen Fil. ist es ratsam, auch die Kompensationsfl. aus der Stammlsg. zu bereiten, natürlich ohne die Rk. mit HNO<sub>3</sub>. Wenn die Extinktion vom bekannten Tocopherol oder von Acetyltocopherollsgg. bestimmt worden ist, kann der Geh. einer unbekannt. Lsg. rechner. oder graph. ermittelt werden. (Kém. Lapja 5. 87—89. 1. Juni 1944. Budapest, Landesinst. für Chemie, Vitaminabtlg. [Orig.: ung.] STORKAN

Juan Salcedo jr. und DeWitt Stetten jr., *Der Umsatz von Fettsäuren bei Mäusen mit angeborener Fettsucht*. (Vgl. BERNHARD, C. 1940. II. 1610.) Bei fünf derartigen Tieren (mit 39—41% Körperfett) wurde während fünf Tagen Brot mit deuteriumhaltigen Fettsäureäthylestern (Hydrierung von Leinsamenöl mit Deuterium u. Dest. der Ester) gefüttert; 0—9 Tage nach dieser Fütterung wurden die Tiere getötet. Das W. u. die Fettsäuren des Organismus wurden auf den Geh. an Deuterium untersucht. Durch Vgl. der Ergebnisse mit den früher bei n. Tieren erhaltenen wurde festgestellt, daß der in den Fettspeichern unmittelbar abgelagerte Anteil des Nahrungsfettes bei fettsüchtigen

Mäusen sich nicht von dem bei n. Tieren unterscheidet; dagegen erwies sich der Umsatz des Depotfettes bei ersteren als wesentlich langsamer als bei letzteren. Diese Fettsucht ist demnach auf verzögerten Abbau der Depotfettsäuren zurückzuführen. (J. biol. Chemistry 151. 413—16. Dez. 1943. New York, Columbia Univ., Coll. Physic. and Surg., Dep. Biochem.)

SCHWAIBOLD

David L. Cramer und J. B. Brown, *Die Zusammensetzung der Fettsäuren des menschlichen Depotfettes*. Mittels einer hochwirksamen Destillierkolonne wurden die Methyl-ester von 5 verschied. Fettproben in drei Hauptfraktionen mit den Estern der C<sub>14</sub>, C<sub>16</sub> u. C<sub>18</sub>-Säuren u. einige Nebenfraktionen getrennt; die Hauptfraktionen von zwei der Proben wurden nach den in diesem Labor. entwickelten Krystallisationsverf. bei tiefer Temp. zur Identifizierung der anwesenden Ester untersucht. Die einzelnen Fraktionen werden gek.; einige Krystallisationsschemata werden angeführt. Nahezu reine Präpp. von Methylmyristat, -palmitat, -stearat u. -oleat wurden dargestellt u. identifiziert. Zum erstenmal wurde die Ggw. von Tetradece- u. Hexadecensäure nachgewiesen. Die Ölsäure u. Linolsäure erwiesen sich als die hauptsächlichsten ungesätt. C<sub>18</sub>-Säuren, doch wurden daneben isomere Octadecensäure u. Octadecadiensäure nachgewiesen. Die Ausbeuten an C<sub>12</sub>- u. C<sub>20</sub>-Fraktionen waren zu gering, um zu vollständigen Ergebnissen zu führen. Die Ggw. von Arachidonsäure wurde bestätigt (0,3—1,0%). Höhere Säuren als C<sub>20</sub> fehlen offenbar nicht, doch sind sie jedenfalls nur in Spuren vorhanden. Der gesamte Geh. an Octadecadiensäuren (Linolsäure u. Isomere) schwankt bei diesen fünf Fettproben zwischen 8,2 u. 11,0%. Auf die mögliche biol. Bedeutung des Vork. von Isomeren der Ölsäure u. der Linolsäure wird hingewiesen. Auf Grund der vorliegenden Ergebnisse wurde die Zus. der fünf Fettproben berechnet; in einer tabellar. Zusammenstellung werden die Werte mitgeteilt. (J. biol. Chemistry 151. 427—38. Dez. 1943. Columbus, Univ., Labor. Physiol. Chem.)

SCHWAIBOLD

E. Goettsch, John D. Lytle, W. M. Grim und P. Dunbar, *Aminosäureuntersuchungen. III. Die Reversibilität der Plasmaaminosäureretention während der Erholung von ernährungsbedingter Hypoproteinämie beim Hund*. (I. vgl. C. 1943. I. 1290.) Bei proteinarmer Nahrung trat bei einem Hund in Bestätigung früherer Ergebnisse mit zunehmender Hypoalbuminämie eine entsprechende Verzögerung der Entfernung des  $\alpha$ -Aminosäure-N aus dem Plasma nach Injektion von Caseinhydrolysat ein. Diese Veränderung trat innerhalb von 7 Tagen nach Beginn der proteinarmen Ernährung auf. Bei Wiederaufnahme u. Proteinzufuhr verschwand diese Verzögerung rasch wieder, noch bevor der Serumalbuminspiegel die n. Höhe wieder erreicht hatte u. eine Wiederherst. des Vol. der roten Blutkörperchen stattgefunden hatte. Die bei proteinarmer Ernährung auftretende Leberstörung, die mit den oben genannten Veränderungen im Blut offenbar zusammenhängt, ist demnach ein reversibler Vorgang. (J. biol. Chemistry 151. 149 bis 52. Nov. 1943. New York, Columbia Univ., Coll. Physic. and Surg., Dep. Ped.)

SCHWAIBOLD

L. H. Chang und Leslie Young, *Der Stoffwechsel von Acenaphthen bei der Ratte*. Ratten von 300 g erhalten entweder einen 1%ig. Zusatz von Acenaphthen mit der Diät oder sie werden mit 0,1 g in 1 ccm Stärkelsg. mit der Schlundsonde gefüttert. Der gesammelte Harn wurde zuerst bei lackmusalkal. Rk. mit Ä. extrahiert. Bei Ansäuern des extrahierten Harns bildet sich dann ein Nd., der zusammen mit der Fl. mit Chlf. extrahiert wird. Der Rückstand des Chlf.-Extrakts wird in heißem W. aufgenommen, rasch filtriert u. liefert dann ein Krystallisat, das in NaOH gelöst u. mit Tierkohle entfärbt wird. Beim Ansäuern fallen dann Krystalle vom F. 269°. Nach 1,8 g Eingabe wurden 60 mg, nach 4,1 g Eingabe 215 mg dieser Substanz erhalten. Sie war unlös. in W. u. HCl, lösl. in Ä., Aceton, Bzl. u. Chlf.; sie war frei von S, N u. Halogen, gab keine Diazork. u. wurde durch Misch-F. mit Naphthalin-1,8-dicarbonsäureanhydrid identifiziert. Durch Erhitzen einer Lsg. von 25 mg synthet. Naphthalin-1,8-dicarbonsäureanhydrid mit 14 mg Phenylhydrazin in 6 ccm Bzl. für 45 Min. unter Rückfluß wurde N-Anilinnaphthalimid, F. 215—216° erhalten, das mit der analogen aus dem Ausscheidungsprod. gewonnenen Verb. ident. war. Auch das aus natürlichem u. synthet. Prod. hergestellte 1,8'-Naphthoylen-1,2-benzimidazol, F. 204—205°, waron identisch. (J. biol. Chemistry 151. 87—91. Nov. 1943. Toronto, Canada, Univ., Dep. of Biochem.)

JUNKMANN

Feodor Lynen, *Über den Stoffwechsel tierischer Gewebe nach dem Einfrieren in flüssiger Luft. 2. Versuche an Nierenextrakten*. Rindengewebe von Nieren frisch getöteter Kaninchen oder Meerschweinchen wird mit 1,2—1,5 Teilen m/10-Phosphatpuffer bei p<sub>H</sub> 7,7 im App. nach POTTER u. ELVEHJEM unter Eiskühlung zerrieben u. 5 Min. mit 5000 Touren zentrifugiert. Man erhält am Boden eine dunkelrote Gewebemasse mit intakten Zellen, darüber eine schmale gelbliche Zone aus Kernen, dann eine trübe Lösung. Diese Lsg. zeigt eine kräftige O<sub>2</sub>-Zehrung wie dünne Nieren-

schnitte. Als geeignetes Substrat erwies sich ein Gemisch von Na-Pyruvat u. Na-Fumarat. Nach Einfrieren in fl. Luft u. nach Wiederauftauen sinkt die Atmung der Lsg. auf 10—20% des Ausgangswertes. Zentrifugiert man die frische Lsg. 15 Min. mit 15 000 Touren, so setzt sich erneut ein Sediment ab. Beide Fraktionen sind an sich inaktiv u. zeigen erst bei Vereinigung wieder kräftige Atmung. Von diesen Fraktionen ist nur das Sediment kälteempfindlich, also die Desmo-Enzyme im Sinne WILLSTÄTTERS. Im Nierenextrakt wird das Enzymsyst. der aeroben Succinatdehydrierung beim Einfrieren in fl. Luft nicht geschädigt, das Enzymsyst. der Brenztraubensäuredehydrierung dagegen zerstört. Wahrscheinlich werden beim Einfrieren u. Auftauen die labilen Gel-Strukturen des Enzyms beeinträchtigt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 281. 83—89. 4/9. 1944. München, Bayr. Akademie der Wissenschaften, Chem. Labor.)

GEHRKE

Walter S. Wilde, *Der Eintritt von Chlorid mit Kalium in die lebenden Ratten muskelfasern. Der Cl-Raumfehler.* In Verss. über die Veränderungen des Cl-Raumes (Anzahl der Liter von Plasma-W., die nach der Berechnung alles Cl in 1 kg Muskel enthalten) bei nephrektomierten Tieren mit intraperitonealer Eingabe von 66 cem je kg Tier einer Lsg. mit 3,75% Inulin oder Saccharose, 150 millimol. Na, 125 millimol. Cl u. 25 millimol. Bicarbonat bzw. bei den Vergleichstieren 50 millimol. K statt Na wurde kein Hinweis für eine Adsorption von Cl als solche erhalten (negative Beziehung zwischen Plasma-Cl u. Faser-Cl je Einheit des Trockengewichtes). Es wurde ein Hinweis dafür erbracht, daß durch K im Vgl. zu Na die interstitielle Flüssigkeitsmenge auch nach Nephrektomie nicht aufrecht erhalten wird. (Science [New York] [N. S.] 98. 202—03. 27/8. 1943. Louisiana State Univ., School Med., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD

Carl Hirsch, *Ein Beitrag zur Pathogenese der Chondromalacie der Knieescheibe.* Der gesunde hyaline Kniegelenkknorpel besitzt eine typ. Elastizitätskurve. Die Größe der Deformation ist abhängig von dem Druck je Quadratzentimeter u. der Dauer der Belastung. Durch kurzdauernde Belastung wird die Elastizität nicht beeinträchtigt, bei längerer jedoch mindestens vorübergehend. Der Knorpel kann sich an kurzdauernde starke Belastung anpassen. Bei Färbung mit Toluidinblau nach Fixierung mit bas. Ph-Acetat zeigt er Veränderungen der metachromat. Färbung in den oberflächlichen Zonen. Knorpel von Malaciefällen zeigt ein viel schlechteres Färbungsvermögen im allen Zonen, also einen stark verminderten Geh. an Chondroitinschwefelsäure im Vgl. zum gesunden Knorpel, hauptsächlich in den oberflächlichen Zonen. Das läßt sich auch bei chem. Best. des gebundenen S nachweisen. Bei diesem Befund ist dann auch die Elastizität des Knorpels beeinträchtigt, bes. bei Belastung. Ist der Knorpel aber in seiner Elastizität beeinträchtigt, ist sein Geh. an Chondroitinschwefelsäure stets stark vermindert. Versorgungsstörungen des Knorpels, die auf ungünstiger Belastung beruhen, können die Hauptursache für die patholog. Veränderung des Kniegelenkknorpels sein. (Acta chirurg. scand., Suppl. 90. 1—106. 1944. Stockholm, Chirurg. Militärstation im Karolinenhospital, Orthopäd. Hospital im Karolinen-Inst. u. Radiopatholog. Inst. des König Gustav V.-Jubiläums-Hospitals.)

GEHRKE

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

Heinz Vieten, *Ein Beitrag zur Frage der Überempfindlichkeit gegen Per-Abrodil.* Beschreibung eines Falles von Überempfindlichkeit (allerg. Rk.) nach intravenöser Verabreichung von Per-Abrodil. Diskussion der bisher bekannten Fälle. (Röntgenpraxis 16. 47—51. Jan./Febr. 1944. Bonn, Röntgeninst.)

KLEVER

Heinz Griebmann, *Zur Frage der Cholecystographie mit Biliselectan und der Schnell-cholecystographie.* Bericht über Erfahrungen bei 100 Cholecystographien mit Biliselectan (SCHERING), das sich als völlig unschädliches Mittel ausgezeichnet bewährt hat u. bei negativem Ausfall in hohem Maße den Schluß auf eine Erkrankung der Gallenblase zuläßt. Für alle klin. u. die meisten ambulanten Fälle läßt sich die Gallenblasendarst. mit Biliselectan durchführen, für bes. gelagerte Fälle wird die Schnell-cholecystographie mit Jodtetragnost (MERCCK) u. Traubenzucker empfohlen. Als Ersatz für die BOYDENSchen Eidottermahlzeit wurde eine Lebertranemulsion angewandt, die sich gut bewährt hat. (Röntgenpraxis 15. 445—50. Dez. 1943. Kiel, Chirurg. Universitätsklinik.)

KLEVER

F. Bohatyrtshuk, *Totale experimentelle Makro- und Mikrovasographie, die Experimente mit der kontrastierten Leber und Milz und der neue röntgenographische Test vom Zustand der aktiven physiologischen Gewebe.* Durch Röntgenaufnahmen von Kaninchen u. Ratten nach Thorotrastinjektion gelingt es, die durch Adrenalin, örtliche Wärmeeinw., örtliche Kälteeinw. u. experimentelle Toxikosen bedingten Veränderungen in der Gefäßweite im Bilde festzuhalten u. zu studieren. Die Aufnahmen können sowohl

am lebenden Tiere wie nach seinem Tode u. auch von einzelnen Organen hergestellt werden u. ermöglichen die Erforschung von Blutumlaufstörungen. (Fortsohr. Gebiete Röntgenstrahlen 68. 159—74. Okt. 1943. Kiew, Inst. für exp. Med.) GEHRKE

R. Blair Gould, *Stickoxydulnarkose: eine kritische Bewertung*. Die Tiefe der Stickoxydulnarkose ist oft erst ausreichend bei gleichzeitiger Anoxie. Dadurch wird die Stickoxydulnarkose für den Kranken gefährlicher, als meist angenommen wird. Ihre Anwendung sollte deshalb auf gewisse Fälle beschränkt bleiben. (Brit. med. J. 1943. II. 607—08. 13/11.) ZIFF

Ernst Trier Mørch, *Stickoxydulnarkose und Anoxie*. Zwischenfälle bei Stickoxydulnarkose sind meist auf Anoxie zurückzuführen. In diesem Sinne sind auch die öfters vorkommenden histolog. Befunde des Gehirns — Encephalopathie — zu deuten. Die Zahl der tödlichen Zwischenfälle in Stickoxydulnarkose ist bei ausreichender O<sub>2</sub>-Zufuhr außerordentlich niedrig. — Die Angabe, daß Sulfonamidbehandlung das O<sub>2</sub>-Bindungsvermögen des Blutes herabsetze, wird nicht bestätigt. Sulfonamidbehandlung ist deshalb keine Kontraindikation gegen die Stickoxydulnarkose. Für eine ausreichende Narkosetiefe ist häufig Kombination oder Vorbehandlung mit anderen Narkotica — Morphin, Scopolamin, „Allypropynal“ — notwendig. Mangelhafte Bedienung oder fehlerhafte Konstruktion der Narkoseapp. können Ursache der ungenügenden O<sub>2</sub>-Zufuhr sein. (Nordisk Med. 19. 1269—74. 31/7. 1943. København, Righospitalets Kirurgiske poliklinik og kirurgiske afdeling R.) ZIFF

C. Laington Hæwer, *Trichloräthylen als Inhalationsanaestheticum*. Unter Mitarbeit von Charles H. Hadfield, Auf Grund fremder u. eigener Erfahrungen mit einer relativ kleinen Anzahl (127) von Narkosen wird die Eignung von Trichloräthylen als Inhalationsanaestheticum erörtert. Trichloräthylen wirkt ähnlich, schwächer u. weniger tox. als Chloroform. Weitere klin. Erprobung wird angeregt. (Brit. med. J. 1941. I. 924 bis 27. 21/6.) ZIFF

Albert Jentzer, *Die intravenösen Anaesthetica*. Übersicht. (Helv. med. Acta 3 ff. Mai 1936.) ZIFF

Barnett A. Greene, *Unglücksfälle durch Entzündung und Explosion von Anaesthetica*. II. *Bei der Cauterisation*. Krit. Bericht über 55 aus der Literatur u. durch Umfrage bei den Mitgliedern der AMERICAN SOCIETY OF ANESTHETISTS gesammelten Unglücksfälle infolge Entzündung oder Explosion von Inhalationsanaesthetica durch den Thermokauter, einen Brenner oder andere erhitzte Gegenstände. (Surgery, Gynecol. Obstetr. 74. 259—65. 1/2. 1942. Brooklyn, N. Y.) ZIFF

Barnett A. Greene, *Unglücksfälle durch Entzündung und Explosion von Anaesthetica*. III. *Bei der Diathermie*. (II. vgl. vorst. Ref.) Bericht u. krit. Erörterung von 20 Unglücksfällen durch Entzündung oder Explosion von Inhalationsanaesthetica bei Anwendung des Diathermieverfahrens. Zwischenfälle dieser Art sind nur sicher vermeidbar bei Verwendung nicht entzündlicher Anaesthetica. (Surgery, Gynecol. Obstetr. 74. 895—900. April 1942. Brooklyn, N. Y.) ZIFF

U. S. v. Euler und G. Liljestrand, *Die Bedeutung der Chemoreceptoren der Sinusgegend für den Occlusionstest bei der Katze*. Die pressor. Wrkg. nach Verschluss der beiden Artt. carotid. communes wird bei narkotisierten Katzen (Chloralose) durch Beatmung mit reinem Sauerstoff vermindert. Herabsetzung der arteriellen Sauerstofftension durch Beatmung mit einem 7—10% Sauerstoff enthaltenden Stickstoff-Sauerstoffgemisch verstärkt die blutdrucksteigernde Wirkung. Auch ohne Carotidenabklemmung wird der arterielle Blutdruck in ähnlichem Sinne beeinflusst. (Acta physiol. scand. 6. 319—23. 20/12. 1943. Stockholm, Karolinska Inst., Pharmacologic. and Physiologic. Dep.) ZIFF

Evert Hejerman, *Der Einfluss der Sauerstoffinhalation auf die Chemoreceptoren-Aktivität der Sinusgegend beim Kaninchen*. Die Beatmung mit reinem Sauerstoff hat beim Kaninchen einen ähnlichen Einfl. auf das Reaktionsvermögen der Chemoreceptoren des Sinus caroticus wie bei narkotisierten Katzen u. Hunden (LILJESTRAND u. EULER). Atmung, Blutdruck u. Pulsfrequenz werden vermindert. Beim intakten Kaninchen war die Verminderung der Blutdrucksenkung weniger konstant als nach Denervierung der Sinusgegend u. Durchschneidung der Nn. depressores. (Acta physiol. scand. 6. 333—35. 20/12. 1943. Stockholm, Karolinska Inst., Pharmacologic. and Physiologic. Dep.) ZIFF

F. A. Wahl, *Die Wirkung der Opiate auf den graviden Uterus*. II. (I. Mitt. vgl. C. 1944 II. 132.) Die glatte Muskulatur des Uterus wird durch Opiate nur gelähmt, nie erregt. Die Wehentätigkeit wird abgeschwächt. Eine Steigerung ist unwahrscheinlich u. unbewiesen. Am graviden Uterus bewirken die Opiate „eine für den Geburtsablauf

günstige Verschiebung der dynam. Verhältnisse zwischen den als Wehen u. den als Widerstände funktionierenden Kontraktionen“. Die biolog. Reibung wird zugunsten des Geburtseffektes vermindert. Bei genügend hoher Dosierung wird der gravide Uterus völlig ruhiggestellt. Der Wert der Opiate für die Geburtshilfe u. für die Behandlung von Fehl- u. Frühgeburten wird bes. betont. Die Verdrängung der Opiate durch Barbitursäurepräpp. erscheint nicht angebracht. (Med. Welt 18. 88—92. 19/2. 1944. Köln, Univ.-Frauenklinik.) ZIFP

Børge Nørskov, *Elektrocardiographische Untersuchungen bei der Cardiazol-Schockbehandlung von Psychosen*. Bei 66 Kranken wurden unmittelbar nach der Cardiazol-Schockbehandlung elektrocardiograph. Unterss. durchgeführt. In 43 Fällen waren Herzbefund u. Electrocardiogramm normal; in 23 Fällen wurden Abweichungen festgestellt. Diese bestanden in Sinusarrhythmie, Frequenzanomalien, partiellem u. totalem Vorhofkammerblock, Vorhofsflimmern, Vorhofskammerextrasytolen, Umkehrung der P- u. T-Zacken, Senkung des S-T-Stückes u. anderen Veränderungen. Atropin schaltete die meisten elektrocardiograph. Störungen, mit Ausnahme der Inversion der T-Zacke, aus. Kranke mit Hypertension neigten in bes. Maße zu elektrocardiograph. Anomalien. Durch Blutdrucksteigerung ausgelöste Vaguseregung scheint eine der Ursachen der elektrocardiograph. Veränderungen zu sein. Die elektrocardiograph. Veränderungen beim epilept. Anfall u. beim Cardiazolschock sind nicht identisch. Ein negativer klin. Herzbefund schließt Herzkomplikationen durch Schockbehandlung nicht aus. (Nordisk Med. 19. 1275—78. 31/7. 1943. Viborg, Sindsygehosпитаlet, Middelfart.) ZIFP

L. Rimbaud und H. Serre, *Schock- und Goldsalzbehandlung bei Gelenkerkrankungen*. In 88 Fällen von chron. Polyarthrit wurde die DEMECOLLOSE Stoßbehandlung, teils allein, teils zusammen mit Goldsalzbehandlung durchgeführt. Darunter befanden sich subacute u. chron. Formen, spezif. Arthritiden (Typ Poncet), gonorrhöische u. kryptogenet. Fälle. Nicht mehr behandlungsfähige u. nicht entzündliche Endzustände wurden von der Behandlung ausgenommen. Alle 5 Tage wurde mit DUCREYSCHEN Streptobacillen künstliches Fieber erzeugt u. am folgenden Tage jeweils Goldsalzlg. (z. B. Chrysalbin) injiziert. Kurdauer 2½ Monate, gegebenenfalls Wiederholung nach weiteren 1½ Monaten u. weiterhin halbjährliche Wiederholung. Angeblich ausgezeichnete Erfolge ohne Zwischenfälle. Die Besserung war häufig anhaltend, auch hinsichtlich der Blutsenkungsgeschwindigkeit. Es bleibt zu klären, inwieweit als fiebererzeugendes Verf. auch die gebräuchliche Pyriforbehandlung oder exogene hyperthermisierende Maßnahmen in Verb. mit Goldbehandlung gleiches leisten. (Bull. Acad. Méd. 128. (3). 108.) 125—28. 22—29/2. 1944.) ZIFP

Adolf Weber, *Der Scheintod Neugeborener und seine Behandlung*. Ursachen, Symptome u. die Technik der Behandlung des Scheintodes der Neugeborenen werden krit. besprochen. Beim blassen Scheintod wird Kopftieflagerung, außerdem *Coramin* (0,0—1,5 ccm) oder *Lobesyn* (0,3—0,4 ccm), ferner Zufuhr von CO<sub>2</sub> u. O<sub>2</sub> empfohlen. Letzteres kann durch Einblasen von Luft von Mund zu Mund improvisiert werden. Die sonstige Technik der Wiederbelebung u. Maßnahmen zur Verhütung des Scheintodes werden besprochen. (Wiener med. Wschr. 93. 696—99. 31/12. 1943. Alsfeld, Oberhessen.) ZIFP

L. G. Goodwin und J. E. Page, *Über das Schicksal des Stibophens im Körper*. Der Brenzcatechinanteil des Stibophens (Fuadins) wird beim Gesunden binnen 6 Stdn. im Harn ausgeschieden. Der Antimonanteil wird langsamer eliminiert. Schwankungen der Harnmenge sind darauf ohne Einfluß. (Biochemic. J. 37. 482—83. Okt. 1943. London, East Road, Wellcome Bureau of Scientific Res. and Greenford, Middlesex, Glaxo Labor. Ltd., Chemical Res. Dep.) ZIFP

Carl Burschkies und Carl Scholten, *Zimtsäureester und deren Bedeutung für die Chemotherapie der Lepra und der Tuberkulose*. II. Mitt. Gegen die auf Mäuse übertragbare Rattenlepra (*STEFANSKY-Bacillus*) zeigen die Oxy-carbonsäureester (Ricinolsäure, Milchsäure, Mandelsäure, Salicylsäure) des Chaulmoogrylalkohols eine günstige therapeut. Wirkung. Entsprechend früheren Erfahrungen führte Cinnamoylierung der Oxy-carbonsäure-chaulmoogrylester zu einer Wirkungssteigerung. Gegen Rattenlepra erwiesen sich im Mäusevers. wirksam Cinnamoylglykolsäure-, Cinnamoylmilchsäure-, Cinnamoylmandelsäure-, Cinnamoylsalicylsäure- u. Cinnamoylricinolsäurechaulmoogrylester. Die experimentelle Tuberkulose des Meerschweinchens wurde durch Cinnamoyl-oxycarbonsäurechaulmoogrylester nicht beeinflusst. Nach tierexperimentellen u. klin. Verss. kommen für die Behandlung der Tuberkulose lediglich die Ester der Chaulmoogrylsäure (z. B. Antileprol Bayer) in Frage. (Naturwiss. 31. 591—92. 18/12. 1943. Frankfurt a. M., Forschungsinst. für Chemotherapie.) ZIFP

**Gerhard Böttger**, *Zur Charakterisierung und Wertbestimmung langsam infundierter oder eingeatmeter Gifte*. Der Vorgang der Vergiftung durch langsame Infusion eines Giftes wird in Parallele gesetzt zur Inhalation gasförmiger Gifte. Die zur Auslösung eines biolog. Effektes erforderliche Dosis ist in beiden Fällen abhängig von der Zufuhrdauer. Ausgehend von der Dosis-Reaktionszeit-Beziehung von YPSEN wird für dieses Abhängigkeitsverhältnis eine Formel abgeleitet. Verss. mit langsamer Infusion von Digitoxin u. Strophanthin u. mit Einatmung von Blausäure ergaben annähernde Übereinstimmung von empir. u. formelmäßig errechneten Werten. Die Zeit-Mengeformel ist auf die Konzentrationsbest. langsam infundierter oder eingeatmeter Gifte anwendbar u. erlaubt die zahlenmäßige Charakterisierung der Wirkungsgeschwindigkeit von Giften. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 202. 502—17. 1/12. 1943. Berlin-Spandau.) ZIFF

**Benken**, *Die portrahierte Kohlenoxydvergiftung. Ein Beitrag zu ihrem Funktionsmechanismus*. Am Beispiel zweier Vergiftungsfälle durch CO, bei denen nachträglich im Blut 19,7 u. 24,4% CO-Hämoglobin gefunden wurde, wird die Berechtigung zur Abgrenzung der „protrahierten Kohlenoxydvergiftung“ als selbständiges Krankheitsbild nachzuweisen versucht. (Arbeitsschutz 1944. III. 49—52. 25/4. 1944. Danzig.) ZIFF

**Ernst Braun**, *Über die Lähmungen nach Trikresylphosphatvergiftung*. Bericht über eine Massenvergiftung (100 Erkrankungen) durch als Speiseöl verwendetes „Zentrifugenöl“, das Trikresylphosphat enthielt. Nach einer Latenzzeit von 9—30, meist jedoch 14—21 Tagen, traten flüchtige Magendarmerscheinungen — Übelkeit, Erbrechen, Durchfälle — auf. Nicht selten unter Schmerzen kam es zu charakterist. Lähmungen an Beinen u. Händen, Herabsetzung der Erregbarkeit bis zu schwerster Entartungsreaktion, Atrophien u. starken vegetativen oder vasomotor. Störungen. Nach 3—4 Wochen trat Stillstand u. Besserung ein. Bei Linkshändern waren die Muskeln der linken Vorderextremitäten betroffen. Bei 5—6% der Erkrankten blieben bei etwa gleichgroßer Aufnahme von Trikresylphosphat Lähmungen aus. Muskeltätigkeit wirkte schädlich auf den Vergiftungsverlauf. Therapeut. werden empfohlen: Bettruhe in den ersten vier Wochen, Vitamin B, Wärmebehandlung durch Kurzwellenbestrahlung u. evtl. Insulin u. Traubenzucker. Für die Nachbehandlung der gelähmten Muskeln kommen Prostigmin, Massage, farad. Behandlung, aktive Bewegungsübungen u. orthopäd. Maßnahmen in Frage. Die Prognose scheint bei leichten u. mittelschweren Erkrankungen relativ günstig zu sein. Prophylakt. wird Vergällung der Trikresylphosphat enthaltenden Industrieprod. empfohlen. (Dtsch. med. Wschr. 70. 118—200. 3/3. 1944. Rostock, Univ., Psychiatr. u. Nervenklinik.) ZIFF

**Georges Guillain und P. Mollaret**, *Betrachtungen über zwölf Vergiftungsfälle durch Speiseöle mit Orthotrikresylphosphatgehalt*. Mischungen pflanzlicher Öle mit Orthotrikresylphosphat, welche in verschied. Industriezweigen techn. Verwendung finden, werden nicht selten in Unkenntnis der Giftigkeit als Speiseöle gebraucht. In 12 Fällen solcher Art traten akute Magendarmstörungen u. nach einem Intervall von 8—30 Tagen neuromuskuläre Störungen — Paraesth. sien, Kälteempfindung, Schwere in den Beinen, fibrilläre Zuckungen, Lähmungen u. Atrophien an den unteren Extremitäten, Händen u. Unterarmen — auf. Der Blutbefund zeigte mäßige bis ausgesprochene Eosinophilie u. Abnahme des Farbeindex bei unveränderter Erythrocyten- u. Gesamtleucocytenzahl. Neben der polyneurit. Schädigung peripherer Nerven bestand eine Läsion der Vorderhörner u. Pyramidenbahnen. Die Prognose der neurolog. Störungen ist ungünstiger als bei den meisten bekannten Polyneuritiden. Bei der Mehrzahl der Erkrankten ergab die Nachuntersuchung nach 12—15 Monaten trotz Fortbestand motor. Störungen u. Veränderungen des elektr. Verhaltens Wiederkehr u. Steigerung der n. Reflexe im Bereich der unteren Extremitäten. In vier Fällen war ein doppelseitiger Babinski vorhanden. Das klin. Bild erinnert an eine amyotroph. Lateralsklerose. Als Prophylaxe werden gesetzgeber. Maßnahmen u. Belehrung empfohlen. (Bull. Acad. Méd. 128. (3.) 108.) ZIFF

**Kähling**, *Osteopetrose als Folge einer chronischen Fluor-Intoxikation*. Bei 47 Arbeitern eines Flußsäure, Fluornatrium u. Kryolith herstellenden Werkes traten als Folge einer chron. Fluorvergiftung röntgenolog. nachweisbare osteosklerot. Knochenumwandlungen auf. (Arbeitsschutz 1944. III. 64—67. 25/5. 1944. Pirna, Stadtkrankenh. u. Innere Abtlg. u. Staatl. Gesundheitsamt.) ZIFF

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**R. San Martin Casamada**, *Die Ephedra als industrielle Pflanze*. Bericht über Vork., Morphologie u. Pharmakognosie von ephedrinhaltigen Pflanzen, über die Chemie u.

die Identitätsreaktionen des Ephedrins, die Meth. seiner quantitativen Best. usw. (Ion [Madrid] 4. 229—33. 241. April 1944. Barcelona.) SCHIMKUS

C. H. Brieskorn, *Salvia officinalis L.* Übersicht über Botanik, Inhaltsstoffe u. Anwendung. (Dtsch. Heilpflanze 10. 38—40. Mai 1944. Straßburg, Univ., pharmazeut. Inst.) HOTZEL

A. Kuhn und H. Gerhard, *Über den Trigonellin- und Nicotinsäuregehalt in Samen Foenugraeci.* Vff. bestimmten den Geh. der Droge an *Trigonellin* (I) nach SLOTTA u. NEISSER (vgl. C. 1938. II. 3432) u. an *Nicotinsäureamid* (II) nach ROTH u. SCHUSTER (vgl. C. 1943. I. 2427) u. fanden höhere Werte, als bisher in der Literatur angegeben. Der Geh. an I betrug 0,36%, an II 3,5 mg%. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 281. 378—79. 28/12. 1943. Radebeul, Fa. Dr. Madaus & Co.) HOTZEL

J. Breinlich, *Zur Frage des Vitamin-C-Gehaltes von Drogen, jahreszeitliche Schwankungen desselben, Versuche für einfache geeignete Trocknungsverfahren.* Vf. untersuchte eine Reihe von Pflanzenteilen u. Drogen in verschied. Vegetationsstufen. Allgemeingültige Regelmäßigkeiten waren nicht festzustellen. Coniferen wiesen im Hochwinter ein Maximum an Vitamin C auf. Bes. reich sind die unreifen Walnüsse oder das grüne Pericarp. Beim Trocknen muß stets mit großen Verlusten gerechnet werden. Bessere Werte erhält man, wenn man die Enzyme vorher mit W.- oder A.-Dampf abbötet. Bei Juglans-Drogen erwies sich eine Vorbehandlung mit SO<sub>2</sub> als wertvoll, da hierdurch das Juglon zerstört u. seine Wrkg. auf das Vitamin verhindert wird (vgl. BREINLICH. C. 1942. II. 917). Beim Trocknen von Kohlarten sind die Verluste geringer. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 85. 39—48. April 1944. Berlin, Staatskrankenhaus der Polizei.) HOTZEL

Benno Reichert und Roderich Scheer, *Zur Untersuchung des Verbandgipses und seiner Unterscheidung von anderen Gipsarten.* Der offizinelle Gips entspricht etwa der Formel CaSO<sub>4</sub> · ½ H<sub>2</sub>O u. besteht aus Doppelhydrat (I), Halbhydrat (II) u. Anhydrid (III). Nach dem üblichen techn. Untersuchungsverf. bestimmt man I. den Gewichtsverlust beim völligen Entwässern (K<sub>1</sub>), 2. die Gewichtszunahme beim Abbinden (K<sub>2</sub>) u. 3. die Gewichtszunahme beim Lagern in feuchter Luft, „Halbhydratisierung“ (A). Die stöchiometr. Durchrechnung zeigt, daß die Best. von K<sub>2</sub> überflüssig ist, da es sich aus K<sub>1</sub> errechnen läßt:  $K_2 = \frac{0,209 - K_1}{0,789}$ ; die errechneten Werte stimmten mit den bei verschied. Gipsen ermittelten gut überein. Der vereinfachte Analysengang ist folgender: Man bestimmt A wie üblich u. errechnet daraus den Geh. an III. In der gleichen Probe bestimmt man den Gesamtgeh. an W. u. errechnet daraus den Geh. der ursprünglichen Probe an I. Die Differenz zu 100 gibt dann den Geh. an II. — Eine Reihe von Gipsen des Handels wurden untersucht. Verband- u. Stuckgipse erwiesen sich als sehr ähnlich. Die trockne Umsetzung des Gipses, bei der II in I u. III übergeht, konnte experimentell durch Erhitzen auf 100° nachgewiesen werden. Der Vorgang dürfte sich auch bei u. nach dem Brennen abspielen, es ist daher nicht möglich, einen Gips zu erzeugen, der frei von III ist u. genau der Formel für II entspricht. (Pharmaz. Ind. 11. 347—52. 15/3. 1944. Berlin, Univ., Pharmazeut. Inst.) HOTZEL

Jens Bjørnebo und Tor Christiansen, *Jodpräparate für den inneren Gebrauch.* Allg. kurze Angaben über Behandlung mit Jod u. einigen Jodpräpp., sowie über einige Untersuchungsmethoden von Präparaten. (Norges Apotekerforen. Tidsskr. 51. 324—30. Okt. 1943.) E. MAYER

W. M. Hughes und J. P. Todd, *Stabilisierung und Trocknung von Digitalisblättern.* (Chemist and Druggist 139. 408—09. Pharmac. J. 150. ([4] 96). 82. 1943. — C. 1943. II. 2302.) HOTZEL

Julio P. Dávila, *Bemerkungen über die Theobrominerzeugung in Spanien.* Bericht über die span. Theobrominerzeugung, die erst mit dem Jahre 1943 beginnt, nebst Überblick über die erforderliche Ausrüstung für eine Fabrik mit einer Kapazität von 12 Tonnen täglich u. Rentabilitätsberechnungen. (Ion [Madrid] 4. 242—45. April 1944.) SCHIMKUS

J. Gjesing Andersen, *Liquor pectoralis.* Da bei der gewöhnlichen Perkolierung immer ein Teil im Rückstand verbleibt, empfiehlt Vf., die Lakritze in nußgroße Stücke zu zerschlagen evtl., falls zu zähe, nach vorheriger Trocknung u. Entfernung der äußersten Schicht u. mehrmaliger Trocknung. Diese Stücke werden zusammen mit in Filterpapier eingepackten kleinen Stücken bzw. Pulver auf einen geeigneten Rahmen in gleich dicker Schicht verteilt, welcher sodann in 4kantigem Behälter aus rostfreiem Stahl so befestigt wird, daß die obersten Stücke 14 Tage lang immer unter der Oberfläche des

Extraktionsmittels zu liegen kommen. (Farmac. Tid. 55. 263—64. April 1944. Ordруп, Apotheke.)

E. MAYER

James L. Boyle, *Flüssige Seifen*. Fl. Toilette- u. Kopfwashseifen, fl. Seifen für desinfizierende u. insekticide Zwecke u. zur Kleiderreinigung werden in der Hauptsache aus Cocos- (I) u. Palmkernöl (II) hergestellt. Ricinusöl gibt eine sehr leicht lösl. Seife, wird aber trotzdem weniger angewendet. Olivenölseife ist oft ein Bestandteil fl. Shampoos. Insekticide Seifen können aus Leinsaat oder Fischölen hergestellt werden. Seife aus Sojabohnenöl ist leicht lösl., eignet sich aber nicht für Toiletteseifen. Seifen für die Kleiderreinigung können aus I, II, Ricinusöl, Talg oder Ölsäure hergestellt werden. Enthält ein Ansatz größere Mengen an I oder II, so empfiehlt es sich, etwa 5% weniger Alkali als theoret. nötig zu verwenden, oder die Seife zu überfetten, damit keine hautschädlichen Wrkgg. hervorgerufen werden. Trübungen können hervorgerufen werden durch hartes Wasser, durch die im Ansatz verwandten Fette, durch zu hohen Anteil an Neutralfett oder freier Fettsäure; durch Zusatz von Isopropylalkohol oder vergälltem Sprit läßt sich hier Abhilfe schaffen. Eine fl. Seife sollte erst nach zweitägigem Stehen filtriert werden. Ein Zusatz von Natriumhexametaphosphat oder Natriumpyrophosphat verhindert nach dem Filtrieren weitere Trübungen. Als Glycerinersatz können Alkylcellulosen wie Methylcellulose, Äthylenglykol, Diäthylenglykol u. Glykoläthyl- u. butyläther Verwendung finden. Vf. bespricht noch kurz seifenfreie Reinigungsmittel u. gibt für die einzelnen Arten folgende Formeln: für Toiletteseifen: Ricinusölseife: Ricinusöl oder Fettsäure 1000 (Teile), NaOH 64, W. 200; Glycerinseife: Ölsäure 1000, Cocosnußöl 175, KOH 245, W. 400, Glycerin 50; Cocosnußseife: Cocosöl 130, KOH 28° B<sub>6</sub> 135, W. 150; seifenfreies Reinigungsmittel: Alkylsulfatlg. (20—25%ig. 700, W. 250, vergällter A. 50; für Reinigungsseifen: Ricinusölseife: Ricinusöl 250 (Teile), KOH 44, W. 800, Trichloräthylen 110; Triäthanolaminseife: Ölsäure 250, Triäthanolamin 125, W. 1000, vergällter A. 125, Glykol oder Glykoläther 30, Äthylendichlorid 115. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 15. 88—90. März 1944.) Böss

—, *Ein modernes Desinfektionsmittel für Rasierstuben*. Das Mittel wird folgendermaßen hergestellt: Auf dem W.-Bad werden 1620 (g) Naphthalinschuppen langsam geschmolzen. Hierzu werden 160 Campher, 190 p-Dichlorbenzol, 45 Bornylacetat u. 45 Eucalyptol gegeben. Nachdem alles geschmolzen ist, werden geeignete Formstücke gegossen, die an verschied. Stellen der zu desinfizierenden Räume angebracht werden (für einen Raum von 120 cbm ca. 1/2 kg). (Časopis Mydlář Voňavkář 22. 28. 1/4. 1944.)

ROTTER

Olav Berg, *NaHCO<sub>3</sub> in wäßriger Lösung*. Vf. bespricht die verschied. Methoden zur Best. des Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Geh. in Lsgg. von NaHCO<sub>3</sub> (I) u. kommt bei gleichzeitiger theoret. Betrachtung zu dem Ergebnis, daß I bei gewöhnlicher Temp. in wss. Lsg. oder bei kurzdauernder Behandlung mit warmem oder kochendem W. nur gering gespalten wird, daß die Spaltungsgeschwindigkeit mit zunehmender Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Bldg. in der Lsg. abnimmt u. daß die Phenolphthaleinprobe gemäß der Pharmakopöen nicht zuverlässig ist u. durch andere zuverlässigere Prüfungen zu ersetzen ist. (Norges Apotekerforen, Tidsskr. 52. 129—36. April 1944. Oslo, Univ. Pharmazeut. Inst.)

E. MAYER

H. Lindholm, *Über biologische Stärkebestimmung*. Eine ausführliche Übersicht über die zur Zeit angewandten Methoden zur Wertbest. von Vitamin A, B, C, D, E, K, östrogenen u. androgenen Stoffen, Progesteron, gonadotropen Hormonen, Oxytocin, Vasopressin, Glandula thyreoides-Parathyreoides Hormonen, Corticosteron, Adrenalin, Insulin u. Digitalis, unter Besprechung der Faktoren, die auf den Verlauf der Best. einwirken können u. zahlreichen Tabellen u. Anschauungsmaterial. (Arch. Pharmac. og Chem. 51. (101). 39. 63—94. 129—44. 173—94. 1./4. 1944.)

E. MAYER

Maurice Pesez, *Über einige neue Nachweisreaktionen von Sulfonamidderivaten*. Zusammenstellung u. z. T. Beschreibung zahlreicher Nachweisrkk. für die verschiedensten Sulfonamidderiv. mit Hilfe von NO<sub>2</sub>, KJ, Chloranil, Furfural oder Br, ferner durch Kondensation mit p-Dimethylaminobenzaldehyd u. mikrokrystalline Nachweise, bes. des Rodilons u. des Sulfomaleyls. 22 Schriftumsnachweise. (Ann. Chim. analyt. 25. 110—13. Juli 1943.)

ECKSTEIN

A. Lespagnol und R. Merville, *Debromierung der Dibromphenylpropionsäure mit Hilfe von Natriumjodid. Anwendung auf die Analyse der Cinnamine*. Das Verf., das auf der Rk.:  $R-CHBr-CHBr-R' + 2 NaJ \rightarrow R-CH=CH-R' + 2 NaBr + J_2$  beruht, kann zur quantitativen Best. der Zimtsäure (I) allein oder gemeinsam mit Benzoesäure (II), sowie in Estern dieser beiden Säuren benutzt werden. In gleicher Weise ist es zur Analyse der Cinnamine (III), wie sie bei der äther. Extraktion von Perubalsam in Ggw. von Alkali erhalten werden, geeignet. — Arbeitsvorschriften: 1. Zur



Best. der I allein oder gemeinsam mit II werden einige cgr der Probe in 10 ccm Ä. gelöst u. bis zur bleibenden Braunfärbung mit Br versetzt. Dann läßt man die Lsg. 24 Stdn. lang bei Zimmertemp. im diffusen Licht stehen, zerstört das überschüssige Br mit verd. SO<sub>2</sub>-Lsg., läßt die äther. Lsg. im Vakuum eindampfen, löst den Rückstand in 30 ccm A., setzt 5 cm 10%ig. alkohol. NaJ-Lsg. hinzu, kocht 1/2 Stdo. auf dem W.-Bad mit Rückflußkühler u. titriert das freie J in üblicher Weise mit Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. — 2. -I u. II-haltige Ester müssen vorher verseift werden; Einzelheiten der Arbeitsvorschrift im Original. — 3. Zur Best. der III verseift man etwa 0,1 g der Probe unter halbstd. Kochen u. Zusatz von 1—2 cm A. (Rückflußkühler) mit 20%ig. KOH, dampft die Lsg. im Vakuum auf 2—3 ccm ein, nimmt den Rückstand mit etwa 10 ccm W. auf, schüttelt die Alkohole — bes. den Benzyl- u. Zimtalkohol — mit Ä. aus, säuert die wss. Lsg. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> an, extrahiert die I u. II u. verfärbt weiter, wie oben beschrieben. Beleganalysen in Zahlentafeln. (Ann. Chim. analyt. 25. 53—55. April 1943.)

ECKSTEIN

**Sidonja Guarino**, Rom, *Herstellung von Fäden, die als Catgut, als Saiten für Musikinstrumente und zur Bespannung von Tennisschlägern dienen* dad., daß die Muskel-, Schleim- und Unterschleimhaut des Pansens der Wiederkäuher einige Tage mit Kalkmilch, NH<sub>3</sub> od. dgl. zwecks Entfettung behandelt wird. Sodann wird das Material in 5%ige Glycerinlsg. eingelegt, getrocknet u. mazeriert, die freigelegten Fasern werden versponnen. (Schwz. P. 228 334 vom 13/3. 1943, ausg. 1/11. 1943.)

HEINZE

**Soc. An. Carbonisation et Charbons actifs**, Frankreich, *Herstellung eines mineralischen Leimes* als Ersatz für tier. oder pflanzliche Leime aus Ton, bes. von der Art des Montmorillonits, durch Einw. von Alkali, z. B. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, bei Temp. zwischen 40 u. 95°. — Zu einem Ton aus dem Gebiet Dordogne in Pulverform gibt man 2—3% festes Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. verrührt mit wenig W., so daß der Feuchtigkeitsgeh. etwa 25—35% beträgt. Die erhaltene Paste wird danach auf 80 bis 90° erhitzt, wobei der Feuchtigkeitsgeh. auf 8 bis 12% sinkt. Man erhält ein koll. Prod., das bei Zusatz von W. Gelbildung zeigt u. mehr oder weniger stabile Suspensionen u. Emulsionen ergibt. Die Prodd. dienen zur Herst. von Kremen u. Pasten für kosmet. u. pharmazeut. Zwecke. (F. P. 887 108 vom 23/10. 1942, ausg. 4/11. 1943.)

M. F. MÜLLER

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Äthylensabbkömmlinge*. Man setzt 1,2-Di-(p-oxyphenyl)-1,2-diäthyläthylen mit COCl<sub>2</sub> (in Ggw. von Dimethylanilin) zum Dichlorcarbonat um u. verestert mit Methyl- bzw. Äthylalkohol. Es entsteht 1,2-Di-(p-oxyphenyl)-1,2-diäthyläthylenbiskohlensäuremethylester (F. 142°) bzw. -äthylester (F. 118°). *Therapeutica*. (Schwz. PP. 230 028 u. 230 029 vom 26/1. 1940, ausg. 1/3. 1944. D. Prior. 11/2. 1939. Zuss. zu Schwz. P. 213 148; C. 1941. II. 2973.)

NOUVEL

**J. R. Geigy A. G.**, Basel, Schweiz, *1-Isopropyl-3-phenoxypropanol-2* (I). Man läßt ein Phenolat, ein Epihalogenhydrin u. Isopropylalkohol aufeinander einwirken. Z. B. führt man Alkaliphenolat mit Epichlorhydrin in Epichlorhydrinalkoholphenyläther (Kp.<sub>13</sub> 125°) über u. erhitzt den letzteren mit einem Überschuß an Isopropylalkohol im Autoklaven 8 Stdn. auf 180°. Man kann auch zunächst Epichlorhydrin mit Isopropylalkohol im Autoklaven erhitzen u. dann das entstandene 1-Isopropyl-3-chlorpropanol-2 mit Alkaliphenolat umsetzen. Das in beiden Fällen erhaltene I (Öl, Kp.<sub>16</sub> 156—157°) wird als *Therapeuticum* verwendet. (Schwz. P. 228 336 vom 23/12. 1939, ausg. 1/11. 1943.)

NOUVEL

**J. R. Geigy A. G.**, Basel, Schweiz, *1-Äthoxy-3-phenoxypropanol-2* (I). 1-Äthoxy-3-phenoxypropanol-2 wird mit Oxydationsmitteln (Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, CrO<sub>3</sub>, KMnO<sub>4</sub> oder H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) behandelt. Das entstandene I (Öl, Kp.<sub>13</sub> 151—152°) wird als *Therapeuticum* verwendet. (Schwz. P. 228 337 vom 29/12. 1939, ausg. 1/11. 1943.)

NOUVEL

**J. R. Geigy A. G.**, Basel, Schweiz, *Herstellung von 1-[2'-Oxyphenoxy]-3-[N-oxyäthyl-tetrahydro-p-oxazinyl-propanol-(2)]* (I). Man setzt einen 2'-Oxyphenoxyäther des Epichlorhydrinalkohols, dessen phenol. Hydroxygruppe durch einen leicht abspaltbaren Rest (Benzyl-, Carbomethoxy-, Carbobenzyloxyrest u. a. Acylreste) geschützt ist, mit N-Oxyäthyltetrahydro-p-oxazin um, u. spaltet den genannten Rest vom erhaltenen Prod. ab. — 100 (Teile) o-Benzylxyepiphenylin (II) u. 206 N-Oxyäthyltetrahydro-p-oxazin (Oxyäthylmorpholin, Kp.<sub>20</sub> 112°) werden in O-freier Atmosphäre 20 Stdn. unter Druck auf 145° erhitzt u. die überschüssige Base bis Kp.<sub>1</sub> 130° abdestilliert. 145 1-[2'-Benzyl-oxyphenoxy]-3-[N-oxyäthyl-tetrahydro-p-oxazinyl-propanol-(2)] bleiben zurück. Man löst in 400 l n-Salzsäure, gibt 100 2 n-Salzsäure dazu u. hält 12—14 Stdn. in schwachem Sieden. Durch Ausschütteln beseitigt man 40—42 Benzylchlorid. Durch Neutralisieren unter Eiskühlung mit Soda, Einstellen auf phenolphthaleinalkal. Rk. mit KOH u. Ausschütteln entfernt man die Reste des Benzyläthers. Durch Ansäuern u. Zugabe von Bicarbonat werden 87 freies Aminophenol gefällt u. durch Umfällen gereinigt. I bildet

eine äußerst zähe Fl., leicht lösl. in W., Laugen u. verd. Säuren, schwer in Äther. II ist erhältlich durch Lösen von 100 Brenzcatechinmonobenzyläther (Kp.<sub>1,5</sub> 168—159°) in 250 l n-KOH u. 24 std. Schütteln mit 65 Epichlorhydrin, Waschen mit verd. Lauge u. W., Trocknen u. Dest. bei Kp.<sub>3</sub> 212°. *Arzneimittel.* (Schwz. P. 229 979 vom 26/9. 1940, ausg. 1/3. 1944.) GANZLIN

Troponwerke Dinklage & Co., Deutschland, *Analgetisch wirksame 1-Oxyphenyl-3-aminobutanverbindungen* der allg. Formel  $\text{HO} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{N}(\text{XY})$ , in der X u. Y Alkyl-, Alkenyl-, Cycloalkyl-, Aralkyl- oder Aralkenylreste, aber auch einen Ring, .B. einen Pyrrolidin- oder Piperidin ring bedeuten können, erhält man nach üblichen Methoden. Verb., deren an N gebundene Reste 2—6 C-Atome enthalten, sind bes. wirksam. Die OH-Gruppe kann in o-, m- oder p-Stellung zum Butanrest stehen. — *1-(o-Oxyphenyl)-3-(methyl-n-butylamino)-butan*, aus 1-(o-Oxyphenyl)-3-n-butylaminobutan u. Methyljodid, Kp.<sub>0,05</sub> 160—170° (Badtemp.). *1-(p-Oxyphenyl)-3-(methylbenzylamino)-butan*, aus 1-(p-Oxyphenyl)-3-methylaminobutan u. Benzylchlorid, Kp.<sub>0,2</sub> 220—230° (Badtemp.), Chlorhydrat, F. 163—166°. *1-(p-Oxyphenyl)-3-piperidinobutan*, aus 1-(p-Oxyphenyl)-3-brombutan (I) u. Piperidin, Kp.<sub>0,8</sub> 115—120° (Badtemp.), Chlorhydrat, F. 145—146°. *1-(p-Oxyphenyl)-3-dimethylaminobutan*, aus I u. Dimethylamin, Kp.<sub>2</sub> 180° (Badtemp.), Chlorhydrat, F. 161—163°. *1-(p-Oxyphenyl)-3-diäthylaminobutan*, aus 1-(p-Methoxyphenyl)-3-diäthylaminobutan (Kp.<sub>2</sub> 165—167°, Badtemp.) u. 48% ig. HBr-Säure (II) oder aus 1-(p-Aminophenyl)-3-diäthylaminobutan durch Diazotieren, Kp.<sub>0,1</sub> 170—175°, Chlorhydrat, F. 156—157°. *1-(m-Oxyphenyl)-3-(n-butylallylamino)-butan*, aus der entsprechenden Methoxyverb. (Kp. 170—180°, Badtemp.) u. II, Kp.<sub>0,05</sub> 170—180°. Chlorhydrat, ist amorph. *1-(p-Oxyphenyl)-3-(äthylcyclopentylamino)-butan*, aus der entsprechenden Methoxyverb. (Kp.<sub>0,01</sub> 190—200°, Badtemp.) u. II, Kp.<sub>0,01</sub> 190—195°, Chlorhydrat ist amorph. (F. P. 887 470 vom 23/3. 1942, ausg. 15/11. 1943. D. Prior. 21/2. 1940.) GANZLIN

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz,  $\alpha,\alpha$ -Diphenyl- $\alpha$ -diäthylaminoäthoxyessigsäureäthylester erhält man aus einer Verb. der Formel  $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C} = \text{C} \begin{cases} \text{COOC}_2\text{H}_5 \\ \text{O}-\text{X} \end{cases}$ , worin X einen bei der Rk. abspaltbaren Rest bedeutet, durch Umsetzen mit einem Ester des Diäthylaminoäthanol, z. B. aus Benzilsäureäthylester oder einem Alkalimetall-Deriv. desselben u. Chloräthyl-diäthylamin als ölige Base vom Kp.<sub>0,05</sub> 148—151°. Das Chlorhydrat ist wasserlösl. u. soll therapeut. Verwendung finden. (Schwz. P. 227 704 vom 10/4. 1941, ausg. 16/9. 1943.) GANZLIN

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Monophosphorsäureester des 3,3'-Methylen-bis-4,4'-oxycumarins*. Die Veresterung erfolgt mit POCl<sub>3</sub> in Ggw. eines säurebindenden Mittels. Z. B. behandelt man 3,3'-Methylenbis-4,4'-oxycumarin mit POCl<sub>3</sub> 1 Stde. bei 5° u. 24 Stdn. bei Zimmertemp. in Ggw. von Dimethylanilin u. Toluol. Der entstandene 3,3'-Methylen-bis-4,4'-oxycumarinmonophosphorsäureester (F. 238—240°) ist in W. lösl. u. bildet kochbeständige Alkalisalze. *Arzneimittel.* (Schwz. P. 229 084 vom 9/6. 1942, ausg. 3/1. 1944.) NOUVEL

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Äthyl-(4,4'-bisoxycumarin)-3,3'-methan* (I). 4-Oxycumarin wird mit Propionaldehyd bei Temp. über 100° kondensiert. Z. B. erhitzt man gleiche Mengen 4-Oxycumarin u. Propionaldehyd im Autoklaven 2 Stdn. auf 120°. Es entsteht I (F. 146°), das in W. unlösl. ist. *Arzneimittel.* (Schwz. P. 229 747 vom 23/7. 1942, ausg. 1/3. 1944.) NOUVEL

J. R. Geigy A. G., Basel, Schweiz, *5,7-Dichlor-8-oxychinaldin* (I). In eine Lsg. von 8-Oxychinaldin in Eisessig oder Ameisensäure wird Cl<sub>2</sub> bis zu der berechneten Gewichtszunahme eingeleitet. Beim Aufarbeiten erhält man I (gelbliche Nadeln, F. 111,5—112°), das baktericide Wrkg. besitzt. (Schwz. P. 229 982 vom 4/6. 1942, ausg. 1/3. 1944.) NOUVEL

J. R. Geigy A. G., Basel, Schweiz, *Sulfonamidabkömmling*. Man suspendiert p-Nitrobenzolsulfonamid-Na oder -K oder -Ca in Nitrobenzol u. behandelt mehrere Stdn. bei 50° mit Acetylchlorid. Es entsteht p-Nitrobenzolsulfonacetamid (F. 189°). Dieses geht bei der Red. in p-Aminobenzolsulfonacetamid (F. 181°) über. *Chemotherapeuticum.* (Schwz. P. 228 335 vom 12/12. 1939, ausg. 1/11. 1943.) NOUVEL

Schering A. G., Berlin, *Sulfonamidderivate*. 1. Man diazotiert 4-Aminobenzolsulfonpropionylamid in HCl-Lsg., kuppelt mit m-Phenyldiamin u. setzt mit Na-Acetat die Base in Freiheit. Es entsteht 4-Propionylsulfamidobenzol-2',4'-diamino-1,1'-azobenzol (rote Nadeln, F. 195—196°). — 2. In gleicher Weise wird 4-Aminobenzol-

sulfonacetamid durch Diazotieren u. Kuppeln mit 2,6-Diaminopyridin in 4-Acetyl-sulfonacetamidbenzol-1,1'-azo-2',6'-diaminopyridin (orangerote Nadeln, F. 191—192°) übergeführt. — *Arzneimittel.* (Schwz. PP. 229 777 u. 229 779 vom 19/1. 1939, ausg. 1/3. 1944. D. Prior. 2/2. 1938. *Zuss. zu Schwz. P. 222 794; G. 1943. I. 1797.*)

NOUVEL

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Abkömmling des 4,4'-Diaminodiphenylsulfons.* Man erwärmt 4,4'-Diaminodiphenylsulfon mit Acetaldehyd u. NaHSO<sub>3</sub> in Ggw. von W. einige Zeit auf 60—70°. Man kann auch das Kondensationsprod. aus dem Sulfon u. Acetaldehyd mit NaHSO<sub>3</sub> umsetzen oder das Rk.-Prod. aus Acetaldehyd u. NaHSO<sub>3</sub> ( $\alpha$ -oxyäthan- $\alpha$ -sulfonsaures Na) auf das Sulfon einwirken lassen. Es entsteht das *Di-Na-Salz der N,N'-Diäthyl-4,4'-diaminodiphenylsulfon- $\alpha,\alpha'$ -disulfonsäure.* Dieses ist in W. leicht lösl. u. ist wirksam gegen *Streptokokken* u. *Pneumokokken.* (Schwz. P. 229 746 vom 13/7. 1942, ausg. 1/2. 1944. D. Prior. 7/8. 1941.)

NOUVEL

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Monoazoverbindungen.* Zu Schwz. P. 225 455, C. 1944. I. 876 sind die Monoazoverbb. aus 2-Acetylamino-8-oxy-naphthalin-3,6-disulfonsäure u. diazotiertem 4-Aminobenzolsulfonsäure-2'-thiazolylamid (Schwz. P. 227 076), 4-Aminobenzolsulfonsäure-2'-(5'-äthylthiodiazolyl)-amid (Schwz. P. 227 077), 5-Aminobenzolsulfonsäure-2'-(5'-isopropylthiodiazolyl)-amid (Schwz. P. 227 078), 4-Aminobenzolsulfonsäure-2'-pyrimidylamid (Schwz. P. 227 079), 4-Aminobenzolsulfonsäure-2'-(4'-methylpyrimidyl)-amid (Schwz. P. 227 079) u. 4-Aminobenzolsulfonsäure-2'-(4',6'-dimethylpyrimidyl)-amid (Schwz. P. 227 081) nachzutragen. — Die Azoverbb. bilden, zwecks Reinigung aus W. unter Zusatz von etwas NaCl-Lsg. umkristallisiert, als Na-Salze rote Krystalle, die in W. mit dunkelroter Farbe lösl. sind u. therapeut. Anwendung finden. (Schwz. PP. 227 076—227 081 vom 14/8. 1941. ausg. 2/8. 1943. D. Prior. 10/10. 1940. *Zuss. zu Schwz. P. 225 455; G. 1944. I. 876.*)

SCHMALZ

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Salz eines p-Aminobenzolsulfamidothiazols.* Man behandelt 2-(p-Aminobenzolsulfonamido)-thiazol (I) mit einem Mittel, das H durch Na ersetzt. Z. B. löst man I in NaOH u. salzt das *Na-Salz* von I mit NaCl aus. Man kann I auch mit einer Lsg. von Na in A. umsetzen. *Heilmittel.* (Schwz. P. 227 703 vom 16/10. 1939, ausg. 16/9. 1943.)

NOUVEL

Gilag, Chemisches Industrielles Laboratorium A. G., Schaffhausen, Schweiz, *Abkömmling des p-Aminobenzolsulfonamids.* Sulfanilamid wird mit Dicyandiamid umgesetzt. Z. B. erhitzt man eine Schmelze von 2 Mol Sulfanilamid u. 1 Mol Dicyandiamid 7 Stdn. auf 160°. Es entsteht *p-Aminobenzolsulfonylguanidin* (F. 189°). *Heilmittel.* (Schwz. P. 229 792 vom 30/10. 1942, ausg. 1/3. 1944. *Zus. zu Schwz. P. 227 266; G. 1944. I. 446.*)

NOUVEL

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kondensationsprodukt.* Man erhitzt 1-(p-Methoxyphenyl)-1-(m-methoxybenzyl)-aceton (Kp.<sub>0,5</sub> 175°; erhältlich durch Kondensation von p-Methoxyphenylaceton mit m-Methoxybenzylchlorid in Ggw. von Na-Amid) mit 80%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 5 Min. auf 60—70°. Es entsteht 1-Methyl-2-(p-methoxyphenyl)-bz-methoxyinden (F. 110°), das beim Verseifen mit alkohol. KOH in 1-Methyl-2-(p-oxypheyl)-bz-oxiyinden (Öl; Diacetat, F. 133°) übergeht. Dieses besitzt hohe *Ostrus-*Wirksamkeit. (Schwz. P. 229 078 vom 8/5. 1940, ausg. 3/1. 1944. D. Prior. 5/6. 1939.)

NOUVEL

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Enthalogenierung von Halogenadditionsprodukten an ungesättigte Derivate der Pregnanreihe*, bes. OH-Gruppen enthaltende Ketoverbb. dieser Reihe, unter gleichzeitiger Verwendung von Jodsalzen u. Zinkpulver. — Zu einer Lsg. von 0,632 g *Pregnenolon* in 15 ccm Methylenchlorid gibt man tropfenweise bei 0—3° innerhalb von 10 Min. eine Lsg. von Brommethylenchlorid, erhalten aus 320 mg Br<sub>2</sub> u. 8 ccm Methylenchlorid. Danach entfernt man das Lösungsm. unter vermindertem Druck u. nimmt den Rückstand mit 12 ccm Bzl. auf. Man schüttelt die Bzl.-Lsg. 16 Stdn. mit einer Oxydationslsg., die 0,4 g CrO<sub>3</sub>, 4 ccm H<sub>2</sub>O u. 8 ccm *Eisessig* enthält. Die aufgearbeitete u. getrocknete Lsg. des Umsetzungsprod. wird mit 20 g Zinkpulver u. einer Lsg. versetzt, die 1 g NaJ in 50 ccm Aceton enthält. Man schüttelt 15 Stdn. u. filtriert danach. Daraus gewinnt man beim Aufarbeiten 0,365 g *Progesteron*. — 3-Oxy-20-methylketiminoandrogen wird in *Eisessig*lsg. mit Brom unter Zusatz von CrO<sub>2</sub> behandelt u. danach das Bromierungsprod. mit NaJ u. Zinkpulver enthalogeniert. Man erhält *Progesteron*. (F. P. 886 984 vom 5/10. 1942, ausg. 29/10. 1943. D. Prior. 2/9. 1940.)

M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Chromanverbindung.* Man kondensiert 4-Acylamino-2,3,5-trimethylphenol mit Phitylhalogenid u. verseift. Z. B. schüttelt man 4-Formylamino- oder 4-Acetylamino-2,3,5-trimethylphenol mit Phitylbromid in Ggw. von ZnCl<sub>2</sub> u. einem Verdünnungsmittel (Ligroin) unter Durchleiten von N<sub>2</sub>

einige Zeit auf 80°. Die entstandene Acylverb. wird abgetrennt, gereinigt u. mit alkoh. KOH verseift. Man erhält 6-Amino-2,5,7,8-tetramethyl-2-(4',8',12'-trimethyltridecyl)-chroman (Öl, Kp.<sub>0,1</sub>, 220°; Formylverb., Kp.<sub>0,1</sub>, 230—240°; Acetylverb., Kp.<sub>0,1</sub>, 230—240°), das durch Diazotieren u. Verkochen in Vitamin E übergeht. Hierzu vgl. Schwz. P. 218 520; C. 1943. I. 755. (Schwz. P. 229 077 vom 7/5. 1940, ausg. 3/1. 1944. D. Prior. 27/5. 1939.)

NOUVEL

Schering A. G., Berlin, *Kondensationsprodukte*. Man behandelt  $\alpha, \beta$ -ungesätt. Carbonsäuren mit Phenolen in Ggw. von Mitteln, die befähigt sind, W. abzuspalten u. gleichzeitig phenol. OH-Gruppen an Doppelbindungen anzulagern. Z. B. läßt man eine Lsg. von 10 g Dimethylacrylsäure u. 11 g Resorcin in 100 g H<sub>2</sub>F<sub>2</sub> 6 Tage bei gewöhnlicher Temp. im geschlossenen Gefäß stehen oder erwärmt 1 Stde. auf 60—100°. Beim Aufarbeiten erhält man 2,2-Dimethyl-7-oxychromanon (F. 171°). In ähnlicher Weise werden übergeführt: Dimethylacrylsäure mit Hydrochinon in 2,2-Dimethyl-6-oxychromanon u. in ein Prod. vom F. 300°, mit Isopseudocumenol in 2,2,5,7,8-Pentamethylchromanon (F. 75—76°) u. mit Trimethylhydrochinon in 2,2,5,7,8-Pentamethyl-6-oxychromanon (F. 169°; 3 Isomere, F. 130°, 184°, 197°); Zimtsäure mit Resorcin in ein Prod. vom F. 143° u. in ein Prod. vom F. 181°, mit Hydrochinon in 2-Phenyl-6-oxychromanon (F. 134°) u. mit Hydrochinonmonomethyläther in 2-Phenyl-6-methyloxychromanon (F. 118—120°);  $\alpha$ -Phenylzimtsäure mit Phenol in ein Öl u. in ein Prod. vom F. 196°, mit Resorcin in 2,3-Diphenylchromanon (F. 220°, Zers.), mit Hydrochinon in 2,3-Diphenyl-6-oxychromanon (F. 200°) u. mit Phloroglucin in ein Prod. vom F. 262°; Hesperitinsäure mit Resorcin in ein Prod. vom F. 248—249°, mit Hydrochinon in ein Prod. vom F. 252 bis 253° u. mit Phloroglucin in ein Öl; Phytinsäure mit Trimethylhydrochinon in 2,5,7,8-Tetramethyl-2-hexadecylchromanon, Dihydrogeransäure mit Trimethylhydrochinon in ein Öl, Phenylpropionsäure mit Resorcin in 7-Oxyflävon (F. 270°), 8-Methoxy- $\Delta^3$ -chromen-4-carbonsäure mit Resorcin in 8-Methoxychromano-3,4-3,2-7-oxychromanon (F. 250°) u. mit  $\gamma$ -Isoamylresorcin in 8-Methoxychromano-3,4-2,3-7-oxo- $\beta$ -isoamylchromanon (F. 240°) sowie in Prodd. vom F. 148—150° u. 195°. Zwischenprodd. zur Herst. von Vitamin E, K u. P. Hierzu vgl. Belg. P. 446 646; C. 1944. I. 772. (F. P. 884 566 vom 30/7. 1942, ausg. 20/8. 1943. D. Prior. 30/7. 1941.)

NOUVEL

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, ( $\alpha, \gamma$ -Dioxy- $\beta, \beta$ -dimethylbutyryl)- $\beta'$ -aminobuttersaures Natrium (I). Das Verf. des Hauptpatentes (Umsetzung von  $\beta$ -Alanin mit  $\alpha$ -Oxy- $\beta, \beta$ -dimethyl- $\gamma$ -butyrolacton in alkal. Lsg.) wird in der Weise abgeändert, daß  $\beta$ -Aminobuttersäure statt  $\beta$ -Alanin verwendet wird. Das entstehende I hat die Wrkg. der Pantothersäure. (Schwz. P. 229 790 vom 1/10. 1942, ausg. 1/3. 1944. Zus. zu Schwz. P. 215 779; C. 1942. I. 2038.)

NOUVEL

Henri Toyres, Frankreich, *Herstellung von gegossenen künstlichen Metallzähnen*. Von dem künstlichen Zahn stellt man eine Gießform aus einem beim Erhitzen sich verflüchtigenden plast. Material, z. B. von Celluloseacetat, her. Beim Erhitzen verdampft die M. u. es entsteht eine Hohlform, die dem künstlichen Zahn entspricht. Diese Form wird mit dem Zahmetall oder der Metallegierung ausgegossen. (F. P. 887 255 vom 27/10. 1942, ausg. 9/11. 1943.)

M. F. MÜLLER

Gaetan Py, Frankreich, *Herstellung von korrosionsfesten Zahnersatzteilen, künstlichen Zähnen, chirurgischen Instrumenten, Rasierklängen und anderen Schneidwerkzeugen aus Aluminium*. Die fertigen Gegenstände aus Aluminium oder seinen Legierungen werden einer anod. Oxydation unterworfen, wobei sich an der Oberfläche eine Schicht von Aluminiumoxyd bildet. Zur Oxydation benutzt man z. B. einen Elektrolyten, wie Chromsäure, Oxalsäure oder Schwefelsäure, der in Ggw. von W. an der Anode Sauerstoff bildet. Dabei wird auf der Oberfläche des Al eine Schicht von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> gebildet. (F. P. 888 135 vom 11/7. 1942, ausg. 3/12. 1943.)

M. F. MÜLLER

Marcel Ferrand, Frankreich, *Absäuern von zahntechnischen Metallformstücken aus Stahl* unter Verwendung eines Gemisches von 1000 (Teilen) HCl, 200 HNO<sub>3</sub> u. 1000 W. bei 80° auf dem Wasserbade. Zuvor werden die Formstücke auf 1100° erhitzt u. dann in kaltes W. getaucht. — Zeichnung. (F. P. 888 871 vom 19/3. 1942, ausg. 24/12. 1943.)

M. F. MÜLLER

Jens Christian Holger Nielsen, Kopenhagen, *Abmessen von Quecksilber und anderen Metallen bei der Herstellung von Amalgamen für Zahnplomben*. Das Hg u. das andere Metall, dieses in Pulverform, müssen der Mischzone in genau gleichbleibendem Verhältnis zugeführt werden. Hierzu werden die einzelnen Metalle aus Vorratsbehältern mittels einer Walze mit Vertiefungen entnommen, die genau dem gewünschten Verhältnis entsprechen, u. der Mischzone zugeleitet. (Dän. P. 61 880 vom 7/8. 1941, ausg. 7/2. 1944. Schwed. Prior. 22/10. 1940.)

J. SCHMIDT

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Leimwachs für zahntechnische Zwecke*, z. B. zum Vereinen der Gipsstücke von Abdrücken oder von Metall mit Metall, bestehend aus 20 bis 65% Kunstwachs, z. B. Glykolestern von höhermol. Säuren, u. natürlichen oder künstlichen Harzen. — Hierfür geeignete Glykolester entstehen z. B. aus Äthylenglykol oder Butylenglykol durch Monoveresterung mit einer höhermol. Fettsäure mit 26—30 C-Atomen im Gemisch mit Stearin- oder Palmfettsäure u. Zusatz von Marseiller Seife. — 42 (Teile) *Kolophonium* werden gemischt mit 22 eines Gemisches von mit  $\text{CrO}_3$  gebleichtem *Montanwachs*, das teilweise mit Glykol verestert worden ist, u. von *Paraffin*, *Wollfett* u. freier *Montansäure*, u. mit 10 eines mit  $\text{CrO}_3$  gebleichten *Montanwachses*, das mit Glykol verestert u. teilweise mit  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  verseift worden ist, u. schließlich mit 26 *Talk*. (F. P. 889 919 vom 11/9. 1942, ausg. 24/1. 1944.)

M. F. MÜLLER

Jules Martin Lande, New York, V. St. A., *Herstellung eines Mittels zur Desinfektion von Luft*, dad. gek., daß einem *Tabakerzeugnis* ein jodhaltiger Stoff einverleibt wird, so daß beim Rauchen desinfizierende Joddämpfe gebildet werden. Das Jod (I) kann der Tabakpflanze bereits durch Düngung zugeführt werden, oder es werden I oder I-Verbb. dem Tabak bei der Verarbeitung zugegeben. Es kann z. B. *KJ* gleichzeitig mit einem *Oxydationsmittel* verwendet werden. (Schwz. P. 228 341 vom 9/3. 1940, ausg. 1/11. 1943.)

HEINZE

Ungarische Radiatorenfabriks Akt.-Ges. und Dipl.-Ing. Stefan Beck, Budapest, *Sterilisationsverfahren für Verbandstoffe, Textilien usw.* unter beschleunigter Verdünnung der Luft aus dem zu behandelnden Gut. Der im Sterilisationsraum herrschende Druck wird, gegebenenfalls mehrfach, entlastet u. die entweichende Luft in einen mit dem Sterilisiererraum zusammenhängenden zweiten Raum übergeführt. Die Druckentlastung kann durch Kondensation des W.-Dampfes in dem zweiten Behälter erfolgen. Vorrichtung. (Schwz. P. 228 342 vom 8/4. 1942 ausg. 16/11. 1943. Ung. Prior. 6/5. 1941.)

HEINZE

## G. Analyse. Laboratorium.

C. E. S. Phillips, *Eine einfache Glasblasmaschine*. Zwei Drehbankfutter zur Halterung von Glasröhren sind im Lager axial miteinander so befestigt, daß eins feststeht, das andere in der Achsenrichtung bewegt werden kann, wobei beide durch Kettenantrieb mit gleicher Geschwindigkeit rotieren, u. die zwischen sie eingespannten Glasrohre mit der Flamme bearbeitet werden können. (J. sci. Instruments 21. 17—18. Jan. 1944.)

WULFF

R. W. Clark, *Geschmolzene Kieselsäure*. Unter Bezugnahme auf die Arbeit von TAYLOR (C. 1943 II. 1115) empfiehlt Vf. anstelle der Porzellengeräte solche aus geschmolzenem Quarz (*Vitreosil*), die bes. für mikroanalyt. Zwecke infolge ihrer Reinheit den Porzellengeräten überlegen sind. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 17. 108. April 1941.)

ECKSTEIN

Hornig, *Das häufige Höher- oder Tieferstellen der Büretten*. Die *Bürettenhalter* sind mit Rollen versehen, so daß man die Büretten leicht aufwärts u. abwärts schieben kann, um sie bequem bei jedem Füllungsstand ablesen u. verschied. hohen Titriergefäßen schnell anpassen zu können. (Chem. Techn. 17. 7. 9/1. 1944.)

WULFF

A. Linford, *Einige Bemerkungen über die Praxis der Strömungsmessungen*. Vf. diskutiert die theoret. Grundlagen der Strömungsmessung durch Differenzdruckmessung vor u. hinter einer in die Strömung eingeschalteten Düse. Des weiteren wird eine Übersicht über verschied. Typen von Düsen u. Differenzdruckmeßgeräten gegeben. (Iron and Steel 16. 246—50. März 1943.)

G. GÜNTHER

Juliette Roquet, *Turbulenzmessungen mit Hilfe einer Radiumquelle*. Zur Best. der Turbulenz einer Strömung mischt man gewöhnlich dem strömenden Medium ein physikal. Element (Rauch, Heißluft, Seifenschaum) zu u. sucht aus der lokalen Verteilung des zugefügten Elements Rückschlüsse auf die Turbulenz zu ziehen. Vf. untersucht theoret. u. experimentell, ob u. inwieweit radioakt. Gase zu demselben Zweck herangezogen werden können. Aus Emanationskonzentrationsmessungen an verschied. Stellen in der Strömung müßten dann Aussagen über die Turbulenz gemacht werden können. Vf. leitet die diesbezüglichen Formeln ab u. entwickelt eine geeignete Meßapparatur. Prakt. jedoch scheitert die Meth. daran, daß verschied. unbekannte Faktoren die Meßanordnung instabil machen u. vor allem bei Freiluftvers. störende meteorolog. Faktoren auftreten. (Publ. sci. techn. Ministère de l'Air Nr. 159. 1—18. 1939.)

KREBS

C. Cassagnol und H. Zarclay, *Ein elektrischer Apparat zur Messung der Dicke dünner Metallschichten*. In einem Schwingungskreis bilden die dünnen Schichten

den Sitz der FOUCAULTSchen Wirbelströme, die die Frequenz u. die Amplitude des Oscillators beeinflussen. Man kann den App. daher nach zwei Richtungen ausbilden, einmal indem man aus der Änderung der Frequenz u. zum anderen aus der Änderung der Amplitude auf die Schichtdicke schließt. Die erste Meth. ist die empfindlichere, die zweite ist dagegen unempfindlich gegenüber der Anwesenheit isolierender Fremdkörper. Sie gestattet ohne bes. Vorsichtsmaßregeln, mit mehr als 1% Genauigkeit Schichtdicken von  $0,05 \mu$  u. mehr zu bestimmen. (J. Physique Radium [8]. 5. Suppl. 10. April 1944.) FAHLENBRACH

J. Kluge und G. Bochmann, *Vergleich der Oberflächenrauigkeit feinstbearbeiteter ebener Flächen*. Zur Vergleichsbewertung der Rauigkeit wiederholt bearbeiteter Gleitflächen wurde ein auf dem Reflexionsverf. aufgebautes Prüfgerät ausgearbeitet, bei dem die Menge des reflektierten Lichts mittels einer Se-Sperrschichtzelle gemessen wird. Als bester Einfallswinkel hat sich ein solcher von  $86^\circ$  erwiesen (hierbei konnten Profilhöhen von  $1-8 \mu$  vergleichsweise bestimmt werden). Voraussetzung ist die Untermatter, ebener, gleich bearbeiteter Oberflächen. (Z. Ver. dtsh. Ing. 88. 179—81. 1/4. 1944. Berlin, Physik.-Techn. Reichsanst.) POHL

C. J. Overbeck, *Kürzlich veröffentlichte amerikanische Entwicklungen physikalischer Forschung*. Überblick über eine Auswahl von experimentellen Methoden u. Ergebnissen, wobei betont wird, daß die prakt. Auswertung nicht bekannt geworden ist. Es wird eingegangen: auf das Betatron als Elektronenbeschleuniger, insbes. für elektromedizin. Zwecke mit Energien von  $2 \times 10^7$  V, auf eine Vakuum-Sekundärelektronenröhre ohne Zeitverzögerung mit Abschirmung der Anode zur Verhinderung ihrer Verunreinigung durch Verdampfungsprod.; mit dieser Röhre kann ein konstantes Potential aufrecht erhalten werden (trigger action). Es wird das Abdruckverf. zur elektronenmikroskop. Unters. von Oberflächen behandelt, u. es wird kombinierte Elektronenmikroskopie u. Elektronenbeugung in einer App. beschrieben u. auf techn. Fortschritte der Strukturanalyse (Beryllium-Titan-Zirkonfenster u. selbsttätige Intensitätsregistrierung) eingegangen. Als bemerkenswert wird die Abhängigkeit der magnet. Suszeptibilität vom Stickstoffgeh. bei 18/8-Cr-Ni-Stählen bezeichnet. Eine sorgfältige Unters. klärt die Winkelabhängigkeit u. den Alterseinfl. auf die Lichtreflexion von 37 verschied. Metallen u. Legierungen. Es wird ein Ultrarot-Spektrophotometer für die Analyse von KW-stoffen beschrieben u. auf vakuumdichte bewegliche Durchführungen eingegangen. Weiter folgen Ausführungen über den stereophon. Tonfilm, u. es werden Präzisionsbestimmungen für das Verhältnis  $h/e$  nach der Röntgen-Isoschromaten-Meth. angegeben ( $1,3793 \pm 0,0002 \cdot 10^{-17}$  erg sec/ES-Einheiten). Schließlich wird mitgeteilt, daß die Erforschung der Kernabstoßungskräfte durch Streuungsmessungen an Protonenzusammenstößen durchgeführt wurde mit dem Ergebnis der Übereinstimmung mit Rechnungen von BREIT. (J. sci. Instruments 21. 1—10. Jan. 1944.) WULF

Lawrence Bragg, *Die Anwendung von Röntgenstrahlenanalysemethoden in der Industrie*. Kurzer zusammenfassenden Überblick. (Indian Eastern Engr. 94. 294—97. Febr. 1944. Cambridge.) KLEVER

W. Trojak, *Praktische Erfahrungen bei der Photometrie von Metaldampflampen*. Zur genauen Best. u. Festlegung der elektr. u. lichttechn. Daten von Metaldampflampen ist es notwendig, für eindeutige Betriebsbedingungen zu sorgen, das Verh. der Lampen im Betrieb zu überwachen u. die Genauigkeit der elektr. u. photometr. Meßmethoden zu kennen. (Licht 14. 13—19. 20/2. 1944.) WULF

R. Girschig, *Moderne Apparate für die qualitative und quantitative spektrochemische Analyse von Metallegierungen*. Beschreibung der Apparaturen für qualitative u. quantitative Spektralanalyse, Besprechung der Spektren mittels Flamme, kondensierten Funkens, gewöhnlichen u. intermittierenden Bogens u. deren Anwendungsbereiche. Vgl. der Spektrographen nach JOBIN u. YVON (Type Zelande), ZEISS QU 24, HILGER u. LITTELOW. Einfl. mechan. u. opt. Faktoren bei der Auswertung der Spektrogramme. Bedeutung der Funkenerzeugung, Stellung der Lichtquelle u. der Elektrodenhalter, nebst Belichtungsdauer für quantitative Auswertung. Angaben über eine vom V. entwickelte App. zur vollautomat. Funkenregelung. Auswertung quantitativer Spektren u. Bedeutung der tatsächlichen Schwärzung. (Rev. Métallurg. 40. 143—55. Mai 1943.) MARCINOWSKI

G. Hansen, *Das Eintauch-Refraktometer von C. Zeiss*. Vf. gibt einen geschichtlichen Überblick über die Entstehung des Eintauchrefraktometers der gegenwärtigen Form aus den Vorläufermodellen. Es wird auf die Meßbereiche der Prismen der verschied. Glasschmelzen u. ihre Anwendungen, die weitere Ausrüstung bes. im Hin-

blick auf Temp.-Konstanz, ferner auf die opt. Eigg., Handhabung u. die Auswertung der Ablesungen eingegangen. (Zeiss-Nachr. 5. 1—30. Febr. 1944.) WULF

J. McG. Sowerby, *Ein photoelektrisches Photometer zur Messung des Lichtes, das von der Oberfläche transparenter Materialien gestreut wird.* Bei der Aufgabe, die opt. Durchlässigkeitsminderung von Kunststoffen infolge von Abrasion zu ermitteln, war der Anteil des gestreuten Lichts zu messen. Dazu wurde ein Photozellengerät mit Verstärker konstruiert, welches Ablesungen der Lichtintensität auf 2% durchzuführen gestattet. Mit diesem Gerät lassen sich auch Hochohmwiderstände messen u. Verstärkerrohren auf Gitterisolation prüfen. (J. sci. Instruments 21. 42—45. März 1944.) WULF

E. C. Pigott, *Photoelektrische Colorimetrie. Der Nutzen von Photozellen in der quantitativen Metallanalyse.* Nach Betonung, daß durch das visuelle PULFRICH-Photometer ein erheblicher Fortschritt erreicht wurde, wird darauf hingewiesen, daß es empfehlenswert ist, den persönlichen Faktor ganz auszuschalten. Dazu wird auf die verschied. lichtelekt. Empfänger ausführlich eingegangen, u. es werden Se-Widerstandszellen, Alkali-Zellen mit Vakuum u. Gasfüllung, Sekundäremissionszellen (Elektronenvervielfacher) u. Sperrschichtphotoelemente behandelt. — Ferner wird das Verh. der Zellen, bes. die Ermüdungserscheinung an Gleichrichterzellen besprochen, u. es wird auf Einzelkonstruktionen photoelektr. Colorimeter, z. B. am Modell von BOLTON u. WILLIAMS, u. am SPEKKER-Absorptiometer eingegangen. Es werden die mit diesen Instrumenten erhältlichen Eichkurven erörtert. Es wird betont, daß der Wellenlängenbereich durch die Filter so eingeengt ist, daß Änderungen der Farbtemp. der Lampe ohne Einfl. sind. (Iron and Steel 17. 285—88. 319—22. April 1944.) WULF

### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

J. Gillis und A. Ferdinande, *Die anorganische Analyse nach G. Charlot.* Zusammenfassende Übersicht über den Arbeitsgang der qualitativen organ. Analyse nach CHARLOT unter bes. Berücksichtigung der Frage, inwieweit die angegebenen Rkk. Gültigkeit haben, wenn ein oder mehrere andere Elemente im 100 fachen Überschuß vorhanden sind. Außerdem werden die Rkk. auf ihre Brauchbarkeit für die halbquantitative Analyse untersucht. (Ann. Chim. analyt 26. 44—45. März 1944. Gent, Univ.) ECKSTEIN

L. F. Taylor, *Die Genauigkeit in der chemischen Analyse. Ein Überblick über einige analytische Grundsätze.* II. (I. vgl. C. 1943. II. 1115.) Die in der I. Mitt. angegebenen Grundsätze werden am Beispiel der  $\text{SiO}_2$ -Best. ausführlich erörtert; wesentlich Neues bringen die Ausführungen nicht. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 17. 94—95. April 1941.) ECKSTEIN

E.-G. Voiret und A.-L. Bonaimé, *Vervollkommnung der Verwendung des Palladiumchlorürs als Reagens auf Kohlenoxyd. Neues, sehr empfindliches Schnellverfahren zum Nachweis dieses Gases.* Das Verf. beruht darauf, der  $\text{PdCl}_2$ -Lsg. ein wenig  $\text{Cu}_2\text{Cl}_2$ -Lsg. zuzusetzen, die gewissermaßen als Reduktionsvermittler wirkt. 1. Läßt man eine Gasprobe (30 ccm) auf 2—3 cm einer 0,05% ig.  $\text{PdCl}_2$ -Lsg., der man 5 Tropfen  $\text{Cu}_2\text{Cl}_2$ -Lsg. beigelegt hat, einwirken, so erscheint fast augenblicklich eine Bräunung, später eine schwarze, flockige Ausfällung. Die Erfassungsgrenze liegt bei 2  $\gamma$  CO, die Grenzkonz. bei 1:20 000 in 30 ccm Probegas. — 2. Noch empfindlicher ist der Nachweis bei Anwendung der Tüpfelprobe auf Filtrierpapier: Man gibt einen großen Tropfen der  $\text{PdCl}_2$ -Lsg. auf das Filter u. in die Mitte des Flecks einen kleinen Tropfen der  $\text{Cu}_2\text{Cl}_2$ -Lsg. u. setzt ihn der CO-haltigen Probe aus. Ein schwarzer Ring um den mittleren Fleck zeigt CO an. Die Grenzkonz. liegt hier bei 1:100 000. Blindvers. erforderlich. — Die  $\text{Cu}_2\text{Cl}_2$ -Lsg. stellt man sich her, indem man 10 Teile W., je 1 Teil  $\text{CuSO}_4$ , NaCl u. Cu-Späne, sowie 10 Teile HCl kocht, auf 500 cm verdünnt u. in bekannter Weise aufbewahrt. Verwendung erst mehrere Tage nach der Herstellung. (Ann. Chim. analyt. 26. 11—12. Jan. 1944. Lyon, Labor. Municipal.) ECKSTEIN

W. Volmer und F. Fröhlich, *Die Bestimmung geringer Sulfatmengen durch Trübungsmessung.* Eine Nachprüfung der  $\text{SO}_4^{--}$ -Best. durch Trübungsmessung nach E. u. K. NAUMANN (vgl. C. 1934 II. 994) ergab, daß eine überraschende Abhängigkeit des Trübungsgrades vom pH-Wert besteht. Vff. verwenden eine 0,05n. Glykokoll-Lsg. vom pH-Wert = 3,2 u. fällen nach Zusatz von 4 ccm einer 1% ig. Gummiarabicumlsg. mit 4 ccm 10% ig.  $\text{BaCl}_2$ -Lösung. Eichkurven im Original. (Z. analyt. Chem. 126. 401—04. 1944.) ECKSTEIN

A. Steigmann, *Farbreaktionen der Phenole. Nachweis der schwefligen Säure. Berichtigung und Ergänzung.* (Vgl. C. 1943. I. 2015.) Berichtigung: Anstelle des im Orig.

genannten p-Aminodiphenylamins als Farbagens auf Phenole muß es heißen: *p-Phenylendiaminhydrochlorid* (I). — In Ggw. von  $\text{SO}_2$ , z. B. in Gelatine, gelingt der Nachweis nicht; erst nach Oxydation mit 3%ig.  $\text{H}_2\text{O}_2$  in Ggw. von 5 n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. Dest. Zusatz von 1 cem 2%ig.  $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ -Lsg. (besser als *Chloramin T*), 1 cem 1%ig.  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ -Lsg. u. 1 cem Lsg. I (1:4000) erscheint die Phenolfärbung, die mit Ä. extrahiert werden kann. — Ergänzung: Als Reagens für den HCHO-Nachweis (vgl. C. 1943. I. 2014) gibt Vf. neuerdings ein Gemisch von 30 cem verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (20 cem konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4/380$  cem W.), 100 cem W. u. 2 cem *Fuchsinbase* an, dem nach 3 Min. 3 cem einer 1%ig. *Thioglykoll-säurelsg.* zugesetzt werden. (J. Soc. chem. Ind. 62. 208. Nov. 1943.) ECKSTEIN

R. Meurice, *Neue Versuche zur Bestimmung eines mineralischen Phosphats in einer verfälschten Phosphatschlacke.* (Vgl. C. 1943. II. 170.) Die  $\text{PO}_4$  in Schlacken hat in 1%ig. Ameisensäure dieselbe Löslichkeit wie in 3%ig., in der 2% durch CaO neutralisiert worden sind. Natürliche Ca-Phosphate lösen sich hingegen in dem Ameisensäure-Formiatgemisch nur unmerklich. Vf. gibt ein Analysenverf. bekannt, das diese Tatsache benutzt. Bezügl. der Einzelheiten muß auf das Orig. verwiesen werden. (Ann. Chim. analyt. 25. 77—78. Mai 1943. Gembloux, Belgien, Inst. agronomique.) ECKSTEIN

E. A. Liddiard, *Moderne Verfahren der metallurgischen Analyse.* II. (I. vgl. C. 1944. II. 780.) Eingehende Besprechung colorimetr. u. polarograph. Apparate u. Verff. u. ihrer Anwendungsmöglichkeiten mit 8 Abbildungen. Gasanalyse mit besonderer Berücksichtigung der Best. des Cu, O<sub>2</sub> in Stählen. 15 Schrifttumsnachweise. (Metal Ind. [London] 62. 359—61. 4. Juni 1943.) ECKSTEIN

L. Scherer, *Einige metallurgische Analysen.* Eingehende Beschreibung der Probe-nahme von Gußeisen u. Gießereikoks, sowie der Analysen des Si, P, Mn, S u. C im Eisen u. der Best. der Feuchtigkeit, Asche u. des S im Koks. Angabe der erforderlichen Lsgg. u. der möglichen Fehlerquellen. (Rev. Fond. mod. 38. 3—6. Jan. 1944.) ECKSTEIN

—, *Titrimetrische Stahlanalyse.* Beschreibung u. Abb. einer Anordnung zur potentiometr. Best. bes. von Cr, V u. Mn in Stählen. (Mechan. Wld. Engng. Rec. 110. 424. 12/12. 1941. London, Cambridge Instrument Co.) ECKSTEIN

W. Geilmann, *Beiträge zur analytischen Chemie des Rheniums. Zur Fällung des Rheniums verschiedener Wertigkeit als Sulfid.* 1. Verh. des  $\text{Re}^{+++}$  zu  $\text{H}_2\text{S}$  in wss. Lösung. Bereits in 0,05—0,1 n. salzsaurer Lsg. wird Re innerhalb von 1—2 Stdn. bei Zimmertemp. prakt. vollständig ausgefällt. Höhere HCl-Konz., sowie Erwärmen wirken fällungshindernd. Die Druckfällung (vgl. C. 1944. II. 52) aus 0,05—0,2 n. saurer Lsg. führt in 1—2 Stdn. zur quantitativen Abscheidung eines gut filtrierbaren Sulfids. In stärker saurer Lsg. treten auch hier, wenn auch geringere, Minderwerte auf. Besser als in salzsaurer vollzieht sich die Fällung in schwefelsaurer Lsg.: 20—50 mg Re werden aus 100—200 cem 1—2 n. schwefelsaurer Lsg. innerhalb von 2—3 Stdn. ausgeschieden. In ammoniakal. Lsg. versagt die  $\text{H}_2\text{S}$ -Fällung; auch in Ggw. von  $(\text{NH}_4)_2\text{S}$  fällt ein großer Teil des Re nicht aus. Säuert man dagegen diese Lsg. vorsichtig an, so fällt neben S ein schwarzer, flockiger Sulfidnd. offenbar quantitativ aus. Die besten Werte erhält man, wenn man die  $\text{ReCl}_5$ -Lsg. mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  u. Lauge oxydiert u. das Perrhenat mit  $\text{H}_2\text{S}$  behandelt (vgl. C. 1944. II. 52). — Bei der direkten  $\text{H}_2\text{S}$ -Fällung entsteht wahrscheinlich  $\text{Re}_2\text{S}_7$ , vielleicht im Gemisch mit etwas  $\text{Re}_2\text{S}_5$  oder freiem S. — 2. Verhalten des  $\text{Re}^{+++}$  bei der  $\text{H}_2\text{S}$ -Fällung. Im Gegensatz zur einfachen Fällung erfolgt bei der Rückfällung aus schwach saurer Lsg. vollständige Sulfidabscheidung, u. zwar aus schwächerer als 2 n. salzsaurer oder aus 5—10 n. schwefelsaurer Lösung. In sulfalkal. Lsg. tritt erst nach Ansäuern eine wahrscheinlich quantitative Sulfidfällung ein. Weitere Einzelheiten u. Beleganalysen in Zahlentafeln im Original. (Z. analyt. Chem. 126. 418—26. 1944. Hannover, Techn. Hochschule.) ECKSTEIN

Leo Lehman und Irwin Mandel, *Das Nichtauftreten von gleichzeitiger Fällung von Bariumionen mit Chloriden der Silbergruppe und Sulfiden der Kupfer- und Zinngruppe in Gegenwart von Ammoniumionen.* Es werden Lsgg. von je 100 mg der Chloride der Kupfer- u. Zinngruppe oder  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  mit je 1 g  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , 5 cem 0,02%ig. Gelatinelsg., verschied. Mengen Bariumionen (8—40 mg), 10 cem 3mol. HCl u. soviel dest. W. versetzt, daß die Gesamtfl. je 100 cem beträgt. Wird nun  $\text{H}_2\text{S}$  in die Lsgg. eingeleitet, bis die Fällung vollständig ist, abzentrifugiert, Rückstand mit dest. W. gewaschen bis das W.  $\text{Ba}^{++}$ -frei ist, dann das Filtrat mit den Waschwässern auf den Ba-Geh. unters., so ergibt sich, daß keinerlei Ba weder durch Absorption oder Okklusion noch durch Nachfällung in dem Sulfid-Nd. enthalten ist oder sonstwie verloren ging. Entsprechende Vers. mit den Metallen der Silbergruppe (100 mg Metallnitrat, 5 cem 0,02%iger Gelatinelsg., 8—40 mg  $\text{Ba}^{++}$ -Ionen, 5 cem 3mol. HCl-Lsg. u. dest. W. bis zu 25 cem) zeigen



gleichfalls, daß Ba-Ionen auf keine Weise in den Nd. gelangen. Sie können also ohne den geringsten Verlust quantitativ von diesen Schwermetallkationen getrennt werden. (J. physic. Chem. 47. 264—66. März 1943. New York, City Coll.) ERNA HOFFMANN

Otto Welters, *Die spektralanalytische Bestimmung von Cu in Al-Cu-Mg-Legierungen*. Das Verf. unterscheidet sich von den bisher üblichen durch die Anwendung einer elektr. anstatt mechan. gesteuerten Entladung. Nähere Beschreibung u. Abb. des Schaltschemas des verwendeten Funkenerzeugers, genaue Angaben der Arbeitsbedingungen für die Cu-Best., zu der die Linien Al 2816,19 u. Cu 2824,37 Å. benutzt wurden, ferner für die Entw., Fixierung u. die Auswertung der Spektren mit dem Spektrallinienphotometer von ZEISS. Analysendauer höchstens 10 Min.; der mittlere Fehler aus 1000 Betriebsanalysen betrug 2,8% des Wertes. — Das Verf. kann auch zur Best. aller anderen Legierungsbestandteile des Al benutzt werden, u. zwar für Mg von 0,7—2 (%); Mn 0,3—1,3; Si 0,2—1,3; Fe bis 0,7; Zn bis 0,6; Ni bis 0,5; Ti bis 0,3 u. Pb bis 0,8%. (Aluminium 26. 43—44. Febr./März 1944.) ECKSTEIN

R. Ahrens, *Bestimmung geringer Mengen Kobalt in Erzen*. Arbeitsvorschrift: 5 g Abbrand werden in HCl + HF gelöst (FeS<sub>2</sub> in HNO<sub>3</sub> u. mit HNO<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bis zum Rauchen eingedampft. Der Rückstand wird mit W. aufgenommen u. vom Unlös. u. vom PbSO<sub>4</sub> abfiltriert. Nach Zusatz von 25 ccm Citronensäurelsg. (1200 g/l) neutralisiert man mit NH<sub>3</sub> u. säuert wieder mit Essigsäure an. Bei Cu-armen Erzen setzt man 50 mg Cu (CuSO<sub>4</sub>) hinzu u. fällt in der 50—60° warmen Lsg. (500 ccm) Cu + Co mit 3 g in kaltem W. gelöstem K-Xanthogenat. Nach einigen Stdn. wird abfiltriert, der Nd. vom Filter in das Becherglas zurückgespritzt, das Filter verascht, der Rückstand in Königswasser gelöst, die Lsg. in dasselbe Becherglas zurückgegeben u. mit HNO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> trocken gedampft. Die schwach saure wss. Lsg. des Rückstandes gibt man in ein 250 ccm-Becherglas, das 5 ccm NH<sub>4</sub>-Citratlsg. u. 30 ccm NH<sub>3</sub> enthält. Dann titriert man unter Benutzung eines Röhrenvoltmeters u. einer HgCl-Pt-Elektrode mit K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub>-Lsg., bis der Zeiger umschlägt. Der dann vorhandene Überschuß an [Fe(CN)<sub>6</sub>]<sup>3-</sup> wird mit eingestellter Co(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-Lsg. zurücktitriert. Beleganalysen. (Metall u. Erz 41. 133—34. Juni 1944. Duisburg, Duisburger Kupferhütte.) ECKSTEIN

A. Schleicher, *Quantitative Bestimmung von Blei, Nickel, Kobalt, Zinn und Antimon durch innere Elektrolyse*. Vf. zeigt, daß die Fällung des Pb aus salpetersaurem Elektrolyten, die des Ni u. Co aus essigsäurem u. die des Sn aus salzsaurem Elektrolyten möglich ist. Eine Trennung des Ni vom Co gelang nicht, wie auch eine festhaftende Sb-Fällung durch innere Elektrolyse nicht erzielt wurde. Nähere Einzelheiten im Original. (Z. analyt. Chem. 126. 412—17. 1944. Aachen, Techn. Hochschule.) ECKSTEIN

### b) Organische Verbindungen.

Wilhelm Zimmermann, *Die automatische, mikroanalytische Bestimmung des Kohlenstoffs und Wasserstoffs im Industrielaboratorium*. Vf. beschreibt eine Best. des Kohlenstoffs u. Wasserstoffs, die in ihrer vereinfachten Arbeitsmeth. weitgehend den Erfordernissen eines mikroanalyt. Industrielabor. angepaßt ist, ohne daß dadurch die Genauigkeit leidet. Es wird eine wesentliche Vereinfachung durch Anwendung von Automatik u. Beseitigung anderer arbeitstechn. Schwierigkeiten erreicht. Die Beheizung der Verbrennungssapp. erfolgt elektr. u. wird soweit notwendig automat. betrieben. Feste Substanzen u. Fl. werden nach der von Meth. von REIHLEN u. WEINBRENNER verbrannt, gasförmige Substanzen werden mit Hilfe eines automat. Gasmeßgerätes in die App. gebracht. Durch Anwendung einer Reinigungsmaschine für die Absorptionsröhrchen u. durch die Anwendung geschlossener Kontroll-Tararöhrchen, einer Saugflasche u. eines Rückschlaggefäßes wird die Meth. weiterhin standardisiert. Aus zeitbedingten Sparmaßnahmen u. zur Schonung der Quarzverbrennungsröhre verwendet Vf. an Stelle von Silberwolle Silberbimsstein. Zeitersparnis bringt auch die Einführung der Sofortwägung der Absorptionsröhrchen. Außerdem werden die in einem Industrielabor. an die mikrochem. Waage gestellten Mindestforderungen wie automat. Bruchgrammauflage, Dämpfung, richtige Skaleneinteilung, Balken- u. Gehängeschutz, automat. Lichtschalter u. sechseckige Gehäuseform besprochen. Zum Schluß werden Hinweise für die zweckmäßige Einrichtung u. Durchorganisation eines mikroanalyt. Industrielabor. gegeben. (Mikrochem. 31. 149—200. 10/12. 1943. Ludwigshafen/Rh., Untersuchungs-labor. der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) FRETZDORFF

Bernhard Gauthier, *Die Glykole vom analytischen Standpunkt*. Vf. gibt eine ausführliche Zusammenstellung der physikal. Eigg., soweit sie für analyt. Belange von Bedeutung sind, von folgenden Glykolen: 1. Athylenglykol, einigen Äthern u. Estern; 2. Diäthylenglykol, einigen Äthern u. Estern; 3. Dioxan; 4. Propylenglykol neben seinem Diacetat u. Monostearat; 5. von den Butylenglykolen das Butandiol-1,3

u. das „Butoxyl“ oder *Methoxybutylacetat*. — Beispiele für Farb- u. Fällungsreakt. des Äthylen- u. Propylenglykols mit *Codein*, *Thymol*, *Resorcin* u.  $\beta$ -*Naphthol*. (Ann. pharmac. franc. 2. 29—33. Januar/April 1944.) ECKSTEIN

H. Wise, T. T. Puck und H. M. Stral, *Colorimetrische Schnellbestimmung von Glykolen in der Luft*. Die zu prüfende Luft wird mit einer Geschwindigkeit von 0,3 bis 0,5 l/sek durch 2 FOLIN-Waschflaschen mit W. geleitet. Von *Propylenglykol* verwendet man 50 l, von *Triäthylenglykol* 300 l. Nach Oxydation mit angesäuertem  $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. mißt man photoelektr. die Intensität der resultierenden Grünfärbung des  $Cr^{+++}$ -Ions. Blindvers. ist erforderlich. Ausführliche Beschreibung der Arbeitsvorschriften im Original. (J. biol. Chemistry 150. 61—67. Sept. 1943. Chicago, Univ.) ECKSTEIN

R. Raveux, *Mikrobestimmung des Glycerins durch Extraktion*. Das ausführlich beschriebene Verf. zur Best. kleiner Glycerinmengen (bis unter 0,3 mg herab) in wss. Lsg., Blut, Gärprodd. u. a. beruht auf der Oxydation des mit A.-Dampf destillierten Glycerins mit „*Nitrochromsäure*“ (I) (vgl. THIVOLLE u. SONNTAG, C. 1940. II. 1622 u. CORDEBAR, C. 1941. II. 3104) u. Rücktitration des unverbrauchten  $Cr_2O_7^{--}$  mit  $K_4Fe(CN)_6$ -Lsg. in Ggw. von *Diphenylbenzidin* (II) als Indicator. Arbeitsvorschrift: Man gibt in einem Reagensglas zu 0,5—3 ccm der Probelsg. 1 oder 2 oder 3 ccm I u. 2 oder 1 oder 0 ccm konz.  $HNO_3$ ; die Säurelsg. soll jedenfalls 3 ccm nicht übersteigen. Dann erwärmt man 20 Min. lang im W.-Bad, gießt in einen 150 ccm-Erlenmeyerkolben um, setzt 0,3 ccm Indicatorlsg. (0,1 g II, 70 ccm konz.  $H_2SO_4$  u. 30 ccm W.) hinzu u. titriert mit 0,005 n.  $K_4Fe(CN)_6$ -Lsg. bis zur Entfärbung. — Zur Herst. der 0,2 n. I löst man 2,452 g  $K_2Cr_2O_7$  in 250 ccm konz.  $HNO_3$  ( $D = 1,38$ ), durch die man vorher zur Entfernung aller Stickoxyde Luft eingeleitet hat; 1 ccm der Lsg. oxydiert genau 1,315 mg Glycerin. — Bei Glycerinmengen unter 0,3 mg oxydiert man mit 0,05 n. I u. titriert mit 0,0025 n.  $K_4Fe(CN)_6$ -Lösung. Beleganalysen in Zahlentafeln; 69 Schrifttumsnachweise. (Ann. Chim. analyt. 25. 70—76. Mai 1943.) ECKSTEIN

Maurice Rapine, *Maßanalytische Bestimmung des Hexamethylentetramins*. Etwa 1 g der Probe wird im KJELDAHL-Kolben mit 150 ccm W. u. 150 ccm verd.  $H_2SO_4$  destilliert u. der entstehende HCHO mit dem W.-Dampf in einer mit 50 ccm 13%ig.  $Na_2SO_3$ -Lsg. beschiedenen Vorlage aufgefangen. Die nach der Gleichung:  $HCHO + Na_2SO_3 + H_2O \rightarrow H \cdot (SO_3Na) \cdot CHOH + NaOH$  entstehende Lauge wird in Ggw. von *Rosolsäure* als Indicator mit n.  $H_2SO_4$  titriert. Die Genauigkeit des Verf. beträgt  $\pm 0,2\%$ . (Ann. Chim. analyt. 25. 113. Juli 1943.) ECKSTEIN

Suzanne Bazin, *Bestimmung des Citrat-Ions im p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanolcitrat*. Etwa anwesendes *Novocain* muß vor der Citratbest. mit Hilfe von 5%ig. Silicowolframsäure in Ggw. von n. HCl entfernt werden. Dann neutralisiert man mit n. NaOH, bringt die Lsg. durch Zusatz von 3 ccm einer Pufferlsg. (49,03 g 100%ig.  $H_2PO_4$  u. 68,08 g  $KH_2PO_4$  /l W.) auf  $pH = 2$ , destilliert bei gleichzeitiger Zugabe von 0,05%ig.  $KMnO_4$ -Lsg. (1 Tropfen /sek.) in 15 ccm 0,5 n. KOH, gibt 0,1 n. J-Lsg. im Überschuß hinzu, säuert mit 10 ccm 25%ig.  $H_2SO_4$  an u. titriert den J-Überschuß mit  $Na_2S_2O_3$  zurück. Das Verf. gestattet die Best. von 0,1—0,01 g Citronensäure. (Ann. pharmac. franc. 2. 14—16. Jan./April 1944. Labor. de l'Institut de Biologie physico-chimique.) ECKSTEIN

#### d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Heinrich Zangger, *Die Viscositätsmessung als wichtige summarische Methode in verschiedenen Gebieten*. Allg. Übersicht. — Da die Viscosität einer koll. Lsg. von sehr vielen Faktoren abhängt u. — etwa bei der Blutunters. — nur summar. Veränderungen anzeigt, hat sie sich bisher im Vgl. zu der viel einfacher ausführbaren Blutsenkungsreakt. klin. nicht allg. einführen können. (Schweiz. med. Wschr. 71. 242—44. 15/3. 1941.) HENTSCHEL

Chun-Yu Lin, *Einfaches Glaselektrodensystem für die Bestimmung des  $pH$ -Wertes von Blut und anderen biologischen Flüssigkeiten mit Temperaturkontrolle*. In einem Luftthermostaten sind das Glaselektrodensyst. u. die Kalomelbezugsselektrode untergebracht. Die Blutprobe wird aus der Injektionsspritze unmittelbar in die Glascapillare gegeben, die zur Glaselektrode führt. Schliffverbb. sind vermieden, ein Verlust an  $CO_2$  wird für unwahrscheinlich gehalten. (J. sci. Instruments 21. 32—33. Febr. 1944.) WULF

E. C. Noyons, *Die Magnesiumbestimmung im Blutserum*. 2 ccm der verd. Mg-Lsg. werden in einem 10 ccm fassenden graduierten Reagensrohr unter Schütteln mit 4 ccm 20%ig. redestillierter Trichloressigsäure versetzt, die Lsg. mit doppelt dest. W. aufgefüllt u. filtriert. 3 ccm der Lsg. vermischt man mit 7 ccm der Reagenslsg. (20 ccm 3%ig. Gummiarabicum-Lsg., 10 ccm einer Lsg. von 200 mg *Titan gelb* in 100 ccm 25%ig.

Methanol u. 40 ccm 2 n. NaOH) u. colorimetriert nach Verlauf von 10 Min. (im Dunkeln aufbewahren) im Stufenphotometer in einer 2 cm-Zelle mit Filter S 57. Beleganalysen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 63. 248—50. 1944. Eindhoven, [Orig. engl.]

ECKSTEIN

Elmer Stotz und Jane Raborg, *Colorimetrische Bestimmung von Acetoin und Diacetyl*. Das Verf. gestattet, den Geh. an Acetoin oder Diacetyl im Blut oder in Geweben bis zu 5—10  $\gamma$  herab auf 84—88% genau zu erfassen. 3 ccm der Probe werden mit 10%ig. Na<sub>2</sub>WO<sub>3</sub>-Lsg. u. 0,66 n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zentrifugiert, das klare Filtrat mit FeCl<sub>3</sub> oxydiert, destilliert, mit Hydroxylamin zu Dimethylglyoxim umgesetzt u. dieses nach Zusatz eines Ni-Salzes colorimetr. oder gewichtsanalyt. erfaßt. Nähere Einzelheiten der Arbeitsvorschriften im Original. (J. biol. Chemistry 150. 25—31. Sept. 1943. Waverley, Mass. u. Boston, Harvard Medical School.)

ECKSTEIN

Georges Schuster, *Vergiftung durch Bleitetraäthyl enthaltendes Bohnerwachs*. Halbmikrobestimmung des Bleitetraäthyls in Treibstoffen. Bei einem Hersteller von Bohnerwachs wurden fortschreitende Schädigungen am Magen, dem Nerven- u. Gefäßsystem, den Atmungsorganen, ferner starke Abmagerung usw. festgestellt. Eingehende Unterss. ergaben, daß es sich um eine Pb-Vergiftung handelte, die auf Verwendung von Pb(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>4</sub>-haltigen Treibstoff bei der Bohnerwachsherst. zurückzuführen war. — Vf. hat anlässlich dieser Unterss. ein Halbmikroverf. zur Best. des Pb(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>4</sub> ausgearbeitet, das sich in der Hauptsache an das Verf. von ENNING (C. 1942 I. 1581) anlehnt. (Ann. Chim. analyt. 25. 55—56. April 1943.)

ECKSTEIN

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

Bruno Waeser, *Fortschritte auf dem Gebiete der großtechnischen Betriebsapparaturen*. 4. *Das Fördern von Gasen*. (3. vgl. C. 1943. I. 2620.) Zusammenfassende Übersicht über 181 Arbeiten u. Patentschriften. Die Arbeit umfaßt die Zeit zwischen 15/2. 1939 u. 31/12. 1941. (Chem. Techn. 16. 132—35. 17/7. 1943.)

KLEVER

Bruno Waeser, *Fortschritte auf dem Gebiete der großtechnischen Betriebsapparaturen*. 5. *Filtervorrichtungen (und Pressen)*. (4. vgl. vorst. Ref.) Übersichtsaufsatz. Vf. behandelt theoret. u. allg. Arbeiten sowie Neukonstruktionen u. Patente. (Chem. Techn. 16. 157—62. 14/8. 1943.)

WULFF

Bruno Waeser, *Fortschritte auf dem Gebiete der großtechnischen Betriebsapparaturen*. 6. *Verdampfer*. (5. vgl. vorst. Ref.) Übersichtsaufsatz. (Chem. Techn. 16. 252—54. 4/12. 1943.)

WULFF

Bruno Waeser, *Fortschritte auf dem Gebiete der großtechnischen Betriebsapparaturen*. 7. *Destillieren und Rektifizieren*. (6. vgl. vorst. Ref.) Übersichtsaufsatz u. Schrifttumssammlung über wissenschaftliche Erkenntnisse u. techn. Fortschritte auf dem Gebiet des Destillierens u. Rektifizierens. (Chem. Techn. 16. 276—78. 31/12. 1943.)

WULFF

W. K. B. Marshall, *Chemische Apparaturen aus Nichteisenmetallen*. I. *Grenzen der Anwendungsmöglichkeiten geschweißter Verbindungen*. Besprechung der Prüfung von Schweißverb. an Nichteisenmetallen auf Kontinuität u. physikal. u. mechan. Eig. u. der physikal. bzw. metallurg. Gründe für Unzulänglichkeiten u. Defekte in der Schweißverb. u. in den anschließenden Übergangszonen des Grundmetalls. (Metall Ind. [London] 64. 210—13. 7/4. 1944.)

G. GÜNTHER

W. K. B. Marshall, *Chemische Apparaturen aus Nichteisenmetallen*. II. *Korrosionsbeständigkeit von Schweißverbindung und Grundmetall*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. bespricht die Folgen von physikal. u. metallurg. Defekten in Schweißverb. an Nichteisenmetallen auf die Korrosionsbeständigkeit des Metalles in der Schweißverb., in der Übergangszone zur Grundmasse u. in der Grundmasse selbst. Aus den Erkenntnissen werden Rückschlüsse auf die Anwendbarkeit von Schweißverff. überhaupt u. auf die Wahl des geeigneten Schweißverf. gezogen. (Metal Ind. [London] 64. 226—28. 14/4. 1944.)

G. GÜNTHER

Gg. Nowack, *Über Kältetechnik*. Übersicht über die theoret. Grundlagen der Kältetechnik sowie über die Eig. verschied. Kühlmittel (NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> u. CH<sub>3</sub>Cl). (Deutsch. Mineralwasser-Ztg. 47. 50—51. Mineralwasser-Ind. u. Biergroßhandel 47 bzw. 45. 62. 65. 1943. München.)

G. GÜNTHER

Kienzle Apparate A.-G., Deutschland, *Vorrichtung zur Druckmessung, bes. von Hochdruckschwingungen, unter Verwendung einer in einem U-förmigen Meßrohr befindlichen Flüssigkeit*. Die beiden Schenkelenden des Rohres sind durch Verschlussklappen ab-

geschlossen, um einen Austritt der Fl. aus dem Meßrohr zu verhindern. — Zeichnung. (F. P. 887 592 vom 9/11. 1942, ausg. 17/11. 1943. D. Prior. 20/1. 1942.)

M. F. MÜLLER

Albert Schüle, Basel, *Vorrichtung zur thermischen Regenerierung von festen Absorptionsmitteln*. Ein für die Aufnahme der Absorptionsmittel vorgesehener Metallkorb ist in einem mit Luftzutritt u. -austritt versehenen Gehäuse angeordnet. Innerhalb des metall. Korbes sind elekt. Widerstände so eingebaut, daß die einströmende Luft an ihnen erhitzt wird u. dann zur Regeneration des Absorptionsmittels dient. (Schwz. P. 226 925 vom 8/7. 1942, ausg. 17/1. 1944.)

GRASSHOFF

Alois Lindic-Mooser, Frankreich, *Gasreiniger*. Die im Kreislauf geführte Waschl. rieselt über übereinander versetzt angeordnete Leitbleche dem aufsteigenden Gasstrom entgegen, der vor Verlassen des Reinigers durch ein Lamellenfilter streicht. (F. P. 889 851 vom 23/2. 1942, ausg. 21/1. 1944. Schwz. Priorr. 29/5. u. 12/9. 1941.)

GRASSHOFF

J. A. L. Pieters, Frankreich, *Gasreinigung*. Das Gas wird, bevor es gewaschen wird, von der mitgeführten Feuchtigkeit befreit. Nach dem Waschen werden die mitgerissenen Waschlüssigkeitsanteile wiederum durch Zentrifugalkraft abgeschieden. Die Entfernung der Fl. erfolgt jeweils durch rotierende flügelradähnliche Scheiben. (F. P. 889 413 vom 24/12. 1942, ausg. 10/1. 1944.)

GRASSHOFF

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Vorrichtung zur Durchführung von Reaktionen zwischen Gasen und Flüssigkeiten*, z. B. von Hydrierungen, Oxydationen, Gasabsorptionen, Kondensationen u. Polymerisationen. Die Vorr. besteht aus einem langen Hochdruckrohr, das zahlreiche langlegezte schlangenförmige parallele Windungen besitzt u. in regelmäßigem weiteren Abstände kurze Rohreinsätze mit verengter Durchlochung, die etwa  $\frac{1}{3}$  der Lochweite des Hochdruckrohres ausmacht, enthält. Die Rohrverengung dient zur Erhöhung der Durchflußgeschwindigkeit des Gas-Fl.-Gemisches. Die Geschwindigkeit soll mindestens 1 Meter in der Sekunde, bes. 4—20 Meter betragen. Die Vorr. dient z. B. zur Hydrierung von Kohlesuspensionen, zur Oxydation von Paraffinen, zum Polymerisieren von Schmierölen. (F. P. 887 038 vom 21/10. 1942, ausg. 2/11. 1943. D. Prior. 4/7. 1939.)

M. F. MÜLLER

## II. Feuerschutz. Rettungswesen

Rezsö Förster, *Schutz vor Kohlenmonoxyd*. Übersicht bekannter Filtriergeräte, Gasmasken usw. (Technika [Budapest] 25. 234—36. 1944. Budapest. [Orig.: ungar.]

STORKAN

S. C. Blacktin, *Fortschritte in der Staubbestimmung*. II. *Physikalische und chemische Methoden*. Schrifttumsbericht. (Chem. Age 47. 207—08. 29/8. 1942.)

GRIMME

G. Harold Durston und W. Bleyberg, *Feuergefahren bei Leichtmetallen*. Sammelbericht unter bes. Berücksichtigung des Mg. (Light Metals [London] 4. 127—28. Juni 1941.)

GRIMME

G. Harold Durston, *Löschung von Magnesiumfeuern*. *Praktische Anweisungen*. Sammelbericht über den derzeitigen Stand der Bekämpfung von Mg-Bränden. (Light Metals [London] 4. 128. Juni 1941.)

GRIMME

R. I. Thrune, *Die Verhinderung von Bränden in Magnesiumgießereien*. Vf. stellt als Hauptursachen der Brandentstehung bei Guß u. Bearbeitung von *Magnesiummetallen* hin: Höhere Konz. von Metallstaub in der Luft, bes. bei höherer Feuchtigkeit; Unterbrechung des Salzbadoberflächenschutzes auf fl. Mg-Metall; Schmelztiegeldefekte, bes. bei anschließender Berührung des fl. Metalles mit Rost oder Ziegelstaub u. Überhitzungen bei der Wärmebehandlung der Gußkörper bei Abwesenheit schützender Atmosphären. Er bespricht die Ofenkonstruktion, das Schmelzen, die Bedienung der Tiegel, das Gießen, die Nachbearbeitung der Gußkörper, die Behandlung von Schrott u. Schleifstaub u. die Wärmebehandlung. Für die Verhinderung von Brandausbrüchen u. für die Löschung entstandener Brände werden Anweisungen gegeben u. die gebräuchlichen Feuerlöschgeräte besprochen. (Metal Ind. [London] 64. 86—88. 11/2. 1944.)

G. GÜNTHER

Auergesellschaft Akt.-Ges., Berlin, *Patrone zur Absorption von Kohlensäure*. Die Patrone besitzt mehrere gewellte Siebe, die den Absorber tragen. Die letzten Schichten des Absorptionsmittels, die mit  $\text{CO}_2$  in Berührung kommen, bestehen aus einem chem. Prod. in Schaumform u. von geringem spez. Gewicht. — Zeichnung. (Belg. P. 445 108 vom 7/4. 1942, Auszug veröff. 28/2. 1943. D. Prior. 7/4. 1941.)

M. F. MÜLLER

### III. Elektrotechnik.

Fides Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H., Deutschland, *Quarzkrystall zur elektrischen Erzeugung von akustischen Schwingungen*. Der Krystall ist rechteckig geschnitten u. trägt auf den vier Längsflächen die elektr. Armaturen. Die Elektroden sind auf der Oberfläche des Krystalls derart verteilt, daß zwei Seitengeschwindigkeiten des zur Achse X parallelen Feldes, aber in entgegengesetzt gerichtetem Sinne bestehen. — Zeichnung. (F. P. 887 596 vom 10/11. 1942, ausg. 17/11. 1943. D. Prior. 28/4. 1941.) M. F. MÜLLER

Marcel Kouyomdjian und André Conti, Frankreich, *Herstellung einer harten Masse als Ersatz für keram. u. gebranntes Material, z. B. zwecks Verwendung als Isoliermaterial in elektr. Apparaten*. Man geht aus von Quarzsand. Dieser wird mit einer Wasserglaslsg. oder mit einer Lsg. von Alkalialuminat von 40° Bé mit etwa der Hälfte seines Gewichtes angerührt u. dann einem HCl-Gasstrom ausgesetzt oder mit einer Lsg. von HCl oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandelt. Das Prod. wird dabei hart u. undurchlässig. (F. P. 888 877 vom 20/4. 1942, ausg. 24/12. 1943.) M. F. MÜLLER

Felten & Guillaume Carlswerk Akt.-Ges., Deutschland, *Bestimmung von Undichtigkeiten in mit einem Druckgas gefüllten Rohrleitungen*, bes. in mit Stickstoff gefüllten elektr. Kabeln. Das zu untersuchende Kabelende wird beiderseitig verschlossen. In der Mitte zwischen den beiden Verschlüssen des Kabels wird durch ein Bohrloch ein leicht erkennbares Prüfgas, z. B. CO<sub>2</sub>, unter Druck eingepreßt. Danach wird in einem bestimmten Abstand von der Stelle der CO<sub>2</sub>-Zuführung nach links u. nach rechts je ein Loch gebohrt u. eine Gasprobe entnommen. An der Seite, wo das Prüfgas festgestellt wird, ist auch die Undichtigkeit durch den Druckgasverlust festgestellt. Das Verf. wird dann in dem festgestellten Abschnitt wiederholt, bis die undichte Stelle festgestellt worden ist. (F. P. 887 601 vom 10/11. 1942, ausg. 18/11. 1943. D. Prior. 24/11. 1941.) M. F. MÜLLER

Ateliers de Construction Oerlikon, Schweiz, *Herstellung von kristallinen elektrischen Widerständen*, die sich mit der Spannung ändern u. zur Ableitung von Überspannungen geeignet sind. Die Widerstände werden von kristallin. Material, z. B. von Siliciumcarbid, gebildet, das in einem Sauerstoffstrom mit einer mehr oder weniger dicken bzw. dichten Oxydschicht, z. B. von SiO<sub>2</sub>, im Falle der Verwendung von Siliciumcarbid, versehen wird. Wenn z. B. die Oxydschichten sehr dick sind, dann findet für eine kleine Spannung keine elektr. Leitfähigkeit statt. (F. P. 888 272 vom 23/2. 1942, ausg. 8/12. 1943. Schwz. Prior. 15/3. 1941.) M. F. MÜLLER

Robert Louis Hitier, Frankreich, *Trockenelement auf der Basis von Bleioxyd- u. Zinkelektroden u. einem Elektrolyten aus verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. einem oder mehreren Hg-Salzen*. Die Kathode besteht danach aus amalgamiertem Zink u. als Anode dient eine formierte PbO-Akkumulatorenplatte. — Zeichnung. (F. P. 887 823 vom 16/3. 1941, ausg. 24/11. 1943.) M. F. MÜLLER

### IV. Wasser. Abwasser.

Leo Spira und F. H. Grimbleby, *Fluor im Trinkwasser*. Der Geh. eines W. an Fluor kann durch Kochen herabgesetzt werden, jedoch wird das Fluor aus dem Kesselstein beim Stehen wieder herausgelöst. Man muß deshalb filtrieren. (J. of Hyg. 43. 142—45. April 1943. Reading, Univ.) HOTEL

László Zsoldos, *Was muß der Betriebsingenieur einer modernen Dampfanlage von der Chemie des Speisewassers wissen?* Ausführliche Übersicht der in Frage kommenden Probleme: die Qualität des W., seine Verunreinigungen u. deren Messung u. Bewertung, die sich ergebenden Folgen u. die Methoden der Reinigung. (Magyar Mérnök- és Építész-Egyet. Közlönye [Z. ung. Ing.-u. Architekten-Ver.] 78. 173—90. 1944. Budapest, Städt. Kraftwerke Kelenföld.) STORKAN

Henry Larcombe, *Das Symbol p<sub>H</sub> und was es bedeutet*. p<sub>H</sub>-Theorie u. -Skala. Abhängigkeit des p<sub>H</sub> von der Temp. u. sein Einfl. auf die Korrosion mit u. ohne gleichzeitige Wrkg. von O<sub>2</sub>. Die Korrosionsgeschwindigkeit bzw. -stärke ist eine Funktion des p<sub>H</sub> bzw. O<sub>2</sub>-Geh. des Wassers. In Ggw. von O<sub>2</sub> tritt vor allem örtliche Korrosion auf. Elektrochem. Angriff wird vor allem bei der Berührung von Einzelteilen aus verschied. Werkstoffen (z. B. bei Pumpen) beobachtet. In Kesseln mußte das p<sub>H</sub> des Speisewassers zur Korrosionsverhütung 9,5 betragen, was sich durch teilweise Rückführung des Kesselwassers, dessen p<sub>H</sub> meist 11 beträgt, in den Speisecycle erzielen läßt. Hierbei tritt nach amerikan. Erfahrungen selbst bei hohem O-Geh. (0,5 ccm/l) kein Angriff der Kesselrohre u. Vorwärmer ein. Bei der üblichen Kesselwasserbehandlung (mit Sulfid

usw.) wurde eine p<sub>H</sub>-Abnahme bis auf 1,9 u. starker Pumpenangriff beobachtet; Pumpen u. Zubehör müssen dann aus rostfestem Werkstoff gefertigt werden. In einem stillgelegten Kessel war die Korrosion nach 3 Tagen ebenso stark wie nach 12 monatigem Betrieb. Einen gewissen, aber nicht 100% ig. Korrosionsschutz bot die Einspritzung kleiner Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>-Mengen kurz vor der Kesselstilllegung. (Ind. Power Fuel Economist 20. 36—40. Febr. 1944.) POHL

**Edward Ingham**, *Kesselstein in gußeisernen Heizkesseln*. Kesselsteinschichten auf Heizflächen bedingen Überhitzungen, die beim spröden Gußeisen hinsichtlich Rißbildg. gefährlicher als beim dehnbareren Weichstahl sind. Als Werkstoffschutz werden bauliche Maßnahmen, hohe W.-Umlaufgeschwindigkeiten u. mäßige Betriebstemp. genannt. Da infolge geschlossenen Umlaufkreises die W.-Zusatzmenge aus dem Netz bei Heizkesseln gering ist, sind auch obige Mißstände dort nur bei sehr hartem W. zu befürchten. Die laufend durchflossenen Warmwasserbereiter sind hingegen sehr gefährdet, so daß der Einbau von Wärmeaustauschgefäßen u. häufige Reinigung der letzteren empfehlenswert ist. Ein Rostschutz des Werkstoffs durch künstliche Kesselsteinabscheidungen (Einführung gewisser Kalkmengen in das Speisewasser) ist bei Gußeisen keine verlässliche Maßnahme u. bedingt zusätzliche Kesselsteinablagerungen in den Leitungen. Bewährt hat sich nach THOMSEN eine 15—20 Min. lange W.-Behandlung mit elektr. Strom von geringer Spannung bei höchster Betriebstemp., wonach selbst aggressives u. kesselsteinbildendes W. seine schädliche Wrkg. völlig verliert. (Ind. Heating 4. Nr. 13. 1—2. 1942.) POHL

**Guido Gesuè**, *Versuche zur Methangärung fester Abfälle*. Hausabfälle werden für sich oder gemeinsam mit Kanalisationsschlamm verarbeitet. Ein Erwärmen des Aufnahmebottichs ist bei Zusatz von Abschamm oder Vergärung unter W. nicht erforderlich. Je Kubikmeter Abfälle können 13 cbm Gas gebildet werden. Der CO<sub>2</sub>-Geh. im Gas (ca. 32—38%) steigt mit der täglich verarbeiteten Abfallmenge. Aus 1 kg organ. Substanz lassen sich ohne Erwärmen 152 l CH<sub>4</sub> gewinnen. (Metano 5. 153—70. April 1943.) R. K. MÜLLER

**Wilhelm Lorenz**, *Die Verwendung von Kieselsäurenährböden bei der bakteriologischen Trinkwasseruntersuchung*. Koloniezahlen auf Nährgelatine u. Kiehoplatten zeigen weitgehende Übereinstimmung, aber keine Gleichwertigkeit der Nährböden. Durch Zusatz von 0,2% Hefeextrakt, 0,1% Pepton, 0,1% Traubenzucker zur Kiebonährboden wird die Übereinstimmung auf eine Differenz von ± 20% verbessert, gegenüber ± 23 bzw. 14% bei Parallelbest. auf dem gleichen Nährboden. Die Ablesung der Koloniezahlen kann bis zum 7. Tage ausgedehnt werden. Vorschriften zur Bereitung u. Entkeimung der Nährböden. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 125. 457—67. 23/3. 1944. Wien. Staatl. Unters.-Anstalt für Lebensmittel u. Arzneimittel.) MANZ

**François Vandenborre**, Belgien, *Verfahren und Vorrichtung zur ununterbrochenen Reinigung von Wasser* zwecks Gewinnung eines chem., biolog. u. physikal. reinen W. auf elektrolyt. Wege. Das W. wird anod. u. kathod. behandelt, zweckmäßig bei etwas erhöhter Temp., u. dann in Tropfenform einer Vakuumbehandlung unterworfen, um die in dem W. gelösten Gase, z. B. CO<sub>2</sub>, u. sonstigen flüchtigen Verunreinigungen zu entfernen. Das W. soll bes. in der Pharmazie u. Medizin Verwendung finden. — Zeichnung. (F. P. 888 494 vom 20/11. 1942, ausg. 14/12. 1943. Belg. Prior. 13/8. 1942.) M. F. MÜLLER

**Reichswerke Akt.-Ges. für Berg- und Hüttenbetriebe „Hermann Göring“**, Deutschland, *Entfernung von organischen Substanzen aus Wasser*, bes. von Ölen durch Absorption mit akt. Kohle unter Zusatz einer geringen Menge wasserlösl. Metallsalze, die wasserunlösl. Hydroxyde zu liefern vermögen. Zweckmäßig wird das Absorptionsmittel mit der Metallsalzlsg. oder mit den Metallhydroxyden imprägniert, indem es zunächst mit der Metallsalzlsg. u. danach mit einem Fällungsmittel behandelt wird. Der akt. Kohle können auch Metalle zugesetzt werden, die sich langsam lösen unter Bldg. von galvan. Elementen u. die dabei als Hydroxyde ausfallen. Geeignete Zusatzsalze sind z. B. Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> oder FeCl<sub>3</sub>. Als Zusatzmetall ist Aluminium geeignet, das z. B. der akt. Kohle beigegeben wird. (F. P. 888 002 vom 19/11. 1942, ausg. 30/11. 1943. D. Prior. 10/12. 1941.) M. F. MÜLLER

**Georg Kuzmányi und Stefan Kuzmányi**, Ungarn, *Enthärten von Kessel Speisewasser* u. Entfernung der Kesselsteinansätze, bes. in Lokomotivkesseln. Dem Kesselwasser wird eine Lsg. von 950 (g) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Pulver, 40 Harnstoff u. 10 Ca(OH)<sub>2</sub>-Pulver in W. zugesetzt. (F. P. 887 183 vom 12/12. 1941, ausg. 5/11. 1943. Ung. Prior. 14/12. 1940.) M. F. MÜLLER

**Aktiebolaget Wisco**, Schweden, *Vorrichtung zum Enthärten von Wasser durch Fällung u. Abtrennung der Ca- u. Mg-Salze sowie des Eisens für den Fall, daß die Wässer einen hohen Eisengeh. besitzen.* Das Filter- oder Weichmachungsmittel kann ein Zeolith, Permutit, Natrolit oder ein ähnliches natürliches oder künstliches Weichmachungsmittel sein. Das Mittel ist in einem zylindr. Gefäß untergebracht, das im Innern einen Filterboden besitzt, durch den das aus der zentralen, mit Siebmantel versehenen Wasserkammer u. durch den Enthärter hindurchfließende W. abläuft. — Zeichnung. (F. P. 888 268 vom 21/2. 1942, ausg. 8/12. 1943.)  
M. F. MÜLLER

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Entsalzen von Wasser mittels Kationen- u. Anionenaustauscher.* Das Rohwasser wird über einen Ammoniumionenaustauscher u. danach über einen Hydroxylionenaustauscher geleitet. Aus der Ammoniaklsg. wird das NH<sub>3</sub> durch Erhitzen entfernt. Man regeneriert den erschöpften Kationenaustauscher mit einer Ammoniumsalslg. u. den erschöpften Anionenaustauscher mit NH<sub>3</sub>. Die zur Regenerierung des Kationenaustauschers benutzte Ammoniumsalslg. wird nach ihrem Verbrauch mit Kalk zersetzt, u. das dabei frei gemachte NH<sub>3</sub> wird zur Regenerierung des Anionenaustauschers verwendet. Die zur Regenerierung der Anionenaustauscher benutzte Ammoniaklsg. wird mit Säure ganz oder teilweise neutralisiert u. dann zur Regenerierung der Kationenaustauscher benutzt. (F. P. 887 610 vom 10/11. 1942, ausg. 18/11. 1943. D. Prior. 31/12. 1941.)  
M. F. MÜLLER

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von kationenaustauschenden Phenolaldehydharzen.* Man geht aus von Phenolen, deren saurer Charakter verstärkt worden ist durch negative Substituenten, die an sich nicht sauer sind, z. B. durch Halogen-, Nitro-, Sulfonsäure- oder Estergruppen. Diese Phenole werden für sich oder zusammen mit anderen Phenolen mit Formaldehyd oder seinen Äquivalenten in alkal. Medium kondensiert, wobei auf jede Ringoxygruppe mehr als eine mol. Menge Aldehyd verwendet wird. — 110 (Teile) *Resorcin* u. 50 *4-Chlorresorcin* werden in 150 W. u. 30 konz. NaOH gelöst. Dazu werden 250 *Formaldehyd*lsg. (30%) bei 20° gegeben. Nach einiger Zeit koaguliert ein gelatinöses Harz, das bei höherer Temp. getrocknet wird. Es ist bes. zur Adsorption von NH<sub>3</sub> geeignet. — Ein Prod. mit ähnlichen Eigg. erhält man aus *Resorcin*, *2-Nitro-1,3-dioxybenzol* u. Formaldehyd. (F. P. 886 975 vom 19/6. 1942, ausg. 29/10. 1943. D. Prior. 15/3. 1939.)  
M. F. MÜLLER

## V. Anorganische Industrie.

**Rafael Blasco Ballesteros und Manuel Cabanzón Martinez**, *Die Aktivkohle und ihre Bedeutung in der Industrie.* Bericht über Eigg. u. Verwendungsmöglichkeiten der Aktivkohle in Industrie, Technik u. Medizin. (Ion [Madrid] 4. 234—41. April 1944.)  
SCHIMMUS

**Henry Guiot & Fils**, Frankreich, *Sauerstoffhaltige alkalische Lösung.* Um den Sauerstoffverlust zu vermindern, wird der ein Alkalisalz u. ein Percarbonat enthaltenden Lsg. ein Stabilisator zugesetzt, z. B. die Sulfate, Phosphate, Chloride u. Silicate des Mg oder Na-Benzolat. Man kann zuerst das Alkalisalz, z. B. 30—40% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, mit dem Stabilisator, z. B. 35—50% MgSO<sub>4</sub>·7 H<sub>2</sub>O, mischen u. dann gegebenenfalls nach einer Zwischenzeit das Percarbonat zugeben. Der W.-Geh. beträgt 28—32%. (F. P. 890 780 vom 5/2. 1943, ausg. 17/2. 1944.)  
GRASSHOFF

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Schmelzen von Schwefel.* Um ein Schäumen zu vermeiden, wird in Ggw. einer Fl. von großer Oberflächenspannung, deren F. unterhalb u. deren Kp. oberhalb des F. des Schwefels liegt u. die ein geringeres spezif. Gewicht als der Schwefel hat, geschmolzen. Z. B. kann in einer CaCl<sub>2</sub>-Lsg. mit 1370 g/l bei 120° gearbeitet werden oder mit W. bei 3,4 atü u. etwa 140°. (F. P. 890 790 vom 6/2. 1943, ausg. 17/2. 1944. D. Prior. 13/2. 1942.)  
GRASSHOFF

**S. A. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny & Cirey**, Paris (Frankreich), *Gewinnung von Schwefeldioxyd aus Gasen.* Das Schwefeldioxyd wird mit einer wss. Lsg. eines bas. Berylliumsalzes ausgewaschen u. durch Erhitzen u./oder Vakuum wieder frei gesetzt. Die Lsg. kann auch noch bas. Aluminiumsalze enthalten u. ein Antioxydationsmittel wie ein mehrwertiges Phenol oder Hydrochinon. Es kann auch zur Neutralisation der gebildeten Schwefelsäure ein unlösl. Sulfat bildendes Oxyd zugesetzt werden. (Schwz. P. 228 643 vom 18/12. 1941, ausg. 1/12. 1943. F. Priorr. 16/10. 1939 u. 27/12. 1940.)  
GRASSHOFF

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Herstellung von Alkalihydroxylamin-disulfonat.* Eine Lsg. von Alkalinitrit u. eine Lsg. von Alkalibisulfid wird kontinuierlich in einen Reaktionsraum eingeführt, in dem mittels Schwefeldioxyd ein pH von 4—6 aufrecht erhalten wird, dann wird in einer zweiten Reaktionskammer bei pH

von ungefähr 2,5 die Rk. durch Einleiten des restlichen Schwefeldioxyds zu Ende geführt. Das Verf. hat den Vorteil, daß prakt. der gesamte Stickstoff als Hydroxylaminsulfonat gewonnen werden kann. (F. P. 890 215 vom 18/1. 1943, ausg. 2/2. 1944. D. Prior. 26/3. 1942.) GRASSHOFF

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Vorrichtung zur kontinuierlichen Herstellung von Chromsäure aus Alkalichromaten oder Bichromaten und Schwefelsäure sowie für ähnliche Reaktionen.* Das gegebenenfalls heizbare Reaktionsgefäß wird durch einen konzentr., nicht bis zum Boden reichenden Einsatz in eine innere Kammer, in der sich ein Rührwerk befindet u. in die die Ausgangsmaterialien eingetragen werden, geteilt u. einen äußeren Ringraum, der Überläufe für das leichtere Reaktionsprod. u. einen abschließbaren Bodenaustrag für das schwerere Reaktionsprod. hat. (F. P. 890 757 vom 4/2. 1943, ausg. 17/2. 1944.) GRASSHOFF

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

A. Hübler, *Zur Kenntnis des Einsmelzverhaltens von Glasrohstoffen.* Zur Beurteilung der Reaktionsfähigkeit von Glasrohstoffen wie Soda, Pottasche u. Sanden, wurde folgendes einfaches Untersuchungsverf. ausgearbeitet: Die Proben werden mit einer best. Soda- oder Sandsorte ohne Rücksicht auf die abweichende chem. Zus. so gemischt, daß auf 1 Mol Soda 1 Mol  $SiO_2$  (Sand) kommt. Das Mischen wird ohne Druckanwendung in einer Reibschale durchgeführt. 1 g des erhaltenen Gemenges wird im Pt.-Tiegel eingewogen u. in den auf 200° vorgeheizten SIMON-MÜLLER-Ofen gegeben. Die Vers.-Temp. (750, 800 u. 850° C) wurden 5 Min. gehalten u. dann der Glühverlust bestimmt. Die Genauigkeit der Temp.-Einhaltung betrug  $\pm 5^\circ C$ . Die Meßstelle des Ni-NiCr-Thermoelementes befand sich zwischen zwei eingeführten Tiegeln in Tiegelbodenhöhe, ca. 13 mm über dem Boden des Ofenraums. Die Stromzuführung war an die 1000°-Klemme gelegt. Bei gleichbleibender Stellung der Tiegel u. genauer Einhaltung der Beobachtungstemp. stimmten die einzelnen Versuchswerte bis auf die zweite Dezimale überein. Die Wrkg. verschied. Soda- u. Pottaschesorten gegenüber Hohenbocker Sand ist stark unterschiedlich. SOLVAY-Soda reagiert stärker als chem. reine. Ähnliches gilt von der Melasse-Pottasche, d. h. die Verunreinigungen begünstigen die Reaktionen. Verschied. Sandsorten gegenüber Solvay-Soda verhielten sich ebenfalls beträchtlich verschieden. Das ist eine Folge der unterschiedlichen chem. u. mineral. Zus., aber auch, wie besondere Vers. ergaben, der Korngröße u. damit der Reaktionsoberfläche. — Belege. (Glashütte 74. 62—64. 8. Juni 1944. Steinschönau, Hütten-techn. Abtlg. d. Staatsschule f. Glasveredlung.) FREYTAG

L. R. Barrett, F. H. Clews und A. T. Green, *Die Bewertung der Eigenschaften von Isolierstoffen für hohe Temperaturen.* Folgende Eigg. sind von einem Isolierstoff für hohe Temp. zu verlangen: Genügend niedrige therm. Leitfähigkeit u. spezif. Wärme, Form- u. Strukturbeständigkeit bei Betriebsverhältnissen u. ausreichende Festigkeit bei gewöhnlicher Temperatur. Daher sind die folgenden Prüfverf. wichtig: Wärmeleitfähigkeit, Porosität u. D., Permeabilität, Kontraktion bei wiederholtem Erhitzen, Feuerfestigkeit bei Belastung, Beständigkeit gegen Abblättern, sowie gegen Flammen u. die Korrosionswrkg. von Staub; Widerstand gegen den Angriff durch CO, Druck- u. Zugfestigkeit im kalten Zustand. Es werden die in England gebräuchlichen Labor-Verf. besprochen u. am Beispiel von 7 typ. engl. Isoliersteinen erläutert. (Trans. Brit. ceram. Soc. 42. 220—34. Nov. 1943.) HENTSCHEL

Rudolf Haefner, *Die Verwendung plastischer Tone zum Abdichten von Bauwerken gegen Feuchtigkeit und Druckwasser.* Aus feinem Ton u. Sulfidlauge lassen sich Klebe- u. Dichtungsmittel für den Bautenschutz anstelle von bitumenhaltigen Stoffen erstellen. Es wird das Verf. dieser Art von Dichtung beschrieben. (Bautechn. 22. 101 bis 104. 23. 6. 1944. Frankfurt a. M.) PLATZMANN

W. Wurth Kriegel, *Übersicht über Vorkommen, Eigenschaften und Verwendung von Vermiculit in Libby, Montana.* Vermiculit, ein Umwandlungsprod. des Glimmers, stellt ein glimmerhaltiges, wasserhaltiges Silicat dar, das vornehmlich zu Wärmeisolierungszwecken Verwendung findet. Beim Erhitzen auf Rotglut erfolgt eine Ausdehnung zu korkähnlicher Substanz. In Anlehnung an das Vork. bei Libby (Montana) werden nacheinander behandelt: Mineralogie, chem. Zus., Geschichte, Topographie, allg. Geologie, Vork. u. Entw., Abbau u. Anreicherung, Ausdehnung beim Erhitzen, Wärmeleitfähigkeit von lose eingefülltem expandiertem Material u. die Schallabsorption. (Refractories J. 20. 157—65. April 1944. Butte, Montana, Montana Bur. of Mines & Geology.) PLATZMANN



—, *Feuerabweisende chemische Tränkungsmittel für Weichdächer.* Für dauerhafte Feuerschutzprägnierung von Weichdach-Materialien (Stroh, Rohr, Reth) sind die bisher vorhandenen Mittel nicht geeignet. Bestrebungen zur Lsg. dieses Problems. (Chemiker-Ztg. 68. 50. 15/3. 1944.) SCHEIFELE

Henri Bolling, Frankreich, *Herstellung von Rohrleitungen, Rosten und Armaturen für Gaserzeuger.* An Stelle des bisher dafür verwendeten Kupfers benutzt man als Baumaterial ein Metalloid oder Derivv. davon, z. B. *Silicate*. Die Gegenstände werden ganz daraus hergestellt oder oberflächlich damit überzogen, wenn sie z. B. aus Stahl hergestellt worden sind. Der F. der *Silicate*, z. B. vom *K-Silicat*, liegt bei etwa 1200° u. damit höher als die im Generator erreichten Temperaturen. (F. P. 888 107 vom 17/4. 1942, ausg. 3/12. 1943.) M. F. MÜLLER

Ewald Hoyer, Deutschland, *Verankerung der Eisenstäbe bei der Herstellung von Eisenbeton.* Die Stabenden erhalten eine schlangenförmig gewundene Form u. werden für sich umgossen mit einer M., die nach dem Ausgießen sofort zu erstarren beginnt, z. B. mit einem leicht schmelzbaren Metall wie *Blei*. (F. P. 886 983 vom 2/10. 1942, ausg. 29/10. 1943. D. Prior. 30/12. 1940.) M. F. MÜLLER

Henri Lan, Frankreich, *Baustoff für Ziegel, Bauplatten oder ähnliches Baumaterial,* bestehend aus *Meeresalgen* als Stoffgrundlage u. einem hydraul. Bindemittel, z. B. *Zement* oder *Gips*. (F. P. 888 339 vom 17/3. 1942, ausg. 9/12. 1943.) M. F. MÜLLER

Georges Achille Kihm, Frankreich, *Leichtbaumaterial,* bes. Platten, Formstücke u. dgl. zum Einbau in Flugzeugen, Unterseebooten oder Schiffen, bestehend aus *Korkplatten*, die mit einem undurchlässig machenden u. schützenden Überzug, z. B. aus *Kunstharz*, versehen werden. Hierzu verwendet man z. B. eine *Harzemulsion*, enthaltend 100 (Teile) synthet. Harz, 15 Weichmachungsmittel, 10 *Korkpulver*, 5 koll. Ton u. 5 Farbstoff. Für bestimmte Zwecke kann man auf die Oberfläche auch *Wasserglaspulver*, *Silicatpulver* oder *Asbestpulver* aufbringen. Gegebenenfalls können die Platten auch mit *Papier*, *Gewebe* oder ähnlichem überzogen sein. Das erhaltene Material ist undurchlässig für Gase u. Fl., feuerfest u. undurchlässig für Schall u. Wärme. (F. P. 888 095 vom 1/4. 1942, ausg. 2/12. 1943.) M. F. MÜLLER

Fred Fahrni, Deutschland, *Herstellung von Platten als Kunstholz* durch Vermischen von *Holzabfällen* (I) mit *Bindemitteln* (II) u. Pressen des Gemenges, dad. gek., daß während des Mischens Fl. oder Dampf, bes. W. oder W.-Dampf in feinverteiltem Zustand zugesetzt wird. Hierdurch wird erreicht, daß auch große Mengen von I mit wenig II gleichmäßig vermischt werden können. — Z. B. vermischt man 300 (Gewichtsteile) *Hobelspäne*, 50 gepulverten *Kauritleim* u. 10 gepulvertes *Wachs* u. zerstäubt dabei über der Mischung 40 W., in dem 5 *Heißhärter* gelöst sind. Die M. wird 10 Min. bei 96° u. 15 kg/ccm verpreßt. (F. P. 881 781 vom 5/5. 1942, ausg. 7/5. 1943. D. Prior. 16/5. 1941.) SARRE

Johannes Brynjulvsen Een, Norwegen, *Herstellung von Faserstoffplatten*, deren Oberfläche *Holzmaserung* oder ein ähnliches Aussehen hat. Die Oberflächenwirkung wird durch parallele oder anders geordnete Lagerung bzw. Anordnung der Stoffasern an der Oberfläche der Platten erzielt. Dies wird dad. erreicht, daß nach dem Ausgießen des Faserstoffes in Plattenform, während er noch fl. ist, die Fasern durch *Kämmen* an der Oberfläche geordnet werden. Gegebenenfalls wird während des Kämmens in die dabei entstandenen Kanäle ein *Farbstoff* gegeben. (F. P. 887 656 vom 12/11. 1942, ausg. 19/11. 1943. N. Prior. 26/11. 1941.) M. F. MÜLLER

Johannes Brynjulvsen Een, Norwegen, *Färben von harten oder halbharten Faserstoffplatten.* Die Platten werden in vorgepreßtem, noch porösem Zustande als *Halbprod.* auf der einen Seite unter *Überdruck* u. auf der anderen Seite unter *vermindertem Druck* derart gefärbt, daß die Farblsg. von der Druckseite nach der Unterdruckseite durch die Platten dringt. Danach werden die Platten auf ihre Endhärte gepreßt. — Zeichnung. (F. P. 887 627 vom 11/11. 1942, ausg. 18/11. 1943. N. Prior. 5/11. 1941 u. 26/5. 1942.) M. F. MÜLLER

Robert Barbançon und René Santt, Frankreich, *Herstellung eines thermischen Isoliermaterials.* Man geht aus von *Cellulose*, die mit *Alkali* behandelt wird, bis eine *Paste* entstanden ist. Diese wird danach mit einem *Ca-Silicat* angerührt, bis die M. formbar ist. Daraus werden z. B. *Platten*, *Steine* oder *Überzugsmassen* hergestellt. Die Zus. des Materials kann verschieden sein. Eine Analyse gab z. B. folgende Zahlen:  $\text{CaO } 46,05 (\%), \text{SiO}_2 \text{ } 12,02, \text{Al}_2\text{O}_3 \text{ } 2,73, \text{Fe}_2\text{O}_3 \text{ } 2,68, \text{C } 11,96, \text{H}_2\text{O } 24,56$ . (F. P. 887 202 vom 27/6. 1941, ausg. 8/11. 1943.) M. F. MÜLLER

Algemeene Kunstvezel Maatschappij N. V., Scheveningen, Niederlande, Herstellung eines thermischen und akustischen Isoliermaterials durch Imprägnieren eines Vlieses, Gewebes oder einer Matte aus Mineralfasern (z. B. Glasfasern) mit nicht mehr als 3%, z. B.  $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{4}$ % (bezogen auf die Fasern), eines noch fl. härtbaren Kondensationsprod., wie eines Phenol- oder Harnstoffformaldehydkondensationsprod., u. Härten des Kondensationsproduktes. Die Fasern können vorher mit etwas Öl oder Fett (z. B. 2%) überzogen werden. Die Fasermassen können außerdem Metallsifen, Harze, Fettsäuren, Bentonit enthalten. Sie sind je nach Geh. an Kondensationsprod. biegsame, halbsteife oder starre Faserplatten. (Schwz. P. 228 173 vom 26/7. 1939, ausg. 1/11. 1943. A. Prior. 26/7. 1938.)

BEWERSDORF

## VII. Agrikulturrechemie. Schädlingsbekämpfung.

A. Sreenivasan, Die Stickstoffdüngung eines schwarzen Baumwollbodens. Eine genannte Baumwollpflanzensorte bringt auf den Schwarzerdegebieten Indiens niedrige Erträge, die nur durch N-Gaben gesteigert werden können. Der Stickstoff kann in Form von Erdnußpreßkuchen,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  u. Kompost zugeführt werden. Bei der Düngung mit Erdnußkuchen u. in stärkerem Maße mit  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  wird ein Entweichen von  $\text{NH}_3$  beobachtet. Die  $\text{NH}_3$ -Verflüchtigung läßt sich weitgehend unterdrücken, wenn der Dünger gedrillt bzw. unterpflügt wird. Letztere Maßnahmen haben höhere Erträge zur Folge als oberflächlich gestreute Dünger. (Nature [London] 153. 55. 8/1. 1944. Indore, Inst. of Plant Ind.)

KEL

R. Trnka, VI. Frantek und Lad. Praskač, Harmonisation und Düngung mit Handelsdüngern. III. (I. u. II. vgl. C. 1942. II. 1621.) Die Unterss. der Vff. über die Wrkg. der hauptsächlichsten Nährstoffe der Handelsdünger bei gleichzeitiger Harmonisierung mit natürlichen Auxinen in der Jauche trächtiger Kühe u. künstlichen Heteroauxinen verschied. Konz. ergaben: Die Wrkg. der Nährstoffe bei Kartoffeln wird bestätigt. Ihre Wrkg. auf biochem. Vorgänge u. den relativen u. absol. Ertrag läßt sich durch andere vegetabil. Wirkstoffe, bes. Hormone nicht ersetzen. Mit Jauche trächtiger Kühe kann man in Zusammenwrkg. mit anderen biolog. Elementen u. Wirkstoffen eine Erhöhung der Produktion u. zwar mehr in quantitativer als qualitativer Hinsicht erzielen. Künstliche Heteroauxine in Konz. von 0,005—0,00125% bewirken gleichfalls Erhöhung des absol. Ertrages. Die Harmonisierung der Kartoffeln muß vor Beginn des Keimens der Knollenaugen stattfinden, da diese sonst verbrannt werden können. Die Erhöhung der Pflanzenmasse beruht auf der Stimulanzwrkg. auf die vegetativen Organe. Die Harmonisierung der Kartoffel kann jedoch noch nicht als universales Mittel zur Erhöhung der landwirtschaftlichen Produktion empfohlen werden. (Sborník česko Akad. Zemědělské 17. 214—21. 29/4. 1942. Brünn, Landw. Hochschule, Agrochem. Inst. [Dtsche. Zusammenfassung].)

ROTTER

R. Trnka, VI. Frantek und L. Praskač, Harmonisation und Düngung von Weizen, Gerste und Hafer mit den Handelsdüngern. I. (Vgl. vorst. Ref.) Verss. an Frühweizen, Braugerste u. Hafer über die Wrkg. der Hauptnährstoffe N, P, K der Handelsdünger bei gleichzeitiger Harmonisierung mit natürlichen Hormonen (Jauche trächtiger Kühe) u. künstlichen Heteroauxinen ( $\beta$ -Indolyllessigsäure). Vgl. mit ungedüngten u. unhormonisierten Samen u. Pflanzen. Die Ergebnisse sind unbefriedigend; es wird kein Vorteil der künstlichen Hormone gegenüber den natürlichen gefunden. (Sborník česko Akad. Zemědělské 17. 221—30. 29/4. 1942. Brünn, Landw. Hochschule, Agrochem. Inst. [Dtsche. Zusammenfassung].)

ROTTER

G. G. Robinson, Die Durchdringungsfähigkeit von Pyrethrum durch die Cuticula der Zecke, *Ornithodoros moubata* Murray (Argasidae). Verss. über die Wrkg. verschied. stark konzentrierter Lsgg. von Pyrethrum in Öl auf die Reizbarkeit von Ornithodoroslarven (gemessen wird die Zeit zwischen dem Bedecken der Larven mit der betr. Lsgg. u. den feststellbaren Bewegungen der Larven). Es ergab sich eine log. Beziehung zwischen der Pyrethrumkonz. u. der Reizwirkungszeit, mit Ausnahmen bei höher konz. Lsgg. (höher als 0,015 Gew.-% Pyrethrin I), bei denen eine relative Verzögerung der Reizwrkg. eintrat. Ältere Larven reagieren langsamer, offenbar infolge zunehmender Hautverdickung im Verlauf des natürlichen Wachstums. Mineralöle gestatten als Lösungsm. für Pyrethrum rascheres Eindringen als pflanzliche Öle. (Parasitology 34. 113—21. Mai 1942. London, School of Hygiene and Tropic. Med.) BRÜGEMANN

Richard Harnach, Einige Mäuse- und Feldmäusebekämpfungsmethoden. Mechan. physikal. u. chem. Methoden. Gifte: vegetabil. Extrakte, Strychnin, Arsenik u. weißer Phosphor. Gase:  $\text{SO}_2$ ,  $\text{HCN}$ ,  $\text{PH}_3$ ,  $\text{C}_2\text{H}_2$ ,  $\text{CH}_2\text{O}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{Cl}$ ,  $\text{N}_2\text{O}_3$ , Chlorpikrin, Bakterienkulturen u. a. Anwendung u. Trivialnamen der Handelspräparate. (Věstník česko Akad. Zemědělské [Mitt. tschech. Akad. Landwirtsch.] 18. 561—69. 15/4. 1942.)

ROTTER

Josef Krauss, Ruit über Eblingen, *Herstellung eines zinkphosphidhaltigen Schädlingsbekämpfungsmittels* unter Verwendung eines Klebstoffes u. eines wasserabweisenden Stoffes, dad. gek., daß auf ganzen Getreidekörnern mittels einer Klebstofflsg. durch Mischung Zinkphosphidpulver verteilt wird, worauf die Getreidekörner mit einer an der Luft u. bei gewöhnlicher Temp. schnell trocknenden u. einen wasserabweisenden Film bildenden Fl. vermischt u. überzogen werden. Zum Überziehen der Körner werden trocknende Öle oder Lacke benutzt. Das Zinkphosphid wird nach dem Verf. gegen den Angriff von W. u. Luftfeuchtigkeit geschützt. (Schwz. P. 229 149 vom 23/6. 1942, ausg. 3/1. 1944.) KARST

Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung m. b. H., Frankfurt a. M., *Insektentvertilgung*. Zur Bekämpfung von Insekten durch Begasung werden als Giftstoffe flüchtige Nitrile von Fettsäuren, bes. Nitrile der Acryl-, Croton- oder Propionsäure, verwendet, gegebenenfalls im Gemisch mit anderen flüchtigen Insekticiden. Die genannten Nitrile sind für Menschen u. Haustiere unschädlich. (Holl. P. 56 125 vom 7/8. 1941, ausg. 15/4. 1944. D. Prior. 6/9. 1940.) KARST

### VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

I. P. Bardin, *Die Technik des Bergbaus und der Metallurgie der letzten 25 Jahre unter der Sowjetherrschaft*. Übersicht. (Вестник Академии Наук СССР [Mitt. Akad. Wiss. UdSSR] 13. Nr. 1/2. 23—35. 1943.) TROFIMOW

W. W. Oljunin, *Über die Austauschstoffe für Cyanide bei der Flotation polymetallischer Erze*. Die bei der Flotation polymetallischer Erze für die Depression von Zinkblende verwendeten Cyanide können durch Zinksulfat in Verb. mit Kalk oder Soda ersetzt werden. Der Austausch von Cyaniden durch Zinksulfat u. Kalk wird für Cu-Zn-Erze vorgeschlagen. Für Cu-Pb-Zn- oder Pb-Zn-Erze kann Zinksulfat in Verb. mit Soda in Form von ZnCO<sub>3</sub> verwendet werden. Bei Ggw. von Zinkblende, die durch Kupferionen bedeutend aktiviert werden, ist es zweckmäßig, außer Zinkhydroxyd (für Cu-Zn-Erze) u. Zinkcarbonat (für Pb-Zn-Erze) zusätzlich Cyanide zur Desaktivierung der Zinkblende einzuführen. Für Pb-Zn-Erze wird empfohlen, im Bleicyclus Kresyl-Aeroflot Nr. 25 u. 31, Kresol u. etwas Äthyl- oder Butylxanthat zu verwenden. Die Depressoren, ebenfalls Kresyl-Aeroflot u. z. T. Xanthat müssen während der Zerkleinerung des Erzes eingeführt werden. (Цветная Металлургия [Nichteisen-Metallurg. 16. Nr. 18/19. 30—34. Mai 1941.] TROFIMOW

Johan Gerrissen, *Ausnutzung unserer titanhaltigen Eisenerze*. Vortrag. Vf. berichtet über die erfolgreiche Anwendung einer auf Grund von Laboratoriumsvers. zur Überwindung von Betriebsschwierigkeiten ausgearbeiteten Meth., von der nur angegeben wird, daß wider Erwarten die Bldg. einer sauren Schlacke bei der Verarbeitung anzustreben ist. Durch Aufstellung eines Schmelzdiagramms von Schlacken, die Kalk-Kieselsäure u. Titansäure enthalten, ist es für das CHRISTIANA SPIGERVERKUNDMOHR möglich, für Erze mit beliebigem Ti-Geh. die notwendigen Zusätze zu berechnen, um betriebsmäßig leichtflüssige Schlacke u. Eisen zu erhalten. (Tidsskr. Kjemi, Bergves. Metallurg. 4. 18. März 1944.) E. MAYER

G. T. Williams und B. M. Stubblefield, *Erzielung gesteigerter Hochofenleistung*. Aus in 78 amerikan. Anlagen mit 225 Hochofen gesammelten Erfahrungen geht hervor, daß die Erzsinterung (bei Magnetit ist sie nach der Magnetaufbereitung unerfaßlich) zur Leistungssteigerung des Hochofens zweckmäßig ist. Bei forciertem Blasen nahm sie mit Erhöhung des Sintergeh. im Möller von 10—20 auf 35—45% stetig zu u. blieb dann unverändert. Im Vgl. zum sinterfreien Möller nimmt bei 30%ig. Sintergeh. die Fe-Erzeugung um 8% zu u. der Koks- bzw. Flußmittelverbrauch sowie die Staubbldg. um 13 bzw. 17 sowie 45% ab. Durch größtmögliche Windverstärkung wurde eine 5—10%ig. Leistungssteigerung erzielt. Die Überwachung des W.-Geh. im Wind soll eine Leistungssteigerung von mindestens 12% bei 4%ig. Verringerung des Koksbedarfs sichern. Ferner sind die Koksauflbereitung (Verringerung des Asche- u. S.-Geh.), die Verwendung von Schrott u. Metallabfällen im Möller, das Sieben des Erzes, der Austausch von Hämatit durch Magnetit, die beschleunigte Ofeninstanzsetzung (Sohlenauskleidung) usw. für die Leistungssteigerung zweckmäßig. (Iron and Steel 17. 21—24. Okt. 1943. Youngstown, Sheet u. Tube Co.) POHL

Eugen Piwowarsky, *Der Aachener Heißwindkuppelofen*. Inhaltl. ident. mit der C. 1944. I. 1320 referierten Arbeit. (Stahl u. Eisen 64. 65—66. 27/1. 1944.) FLICK

Einar Ameen, *Die Herstellung von Eisenschwamm*. Das Wiberg-Verfahren in Gießförs. Vf. beschreibt das WIBERG-Verfahren. Hierbei wird stückiges, hocheisenhaltiges Erz durch CO bei 900—1000° im Gegenstrom reduziert. Dabei steigt der Geh.

des Gases an CO entsprechend dem Gleichgewicht auf 25—30%. 75% des verbrauchten Gases werden mit kohlenstoffhaltigen Stoffen unter Wärmezufuhr (elektr.) zu reinem CO aufgekohlt, die restlichen 25% werden verbrannt u. mit der Verbrennungswärme das Erz vorgeheizt. Das aufgekohlte Gas wird erneut zur Red. von Eisenoxyd verwendet. Vf. beschreibt die Entw. des Verf. u. Konstruktion u. Betriebsweise einer in Söderfors in Betrieb befindlichen Einheit mit einem 42 cbm-Ofen. Es werden weiter die beim Prozeß auftretenden Druck- u. Temp.-Verhältnisse, die jeweiligen Gaszusammensetzungen u. die Verschmelzung des Eisenschwammes in Lichtbogenofen besprochen. Erörterungen folgen über weitere Entwicklungsmöglichkeiten des Vf., bes. hinsichtlich der Verwendung von Holz anstatt Holzkohle als Carbonierungsmittel. (Iron Coal Trades Rev. 148. 211—13. 249—51. 18/2. 1944.) G. GÜNTHER

J. E. Hurst, *Siliciumreiches säurefestes Gußeisen*. Die Korrosionsfestigkeit von Si-reichem Guß gegen 20%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 70%ig. HNO<sub>3</sub>, kalte bzw. warme HCl u. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> ist zeichner. veranschaulicht. Neuere Verss. lehren, daß 15%ig. Si-Guß gegen die in Färbereien benutzten heißen Säuren genügend widerstandsfähig ist. In feuchter Luft muß sein Si-Geh. auf 20% erhöht werden. Die mechan. Eigg. hängen vom Si-Geh. ab; z. B. beträgt die Festigkeit bei 15%ig. Si-Guß 15—20 t/sq. in. (etwa 50% der von hochwertigem Grauguß) u. bei 12%ig. 20—30 t/sq. in.; 15%ig. Si-Guß mit 0,5—0,6 (%) C u. 0,65 Mn ist recht warmrißfest. Beste Gießtemp. sind 1220—1280°. Beim Glühen > 700° wird es plast. u. zäher als bei Raumtemp. u. > 800° findet eine starke Härteminderung statt. Das Glühen erfolgt am besten während 4 Stdn. bei 800° (nicht höher!) unter langsamer Abkühlung. Vor der Schweißung muß es auf 700° vorgewärmt u. diese Temp. in der Schweißzone dauernd beibehalten werden. Nach der Schweißung ist 1 Stde. bei 700—800° zu glühen u. langsam im Ofen auszukühlen. Ein bewährtes engl. Flußmittel für die Gasschweißung soll aus gleichen Teilen Ferrosilicium bzw. -mangan u. Borax bestehen. Eine oxydierende Flamme ist zweckmäßig. Beim Elektroschweißen sind Elektroden von der Zus. des Schweißgutes zu verwenden. (Iron and Steel 17. 181—88. Dez. 1943. Darlaston, Bradley u. Foster Ltd.) POHL

J. S. Vaniek, *Fortschritte in der Wärmebehandlung von Gußeisen*. Überblick. Zum Spannungsfreiglühen werden gegenwärtig Temp. von 425—565° u. bei legiertem Guß 650° benutzt. Zur Verbesserung der Bearbeitbarkeit sind Glühtemp. u. -dauern von 925—980° bzw. 1—3 Stdn./in. Querschnitt angebracht. Nach einem beschleunigten Verf. werden Temp. von nur 730—760° bzw. bei legiertem Guß von 760° erreicht u. dann je nach Erfordernis an der Luft bzw. im Ofen abgekühlt. Ein sich zur Wärmebehandlung gut eignendes Gußeisen muß genügend gelösten C u. den Graphit in feiner Verteilung besitzen. Durch Geh. an Ni, Mn, Cr u. Mo wird ihm ein ähnliches Gefüge verliehen, wie es bei unlegiertem Guß erst nach der Abschreckung entsteht. Das Ölabschrecken ergibt höhere Härte u. geringeren Verzug als bei der Benutzung von Wasser. Nach dem Abschrecken sollte bei > 150° angelassen werden. (Iron and Steel 17. 203 bis 206. Dez. 1943.) POHL

S. B. Hamilton, *Die Verwendung von Gußeisen im Bauwesen*. Geschichtliche Übersicht. (Engineering 151. 406. 425. 447—48. 6/6. 1941.) SKALIKS

A. Preece, *Metallurgische Überwachung zur Leistungssicherung von Bergwerksanlagen*. Das Versagen der Bergwerksausrüstung wird durch Werkstofffehler, -ermüdung u. -korrosion bzw. durch Bruch oder Temp.-Einw. verursacht. Hierzu werden Einzelheiten gebracht, z. B. wird die Ermüdung durch die Oberflächenbeschaffenheit sehr beeinflusst (das Feinpolieren, Drehen bzw. zufällige Kratzen verringert die Ermüdungsfestigkeit um 3, 12 bzw. bis 16%). Schmiedeeisen sollte zwischen 650 u. 700° geglüht werden, aber auch höhere Temp. (930°) sind günstig. Gegenwärtig wird es erfolgreich durch den gut schweißbaren 1,5%ig. Mn-Weichstahl ausgetauscht, der folgende Eigg. (die eingeklammerten Zahlen sind die des Schmiedeeisens) besitzt: Höchstfestigkeit 32 (25) t/sq. in., Streckgrenze 20 (16) t/sq. in., Dehnung 38 (30)%, Schrumpfung 66 (55)%, Kerbzähigkeit 100 (60) ft.-lbs. Die Korrosionsfestigkeit von Schmiedeeisen ist höher als die von unlegiertem Stahl, jedoch wird die Widerstandsfähigkeit des letzteren z. B. bei 1—2%ig. Cu-Geh. um etwa das 6-fache erhöht. Bei Gußeisen bietet die durch Rk. zwischen Fe-Oxyden u. dem Gußformsand entstehende Haut vorzüglichen Korrosionsschutz. Bei ihrer Beschädigung ist die Korrosionsfestigkeit jedoch etwa gleich der von Weichstahl. Weißguß ist widerstandsfähiger als Grauguß. Seigerungen im Gußblock verursachen, wenn sie bis zur Oberfläche reichen, verstärkten Angriff. Bei < 0° bzw. 200—500° wird der Stahl spröde. (Iron Coal Trades Rev. 148. 283—85. 329—31. 3/3. 1944.) POHL

E. M. Trent, *Martensitbildung und -eigenschaften auf der Drahtseiloberfläche*. (Vgl. C. 1943. II. 1749.) Zur Klärung der Frage, ob das Versagen der im Bergbaubetrieb Reib- u. Schlagbe-

anspruchungen unterzogenen Stahldrahtseile auf Bldg. oberflächlicher spröder Martensitschichten zurückzuführen ist, wurden solche Drahtproben in der Izod-Kerbschlagzähigkeitsprüfmaschine entsprechend beansprucht. Hierbei traten Martensitschichten bei  $\geq 8$  ft.-lb. Beanspruchung auf, wobei der Drahtdurchmesser um 0,001 in. u. sein Gewicht um 0,0021 g zunahm, während der Schlaghammer um 0,0039 g leichter wurde. Dies zeigt, daß sich etwas Metall von letzterem auf die Drahtprobe übertragen hatte. Dementsprechend bestand auch die Martensitschicht aus 2 Lagen: einer vom Hammer herrührenden äußeren, helleren u. einer vom Draht selbst stammenden, inneren, gelblichen Schicht. Der Draht kam zum Bruch bei Biegewinkeln von nur  $20^\circ$  u. bei Wechselbiegebeanspruchung (5 mm Halbmesser) nach 7 Biegungen (gegenüber 10—11 Biegungen bei Proben ohne oberflächliche Martensitschichten). Die Zug- u. Torsionsfestigkeit des Drahts schienen durch die Martensitschicht nicht wesentlich beeinträchtigt zu sein, wohl aber die Korrosionsfestigkeit. Bei Sonderverss. (in 1%ig.  $H_2SO_4$  von  $20^\circ$ ) von Drahtproben, bei denen die Martensitschicht durch Biegung zum Aufspringen gebracht war, zeigte es sich, daß solche Rißstellen als Herde für örtliche Korrosion wirken. Eine Unterrostung des Martensits unter Abbröckeln der Schicht zeigte sich schon nach 6 Stdn. u. hatte nach 14 Stdn. beträchtliche Ausmaße angenommen. Aus obigem wird gefolgert, daß sowohl Drahtseile als auch die im Bergwerksbetrieb mit ihnen in Berührung kommenden Metallteile beim Auftreten oberflächlicher Martensitschichten durch Ermüdung u. Korrosion versagen können. (Metallurgia [Manchester] 23. 171—74. April 1941.)

POHL

Heinz Kiessler, *Neue Wärmebehandlungsverfahren zur Verbesserung der heutigen Stähle*. Krit. Stellungnahme zu der C. 1943. I. 2134 ref. Arbeit von KUKLA, KÜNTSCHER u. SAJOSCH, wobei die Allgemeingültigkeit einzelner Schlußfolgerungen in Frage gestellt wird. (Stahl u. Eisen 63. 301—02. 15/4. 1943. Krefeld.)

DENGEL

R. Lacroix, *Das Glühen von Stahlblech in Schutzatmosphäre*. Überblick über die gebräuchlichen Ofenarten für das Stahlblechglühen. Beim Topfglühen wird durch Luftverdrängung beim Erhitzen u. Vermeiden ihrer Einsaugung beim Abkühlen Vakuum geschaffen oder der  $O_2$  durch brennende Kohlestücke verzehrt. Nach einem anderen Verf. werden die Werkstücke von einer Glocke aus nichtrostendem Stahl, die mit Schutzgas gefüllt ist, bedeckt. Schließlich sind auch Durchlauföfen mit Schutzgasatmosphäre im Gebrauch. Die Erhitzung des Gutes auf  $750^\circ$  dauert entsprechend 8 bzw. 6 Stdn. u. einige Min. (daher wird im Durchlaufofen größere Gleichmäßigkeit u. Feinheit des Gefüges erzielt.) Die Abkühlungsdauer beträgt im Topf- bzw. Glockenofen 20 bzw. 11 Stunden. Bes. Verbreitung finden als Schutzgase Mischungen von  $H_2$  u.  $N_2$  aus  $NH_3$ ,  $H$ ,  $CO$  u.  $N_2$  aus Leuchtgas oder KW-stoffen,  $H$  u.  $CH_4$  aus letzteren u.  $CO$  u.  $N_2$  aus Kohle bzw. Graphit. Ihre Herst. u. die chem. Rkk. der Fe-Oberfläche mit den einzelnen Bestandteilen ( $O_2$ ,  $CO$ ,  $CO_2$ ,  $H_2O$  u. C) werden besprochen. (Electricité 28. 77—79. Apr. 1944. Ripoche, Elektroofenwerk.)

POHL

E. Morlet, *Beitrag zur Untersuchung der Hitzebeständigkeit von austenitischen Stählen. Einfluß der Wärmebehandlung auf das Gefüge*. Durchgeführte Verss. mit austenit. Stählen mit 0,25—0,35% C, 18—19 Cr, 7—8 Ni u. 3—3,5 W lehren, daß die Einhaltung der gewählten Wärmebehandlungstemp. sehr genau erfolgen muß. Bes. zweckmäßig ist das Abschrecken von  $1050^\circ$  mit 6 std. Anlassen bei  $900^\circ$ . Unter sonst gleichen Bedingungen sind grobkörnige Stähle hitzebeständiger als feinkörnige (die Abhängigkeit von der Gefügekorngröße ist in Form von logarithm. Kurven veranschaulicht). Durch Langzeitverss. wurde die Überlegenheit grobkörniger geschmiedeter Stähle gegenüber feinkörnigen gewalzten Stählen u. auch den durch Überhitzung vergrößerten Sorten aufgedeckt; letztere neigten zu interkrist. Rissen. (Mét. Corrosion-Usure 19 (20). 1—9. Jan. 1944. Soc. Rateau, Labor.)

POHL

Charles W. Briggs, *Warmrißbildung im Stahlguß*. Vf. unterscheidet äußere bzw. innere Warmrisse, die auf Entstehung von äußeren Spannungen (bei inneren Warmrisen auch auf Schrumpfung des Metalls) zurückzuführen sind. Abhilfe schafft die Verwendung von Kühlteilen u. Form- bzw. Kernsand mit geringer Festigkeit, ferner eine gute Formfüllung, ein richtiger Entwurf u. die Anpassung der Gießtemp. an letzteren sowie die zweckmäßige Stahlbeschaffenheit. Ein Überblick über bisherige Erfahrungen hinsichtlich der letzteren führt zum Schluß, daß einige Einschlüsse, so z. B. glasartige Silicate bzw. runde Sulfide u. interkrist. Sulfidfilme, sehr schädlich sind, während Oxidfilme geringere Wrkg. ausüben u. Al-Sulfide,  $Al_2O_3$  u. in kleinen Mengen interkrist. Al-Sulfidfilme die Warmfestigkeit sogar erhöhen. Der S-Geh. muß  $< 0,025\%$  liegen, während ein P-Geh.  $< 0,05\%$  von diesem Standpunkte aus unschädlich ist. Ein Ni u. ein 1%ig. Cr-Geh. verringern die Festigkeit bzw. Dehnung des Stahls u. fördern demzufolge seine Warmrißempfindlichkeit, die sich dann auch innerhalb weiterer

Temp.-Grenzen als bei unlegiertem C-Stahl bemerkbar macht. Bei gleichzeitiger Ggw. von Ni u. Cr werden obige Eigg. weiter verschlechtert. (Iron and Steel 17. 14—20. Okt. 1943.) POHL

Edmund T. Richards, *Begutachtung und Vermeidung von Fehlern bei der Härtung von Stahlwerkzeugen*. (Vgl. C. 1943. II. 564.) Oberflächenentkohlung, falsche Behandlung beim Vorwärmen u. Abschrecken werden als weitere Fehlerquellen genannt. (Schleif- u. Polier- u. Oberflächentechn. 20. 27—28. 25/5. 1943.) DENGEL

O. Kukla, W. Küntscher und K. Rotermund, *Die Prüfung der Erhärtung bei Vergütungsstählen*. Es wird eine Härtungsprobe für Vergütungsstähle vorgeschlagen, die eine gewisse Abänderung der JOMINYprobe darstellt. Sie soll jedoch nicht als Standardprobe für die Abnahme oder Nichtabnahme von Schmelzen u. für die Umlegung von Schmelzen auf bestimmte Abmessungen zur Anwendung gelangen, sondern sie soll als Unterlage für die richtige Wahl der Wärmebehandlungsbedingungen in den Fertigungsbetrieben dienen. Anlaßtemp. in Abhängigkeit von der Analyse. Schema der JOMINY-Stirnsabschreckung. Die Anlaßtemp. ist nicht nach der Analyse, sondern nach dem Ansprechen dieser Probe festzulegen. (Fertigungstechn. 1944. 42—44. Febr.) FRICK

Landwerlin, *Ermüdungserscheinungen bei Metallen*. Theoret. Grundlagen der Metallermüdung. Schaubilder der Ermüdungsgrenze bei verschied. Beanspruchungen zweier Stahllarten. Sie ist bei Biege- bzw. Zug- u. Druckprüfung verschieden. Das Verhältnis der Wechseldreh- u. -biegegrenzbeanspruchung beträgt 0,5—0,7. Da die Ermüdungsgrenze bei Rein-Fe u. einigen austenit. Legierungen höher als die Elastizitätsgrenze ist, folgt Vf., daß das Metall eine kleine beliebig wiederholbare Reckung erleiden kann, ohne daß sich dies durch Bruch der Probe äußert. Teile, die auf Ermüdung beansprucht werden, sollten keine spitzen Winkel besitzen. Eine Einkerbung ist weniger gefährlich als spitze Winkel. Die Oberflächenbearbeitung muß eine sehr weitgehende sein. Eine Einsatzhärtung ist zweckmäßig. Oberflächenentkohlungen sind zu vermeiden. (Techn. mod. 35. 189—90. 1. u. 15/12. 1943. Luftforschungs-Anst.) POHL

H. Bull, *Die wirtschaftliche Verwertung von legiertem Stahlschrott*. Zur Verdichtung von Stahlspänen werden bes. Zerkleinerungsvorr. benutzt. 10 Stahlschrottsorten kommen auf dem engl. Markt vor (zu viel nach Meinung des Vf.); mitunter werden sie auch vorgeschmolzen, was Vf. jedoch als unwirtschaftlich bezeichnet, da sich die angestrebte Wrkg. (Erzielung eines Endstoffes mit höherem C- u. geringerem Cr-Geh.) nicht in einem erreichen läßt u. eine Aufkohlung auch unmittelbar bei der Erschmelzung durch Zusatz von Anthrazit, Holzkohle usw. möglich ist. Als beste Schmelzweise wird das sog. Zweischlackenverf. (Abschöpfen der 1. Schlacke vom kochenden Bad u. Einführung einer 2. Feinungsschlacke) genannt, da der erforderliche Cr-Zusatz hierbei nur gering (16% des Cr-Gewichts im fertigen Gußblock) ist. Dabei kann auch nicht-röstender u. zunderbeständiger Stahlschrott, der zur Herst. der entsprechenden Stahlsorten unverwertbar ist, benutzt werden. Nach dem S.P.B.-Verf. wird der Ofen zuerst mit dem Cr-haltigen Einsatzbestandteil beschickt u. darauf C-Stahlschrott geworfen, während der Kalk u. das Fe später eingeführt werden. Der Si-Geh. muß 0,5% betragen u. der Mn-Geh. so hoch wie möglich sein. Hierbei entstehen sehr dünne Schlacken; die Cr- bzw. Mn-Verluste stellen sich auf 6 bzw. 70%. Bei der Erschmelzung legierten Stahlschrotts sind saure Herdfrischöfen am wenigsten gut geeignet. In der engl. Praxis enthalten die Einsätze bis zu 47% Schrott. Der Ursprung verschied. genormter Sorten wird besprochen. (Iron and Steel 16. 432—37. Juni 1943.) POHL

—, *Mechanische Eigenschaften von Eisen-Phosphorlegierungen*. Durchgeführte Unterss. mit C-freiem Fe mit 0,01, 0,24, 0,46 bzw. 0,65% P ergaben nach 65%ig. Kaltwalzung folgende Eigg.: Festigkeit 31, 58, 56,3 bzw. 64,5 t/sq. in., Dehnung bei 2 in. Proben 2, 2, 2,5 bzw. 1,5% u. Härte 178, 303, 317 bzw. 325. Nach 1std. Glühen bei 900° in trockenem  $H_2$  betragen: die Festigkeit 12, 22, 29,4 bzw. 24,6 t/sq. in., die Streckgrenze 5,9, 12,5, 20,8 bzw. 21 t/sq. in., die Dehnung bei 2 in. Proben 29,8, 40,1, 27,8 bzw. 2,5% u. die Härte 72, 143, 183 bzw. 185. Wie man sieht, ist die Überschreitung eines 0,46%ig. P-Geh. für die mechan. Eigg. der Legierungen nicht zuträglich. Diese ließen sich auch nur bis zu diesem P-Grenzwert leicht kaltwalzen, während Legierungen mit 0,65 bzw. 0,86% P nur schwer bzw. überhaupt nicht kaltgewalzt werden konnten. (Iron and Steel 17. 192—93. Dez. 1943.) POHL

Ch. More, *Elektrometallurgische Ferrochromherstellung*. Eigene u. fremde Erfahrungen über die Ferrochromerschmelzung. Die Arbeitsbedingungen werden an Beispielen erörtert. U. a. sind ein türk. u. ein kaukas. Erz mit 49,5 bzw. 45(%)  $Cr_2O_3$ , 22,5 bzw. 12,7 FeO, 8 bzw. 12  $Al_2O_3$ , 12 bzw. 17 MgO, 5 bzw. 8,2  $SiO_2$ , 1,2 bzw. 0,7  $CaO$ ,

0,1 bzw. 0 MnO u. 0,1 bzw. 0 S den Erschmelzungsbeispielen zugrundegelegt. Im 1. Fall wären 80 (kg/t Erz) Kalk, 20 Quarz u. etwa  $\text{CaF}_2$  zuzusetzen; im 2. Fall ist der  $\text{SiO}_2$ -Zusatz entbehrlich u. der an Kalk bzw.  $\text{CaF}_2$  sollte sich auf 10 bzw. 5 kg/t stellen. Hierbei sind 200 kg/t Koks mit einem Aschegeh. von 8% erforderlich. Die entstehenden Schlacken enthalten 19 bzw. 19,2(%)  $\text{SiO}_2$ , 29 bzw. 28,7  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 1 bzw. 0,2  $\text{FeO}$ , 7 bzw. 8  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ , 4 bzw. 3,7  $\text{CaO}$ , 40 bzw. 39  $\text{MgO}$ , 0 bzw. 0,2  $\text{BaO}$  u. 0 bzw. 1  $\text{CaF}_2$ ; letztere Schlacke hat einen Aciditätsindex von 0,629. Zur Erschmelzung eines Ferrochroms mit 6—10, 4—6 bzw. 2—4% C sind im Elektroofen bei 1000—1500 kW Strom, Spannungen von 30, 40—42 bzw. 45 V notwendig. Weitere Arbeitsanleitungen werden gegeben. (Métallurgie Construct. mécan. 76. Nr. 4. 1—3. April 1944.) POHL

A. Je. Gurijew, *Die Ursache des Bleigehalts in den Schlacken der Bleischmelze des Werkes „Elektrozink“*. Die Ursache der hohen Bleiverluste im Werk „Elektrozink“ ist durch das Fehlen eines straffen technolog. Regimes in den Sinterungs- u. Schmelzbetrieben zu erklären. Nach Einführung u. Erweiterung der Betriebskontrolle in diesen Betrieben konnte der Bleigh. in den Schlacken der Bleischmelze auf 1,5—2,0% gebracht werden. (Цветная Metallургия [Nichteisen-Metallurg.] 16. Nr. 18/19. 40—46. Mai 1941. Ordschonikidze, Inst. f. Buntmetalle.) TROFIMOW

H. J. Miller, *Altmetalle als Ausgangsmaterialien für die Kupfergewinnung*. I. Allgemeine u. wirtschaftliche Betrachtungen über ihre Verwendung. Vf. befaßt sich mit der Art u. Menge der zur Verfügung stehenden kupferhaltigen Schrottmaterialien sowie mit der Art der derzeitigen Verarbeitung dieses Schrotts. (Metal Ind. [London] 64. 153—56. 10/3. 1944. Copper Development Association.) G. GÜNTHER

H. J. Miller, *Altmetalle als Ausgangsmaterialien für die Kupfergewinnung*. II. Verwendung und Behandlung von kupferhaltigem Metallschrott. (I. vgl. vorst. Ref.) Der kupferhaltige Schrott muß vor der Verwendung (Einschmelzen, Brikkettieren usw.) nach Zus., Verunreinigung u. Form aussortiert werden, da für bestimmte Verwendungszwecke (elektr. Industrie, Apparatebau, Messing- u. Bronzeherst., chem. Industrie usw.) jeweils auch nur bestimmte Schrottarten geeignet sind. Die Aussortierung u. die Aufbereitungsverf. sowie die dazu nötigen Maschinen u. App. werden im einzelnen beschrieben. (Metal Ind. [London] 64. 162—65. 17/3. 1944. Copper Development Association.) G. GÜNTHER

H. J. Miller, *Altmetalle als Ausgangsmaterialien für die Kupfergewinnung*. III. Die Behandlung kupferhaltiger Rückstände. (II. vgl. vorst. Ref.) Unter Rückständen versteht Vf. Nebenprodd. der Kupferraffination (Schlacken, Flugstaub usw.), Schäume u. Ndd. von der Verschmelzung von Kupferlegierungen u. oxyd. Abfall von der Heiß- u. Kaltbearbeitung von Cu-Legierungen. Es werden verschied. Verf. der Verwertung solcher Abfälle auf trockenem, nassen oder Schmelzwege beschrieben. (Metal Ind. [London] 64. 181—84. 24/3. 1944. Copper Development Association.) G. GÜNTHER

L. S. Deitz jr., *Sortieren und Nutzbarmachen von Schrott*. Von größter Bedeutung für die wirtschaftliche Nutzbarmachung von Metallabfällen ist ihre Sortierung nach der Art der Verunreinigungen. Anforderungen an das „U“-Metall für die Herst. der 88/8/4 u. 88/10/2% ig. Cu-Sn-Zn- bzw. 88/6,5/4% ig. Legierungen („Admiralitätslegierung G“ bzw. „M“ mit  $\leq 0,25$  bzw. 1,5% Pb, bei der G-Legierung auch wenig Fe, Al, Si u. Mn), der 80/10/10% ig. Cu-Sn-Pb-Legierung mit  $\leq 0,25$ —0,75% Zn, der Mn-Bronze mit 50(%) Cu, 40 Zn, je 1 Mn, Fe bzw. Al u.  $\leq 0,4$  Pb bzw.  $\leq 1,5$  Sn usw. werden genannt. Große Schwierigkeiten bietet die Sortierung vermischter Fe-Späne u. Abfälle von Cu-Legierungen, da sich die Späne miteinander verwickeln u. bes. in Ggw. von viel Öl, verkleben, so daß die magnet. Abtrennung der Fe-Späne eine recht unvollständige wird. (Metal Ind. [London] 62. 295—96. 7/5. 1943.) POHL

S. M. Butschelnikow, *Über die Qualität der Kupferkonzentrate für Reflexionsschmelzen*. Der Charakter der Reflexionsschmelzen wird durch den Zink- u. Feuchtigkeitsgeh. des Kupferkonzentrates bestimmt. Der Zinkgeh. darf 6,0—7,5% nicht übersteigen, ein höherer Zinkgeh. erschwert die Reflexionsschmelze. Der Feuchtigkeitsgeh. des Konzentrates soll nicht höher als 10% sein. (Цветная Metallургия [Nichteisen-Metallurg.] 16. Nr. 20. 18—20. Mai 1941.) TROFIMOW

A. Zeidler, *Der Einfluß der Reduzierbarkeit des Eisens im Erz auf den Nickelgehalt im Rohstein*. Der Ni-Geh. im Rohstein wird nicht nur durch die Menge des nichtreduzierbaren Eisens beeinflusst, sondern auch durch den Ni-Geh. im Erz. Um den Einfl. des verschied. Ni-Geh. in der Probe auszuschließen, wurde ein Koeffizient N nach folgender Formel berechnet:

$$N = \frac{\% \text{Fe im Erz} \times \% \text{reduzierbares Fe}}{\% \text{Ni im Erz} \times 100}$$

Mit steigendem Wert von N nimmt der Ni-Geh. im Rohstein linear ab. Es ist am vorteilhaftesten solche Erze zu schmelzen, die genügend hohe Mengen Eisen in schwerreduzierbarer Form enthalten. Dann wird ein Rohstein von annehmbarer Zus. erhalten, u. die Schlacken enthalten genügend Eisenoxyde, wodurch diese leicht schmelzbar werden. (Цветная Металлургия [Nichteisen-Metallurg.] 16. Nr. 20. 24—28. Mai 1941.)

TROFIMOW

W. A. Mudge, *Nickel und Nickellegierungen. Physikalische Daten bei Temperaturen unter 0° C.* Vf. untersuchte verschied. Eigg. von *Reinnickel* (99,4(%)), „*Monel K*“ (67 Ni, 30 Cu, 1,4 Fe, 1,0 Mn, 0,1 Si), „*Monel H*“ (66 Ni, 29 Cu, 0,9 Fe, 0,4 Mn, 1,0 Si, 2,75 Al), *Monel* (65 Ni, 29,5 Cu, 1,5 Fe, 0,9 Mn, 3,0 Si) u. *Inconel* (78,5 Ni, 14,0 Cr, 6,5 Fe, 0,2 Cu, 0,25 Mn, 0,25 Si) bei Temp. zwischen Zimmertemp. u. —250° C. Mit abnehmender Temp. nehmen die mechan. Festigkeitswerte zu, auch die Dehnbarkeit, die Härte u. die Ermüdungsfestigkeit. Die Querschnittsverengung beim Bruch unter Stoßbelastung ist nicht merklich von der Temp. abhängig. Das Nickel u. die hochnickelhaltigen Legierungen haben also auch bei tiefen Temp. ausgezeichnete mechan. Eigg., vor allem werden sie nicht spröde. In Verb. damit machen die guten magnet. Eigg. dieser Legierungen (z. B. CURIE-Punkt von „*Monel K*“ = ca. —100° C.) dieselben zu geschätzten Materialien für verschied. Zwecke der modernen Technik. (Metal Ind. [London] 64. 136—37. 3/3. 1944.)

G. GÜNTHER

—, *Aluminium in der militärischen Wissenschaft.* Kurze Übersicht über Anwendung von Leicht- u. Ultraleichtmetallen auf dem Gebiet der militär. Praxis u. Technik unter bes. Berücksichtigung der durch die chem. Reaktionsfähigkeit, die geringe D. u. die mechan. Eigg. gegebenen Vorteile. (Light Metals [London] 7. 65—71. Febr. 1944.)

G. GÜNTHER

Manuel Tama, *Ein Induktionsschmelzofen für Aluminiumlegierungen.* Beschreibung der Konstruktion u. Bedienungsweise eines Induktionsschmelzofens für *Aluminiumlegierungen*, der mit 70,5% Wirkungsgrad nahezu verzögerungsfrei arbeitet, mit bes. ausführlicher Besprechung der Entfernung gebildeter Schlacke. (Metal Ind. [London] 62. 341—42. 28/5. 1943.)

G. GÜNTHER

S. A. E. Wells, *Metallurgische Faktoren beim Gießen von Aluminiumlegierungen.* Betrachtungen über die metallurg. Folgeerscheinungen der Verunreinigung von *Aluminiumlegierungen* beim Guß durch *Eisen* aus den App., des Vorliegens von Oxydeinschlüssen u. der Überschreitung gewisser Schmelztemp. sowie Besprechung des Einfl. der Korngröße auf die Eigg. der Gußkörper u. Beschreibung von Methoden zur Herst. von feinkörnigem Material. Ferner werden Maßnahmen zur Entgasung von Leichtmetallschmelzen besprochen u. der Einfl. des Umschmelzens auf die Zus. (Abnahme des Mg-Geh.) verschied. Leichtmetalle (*Ceralumin*, „*B*“ u. *Alpax Gamma*) diskutiert. (Metal Ind. [London] 63. 114—17. 139—40. 27/8. 1943.)

G. GÜNTHER

W. K. B. Marshall und F. Davis, *Sandguß DTD 424.* Beschreibung der Gießtechnik für das Metall DTD 424 (2—4(%) Cu, 3—6 Si, max.: 0,8 Fe, 0,7 Mn, 0,15 Mg, 0,35 Ni, 0,2 Zn, 1,0 andere Verunreinigungen, Rest Al) sowie der Struktur u. der mechan. Eigg. dieser Al-Legierung. (Metal Ind. [London] 61. 130—32. 28/8. 1942.)

G. GÜNTHER

W. Bonsack, *Aluminiumgußlegierungen. — Der Einfluß von geringen Zusätzen an Legierungselementen.* I. Vf. bespricht den Einfl. geringer Legierungszusätze (bzw. Verunreinigungen) von *Fe, Mg, Mn, Zn, Ni, Sn, Pb* auf das Gießverh. sowie die physikal. Eigg. u. das Korrosionsverh. von *Al-Cu*- u. *Al-Si*-Legierungen für Sand-, Kokillen- u. Spritzguß. Die Zus. von 33 solchen Legierungen u. ihre Festigkeitseigg. (Zugfestigkeit, Bruchdehnung) werden tabellar. gegeben. (Metal Ind. [London] 61. 327—30. 20/11. 1942.)

G. GÜNTHER

W. Bonsack, *Aluminiumgußlegierungen. — Der Einfluß von geringen Zusätzen an Legierungselementen.* II. und III. Die *Al-Cu(10)*-Magnesiumlegierungen und die *Al-Cu(4)*-Siliciumlegierungen. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. bespricht den Einfl. gewisser Legierungszusätze auf das Gießverh., die mechan. Eigg. u. die Bearbeitbarkeit von *Aluminium-Kupfer-Legierungen*. Bei *Al-Cu(10)* wurde der Einfl. des Zusatzes von *Mn, Ni, Zn* u. bes. von *Magnesium* untersucht u. bei *Al-Cu(4)*-*Si(1)* bzw. *Al-Cu(4)*-*Si(2,5)* bzw. *Al-Cu(4)*-*Si(6)* der Einfl. von zugesetztem *Fe, Mg* u. *Mn*. (Metal Ind. [London] 61. 344—45. 27/11. 1942.)

G. GÜNTHER

G. D. Cremer und J. J. Cordiano, *Die Formierung von Aluminium und Aluminiumlegierungen durch Pulvermetallurgie.* Beschreibung der Herst. kleiner hochfester u. maßhaltiger Preßkörper aus atomisiertem *Aluminium* oder *Aluminiumlegierungen* auf pulvermetallurg. Wege. Bei Al-Legierungen empfehlen Vf. die Verwendung eines Gemisches der Legierungskomponenten anstatt Verwendung der atomisierten Legierung



selbst. Bei Reinaluminium werden auf diesem Wege ebensolche Festigkeiten wie bei Guß- u. Schmiedestücken erreicht, bei Legierungen hingegen bleibt die Festigkeit etwas geringer. Die Vorteile des pulvermetallurg. Verf. liegen vor allem bei der Möglichkeit der Mitverwendung billiger Ausgangsmaterialien, geringem Schrotterlust, geringen Betriebskosten u. der Anwendbarkeit der Alterungs- u. Ausscheidungshärtung. (Metal Ind. [London] 63. 132—35. 27/8. 1943. Hardy Metallurgical Comp.) G. GÜNTHER

F. A. Fox, *Die Technologie der Magnesiumlegierungen. I. Einige Bemerkungen zum gegenwärtigen Stand der Technik.* Vf. gibt eine Übersicht über die brit. u. amerikanischen Gußlegierungen auf Magnesiumbasis, ihre Zuss. (Spezifikationen), Festigkeits- u. Gießigenschaften. (Metal Ind. [London] 64. 101—03. 18/2. 1944. Magnesium Elektron Ltd.) G. GÜNTHER

F. A. Fox, *Die Technologie der Magnesiumlegierungen. II. Wärmebehandlung — Wahl der Gußlegierungen — Schmiedelegerungen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. bespricht die Vergütung von aluminiumhaltigen Magnesiumlegierungen durch Wärmebehandlung (Ausscheidung) an Hand von Abb. der Krystallstruktur. Ferner wird die Eignung der Legierungen Elektron A8 (Mg-Al(8)-Zn (0,4)-Mn (0,25)) u. Elektron AZ 91 (Mg-Al(9,5)-Zn(0,4)-Mn(0,25)) als Material für spannungstragende Bauelemente diskutiert. Des weiteren wird eine Übersicht über brit. u. amerikan. Schmiedelegerungen auf Magnesiumbasis, ihre Zuss. (Spezifikationen), Festigkeitseigg., Bearbeitbarkeit u. Schweißbarkeit gegeben. (Metal Ind. [London] 64. 114—16. 25/2. 1944. Magnesium Elektron Ltd.) G. GÜNTHER

F. A. Fox, *Die Technologie der Magnesiumlegierungen. III. Oberflächenschutz — Bearbeitbarkeit — neuere Forschungen — Anwendungen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. bespricht die Korrosion von Magnesiumlegierungen in Salzwasser u. in Kontakt mit anderen Metallen u. den Oberflächenschutz durch chem. Behandlung (bes. das saure Chromat-tauchverf.) sowie die Technik der mechan. Bearbeitung von Mg-Legierungen. Einige neuere Arbeiten bes. auf dem Gebiet der mechan. Eigg. von Mg-Legierungen werden diskutiert. Ferner werden Anwendungen von Mg-Legierungen bes. im Flugzeugbau (England, U.S.A., Deutschland) besprochen. (Metal Ind. [London] 64. 133—34. 3/3. 1944. Magnesium Elektron Ltd.) G. GÜNTHER

—, *Beryllium — Vorkommen und Verwendung.* Übersicht über die bekanntesten Beryllium-Mineralien, ihr Vork., die Entwicklung der Produktion u. des Bedarfs. Dieser wird 1942 mit 2500 t veranschlagt u. für 1944 auf 8000 t geschätzt. (Min. J. 221. 350. 302. 17/7. 1943.) G. GÜNTHER

E. M. Wise, *Seltene und kostbare Metalle. Zunehmende Verwendung auf den Gebieten der Elektro- und Elektronentechnik.* Übersicht über Verwendungsmöglichkeiten seltener u. kostbarer Metalle (Ag, Pt-Metalle, W, Cu, Ni, Co, Ta, Zr, Ce, In, Li, Ru, As u. Be) in Elektro- u. Elektronentechnik, Katalyse, Optik, Lagermetall- u. Münzmetallindustrie. (Metal Ind. [London] 64. 229—30. 14/4. 1944.) G. GÜNTHER

Sándor Fekete, *Beobachtungen bei der Cyanidierung von Golderzen und ihre Abhängigkeit von der Betriebslauge.* Bei der Cyanidierung von Golderzen entsteht nach wiederholter Verwendung der Cyanidlsg. eine von dem aufbereiteten Erz u. den Betriebsbedingungen abhängige Betriebslauge, deren Zus. u. Wrkg. von derjenigen der Frischlauge wesentlich abweicht. Die Laboratoriumsverss. zeigen, daß sich die Betriebslauge in sehr kurzer Zeit bildet, selbst in dem Falle, daß die Erze gut laugbar u. von schädlichen Bestandteilen frei sind. Aus einer bes. Versuchsreihe geht hervor, daß sich die Wirksamkeit der Betriebslauge in bezug auf die Lsg. von Edelmetallen verringert, daß aber bei längerer Einw. der gleiche Grad des Auslaugens erreicht werden kann wie mit frischer Lauge. Die Verwendung von Betriebslauge ist auch vom Standpunkt des Cyanverbrauches aus vorteilhafter. (Bányászati Képzési Lapok [Ung. Z. Berg- u. Hüttenwes.] 77. 117—24. 15. April 1944. Nagybánya, Ungarn.) STORKAN

—, *Diskussion über „Metallkeramik. Ihre Produkte und deren verschiedene Anwendungen.“* Diskussionsbemerkungen zum Vortrag von W. D. JONES über die Metallkeramik (vgl. C. 1943. II. 2001). (Trans. North East Coast Instn. Engr. Shipbuilders 59. D 81—84. April 1943.) KLEVER

W. D. Jones, *Pulvermetallurgie.* (V. I. C 1944. II. 158.) Außer für Schiffteile werden Metallpulver auch zur Herst. v. *feuerfesten Werkstoffen, Hartlegierungen, Kraftwagenteile* usw. benutzt; hierzu werden Einzelheiten gebracht. Die Warmpressung findet bis jetzt nur geringe Anwendung, jedoch ergaben Unterss. des Vf., daß hierbei sehr zufriedenstellende, mitunter sogar hochwertigere Eigg. als mit Kaltpressung erzielt werden (vgl. nächst. Ref.). Die Pulvermetallurgie von *Leichtmetallen* befindet sich noch im Anfangsstadium, jedoch scheinen auch hier Werkstoffe gleicher Eigg. wie durch Guß bei

hohen Arbeitsgeschwindigkeiten (300 Werkstücke/Min.) u. Maßgenauigkeiten ( $\pm 0,001$  in./2 in.) mit geringen Abfallmengen erzielbar zu sein. (Engineering 155. 224. 244—45. 28/3. 1943.)  
POHL

W. D. Jones, *Pulvermetallurgie*. (Vgl. vorst. Ref.) Das übliche Herstellungs-Verf. für Metallpulver beruht auf der Kaltpressung (5—100 t/sq. in.) von Pulvern mit < 100 mesh Korngröße, wobei Werkstücke mit Porigkeiten von 10—50% erzielt werden. Bes. verbreitet ist die derartige Erzeugung poriger (25—40%) 90/10%ig. Bronzelager, deren einmalige Ölabsorption meist für ihre Lebensdauer ausreicht. Ein krit. Überblick bisher bekannt gegebener Eigg. kalt- u. warmgepreßter bei verschied. Tempp. gesinterteter Metalle, wie *Cu*, *Bronze*, *Messing*, *Leichtmetalllegierungen* u. *Fe* wird gegeben. Vf. selbst erzielte beim Warmpressen von atomisiertem Cu-Pulver bei 940° bzw. von 70/30%ig. Messingpulver in Luft bei 300° u. < 5 t/sq. in. u. von 7%ig. Bronzepulver bei 800° Stoffe mit Festigkeiten von 15 bzw. 15 u. 22,5 t/sq. in. u. einer Dehnung von 60 bzw. 21 u. 75%. Mit grobkörnigen Stahlspänen wurde nach Kaltpressung, Sinterung bei 1050° u. Heißschmieden ein Werkstoff erhalten, der die 3fache Festigkeit von Gußeisen aufwies. In ähnlicher Weise erzielte Vf. nach Warmpressung bei 1000° von gewöhnlichem Gußeisenpulver einen Stoff mit 36 t/sq. in. Zugfestigkeit. Kurzer Überblick über die Ausrüstung zur Herst. von Metallpulvern ist angefügt. (J. Instn. Product. Engr. 23. 35—52. Febr. 1944.)  
POHL

Charles Hardy und George D. Cremer, *Die Herstellung von hochdichten Teilen durch Pulvermetallurgie*. Allg. Ausführungen zur Anwendung der Pulvermetallurgie bes. bei Herst. von Kleinteilen aus *Kupfer*, *Messing* oder *Aluminium* in Massenproduktion. (Metal Ind. [London] 62. 9—10. 1/1. 1943.)  
G. GÜNTHER

W. A. Baker, *Prüfstäbe für Nichteisenguß*. Untersuchungen, die die Dringlichkeit einer Standardisierung beweisen. Vf. führte an Prüfstäben aus *Bronze* Zerreißvers. durch. Hierzu wurden Prüfstäbe verschied. Form (nach verschied. in der Technik gebräuchlichen Verff.) verwendet. Die beobachteten unterschiedlichen Ergebnisse, die bei den verschied. Verff. hinsichtlich Struktur, Porosität usw. des Gußkörpers erhalten wurden, beleuchten die Dringlichkeit einer Standardisierung auf diesem Gebiet, Vf. schlägt danach eine neue Prüfstabform vor, die von bisher gebräuchlichen Formen stark abweicht u. noch nicht prakt. erprobt wurde. (Metal Ind. [London] 64. 119—22. 25/2. 1944.)  
G. GÜNTHER

Kurt Meyer, *Neuzeitliche Härteprüfeinrichtungen*. Beschreibung u. Wirkungswiese neuzeitlicher Härteprüfeinrichtungen. Radial-Härteprüfmaschine „Briviskop 130“, Mattscheibengerät „Dia-Testor“ in Sonderausführungen, Härteprüfmaschine „Briviskop 115“, Mattscheibengerät „Briviskop 187“, „5, Härteprüfgerät“, „Brivisor 3000“ mit eingebautem Mikroskop, Prüfgerät „Brivisor 62,5“, Kugeldruck-Schnellpresse KEm 3 mit elektr. Antrieb, Kugeldruck-Schnellpresse KCem 3 u. Brinellpresse KCeSm 3. Von den letztgenannten Prüfgeräten werden die schemat. Schnittzeichnungen gezeigt. (Fertigungstechn. 1944. 17—19. 47—51. Jan.)  
FRICK

Anton Lübke, *Werkstoffprüfung durch Funkenprobe*. Die beim Schleifen eines metall. Werkstoffs auftretende Funkengarbe ist hinsichtlich Form, Helligkeit u. Farbe für das betreffende Metall charakterist. u. kann vorteilhaft zur Unterscheidung legierter Stähle benutzt werden. (Schleif-, Polier- u. Oberflächentechn. B. 21. 86—87. Juni 1944.)  
HENTSCHEL

—, *Röntgenuntersuchung als laufendes Prüfverfahren*. Beschreibung der ausgearbeiteten, sich durch höchste Anpassungsfähigkeit auszeichnenden Röntgenvorr. zur laufenden kristallograph. Unters. verschied. Stoffe. Der jeweilige Prüfbereich hängt von der gewählten Wellenlänge ab. Bei der Benutzung von Strahlen mit geringen Wellenlängen werden Teilchen von fast mol. Größe sichtbar. Dabei ist es nicht erforderlich, die Probe zum Glühen zu bringen, so daß man es mit einem zerstörungsfreien Prüfverf. zu tun hat, dem auch organ. Stoffe unterzogen werden können. Eine Sonderausführung der Röntgenvorr. (Pulverkammer) läßt die Unters. geringster Mengen von pulverförmigen Proben, von kleinen Drähten usw. zu. (Iron and Steel 17. 190—91. Dez. 1943. Metropolitan Vickers Co. Ltd.)  
POHL

A. E. Richards, *Das Verbinden von Metallen durch Schmelzen*. (Metal Ind. [London] 59. 340—43. 361—62. 5/12. 1941. — C. 1943. I. 1715.)  
KLEVER

H. Silman und W. Stein, *Nichtkorrodierende Lötlötlötmittel*. Übersicht über die löstechn. Eigg. meist schon in die Technik eingeführter nichtkorrodierender Flußmittel, die teilweise neben den auch sonst gebräuchlichen, an sich korrodierenden Substanzen  $ZnCl_2$ ,  $NH_4Cl$ , u. a. Petroleumrückstände, Talg, Harz, Kolophonium, Abietinsäure u. niedermol. organ. Säuren u. Basenchloride u. Alkohole enthalten. (Metal Ind. [London] 62. 306—08. 14/5. 1943.)  
G. GÜNTHER

Mike A. Miller, *Der Metallfluß beim Hartlöten von Aluminium*. Beschreibung des Verf. des „Capillar“-Lötens von Aluminium unter Verwendung jeweils eines mit leichtfließender Aluminiumlegierung überzogenen Teilstückes u. Besprechung der wissenschaftlichen, bes. auf Capillar- u. Oberflächenspannungsgesetzen beruhenden Grundlagen des Verfahrens. (Metal Ind. [London] 60. 38—41. 16/1. 1942.) G. GÜNTHER

Mike A. Miller, *Aluminiumhartlötlech. Eine Betrachtung zu den Grundgesetzen des Metallflusses*. Vf. beschreibt das Verf. der Verb. von 2 Leichtmetallteilen unter Verwendung von Aluminiumhartlötlech. Dieses Material besteht aus einer Aluminiumlegierung als Kernmaterial u. einer metallurg. darauf aufgetragten leichter fließenden Aluminiumlegierung. Diese fließt beim Verschweißen zweier Stücke in vorhandene Capillarspalten u. stellt beim Erstarren die Lötverb. her. Vf. beschreibt die Gesetze des hierbei stattfindenden Metallflusses sowie den Einfl. der Temp. u. anderer Faktoren auf denselben bei diesem Verfahren. In Abb. wird eine größere Anzahl möglicher Lötverb. schemat. erläutert. (Metal Ind. [London] 64. 146—49. 10/3. 1944.) G. GÜNTHER

J. J. Vreeland, *Das Schweißen des Kupfers und seiner Legierungen. Bewährte Technik für kupferarme Cu-Zn-Legierungen und Bronzen*. Mitt. von Ratschlägen für das Oxyacetylen- u. Kohlebogenschweißen von kupferarmen Cu-Zn-Legierungen u. für das Bogenschweißen (Oxyacetylschweißung ist hier nicht zu empfehlen) von Bronzen. Bei Bronzen, außer bei Al- u. Be-Bronzen, gibt Vf. dem Kohlebogen vor dem Metallbogen den Vorrang. (Metal Ind. [London] 64. 70. 4/2. 1944.) G. GÜNTHER

J. Nemesdy, *Eine neue Schienenstoßverbindung und Erfahrungen mit der Auftragschweißung*. Die neuartige Schienenstoßschweißverb., genannt „N-Stoß“, wird in ihren Einzelheiten (Vorbereitung, abgeschrägte Nahtstellen, Füllungsteil, teilweise Doppelschweißung, Vor- u. Nachbehandlung) geschildert u. mit dem „BÖHLER-Stoß“ verglichen. (Autogene Metallbearbeit. 36. 97—102. 15/4. 1943. Budapest, Techn. Hochschule.) DENGEL

A. N. Shashkov, *Auftragschweißung harter nichtrostender Stahloberflächen*. Die Auftragschweißung von „St. 45“ bzw. „6 ChNM“-Stahl mit 0,44 bzw. 0,58(%) C, 0,27 bzw. 0,31 Si, 0,89 bzw. 0,63 Mn, 0,1 bzw. 0,6 Cr, 0,4 bzw. 1,56 Ni, 0 bzw. 0,27 Mo, 0,022 bzw. 0,012 S u. 0,024 bzw. 0,029 P mittels umhüllter 4 mm Elektroden aus „25 Ch 14A“-Stahl mit 0,28(%) C, 0,61 Si, 0,34 Mn, 14,8 Cr, 0,39 Ni, 0,022 S u. 0,022 P ergaben höhere Härtewerte (ROCKWELL C) der Auftragschweißung als die des Elektroden-drahts (69 gegenüber 52—56), was auf N-Aufnahme beim Schweißen zurückzuführen ist. Bes. hoch war sie beim erstgenannten Stahl bei schmalen Einlagenschweißen, während beim Legen der 2. Lage Anlaßwrkg. erzielt wurde. Das Abschrecken der Schweißung von 940—960° ergab höhere Härtewerte als von 900° (57—59 gegenüber 53—54). Beim zweitgenannten Stahl betrug die ROCKWELL C-Härte der Schweißung 56—60 u. nach dem Erhitzen auf 300 bzw. 500° 53—56 bzw. 53—54. Im Wärmeeinflußabschnitt betrug sie 63 u. nahm bei 300° auf 55 ab, während sich bei 500° der Härteunterschied gegenüber dem Grundmetall völlig verwischte. Nennenswerte Härteabnahmen wurden erst bei 700° erzielt, während die Härte bei 800° wieder etwas anstieg. Die an sich schwache Ribldg. konnte durch Vorwärmen des Schweißgutes ganz vermieden werden. Das Gefüge der Schweißung war von der Zus. des Grundmetalls nicht, wohl aber von der Legenzahl abhängig, die ihrerseits auch das Gefüge des Grundmetalls unter der Raupe beeinflusste. Es wird gefolgert, daß die genannte Elektrodenart zur Erzeugung harter nichtrostender Stahloberflächen gut geeignet ist. (Welding 10. 200—01. Okt. 1942.) POHL

A. Edson, *Schweißhärte und Stahlzusammensetzung*. Durchgeführte Schweißvers. mit 0,5·6·9 in.-Proben aus verschied. C-, Mn-, Cr-, Mo-, Cu-, Ni-Cu-, Cr-Mo-, Ni-Cu-Mo-, Ni-V-, Ni-Ti- u. Mn-Ti-Stählen bei 70—80° F unter Verwendung von dickumhüllten  $\frac{1}{16}$  in.-Weichstahlelektroden, 180—200 Amp. u. 25 V bei Schweißgeschwindigkeiten von  $\frac{1}{4}$  in./Min führten zu folgender Formel zur Berechnung der VICKERS-Härte VHN in Abhängigkeit von der Stahlzus.:  $\log VHN = 1957 + (1,141 \cdot \% C) + (0,193 \cdot \% Mn) + (0,086 \cdot \% Ni) + (0,16 \cdot \% Cr) + (0,363 \cdot \% Mo) + (0,18 \cdot \% V) + (0,03 \cdot \% Cu)$ . Zur Erläuterung der Berechnung wurde auch ein Nomogramm ausgearbeitet. Kontrollvers. ergaben eine vorzügliche Übereinstimmung zwischen Prüf- u. Berechnungsergebnissen (Abweichungen  $\pm 5\%$ ). Kleine Schwankungen des S- bzw. P-Geh. von rd. 0,02% haben keinen Einfl. auf die Härte. Auch durch Änderungen des Si- bzw. Al-Geh. zwischen 0,001 u. 0,4 bzw. 0,004 u. 0,038% wird die Härte nicht beeinflusst, während ein höherer Si-Geh. sich empfindlich auswirkt u. eine weitere Steigerung des Al-Geh. um je 0,11—0,12% einen Härteabfall um je 12—14% verursacht. Der Ti-Geh. übt außer bei hohem C-Geh. ungünstigen Einfl. aus. Eine Steigerung der Bleidicke u.

Schweißgeschwindigkeit bzw. der Stromstärke u. Blechtemp. gegenüber obigen Werten bedingt im allg. eine Härteerhöhung bzw. -verringerung. (Welding 10. 202—06. Okt. 1942.)  
POHL

A. de Sy und H. Haemers, *Das Elektropolieren von Aluminiumlegierungen*. Vff. beschreiben kurz die Technik des Elektropolierens von *Aluminiumlegierungen* u. teilen Ergebnisse von Verss. an 11 ternären Legierungen mit. Die meisten Aluminiumlegierungen lassen sich gut elektropolieren, nicht aber solche mit Gehh. an Mg<sub>2</sub>Si oder von mehr als 2% Si (tiefe Ätzungen). (Metal Ind. [London] 62. 20. 8/1. 1943.)  
G. GÜNTHER

R. G. Green, *Die Filtration der galvanischen Bäder*. Für die modernen galvan. Bäder ist zum ungestörten Betrieb eine häufige Reinigung durch Filtration erforderlich; bes. gilt dies für das Glanznickelbad u. cyanalkal. Zinkbad, wobei vorteilhaft Filterhilfsstoffe (akt. Kohle, Zn-Staub) verwendet werden. (Metal Ind. [London] 63. 58—59. 23/7. 1943.)  
HENTSCHEL

—, *Dickenbestimmung galvanischer Niederschläge*. Allg. Übersicht über die verschied. Verff. zur Best. der Schichtdicke in Zusammenhang mit einer Fachgruppentagung. (Metal Ind. [London] 63. 90—91. 6/8. 1943.)  
HENTSCHEL

L. S. Larkin, *Bestimmung der Dicke von Niederschlägen mittels des spezifischen Gewichtes*. Beschreibung des Verf. u. der Berechnungsweise für die zerstörungsfreie Schichtdickenbest. galvan. Ndd. auf Grund der Best. der D. des Probestückes vor u. nach dem Galvanisieren; Voraussetzung für seine Anwendbarkeit ist ein genügend großer Unterschied in der D. von Grund- u. Überzugsmetall. (Metal Ind. [London] 63. 91—92. 6/8. 1943.)  
HENTSCHEL

C. J. Leadbeater, *Die Verteilung elektrolytischer Überzüge. Die Einstellung der Dicke von Nickel- und Chromüberzügen*. Beschreibung eines Verf. zur Erzielung verschied. dichter elektrolyt. Überzüge an verschied. Stellen eines Werkstückes in einer Operation durch Verwendung von Stopp-Substanzen (Anbringung festhaftenden, leicht entfernbaren, nichtleitender Überzüge, z. B. aus Wachs, Lack oder Harz usw.) vor oder während einer Unterbrechung der Elektrolyse u. von Stromsperrern (Glasplatten usw.). (Metal Ind. [London] 64. 234—36. 14/4. 1944.)  
G. GÜNTHER

D. A. Cotton, *Verchromen von Formen und Werkzeugen*. Zusammenfassende Übersicht über das Verf. der Hartverchromung mit bes. Hinweis auf die Verwendung zweckmäßiger Rahmenanoden. (Metal Ind. [London] 63. 122—24. 20/8. 1943.)  
HENTSCHEL

Hubert Bennek, Walter Koch und Walter Tofaute, *Die Erzeugung von Chromdiffusionsüberzügen*. Beschreibung der Diffusionschromierung von Eisen- u. Stahlgegenständen in der Gasphase (mit gasförmigem CrCl<sub>2</sub> im Unterdruckofen bei 1100° u. bei 20—200 mm Hg) bzw. in der fl. Phase im CrCl<sub>2</sub>-CrCl<sub>3</sub>-Erdalkalichloridbad sowie Besprechung des Einfl. von Mangan u. Titan im Stahl u. von Vanadinchlorür im Bad auf die Anreicherung von C bes. als Chromcarbid in der Oberfläche. Die besprochenen Verff. der Diffusionschromierung bieten gegenüber der Verwendung von Chromstäben den Vorteil großer Chromeinsparungen, gegenüber der Diffusionschromierung mit festen Chromträgern den Vorteil der Herstellbarkeit gleichmäßig dicker Schichten auch an schwer zugänglichen Stellen. Ergebnisse von Korrosionsverss. sowie Erfahrungen über die Schweißbarkeit chromierter Gegenstände werden mitgeteilt. (Stahl u. Eisen 64. 265—70. 27/4. 1944.)  
G. GÜNTHER

M. M. Steinfels und F. A. Lowenheim, *Elektrolytische Verzinnung*. Besprechung der Verzinnung aus wss. alkal. Kaliumstannat-KOH-Bädern u. Hervorhebung der Vorteile diese Meth. gegenüber der Verzinnung aus entsprechenden natriumhaltigen Bädern. (Metallurgia [Manchester] 29. 226—27. Febr. 1944.)  
G. GÜNTHER

C. E. Homer, *Feuerverzinnung von Gußeisen*. Die mechan. gereinigten Werkstücke werden 5 Min. in HCl oder 2 Min. in heißer H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bzw. nach dem Absanden am besten in kalter 5%ig. HF gebeizt. Eine Unterschicht von Cu ist infolge ihrer Löslichkeit in geschmolzenem Sn weniger brauchbar als eine elektrolyt. bei 10—15 Amp./sq. ft., pH 5,8 u. 18° aus einem FeSO<sub>4</sub>-Bad (3 lb./all.) mit Weichstahl- oder Fe-Elektroden niedergeschlagene Fe-Schicht. Zur Feuerverzinnung benutzt man das genormte Verf., wonach der Sn-Überschuß abgeschleudert u. durch Tauchen in Öl abgekühlt wird. Hierzu bewähren sich Paraffinöl, Petroleum u. Schweröle (nach Vorwärmung auf 100—150°), wenn letztere nachträglich mit Paraffinöl abgewaschen werden. Auch das Aufreiben von Sn auf die wie oben gereinigte u. gebeizte, auf den Sn-F. erhitzte u. mit Flußmitteln bestreute Gußeisenoberfläche ist möglich. (Metallurgia [Manchester] 23. 186—87. April 1941. Greenford, Zinnforschungsinstit.)  
POHL

J. R. I. Hepburn, *Silberüberzüge auf nichtmetallischen Oberflächen*. Inhaltl. ident. mit der C. 1943. I. 1413 referierten Arbeit. (Metal Finish. 39. 603—06, 610. Nov. 1941.) G. GÜNTHER

—, *Herstellung von Oxydschichten auf chemischem Wege*. Anwendung der MBV-, EW- u. LW-Verf. bes. auf Silumin-Gußstücke. Vorherige Reinigung durch Lösung, Sandstrahlen, Bürsten, Abreiben mit Kalkbrei, Spülen mit Bzn. oder warmer  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  Lsg. Erzeugung der Überzüge im Sudverfahren. MBV-Oxydationsbad: 5%  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 1,5\%$   $\text{Na}_2\text{CrO}_4$ , die EW-Lsg. enthält daneben noch  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ ; die LW-Lsg. enthält  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{CrO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ ; Badtemperatur 90—95°. Arbeitsverfahren, Wahl des Verfahrens: MBV-Verf. für nicht mechan. beanspruchte Teile; EW- u. LW-Schichten sind glatter, dichter u. verschleißfester. Nachbehandlung mit Wasserglas, Paraffin, Anstrichmittel, galvan. Überzügen. (Apparatebau 56. 34—36. März/April 1944.) SCHEFFELE

André Dumas, *Die Oxydschutzschichten bei Aluminium und Magnesium*. Es wird die Oberflächenveredlung von Al u. Mg auf chem. (MBV-Verf. u. Protal-Verf.) u. bes. auf elektrochem. Wege beschrieben. Neben der Gewinnung der anod. Schutzschichten auf Al werden auch ihre physikal. Eigg. u. ihre Nachbehandlung (Dichten u. Färben) besprochen. (Rev. Métallurg. 40. 310—18. 343—50. 374—77. Okt. 1943.) HENTSCHEL

—, *Chemische Behandlung von Magnesium vor der Aufbringung von Schutzüberzügen*. Es wurden Korrosionsvers. mit einer Magnesiumlegierung (1,95% Mn, 0,08 Fe, 0,10 Cu, Rest Mg) in feuchter Atmosphäre (36 Tage) u. in Salzwassersprühnebeln (3 Tage) durchgeführt. Die Legierung wurde unbehandelt, phosphatbehandelt u. bichromatbehandelt u. dann jeweils ohne u. mit Schutzüberzug (synth. Glyptal-Harnstoff-Kunststoff) der Wrkg. des korrodierenden Mediums ausgesetzt. Die besten Ergebnisse wurden mit Bichromatvorbehandlung erreicht. Ohne chem. Vorbehandlung der Oberfläche waren mit Schutzüberzug die Korrosionsschäden bei den kurzen Versuchszeiten schon bedeutend. (Light Metals [London] 7. 173—76. April 1944.) G. GÜNTHER

W. Patterson, *Gefügebild und Werkstoffzerfall unter Korrosion bei Aluminium- und Magnesiumlegierungen*. Die Faktoren, die den Werkstoffzerfall unter Korrosion beeinflussen, sind: 1. die Beschaffenheit u. die Einw. des Korrosionsmittels, 2. der Spannungszustand, 3. der Werkstoffzustand. Von diesen 3 Einflußgrößen ist der Werkstoffzustand von größter Bedeutung. Zahlreiche Beobachtungen weisen darauf hin, daß die wesentlichste Voraussetzung für den Eintritt von korrosivem Zerfall in Leichtmetall-Legierungen das Vorliegen eines mindestens 2-Phasengefügezustandes bestimmter Phasenordnung ist. Die Phasenordnung kann verschiedenartig sein. Wichtig scheint zu sein, daß die 2. Phase den Mischkristall in zusammenhängenden Schichten durchsetzt. Eine Beeinflussung des Spannungskorrosionswiderstandes muß also durch Lenkung der Ausscheidungen bei der Entmischung der übersätt. Mischkristalle erreichbar sein. In der Tat ist es durch Verformungs-, Glüh- u. legierungstechn. Maßnahmen möglich, sowohl spannungskorrosionssichere Werkstoffe zu erzielen, als auch beliebige Korrosionszerfallserscheinungen im Experiment zu demonstrieren. (Korros. u. Metallschutz 20. 125—29. Mär. 1944.) SCHAAL

W. Mantel, *Innerkristalline Ribkorrosion an Vorwärmerrohren*. An Vorwärmerrohren aus Siemens-Mart n-Stahl St 35·29 treten eigenartige Riberscheinungen auf, die sich durch die bisher bekannten Ribursachen nicht erklären lassen. Durch eine metallograph. Unters. der schadhafte Rohre konnte die Entstehung der Ribbildg. folgendermaßen erklärt werden: Das durch den Vorwärmer tretende W. enthält Sauerstoffspuren, die unter den gegebenen Betriebsverhältnissen die Innenoberfläche der Rohre oxydieren. Es bildet sich hierbei eine schützende Oxydschicht, die fest in das Gefüge eingefressen ist. Unter dem Einfl. von Spannungsänderungen, die örtlich auch durch ungleiche Erwärmung u. Abkühlung erzeugt werden können, dehnen sich die Rohre, u. die spröde Oxydschicht reißt auf. Durch die so entstehenden Haarrisse dringt der Sauerstoff zur metall. Oberfläche vor u. frißt scharfe Spalten in die Rohrwand. (Z. Ver. dtsh. Ing. 88. 238—40. 29/4. 1944.) SCHAAL

Ray McBrian, *Lehren aus Kesselexplosionen*. Lokomotivkesselexplosionen entstehen vor allem infolge Blechüberhitzung bei tiefem W.-Stand in der Trommel u. an 2. Stelle durch Korrosionsermüdung, Spannungsalterung bzw. interkryst. Versprödung des Werkstoffs. Durchgeführte Unters. eines auf die erstgenannte Ursache zurückzuführenden Schadens ergaben, daß die Betriebstemp. 1350—1400° F. betrug, bei der die Werkstoffausdehnung durch Spannung nicht rückgängig ist. Der Kesseldruck (250 lb/sq. in.) allein hätte genügt, um den Bruch zu verursachen, da der Werkstoff bei 1350° F. eine Zugfestigkeit von nur 5600 lb/sq. in ( $\frac{1}{3}$  der bei Raumtemp.) u. eine Dehnung (bei 1 in. Proben) von 98,5% besitzt. Die entsprechenden Eigg. eines 0,5%ig-

Mo-C-Stahls sind 13400 lb/sq. in. u. 128%, so daß er sich als widerstandsfähiger erwiesen hätte. Neben der Verwendung von Werkstoffen mit besseren Eigg. bei höherer Temp. werden auch bauliche Maßnahmen zur Schadenvorbeugung empfohlen. (Railway Age 115. Nr. 2. 47—49. 10/7. 1943. Denver, Col. Denver & Rio Grande Western.)  
POHL

G. Loose und F. Axt, Brüssel, *Bindemittel für Form- und Kernmassen* besteht aus einer schleimigen Lsg. eines aus Amiden mit 1—4 Carbonylgruppen und mindestens 2 Amidgruppen (Carbonyldiamid) u. Aldehyden erhaltenen Kondensationsproduktes. (Belg. P. 445 373 vom 28/4. 1942, Auszug veröff. 28/2. 1943.)  
GEISSLER

Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H., Düsseldorf, *Herstellung von Stahl* möglichst niedrigem N-Geh. im bas. Konverter. Derjenige Teil des Schmelzbades, der unmittelbar durch den Windstrom gefrischt wird, wird im Vgl. zu dem durch sich im Laufe des Verf. bildendes oder zugesetztes Fe-Oxyd gefrischten Anteil so klein wie möglich gehalten. Der Konverter hat Tonnenform mit seitlicher Windzufuhr. Der Frischwind wird auf die Oberfläche des Bades gerichtet, dessen Temp. während der Entphosphorung erniedrigt wird. Der Konverter kann auch gleichzeitig mit Boden- u. Seitendüsen versehen sein, wobei die letzteren den Vorrang vor den ersteren haben. (Belg. P. 447 420 vom 3/10. 1942, Auszug veröff. 12/7. 1943 u. F. P. 887 079 vom 22/10. 1942, ausg. 3/11. 1943. Beide D. Prior. 13/12. 1941.)  
WITSCHER

„Fides“ Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H., Berlin, *Lötharz*, bestehend aus einem Gemisch von neutralen, synthet. Harzen mit bis zu 20% Naphthensäure. (Schwz. P. 228 709 vom 14/4. 1942, ausg. 1/12. 1943. D. Prior. 15/4. 1941.)  
VIEB

## IX. Organische Industrie.

W. Ohme, *Die Umsetzung der Fettsäuren aus der Fischer-Tropsch-Synthese zu Ketonen*. Die bei dem FISCHER-TROPSCH-Verf. anfallenden Fettsäuren wurden nach Überführung in die Kalksalze trocken destilliert. Es ergab sich ein Gemisch von Ketonen, das durch Dest. weitgehend aufgeteilt werden konnte. Auch wenn die einzelnen Fettsäuren vorher isoliert wurden, wurde kein einheitliches Keton erhalten. Auf die eingehende Identifizierung der Reaktionsprodd. wurde verzichtet. (Oel u. Kohle 40. 87—89. 1. Febr. 1944. Dortmund.)  
O. BAUER

Bozel-Maletra, Frankreich, *Wiedergewinnung von in Wasser löslichen Lösungsmitteln aus Gemischen von organischen Lösungsmitteln mit Wasser*, z. B. aus wss. Gemischen von A. mit Äthylacetat, Bzl., Aceton u. anderen, durch Zusatz von Paraldehyd (techn.) unter Schichtenbildung. — Ein Gemisch aus gleichen Vol.-Teilen A. (95% ig) u. Essigester wird portionsweise mit W. versetzt. Zunächst löst sich das W. in dem Gemisch. Bei weiterem Zusatz von W., z. B. von 80 Vol.-Teilen W. auf 100 Vol.-Teile Lösungsm., findet Schichtenbildung statt. Danach wird dem Gemisch aus 1 (Vol.-Teil) A. u. 1 Essigester u. 1 W. noch 1 techn. Paraldehyd zugesetzt. Dieser Zusatz bewirkt, daß die organ. Lösungsm., bes. auch der A. aus dem W. verdrängt werden u. als Schicht leicht abgetrennt werden können. In dem W. verbleiben nur 2,6 Vol.-% von dem ursprünglichen Lösungsmittelgemisch. (F. P. 888 111 vom 20/4. 1942, ausg. 3/12. 1943.)  
M. F. MÜLLER

Ruhrechemie Akt.-Ges., Deutschland, *Wiedergewinnung von Äthylen aus Adsorptionsmitteln*. Zur Austreibung des Hauptanteils des bei Temp. um 0° an Stoffe wie Aktivkohle aus Gasgemischen adsorbierten Äthylens werden Teile des Restgases abgezogen, auf 120—200° aufgeheizt u. im Kreislauf über die Adsorptionsmasse geleitet. Zeichnung. (F. P. 885 199 vom 17/8. 1942, ausg. 7/9. 1943.)  
GANZLEN

Gutehoffnungshütte Oberhausen AG., Oberhausen, *Katalysator für die Polymerisation von Olefinen*. Als solcher eignen sich Oxyde des Al, Mn u. Fe neben denen von K, Na, Ca, Mg u. Si, sowie eine geringe Menge gebundenen S enthaltende Schlacke von der Verhüttung von Roheisen, die mit anorgan. Säuren, wie rauchender Schwefelsäure oder Fluorwasserstoffsäure, oder mit Halogenen, wie Cl, behandelt u. unmittelbar darauf in Ggw. von W.-Dampf erhitzt wurde. (F. P. 890 888 vom 12/2. 1943, ausg. 21/2. 1944. D. Prior. 12/8. 1939.)  
BEIERSDORF

Imperial Chemical Industries Ltd., London, England, *Asymmetrisches Dichlor-äthylen (I)* erhält man durch allmähliches Zusetzen von 1,1,1- oder 1,1,2-Trichloräthan zu einer Kalkaufschlämmung bei Temp. zwischen 60° u. dem Kp. des Trichloräthans. — Zu 2500 (Teilen) einer auf 70° erwärmten, etwa 12% Ca(OH)<sub>2</sub> enthaltenden Kalkaufschlämmung werden innerhalb 5' Stdn. 1000 1,1,2-Trichloräthan zugesetzt, danach

wird die Temp. bis zur Beendigung der Dest. auf 100° erhöht. Man erhält 705 Rohprod. u. durch Dest. 662 reines I vom Kp. 30—32° = 91% der Theorie. (E. P. 534 733 vom 14/9. 1939, ausg. 10/4. 1941.)

GANZLIN

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Tetrachlorkohlenstoff und Perchloräthylen*. Methan wird mit einem mindestens 50%igen Überschuß an Chlor unter Flammenbildg. umgesetzt u. die Reaktionsgase werden rasch abgekühlt. Durch Kondensation wird ein Gemisch erhalten mit 82% CCl<sub>4</sub> u. 16% Perchloräthylen neben 2% Hexachloräthan u. anderen chlorierten KW-stoffen. Das Restgas wird nochmal unter Zugabe von Chlor umgesetzt. Wird der Chlorüberschuß geringer gehalten u. werden die Reaktionsprodd. nicht rasch gekühlt, so bildet sich überwiegend Perchloräthylen, z. B. bei 6 cbm Chlor auf 1 cbm Methan 67% Perchloräthylen, 30% CCl<sub>4</sub>, 3% Hexachloräthan u. a. chlorierte KW-stoffe. Auch in diesem Falle wird das Restgas unter nur wenig schlechteren Ausbeuteverhältnissen nochmals mit Methan umgesetzt. (F. P. 890 730 vom 3/2. 1943, ausg. 16/2. 1944. D. Prior. 3/2. 1942.)

GRASSHOFF

Solvay & Cie., Belgien, *Herstellung von Vinylchlorid (I) durch therm. Zers. von Dichloräthan (II)*. Zur Vermeidung der unerwünschten Acetylenbildg. wird in einem glattwandigen Rohr, z. B. aus Glas, bei etwa 600—650° in Abwesenheit von Katalysatoren gearbeitet. Temp. u. Strömungsgeschwindigkeit von II sind dabei derart zu regeln, daß die Zers. unter 70% des durchgesetzten II bleibt. Unzersetztes II wird nach Zerlegung der Reaktionsprodd. in den Kreislauf zurückgeführt. Ausbeuten an I bis zu 98,7% der Theorie. (F. P. 890 679 vom 2/2. 1943, ausg. 15/2. 1944. Belg. Prior. 6/1. 1943.)

GANZLIN

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Alkohole der Acetylenreihe*. Man läßt Acetylen (I) auf eine Mischung aus Ketonen mit mehr als 3 C-Atomen u. der wss. Lsg. eines alkal. reagierenden Stoffes einwirken. — Zu 800 (Teilen) Methyläthylketon, 800 W. u. 17 KOH leitet man in einem Rührdruckgefäß bei 95° ein aus I u. N<sub>2</sub> im Verhältnis 3:1 bestehendes Gemisch unter 20 at ein u. preßt weiteres I bis zur Beendigung der Aufnahme nach. Nach dem Abkühlen wird durch Einleiten von CO<sub>2</sub> das Alkali neutralisiert u. festes K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> bis zur 2-Schichten-Bldg. eingetragen. Durch fraktionierte Dest. der oberen Schicht erhält man 2-Äthylbutin(3)-ol-2 vom Kp. 117—120° neben etwas 2,5-Diäthylhexin(3)-diol-2,5. — Analog aus Cyclohexanon das Cyclohexanol-2-acetylen, Kp<sub>16</sub> 70—80°. (Schwz. P. 228 430 vom 27/1. 1942, ausg. 16/11. 1943. D. Prior. 24/3. 1939.)

GANZLIN

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Aluminiumformiat* in fester Form durch Umsetzung von starken Lsgg. von AlCl<sub>3</sub> mit einem Alkali-formiat oder von starken wss. Lsgg. von bas. Al-Chlorid mit HCOOH allein oder zusammen mit Alkalisalzen. Das gebildete Al-Formiat wird durch Kristallisation oder durch Eindampfen gewonnen. — Zu einer warmen Lsg. von 241,5 (Teilen) AlCl<sub>3</sub> · 6H<sub>2</sub>O in 250 W. werden 240 Na-Formiat gegeben. Das Al-Formiat kryst. aus. Das anhaftende NaCl wird durch Waschen mit kaltem W. entfernt. (F. P. 888 955 vom 8/12. 1942, ausg. 28/12. 1943. D. Prior. 21/4. 1939 u. 12/8. 1941.)

M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Aluminiumformiat und -acetat aus Formamid oder Acetamid* durch Umsetzung mit einer konz. wss. Lsg. von AlCl<sub>3</sub>. Zweckmäßig arbeitet man bei erhöhter Temperatur. (F. P. 887 925 vom 16/11. 1942, ausg. 26/11. 1943. D. Prior. 26/11. 1941.)

M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Di- und Polynitrilen* durch Umsetzung von in  $\alpha$ ,  $\beta$ -Stellung ungesätt. Nitrilen mit Di- oder Polyoxyverb. oder mit Nitrilen von Oxycarbonsäuren in alkal. Medium, wobei die Menge der angewendeten Nitrile wenigstens der Zahl der Hydroxylgruppen entspricht. — Bei den verwendeten Nitrilen wenigstens der Zahl der Hydroxylgruppen vorzugsweise in der  $\beta$ -Stellung stehen, wie z. B. beim *Hydracrylsäurenitril*. Als Di- u. Polyoxyverb. kommen in Betracht Äthylenglykol, 1,4-Dioxybutan, 1,4-Dioxyhexan, Triäthylenglykol, Glycerin, Trimethylpropan, Pentaerythrit, Sorbit u. Cyclohexandiol. — Es entstehen langkettige Di- u. Polynitrile, deren Kohlenstoffkette durch Äthersauerstoff unterbrochen ist. Die Nitrile dienen als Zwischenprodd. zur Herst. z. B. von Weichmachungsmitteln, Kunststoffen, Hilfsmitteln für die Textil- u. Kautschukindustrie. — Man erwärmt 159 (g) *Acrylsäurenitril* auf 50° u. trägt eine Lsg. von 0,9 KCN in 93 Äthylenglykol langsam ein. Danach wird noch 15 Min. gerührt, angesäuert u. fraktioniert destilliert. Die Hauptfraktion geht bei 5 mm bei 188—196° über. Diese wird rektifiziert. Dabei geht der  $\beta$ , $\beta'$ -*Dicyandiäthylenglykoläther*, CN · CH<sub>2</sub> · CH<sub>2</sub> · O · CH<sub>2</sub> · CH<sub>2</sub> · O · CH<sub>2</sub> · CH<sub>2</sub> · CN, Kp. 190—192° über. — Aus 4 (Mol) 1,4-Butandiol u. 2 *Acrylsäurenitril* entsteht das 1,4-( $\beta$ , $\beta'$ -*Dicyandiäthoxy*)-butan, NC · (CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub> · O · (CH<sub>2</sub>)<sub>4</sub> · O · (CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub> · CN.

— In entsprechender Weise entsteht aus 1,6-Hexandiol das 1,5-Di- $\beta$ -cyanäthoxy)hexan, das bei der katalyt. Hydrierung den  $\gamma,\gamma'$ -Diaminodipropyläther des 1,6-Hexamethylglykols liefert. (F. P. 888 968 vom 9/12. 1942, ausg. 28/12. 1943. D. Prior. 9/11. 1939 u. 8/3. 1940.)  
M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von  $\gamma$ -Ketopimelinsäure oder ihren Salzen aus *Niromethyl-tri- $\beta$ -propionsäure* (I) durch Erhitzen in Ggw. von stark alkal. Alkali- oder Erdalkaliverbb., wobei anstelle der freien Säure auch ihre funktionellen Deriv., z. B. Ester, Nitrile oder Säureamide, benutzt werden können. — Zu einer Lsg. von 26 (Gewichtsteilen) Ba (OH)<sub>2</sub> in 200 W. gibt man 28 I u. erhitzt danach 16 Stdn. unter Rückflußkühlung. Das Ba wird durch Zusatz von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ausgefällt, u. aus der wss. Lsg. wird die freie Säure durch Eindampfen gewonnen. Sie wird aus Essigester krystallisiert. F. 141,5°. (F. P. 887 119 vom 24/10. 1942, ausg. 4/11. 1943. D. Prior. 14/3. 1941.)  
M. F. MÜLLER

Thüringische Zellwolle Akt.-Ges. und Zellwolle- und Kunstseide-Ring G. m. b. H. Deutschland, *Aminocarbonsäuren*. Man führt Ketoxime durch BECKMANNsche Umlagerung mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Ggw. von Fe-, Al- oder Cr-Salzen in Lactame über u. verseift diese, ohne sie zu isolieren, mit den gleichen Mitteln. Z. B. erhitzt man ein Gemisch von 10 g Cyclohexanonoxim, 20 ccm 82%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 3–5 g FeSO<sub>4</sub> auf etwas über 100°, verd. nach Beendigung der einsetzenden Rk. mit W., bis die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nur noch 10–20%ig ist, u. erhitzt 1 Stde. auf 90–100°. Beim Aufarbeiten erhält man  $\epsilon$ -Aminocapronsäure. In ähnlicher Weise wird Cycloheptanonoxim in  $\epsilon$ -Aminoheptylsäure übergeführt. Hierzu vgl. Belg. P. 445 556; C. 1944. I. 807. (F. P. 881 969 vom 9/5. 1942, ausg. 13/5. 1943. D. Prior. 15/5. 1941.)  
NOUVEL

Thüringische Zellwolle Akt.-Ges. und Zellwolle- und Kunstseide-Ring G. m. b. H. Deutschland, *Aminocarbonsäuren*. Das Verf. des F. P. 881 969; vgl. vorst. Ref. wird kontinuierlich in der Weise durchgeführt, daß die Reaktionsmischung durch ein Kaskadensyst. von immer größer werdenden Gefäßen fließt. Zeichnung. (F. P. 882 048 vom 13/5. 1942, ausg. 14/5. 1943. D. Prior. 15/5. 1941.)  
NOUVEL

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von polyfunktionellen Derivaten der Carbaminsäure durch Einw. von Phosgen auf *amine*, die neben einer prim. Aminogruppe noch eine sek. oder tert. Aminogruppe besitzen. Solche Amine sind z. B. *N*-Monobutyltetramethylendiamin, *N*-Monobutylhexamethylendiamin, *N*-Monoäthylhexylhexamethylendiamin, *N*-Monobutyl- $\omega,\omega'$ -diaminodipropyläther, *N*-Palmitylhexamethylendiamin, 1-Amino-12-methylaminooctadecan, 1-Amino-3-methylaminobenzol, 1-Amino-3-*N*-butylaminobenzol, 2-Amino-4-dodecylamino-1-methylbenzol, 1-Amino-6-dimethylaminohexan, 1-Amino-6-*N*-butylaminohexan, 1-Amino-6-*N,N*-dibenzylaminohexan, 6-Pyrolidino-3-methylhexylamin-1, 6-Piperidinohexylamin-1, 6-(2-Methylpiperidino)-hexylamin-1, 6-Hexamethyleniminohexylamin-1, Dihexamethylentriamin, *N,N*-Di- $\omega$ -aminoheptylpyrazin. — 1 (Teil) des disalzsauren Salzes des *N*-Butylhexamethylendiamins werden mit 5 o-Dichlorbenzol als Lösungsm. verrührt u. bei 130–160° wird Phosgen eingeleitet, bis keine HCl mehr entweicht. Danach erhitzt man noch kurze Zeit zum Sieden u. fraktioniert unter vermindertem Druck. Dabei wird das Isocyanat des Carbaminsäurechlorids von der Formel Cl—OC—N(C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>)—(CH<sub>2</sub>)<sub>6</sub>—NCO gewonnen. — Aus 6(*N*-Butyl-*N*-benzylamino)-hexylamin-1 u. Phosgen entsteht ein Diurethan von der Formel H<sub>5</sub>C<sub>2</sub>—CO—N(C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>)—(CH<sub>2</sub>)<sub>6</sub>—NH—COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>. (F. P. 889 406 vom 24/12. 1942, ausg. 10/1. 1944. D. Prior. 30/12. 1941.)  
M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von reaktionsfähigen Substanzen, die wenigstens zwei reaktionsfähige Gruppen im Mol. besitzen, durch Umsetzung von zwei- oder mehrwertigen Isocyanaten oder Isothiocyanaten mit Cyanamidsalzen, bes. Alkali- oder Erdalkalisalzen. — Geeignete Ausgangsstoffe sind z. B. Butan-1,4-diisocyanat, Hexan-1,6-diisocyanat, 3-Methylhexan-1,6-diisocyanat,  $\omega,\omega'$ -Diisocyanatdipropyläther, Cyclohexan-1,3-diisocyanat, C<sub>10</sub>adecan-1,12-diisocyanat, Dicyclohexylmethan-4,4'-diisocyanat, Benzol-1,3-diisocyanat, 1-Nitrobenzol-2,4-diisocyanat, Benzol-1,3,5-triisocyanat, Hexan-1,6-diisothiocyant, Tetramethylen- $\omega,\omega'$ -diisothiocyantdipropyläther, Octadecan-1,12-diisothiocyant, Benzol-1,3-diisothiocyant. An Stelle der definierten monomeren Isocyanate oder Isothiocyanate kann man auch Gemische von mehr oder weniger höhermol. linearpolymeren Homologen verwenden, die an den Enden der Kette Isocyanat- oder Isothiocyanatgruppen besitzen. Z. B. Substanzen, die man erhält bei der Umsetzung von Disocyanaten mit Glykolen, Thioglykolen, Aminoalkoholen, Aminothioalkoholen, Diaminen, Oxy-carbonsäuren, Aminocarbonsäuren oder Dicarbonsäuren. — In 1000 ccm etwa n. Na-Cyan midlsg., die 0,5 g *Olelypolyglykol* enthält, trägt man tropfenweise bei 0° unter Rühren  $\frac{1}{2}$  Mol Hexan-1,6-diisocyanat ein u. rührt einige Zeit nach, bis der Isocyanatgeruch verschwunden ist.

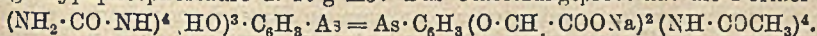


Die filtrierte Lsg. wird mit  $H_3PO_4$  gefällt. Man erhält dabei den  $\omega, \omega'$ -*Dicynhexamethylendiharnstoff*,  $NC \cdot NH \cdot CO \cdot NH - (CH_2)_6 - NH \cdot CO \cdot NH \cdot CN$ , der als ziemlich stark saure Substanz leicht Salze bildet. Das mit 1,6-Diaminohexan gebildete Salz ist in W. leicht lösl. u. kryst. daraus. Andere Salze sind daraus mit D äthylentriamin u. mit dem Tetramethylen-di- $\gamma$ -aminopropyläther hergestellt worden. — 1 (Mol) *N, N'*-Dibutyl-1,6-diaminohexan wird mit 2 Hexan-1,6-diisocyanat in Ggw. von Methylenchlorid als Lösungsm. umgesetzt. Nach Entfernung des Lösungsm. wird der Rückstand in Isopropylalkohol aufgenommen u. dazu werden 2 feingepulvertes *Mono-Na cyanamid* (I) gegeben u. zunächst 2 Stdn. bei  $40^\circ$ , dann 2 Stdn. bei  $60^\circ$  u. schließlich 2 Stdn. bei  $80^\circ$  verrührt. Das Reaktionsprod. besteht aus einem Gemisch von verschied. Kondensationsphasen. Es löst sich größtenteils in warmem Wasser. Die freien *Cyanharnstoffe* werden durch Zusatz einer starken Säure erhalten. — Aus  $\frac{1}{2}$  Hexan-1,6-diisothiocyanat u. 1 I wird eine Substanz von der Formel

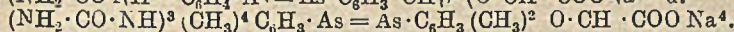
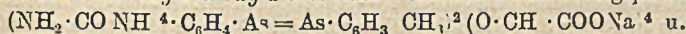


erhalten. Das Na-Salz ist in W. lösl. u. beständig, während das mit Mineralsäure ausgeschiedene freie Thioharnstoffprod. leicht verharzt. (F. P. 888 723 vom 2/12. 1942 ausg. 21/12. 1943. D. Prior. 8/12. 1942.) M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von asymmetrischen Arsenobenzolen der Harnstoffreihe aus Carbonylmethoxybenzolarbinsäuren* oder ihren Derivv., die das As in dreiwertiger Form enthalten, durch Umsetzung mit anderen *Arylarsinsäuren*, die eine Carbaminogruppe besitzen, oder mit Derivv. davon, die das As in dreiwertiger Form enthalten. Man kann auch symm. Arsenophenoxyessigsäuren mit symm. Carbaminoarsenobenzolen umsetzen. Schließlich kann man auch asymm. Arsenobenzole, die einen Oxyessigsäurerest u. eine prim. oder sek. Aminogruppe an Benzolring besitzen, mit Alkalicyanaten reagieren lassen. — Die neuen Verb. sind gelbe Pulver, die sich in Alkalien leicht lösen. — 27,6 (g) 3-Oxy-4-carbaminobenzol-1-arsinsäure u. 33,3 4-Acetylamino-benzol-2-carboxymethoxy-1-arsinsäure werden in 500 ccm sd. A., dem etwas alkoh. HCl zugesetzt wurde, gelöst. Dazu gibt man 80 ccm einer 50%ig. Hypophosphorsäure u. 10 g KJ. Das Umsetzungsprod. hat die Formel



Aus 4-Carbaminobenzol-1-arsinsäure oder 3-Carbamino-4-methylbenzol-1-arsinsäure u. 2-Methylbenzol-4-carboxymethoxy-1-arsinsäure entstehen Umsetzungsprod. der Formeln



(F. P. 883 346 vom 2/10. 1942, ausg. 12/10. 1943. D. Prior. 6/10. 1939.) M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Phenolen aus phenolhaltigen Ölen* durch Extraktion mit wss. Alkohol, bes. *Methylalkohol*, der 30 bis 35% W. enthält, zweckmäßig im Gegenstromverfahren. Die Phenole gehen in die wss. Alkoholschicht. Diese wird abgetrennt u., da sie noch Neutralölanteile enthält, mit organ. Lösungsm. ausgeschüttelt, die ein gutes Lösevermögen für Neutralöle besitzen, die ferner in wss. Alkohol wenig lösl. sind, die im Vgl. zum wss. Alkohol nur ein schwaches Lösungsvermögen für Phenole haben u. durch fraktionierte Dest. leicht von den Phenolen getrennt werden können. — Solche geeigneten Lösemittel für Neutralöle sind z. B. aliphat. oder aromat. KW-stoffe oder Halogenkohlenwasserstoffe. Man schüttelt z. B. den phenolhaltigen wss. Alkohol viermal mit Bzn. (Kp.  $60-90^\circ$ ) aus u. trennt danach die Phenole aus der gereinigten wss. Alkohollsg. durch fraktionierte Dest. ab. — Dabei gewinnt man z. B. aus Braunkohlenöl eine Kresolfraktion von  $195-208^\circ$ , die 70% der Phenole u. 2,4% Neutralöl als Verunreinigung enthält. (F. P. 887 898 vom 14/11. 1942, ausg. 25/11. 1943. D. Prior. 14/10. 1941.) M. F. MÜLLER

Bata A. G., Zlin, Böhmen und Mähren, *Aromatische Hydroxylverbindungen*. Die Einw. von Alkylhalogeniden auf Alkaliphenolate erfolgt in Abwesenheit von W. u. von Lösungsmitteln. Z. B. behandelt man wasserfreies Na-Phenolat mehrere Stdn. mit 1,3-Dichlorbuten-2, wobei die Temp.  $50^\circ$  nicht übersteigen soll. Es entsteht *o-Chloro-cetylphenol* (Kp.  $138^\circ$ ), das sich am Licht allmählich zersetzt. (Schwz. P. 228 432 vom 26/6. 1942, ausg. 16/12. 1943. D. Prior. 9/7. 1941.) NOUVEL

Templer-Werke, Vereinigte Chemische Fabriken Hermann Templer, Berlin-Johannisthal (Erfinder: Friedrich Keil u. Werner Sobke, Berlin-Karlshorst), *1-Phenyl-2-dimethylaminopropyl-1* erhält man aus 1-Phenyl-2-methylaminopropyl-1 durch Erhitzen mit  $CH_2O$  u.  $HCOOH$  in Ggw. von W. auf  $110-120^\circ$ . Aus der Reaktions-Fl. scheidet sich auf Zusatz von starker NaOH die feste Base in nahezu quantitativer Ausbeute ab. F.  $87^\circ$ , aus Petroläther. (Schwz. P. 229 980 vom 23/6. 1941, ausg. 16/2. 1944.) GANZLIN

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Estern der *p*-Nitrobenzoesäure oder der *p*-Nitrothiobenzoensäure mit einem aliphat. Alkohol oder mit einem Mercaptan, die 6—7 C-Atome enthalten.** Die Veresterung findet nach bekannten Methoden statt. — Aus *p*-Nitrobenzoylchlorid u. Hexylalkohol in Ggw. von Xylol u. Pyridin entsteht beim Erhitzen auf 120—130° der *n*-Hexylester der *p*-Nitrobenzoesäure (I).  $Kp_{0,7}$  166—167°. Der Isohexylester hat den  $Kp_{0,6}$  152—153° u. der Isoheptylester von I den  $Kp_{0,7}$  165—167°. (F. P. 887 720 vom 25/7. 1941, ausg. 22/11. 1943. D. Priorr. 21/3. u. 23/5. 1939.) M. F. MÜLLER

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Oxydation von alicyclischen Kohlenwasserstoffen mit Sauerstoff oder sauerstoffhaltigen Gasen in fl. Phase in Ggw. von Schwermetallsalzen von hydroaromat. Monocarbonsäuren als Katalysatoren.** Bes. geeignet sind die Kobaltsalze der Tetrahydro- oder Hexahydrobenzoesäure, sowie ihrer Homologen, z. B. der Hexahydrotoluolcarbonsäure, u. von Naphthensäuren, die in der Hauptmenge aus Cyclopentancarbonsäure bestehen. — In erster Linie wird nach diesem Verf. Cyclohexan oxydiert, das je nach der Wahl des Katalysators in Cyclohexanon oder Cyclohexanonol übergeführt wird. — Dekahydronaphthalin wird zu Oxy- oder Ketodekahydronaphthalin oxydiert. (F. P. 887 400 vom 3/11. 1942, ausg. 11/11. 1943. D. Priorr. 3/12. 1941.) M. F. MÜLLER

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Verbindung der Diarylreihe.** Das Verf. des Schwz. P. 220 105; C. 1943. I. 1329 (Einleiten von nitrosen Gasen in ein Gemisch von 1,3,4-Trichlor-7-aminophenoxazon-2 u. überschüssigem Bzl.) wird in der Weise abgeändert, daß Nitrosylchlorid oder HNO<sub>2</sub>-Ester (Butyl-, Äthyl- oder Amylnitrit) statt der nitrosen Gase verwendet werden. Es entsteht 1,3,4-Trichlor-7-phenylphenoxazon-2. (Schwz. P. 228 582 vom 16/3. 1942, ausg. 16/11. 1943. D. Priorr. 27/3. 1941. Zus. zu Schwz. P. 215 658; C. 1942. I. 1811.) NOUVEL

**Paul Marie Marc Brosson, Frankreich, Verfahren zum Extrahieren, Entfärben, Geruchlosmachen von schleimigen oder kolloiden Stoffen aus Naturprodukten, z. B. von Alginaten, Pektinen, Casein, Gelatine oder Pflanzengummi aus den entsprechenden Naturstoffen.** Die Ausgangsstoffe werden einer Hydrolyse unterworfen, gegebenenfalls unter Zusatz von reduzierenden oder oxydierenden Entfärbungsmitteln, oder von Elektrolyten u. oberflächenaktiven Mitteln u. unter der Einw. von Stoß- u. Vibrationsbewegungen. Vorteilhaft wird die Hydrolyse unter Zuführung von Gasen, z. B. von Luft, CO<sub>2</sub> oder Wasserdampf, ausgeführt. — In 700 ccm sd. W. rührt man 2 bis 10 g Erdnußkuchen u. 18 bis 30 g Leinölpfeßkuchen ein. Danach läßt man auf 60 bis 70° erkalten u. gibt dann 3 bis 10 g NaHCO<sub>3</sub> oder eines anderen Alkalis zu. Die M. wird homogen gerührt, u. dann werden portionsweise 500 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (oder eine andere Säure) von 0,25 bis 5° Bé zugesetzt. Dabei entwickelt sich reichlich CO<sub>2</sub>. Man erhitzt zum Sieden. Wenn Ausflockungen beginnen, läßt man abkühlen u. die M. setzt sich ab. Man trennt die schleimigen Stoffe in Form eines Sirups ab, der geruchlos u. nicht wesentlich gefärbt ist. (F. P. 887 885 vom 6/7. 1942, ausg. 25/11. 1943.) M. F. MÜLLER

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

**E. Sunderland, Warum die Untersuchung der Polymerisation von trocknenden Ölen zurückbleibt.** Bisherige Arbeiten auf diesem Gebiet haben zuviel Spekulation u. zu wenig Kritik gezeigt. Die Hauptphänomene sind Polymerisation, Isomerisation (z. B. unter Bldg. von cycl. Material) u. Disproportionierung unter Bldg. auch von Säuren höheren Sättigungsgrades. Außerdem spielt zweifellos auch Hydrolyse eine Rolle. Über die Struktur der Polymerisationsprodd. herrscht noch wenig Sicherheit. Die Gründe, warum die Untersucher bisher noch wenig Erfolge hatten, sind nach V. folgende: 1. Es wurden zu ungenügend definierte Ziele gesetzt, 2. Die Komplexität des Problems wurde unterschätzt, 3. Die Funktionalitätstheorie wurde nicht nur übertrieben, sondern auch unterschätzt. Es wurde nicht erkannt, daß bei höherem Grade der Funktionalität gewisse Rkk. unterdrückt werden können, die bei geringerem Grade sich abspielen. 4. Es gab zuviel Spekulation u. von dieser wurde zu viel Notiz genommen. Der chem. Aberglaube ist auf diesem Feld mehr als anderswo gediehen u. es gab zu wenig Kritik. Schon von reinem Material auszugehen, war kein bequemer Weg. Darüber hinaus war es aber auch noch nötig, an einfachen Bedingungen festzuhalten. 5. Es mußte mit mehr Kenntnis von dem Reaktionsverlauf an die Aufgabe herangetreten werden. 6. Für die Analyse u. Identifizierung der Prodd. mußten wirklich streng klass. Methoden angewandt werden. — Für die Zukunft wird die Molekulardest. eine Menge helfen. Da hiermit aber keine größeren Molekulargewichte als 1000 bearbeitet werden können, wird es nötig sein, mit niedrigen Polymeren zu arbeiten. Als weitere

Methoden werden Lösungsm.-Extraktion, Chromatographie, UV-Spektroskop, Raman-spektrum u. Elektronenmikr. für die Zukunft angegeben. Diskussion. (Paint Manu-fact. 13. 294—95. Dez. 1943.)

O. BAUER

I. M. Bernstein, *Heißpolymerisation von Leinöl*. Nach der Regel von der gleich-mäßigen Verteilung nach HILDTON sind die Linolsäurereste gleichmäßig auf die Glyceridmoleküle von Leinöl verteilt. Unter Zugrundelegung einer mittleren Zus. des Leinöls aus 40% Linolensäure, 40% Linolsäure, 10% Ölsäure u. 10% gesätt. Säuren wird errechnet, daß von 26 Glyceridmolekülen 20 Linolensäure in der reaktionsfähigen  $\alpha$ -Stellung u. die übrigen 6 in  $\beta$ -Stellung enthalten. Ferner enthält ein Molekül 2 Linolsäurereste in den beiden  $\alpha$ -Stellungen u. eines 2 Reste in  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Stellung; vielleicht ist in geringen Mengen sogar noch Trilinolen enthalten. Die Verteilung ist insofern noch weitgehender, als von der Linolensäure 8, von der Linolsäure 4 u. von der Ölsäure 2 cis-trans-Isomere denkbar sind. Bei der Polymerisation von Leinöl sinkt die Hexabromidzahl rasch bis auf 0, was darauf deutet, daß die Linolensäure verschwindet, wenigstens die Form, die das Hexabromid liefert. Das Molekulargewicht verdoppelt sich ungefähr, dabei nimmt die JZ. um etwa 56 ab. Es wird errechnet, daß dabei die vorher vorhandenen im Mittel 6,12 Doppelbindungen für ein Olmolekül um zwei abnehmen. Auf Grund theoret. Überlegungen wird abgeleitet, daß die Linolensäure in der cis-cis-Form vorliegt u. daß die Dimerisation am wahrscheinlichsten an der 15:16- u. 9:10-Doppelbindung verläuft, wenn die Linolensäure in der  $\alpha$ -Stellung steht. Trimerisation würde entstehen, wenn ein Glyceridmolekül, das 2 cis-cis-Linolensäure-reste in  $\alpha$ -Stellung enthält, mit 2 Molekülen reagiert, die je einen solchen Rest in der  $\alpha$ -Stellung haben. Das Tetramere könnte sich bilden durch Vereinigung von 2 Molekülen mit je 2 Linolensäureestern, von denen jedes mit einem Molekül, das einen Linolensäurerest enthält, reagiert. Die Möglichkeit solcher Rkk. ist natürlich beschränkt, was mit der Erfahrung übereinstimmt. Es errechnet sich ein Minimum von 8% für das Trimere u. ein Maximum von 4% für das Tetramere. Die Hypothese von SCHEIBLER, daß der Polymerisation eine Wanderung der Doppelbindungen in die konjugierte Lage vorhergeht, wird abgelehnt. Es wäre dazu eine Wanderung eines H-Atomes vom C-Atom 14 nach 16 erforderlich, u. es wäre nicht erklärlich, warum dann nicht auch bei der Linolsäure eine Wanderung vom C-Atom 11 nach 13 möglich sein sollte; halbtrocknende Öle, in denen die Linolsäurekomponente vorherrscht, sind aber sehr schlecht heiß polymerisierbar. — Die Gelbildung tritt beim Leinöl erst zum Schluß ein, nachdem die Dimerisation einigermaßen beendet ist. Sie kann also verursacht sein durch Assoziationskräfte verschied. Art, wie elektrost. Anziehung zwischen polymeren Kolloidmicellen, VAN DER WAALS'sche Kräfte u. vielleicht H-Brückenbildung oder aber durch spezif. Löslichkeitseigg. des Dimeren, Trimeren u. Tetrameren. Der Gelzustand ist zweifellos komplexer Natur, u. bevor hierfür ein Mechanismus angegeben werden kann, sind noch beträchtliche experimentelle Arbeiten zu leisten. (Paint Manu-fact. 14. 64—74. März 1944.)

O. BAUER

M. Böttcher, *Die Abkürzung der Standölkochung*. (Anfang vgl. C. 1944. II. 481.) Übersicht über neuere Patente der kontinuierlichen Kochweisen u. Zusatz von Katalysatoren. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes., Nitrocellulose 38. 184—85. Nov. 1943. Berlin.)

SCHEIFFELE

—, *Synthetische Öle aus dimerisierten Fettsäuren des Rückstandes*. Kurzer Bericht über einige Arbeiten zur Herst. polymerisierter Öle aus halbtrocknenden Ölen durch Polymerisation der freien Fettsäuren, Befreiung von nicht polymerisierten Anteilen u. Veresterung erst mit Polyalkoholen u. dann mit Fettsäure. Die Ergebnisse werden mitgeteilt. (Oil and Colour Trades J. 105. 130—32. 28/1. 1944.)

O. BAUER

H. W. Chatfield, *Die Reaktion zwischen Bleiglätte und Leinöl*. Krit. Prüfung der Hypothesen für den Mechanismus der Wechselwirkung zwischen PbO u. Leinöl. In den Reaktionsprodd. findet sich Glycerin, aber kein Glycerylplumbolinoleat; auch dürften keine einfachen Additionsverb. vorkommen. Dagegen bilden sich bas. Salze. Die Rk. vom PbO erfolgt mit gesätt. u. ungesätt., arom. u. aliph. Estern bei <math>195^\circ</math> in Stufen, wobei Hydrolyse der Ester eintritt; das zur Hydrolyse erforderliche W. wird durch Oxydations- u. Zersetzungsprozesse geliefert. Bei Triglyceriden reagiert das entstehende Glycerin mit weiterem PbO unter Bildg. von Pb-Glyceroyloxid u. Wasser. (Oil and Colour Trades J. 98. 62—66. 12/7. 1940.)

SCHEIFFELE

E. Hazlehurst, *Firnölentwicklung durch elektrische Prüfmethoden*. Die DE. von rohem Leinöl ist überraschend gleichmäßig. Sie beträgt  $3,23 \pm 0,01$  u. ist also konstanter als der Refraktionsindex. Heiß polymerisiertes rohes Leinöl zeigt im wesentlichen keine Änderung der DE. Rohes Leinöl, das durch Blasen mit Luft oder O<sub>2</sub> oxydiert wird, zeigt ein unstetiges Ansteigen der DE., je mehr O an das Mol. angelagert wird, bis zu einem

Höchstwert von 5,20, also um zwei volle Einheiten mehr, solange das Öl noch fl. genug ist, um bequem gemessen werden zu können. Es ist damit also eine Möglichkeit gegeben, zu unterscheiden, ob die Veränderung durch Polymerisation oder durch Oxydation verursacht ist, was bei den Änderungen der JZ, der Refraktion u. der Viscosität nicht der Fall ist. — Es wurden die Änderungen der DE. gegenüber dem Kraftfaktor (power factor), gegenüber der JZ, gegenüber der Sauerstoffaufnahme u. gegenüber der Temp. verfolgt (Kurven vgl. Original). Aus den Verss. werden folgende Schlüsse gezogen: 1. Die Geschwindigkeit der O<sub>2</sub>-Aufnahme ist, wie zu erwarten, eine Funktion der freien Doppelbindungen, die in dem Molekül vorhanden sind. Sie steigt von 0 während einer Induktionsperiode zum Maximum, fällt dann wieder ab u. nähert sich wieder 0, wenn die Oxydation annähernd beendet ist. 2. Abbau- u. Nebenrkk. treten meist unmittelbar, wenn das Öl etwas O<sub>2</sub>, etwa 1/3%, absorbiert hat, auf u. bleiben bestehen, solange die Rk. abläuft. Unter gewissen Bedingungen bleiben 25% des mit dem Öl reagierenden O<sub>2</sub> nicht im Öl, sondern werden als Bestandteil flüchtiger kurzkettiger Reaktionsprod. zusammen mit annähernd gleichen Gewichtsmengen C u. H abgegeben. 3. Die Anlagerung von O<sub>2</sub> an ein trocknendes Öl ist eine exotherme Reaktion. Die abgegebene Wärmemenge ist proportional der Menge des reagierenden O<sub>2</sub>. Die DE. ist eine geradlinige Funktion der abgegebenen Wärme. 4. Innerhalb der durch gewisse Gleichgewichtsbedingungen gesetzten Grenzen ist die O<sub>2</sub>-Aufnahme im wesentlichen ein momentaner Prozeß. Assoziation u. Polymerisation erfordern mehr Zeit, finden aber in Ggw. von oxydiertem Öl auch bei Zimmertemp. statt. 5. Die gewöhnlichen Trockner, Pb, Co u. Mn sind sowohl Oxydations- wie Polymerisationsbeschleuniger. 6. Die DE. ist ein genaues Maß der Oxydation, aber die Neigung der Kurve ist von den Oxydationsbedingungen abhängig. 7. Die Behandlungsbedingungen haben einen bedeutenden Einfl. auf die Lage des O im Molekül. (Paint Manufact. 13. 275—77. 302—04. Dez. 1943.) O. BAUER

Rudolf R. Schäfer, *Physikalische Chemie der Lacke*. 17. Mitt. (16. vgl. C. 1944. II. #87.) Änderung der Teilchengröße (Agglomeration, Flockung, Koagulation, Teilchenverkleinerung). Literaturnachweis. (Fette u. Seifen 50. 522—30. Nov. 1943. W.en.) SCHEIFELE

Rudolf R. Schäfer, *Physikalische Chemie der Lacke*. 18. Mitt. (17. vgl. vorst. Ref.) Gestalt, che u. V. h. Einbau der P.g.n.nteilchen. Literaturnachweis. (Fette u. Seifen 50. 555—576. Dez. 1943. W.en.) SCHEIFELE

Rudolf R. Schäfer, *Physikalische Chemie der Lacke*. 19. Mitt. (18. vgl. vorst. Ref.) Leuchtfarben; temperaturanzeigende Farben; organ. Farbpigmente. Verfilmung (Trocknung). Literaturnachweis. (Fette u. Seifen 51. 12—25. Jan. 1944.) SCHEIFELE

G. Zeidler und H. Kreis, *Über die Lösekraft von Lacklösungsmitteln*. Begriffsbestimmungen für die Lösekraft: (1) Fähigkeit zur Zerlegung des gelösten Stoffes in mehr oder weniger große Teilchen (Dispersion); (2) Lösegeschwindigkeit (Zeit als Maß für die Lösekraft); (3) Auflag. bis zu einer bestimmten Konz. (Konz. als Maß für die Lösekraft); (4) Lösefähigkeit für eine Vielzahl von Stoffen; (5) Lösefähigkeit in Mischung mit einem Nichtlöser (Verschnittfähigkeit). Bei lacktechn. Betrachtung gibt die relative Viscosität bessere Auskunft über die Lösekraft eines Lösungsm. als die absol. Viscosität; daneben sind (2) u. (4) wichtig. Literaturnachweis. (Lack- u. Farben-Z. 1944. 35—37. März. Berlin, Unters.- u. Forschungslabor. für Lacke u. Farben.) SCHEIFELE

Erich Karsten, *Kalthärtende Lacke*. Kalthärtende Lacke bestehen aus bei Normaltemp. mit Säurekatalysator härtbaren Phenol- u. Harnstoff-Formaldehydharzen. Der Härter wird erst kurz vor der Verarbeitung zugesetzt, oder er ist bereits in den Lack eingebaut. Verwendung zum Anstrich von Holz u. Metall. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 41. (24.) 341—43. 10/9. 1943.) SCHEIFELE

José L. Yarza, *Kolophonium, seine Verbesserung und die Darstellung von synthetischen Edelhharzen*. Die Nigg. des Kolophoniums lassen sich bedeutend verbessern: 1. durch Behandlung mit Ca(OH)<sub>2</sub> u. durch Bldg. von Resinaten mit Zn, Pb, Co u. Mn, 2. durch Veresterung (z. B. mit Glycerin), 3. durch Kondensation mit Phenolformaldehydharzen, 4. durch Oxydation, 5. durch Darst. von Maleinharz, 5. durch Hydrierung. (Ion [Madrid] 3. 757—59. Dez. 1943.) SCHIMKUS

S. Livingston Smith, *Überblick über die Kunststoffe vom Standpunkt des Konstruktors*. I. Für mechan. beanspruchte Teile eignen sich vor allem geschichtete Kunstharzpreßstoffe u. mit Kunstharz behandelte Hölzer. (Brit. Plast. mould. Prod. Trader 15. 391—94. Dez. 1943. Engineering Dep., National Physical Labor.) SCHEIFELE

**F. Sprinkmeyer**, *Über Bedarfsgegenstände im Kriege*. Trinkgeschirre (Bakelit-becher) gaben in einigen Fällen Phenol an heißes W. ab, was auf ungenügende Härtung zurückzuführen ist. Bei 30 Min. langem Kochen in W. dürfen keine Geruchs-, Geschmacks- u. Farbstoffe abgegeben werden. Unters. auf Phenol mit MILLON-Reagenz, auf HCHO mit fuchsinschwefeliger Säure, auf NH<sub>3</sub> mit NESSLERS Reagens. 50 ccm Lsg. < 8 mg Abdampfrückstand. Zaponierte Trillerpfeifen aus Zn-Legierungen sind gesundheitlich unbedenklich. Weitere Beispiele aus der Praxis. (Dtscb. Lebensmittel-Rdsch. 1943. 97—98. Nov. Lüdenscheid, Stadt. Untersuchungsamt.) SCHEIFELE

**H. Hofmeier und W. Schröder**, *Halogenbestimmung in chlorhaltigen Kunststoffen*. 0,05—0,5 g der Probe werden in einem Zersetzungskolben mit 2 g KNO<sub>3</sub> versetzt u. die mit 20 ccm 0,05 n. AgNO<sub>3</sub>-Lsg. beschickten u. vor direktem Licht geschützten Vorlagen angeschlossen. Zu der Probe läßt man 20—30 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> fließen u. erhitzt unter Durchleiten eines langsamen CO<sub>2</sub>-Stromes bis zur völligen Zers. der Probe. Das abgeschiedene AgCl wird in bekannter Weise filtriert, getrocknet u. gewogen. — Etwa vorhandene Weichmacher werden vorher extrahiert. Das Verf. eignet sich für Kunststoffmassen, Folien u. Pulver; im letzteren Falle liegen die Cl-Werte immer ein wenig (0,2—0,4%) tiefer als die nach CARUS erhaltenen. Beleganalysen. (Kunststoffe, Kunststoff-Techn. u. -Anwend. 34. 104—05. Mai 1944. ECKSTEIN

**Jean Antoine Ruttians**, Belgien, *Werkstoff zum Tarnen von militärischen Einrichtungen aller Art*, bestehend aus einem Kunstharz nach Art des *Ba.selit*, *Galalut* oder ähnlichem Material. Das Material wird z. B. in Form eines Lackes auf die als Tarnmaterial dienenden Stoffe aufgebracht, z. B. auf Textilstoff, der dadurch nahezu unbrennbar wird. (F. P. 887 230 vom 26/10. 1942, ausg. 8/11. 1943. Belg. Prior. 16/10. 1942.) M. F. MÜLLER

**Albert Products Ltd.**, Erith, Kent, England, *Kalthärtende Harnstoff-Formaldehyd-Harze*, dad. gek., daß sie als Weichmacher Kondensationsprodd. (I) aus mehrwertigen Alkoholen (II) u. mehrbas. Säuren enthalten, wobei diese I durch teilweisen Ersatz der II durch einwertige modifiziert sind. — Z. B. stellt man 200 (Teile) 30%ig. CH<sub>2</sub>O-Lsg. auf einen p<sub>H</sub>-Wert von 6—6,2 ein, löst darin 54 Harnstoff u. 7,6 Thioharnstoff, kondensiert mehrere Stdn. bei 40—60°, kondensiert weiter mit 150 Benzylalkohol u. 5 Milchsäure u. gießt die wss. Schicht ab. Ferner estert man 444 Phthalsäureanhydrid mit 100 Cyclohexanol u. 62 Glykol an u. beendet die Veresterung mit 92 Glycerin. 100 des 1. Harzes werden mit 60 des 2. unter Zusatz von 50 Alkoholen u. KW-stoffen u. 1 HCl vermischt. Der Lack gibt, z. B. auf Holz, farblose, elast., wasserfeste Filme. (E. P. 531 356 vom 19/7. 1939, ausg. 30/1. 1941. D. Prior. 19/7. 1938.) SARRE

**Lonza-Werke Elektrochemische Fabriken G. m. b. H.**, Deutschland, *Polyvinylacetale* (I). Wss. Emulsionen polymerisierter Vinylester werden mittels Mineralsäure verseift u. durch Behandeln mit Aldehyden bei zweckmäßig 10° nicht übersteigenden Temp. in I übergeführt. Die Emulsion kann noch monomere Vinylester enthalten. Das Verf. gestattet die kontinuierliche Herst. von I aus monomeren Vinylestern, die zunächst in Ggw. von W. u. Polyvinylalkohol in eine wss. Emulsion von Polyvinylestern überzuführen sind. — 1700 (g) monomeres Vinylacetat, die 17 Benzoylperoxyd enthalten, werden langsam unter Rühren in 1700 einer 3%ig. Lsg. von Polyvinylalkohol eingeführt u. auf 70° erwärmt. Nach Beendigung der Polymerisation wird etwa 3/4 Stdn. auf 90° weitererhitzt. Nach Erkalten u. Zusatz von 2000 (ccm) 35%ig. HCl geht binnen 1 Stde. alles klar in Lösung. Nach Abkühlen auf 0—5° wird ein Gemisch aus 580 Acetaldehyd u. 500 H<sub>2</sub>O langsam unter Rühren zugesetzt u. diese Temp. 10—15 Stdn. beibehalten. Durch Zusatz von 10 l W. von 25—30° wird I ausgefällt, nachgewaschen, neutralisiert u. getrocknet. (F. P. 884 251 vom 16/7. 1942, ausg. 9/8. 1943. D. Prior. 7/10. 1941.) GANZLIN

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Holland, *Kunstharzmassen mit Korkmehl* (I) als Füllstoff, dad. gek., daß das I mindestens zu Hälfte aus Teilchen kleiner als 0,15 mm bes. zu 75% aus Teilchen kleiner als 0,12 oder selbst 0,075 mm, besteht. Preßkörper aus derartigen MM. sind elektr. hochwertiger, mechan. fester u. feuchtigkeitsunempfindlicher als solche mit grobem I hergestellte. (F. P. 882 430 vom 28/5. 1942, ausg. 2/6. 1943. Holl. Prior. 29/5. 1941.) SARRE

**Deutsche Revisions- und Treuhand-Akt.-Ges.**, Deutschland, *Kunstharzschichtkörper*, dad. gek., daß mindestens eine Schicht derselben aus *Cellulosetriacetat* (I) mit etwa 61—62% CH<sub>3</sub>COOH besteht. Derartige Schichtkörper (II) sind elektr. u. mechan. fest u. unempfindlich gegen Feuchtigkeit. Zur Herst. der II werden die Folien aus I angequollen, angelöst oder aufgeraut, dann mit Lsgg. von Kunstharz, z. B. Phenol-CH<sub>2</sub>O-Harz, versehen u. darauf, gegebenenfalls gemeinsam mit Schichten aus anderem

Material, z. B. Papier oder Gewebe, heiß verpreßt. (F. P. 883 424 vom 20/6. 1942, ausg. 5/7. 1943. D. Prior. 20/6. 1941.) SARRE

Westfälische Zellstoff Akt.-Ges. Alpalint und Zellwolle- & Kunstseide-Ring G. m. b. H., Deutschland, *Plastische Massen aus Pflanzenmark*. Man behandelt Pflanzenmark (I), z. B. aus den Stengeln des Mais oder der Sonnenblume, bei erhöhter Temp. mit stark verd. wss. Säuren oder bei gewöhnlicher Temp. mit Cl<sub>2</sub>, gegebenenfalls nach vorhergehendem Quellen in stark verd. wss. alkal. Lsgg. — Z. B. kocht man das I 2 Stdn. mit verd. wss. NaOH-Lsg., filtriert ab, wäscht aus u. behandelt dann 1 Stde. bei 80—100° mit 0,1%ig. HCl oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder mit 0,5%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> oder CH<sub>3</sub>COOH. Man erhält eine glasige ölige homogene M., die gewaschen, neutralisiert u. dann, z. B. zu kompaktem MM. oder Folien, die dem Pergament ähneln, getrocknet wird. (F. P. 885 705 vom 4/9. 1942, ausg. 23/9. 1943. D. Prior. 25/9. 1941.) SARRE

Corn Products Refining Co., New York, N. Y., V. St. A., *Weichmachen von Zein mit Sorbit*. Man setzt einer Lsg von Zein (I) in einem aliph. Alkohol mit Zusatz von CH<sub>2</sub>O mehr als 2,5, bes. 15—20 Gewichts-% Sorbit (II), berechnet auf das I, zu. Z. B. stellt man eine Lsg. aus 100 (Teilen) I, 150 95%ig. A., 20 II u. 150 40%ig. wss. CH<sub>2</sub>O-Lsg. her. Die aus dieser Lsg. gegossenen Folien sind klar, blasenfrei u. dauernd elastisch. (E. P. 532 587 vom 8/9. 1939, ausg. 27/2. 1941. A. Prior. 15/12. 1938.) SARRE

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Henry P. Stevens, *Kautschukphotogele*. Die durch Dispergieren vorzugsweise in einer Mischung von CCl<sub>4</sub> u. CH<sub>3</sub>·CO·CH<sub>3</sub> erhaltenen Kautschuksole werden bei Ausschluß von Luft-O<sub>2</sub> beim Belichten durch Tageslicht oder mit der Quarzlampe nach vorhergehendem Viscositätsrückgang gelatiniert. Diese Gelbldg. wird durch die Ggw. geringer über dem Sol befindlicher Mengen Luft verzögert u. bei einem größeren Vol. vollständig aufgehoben. Umgekehrt wird ein Photogel durch Luftzutritt wieder verflüssigt. Eine größere Anzahl organ. Verb., hauptsächlich Ketone u. Chinone, vermag allerdings erst in Mengen > 1% als Katalysator der Photogelbldg. zu wirken, während Hydrochinon als oxydationshemmender Stoff die Gelbldg. zwar zu verzögern, aber selbst in größeren Mengen nicht aufzuhalten vermag. Benzoylperoxyd in ausreichender Menge ergibt sogar eine Gel-Bldg. im Dunkeln. Die analyt. Unters. der Gele zeigt neben Gewichtszunahme einen mehr oder weniger großen Cl-Geh., der aus dem Dispersionsmittel stammt, so daß als Vorstufe eine Photok. mit Beteiligung des Dispersionsmittels anzunehmen ist. Andererseits gibt das Dispersionsmittel mit dem Katalysator allein beim Belichten kein Photogel. Wegen der erheblichen Menge an erforderlichem Katalysator wird eher an eine chem. Rk. mit demselben gedacht. Die Unterschiede zwischen Photogel-Bldg. u. Vulkanisation werden eingehend erörtert. (Trans. Instn. Rubber Ind. 16. 211—40. Dez. 1940.) HENTSCHEL

André Jarrigon, *Die Spektrographie im Ultravioletten und der Kautschuk*. Es wird die Anwendung des UV bei der Unters. von Kautschukproblemen besprochen u. auf die Arbeiten des Inst. hingewiesen, die sich mit den Bestandteilen des Kautschuks, den Vulkanisationsbeschleunigern, den Oxydationsinhibitoren u. Analysemethoden beschäftigen. Es werden mit Hilfe der UV-Analyse zwei selbst vulkanisierende Klebmittel untersucht u. die Zus. festgestellt. Ferner wird die Erklärung dafür gegeben, daß bei der Verwendung von Buna zur Herst. wasserundurchlässiger Gewebe die Farbe der Gewebe sich verändert. Dies wird durch eine geringe Menge von Phenyl-β-naphthylamin bewirkt, das in 1,1—3,4% vorhanden ist. (Chim. et Ind. 50. 34—36. 15/8. 1943. Inst. Français du Caoutchouc.) LINKE

F. J. Brislee, *Die Industrie der Polymeren und Makromoleküle*. Eigg. u. Verwendung von Polyvinylchlorid (Koroseal), Polystyrol, Oppanol, Kunstkautschuk (Buna GRS, Buna N). (Chem. and Ind. 1944. 38—41. 29/1. 1944. Liverpool.) SCHEIFELE

Dr. Alexander Wacker Ges. für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Polyäthin aus Polyvinyläthyläther*. Aus dem Polyvinyläther wird durch Erhitzen auf etwa 300° solange A. abgespalten, bis ein rohkautschukähnliches, in Kautschuk-Lösungsm. lösl. Prod. entstanden ist. Dieses geht durch erneutes Erhitzen auf etwa 400° in Polyäthin über. (Schwz. P. 230 086 vom 12/7. 1939, ausg. 1/3. 1944. D. Prior. 13/7. 1938.) GANZLIN

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Stabilisieren hochpolymerer Äthylenhalogenide* (vgl. F. P. 826 614; C. 1938. II. 2649). Um die Lichtempfindlichkeit derartiger Prodd. herabzusetzen, setzt man ihnen geringe Mengen (0,5—10%) eines oder

mehrerer Stoffe zu, die Licht von Wellenlängen bis 3400 Å zu absorbieren vermögen, z. B. Ester aromat. Säuren, bes. der Benzoesäure oder Salicylsäure, mit ein- oder mehrwertigen Phenolen. (F. P. 885 120 vom 13/1. 1941, ausg. 6/9. 1943. E. Priorr. 16/1. u. 29/11. 1940.)

GANZLIN

Bata AG., Zlin, Böhmen-Mähren, Herstellung von Chlor-2-butadien-1,3 (Chloropren) (I). Vinylacetylen (II) u. HCl werden bei Temp. über 110° über einen Katalysator geleitet, bei dessen Herst. ein fester Träger (Preßlinge aus Kaolin, Infusorienerde) mit Lsg. von Cu- u. NH<sub>4</sub>-Chlorid imprägniert wurde. II kann im Rk.-Raum durch Bimeration von Acetylen gebildet werden. — Aus feuchtem Kaolin ausgepreßte Preßlinge werden mit einer Lsg. von 200 (g) CuCl u. 100 NH<sub>4</sub>Cl in 100 W. imprägniert u. im H<sub>2</sub>- oder N<sub>2</sub>-Strom getrocknet. Über 450 (cm<sup>3</sup>) dieser Preßlinge werden bei 180—200° 400 eines Gemisches aus 2 (Teilen) Acetylen u. 1 HCl pro Min. geleitet. In der Vorlage sammeln sich 100 cm<sup>3</sup> einer Fl., die mehr als 80% I enthält. Der Dichlorbutengeh. übersteigt nicht 10%. (Schwz. P. 227 973 vom 27/9. 1941, ausg. 16/10. 1943. D. Priorr. 15/2. 1941.)

GANZLIN

#### XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Václav Bartos, Das Wesen des Aufschießens der Zuckerrübe. Die Neigung zum Schossen ist angeboren u. bei jeder Rübensorte oder Familie eine verschiedene. Äußere Ursachen können das Schossen begünstigen oder unterdrücken, sind aber allein nicht in der Lage es zu verursachen. Alle Faktoren, die das Wachstum fördern, begünstigen auch das Schossen, u. umgekehrt alle Faktoren, die das Wachstum behindern, hemmen auch das Aufschießen. Prakt. Maßnahmen für den Landwirt werden angegeben. (Z. Zuckerind. Böhmen-Mähren 67. 194—98. 2/6. 1944.)

DÖRFELDT

H. Claassen, Verfahren zur Saftreinigung und Saturation. (Vgl. WERQIN, C. 1943. I. 458.) Krit. zustimmende Besprechung des Verf. von WERQUIN. (Cbl. Zuckerind. 50. 310. 5/9. 1942.)

DÖRFELDT

Bohumir Ptáček, Zuckertechnische Ermittlung von minutlichen Stoffmengen bis zur 1. Filtration. Angabe eines einfachen Berechnungsganges unter Zugrundelegung einer sog. Normalarbeit, bei der ein Viertel der unbekannteren Verluste auf dem Wege von der Rübenwaage bis zum Rohsaftmeßgefäß u. ein anderes Viertel auf dem anschließenden Weg bis zur 1. Filtration verzehrt werden. (Z. Zuckerind. Böhmen-Mähren 67. 201—04. 16/6. 1944.)

DÖRFELDT

C. A. Frankenhoff, Wirkung von Luft auf die Farbe von Zuckerlösungen. Bei der Reinigung von Zuckersäften mit Kalk u. Phosphorsäure war der Entfärbungseffekt bei Anwendung von 0,01% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> nicht überall gleich. Vf. führt dies auf die unterschiedliche Art des Rührens (mechan. oder durch Einblasen von Luft) zurück. Verss. zeigten beim Einblasen von Luft starke Verfärbungen, wenn bei höherer Temp. (82°) gearbeitet wurde, während bei Zimmertemp. wie auch beim mechan. Rühren (auch bei höherer Temp.) die Saftfarbe sich nicht änderte. Die Verfärbungen blieben aus, wenn man an Stelle von Luft CO<sub>2</sub> oder Kesselabgase verwendete. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 34. 987—88. Aug. 1942. New York, Dicalite Comp.)

DÖRFELDT

W. A. La Lande jr., J. B. Sanborn, O. T. Aepli und W. S. W. McCarter, Einstellung des p<sub>H</sub>-Wertes von Zuckerlösungen mittels Attapulguis Ton. Beim Durchfluß von sauren Zuckerlsgg. u. Sirupen durch ein mit Attapulguis Tonerde gefülltes Filter stellt sich unabhängig vom Ausgangs-p<sub>H</sub>-Wert u. der Durchflußgeschwindigkeit ein p<sub>H</sub>-Wert von 7 u. darüber ein. Dieser p<sub>H</sub>-Wert steigt mit der Glühtemp. des Tones. Mit 1 Teil Ton kann man etwa 100—230 Teile Affinadelsg. oder 20—28 Teile Affinadesirup behandeln. Bei diesem Anwendungsfaktor werden Asche u. Invertzuckergeh. nur unwesentlich erhöht, die Farbe leicht verdunkelt. Die Herst. dieses bes. Tonpräp. aus Georgia Fullererde wird beschrieben (Magnesium-Aluminiumsilicat). Durch Erhitzen auf 1300° kann der erschöpfte Ton wieder regeneriert werden. Der Wirkungsmechanismus ist noch nicht aufgeklärt. Der geringe Geh. an durch das Glühen entstandenen Carbonaten u. Oxyden des Ca u. Mg kann nicht die einzige Ursache sein, da nach Auskochen mit HCl der p<sub>H</sub>-steigernde Effekt erhalten bleibt. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 34. 988—91. Aug. 1942. Philadelphia, Porocel Corp.)

DÖRFELDT

A. A. Besser, Ahornzuckerindustrie. Der Zucker wird durch Eindampfen des Ahornsaftes gewonnen. Zur Gewinnung von 1 kg Syrup mit einem Zuckergeh. von 66—68% sind 50—60 kg Saft notwendig. (Природа [Natur] 31. Nr. 3. 46—57. 1943.)

TROFIMOW

A. M. Hewlett, Apparat für den Nachweis von Zucker in Kesselspeisewasser. Durch Zuckerspuren gelangen stets auch kleine Aschemengen mit in das Kesselspeisewasser.

Diese Aschespuren lassen sich durch Leitfähigkeitsmessungen nachweisen. Durch den dann eintretenden Stromdurchgang können opt. u. akust. Warngeräte ausgelöst werden. Ein auf diesem Prinzip beruhender App. arbeitet seit 2 Jahren in Honokaa, Hawaii. Die Empfindlichkeit übertrifft diejenige der  $\alpha$ -Naphtholreaktion. (Int. Sugar-J. 46. 102. April 1944.) DÖRFELDT

### XV. Gärungsindustrie.

—, *Wissenschaftliche Fortschritte im Gärungsgewerbe*. Geschichtliche Darstellung. (Chem. Age 46. 187. 11/4. 1942.) SCHINDLER

Richard Brunner, *Über Hefeökonomie in der Brauerei*. Zusammenfassende Darst. der Aufarbeitung (Schlämmen, Waschen) der in der Brauerei anfallenden Hefemengen. Beschreibung u. Wrkg. der automat. Waschapp.; Angaben über die Verwendung der Überschußhefe. (Gambrinus 5. 205—08. 3/5. 1944.) SCHINDLER

—, *Entwicklungs- und Lebenszustände der Weinhefe*. Kurze morpholog. u. physiolog. Beschreibung der Weinheferassen u. der Gärtechnik. (Verein. Destillateur-Ztg. 1944. 48. 4. Mai 1944.) SCHINDLER

K. R. Dietrich, *Die Isolierung von Reinkulturen milchzuckervergärender Hefen*. Beschreibung der nach bes. Verf. isolierten Hefen (*Saccharomyces lactis*), die pasteurisierte Molken mit einem Milchzuckergeh. von 4—5% bei  $p_H$  etwa 6 in 36 Stdn. bei 28° zu A. vergären. (Z. Spiritusind 67. Nr. 18/22. 1. 15/5. 1944.) SCHINDLER

J. Ernst, *Malze der Mälzungskampagne 1943/44*. Analysenangaben über die Braueigg. diesjähriger Malze. (Dtsch. Brauerei 1944. 223—24. 1/6.) SCHINDLER

V. V. Žilá, M. Trkan und F. Škvor, *Über die Vermälzung fraktionierter Gerstenanteile*. (Vgl. C 1944. II. 373.) Bei der Gerstenernte wurden sofort hinter der Dreschmaschine Fraktionen verschiedener Korngrößen der Gerste (Angaben) entnommen u. je 600 kg möglichst gleichmäßig in einer Versuchsmälzerei vermälzt. Die analyt. Unters. der erhaltenen Malze ergaben: 1. Der Extraktgeh. der Malze nimmt entsprechend dem Stärkeanteil in der Gerste mit der Korngröße ab. 2. Das Verhältnis Zucker, Nichtzucker, Säuregrad, Stickstoff im Malz u. in der Würze sind prakt. gleich. 3. Auf das Korngewicht umgerechnet nehmen sämtliche analyt. Ergebnisse mit der Korngröße ab. 4. Das Gleiche gilt für die D<sub>K</sub> im Grünmalz. 5. Der Inhalt der Malze großer u. kleiner Körner entspricht mengenmäßig dem Korngewicht, stellt aber in allen Eigg. ein einheitliches Gemenge dar. — Zahlreiche Tabellen. (Věstník č. české Akad. Zemědělské [Mitt. tschech. Akad. Landwirtschaft.] 19. 245—51. 15/4. 1943. Brünn, Forschungsanstalt des Gärungsgewerbes. [Dtsche. Zusammenfassung.]) ROTTER

E. S. Salmon und H. H. Glasscock, *Berichte von neueren Brauversuchen mit verschiedenen Hopfenvarietäten*. Angaben über den Brauwert der verschied. Hopfen u. ihre Konservierungskraft. (J. Inst. Brewing 50. [N. S. 41] 83—92. April 1944.) SCHINDLER

K. Abramov, *Die heutigen Erfahrungen bei der Zubereitung von Brauwässern*. Zusammenfassende Darst. der modernen Methoden zur Klärung u. Filtration, Entfernung von Fe u. Mn, Enthärtung oder Korrektur u. Sterilisation der im Brauprozess verwendeten Wässer. Ebenso wird die Zubereitung von W. für die Kondensatoren der Kühlmaschinen durch Entcarbonisieren, Tonisieren, Neutralisieren mit Säuren u. durch die Meth. BENKISER besprochen. (Gambrinus 5. 277—81. 14/6. 1944.) SCHINDLER

H. Landperský, *Aktuelles über die heutige Biererzeugung*. Nach Angaben über die üblichen Sudverf. zur Herst. schwachprozentiger Biere wird bes. das sog. Stammbiersudverf. empfohlen. (Gambrinus 5. 253—54. 31/5. 1944.) SCHINDLER

Richard Brunner und Adolf Vogl, *Über Biererzeugung unter Verwendung von Molke*. Den Versuchssuden wurde Molkenkonzentrat zugrunde gelegt, das mit Malzschrot zusammen vermaischt, gekocht u. vergoren wurde. Wesentliche Beanstandungen wurden nicht gemacht, doch ist die Haltbarkeit des Molkenbieres etwas schlechter. Bei entsprechender Begrenzung des Molkenzusatzes u. bes. bei Herst. dunkler Biere sind geschmackliche Abweichungen vom n. Bier nicht möglich. Bei entweißten Lab- u./oder Sauermolken ergeben sich gute Bierqualitäten. (Gambrinus 5. 181—85. 19/4. 1944.) SCHINDLER

Richard Brunner, *Das Aufkräusen bei der Herstellung niedergrädiger Biere*. Betriebstechn. Anweisungen u. Darst. der Fehlerquellen. Vgl. hierzu C. 1943. I. 221 u. 1525. (Gambrinus 70. 229—30. 17/5. 1944.) SCHINDLER

Christian Wirth, *Erfahrungen über stürmische und schleppende Gärung, ihre Ursachen und Begleiterscheinungen*. An Hand von näher beschriebenen Verss. mit 2 Malzen von



bekannten, aber verschied. Eigg. wurde festgestellt, daß entsprechend der verschied. Zus. der Würzen die Vergärungen mit gleicher Stammhefe wesentliche Unterschiede aufwiesen. Auch die Hefen nahmen verschied. Charakter an u. ihre Ausbeute war unterschiedlich. Ebenso waren die Biere verschied., wobei das mit der schleppenden Gärung noch Flaschennachgärung zeigte. Die Biere stürm. Gärung waren sehr haltbar. Demnach läßt die Malzanalyse schon Schlüsse auf die Gärung zu. Eine begründete Deutung der Erscheinungen wird versucht. Tabellen, Kurven. (Wschr. Brauerei 61. 13—18. 29. April 1944.)

SCHINDLER

Fritz Kutter, *Die Trubaus- und -abscheidung*. Zusammenfassende Darst. über die Praxis des Ausscheidungs- u. Abscheidungsvorganges von Trub (Kühl- u. Heißtrub) aus der Brauereiwürze. Arbeitsanweisung. (Schweiz. Brauerei-Rdsch. 55. 1—4. 10/2. 1944.)

SCHINDLER

J. Axel Sørensen, *Studien über die Attenuationsverhältnisse bei der Biergärung mit besonderem Hinblick auf eine Revision der Formel Ballings*. Vf. bespricht die Dissortation von TROLLE, welche zunächst die Berechnung der neugebildeten Trockensubstanz aus den N-Gehalten der Würze, des Bieres u. der Bodenhefe behandelt. Vergleichsbestimmungen zeigen, daß diese einfache Meth. mit der zeitraubenden Aufsammlung u. Wägung gut übereinstimmende Werte gibt. Durch eingehende Unterss. der Gewichtsu. Extraktbalancen wird eine neue Formel, welche die BALLINGSsche Formel ersetzen soll, abgeleitet, die in der einfachsten Form lautet:  $x_1 \cdot p = n \cdot A \cdot x_3$ , wobei  $x_1$  u.  $x_3$  für jede Brauerei charakterist. Konstanten sind, welche durch grundlegende Botribeverss. festgelegt werden können. (Bryggeritid. 46. 192—96. Okt. 1943.) E. MAYER

V. Salač und J. Dyr, *Beitrag zum analytischen und technologischen Studium der Hopfenbitterstoffe*. In Fortsetzung zu der C. 1943. II. 1420 referierten Arbeit werden die physiolog. u. chem. Veränderungen der Hopfenbitterstoffe im Hopfen u. in Würze u. Bier untersucht. Es wurden Sude mit der  $\alpha$ -Bittersäure (I), der  $\beta$ -Bittersäure (II) u. den entsprechenden Weichharzen durchgeführt. II gab dem Bier am wenigsten,  $\beta$ -Weichharz am meisten Bitterkeit. I lag zwischen beiden. Die JZZ. geben nur vom Zustand des Erhaltens der Bitterstoffe Kenntnis, nicht vom Bitterwert, bes. die II gewinnt durch Altern an Bitterkeit, während die JZ. sinkt. Die Acidität erhöht sich am meisten bei I-Verwendung. Zur Feststellung der Wrkg. der Hartharze wurden I u. II beschleunigt oxydiert u. verbraut. Der Bittergeschmack war bei allen schwach, u. II relativ am besten bei oxydierter II. Da die Hartharze Mischungen ungleich zersetzter I u. II darstellen, ist ihre Bitterkeit bald stärker, bald schwächer. Einzelbeschreibung der Verss. u. Analysen. Tabellen. (Gambrinus 5. (70.) 49—52. 77—79. 105—08. 129—32. 22. März 1944.)

SCHINDLER

Ottomar Menzel, *Elektrometrische Messungen in der Brauerei*. IV. Mitt. *Apparate zur Messung elektrometrischer Kräfte*. (III. vgl. C. 1944. II. 177.) Es wird der Bau u. die Anwendung der Kompensationsmeth.-App., der Elektronenröhrenapp. u. der Röhrenvoltmeter beschrieben. Abb. (Wschr. Brauerei 61. 21—22. 29/4. 1944.)

SCHINDLER

Jakob Blom und Torkil Schmith, *Über die Verwendung der Glaselektrode bei der Formoltitration*. Beschreibung u. Abb. des von der Firma RADIOMETER in Kopenhagen hergestellten Apparates. Angaben über die Durchführung von Messungen an reinen Aminosäuren, in Würze u. Bier. Kurven. (Schweiz. Brauerei-Rdsch. 55. 55—57. 24/5. 1944.)

SCHINDLER

A. Neubauer, *Verfahren zum Freilegen des Farbstoffs roter Trauben*. Das Verf. besteht darin, daß ganze Trauben oder frisch abgepreßte Trester entweder mit Heißdampf von 130—150° während  $\frac{1}{2}$ —2 Min. oder mit Trockeneis behandelt werden. Der Farbstoffgeh. ist 2—4 mal höher als nach den üblichen Verfahren. Zweckmäßig wird an die Behandlung die bekannte Maischegärung angeschlossen. (Obst- u. Gemüse-Verwert.-Ind., Braunschweig. Konserven-Ztg. 31. 69—70. 13. April 1944.) SCHINDLER

—, *Kühlung bei der Weingärung*. Allg. techn. Darst. der Anwendung von Kälte beim Gären, Lagern, Klären u. Abscheiden von Weinstein. Abb. (Refrigerat. Engng. 41. Nr. 3. 1—4. 1941.)

SCHINDLER

—, *Schädlingsbekämpfungsmittel in Most und Wein*. Darst. der wichtigsten pflanzlichen u. tier. Schädlinge u. ihrer Bekämpfung. Angaben über Wrkgg. der Schädlinge u. der Bekämpfungsmittel auf den Most, die Gärung u. den Wein. Hinweis auf vorbeugende u. heilende Maßnahmen bei der Kellerarbeit. (Verein. Destillateur-Ztg. 1944. 52. Mai.)

SCHINDLER

E. Bohm, *Direkte Bestimmung von Chlor-Ion in Wein*. Die durch Ä.-Zusatz verbesserte Titration der Cl-Ionen nach VOTOBEK-TRITILEK mit alkohol. Diphenylcarbazon-

Lsg. wird auf die Anwendbarkeit bei Wein untersucht u. eine einfache Arbeitsvorschrift gegeben. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 85. 49—50. April 1944.)

**Th. von Fellenberg**, *Glycerinbestimmung in Süßweinen und Weinen*. Beschreibung einer Mikrometh. durch Fällung des Zuckers durch methanol. Ba(OH)<sub>2</sub>-Lsg. in Ggw. großer Mengen Aceton u. photometr. Best. im Filtrat durch Überführung in Formaldehyd u. Best. dieser Verb. mit fuchsinschwefeliger Säure. Zahlreiche Tabellen u. Kurven. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 34. 344—64. 1943.)

SCHINDLER

**P. Balavoine**, *Beitrag zur Wertbestimmung von Malagaweinen*. Nach näher beschriebener Meth. wurde der 2,3-Butylenglykolgeh. festgestellt u. in Verb. mit den Methoden der Geruchs- u. Geschmacksgrenze ermittelt, daß 200 mg/l als untere Grenze für echten Malaga betrachtet werden können. Tabellen. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 34. 365—67. 1943.)

SCHINDLER

**Ch. Mariller**, *Extraktion und Vergärung von Topinambursäften*. Ausführliche Darst. der Aufarbeitung von Topinamburknollen zur Gewinnung eines gärfähigen Saftes durch Pressen, Filtern oder Osmose, woran sich die Hydrolyse schließt. Techn. Einzelangaben, Abb. u. Tabellen. (Chim. et Ind. 50. 64—68. 15/9. 1943.)

SCHINDLER

**Am. Matagrín**, *Aliphatische und Keton-Gärungen zur Gewinnung von Treibstoffen oder Lösungsmitteln und Verwertung von einheimischen oder kolonialen Cellulosen*. Ausführliche Darst. der Vergärung von Holzhydrolyseprodd. zu A., Butanol u. Aceton, Fettsäuren u. dgl., deren Chemismus u. prakt. Bedeutung für die chem. Industrie-verarbeitung. Arbeitsschemata. (Carburants nat. 5. 129—42. Mai 1944.)

SCHINDLER

**M. Schofield**, *Die Citronensäureindustrie, Herstellungsmethoden*. Nach Darst. der vornehmlich in Italien ausgeübten Methoden der Citronensäuregewinnung aus Citrusfrüchten werden die bes. Verf. zur Herst. auf gärtechn. Wege an Hand von D. R. PP. u. A. PP. besprochen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 19. 661—63. Dez. 1943.)

SCHINDLER

**Fritz Eberle**, *Über eine neue Methode zum Nachweis und zur Bestimmung von Acetyl-methylcarbinol in Weinessig*. Beschreibung einer lichtelektr. Colorimetermeth. zu qualitativen u. quantitativen Best. von Acetoin mittels Fe Cl<sub>3</sub>-Oxydation zu Diacetyl, das mit Kreatin in NaOH eine Rotfärbung gibt. Tabelle u. Berechnungskurve. (Dtsch Essigind. 48. 53—54. 15/5. 1944.)

SCHINDLER

**Paul Fuchs**, *Schnellverfahren zur vereinfachten Bestimmung der Gärungsäuren einschließlich Ameisensäure, in Gärungsmaterialien*. (Vgl. C. 1942. I. 2836). Das Prinzip des Verf. beruht auf der Titration der (teilweise abdestillierten) HCOOH mit KMnO<sub>4</sub> in neutraler oder schwach alkal. Lösung. Die höheren Fettsäurehomologen werden dabei nicht oxidiert, ebensowenig freie Alkohole. Für die Titration wird das 2. der nach der Vorschrift von LEPPER (C. 1939. I. 1474) hergestellten Destillate benutzt. Auch die Gesamtsäurebest. folgt im wesentlichen dieser Arbeitsvorschrift. — Vf. führt ferner einige Vereinfachungen der Milchsäurebest. nach FLIEG (C. 1939. II. 3502) an, bzgl. deren Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muß. (Z. analyt. Chem. 126. 289—96. 1943. Leipzig-Möckern, Staatl. Vers.- u. Forsch.-Anstalt für Tierernähr.)

ECKSTEIN

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

**Gottfried Krumbholz**, *Einige ernährungsphysiologische und wirtschaftliche Gesichtspunkte zur Bewertung der Kalllagerung pflanzlicher Lebensmittel*. Der Ansicht, daß die Kalllagerung unseres deutschen Kernobstes entbehrlich u. daher wirtschaftlich gesehen überflüssig u. unrentabel sei, wird entgegengetreten. Die Lagerung bei +2—4 bewirkt gegenüber der gewöhnlichen in Obstschneuten einen geringeren Verlust durch Fäulnis. Eine tiefere Kühlung empfiehlt sich nicht, da dadurch bei manchen Sorten Fleischbräune entsteht. Lagerung im kühlen Keller entspricht dieser Forderung schon größtenteils, bedarf aber im Vorwinter u. Frühjahr einer Zusatzkühlung. Bei der Birne wird durch Kühlung die Haltbarkeit wesentlich verlängert. Auch der Vitamin-C Gehalt, bes. des daran so reichen Apfels bleibt, bei einer Kühlung besser erhalten (Ernährung 8. 185—96. Aug. 1943. Karlsruhe, Reichsforschungsanst. für Lebensmittel frischhaltung, Inst. für Obst- u. Gemüseverwertung.)

O. BAUER

**Jacques Durocher**, *Die Lebensmittelkonserven. Ihr Nährwert. Ihre Verwendung*. Übersichtsbericht über die Herst. der Konserven, ihre Nährstoffgehh., bes. auch hinsichtlich der Vitamine, u. Hinweise zur Feststellung des einwandfreien Zustandes beim Verbrauch. Es werden Leitsätze für die Herst. von Konserven aufgestellt, deren Inhalt dem Nährwert der küchenmäßig hergestellten Gerichte mindestens gleichwertig ist

(Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Alimentat. ration. Homme 31. 148—58. 1943. Paris, Eco'le te. hn. de la Conserve.)  
SCHWAIBOLD

**J. Bauer**, *Neue Konservendosen*. Bewährte Konserveneratzdosen werden aus Schwarzblech (bes. gut für fleisch- bzw. fetthaltige Stoffe u. viele Gemüsearten) bzw. Al gefertigt. Dabei sind Geschmack u. Aussehen des Inhalts oft besser als bei Weißblechdosen, die auch durch den S-Geh. der Nahrungsmittel verfärbt werden. Blanke Al-Dosen werden von Gut mit  $p_H=5,7-7,6$  grundsätzlich nicht angegriffen; bei gelbildenden, d. h. die Ionenbewegung hemmenden Stoffen. kann das  $p_H$  s gar höher liegen, während die phosphathaltigen Fibrinsalze stets angreifen. Leberhaltige Konserven verursachen infolge eines Geh. an Reduktionsstoffen (H-Entw.) eine Bombage. Als Schutzverf. für Al-Dosen eignen sich die elektrol. Oxydation u. die Lackierung. Infolge Weichheit des Al sind die Dosen mechan. wenig widerstandsfähig. Auch muß die Entkeimung in Überdruck-Autoklaven erfolgen, da die Ausdehnung der Al-Dosen durch Vergrößerung des Inhalts, beim Abkühlen nur unter einem entsprechenden Luft- oder W.-Gegendruck rückgängig ist. Die ursprünglichen Schwierigkeiten beim Verschluss konnten durch Verringerung der üblichen Spritz-Gummischichtdicke (Gummiringe sind ganz unbrauchbar) beseitigt werden. (Schweizer Chemiker-Ztg. 27. 109—12. Mai 1944. Zürich.)  
POHL

**H. Olejníček und Fr. Hanzelka**, *Vitamin C-Gehalt im mährischen Obst*. I. Süßkirschen, Sauerkirschen und Beerenobst. Vff. untersuchten nach der von STROHECKER u. VAUBEL (C. 1937. I. 120, 2398) benutzten Meth. neben Kirschen (I) u. Sauerkirschen (II) Johannisbeeren (III), Stachelbeeren (IV) u. Himbeeren (V) auf ihren Vitamin C-Gehalt. Die umfangreichen Tabellen geben neben dem Vitamin C-Geh. den auf die Trockensubstanz berechneten Geh. an. Bei I wurde eine gewisse Beziehung zwischen Hautfarbe u. Vitamin C-Geh. festgestellt, er nimmt etwa mit zunehmender Farbtiefe zu. Frühsorten enthalten gegenüber Spätsorten höhere Vitamin C-Mengen. Diese Abhängigkeit konnte bei II nicht festgestellt werden. Im Gegensatz zu den Vitamin C-armen I u. II (0,8—3,2 mg/100 g Frischobst) enthält Beerenobst, bes. schwarze III (95,6—133,6 mg/100 g), große Mengen Vitamin C. Weiße u. rote Sorten sind etwas ärmer daran (23,4—44,5 mg/100 g bzw. 18,2—40,2 mg/100 g). Bei IV (14,4—24,6 mg/100 g) u. V (9,0—21,5 mg/100 g) wurde keine Abhängigkeit von der Farbe festgestellt. (Sborník české Akad. Zemědělské 17. 154—62. 29/4. 1942. Brünn, Landw. Landesforschungsanst. [Dtsehe. Zusammenfassung].)  
ROTTER

**Coy W. Waller**, *Eine giftige Verunreinigung von Erbsen*. Als Beimengung wurden die Beeren des Nachtschattens festgestellt. (Science [New York] [N. S.] 99. 80. 28/1. 1944. Washington, State Coll.)  
HOTZEL

**Carrière und Viéles**, *Die Kastanie, ein wertvolles Nahrungsmittel*. Kurze Beschreibung der techn. Bearbeitung der Kastanie sowie ihrer Verwendung in der Küche (Angabe einiger Rezepte) u. der Industrie. (Progr. agric. viticole 114. (57.) 262—66. 27/10. 1940. Montpellier, Faculté des Sciences.)  
O. BAUER

**H. Serger**, *Fehlerhafte Fruchtpulpe und Fruchtmarke*. Ausführliche Angaben über die Herstellungsgrundsätze, W.-Geh., Säuregeh., Gelierwert u. Geh. an Konservierungsmitteln. Hinweis auf unbeabsichtigte Fälschungen u. Abstellung der Mängel. (Obst- u. Gemüse-Verwert.-Ind., Braunschweig. Konserven-Ztg. 31. 84—86. 18/5. 1944.)  
SCHINDLER

**Hugh Dickson**, *Beziehung zwischen Hefevermehrung und Zusammensetzung von Apfelsaft*. Es wurde gefunden, daß die Hefevermehrung prakt. aufhört, wenn der Geh. an assimilierbarem Stickstoff etwa 0,02% erreicht. Die Dauer ist abhängig vom spez. Gewicht des Saftes. Kurven. (Ann. Botany [N. S.] 6. 637—44. Okt. 1942.)  
SCHINDLER

**E. Modrow**, *Über hygroskopische Eigenschaften getrockneter Kohlrüben*. Im Gegensatz zu Trockenschnitzeln u. Zuckerschnitzeln zeigen Kohlrübenschnitzel stark hygroskop. Eig., die sie als lagerfähige Dauerware nicht geeignet erscheinen lassen. Je nach dem Feuchtigkeitsgeh. der umgebenden Luft nehmen sie leicht W. auf oder geben welches ab. Bei Verss. nahmen Kohlrübenschnitzel von 10,5% Feuchtigkeit in 10 Tagen bei 80% Raumfeuchtigkeit u. 4—6° C eine Endfeuchtigkeit von 19,5% an, während Trocken- u. Zuckerschnitzel sich nicht änderten. Selbst scharf getrocknete Kohlrübenschnitzel (6—9% W.-Geh.) stellten sich auf denselben Endwassergeh. von etwa 17—19% ein. (Zucker-Ind. 2. 105—06. 10/6. 1944. Anklam.)  
DÖRFELDT

**Reindel, Fleischmann und Mändl**, *Dickschlempe der Melassebrennereien als Futtermittel*. Dickschlempe eignet sich wegen des hohen Kaliegehaltes (über 15%) nicht zur direkten Verfütterung. Es wurden daher 2 Mischfuttermittel hergestellt: Nr. 400 (25%

Dickschlempe + 75% Trockenschnitzel) u. Nr. 401 (25% Dickschlempe + 70% Trockenschnitzel + 5% Scheideschlamm). Beim Fütterungsversuch zeigten sich keine nachteiligen Veränderungen. Der Kalkschlammzusatz wirkt 1. ausgleichend auf den K<sub>2</sub>O-Geh. u. 2. durch den geringen Geh. an Vitamin B<sub>2</sub> resorptionsfördernd. Die Stärkewerte betragen 40,5 bei Nr. 400 u. 38,6 bei Nr. 401. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde 7. 112—18. 1943. Weihenstephan, Inst. f. landwirtschaftl. Technologie.)

DÖRFELDT

K. Nehring und W. Schramm, *Über die Zusammensetzung und den Futterwert von Melassedickschlemmeschnitzeln*. 3 Proben Dickschlemmeschnitzel wurden analysiert u. die Verdaulichkeit bestimmt: A. Dickschlempe n. mit Trockenschnitzel 3:1 verschnitten, B. wie A + 5% Scheideschlamm, C. Dickschlempe kaliarm mit Trockenschnitzeln 3:1 verschnitten. Sie unterschieden sich bes. im Geh. an Asche (12,6, 15,5, 7,2%), K<sub>2</sub>O (4,3, 4,5, 2,1%) u. CaO (2,0, 3,3, 1,4%), alles auf 100 Tle. Trockensubstanz. Die Verdaulichkeiten der einzelnen Bestandteile waren meist bei Futter C am höchsten. Die Stärkewerte der 3 Futtermischungen betragen 61,9, 57,9 u. 68,7. Das Eiweiß-Stärkeverhältnis lag bei etwa 1:6. Der Geh. an verdaulichem Reinprotein betrug nur 40% des Geh. an verdaulichem Rohprotein. Die Mischfütterungen stehen den Trockenschnitzeln an Stärkewert nur wenig nach u. können mit Erfolg bei der Milchviehfütterung eingesetzt werden. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde 7. 140—45. 1943. Rostock, Landwirtschaftl. Versuchsstation.)

DÖRFELDT

Andreas Hock, *Über die Eignung von Kornbrennereischlempe bei der Milchviehfütterung*. Fütterungsvers. an je 5 Milchkühen im Vgl. zu Futtergerste. Die Ausnutzung der Stärkewerte für die Milchprod. war bei der Schlempeperiode etwa 10% höher. Im Fettgeh. der Milch u. in der Schmachhaftigkeit der Butter wurden keine Unterschiede festgestellt. Die Schlempe zeigte hohe diätet. Wirkung. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde 7. 192—200. 1943. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe, Ernährungsphysiolog. Station.)

DÖRFELDT

T. P. Hilditch und H. Jaspersen, *Der Einfluß von Nahrungsfett verschiedenen Sättigungsgrades auf die Fettsäurekomponenten von Kuhfett*. An Kühe derselben Rasse u. in ungefähr demselben Lactationsstadium wurden neben einer Grundnahrung verfüttert: 1. raffiniertes Erdnußöl (JZ. 88), 2. teilweise hydriertes Erdnußöl (JZ. 45), 3. hydriertes Erdnußöl (JZ. 17) u. 4. raffiniertes Palmkernöl. Das Milchfett der fünf Gruppen wurde durch Esterfraktionierung analysiert u. das Verhältnis seiner Fettsäurebestandteile bestimmt. Dabei ergab sich folgendes: Die Verfütterung von Erdnußöl u. von bis zur JZ. 45 hydriertem Erdnußöl, die beide mehr Ölsäure bzw. Ölsäure + Isoölsäure enthalten als das Butterfett, führt zu einem erhöhten Ölsäuregehalt des Milchfettes u. zu einer gewissen Verminderung der niedrigen Fettsäuren von Butter bis Caprinsäure. Andererseits erhöht die Fütterung mit Palmkernöl den Geh. an Laurin- u. Myristinsäure u. verringert etwas den von Palmitin- u. Ölsäure. Die Verfütterung von vollkommen hydriertem Erdnußfett (JZ. 17) ergab ein Milchfett mit annähernd der gleichen Zus., wie das der Kontrolltiere. Es wird angenommen, daß die vollkommen gesätt. Glyceride, die über 65—70° schmelzen, nicht assimilierbar sind, sondern nur diejenigen, die in den Blutstrom übergehen. Das sind nur die Monooleoglyceride, vor allem Oleodistearin. Die Annahme einer Dehydrierung im Körper nach BROWN, DUSTMAN u. WEAKLEY (J. Dairy Sci. 24. 265. [1941]) wird abgelehnt. (Biochemic. J. 37. 238—43. Juli 1943. Liverpool, Univ., Dep. of Industrial Chemistry u. Liverpool, Messrs. J. BIBBY and SONS, Res. Dep.)

O. BAUER

Aage Jakobsen und Finn Jakobsen, *Colorimetrische Bestimmung von kleinen Mengen Eisen in Nahrungsmitteln*. Auf Grund von Unters. zur Beseitigung der Einwirkung von Phosphaten auf die colorimetr. Fe-Best. wird folgende Meth. empfohlen; 3 g der vorher mit warmer 60%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ausgewaschenen Probe werden in einem Porzellantiegel getrocknet u. vollständig verascht. Nach Zusatz von 1 ccm 3%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. Eindampfung wird nochmals geglüht, mit 1 ccm 60%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> versetzt, 1/2 Stde. auf dem kochenden W.-Bad stehen gelassen, nach Zusatz von 5—10 ccm dest. W. u. in einen 100 ccm-Kolben filtriert. Nach Zugabe von 1 ccm 5%ig. o-Phenanthrolin (in 96%ig. A.) u. 2 ccm 20%ig. wss. Na-Sulfitlg. wird vorsichtig umgeschüttelt, nach 5 Min. Stehen in 20%ig. NH<sub>4</sub>-Acetatlg. zugegeben u. auf 100 ccm aufgefüllt. Die Färbung entsteht unmittlbar u. ist monatelang haltbar. (Tidsskr. Kjemi, Bergves. Metallurgi 4. 13—14 März 1944. Stavanger, Labor. d. Konservenindustrie.)

B. MAYER

J. Lavollay und Bùi-Xuân-Nhuân, *Colorimetrische Technik zur schnellen Kontrolle des Blausäuregehaltes von Nahrungsmitteln vegetabilischen Ursprungs*. Das Verf. beruht 1. auf der Isolierung der HCN auf enzymat. (Diastase), dann hydrolyrt. Wege 2. auf der Bldg. einer Färbung (Isopurpursäure) nach Rk. der HCN mit Na-Pikrat u. S.

auf dem colorimetr. Vgl. der Färbung mit der einer empir. aus pflanzlichen Stoffen bekannten HCN-Geh. hergestellten u. in gleicher Weise behandelten Lösung. Weitere Einzelheiten des Arbeitsverf. u. der Versuchsanordnung (Abb.) im Original. (Ann. Chim. analyt. 25. 212—14. Dez. 1943. Section Techn. d'Agriculture Tropicale, Secrétariat d'Etat à la Marine et aux Colonies.)  
ECKSTEIN

Gg. Schweizer, *Kritisches zum unmittelbaren Nicotinnachweis mit Gruppenreagenzien bei der züchterischen Bearbeitung von Tabak*. Vf. hält den Identitätsnachweis von Nicotin durch Jod-Jodkalilsg. nach VON SENGBUSCH (C. 1942. II. 1841) zur züchter. Bearbeitung von Tabak für ungeeignet, da durch Gruppenreagenzien nicht nur Nicotin sondern auch Nebenalkaloide u. Verunreinigungen miterfaßt werden. Nicotin kann einwandfrei nur durch die Destillationsmeth. von KOENIG u. DÖRR (C. 1943. I. 2990), bei der die Nebenalkaloide durch zweifache Dest. vom Nicotin getrennt werden, u. durch die Spezial-Rkk. mittels Pikrinsäure, Chlordinitrobenzol u. durch p-Dimethylaminobenzaldehyd nachgewiesen werden. (Landwirtsch. Jb. 93. 331—49. 1943.)  
MOLINARI

Deschamps & Cie., Frankreich, *Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen von Früchten und Gemüse* mittels erwärmter Luft, die durch Einw. von Sonnenwärme erhitzt wurde. Die zum Trocknen bestimmte Luft wird vor dem Erwärmen möglichst weit abgekühlt, um ihren Feuchtigkeitsgeh. herabzusetzen. — Zeichnung. (F. P. 890 007 vom 20/6. 1942, ausg. 26/1. 1944.)  
M. F. MÜLLER

Westfalia Separator A. G., Deutschland, *Einrichtung zur Behandlung von Milch* durch Schleudern oder Entsahnen u. durch anschließendes Erhitzen der weitgehend von Luft befreiten Milch unter Verhinderung des Ansetzens an den Gefäßwandungen. — Zeichnung. (F. P. 887 000 vom 20/10. 1942, ausg. 29/10. 1943. D. Prior. 4/8. 1941.)  
M. F. MÜLLER

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

L. Adriaens, *Die Ölpflanzen von Belgisch-Congo*. Fortsetzung der C. 1944. I. 1444 ref. Arbeit. Es werden weiterhin behandelt: Euphorbiaceen, Sapindaceen, Tiliaceen, Malvaceen, Bombacaceen, Sterculiaceen, Ochnaceen, Theaceen, Guttiferen, Flacurtiaceen, Caricaceen, Rhizophoraceen, Combretaceen, Sapotaceen, Ebenaceen, Oleaceen, Loganiaceen, Apocynaceen, Labiaten, Solanaceen, Pedaliaceen, Acanthaceen, Rubiaceen, Cucurbitaceen u. Compositen. Zum Schluß werden diejenigen Pflanzen, die Speiseöle, diejenigen, die techn. Öle u. diejenigen die genießbare Samen liefern, in Tabellen zusammengestellt; ferner werden die Pflanzen, geordnet nach *Fettsäuren*, für die sie als Quelle dienen können, genannt, sowie getrennt in trocknende u. nicht-trocknende Öle. Den Abschluß bildet ein alphabet. Verzeichnis der behandelten Pflanzen. (Bull. agric. Congo belge 34. 397—536. Sept./Dez. 1943. Tervuren, Labor. de recherches chimiques et onalogiques du Congo belge.)  
O. BAUER

F. Drahorad, *Lallemantia iberica, eine beachtenswerte Ölpflanze für Trockengebiete*. Es wird über Anbauverss. von *Lallemantia iberica* (Drachkopf) in Niederdonau berichtet. Die Pflanze ist sehr anspruchslos u. eignet sich bes. für trockenere Ödland. Sie gedeiht auch dort noch, wo andere landwirtschaftliche Kulturpflanzen sehr schlecht oder gar nicht mehr fortkommen. Ihre Samen enthalten 30% Öl, das in seiner Anwendung nahezu universal ist. Es eignet sich als Speiseöl, zur Härtung, als Seifenöl, Brennöel u. Öl für die Lack- u. Firniszerzeugung. Die Preßkuchen sind eiweißreich u. eignen sich als Kraftfutter. (J. Landwirtsch. 90. 68—79. 1944. Wien, Versuchsanst. für Landwirtschaft, Inst. für Pflanzenbau u. Pflanzenzüchtung.)  
O. BAUER

Donald G. Gillies, *Eine Raffinationseinheit zur Orientierung für die Behandlung von pflanzlichem und fettem Öl*. Es wird eine Raffinationsanlage in halotechn. Ausmaße (5—10 l Öl) beschrieben, die es gestatten soll, die besten Bedingungen für die techn. Raffination eines bestimmten Öles auszuprobieren u. somit dazu bestimmt ist, eine bisher bestehende Lücke auszufüllen. (Oil and Colour Trades J. 105. 240—43. 18/2. 1944. Lila-Laval Co., Ltd.)  
O. BAUER

H. R. Touchin, *Ölraffination. Ein Abriss der bei der Behandlung von Leinöl gebräuchtesten Methoden*. Ein wesentliches Ziel der Raffination ist die Entfernung der Schleimstoffe (des „Bruchs“). Diese kann geschehen durch lange Lagerung in Tanks, durch Erhitzen direkt oder mit überhitztem W.-Dampf, ferner durch Alkali- oder Säureraffination. Es werden auch noch andere Methoden angeführt u. die Vor- u. Nachteile der einzelnen Methoden sowie die Eigg. der raffinierten Öle beschrieben. Außerdem wird

noch auf das Bleichen eingegangen u. ein halbkontinuierlicher Arbeitsgang für die Raffination beschrieben. (Paint Manufact. 13. 269—71. Nov. 1943.) O. BAUER

T. P. Hilditch, *Einige Faktoren, die die Kontrolle der oxydativen Ranzigkeit berühren.* Die Haltbarkeit von Fett in natürlichem Zusammenhang ist bei tier. Fett auf Luftausschluß, bei pflanzlichem Fett auf Antioxydantien (I) zurückzuführen. Die Wirksamkeit isolierter I erreicht nie die im natürlichen Zusammenhang. Dies dürfte zwei Gründe haben: 1. Die meisten Prüfmethode für die Wirksamkeit werden in Lsgg. oder Dispersionen des isolierten I in Fett ausgeführt, während im Samengewebe ein extrem heterogenes Syst. mit W.- u. Ölphasen vorliegt. 2. Weder I, noch das Fett selbst sind im Samengewebe „frei“, sondern eng verknüpft mit anderen Komplexen, wie Proteinen oder Kohlehydraten. Zur Messung der oxydativen Ranzigkeit ist die organolept. Prüfung die wichtigste. Da die rasche Verschlechterung mit dem Ende der Induktionsperiode zusammenfällt, kann auch diese auf chem. Wege gemessen werden. Zur Beschleunigung des Vorganges eignet sich Bestrahlung besser als Erwärmung, da bei erhöhter Temp. die Vorgänge vielfach anders verlaufen. Es ist auch wesentlich, ob ein I in reinem Fett, in wasserhaltigem Fett oder in einem in W. verteilten Fett geprüft wird bzw. verwendet werden soll. Es wird berichtet über die Ergebnisse von Gemeinschaftsarbeiten über die relative Wirksamkeit einiger I in verschied. Systemen, über I bei der Erhaltung von Vitamin A in Fetten, über die Spezifität der I gegenüber verschied. Typen organ. Verb. sowie über einige prakt. Anwendungsgebiete für I z. B. bei *Trockenmilch, Trockenfleisch, Trockenei u. wasserfreiem Fett*. Die Vorteile der Zusammenarbeit verschied. Wissenschaftszweige werden betont. (Chem. and Ind. 1944. 67—71. 19/2. 1944.) O. BAUER

Miklós Jáky, *Theorien und neuere Verfahren auf dem Gebiete der Erzeugung von Pflanzenölen.* Vortrag über bekannte Theorien u. Verfahren. (Kém. Lapja 5. 73—77. 85—87. 1/6. 1944. [Orig.: ung.] STORKAN

—, *Rasches Gefrieren von Fetten und Margarine.* Der Anteil der Kühlung nimmt im Kriege größere Bedeutung an. Angaben über die Anwendung von schwacher u. von Tiefkühlung bei der Herst. u. Bearbeitung von Fetten, bes. Oleomargarin, Schweinefett, Fettmischungen u. Margarine mit Abb. von Kühleinrichtungen. (Mod. Refrigerat. 14. 144—45 u. 149. Okt. 1941.) O. BAUER

Kurt Lindner, *Waschmittel und Waschhilfsmittel im Kriege.* Die pH-Werte der waschstarken Lsgg. von Einheitswaschpulver liegen zwischen 9,6 u. 9,9 u. schließen mithin Gewebeschädigungen über das Normalmaß hinaus aus. Durch Ersatz der Alkalisäure durch Mersolat wird Kalkseifenbildung u. damit verbunden späteres Vergilben vermieden. Ausführliche Besprechung der fettfreien bzw. fettarmen Wasch- u. Waschhilfsmittel unter bes. Berücksichtigung der Einweichmittel auf Enzymatgrundlage. (Chemiker-Ztg. 67. 148—50. 22/4. 1943.) Böss

—, *Ein neues synthetisches Reinigungsmittel aus Petroleum.* Besprechung von Teepol u. seinen Anwendungsmöglichkeiten. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 15. 90—91. März 1944.) Böss

O. C. Cessna, *Lösungsmittel für Trockenreinigung. Eigenschaften chlorierter Kohlenwasserstoffe.* Während früher Bzn., Bzl., Naphthalinderivv. u. Petroleum verwendet wurden, werden heute  $\text{CCl}_4$  (I), Perchloräthylen (II), Trichloräthylen (III), Äthylendichlorid (IV), Methylendichlorid (V) u.  $\text{CHCl}_3$  (VI) oder Gemische dieser verwendet. III neigt bei höheren Temp. dazu, Celluloseacetat weich zu machen u. Farben zum Auslaufen zu bringen. Es muß deshalb bei niederen Temp. gearbeitet werden. IV u. VI lösen bes. gut Teer u. Harze. Wasserlös. Verunreinigungen, wie Zucker-, Sirup- u. Obstsaftflecken müssen nachträglich entfernt werden. Nach der fettlösenden Wrg. rangieren sie wie folgt: III, I, II, VI u. V. Die Oberflächenspannung liegt bei I bis VI bei etwa 30 Dyn/cm bei Zimmertemperatur. Da sich öfters beim Reinigungsprozeß ein stat. Gleichgewicht einstellt u. dadurch das Schmutzlösen verzögert wird, ist ein Zusatz von Trockenreinigungsseifen vorteilhaft. Chlorierte Lösungsm. können durch Temp., Oxydation u. Hydrolyse zers. werden. Hydrolyse tritt bei I durch Schmutz-, Cu u. Fe ein. II bildet bei Anwesenheit von Licht u. Luft schon bei Zimmertemp. Säure. Unter Lichtabschluß ist es bis 140° stabil, oberhalb dieser Temp. bildet es rasch Säure; es ist gegen Metalle unempfindlich. III oxydiert rasch auch im Dunkeln bei Temp. über 120°. IV ist bei Abwesenheit von W. bis 135° stabil; VI bildet bei Temp. zwischen 120 u. 135° Säure. Trockenes V ist bis 150—175° stabil. Oberhalb 175° findet Zers. statt. (Chem. Trade J. chem. Engr. 114. 331—33. 31. März 1944.) Böss

Karl Gerner, *Über die Kontrolle des Fettsäureinhalts bei Schwimmseifen.* Nach der Herstellungsverfahren soll die Feinseife-Schwimmseife 40 g Fettsäure u. die Einheits-

feinseife-Schwimmseife 9,8 g Fettsäure + Alkylsulfonsäure enthalten, wobei die zulässigen Schwankungen  $\pm 1$  g bzw. 0,5 g groß sein dürfen. Ferner muß ein bestimmtes Verhältnis vom Kubikinhalte zum Frischgewicht vorhanden sein, das als D. berechnet für Feinseife-Schwimmseife 0,733 u. für Einheitsfeinseife-Schwimmseife 0,454 beträgt. Die richtige Einstellung des Fettsäureinhaltes stößt auf Schwierigkeiten, die besprochen werden. Nach Angaben des Vf. ist es möglich, bei ungefüllten Seifen auf indirektem Wege derart eine Näherungsbest. des Fettsäureinhaltes vorzunehmen, daß der W.-Geh. der Schwimmseife best. u. daraus der Fettsäureinhalt berechnet wird. Zur W.-Best. sind die Xylol-Meth. u. der BRABENDER-Schnellwasserbestimmer geeignet. Die Verhältnisse vom W.-Geh. zum Stückgewicht bei Feinseife- u. Einheitsfeinseife-Schwimmseife werden mitgeteilt. An Hand einer graph. Darst. wird gezeigt, daß sich aus den aufgetragenen Einzelbestandteilen die prozentuale Zus. der Seife in jedem beliebigen Punkte berechnen läßt. (Fette u. Seifen 51. 111—13. März 1944. Karlsruhe.) NEU

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

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung eines Melamin-Kondensationsproduktes*. Durch Umsetzen von 1 Mol Melamin mit 5 Mol  $\text{CH}_2\text{O}$  in Anwesenheit von Formamid erhält man eine hellgelbliche, weiche Paste, die in der Wärme klar schmilzt u. in W. leicht lösl. ist. *Textilveredlungsmittel*. (Schwz. P. 229 183 vom 6/2. 1942, ausg. 3/1. 1944. D. Prior. 6/3. 1941.) GANZLIN

Bata A. S., Protektorat Böhmen und Mähren, *Rückgewinnung und Wiederverwertung der Baumwollgewebe aus gebrauchten kautschukhaltigen Erzeugnissen, besonders aus Rollbändern und Mänteln von Fahrzeugen*. Man entfernt zunächst von den Fasern mechan. die Hauptmenge des Kautschuks u. zerrißt sie teilweise. In einer Drehtrommel werden dann die Fasern von dem restlichen Kautschuk u. anderen Verunreinigungen befreit, worauf sie in einem Holländer in Ggw. von W. zerkleinert werden. Die Fasern werden nun mit einer Hypochloritlsg. gebleicht u. in einer Cu-Ammoniaklsg. (I) gelöst, die auf Kunstseide, Folien usw. verarbeitet wird. Die letzten Kautschukreste scheiden sich beim Lösen der Fasern in der I in Form eines Schlammes ab. (F. P. 881 348 vom 18/4. 1942, ausg. 21/4. 1943 u. Belg. P. 445393 vom 29/4. 1942, Auszug veröff. 20/3. 1943. Beide D. Prior. 25/4. 1941.) SCHWECHTEN

Gaston Hubert Vulliet-Durand, Frankreich, *Gewinnung von Cellulose und Saponin aus Luzernenwurzel*. Die getrockneten Wurzeln werden in Stücke von einigen Zentimetern geschnitten u. dann in W. gequollen u. danach unter Druck mit dem Quellwasser gekocht. Dabei gehen die Saponine in Lsg. u. können durch Eindampfen daraus gewonnen werden. Der cellulosehaltige Wurzelrückstand wird in bekannter Weise auf Cellulose gekocht u. verarbeitet. Die gewonnene Cellulosefaser wird zur Papierfabrikation verwendet. (F. P. 888 434 vom 31/7. 1942, ausg. 13/12. 1943.) M. F. MÜLLER

Francois Andreo und Joseph Botella, Algier, *Reinigen und Bleichen von  $\alpha$ -Cellulose*. Ein Behälter wird zu  $\frac{3}{4}$  mit der  $\alpha$ -Faser gefüllt, u. dazu werden auf 1 kg Fasermaterial 101 einer 1,5% ig. NaOH gegeben. Man erhitzt die M. u. hält die Temp. etwa 20 Min. lang bei 90—100°. Danach wird die Lsg. abgelassen u. mit W. gewaschen. Danach wird das Fasermaterial von neuem mit einer 1,5% ig. NaOH in gleicher Weise erhitzt. Nach dem Ablassen der Lsg. wird mit W., das etwa 1% HCl enthält, gewaschen u. der Stoff mit Chlorkalklsg. u. Na-Hyposulfidlsg. gebleicht. (F. P. 887 424 vom 22/4. 1941, ausg. 12/11. 1943.) M. F. MÜLLER

Leo Ubbelohde, Deutschland, *Herstellung von Stoffen, Maschengeweben, Trikotagen oder anderem Textilgut aus künstlichen Fasern*. Man verwendet für die Herst. Kunstfasern, denen im Verlaufe ihrer Herst. Kunstharze einverleibt worden sind. Diese werden in lösl., härter Form zur Spinnlsg. gefügt u. z. B. durch eine therm. Behandlung gehärtet. Diese wird unter Umständen erst dann vorgenommen, wenn die Fasern zu dem entsprechenden Textilgut verarbeitet sind. (F. P. 885 753 vom 7/9. 1942, ausg. 24/9. 1943 u. Belg. P. 447 025 vom 2/9. 1942, Auszug veröff. 22/6. 1943. Beide D. Prior. 17/8. 1941.) PROBST

Marius Ratignier, Frankreich, *Garbenbindeschmür*. Als Ersatz für Sisal- oder Hanffaser wird ein Faden verwendet, der im Kern aus Nylonfaser oder anderem ähnlichem Kunstfasermaterial besteht. Der Kern ist mit Papierfaser oder ähnlichem Material umspunnen, um dem Faden die gebräuchliche Dicke zu geben. (F. P. 889 828 vom 15/5. 1942, ausg. 20/1. 1944.) M. F. MÜLLER

BAUM-Kurven nicht zu ersehen (da dieser S schon beim Veraschen entweicht). Im BUNTE-BAUM-App. wird beim CaS (nicht aber beim FeS) durch Gipsred. wieder Sulfid gebildet. (Z. Ver. dtsh. Ing. 88. 171—78. 1/4. 1944. Berlin.) POHL

G. M. Gill, *Herstellung von leichtverbrennlichem Koks in Gaswerken bei normalen Verkokungstemperaturen*. Ergebnisse von Verkokungsverss. mit Kohlenmischungen, die nichtkokende Kohlen enthalten. Eigg. der erzeugten Kokse. (Gas J. 243. (96.) 658—59. 692—99. 31/5. 1944.) SCHUSTER

—, *Die restlose Vergasung von Kohle*. Aus den neueren Arbeiten des GAS RESEARCH BOARD werden näher behandelt: 1. die in Fortsetzung des LURGI-Verf. entwickelte Methan-Bldg. bei der Behandlung von Schwelkoks mit Wasserstoff unter Druck bei Temp. von 500—800°, 2. die katalyt. Methansynthese aus CO u. Wasserstoff, 3. die katalyt. Umwandlung organ. S-Verbb. u. 4. die Entw. neuer feuerfester Ofenbaustoffe. (Mechan. Wld. Engng. Rec. 115. 705—06. 23/6. 1944.) SCHUSTER

H. R. Forman, *Die Vergasung von Brennstoffen mit geringem Gehalt an flüchtigen Bestandteilen*. (Vgl. C. 1944. II. 498.) Beschreibung einer neuzeitlichen Gasanlage, die aus drei Einheiten besteht: einer Generatorgasanlage, einer Blauwassergasanlage u. einem Eigenkraftwerk Vergasungsergebnisse mit einem MARISCHKA-Generator bei Verwendung verschied. Vergasungsrohstoffe: Anthrazit, verkokte Briketts, Koks. Einfl. der Sättigungstemp. der Vergasungsluft. Eigg. des Generatorgases. Ergebnisse der Blauwassergasanlage. (J. Inst. Fuel 17. 109—15. April 1944.) SCHUSTER

S. F. Bohlen, *Schwierigkeiten durch Harze und Stickoxyde im Leuchtgas*. Bldg. von Harzen in der Flüssigkeits- u. der Gasphase. Die Best. der Stickoxyde im Gas. Die Best. von Dienen. Möglichkeiten der Verringerung des Stickoxydgeh. im Gas. Ergebnisse halbtechn. Verss. unter Anwendung einer Ferrosulfidsuspension u. einer Ferrosulfidmasse. Das in Reinigerkästen entstehende Ferrosulfid bindet sowohl Stickoxyd wie auch Diene. (Gas [s-Gravenhage] 64. 59—64. 1/6. 1944.) SCHUSTER

Ch. Chorower, *Ammoniumpolythionat als Naßreinigungungsverfahren für Leuchtgas*. II. *Quantitative Untersuchung. Unvollständige Oxydation. Bildung von Sulfid, Sulfat und Thiosulfat*. (I. vgl. An. Física Quim. 38. ([5] 4.) [1942.] 405.) In Verss. wird die Zurückdrängung der Absorption von H<sub>2</sub>S in NH<sub>4</sub>OH durch Ggw. von CO<sub>2</sub> gezeigt. Weitere Verss. befassen sich mit gleichzeitiger bzw. abwechselnder Einw. von H<sub>2</sub>S u. SO<sub>2</sub> auf NH<sub>3</sub>-Lsgg., wobei die Bedeutung des Zeitfaktors für den Reaktionsablauf hervortritt; bes. ist die an die Bldg. von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> anschließende Bldg. von Polythionat durch Einw. von SO<sub>2</sub> stark zeitabhängig. (An. Física Quim. 39. ([5] 5.) 242—94. März/April 1943.) R. K. MÜLLER

Reynold Barbier, *Die natürlichen Kohlenwasserstoffe in den Departements Loz und Dordogne*. Vf. gibt zunächst einen genauen Überblick über die geolog. Verhältnisse der Gebiete u. stellt fest, daß es sich bei den gemeldeten Erdölvorkommen in der Hauptsache um bituminöse Schiefer handelt, die eines Abbaus nicht würdig sind da ihr durchschnittlicher Geh. an bituminösen Stoffen selten den Wert von 8—10% erreicht. Will man trotzdem diese Bitumina gewinnen, so würde sich das nur in Verb. mit einer Zementherst. lohnen, die den bitumenhaltigen Mergel verarbeiten kann. Die Aussichten hierzu scheinen jedoch nicht sehr gut zu sein. In dem Gebiet konnten keine Spuren aufgefunden werden, die auf das Vorhandensein von freiem Erdöl hinweisen. Die geringen Spuren sind durch Einw. von Bakterien entstanden u. geben nur zu irrümlichen Schlüssen Anlaß. (Ann. Mines Carburants [14.] 3. (132). 77—87. 1943.) ROSENDAHL

Gustav Egloff, *Kriegswichtige Chemikalien aus dem Erdgas*. II. In Anlehnung an die C. 1943. II. 1429 ref. Arbeit wird die Verarbeitung des Erdgases zu den verschied. Verbb. dargelegt. Zum Schluß wird noch kurz auf das FISCHER-TROPSCH-Verf. u. seine Verwendung zur Paraffingewinnung hingewiesen. (Science [New York] [N. S.] 96. 527—30. 11/12. 1942.) ROSENDAHL

F. Kind, *Heimische Aufarbeitung ist eine Quelle für Rohstoffe*. Vortrag. Überblick über die verschied. Möglichkeiten der Gewinnung hochwertiger Erzeugnisse durch Aufarbeiten des rohen Erdöles in England. (J. Inst. Fuel 17. 99—101. April 1944.) ROSENDAHL

M. E. Kelly, *Fortschritte der Erdölindustrie. Die Wechselbeziehungen der Untersuchungsverfahren*. Betrachtungen zur 5. Aufl. (1942) der „Untersuchungsverfahren für Erdöl u. seine Erzeugnisse“. (Fuel Sci. Pract. 23. 33—34. März/April 1944.) ROSENDAHL

Fritz Rosendahl, *Die Gewinnung von hochklopfesten Treibstoffen durch Polymerisation von Olefinen*. Ausführliche Darst. der techn. Polymerisation der Olefine mit Hilfe



von Temp., Schwefel- u. Phosphorsäure. Gewinnung der Ausgangsstoffe. (Z. kompr. flüss. Gase 39, 13—20. 1944. Mannheim.) ROSENDAHL

H. M. Spiers, *Die spezifische Wärme der 100-Octan-Treibstoffe im gasförmigen Zustand*. Als Versuchstreibstoff dient ein solcher mit einer Wichte von 0,72. Bei konstantem Druck wurde die spez. Wärme bei 0° mit 0,357 u. bei 100° mit 0,450 angegeben. (J. Inst. Fuel 17, 130. April 1944.) ROSENDAHL

F. Dreyhaupt, *Die Vorgänge der Dieselzündung in systematisch-theoretischer Betrachtung*. III. Anwendung auf eingespritzte Kraftstoffstrahlen. Die grundsätzlichen Vorgänge im Dieselmotor. (II. vgl. C. 1943. I. 2657.) Mit Hilfe der früher entwickelten theoret. Grundlage der Einzelzropfenzündung erklärt Vf. die Vorgänge an eingespritzten kalten Kraftstoffstrahlen in heißer Luft als Überlagerungen aus Aufwärmungs-, Diffusions- u. Zündvorgängen der Einzelzropfen im Strahl. Sie lassen sich systemat. darstellen u. nach Zündverzug u. Wärmebedarf während des Zündverzuges u. Durchbrennvorgängen auswerten. Zündung u. Zündverzug werden auch am Strahl nach den bei Einzelzropfen gefundenen Gesetzen bestimmt, weil Einzelzropfen die Strahlzündung einleiten unter Bedingungen, die von den bes. Eigg. der einzelnen Strahlen weitgehend unabhängig sind. Dabei sind es auch im Strahl nicht die aller kleinsten Tröpfchen, die die Zündung einleiten. Das Durchbrennen hingegen ist vom bes. Strahlaufbau stark abhängig. Es ist eine Zus. aus unmittelbarer Flammenfortpflanzung (Energiekettenfortpflanzung), Neubildung selbständiger Zündherde, mol. Diffusion u. mechan. Vermischung (Strömung). Es zeichnen sich deutlich die bei den einzelnen Sonderfällen hervorragend bestimmten Faktoren ab. (Motortech. Z. 5, 373—77. Dez. 1943. Dresden.) ROSENDAHL

H. Kiemstedt, *Korrosion und Korrosionsschutz des Eisens im Bereich der Kraftstofflagerung und -bewegung*. Das Arbeitsgebiet der Wirtschaftl. Forschungsgesellschaft (Wifo) erstreckt sich auf Korrosionsschutz der (a) unterird. u. (b) oberird. Tanks. Bei (a) dient versuchsweise ein dünner Zementanstrich der Eisenflächen, welcher durch Behandeln mit Mg-Silicofluorid gehärtet wird. Ferner wird die Korrosion unterbunden durch Trocknung der Kraftstoffe mittels NaOH bzw. durch Ausfrieren des Wassers. Die Korrosionsschutzmittel werden im Faßvers. u. in einer Hauptleistungsprüfung erprobt. Literaturnachweis. (Korros. u. Metallschutz 20, 52—54. Jan. 1944. Abtlg. Chemie der Wirtschaftl. Forschungsgesellschaft Berlin.) SCHEIFELE

J. Pieper, *Korrosionsschutz an Lager- und Transporteinrichtungen für Kraftstoffe unter besonderer Berücksichtigung der „kraftstofffesten“ Einbrennlacke*. (Vgl. C. 1943. II. 1594.) Wasserglas ist als Korrosionsschutzüberzugsmittel ungeeignet. Überzüge aus Zement mit nachträglicher Fluatierung geben Spannungsrisse u. Rostpunkte. Al-Mg-Überzüge sind gut geeignet. Lufttrocknende Anstrichfilme sind nicht ausreichend beständig. Folien neigen zum stärkeren Quellen. Brauchbar sind gewisse Einbrennlacke auf Basis von Kondensationsharzen, wobei Eisenoxydrot als Pigment u. vorherige Phosphatierung zu vermeiden sind. 22 Abb. Literaturnachweis. (Korros. u. Metallschutz 20, 56—60. Jan. 1944. Abtlg. Chemie der Wirtschaftl. Forschungsgesellschaft Berlin.) SCHEIFELE

F. Martín Panizo, *Moderne Richtungen bei der Herstellung von Schmiermitteln*. Schmiermittel mit guten Eigg. lassen sich erhalten: 1. durch Polymerisation von Olefinen u. zwar a) durch kombinierte Einw. von Wärme u. Druck, b) durch Einw. elektr. Entladungen (Votole), c) durch katalyt. Polymerisation, 2. durch Kondensation von Olefinen mit arom. KW-stoffen, 3. durch Chlorierung von Paraffinen, 4. durch Kondensation chlorierter Paraffine mit arom. Verbindungen. (Ion [Madrid] 4, 170—72. 181. März 1944.) SCHIMKUS

—, *Pflanzenöle als Schmierstoffe in Dieselmotoren*. Kurze Bemerkungen. (Gas Oil Power 38, 81—82. April 1943.) ROSENDAHL

M. Brunner, *Über die Viscosität von Schmierölen*. Übersicht über die verschied. Viscositätseinheiten u. Kennzahlen u. ihre Bedeutung für die Praxis. (Schweiz. Brauerei-Rdsch. 53, 67—74. 30/6. 1942. Zürich, Eidgenöss. Materialprüfungs- u. Versuchsanst.) J. SCHMIDT

R. G. Pomeroy, *Die Verschlechterung, Verschmutzung und Zersetzung von Schmierölen bei ihrem Gebrauch*. Vortrag. Es wird eine ausführliche Übersicht über die Veränderungen der Öle im Betriebe gegeben u. dargelegt, wie diese Veränderung in den einzelnen Maschinen verschied. vor sich geht. Umfangreiche Diskussion. (J. Inst. Petrol 30, 95—133. Mai 1944.) ROSENDAHL

Paul Martinet, *Zwei Feinde des Öles in Dampfturbinen: Wasser- und Luftemulsionen*. Es werden die verschied. Ursachen für die Bldg. von W.-Emulsionen aufgezählt u.

Vorsichtsmaßregeln angegeben, um die Bldg. solcher Emulsionen zu verhindern. Die Bldg. der Luftemulsionen wird auf das Entstehen von Schlämmen bei längerem Gebrauch des Öles zurückgeführt. Vermeidung dieser Schlammbildung. (Mécanique 28. 103—06. April 1944.)

ROSENDAHL

Vernon L. Farthing, *Aufarbeiten von Schmierstoffen und anderen Ölen*. Es wird auf die Wichtigkeit der Sammlung der Altöle hingewiesen. Es werden die verschied. Filter eingehend beschrieben, mit deren Hilfe die mechan. Beimengungen der Altöle entfernt werden u. die zum Teil so eingerichtet sind, das mit ihrer Hilfe auch ein wiederverwendbares Öl gewonnen werden kann. Zum Schluß wird kurz auf die chem. Aufarbeitung der Altöle eingegangen. (Petrol. Times 48. 16. 18—19. 21—22. 8/1. 1944.)

ROSENDAHL

—, *Vorgebildete Schmierölfilme*. Anweisungen zur Herst. von Graphitüberzügen auf Metallen durch Verwendung öliger oder wäss. Graphitemulsionen. (Mechan. Wld. Engng. Rec. 115. 650. 9/6. 1944.)

ROSENDAHL

—, *Schneid- und Bohröle*. Herstellungsvorschriften. Schneidöl: 1. Harzöl 1 (kg), Schmieröl 10, 20% ig. NaOH in solcher Menge, bis klare Flüssigkeit resultiert; 2. Schmieröl 25, Kolophonium 2,2, Olein 2,2, NaOH 0,3, W. 1. Bohröl: sulfoniertes Sojaöl 13,5, sulfoniertes Ricinusöl 25, Schmieröl 17, W. 32 + 20% ig. NaOH, bis Öl hell erscheint. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 12. 40. März/April 1944.)

SCHEIFELE

Padovani, de Bartholomaeis und Siniramed, *Untersuchungen und Forschungen über italienische bituminöse Gesteine*. Vff. berichten über die Ergebnisse der zweistufigen Hydrierung der aus italien. Ölschiefern durch Extraktion oder Dest. gewonnenen Öle. (Riv. ital. Petrol. 10. Nr. 116. 7—16. Dez. 1942. Mailand, Vers.-Stat. f. Brennstoffe.)

R. K. MÜLLER

Harry C. Mougey und Joseph A. Moller, *Die Untersuchung von Schwermotorölen*. Vff. berichten über durchgeführte Ringvers. mehrerer Ölfirmen, um zu einer einheitlichen Beurteilung von Schwermotorölen zu gelangen, jedoch konnte ein abschließendes Ergebnis nicht erzielt werden. Zahlreiche Schaubilder u. Tabellen. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 20. Nr. 11. 125—37. 142. Nov. 1941. Gen. Motors Corp. u. Pure Oil Comp.)

ROSENDAHL

S. A. d'Innovations Chimiques dite: Sinnova ou Sadie, Frankreich, *Motortreibstoffe*. Fl. Treibstoffen, die in W. lösl. oder hygroskop. Bestandteile enthalten, setzt man zweckmäßig organ. Stoffe zu, die W. zersetzen. Die Stoffe müssen außerdem mit dem Treibstoff mischbar oder in ihm lösl. sein; die Zersetzungsprodd. müssen sich in dem Treibstoff lösen, dürfen die Behälterwandungen nicht angreifen u. den Wert des Treibstoffes nicht vermindern. Bes. geeignet sind *Acetate*, wie *Formal* (Methylal), *Diäthylformal* oder gewöhnliches *Acetal*. (F. P. 890 651 vom 9/10. 1942, ausg. 15/2. 1944.)

BEIERSDORF

Bozel-Maletra, Soc. Industrielle de Produits Chimiques, Frankreich, *Motortreibstoff*. Man kann den in Hauptpatent beschriebenen, aus *Paraldehyd* oder Mischungen dieses mit *Bzn.*, *A.*, *Bzl.* oder *Aceton* bestehenden Treibstoff noch verbessern, wenn man in ihm *Acetylen* löst. (F. P. 52 251 vom 23/9. 1940, ausg. 1/12. 1943. Zus. zu F. P. 868 539; C. 1942. I. 2844.)

BEIERSDORF

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

E. W. Merry, *Die Verwendung von Amininen im Äscher*. I. *Allgemeiner Überblick über das Problem*. Angaben über die Arbeiten auf diesem Gebiet, bes. von amerikan. Autoren u. deren Ergebnisse. Danach sollen sich als Zusätze zum Äscher Mono- u. Dimethylamin am besten bewährt haben. (Leather Wld. 35. 24—26. 14/1. 1943. London, Labor. British Leather Man. Res. Assn.)

MECKE

E. W. Merry, *Die Verwendung von Amininen im Äscher*. II. *Praktische Aussichten über das Äschern mit Amininen*. III. *Die Untersuchung von alten Äschern verschiedener Unterleddergerbereien*. (I. vgl. vorst. Ref.) II. Kurze Angaben über die Mengen an Amininen, die zweckmäßigerweise den Äschern zugesetzt werden sollten, sowie über die Vorteile dieser Zusätze. III. Zusammenstellung der Untersuchungsergebnisse von 26 gebrauchten Äschern, die ohne Amininzusatz verwendet waren, wobei diese Unters. sich auf Best. des lösl. N, NH<sub>3</sub> u. der flüchtigen Amine (als CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub> berechnet) erstreckten. Als Höchstwerte wurden dabei in 100 ccm gefunden: lösl. N 0,142 g, NH<sub>3</sub> 0,052 g u. flüchtige Amine als CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub> berechnet 0,0045 g. (Leather Wld. 35. 90—91. 11/2. 1943.)

MECKE

E. W. Merry, *Kontrolle während des Krieges in der Gerberei*. Teil VI. *Genaue Angaben über die Herst. der Kalkbrühen*, bes. über das zweckmäßigste Ablöschen des Kalkes. (Leather Wld. 36. 26—28. 15/1. 1944.)

MECKE

**Ch. Gastellu**, *Die Eisengerbung und ihre Verwendung als Ersatz für die Chromgerbung bei der Herstellung von Boxkalbleder*. Nach ausführlicher Einleitung über die Entw. der Fe-Gerbung in den letzten 150 Jahren erläutert Vf. einen Fe-Gerbstoff, mit dessen Hilfe man ein Oberleder herstellen kann, das allerdings noch nicht sämtliche Eigg. des chrombaren Oberleders besitzt. Außerdem ist die Durchführung dieser Fe-Gerbung erheblich umständlicher als die bisherige Einbadchromgerbung. Bei dem Fe-Gerbverf. wird mit Eisen-(3)-sulfatlsgg. gearbeitet, die mit  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ - u.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsgg. behandelt sind. Nach der Gerbung wird mit Na-Phthalat neutralisiert u. dann weiter gearbeitet wie bei Cr-Ledern. Allerdings muß man beim Fetten u. Färben bei tieferen Temp. arbeiten als bei der Cr-Gerbung, u. ebenso sind die Fe-Leder langsamer zu trocknen. (Chim. et Ind. 50. 37—44. 15/8. 1943.)

MECKE

**P. White und F. G. Gaughley**, *Die Festigkeit von Chromoberleder*. Nach den Unterss. der Vf. ist festgestellt, daß beim Trocknen von Rohhaut oder Cr-Leder die Narbenschicht gegenüber dem Leder ohne Narben an Fläche verliert. Dadurch wird in dem Narben eine Spannung hervorgerufen, wodurch die Festigkeit des Narbens bewirkt wird. Vf. haben nun in ausgedehnten Unterss. den Einfl. der verschied. Arbeiten (Weiche, Äscher, Entkälken, Beize, Pickel, Cr-Gerbung, Fettung u. dgl.) im Hinblick auf die Flächenveränderungen der Narbenschicht untersucht. Dabei haben sie als Maß der Narbenfestigkeit den Unterschied der Schrumpfung des Narbens gegenüber der Schrumpfung des übrigen Leders bzw. der Blöße ohne Narben gewählt. Je größer der Unterschied der Schrumpfung, um so größer soll die Festigkeit des Narbens sein. Einzelheiten müssen der Originalarbeit entnommen werden (22 Tabellen). (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 28. 54—74. März 1944. Wellington, Neuseeland, The New Zealand Leather and Shoe Res. Assn.)

MECKE

—, *Über Methoden des Bleichens in der Lederindustrie*. Kurze Angaben über folgende Bleichverf.: Für lohgre Leder 1. durch doppelte Umsetzung von 2 Salzen z. B. Bleiacetat +  $\text{BaCl}_2$  oder  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  +  $\text{BaCl}_2$ ; 2. mit Hilfe von Soda u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Für Chromleder durch Einw. von Oxalsäure u. Nachbehandlung mit Titanweiß. Für Sämschleder 1. durch  $\text{H}_2\text{O}_2$  u. 2. durch  $\text{KMnO}_4$  u. Bisulfit. (Rev. techn. Ind. Cuir 37. 32—33. 15. März 1944.)

MECKE

**W. Grassmann und W. Kuntara**, *Technische und wissenschaftliche Aufgaben und Ergebnisse auf dem Gebiet einheimischer Pflanzengerbstoffe*. Kurze Übersicht über die Ergebnisse der Arbeiten auf dem Gebiet der Gewinnung der Fichtenrinde. (Chemie 56. 349—52. 25/12. 1943. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Lederforschung.)

MECKE

**D. A. Plant und D. McCandlish**, *Ein verbesserter Apparat für die Filtration von Gerbstofflösungen mit Hilfe der Berkefeldkerze*. Beschreibung eines App. (Abb.), bei dem man den Vorlauf u. die eigentliche Analysenslg. in einem Arbeitsgang gleichzeitig getrennt auffangen kann, ohne den App. zwischendurch öffnen zu müssen zwecks Entleerung des Vorlaufes. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 28. 74—75. März 1944. Leeds, Univ., Leather Ind. Dep.)

MECKE

**Interrub Soc. An.**, Schweiz, *Schuhwerk aus thermoplastischem Material*. Das Oberleder u. die Schuhsohle werden aus Vinylchlorid geschnitten u. durch Erhitzen bis nahezu an den F. u. Aufeinanderpressen miteinander vereinigt. — Zeichnung. (F. P. 888 403 vom 4/5. 1942, ausg. 13/12. 1943.)

M. F. MÜLLER

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, *Herstellung von nichtentflammbarem Verstärkungsmaterial für Schuhwerk und von Kappensteifen aus diesem Material ohne Verwendung von entflammaren organischen Lösungsmitteln*. Man tränkt faserhaltiges Material mit der wss. Lsg. eines Kondensationsprod. aus  $\text{CH}_2\text{O}$  u. Melamin (I), Harnstoff oder deren Derivv., das bei normaler oder leicht erhöhter Temp. in Ggw. eines Härtungsmittels (II) härtet u. überführt das so erhaltene Material in die Form einer Kappe oder dgl. in Ggw. eines II. — Z. B. tränkt man ein aufgerautes oder verfilztes Gewebe aus Baumwolle mit einer wss. Lsg., die durch Erwärmen von I (Grammolekül) I mit 3 30%ig.  $\text{CH}_2\text{O}$ -Lsg. auf  $80^\circ$  u. Verd. mit der 3fachen Menge W. erhalten worden ist, trocknet bei  $60$ — $70^\circ$ , befeuchtet dann mit einer 10%ig. wss. Lsg. von  $\text{HCOOH}$  u.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ , formt das erweichte Gewebe u. läßt dann trocknen u. härten. (It. P. 395 862 vom 4/2. 1942. Schwz. Prior. 28/2. 1941.)

SARRE

## XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

—, *Klebstoff für Zellglas usw.* Herstellungsvorschrift. 90%ig. Gelatinslg., 10% Salicylsäure, 5  $\text{NaHCO}_3$ . (Gelatine, Leim, Klebstoffe 12. 40—41. März/April 1944.)

SCHEIFELE

—, *Klebmittel für Metallfolien- und Blechetiketten*. Herstellungsvorschrift. Klebstoff für Maschinenklebung: Weißes Dextrin 6 (kg), Glucosesirup 1, Na-Wasserglas 3,

in etwas heißem W. lösen u. auf geeignete Konsistenz verdünnen. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 12. 39—40. März/April 1944.) SCHEIFELE

—, *Blechleim*. Herstellungsvorschrift. Dextrin 750 (g), venetian. Terpentin 100, W. 400, Al-Sulfat 75—100. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 12. 39. März/April 1944.) SCHEIFELE

—, *Holzporenfüller für Möbel*. Herstellungsvorschrift. Dextrin 900 (g), Chinaclay 2260, gekochtes Leinöl 500—900; Trockenstoff, Pigmente. Auftrag des pastenförmigen Füllers mittels Bürste. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 12. 39. März/April 1944.) SCHEIFELE

— *Säurebeständige Schwefelzemente*. Es wird über die Entw. säurebeständiger Kitte aus Schwefel u. Sand berichtet. An Stelle von Sand können auch Porzellanerde, Schiefer verwendet werden. Zumischungen von Kohle u. Bims haben sich ebenfalls bewährt. Es werden die erreichbaren Festigkeiten u. das Widerstandsvermögen gegen Säuren u. Dämpfe erörtert. (Power Works Engr. 39. 86—87. April 1944.) PLATZMANN

—, *Prüfung von Caseinfarben und Leimfarben*. Nachw. von Casein mittels HCHO (1 : 5000) u. konz., Fe-haltiger H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (ACREE-ROSENHEIM-Rk.). Nachw. von Tierleim mittels saurer HgNO<sub>3</sub>-Lsg. + Pikrinsäure. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 12. 41—42. März/April 1944.) SCHEIFELE

J. Dumas, *Analyse eines Tapezierleims*. Best. der Bestandteile des Leims: *Maniokmehl* (I), *Gummiarabicum* (II) u. *Bentonit* (III). 1. Zur Best. von I werden 10 g Leim mit W. verd., mit HCl deutlich angesäuert u. 3 Stdn. lang am Rückflußkühler gekocht. Das Mehl wird dadurch zu Glucose hydrolysiert, während II nicht angegriffen wird. Nach Abkühlen verdünnt man auf genau 1000 ccm u. titriert die Glucose in bekannter Weise mit Fehlingscher Lösung. Die durch III hervorgerufene Trübung stört nicht. — 2. Zur Best. von II werden 100 g der Leimprobe auf einem Büchnertrichter mit kaltem W. erschöpfend extrahiert, bis 1 Tropfen des Filtrats mit 0,1%ig. *Rutheniumrot*lg. keine Färbung mehr gibt. Im Filtrat bestimmt man II durch Fällung mit neutralem Pb-Acetat, Auswaschen mit A., Filtrieren auf vorgewogenem Filtertiegel, dann glüht man den getrockneten u. gewogenen Nd. u. zieht das gefundene PbO vom I. Gewicht ab. — 3. III wird durch einfaches Veraschen einer Leimprobe ermittelt. (Ann. Chim. analyt 25. 214. Dez. 1943. Marseille, Labor. d'Essais techniques.) ECKSTEIN

Ed. Geistlich Söhne A.-G. für chemische Industrie, Wolhusen, Schweiz, *Klebstoff für wasserfeste Verleimungen, besonders für Sperr- und Furnierholz*. Einem aus tier. Leim u. HCHO (oder dessen Polymeren) hergestellten Leim setzt man mindestens eine Verb. zu, die S, N u. eine reaktionsfähige Methylengruppe enthält u. heterocycl. ist. Geeignet ist *Rhodanin* (2-Thion-4-oxothiazolidin) (I). — Die mit W. angesetzten Leime bleiben 6—8 Stdn. fl., bei Zusatz von Natriumperchlorat sogar 8—10 Stunden. Die damit verleimten Furnierplatten zeigen sehr hohe Scherfestigkeit u. größte Beständigkeit gegen sd. Wasser. — 100 (Teile) Knochenleim, 1,8 I werden in 100 W. von 40—50° gelöst u. mit 2,5 Paraformaldehyd versetzt. Bei 40° bleibt die Lsg. 8—10 Stdn. flüssig. (Schwz. P. 227 984 vom 28/3. 1942, ausg. 16/10. 1943.) MÖLLERING

Bubeck & Dolder, Schweiz, *Streckungsmittel für Leimprodukte und Appreturen auf Stärkebasis*, bestehend aus dem Mehl oder zerschrottetem Samen von Pflanzen, wie Wicken oder Rade oder anderen Getreideunkräutern. — 3 kg *Wickenmehl* werden mit W. angerührt u. dann 1 kg synthet. Harz oder 9 kg tier. Leim, z. B. Knochenleim oder Casein, zugegeben. Man rührt die M. homogen. Vgl. Schwz. P. 223 957; C. 1943. II. 1519. (F. P. 888 897 vom 15/12. 1942, ausg. 24/12. 1943. Schwz. Priorr. 19/12. 1941, 13/7., 24/7., 24/8., 25/8. 1942.) M. F. MÜLLER

Jesse Tanner, Frankreich, *Flaschenverschleißmasse*, bestehend aus einer Paste, die als Grundlage *Na-Silicat* u. daneben ein groß oberflächiges Pulver, z. B. koll. Ton, Glimmerpulver, Talk, Bentonit oder Lithopone, enthält. — Man benutzt z. B. ein Gemisch aus 1 Teil Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> u. 2 Teilen fein gemahltem Talk. — Zweckmäßig wird die Flasche mit einem Kork vorher verschlossen. Die Paste kann aber auch als Fensterkitt benutzt werden. (F. P. 888 069 vom 13/3. 1942, ausg. 2/12. 1943.) M. F. MÜLLER

André Jean Massard, Frankreich, *Dichtungsflüssigkeit für poröse und undichte Metalle*, bes. Eisen, Kupfer u. Aluminium, bestehend aus einer Wasserglaslg. u. etwas gefälltem Ca CO<sub>3</sub> u. einer geringen Menge eines Farbstoffes, wie Methyleneblau, Naphtholgelb u. Eosin. — Man benutzt z. B. 1,490 kg einer Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>-Lsg. von 35° Bé u. 10 g CaCO<sub>3</sub> u. gibt 1 ccm einer Methyleneblaulsg. zu. Das erhaltene fl. Prod. ist widerstandsfähig gegen Wärme u. organ. Lösungsmittel. Es greift Metalle nicht an. Die Anwendungsgebiete sind z. B. hydraul. Pumpen u. Pressen, Kompressoren, Rohrleitungen u. Hähne. (F. P. 887 615 vom 10/11. 1942, ausg. 18/11. 1943.) M. F. MÜLLER

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Holland, Herstellen von optischen Elementen,** z. B. einer Linse, durch Gießen von gelatinierbaren Lsgg. von Gelatine, Agar-Agar, Pektin od. dgl. in Formen, z. B. aus Glas oder Metall, dad. gek., daß man die Lsgg. nach Gelatinierung erst härtet u. dann trocknet. Z. B. setzt man einer Gelatineglsg.  $\text{CH}_2\text{O}$ -Lsg. in der zur Härtung notwendigen Menge zu. Das Trocknen der Linsen (I) oder dgl. kann durch Erwärmen beschleunigt werden. Ferner kann die gelatinierte, aber noch nicht getrocknete I Dickenunterschiede von mindestens 3 mm besitzen. Man erhält opt. einwandfreie I, die keiner Nacharbeit bedürfen. (F. P. 884 267 vom 17/7. 1942, ausg. 9/8. 1943. Holl. Prior. 19/7. 1941.)

SARRE

**Zeiss Ikon Akt.-Ges., Deutschland, Herstellung von optischen Prismen, Filtern, photosensiblen Schichten u. dgl. unter Verwendung von Milchalbumin,** bes. aus entrahmter Milch als Trägerschichtmaterial. Dem aus der Milch durch Fällen gewonnenen Albumin wird Borax zugesetzt. (F. P. 887 941 vom 16/11. 1942, ausg. 26/11. 1943. D. Prior. 16/12. 1941.)

M. F. MÜLLER

## XXIV. Photographie.

**W. Kross, Das Farbphoto. — Wo bleibt das Blau im Kunstlicht?** Blaue Farbtöne werden bei Aufnahmen bei Kunstlicht, häufig auch bei Tageslicht, unbefriedigend wiedergegeben. Dies ist nur zum Teil auf Emulsionseigg. zurückzuführen. Im wesentlichen ist der Blaugehalt des Betrachterlichtes zu schwach, um das Blau des Farbdias leuchtend hervortreten zu lassen. (Photogr. Chron. allg. photogr. Ztg. 51. 67—68. Juni 1944.)

KURT MEYER

**A. Batley, Lichtempfindliches Metall.** Zur Herst. höchst maßhaltiger Kopien werden photograph. Materialien verwendet, bei denen die lichtempfindliche Emulsion auf einer Metallunterlage aufgebracht ist. Im Handel befindet sich die sehr steil arbeitende „Kodak Process White Foil“ u. die „Bromid White Foil“ mit n. Gradation, beide auf Al-Unterlage. Für das graph. Gewerbe werden „Silvith“-Platten hergestellt. Dies sind mit Halogensilberemulsion beschichtete körnige Lithographen-Zn-Platten. Es wird gerbend entwickelt u. ohne zu fixieren mit heißem W. behandelt. Die Empfindlichkeit solcher Platten ist wesentlich größer als die der üblichen Bichromat-schichten. Zur Übertragung von Konstruktionszeichnungen auf zu bearbeitende Metallflächen ist es zeitsparend u. genauer, diese zu sensibilisieren u. die Übertragung photograph. vorzunehmen. In bequemer Weise können solche Metallflächen mit Hilfe eines Kodakübertragungspapieres mit lichtempfindlicher Schicht versehen werden. Die Schicht haftet auf verschied. Metallen, u. der papierne Träger kann leicht abgezogen werden. (Photographic J. 83. 132—34. 142. April 1943. Kodak-Forschungslabor.)

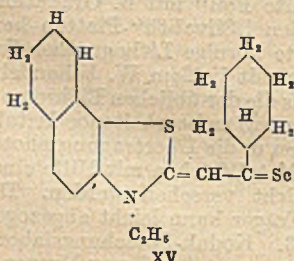
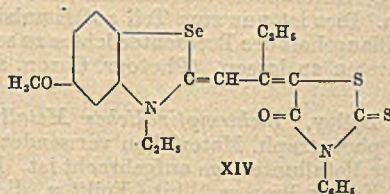
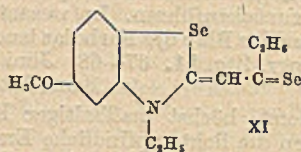
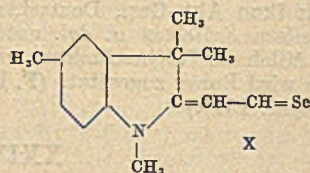
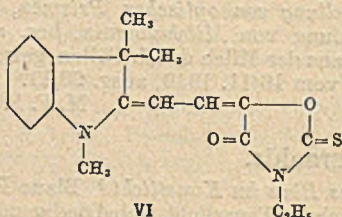
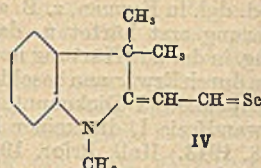
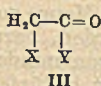
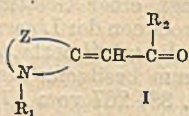
KURT MEYER

**W. F. Berg, Ein Sensitometer zur Prüfung von Kopiermaterial.** Sensitometer. Belichtungen sollten unter den Beleuchtungsbedingungen der Praxis durchgeführt werden. Zur Unters. von Kopiermaterial für photomechan. Verff. hat Vf. deshalb ein lichtelektr. Sensitometer mit einer Bogenlampe als Lichtquelle konstruiert. Durch ein Spiegelsystem wird das Licht gesammelt in die Öffnung des Sensitometers gelenkt. Durch eine sich automat. einstellende Flügelblende ist dafür gesorgt, daß die Lichtstärke auf  $\pm 10\%$  konstant bleibt. (Photographic J. 84. 57—60. März 1944.)

KURT MEYER

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Merocyanine.** Man führt 2-Acylmethylverbb. der allg. Zus. I, worin  $R_1$  Alkyl, Aralkyl,  $R_2$  H, Alkyl, Aralkyl, Aryl u. Z eine zur Schließung des Heteroringes geeignete Atomgruppierung bedeutet, mit Phosphorpentaselenid (II) in die entsprechenden Selenoketone oder Selenoaldehyde über, verwandelt diese mit Alkylierungsmitteln in quaternäre Alkylate u. kondensiert letztere mit 5-gliedrigen Heterocyclen der allg. Zus. III, die eine reaktionsfähige Methylengruppe enthalten u. worin X u. Y Glieder ein u. desselben 5-gliedrigen heterocycl. Ringes darstellen, durch Erwärmen in Ggw. bas. Kondensationsmittel. — Die in guter Ausbeute erhaltenen gegebenenfalls in der Kette substituierten Merocyanine können selbst als Sensibilisatoren für photograph. Schichten verwendet werden oder dienen als Ausgangsprod. zur Herst. anderer Sensibilisator-Klassen. — Man erwärmt 1/100 Mol. der Verb. von der Zus. IV (erhältlich nach F. P. 881 040; C. 1944. I. 975) mit 2 ccm Dimethylsulfat 30 Min. bei 100°, gibt 15 ccm Pyridin, 1,4 ccm Triäthylamin u. 1/100 Mol N-Alkyl-2-thioketooxazolidon-5 (V) hinzu u. kondensiert 30 Min. bei 115°. Der mit  $\text{CH}_3\text{OH}$  u. w. gefällte Farbstoff von der Zus. VI hat ein Absorptionsmaximum (AM) bei 485  $\mu$ . Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend aus: IV u. N-Alkylrhodanin (VII), AM

505 m $\mu$ , IV u. *N,N'*-Dimethylthiohydantoin (VIII), AM 495 m $\mu$ ; IV u. *N*-Allyl-*N'*-phenylthiohydantoin (IX), AM 498 m $\mu$ ; der Verb. von der Zus. X (erhältlich entsprechend IV aus



1,3,3,5-Tetramethylindolin-2-methylen- $\omega$ -aldehyd) u. V, AM 492 m $\mu$ ; X u. VII, AM 512 m $\mu$ ; X u. VIII, AM 505 m $\mu$ ; X u. IX, AM 505 m $\mu$ ; der Verb. von der Zus. XI (erhältlich nach F. P. 881 040; l. c.) u. V, AM 510 m $\mu$ ; XI u. VII, AM 548 m $\mu$ ; XI u. Rhodanin (XII), AM 540 m $\mu$ ; XI u. *N*-Phenylrhodanin (XIII), Zus. XIV, AM 545 m $\mu$ ; der Verb. von der Zus. XV (erhältlich entsprechend XI aus 1-Athyl-2-hexahydrobenzoylmethylen- $\beta$ -tetrahydronaphithiazolin) u. V, AM 525 m $\mu$ ; XV u. VII, AM 550 m $\mu$ ; XV u. XII, AM

545 m $\mu$ ; XV u. XIII, AM 550 m $\mu$ . (F. P. 881 041 vom 3/4. 1942, ausg. 13/4. 1943. D. Prior. 5/4. 1941.)

ROICK

Gevaert Photoproducten N. V., Oude God b. Antwerpen, *Farbige Entwicklung*. Als Farbkuppler verwendet man *Mono- oder Polycyanacetylhydrazone*. Entwickelt wird mit einer cycl. Aminoverb. (Belg. P. 444 782 vom 11/3. 1942, Auszug veröff. 8/2. 1943. D. Prior. 17/3. 1941.)

KALIX

Tobis Tonbild-Syndikat Akt.-Ges., Deutschland, *Reproduktion von Tonaufzeichnungen in Farben*, wobei zur Reproduktion von Tonfilmen mittels organ. Farbstoffen mehrere Merkmale vorgesehen sind. Alle diejenigen Strahlen der Tonlampe, die nicht bei der Tonaufzeichnung absorbiert werden, werden verhindert, einen photoelektr. Effekt in der Reproduktionszelle auszuüben. In den Strahlungsweg werden Filter eingeschaltet, die den sichtbaren Strahlenteil ungehindert hindurchlassen u. den nach rot u. ultrarot liegenden Strahlenteil möglichst weitgehend aufhalten. (F. P. 887 517 vom 4/11. 1942, ausg. 16/11. 1943. D. Prior. 21/11. 1941.)

M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Photographisch hergestellte Druckvorlagen mit verstärkter Schwärzung*. Zunächst wird das Bildsilber einer härtenden Entwicklung unterworfen u. das nicht entwickelte Halogensilber ausgewaschen. Dann wird das im Relief noch vorhandene Halogensilber einer zweiten, diesmal dosierten Entwicklung unterworfen u. entwickelt, wobei aber keine härtende Lsg. angewendet werden muß. (Belg. P. 445 401 vom 30/4. 1942, Auszug veröff. 28/2. 1943. D. Prior. 31/5. 1941.)

KALIX