

# Chemisches Zentralblatt.

1943. II. Halbjahr

Nr. 18

3. November

## Geschichte der Chemie.

**Georg-Maria Schwab**, *Max Bodenstein und die heterogene Katalyse*. Würdigung der BODENSTEINSchen Arbeiten auf dem genannten Gebiet. (Wiener Chemiker-Ztg. 46. 9—12. 5/1. 1943. Athen.) REITZ.

—, *Alfred Joseph Clark, 1885—1941*. Nachruf auf den engl. Pharmakologen. Mit Bildnis. (Quart. J. exp. Physiol. 31. 99—101. 1941.) JUNKMANN.

**László Szebellédy**, *Nachruf für Ladislaus Ekkert*. Würdigung der Verdienste L. EKKERTS (1861—1942), des Labor.-Leiters des I. Chem. Inst. der Univ. zu Budapest. Verzeichnis seiner Abhandlungen. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 18. 327—32. 15/9. 1942. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

**A. Sommerfeld**, *Zum Gedächtnis an Giovanni Gentile jun.* GIOVANNI GENTILE JUN. ist als theoret. Physiker bes. auf zwei Gebieten hervorgetreten: Einmal auf dem Gebiet der mathemat. Physik der elektr. Schwingungen, sodann auf dem Gebiete Quantenstatistik, wo er sich bes. als Schöpfer der sogenannten intermediären Statistik einen Namen gemacht hat. Diese Statistik liegt zwischen der BOSE- u. der FERMI-Statistik. GENTILE setzt in dieser Statistik die Höchstzahl der Moll., die in einer Phasenzelle enthalten sein dürfen, gleich der Gesamtzahl der Moll. des Gases u. vermeidet dadurch die EINSTEINSchen Singularitäten. Die statist. Verteilungsfunktion von GENTILE wird auf diese Weise eine holomorphe Funktion der Variablen im ganzen Temp.-Bereich. Bei einer bestimmten „krit.“ Temp. tritt ein ziemlich plötzlicher, aber stetiger Übergang ein zwischen dem Verh. für große u. dem davon sehr verschied. Verh. für kleine Temperaturen. Diese Verschiedenheit bedeutet den bisher rätselhaften Übergang von He I zu He II. Durch die GENTILESche Statistik konnte die Zustandsgleichung des He-Gases über den gesamten Temp.-Bereich ausgedehnt werden. Eine wichtige Rolle spielt die neue Statistik beim Studium der Zusammenhänge zwischen innerer Reibung u. Wärmeleitung. (Nuovo Cimento [9] 1. 151—54. 1/6. 1943.) NITKA.

**Giovanni Polvani**, *Giovanni Gentile jun.* Nachruf auf den verstorbenen theoret. Physiker GIOVANNI GENTILE mit einem kurzen Überblick über seinen Lebensweg u. sein Lebenswerk (vgl. vorst. Ref.) mit einem Literaturverzeichnis seiner Arbeiten. (Nuovo Cimento [9] 1. 155—60. 1/6. 1943.) NITKA.

**G. Quagliariello**, *Francesco Paolo Mazza. 1905—1943*. Nachruf auf den am 29/1. 1943 verstorbenen Biochemiker. (Chim. e Ind. [Milano] 25. 93—94. April 1943.) GOTTFRIED.

**J. Eggert**, *Erinnerungen an Walther Nernst*. (Z. physik. chem. Unterricht 56. 43—50. März/April 1943.) KLEVER.

—, *H. S. Redgrove*. Nachruf auf den kürzlich im Alter von 56 Jahren verstorbenen bekannten Kosmetiker. (Chem. and Ind. 62. 167. 1/5. 1943.) PANGRITZ.

—, *Johannes Valmari, 14/6. 1883—12/8. 1939*. Mit Bild. VALMARI war Professor für Agrikulturchemie u. -physik an der Universität Helsinki. Lebenslauf u. Würdigung seiner wissenschaftlichen Arbeit (Zusammenstellung seiner Veröffentlichungen). — Mit TOMULA zusammen erfand er ein für finn. Verhältnisse geeignetes Düngemittel, den Kotkaphosphat. Dessen Herst. ist von der des Superphosphats darin unterschieden, daß bei ihr nur die Hälfte der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Menge verwendet wird, die bei Superphosphat erforderlich ist. Kotkaphosphat vertrat unter n. Verhältnissen etwa die Hälfte der in Finnland verbrauchten Phosphatdüngemittel. (Maataloustieteellinen Aikakauskirja 15. 39—48. 1943. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) PANGRITZ.

**Felix Kassler**, *Josef Weineck, der Wegbereiter der Fetthärtung*. Kurze Darst. des Lebensweges u. der Erfindungen WEINECKS mit bes. Berücksichtigung seines Verf. zur Darst. von Stearinsäure aus Ölsäure. (Techn. Niederdonau 4. 385—76. Dez. 1942/Jan. 1943.) O. BAUER.

—, *Edgard Zunz, 1874—1939*. Nachruf mit Bild. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 63: 1—9. 15/10. 1939.) JUNKMANN.

**Karl Bittel**, „Paracelsus“ genannt . . . Seit wann und weshalb führte Hohenheim diesen Namen? An Hand des Studiums der Schriften u. der vorhandenen Akten u. Urkunden weist Vf. nach, daß THEOPHRASTUS v. HOHENHEIM den Namen „PARACELTUS“ wahrscheinlich selbst nicht geführt hat, sondern daß er ihm etwa um 1529 durch die Drucker u. Verleger seiner Schriften zugelegt wurde. (Wiener med. Wschr. 93. 451—52. 31/7. 1943. Überlingen.) GEHRKE.

**H. Loewe**, *Friedrich Hoffmann (1660—1742). Zur Erinnerung an den 200. Todestag eines hervorragenden deutschen Arztes und Chemikers.* Kurze Lebensbeschreibung u. Würdigung des Gelehrten. Verschied. von ihm empfohlene u. seinen Namen tragende Galenica zieren noch heute den Arzneischatz, so der Liquor anodynus Hoffmanni (HOFFMANN'S Tropfen), das Balsamum vitæ Hoffmanni (HOFFMANN'Scher Lebensbalsam) u. das Elixier viscerale Hoffmanni (Elixier Aurantii compositum). (Chemiker-Ztg. 66. 543—44. 9/12. 1942. Leipzig.) PANGRITZ.

**Maurice Dumas**, *Zum 200. Geburtstag Lavoisiers. Die Etappen einer Schöpfung.* Lebensbeschreibung u. Charakteristik des Meisters mit Porträt u. 2 Abb. seiner Arbeitsgeräte. Überblick über die Entw.-Geschichte der Chemie von STAHL bis 1789 mit bes. Berücksichtigung der Kämpfe LAVOISIERS gegen die Phlogistontheorie. (Ann. Chim. analyt. 25. 104—106. Juni 1943.) ECKSTEIN.

—, *Zum 200. Geburtstag des französischen Chemikers Lavoisier. Am 16/8. 1943.* (Schweiz. techn. Z. 1943. 467—68. 19/8.) PANGRITZ.

**Nan L. Clow und Archibald Clow**, *George Macintosh (1739—1807) und Charles Macintosh (1766—1842).* (Chem. and Ind. 62. 104—06. 13/3. 1943.) VOIGT.

**Octave Dony-Hénault**, *Ernest Solvay, Pionier der Experimentalwissenschaften.* Biograph. Abhandlung. (Bull. Cl. Sci., Acad. roy. Belgique [5] 28. 927—67, 1942.) SKALIKS.

**Walther Gerlach**, *Gedenkstunde für Julius Robert Mayer.* Vortrag auf der gemeinsamen Veranstaltung der PREUSZ. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN, der DEUTSCHEN CHEM. GESELLSCHAFT, des VEREINS DEUTSCHER CHEMIKER, der DEUTSCHEN BUNSEN-GESELLSCHAFT, der GESELLSCHAFT DEUTSCHER NATURFORSCHER u. ÄRZTE, der DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR TECHN. PHYSIK u. der DEUTSCHEN PHYSIKAL. GESELLSCHAFT am 4/12. 1942. (Verh. dtsh. physik. Ges. [3] 23. Beil. zu Nr. 2. 1—22. 31/12. 1942. München.) SKALIKS.

**Max Hartmann**, *Die philosophische Bedeutung von Robert Mayers Entdeckung der Erhaltung der Energie.* (Forsch. u. Fortschr. 19. 115—17. 10.—20/4. 1943. Berlin, Univ.) KLEVER.

**Gerald Druce**, *Die Mendelejew-Brauner-Tradition in der tschechischen Chemie.* Kurzer Überblick über das Leben u. die Arbeit des tschech. Chemikers BRAUNER, der in engem Kontakt mit MENDELEJEV stand. (Nature [London] 150. 623—24. 28/1. 1942.) GOTTFRIED.

**T. Lloyd Humberstone**, *Sir Henry Miers.* Vf. macht darauf aufmerksam, daß MIERS einen gewissen Anteil an der Entdeckung des Heliums hat. (Nature [London] 151. 111. 23/1. 1943. London, W. C. 1, 15 Gower Street.) GOTTFRIED.

**W. F. Daems**, *Aus der Geschichte der Pharmazie in Haarlem. II. Die Pharmacopoea Harlemensis oder de verbeterde Harlemer Apotheek.* (I. vgl. C. 1943. II. 1258.) Besprechung der 1692 begonnenen, 1714 erstmalig erschienenen Pharmakopöe von BÖGAERT an Hand von Abb. u. Reproduktionen. (Tijdschr. Artsenijkunde 1. 470 bis 489. 5/6. 1943.) GROSZFELD.

**Th. Spanudis**, *Die Schwalbe als Heilmittel der Antike.* (Pharmaz. Ind. 10. 83—85. 99—102. 15/3. 1943. Wien, Univ., Inst. für Geschichte der Pharmaz.) HOTZEL.

**Edgar C. Smith**, *Pioniere der Kältetechnik.* Zusammenfassender Aufsatz über die Entw. der Kältetechnik. (Nature [London] 151. 412—13. 10/4. 1943.) SKALIKS.

**T. S. Patterson**, *Nicolas Leblanc und die Gründung der Sodaindustrie.* Chemiegeschichtlicher Beitrag, der sich im wesentlichen auf Angaben aus dem Buch von AUG. ANASTASI, „NICOLAS LEBLANC, Sa Vie, ses Travaux et l'Histoire de la soude artificielle“, Hachette & Cie., 1884, stützt. (Chem. and Ind. 62. 174—77. 8/5. 1943.) PANGRITZ.

**Ph. Eyer**, *Zur Geschichte des Vereins Deutscher Emailfachleute.* (Emailwaren-Ind. 20. 1—3. 7—8. 11—12. 12/2. 1943. Halberstadt.) PLATZMANN.

**T. A. Rickard**, *Bergbau in Canada. Die Anfänge.* Kurze Geschichte des Bergbaus, umfassend die Zeit etwa von 1534—1895. (Canad. Min. J. 63. 502—04. Aug. 1942.) SKALIKS.

**Cyril Stanley Smith**, *Die Frühzeit der englischen Messingherstellung. Praxis im siebzehnten Jahrhundert.* (Metal Ind. [London] 56. 285—87. 29/3. 1940.) SKALIKS.

—, Von der „Garnahrung“ bis zum Diamantschwarz. Aus der Geschichte der Wuppertaler u. sächs. Bleicherei u. Färberei. (Allg. Text.-Z. 1. 117—18. 10/7. 1943.)  
FRIEDEMANN.

Philipp Lenard, Große Naturforscher. Eine Geschichte d. Naturforschung in Lebensbeschreibungen. 6. Aufl. München: J. F. Lehmanns Verl. 1943. (348 S). gr. 8°. RM. 8.20.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

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

J. M. F. van de Ven, Von der Masse zum Elektron. III. Einführung in die moderne Naturwissenschaft. (II. vgl. C. 1943. I. 2273.) Beschreibung der Eigg. der Atome u. der Bindung im Mol.-Verband. (Polytechn. Weckbl. 37. 176. 1/6. 1943.)  
G. GÜNTHER.

Laurence H. Sensicle, Die Kernstruktur der Elemente. Weitere Betrachtungen über die vom Vf. aufgestellte Hypothese über den stereometr. Aufbau der Atomkerne (vgl. C. 1943. II. 802). (Chem. and Ind. 62. 234—35. 19/6. 1943. London SW 3.) REUSSE.

Georg Stetter, Die Ionisation einzelner  $\alpha$ -Strahlen in verschiedenen Gasen. Nach Versuchen gemeinsam mit Willibald Jentschke, Erich Schachinger und Elfriede Maresch. Die bereits früher beschriebene (C. 1935. II. 1130) Anordnung einer Doppelregistrierung mit Röhrenelektrometer wird dazu benutzt, Ionisationskurven einzelner  $\alpha$ -Strahlen in  $H_2$ ,  $N_2$ , He, Ne, Ar, Kr u. X aufzunehmen. Die Gesamtionisation steigt mit der Reichweite, die Reichweitenstreuung wächst mit der Atomnummer. (Z. Physik 120. 639—51. 25/3. 1943. Wien.)  
PIELOW.

A. Michel-Lévy, H. Muraour und E. Vassy, Spektrale Energieverteilung in dem durch Stoßwellen ausgesandten Licht. Wenn Stoßwellen aufeinander treffen, so senden sie Licht aus. Das Licht wurde an verschied. Stellen der Emission aufgenommen u. photograph. mit einem Standard verglichen. Die Schwierigkeiten, die sich ergeben bei dem Vgl. eines schnell ablaufenden Vorganges der Explosion mit dem langsameren der Eichung werden berücksichtigt. Das Expositionsverhältnis beträgt etwa 1:10<sup>6</sup>. Die Aufnahmen werden an bestimmten Orten des Explosionsraumes gemacht, so daß eine gewisse Möglichkeit der Reproduzierbarkeit vorliegt. Eine Änderung des Explosivstoffes hatte in einer Ar-Atmosphäre keinen Einfl. auf die spektrale Verteilung der Energie. Es wurden benutzt Tetranitromethan im Gemisch mit Toluol u. Hexogen. Die Aufnahmen in Ar, He, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, Luft u. H<sub>2</sub> zeigen eine deutliche Verschiedenheit der Intensität, so daß die Auswertung von H<sub>2</sub> ganz unterbleiben mußte, während bei He, O<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub> 2 Aufnahmen gemacht werden mußten, um eine genügende Intensität zu erhalten. Die Auswertung zeigt im Falle des Ar, daß die Energieverteilung des UV-Spektr. die eines schwarzen Körpers bei 15000—35000° K je nach dem Ort, an dem die Aufnahme gemacht wurde, ist. Geht man dagegen zu Wellenlängen zwischen 4000—6000 Å über, so kann man keine Kurve finden, die einem schwarzen Körper entsprechen würde. Geht man zu den in O<sub>2</sub>, He u. N<sub>2</sub> erhaltenen Spektren über, so erhält man Kurven über das ganze Gebiet, die sich in keiner Weise mit denen eines schwarzen Körpers zur Deckung bringen lassen. Es ist bei dem augenblicklichen Stande der Bandenanalyse nicht möglich, den Effekt zu deuten u. die wahren Temp. zu berechnen. (Rev. Opt. théor. instrument. 20. Optique théorique instrument. 1941. 149—60. 1942.)  
LINKE.

F. P. Coheur, Beitrag zur Untersuchung des Bandenspektrums des TiO<sub>2</sub>-Moleküls. Es wird außer den bekannten Systemen A, C, D des TiO<sub>2</sub>(I) ein neues Syst. von Triplets gefunden (B). Es läßt sich durch die Gleichung darstellen:

$$\nu = \begin{Bmatrix} 16312 \\ 16248 \\ 16173 \end{Bmatrix} + 857(v' + \frac{1}{2}) - 8(v' + \frac{1}{2})^2 - 1007(v'' + \frac{1}{2}).$$

Das Syst. hat denselben unteren Zustand <sup>3</sup>I<sub>1</sub> wie die Systeme A, C, D u. besitzt einen oberen Zustand, dessen Konstanten außerordentlich nahe an denen des oberen Zustandes von C liegen. Mehrere neue Banden sind auch gemessen worden u. so eingeordnet worden, daß sie mit den schon gemessenen von LOWATER ein Singulettysyst. bilden. Es läßt sich darstellen durch die Gleichung:

$$\nu = 17921 + 1221(v' + \frac{1}{2}) - 0.5(v' + \frac{1}{2})^2 - 1344(v'' + \frac{1}{2}) - 7.5(v'' + \frac{1}{2})^2.$$

Durch eine Extrapolation u. den Gebrauch halbempir. Formeln gelingt es, den Zustand <sup>3</sup>I<sub>1</sub> als den Grundzustand des Mol. wahrscheinlich zu machen. Die Verss. wurden mit Hilfe der Meth. der explodierenden Drähte durchgeführt. (Bull. Soc. roy. Sci. Liège 12. 98—102. Febr. 1943.)  
LINKE.

**H. Scheffers**, *Vereinfachte Ableitung der Formeln für die Fraunhoferschen Beugungserscheinungen*. Es wird eine Ableitung des Grenzfalls der FRAUNHOFERSchen Beugungserscheinungen gegeben, die an Stelle der üblichen KIRSCHHOFFSchen Überlegung, die vom GREENSchen Satz der Potentialtheorie ausgeht, nur vom FOURIERSchen Integraltheorem Gebrauch macht. Die bei KIRSCHHOFF benutzte zusätzliche Annahme über die Randwerte der Wellenfunktion am Beugungsschirm ( $\partial n / \partial n = 0$ ) braucht bei dieser vereinfachten Ableitung nicht hinzugezogen zu werden. (Ann. Physik [5] 42. 211—15. 1942. Berlin-Charlottenburg.)

K. SCHÄFER.

**Jacqueline Ramadier-Delbès**, *Untersuchung der Dispersion einiger Gläser im nahen Ultrarot*. Es wird die Dispersion von 4 Glasprismen bis ungefähr  $2,4 \mu$  gemessen u. die Leistungsfähigkeit der verschied. Dispersionsformeln von HARTMANN, CAUCHY, KETTELER geprüft. Es stellt sich heraus, daß keine dieser Gleichungen den Verlauf wiedergeben kann, wenn die Werte für die zur Extrapolation gebrauchten Brechungsindices nur dem sichtbaren Bereich entnommen sind. Die Gleichung von KETTELER ist dann zu einer Extrapolation zu gebrauchen, wenn man die Werte möglichst weit voneinander also im Sichtbaren u. im Ultraroten nimmt. Eine Darst. des Verlaufes im Ultraroten mit Werten, die nur dem Sichtbaren entnommen sind, ist nicht möglich (Rev. Opt. théor. instrument. 21. 156—67. Juli/Sept. 1942. Paris, Sorbonne, Lab. des Recherches physique.)

LINKE.

**Guéronik**, *Über die mechanischen Eigenschaften natürlicher fester Körper*. Vf. erläutert die Begriffe „Kräfte“ u. „Spannungen“ sowie algebraische u. geometr.-vektorielle Methoden zu ihrer Beschreibung. Mit Hilfe dieser Methoden werden die elast. Deformation, die Gleichungen des elast. Gleichgewichts, die Elastizitätsgrenze, die irreversible mechan. Veränderung u. der Bruch der festen Körper an Hand zahlreicher Abb. mathemat. behandelt. Die Kohäsionskräfte der festen Materie werden durch Vorstellungen über den Bau der Atome u. ihre Anordnung im regelmäßig aufgebauten Körper (Kristall), über elektr. Kräfte u. über chem. Affinität erklärt. Es werden allg. Möglichkeiten der Verbesserung der mechan. Eigg. fester Körper, z. B. durch Ausscheidung von Verunreinigungen angegeben u. opt. Methoden zur Unters. von Spannungszuständen in festen Körpern beschrieben. Des weiteren wird die Anwendung der vorstehend beschriebenen Erkenntnisse auf die Druck- u. Deformationsverhältnisse des Gesteins im Gebiet von Schachanlagen diskutiert. Im einzelnen wird hierbei eingegangen auf die Zus., Struktur u. Einteilung der Mineralien, bes. der Schiefer, Sandsteine, Kalksteine, Eruptivgesteine, Kohlen, Sande, Tone u. Staube, u. ihre Elastizität, Deformierbarkeit u. Kompressibilität, auf die natürliche Druckverteilung in tieferen Lagen u. in den Gebieten der durch Abbau entstandenen unterird. Hohlräume sowie auf die mechan. Eigg. u. die Wrkg.-Weise von eingebautem Stützmaterial u. von Bergversatz. (Rev. Ind. minérale 1942. 123 bis 149. 307—24. 1943. 19—38. Organisationskommittee der Ind. der festen mineral. Brennstoffe, Vers.-Abt.)

G. GÜNTHER.

**Guéronik**, *Über die mechanischen Eigenschaften natürlicher fester Körper*. (Vgl. vorst. Ref.) Berichtigungen zum I. Teil der vorst. ref. Arbeit. (Rev. Ind. minérale 1942. 203—04.)

G. GÜNTHER.

**A. L. Williams und A. W. Duffield**, *Die Entwicklung und Anwendungen von Kristallelementen*. Kurze Zusammenfassung der Eigg. u. der Verwendung von Kristallen für wissenschaftliche, techn. u. militär. Zwecke. Bes. wird auf Seignettesalz eingegangen. (Communications [New York] 21. 8—10. 34—35. Aug. 1941.)

FUCHS.

**H. Kostron und Ruth Stein**, *Längsstreifung im Gefüge von Al-Knellegierungen*. An gewalzten Blechen aus Al 99,99, Al 99,8, Al-Mn (1,4 Mn), Al-Mg (7% Mg) u. Al-Cu-Mg (Fliegwerkstoff 3115) wurde in verschied. Verformungs- u. Warmbehandlungs-zustand das Auftreten von Längsstreifungen metallograph. untersucht u. die Ursachen dafür ermittelt. Es ergab sich daraus: Alle Gefügeerscheinungen, die eine in Richtung senkrecht zur Hauptstreckung in oftmals wiederholter Folge wechselnde Stärke des Ätzangriffes bewirken, können nach genügend starker einsinniger Verformung zu einem längsgestreiften Ätzbild führen. Ursachen des veränderlichen Ätzangriffes können z. B. eine sprunghafte Änderung der Gitterorientierung (Korngrenze) oder Änderungen der chem. Zus. (Ausscheidungen, Seigerungen) sein. Je nachdem, ob Korngrenzen oder Kornseigerungen Ursache der Streifung sind, tritt diese in Form von Linienbündeln oder von getönten Flächenstreifen auf. In Legierungen, in denen durch Ätzung sowohl Korngrenzen als auch Ausscheidungen sichtbar werden, sind beide Ursachen am Zustandekommen des Streifenbildes beteiligt. — Die Längsstreifung ist also von ganz anderen Umständen abhängig als die Bldg. von Gleitlinien, die eine Folge des Verformungsmechanismus kristallin aufgebauter Stoffe darstellt. (Metallwirtsch., Metall-

wiss., Metalltechn. 21. 190—94. 3/4. 1942. Hannover, Vereinigte Leichtmetallwerke G. m. b. H., Forschungsinst.)

**Sidney Siegel**, *Härtung von Metallen durch Legierungszusätze*. Vf. behandelt die Gesetzmäßigkeiten, welche man bei der Härtung von Metallen durch Legierungsbldg. beobachtet. Es wird zunächst auf die Schwierigkeit der Behandlung dieses Problems hingewiesen, wenn als „Härte“ dabei stets die BRINELL- oder VICKERS-Härtewerte angewandt werden, da diese Härtezahlen stets auch durch die Kaltverfestigungsfähigkeit des Werkstoffes beeinflusst werden, welche mit der eigentlichen „Anfangshärte“ gar nichts zu tun hat (Beispiel  $\text{Cu}_3\text{Au}$  abgeschreckt u.  $\text{Cu}_2\text{Au}$  angelassen). Es wird daher besser mit der E-Grenze gearbeitet. Es lassen sich dann folgende Grundgesetze erkennen: In heterogenen Legierungen ist die Härte vor allem durch die Struktur gegeben, wobei die Natur u. der Dispersionsgrad der härtenden Phase die Gesamthärte der Legierung bestimmen. Für eine feste Lsg. läßt sich aussagen: Die Lsg. ist immer härter als das Grundmetall; bei kleinen Konz. steigt die Härte linear mit der gelösten Menge; dabei ist der Härtungseffekt um so größer, je mehr sich die beiden Atome im Durchmesser unterscheiden; die „geordnete“ feste Lsg. ist weicher als dieselbe in „ungeordnetem Zustand“; eine intermediäre feste Lsg. ist in ihrem Aufbau meistens komplexer u. darum härter als der  $\alpha$ -Kristall (Beispiel:  $\alpha$ - $\beta$ - $\gamma$ -Messing); intermetall. Verb. sind bes. hart u. spröde. (Metal Ind. [London] 61. 106 bis 108. 14/8. 1942.)

ADENSTEDT.

ADENSTEDT.

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

**Fritz Liebscher**, *Über die dielektrischen Verluste und die Kurvenform der Ströme in geschichteten Isolierstoffen bei hohen Wechselfeldstärken von 50 Hz*. Vf. beschreibt eine Brückenschaltung (SCHERING-Brücke) zum Oscillographieren von dielektr. Strömen; hierbei wird der im allg. sehr viel größere Kapazitätsstrom kompensiert u. die restliche Spannung in der Brückendiagonale verstärkt. Die Meth. eignet sich zusammen mit Kapazitäts- u. Verlustmessungen zum Studium der Vorgänge in Isolierstoffen u. ermöglicht eine Trennung der in den festen, fl. u. gasförmigen Isolierschichten auftretenden Verluste. Meßergebnisse: Im Falle des Vorliegenden dielektr. Verluste OHMScher Art (d. h. Verluststrom proportional der Spannung  $U$ ,  $\text{tg } \delta$  unabhängig von  $U$ ) werden sinusförmige Stromkurven gefunden, z. B. bei Natroncellulosepapier, Porzellan, Glas, ferner bei Isolierfll. (Mineralöl, Chlophen), falls sich diese Fll. zwischen 2 metall. Elektroden befinden. Die Spannung betrug bei diesen Messungen höchstens 2000 V (Messungen bei höheren Spannungen, bei denen Ionisation stattfinden kann, s. unten); die Meßfrequenz betrug 50 Hz. Enthält ein Dielektrikum ein Gas, so steigt  $\text{tg } \delta$  bei der Spannung, bei der Ionisation erfolgt, plötzlich an. Das Oscillogramm zeigt dann steile Zacken, die sich bei genügend vielen Entladungen zu Kurvenformen summieren, die typ. für die Art der Entladung (Glimm-, Korona- u. Gleitentladung) sind. Die Messungen wurden ausgeführt an Porzellan, Glas, Glimmer u. Papier-Öl bei entsprechend hohen Spannungen (bis 50 kV). Schließlich wird noch der Fall behandelt, daß  $\text{tg } \delta$  mit wachsendem  $U$  fällt, dadurch verursacht, daß bei ölgetränkten Kondensatoren das Öl Harz oder Verunreinigungen u. Leim aus dem Papier oder Preßspan herauslöste oder daß es durch den Luftsauerstoff oxydiert wurde. Die Oscillogramme zeigen hier eine Ionenstromspitze, die mit wachsendem  $U$  u. mit zunehmender Temp. sich immer deutlicher ausprägt. Bei gealtertem Mineralöl ist die Spitze schon bei 20° vorhanden, bei Chlophen A 50 erst oberhalb 50°. bei neuem Mineralöl nicht oder erst oberhalb 100°. Die zusammenfassende Diskussion der Meßresultate ergibt: Das Dielektrikum enthält positive u. negative Ionen, die im elektr. Wechselfeld hin- u. herpendeln. Die Kurvenform der Ströme ist von der Ionengeschwindigkeit abhängig. Da diese in festen Stoffen sehr gering ist, sind die Ströme sinusförmig. In Fll. kann sie so hoch werden (z. B. in Chlophen bei 80° 0,1 cm/Sek. bei 100 kV/cm), daß dünne Ölspalte (der Größenordnung 1—10  $\mu$ ) in wenigen Millisek. von den Ionen durchlaufen werden (Auftreten einer Ionenstromspitze). In Gasen schließlich ist die Ionengeschwindigkeit um Größenordnungen größer, so daß oberhalb der Ionisierungsspannung die oben beschriebenen Kurvenformen beobachtet werden. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken 21. Nr. 2. 74—108. 1943. Siemens-Schuckert-Werke A.-G., Dynamowerk.)

FUCHS.

**Robert Strigel**, *Die dielektrische Festigkeit von Anordnungen des Spitzenfeldes bei größeren Schlagweiten unter Öl*. (Vgl. C. 1937. II. 3284.) Für die Elektrodenanordnungen Spitze gegen geerdete Spitze u. Spitze gegen geerdete Platte wurden von einem gut gereinigten Öl russ. Herkunft die Durchschlagsspannung u. die 50% Überschlagnstößspannung für 120—500 mm Elektrodenabstand gemessen. Die Ergebnisse werden mit den von anderer Seite erhaltenen verglichen. Einzeldaten siehe in den graph.

Darstellungen im Original. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken 21. Nr. 2. 148—57. 1943. Siemens-Schuckert-Werke A.-G., Transformatorenwerk.) FUCHS.

**A. Flammersfeld**, *Polystyrol für elektrostatische Versuche*. Vf. beschreibt verschied. mit Polystyrol [Trolitol (I)] ausgeführte elektrost. Versuche: I wird beim Reiben mit Leinen oder Leder sehr stark negativ elektr. u. behält seine Ladung auch in feuchter Luft sehr lange bei. Bes. bemerkenswert ist die hohe Isolierfähigkeit von I; es eignet sich daher vorzüglich zur Herst. eines Elektrophors oder Elektroskops. Auch beim Reiben von I an Metall treten starke elektr. Ladungen auf. (Kunststoff-Techn. u. Kunststoff-Anwend. 13. 70—71. März 1943. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Chemie.) FUCHS.

**A. Vincent**, *Elektrische Entladungen in Luft*. Ausführliche u. unter sehr sorgfältig überwachten Vers.-Bedingungen durchgeführte Messungen an Kugelfunkentrecken in atmosphär. Luft bei Gleich-, Wechsel- u. Stoßspannungen. Es werden drei Zonen unterschieden: 1. Kugelabstand kleiner als doppelter Kugeldurchmesser; hierbei treten keine Leuchterscheinungen oder sonstige Unregelmäßigkeiten vor dem Durchschlag auf. 2. Kugelabstand ist 2—5-mal größer als Kugeldurchmesser; die Erscheinungen hängen davon ab, ob die Luft vorionisiert ist oder nicht; Hinweis auf Raumladungswolken u. Leuchterscheinungen. 3. Kugelabstand ist größer als der 5-fache Kugeldurchmesser; Feststellung des Feuchtigkeitseinfl. auf die Raumladungen, sowie des starken Einfl. der Vorionisierung auf Durchschlag u. Leuchterscheinungen. Oszillograph. Strom- u. Spannungsunterss. beziehen sich hauptsächlich auf das Auftreten von Sprühercheinungen; ein großes Beobachtungsmaterial wird zusammengestellt. Z. B. ergeben sich im Strom die bekannten Spitzen, die eine Frequenz von 4000—8000 Hz aufweisen, wobei die Frequenz mit wachsender Feldstärke steigt. (Bull. Soc. Belge Electriciens 59. 24—36. 95—105. Jan./März 1943.) PIEFLOW.

**R. Neirynek**, *Zündung eines Lichtbogens in Quecksilberdampf niederen Druckes bei starker Vorionisierung*. Die Verss. wurden an n. Hg-Dampf-Stromrichtern durchgeführt, die Vorionisation wurde durch Speisung mit hoher Frequenz (20 kHz) erreicht. Diagrammzusammenstellung der Ergebnisse. (Bull. Soc. Belge Electriciens 59. 106 bis 110. 1943. Dép. Redresseurs d. A. C. E. C.) PIEFLOW.

**Friedrich Patzelt und Kurt Baldwin**, *Der positive Krater des Kohlebogens als Leuchtdichte- und Temperaturnormal*. Zahlreiche Messungen der Leuchtdichte des positiven Lichtbogenkraters von homogenen oder gedochten Reinkohlen ergeben, daß diese Kohlen sich wenig als lichttechn. Zwischennormal eignen. Dagegen ist spektralreiner Elektrographit (R-Graphit) der SIEMENS-PLANIA-WERKE hierfür brauchbar. Bes. günstig sind schwächere Graphitstäbe von 6—10 mm Durchmesser u. dünne, negative Graphitkohlen bei einer Stromstärke, die doppelt so groß sein soll wie der Durchmesser der positiven Graphitkohle in mm. Die Leuchtdichte hat in der Kratermitte den Wert  $18\,800\text{ sb} \pm 2\%$  u. ist genügend definiert, reproduzierbar u. konstant. Der positive Krater des frei brennenden Lichtbogens zwischen hochgereinigten Elektrographitstäben ist als Strahlungsnormal verwendbar. Der Leuchtdichte von  $18\,800\text{ sb}$  entspricht eine schwarze Temp. von  $3820^\circ$  absolut. Das Emissionsvermögen wurde nach verschied. Methoden für mehrere Kohlen bestimmt, es beträgt z. B. für Graphit bei Kratertemp.  $0,77$ . Die Kenntnis des Emissionsvermögens frei strahlender Kohlenstoffstäbe erleichtert die Berechnungen der aufzuwendenden Energie bei Strahlungsöfen u. des Wrkg.-Grades eingebauter Heizstäbe aus Kohle. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken 21. Nr. 2. 213—23. 1943. Berlin-Lichtenberg, Siemens-Plania-Werke A.-G., Phys. Labor.) FUCHS.

**W. Fuchs und H. Bongartz**, *Zündkanalquerschnitt und Zündung mit querschnittsbegrenzter Bestrahlung*. Da bei stat. Gasentladungen die sich durch UV-Bestrahlung der Kathode einstellende Zündspannungsabsenkung von der Größe der bestrahlten Kathodenoberfläche abhängt u. bes. sich verringern muß, wenn die bestrahlte Kathodenoberfläche kleiner wird als der Zündkanalquerschnitt, wird zunächst die Zündspannungsabsenkung als Funktion der UV-bestrahlten Kathodenoberfläche quantitativ gemessen. Die Funktion hat einen von der Theorie erwarteten Verlauf. Ihre Auswertung ergibt ein Anwachsen der absol. Größe des Zündkanalquerschnitts, dagegen ein Abnehmen des auf die Schlagweite bezogenen Kanaldurchmessers mit steigender Schlagweite. (Z. Physik 120. 468—75. 25/3. 1943. Aachen.) PIEFLOW.

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

**P. Grassmann**, *Über den Wirkungsgrad von Wärmeaustauschern*. Für die Wärmeübergangszahl wird bei turbulenter Strömung eine Gleichung der Gestalt  $= \text{const} (L/F)^{0,291}$  abgeleitet, bei der  $L$  die Ventilationsleistung  $L = \Delta p \cdot (\pi/4) d^2 w$  ( $\Delta p =$  Druckgefälle,

$d$  = Rohrdurchmesser,  $w$  = Strömungsgeschwindigkeit) u.  $F = \pi \cdot d \cdot l$  ( $l$  = Rohrlänge) bedeutet. In der Konstanten sind nur Daten des strömenden Gases enthalten.

$$\text{const} = 1,27 \frac{\lambda^{0,63}}{d^{0,127}} \cdot \frac{C_p^{0,370}}{g^{0,212}} \cdot \frac{\gamma^{0,581}}{\mu^{0,503}}$$

( $\lambda$  = Wärmeleitfähigkeit,  $C_p$  = spezif. Wärme,  $\gamma$  = D.,  $g$  = Erdbeschleunigung,  $\mu$  = Dyn Zähigkeit). Die beobachtete Wärmeübergangszahl  $\alpha_b$  im Verhältnis zu der so berechneten Übergangszahl  $\alpha_r$  liefert dann eine Gütezahl  $G = \alpha_b/\alpha_r$  für den Wärmeaustausch. Es wird gezeigt, wie man in konkretem Falle durch geeignete Dimensionierung zu höheren Gütezahlen, also besserem Wärmeaustausch gelangt. (Ann. Physik [5] 42. 203—10. 1942. Frankfurt a. M.) K. SCHÄFER.

J. Böhm, *Messungen des Wärmeüberganges im laminaren Strömungsgebiet mit Ricinusöl.* (Vgl. C. 1942. II. 1436.) Es wird Aufbau u. Betrieb einer Vers.-App. beschrieben zur Best. der Wärmeübergangszahl von laminar strömendem Ricinusöl. Die Meßergebnisse werden mit entsprechenden fremden Messungen, bes. mit denen von KRAUSSOLD verglichen. Die Wärmeübergangszahlen liegen für zähe Fl. mit größerer PRANDTLscher Kennzahl  $Pr$  tiefer, als sich aus der von KRAUSSOLD angegebenen Formel ergibt. An Hand von Diagrammen wird ferner die Temp.-Verteilung längs eines Rohrdurchmessers am Anfang u. Ende des Doppelrohrwärmeaustauschers wiedergegeben. Es zeigt sich, daß der aus der Theorie folgende parabol. Temp.-Verlauf sich am Ende der 2,5 m langen Meßstrecke noch nicht eingestellt hatte. Bei den vorliegenden Verhältnissen wäre nach LATZKOW wegen der großen Zähigkeit der Vers.-Fl. eine therm. Anlaufänge von 36—72 m notwendig gewesen. (Wärme 66. 144—52. Juni 1943. Ludwigshafen.) FRANK.

Raymond Lautié, *Einige Beziehungen für die Dichten längs der Dampfkurven.* Für die DD. von Fl. u. Dampf sowie ihren Zusammenhang mit dem Dampfdruck  $p$  u. der Temp. werden die Beziehungen  $\rho_{\text{Dampf}} = A \cdot p^x \cdot T^y$  u.  $\rho_{\text{Dampf}}/\rho_{\text{fl.}} = B \cdot T^z$  vorgeschlagen, wo  $A$ ,  $B$ ,  $x$ ,  $y$  u.  $z$  individuelle Konstanten sind. Der Einfl. auf die logarithm. Dampfdruckformeln wird diskutiert. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 10. 44—45. Jan./Febr. 1943.) K. SCHÄFER.

F. Metzger, *Die Bestimmung des Molekulargewichtes frei verdampfender Teilchen.* Die im Hochvakuum von einer Oberfläche verdampfenden Teilchen bewirken einen Rückstoß, der als Druck gemessen werden kann. Dieser Druck  $P$  ist der verdampfenden Menge  $G$  (pro sec u. qcm) u. der Molekulargeschwindigkeit proportional. Es läßt sich dann auch das Molgewicht der verd. Moll. berechnen gemäß  $M = (\pi R T/2) (G/P)^2$ . Die Messung von  $G$  u.  $P$  geschieht mit einer Doppelwaage. Ein Blättchen, das die einseitig aufgedampfte Substanz enthält u. vertikal montiert ist, wird an einem horizontalen Waagebalken (Draht) befestigt, der um zwei senkrechte Achsen drehbar ist. Während des Vers. nimmt wegen der dauernden Verdampfung das Gewicht des Blättchens ab, wodurch ein Drehmoment in einer Richtung auf den Waagebalken ausgeübt wird, während der Rückstoßdruck dem Waagebalken ein Drehmoment in der senkrechten Richtung erteilt. Durch Messung dieser Momente mit einer magnetischen Doppelwaage erhält man unmittelbar  $G/P$ , da die Fläche der aufgedampften Substanz durch Quotientenbildg. herausfällt, u. kann dann  $M$  berechnen. Beim As-Dampf ergab sich eine mittlere Atomzahl von 2,6, während der gesätt. Dampf vieratomig ist. Für Tellur, Selen,  $HgCl_2$ ,  $Hg_2Cl_2$  u.  $NH_4Cl$  ergaben sich die gleichen Resultate wie durch Best. im gesätt. Dampf.  $T_e$  = zweiatomig,  $S_e$  = 5—6-atomig,  $HgCl_2$  mol.,  $Hg_2Cl_2$  dissoziiert in Hg u.  $Hg_2Cl_2$ , u.  $NH_4Cl$  in  $NH_3$  u. HCl. (Helv. physica Acta 16. 323—42. 1943. Basel, Schweiz, Univ., Physikal. Anstalt.) K. SCHÄFER.

## B. Anorganische Chemie.

Roy P. Whitney und J. Edward Vivian, *Löslichkeit von Chlor in Wasser.* Die Ergebnisse einer früheren Arbeit (C. 1942. II. 1317) über die Aufnahmefähigkeit von Chlor in W. bei der techn. Darst. von Bleichlsgg., bei der in strömenden Systemen gearbeitet wird, werden durch neuerliche Best. der Löslichkeit des Chlors in W. nachgeprüft u. korrigiert. Die Korrektur ist bei den üblichen techn. Bedingungen u. im Rahmen der in der früheren Arbeit erzielten Genauigkeit zu vernachlässigen. (Paper Trade J. 113. Nr. 10. 31—32. 4/9. 1941. Massachusetts, Inst. of Techn., School of Chem. Engineering Practice.) K. SCHÄFER.

J. Powney, *Reaktionen zwischen langkettigen kationenaktiven Salzen und Natriumhexametaphosphat.* Beim Arbeiten mit Cetylpyridiniumbromid in Ggw. von Natriumhexametaphosphat wurden Ausfällungen beobachtet. Ähnliche Beobachtungen wurden an langkettigen, kationenakt. Salzen dieser Stoffklassen gemacht. Die Natur

der ausgeschiedenen Komplexe ist unbekannt. Neutrales u. saures Natriumphosphat haben keinen Nd. zur Folge. (Nature [London] 152. 76. 17/7. 1943. Hendon, Hill View Gardens, Brit. Launderers Res. Association.) K. SCHÄFER.

H. Alex. Fells, *Zum Soda-Ätzkalkgleichgewicht*. Vf. teilt Beobachtungen an einem Soda-Ätzkalkgemisch mit, das zur Absorption des CO<sub>2</sub> der Atemluft benutzt wurde. (Chem. and Ind. 62. 167—68. 1/5. 1943.) VOIGT.

L. O. Newton, *Zum Soda-Ätzkalkgleichgewicht*. Bei genügend langer Dauer u. unter Fernhalten von CO<sub>2</sub> verschiebt sich das Gleichgewicht nach Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + Ca(OH)<sub>2</sub> → NaOH + CaCO<sub>3</sub>. (Chem. and Ind. 62. 159. 14/4. 1943.) VOIGT.

W. D. Treadwell, E. Moser und W. Hemmeler, *Zur Kenntnis der thermischen Magnesiumgewinnung*. Es werden Red.-Vers. von MgO mit Kohle, Calciumcarbid, Ferrosilicium u. Siliciumcarbid im Vakuum von ca. 1 mm Hg beschrieben. Über die verwendeten Öfen werden genaue Angaben gemacht. Mit Kohle konnten Ausbeuten bis 71%, mit Ferrosilicium bis 62% u. mit Siliciumcarbid bis 59% erzielt werden. Vers. mit H<sub>2</sub>-Spülung bei der Red. mit Kohle zeigten, daß der H<sub>2</sub> neben der bekannten Abschreckung der Mg-Dämpfe auch eine Beschleunigung des Red.-Vorganges bewirkt. (Helv. chim. Acta 26. 398—416. 15/3. 1943.) VOIGT.

P. Remy-Genneté, *Bestimmung der Temperatur eines merklichen Reaktionsablaufs zwischen Kohlendioxyd und Magnesium*. Bei Zimmertemp. wird Kohlendioxyd nur langsam von Magnesium absorbiert, erst in der Nähe von 600° wird eine merkliche Rk. der beiden Stoffe beobachtbar. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 10. 48. Jan./Febr. 1943.) K. SCHÄFER.

F. Buscaróns Ubeda und R. Alloza Pérez, *Über die Bildung von in Wasser unlöslichen Komplexen des α-Naphthylamins mit Metallrhodaniden und ihre analytischen Anwendungen*. Vf. stellen fest, daß von allen untersuchten Rhodaniden nur diejenigen von Hg<sup>++</sup> u. Cu<sup>++</sup> mit α-Naphthylamin in W. unlöslich farbige Komplexe liefern. Der Nd. mit Hg ist perlmuttelfarben bis gelb, der mit Cu blaviolett, die Zus. entspricht der Formel Me(C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>(SCN)<sub>2</sub>. Der Hg-Nd. löst sich in überschüssigem KSCN u. NH<sub>4</sub>Cl, der Cu-Nd. nicht. Die Bedingungen der Nd.-Bldg. werden festgelegt. Empfindlichkeit bei Hg 1: 27000, bei Cu 1: 300000. Ggw. von Fe<sup>+++</sup> stört nicht, da beim Zusatz des Naphthylamins die Rotfärbung verschwindet. Der Cu-Komplex bildet sich mit β-Naphthylamin nicht, so daß die Rk. auch zur Unterscheidung der Naphthylamine dienen kann. (An. Física Quím. [5] (3) 37: 350—55. Mai/Juni 1941. Barcelona, Zollverw., Chem. Labor.; Univ., Labor. f. analyt. Chemie.) R. K. MÜLLER.

F. Buscaróns (Ubeda) und R. Alloza Pérez, *Über die Reaktion von Kupfer- und Quecksilberrhodanid mit α-Naphthylamin in wässrigem Medium*. (Vgl. vorst. Ref.) Der bei der Rk. von Hg(SCN)<sub>2</sub> mit α-Naphthylamin (I) gebildete Komplex wird bei Behandlung mit Bzl. in die Ausgangsstoffe zerlegt. Bei Überschuß an KSCN geht ebenfalls I wieder in Lsg. u. es hinterbleibt Hg(SCN)<sub>2</sub> · 2 KSCN. Die Rk. von Cu(SCN)<sub>2</sub> mit I wird als „induzierte“ Rk. erklärt, bei der (SCN)<sub>2</sub> oxydierend auf I einwirkt. Vf. erörtern die Brauchbarkeit der Rk. für die gravimetr. Halbmikrobest. von Cu, wobei der mit NH<sub>4</sub>SCN in Ggw. von I erhaltene Nd. geglüht u. als CuO gewogen wird. (An. Física Quím. [5] (4) 38. 159—61. März/April 1942. Barcelona, Univ., Labor. f. analyt. Chemie.) R. K. MÜLLER.

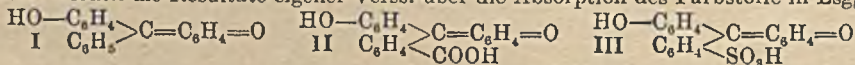
Ernst H. Riesenfeld, *Lehrbuch der anorganischen Chemie*. 3. Aufl. Zürich: Rascher Verlag. 1943. (IV, XXVIII, 706 S.) fr. 24.—.

Walter Hüchel, *Lehrbuch der Chemie*. T. 1. Anorganische Chemie. 3. Neubearb. Aufl. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1943. (XIX, 684 S.) gr. 8°. RM. 16.—; Lw. RM. 18.—.

## D. Organische Chemie.

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

P. Ramart-Lucas, *Struktur der Oxyfarbstoffe des Triphenylmethans nach ihren Absorptionsspektren*. I. Allgemeines. (Vgl. C. 1942. I. 3080.) Nach einer ausführlichen Darstellung der bisher bekannten Theorien über die Formulierung der Triphenylmethanfarbstoffe werden die Resultate eigener Vers. über die Absorption des Farbstoffe in Lsgg.



mit verschied. p<sub>H</sub> mitgeteilt. Aus ihnen geht hervor, daß in neutraler Lsg. alle p-Oxyverb., die sich vom Fuchsin, seiner o-Carbonsäure oder seiner o-Sulfonsäure ableiten, im Sichtbaren in 3 Formen existieren (A, B, B'), die reversibel ineinander übergehen. Unter Berücksichtigung der in dem Mol. vorhandenen Substituenten ist das Spektr.



einer gegebenen Form (gefärbt oder farblos) merklich dasselbe unabhängig davon, welcher Serie die Substanz angehört. Es werden die Absorptionskurven folgender Stoffe zwischen 6000—2500 Å angegeben. *p*-Oxytriphenylcarbinol in A. u. alkoh. KOH. *p*-Methoxytriphenylcarbinol in A., Fuchsin in A., Benzaurin in  $\text{CHCl}_3$ , Di-*p*-methoxyfuchsin in A., Aurin in 10%<sub>ig</sub>. Sodalslg., Thymolsulfophthalein in A., HCl u. 10%<sub>ig</sub>. Sodalslg., chinoider Ester des Tetrabromphenolphthaleins in Bzl., A., Phenolsulfophthalein in A., Tetrabromphenolsulfophthalein in Methylalkohol, Dibromthymolsulfophthalein in alkoh. HCl, Phenolphthalein in 5%<sub>ig</sub>. Sodalslg., das K-Salz des Esters von Tetrabromphenolphthalein in A., Dibrom-*o*-kresolsulfophthalein in wss. NaOH, Tetrabromphenolsulfophthalein in 10%<sub>ig</sub>. NaOH. Phenolsulfophthalein in alkoh. HCl, *o*-Kresolsulfophthalein in alkoh. HCl. Die Formen A u. B' treten beide sowohl in neutraler wie in saurer Lsg. auf. Die Form B kann in neutralen sauren u. alkal. Lsgg. auftreten. Die Form B tritt außer im Falle der bromierten Derivv. kaum in neutraler Lsg. auf. B' existiert hauptsächlich in den Lsgg. der nicht bromierten Derivate. Hieraus geht die Bedeutung der Zahl u. der Art der Substituenten für das Vorhandensein der verschied. Formen hervor. Für die Form A werden folgende Strukturformeln vorgeschlagen: I für Benzaurin u. seine Derivv., II für Phenolphthalein u. seine Derivv., III für die Sulfophthaleine. Die Formen B u. B' sind auch in der festen Substanz vorhanden, wie durch RAMAN-Aufnahmen an festen Substanzen nachgewiesen wurde. Es kann also aus der Form A nicht durch das Lösungsm. die Form B bzw. B' entstehen. Es scheint, daß das Auftreten von B u. B' zum großen Teil durch die Anzahl u. die Natur der Substituenten bedingt ist, die an den Kernen sitzen, so daß B u. B' durch die Wechselwirkungen dieser Substituenten bedingt erscheinen. So werden durch die Verätherung der Oxygruppen bei den Benzaurinen u. Phthaleinen die Formen B u. B' unterdrückt. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 8. 865—82. Nov./Dez. 1941.) LINKE.

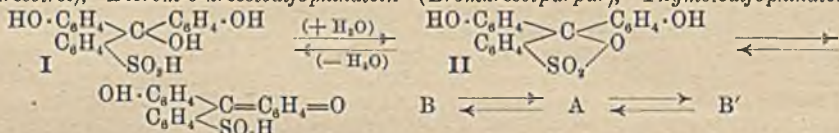
**P. Ramart-Lucas und M. Martynoff**, Struktur und Absorption der Oxyfarbstoffe des Triphenylmethans. II. Über die sogenannte Tautomerie des *p*-Oxytriphenylcarbinols. (Vgl. vorst. Ref.) Das *p*-Oxytriphenylcarbinol (I) kommt in 2 Formen vor, von denen die eine farblos ist u. die andere gelb, letztere gibt bei der Erwärmung auf 90° einen gelblich-orangen Körper. Die Spektralunters. ergibt, daß es sich nicht um zwei verschied. Körper handelt, sondern daß ein Gemisch von Fuchsin (II) mit dem farblosen I in verschied. Zuss. vorliegt. Dies gilt sowohl für Lsgg., wie auch für die festen Stoffe wie durch RAMAN-Spektren nachgewiesen wird. So ist der gelblich-orange Körper ein Gemisch aus II, das mit dem farblosen I im Molverhältnis 1:1 zusammen kristallisiert. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 8. 882—91. Nov./Dez. 1941.) LINKE.

**P. Ramart-Lucas**, Struktur der Oxyfarbstoffe des Triphenylmethans nach ihren Absorptionsspektren. III. Spektraluntersuchung der desmotropen Formen der Benzaurine. (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. mißt die Absorptionsspektren von Benzaurin (I), Tetrabrombenzaurin u. ihren Oxyäthern in Lsgg. von 2·10<sup>-3</sup> bis 5·10<sup>-4</sup>-n. Lösungsmittel sind A.,  $\text{CHCl}_3$ , Bzl., Dioxan, Äther, alkal. A., alkoh. u. wss. HCl. Die Resultate sind in Kurven angegeben. Die Absorption von I ist infolge mangelnder Reinheit u. Rk. mit W. u. Ä. zur Carbinolform, die farblos ist, nicht genau zu messen. Es besteht kein Unterschied in der Absorption der nach verschied. Methoden hergestellten I. Die Geschwindigkeit, mit der sich in A. das Gleichgewicht zwischen den verschied. Formen einstellt, ist davon abhängig, ob die Probe vorher erhitzt ist oder nicht. In Bzl., Dioxan, Äther,  $\text{CHCl}_3$  findet sich I nur in einer Form, deren Hauptabsorptionsbande sich ebenso mit dem Lösungsm. ändert, wie die Bande der Ketone. Die Ergebnisse sind: Die Substanzen existieren in neutralen Lsgg. in drei im Sichtbaren gefärbten desmotropen Formen u. unter Anlagerung von W. oder A. in einer nicht-gefärbten Carbinolform. Es gelingt für die meisten der untersuchten Stoffe die Bedingungen der Lösungsmittel u. der Konz. zu finden, bei denen jede der tautomeren Formen rein vorliegt. Die Salzbdg. dieser Verbb. bewirkt keine merkliche Änderung in der Absorption einer gegebenen Form. Eine Änderung im  $p_H$  der Lsg. hat nur eine Änderung des Gleichgewichtes der Desmotropen zur Folge. Die Änderung der Absorption bei der Einführung verschied. Substituenten in I wird bei den verschied. desmotropen Formen verfolgt. Es ist möglich, die für das UV gefundenen Sätze auf das Sichtbare auszudehnen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 9. 928—36. Nov./Dez. 1942.) LINKE.

**P. Ramart-Lucas**, Struktur der Oxyfarbstoffe des Triphenylmethans nach ihren Absorptionsspektren. IV. Spektraluntersuchung der desmotropen Formen des Phenolphthaleins. (III. vgl. vorst. Ref.) Die Absorptionsspektren folgender Substanzen werden graph. mitgeteilt: Phenolphthalein (I), Tetrabromphenolphthalein (II), der Ester von II (III), das Kaliumsalz von III (IV) u. der Diäther von III (V). Die Unters. wurden, wenn es die Löslichkeit erlaubte, in A., Ä., Bzl., Chlf. u. Dioxan, in alkal. Mittel (wss. u. alkoh.) u. in verd. Säuren (HCl u.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) vorgenommen. Die

spektralen Eigg. u. die Umwandlungsmöglichkeiten der Phenolphthaleine sind vollkommen denen der Benzaurine ähnlich. Die Einführung einer Carboxylgruppe in o-Stellung zu dem zentralen C-Atom ruft vom Standpunkt der Absorptionsanalyse kein neues Phänomen hervor. Es ist nicht möglich gewesen, in dieser Reihe die Form B' zu finden. Dies ist dasselbe wie im Falle der Benzaurine u. Phenolsulfophthaleine. Dies Verh. wird dadurch erklärt, daß das Gleichgewicht zwischen den nicht bromierten Desmotropen zugunsten von B' bes. in saurem Medium verschoben wird u. daß in solchen Medien die bromierten Derivv. in die Carbinole verwandelt werden. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 10. 279—82. Mai/Juni 1943.) LINKE.

**P. Ramart-Lucas**, *Struktur der Oxyfarbstoffe des Triphenylmethans nach ihren Absorptionsspektren. V. Über die Existenz mehrerer desmotroper gefärbter Formen der Phenolsulfophthaleine.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Es wurden untersucht Phenolsulfophthalein (Phenolrot), Tetrabromphenolsulfophthalein (Bromphenolblau), o-Kresolsulfophthalein (Kresolrot), Dibrom-o-kresolsulfophthalein (Bromkresolpurpur), Thymolsulfophthalein



(Thymolblau), Dibromthymolsulfophthalein (Bromthymolblau). Die Substitution eines H des Benzaurins durch eine Sulfogruppe hat zur Folge, daß das Mol. wss. Lösungsmitteln gegenüber stabiler ist, u. daß das Gleichgewicht der verschied. Formen in einem gegebenen Lösungsm. sich anders einstellt. In Lsg. können die Substanzen in fünf verschied. Formen auftreten. In den bekanntesten Formen A, B u. B' der Benzaurine, wobei A ein Spektr. besitzt, das dem des Fuchsin in neutraler Lsg. ähnlich ist, in einer Carbinolform I u. einer Lactonform II, die beide im Sichtbaren farblos sind. Im festen Zustand sind die Bromderivv. sehr wenig gefärbt u. entsprechen nach RAMAN-Unters. der Lactonform. Die Phenol-, o-Kresol- u. die Thymolphthaleine existieren unter der einen oder der anderen Form A, B oder B'. Diese Isomeren können als Desmotrope betrachtet werden. Die Phenolphthaleine können in neutraler Lsg. in drei im Sichtbaren gefärbten desmotropen Formen auftreten u. durch Anlagerung von W., oder A., in Carbinole übergehen. Infolge der SO<sub>3</sub>H-Gruppe in o-Stellung zu dem zentralen C-Atom können sie in eine farblose Lactonform übergehen. In vielen Fällen ist es möglich gewesen, die Bedingungen festzulegen, bei denen eine dieser Formen prakt. rein existiert, so daß ihr Spektr. bestimmt werden konnte. Die Unters. der RAMAN-Spektren der festen Körper hat gezeigt, daß die Substanzen in ihnen in den drei gefärbten Formen u. der Lactonform vorliegen. Wie bei den Benzaurinen u. Phenolphthaleinen ruft eine Salzbdg. bei den Sulfophthaleinen keine merkbare Änderung in ihren Spektren hervor, wenn diese Salzbdg. nicht mit einer Strukturveränderung verbunden ist. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 10. 282—90. Mai/Juni 1943.) LINKE.

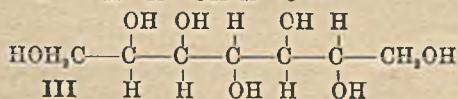
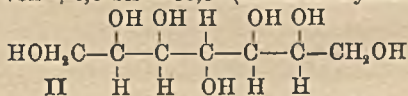
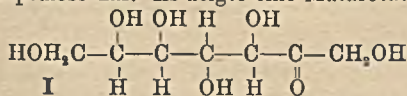
**P. Ramart-Lucas**, *Struktur der Oxyfarbstoffe des Triphenylmethans nach ihren Absorptionsspektren. VI. Der Einfluß der Substituenten und des Lösungsmittels auf das Gleichgewicht der gefärbten desmotropen Formen.* (V. vgl. vorst. Ref.) Es werden für die Benzaurine, Tetrabromphenolphthaleine, Phenolsulfophthaleine, die Tetrabromderivv. der Letzteren, die Kresolsulfophthaleine u. ihre Dibromderivv., die Thymolsulfophthaleine u. ihre Dibromderivv. die Abhängigkeit der auftretenden Formen von den verschied. Lösungsmitteln zusammengestellt. Der Übergang von den Benzaurinen zu den Phenolphthaleinen durch die Einführung einer Carboxylgruppe in o-Stellung zu dem zentralen C-Atom ist im Fall der tetrabromierten Derivv. in alkoh. Lsg. mit einer Verschiebung des Gleichgewichts zugunsten von A verbunden. Beim Übergang zu den Phenolsulfophthaleinen durch Einführung der SO<sub>3</sub>H-Gruppe in die Benzaurine findet eine Stabilisierung des Mol. gegenüber W. u. A. statt, wodurch die Konz. des Carbinols in neutralen u. sauren Lsgg. bedeutend vermindert wird. Dies wird nicht nur beim Phenolsulfophthalein sondern auch bei seinen alkylierten Derivv. beobachtet. Die Anwesenheit von Brom ruft in neutralen oder schwach sauren Lsgg. beim Tetrabrombenzaurin u. Tetrabromphenolsulfophthalein eine bedeutende Verschiebung des Gleichgewichts zugunsten von B hervor, für die anderen bromierten Derivv. des Phenolsulfophthaleins eine Verschiebung zugunsten von A. Der Einfl. der Alkyle zeigt sich in einer geringen Verschiebung des Gleichgewichts zugunsten von A. Der Einfl. des Lösungsm. zeigt sich darin, daß die Form A bes. in neutralem oder schwach saurem Medium auftritt, B' in neutralen oder sauren alkoh. Lsgg. u. B' manchmal in neutraler oder schwach saurer Lsg., bes. aber in der Ggw. von Alkalien. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 10. 290—99. Mai/Juni 1943.) LINKE.

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

Raymond M. Hann, W. T. Haskins und C. S. Hudson, *Die Struktur von Di-o-nitrobenzylidendulcit* (1,3:4,6-Di-o-nitrobenzylidendulcit). Das von TANASESCU u. MACOVSKI (C. 1934. I. 1188) durch Kondensation von o-Nitrobenzaldehyd mit Dulcitol mittels 75%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhaltene Di-o-nitrobenzylidendulcit wird von Bleitetraacetat in Eisessig nicht oxydiert u. kann daher nicht die von den Entdeckern angenommene Struktur eines 1,2:5,6-Di-o-nitrobenzylidendulcits besitzen, da es infolge der Glykolgruppen in Stellung 3 u. 4 1 Mol.-Äquivalent Tetraacetat verbrauchen müßte. Es wird der Beweis erbracht, daß die Acetalbindungen Stellung 1,3- u. 4,6- des Dulcits einnehmen durch die Bldg. des bekannten 2,5-Dibenzoyl-1,3:4,6-tetraacetyldulcits durch gleichzeitige Hydrolyse u. Acetylierung von Dibenzoyldi-o-nitrobenzylidendulcit in einem 2%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Acetylierungsgemisch. Acylwanderung der Benzoylgruppen findet bei dieser Rk. nicht statt. Die Verb. ist also 1,3:4,6-Di-o-nitrobenzylidendulcit u. ihre Struktur ist der der Diacetale, die Dulcitol mit Benzaldehyd u. Formaldehyd bildet, analog.

Versuche. 1,3:4,6-Di-o-nitrobenzylidendulcit, C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>O<sub>10</sub>N<sub>2</sub>, aus Dulcitol u. o-Nitrobenzaldehyd nach TANASESCU u. MACOVSKI (l. c.). Aus 40 Teilen Essigsäure oder Dioxan gelbe Nadeln, F. 261—262° (korr.). — *Vers. der Oxydation mit Bleitetraacetat*. 0,1605 g Di-o-nitrobenzylidendulcit in 80 ccm Eisessig gelöst u. 12 ccm 0,09108-n. Bleitetraacetateisessiglg. zugefügt u. auf 100 ccm aufgefüllt. Es trat nur eine ganz geringe Oxydation infolge einer leichten Hydrolyse des Diacetals ein. — 2,5-Dibenzoyl-1,3:4,6-di-o-nitrobenzylidendulcit, C<sub>34</sub>H<sub>28</sub>O<sub>12</sub>N<sub>2</sub>, Lsg. von 1,0 g Di-o-nitrobenzylidendulcit in 20 ccm Pyridin im Eisbad gekühlt u. nach Zuzufügen von 5,0 g Benzoylchlorid 27 Stdn. bei 25° gehalten. Aus 15 Teilen Pyridin gelbe Prismen, F. 320—321° (korr.), keine opt. Aktivität. 2,5-Diacetyl-1,3:4,6-di-o-nitrobenzylidendulcit, C<sub>24</sub>H<sub>22</sub>O<sub>12</sub>N<sub>2</sub>, quantitativ durch Acetylierung von Di-o-nitrobenzylidendulcit in Pyridin mit Essigsäureanhydrid erhalten, aus 200 Teilen Essigsäureanhydrid kleine Nadeln, F. 320 bis 321° (korr.). — 2,5-Ditosyl-1,3:4,6-di-o-nitrobenzylidendulcit, C<sub>34</sub>H<sub>32</sub>O<sub>14</sub>S<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, Lsg. von 1 g Di-o-nitrobenzylidendulcit u. 1,5 g p-Toluolsulfonylchlorid in 25 ccm Pyridin 2 Stdn. rückgeköcht. Aus 50 Teilen Essigsäureanhydrid schwach gelbe Nadeln, Zers. bei 221—222° (korr.), opt.-inaktiv. — 2,5-Dibenzoyl-1,3:4,6-tetraacetyldulcit aus 2,5-Dibenzoyl-1,3:4,6-o-nitrobenzylidendulcit, C<sub>28</sub>H<sub>30</sub>O<sub>12</sub>, Suspension von 2,0 g Dibenzoyldi-o-nitrobenzylidendulcit in 50 ccm saurer Acetylierungslsg. (1 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> tropfenweise zu eiskalter Mischung von 35 ccm Essigsäureanhydrid u. 15 ccm Essigsäure zugefügt) bis zur völligen Lsg. (2½ Stdn.) geschüttelt u. bei 20° über Nacht aufbewahrt, dann in 300 ccm Eiswasser gegossen. Aus 25 Teilen A. F. 157—158° (korr.), Misch-F. mit authent. Prod. keine Depression. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1614 bis 1615. Juli 1942. Bethesda, Md., National Inst. of Health, Division of Chemistry. U. S. Public Health Service.) AMELUNG.

W. Dayton Maclay, Raymond M. Hann und C. S. Hudson, *Einige Studien über l-Glucoheptulose*. Vff. schildern die Gewinnung von l-Glucoheptulose aus d-Gluco-d-guloheptil (α-Glucoheptil) durch biochem. Oxydation mittels *Acetobacter suboxydans*, F. 172—173° (korr.), [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -67,8° (W.). Diese Konstanten stimmen mit denen von BERTRAND u. NITZBERG (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 186 [1928]. 925. 1172) für die α-Glucoheptulose angegeben (F. 173,5°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -67,1°) überein. AUSTIN (J. Amer. chem. Soc. 52 [1930]. 2106) zeigte, daß α-Glucoheptulose l-Glucoheptulose ist, da diese das Enantiomorph von d-Glucoheptulose (F. 171—174°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +67,7°) darstellt, nach LOBBY DE BRUYN aus d-Gluco-d-guloheptose gewonnen. Er stellte das d-Glucoheptosephenylosazon her, das mit dem von d-Gluco-d-guloheptose u. von d-Glucoheptulose ident. ist (Mutarotation in absol. A.-Pyridin -5,3° bis +35,0°), u. stellte fest, daß das Phenylsazon von α-Glucoheptulose, von BERTRAND u. NITZBERG als ident. mit d-Glucoheptosephenylosazon beschrieben, in Wirklichkeit das enantiomorphe l-Glucoheptosephenylosazon gewesen sein muß. Vff. stellten dieses Osazon aus l-Glucoheptulose dar. Es zeigte eine Mutarotation von +6,0 bis -35,3° (absol. A.-Pyridin),



ein Beweis, daß die beiden Phenylsazone enantiomorph sind. Die Konfiguration der l-Glucoheptulose (I) wurde bestätigt durch Red. mittels H<sub>2</sub> u. RANEY-Ni zum inakt. l-Gluco-l-guloheptil (II) u. zum akt. l-Gulo-l-idoheptil (syn. l-β-Glucoheptil) (III). Die Alkohole konnten durch Überführung in ihre Hepta-

acetate getrennt werden. Das l-Gluco-l-ido-heptit wurde weiter durch Umwandlung in das kryst. Heptabenzozat charakterisiert. Die spezif. Drehung hatte dieselbe Größe, doch das umgekehrte Vorzeichen wie die des d-Isomeren.

**V e r s u c h e.** *l-Glucoheptulose* (1) aus *d-Gluco-d-guloheptit*. Eine Impflsg. wurde aus 10 g d-Gluco-d-guloheptit, 1,0 g Dicohefeextrakt, 0,6 g saurem K-Phosphat u. 0,1 g Glucose in 200 ccm W. hergestellt u. in einer 500 ccm Jenaer Gaswaschflasche sterilisiert, eine bakteriolog. Suspension von *Acetobacter suboxydans* zugefügt, die Flasche bei 30° konstant gehalten u. sterile Luft (200 ccm pro Min.) durchgeleitet. Nach 24 Stdn. war die Oxydation vollendet u. die Impflsg. gebrauchsfertig. Eine Lsg. von 400 g d-Gluco-d-guloheptit, 20 g Dicohefeextrakt, 12 g saures K-Phosphat, 2 g Glucose u. 0,5 g Octadecylalkohol in 4000 ccm W. in 10-l-PYREX-Flasche unter Luftdurchleitung sterilisiert. Nach Zugabe der obigen Impflsg. wurde die Flasche unter Durchleiten von 12 l steriler Luft pro Min. bei 30° aufbewahrt. Es wurden Proben nach 24, 48, 96, 120 u. 144 Stdn. analysiert, die ergaben, daß die Oxydation zu 9, 28, 80, 93 u. 100% in diesen Intervallen vollendet war. Lsg. durch Filtration u. Behandlung mit Bleiacetat u. H<sub>2</sub>S geklärt, das Filtrat im Vakuum bei 60° auf 400 ccm konz. u. Sirup mit 700 ccm warmem A. verd., nach Abkühlen Krystallabscheidung der Ketose, Ausbeute 88%, aus W. u. A. (1:5) große Rhomben, F. 172 bis 173° (korr.),  $[\alpha]_D^{20} = -67,8^\circ$  (W.;  $c = 2,5, l = 4$ ), keine Mutarotation. Aus der letzten Mutterlauge nach Behandlung mit p-Bromphenylhydrazin *l-Glucoheptose-p-bromphenylosazon* abgeschieden. Mischung von 1,0 g reinem l- u. d-Glucoheptulose aus 15 Teilen warmem A. umkryst., F. 150—152° (korr.), keine opt. Drehung in wss. Lsg., Refraktionsindices der Krystalle sind mit denen der opt.-akt. Formen ident., es liegt also ein Gemisch u. kein Racemat vor. — *l-Glucoheptosephenylosazon*, C<sub>19</sub>H<sub>24</sub>O<sub>5</sub>N<sub>4</sub>, Lsg. von 10,0 g l-Glucoheptulose in einer Mischung von 25 ccm Phenylhydrazin, 12,5 ccm Essigsäure u. 100 ccm W. 2 Stdn. auf Dampfbad erhitzt. Nach Abkühlen kryst. 98% Osazon, aus 52 Teilen sd. A., gelbe Nadeln, F. 181—182° (korr.). Eine Mischung von je 1,0 g der enantiomorphen Osazone unter Rückkochen in 250 ccm A. gelöst, nach Abkühlen gelbe Nadeln, F. 176—177° (korr.), von *d,l-Glucoheptosephenylosazon*. — *Red. von l-Glucoheptulose*. Lsg. von 50,0 g l-Glucoheptulose in 250 ccm W. unter 167 at H<sub>2</sub>-Druck in Ggw. von 10,0 g RANEY-Ni auf 100° erhitzt. Der erhaltene Sirup mit 25 ccm W. verd. u. mit 300 ccm warmem A. vermischt, Abscheidung von Platten oder Nadeln, F. 116—119°, 99% Ausbeute. 45 g des Alkoholgemisches 2 Stdn. auf Dampfbad mit 180 ccm Essigsäureanhydrid u. 11,3 g geschmolzenen Na-Acetat acetyliert, auf Eis gegossen u. das ausgefüllte *l-Gluco-l-guloheptitheptabenzozat*, C<sub>21</sub>H<sub>30</sub>O<sub>14</sub>, (38%) durch Filtration entfernt. Aus 4 Teilen A., F. 118—119° (korr.), Misch-F. mit authent. Prod. keine Depression, keine opt. Aktivität. Nach Entacetylierung quantitative Ausbeute von *l-Gluco-l-guloheptit*. Aus Acetylierungsmutterlauge durch Neutralisation mit NaHCO<sub>3</sub> u. Extraktion mit Chlf. Sirup erhalten, in 300 ccm absol. Methanol gelöst u. mit Ba-Methylat entacetyliert ergab 48% *l-Gluco-l-idoheptit*, C<sub>7</sub>H<sub>10</sub>O<sub>7</sub>, aus 0,5 Teilen W. u. 10 Teilen warmem Methanol Platten, F. 129—130° (korr.),  $[\alpha]_D^{20} = -0,8^\circ$  (W.;  $c = 4,0, l = 4$ ). l- u. d-Form zeigten ident. opt. krystallograph. Eig.,  $n_x = 1,552, n_y = 1,561$  (in gewöhnlichem Licht). — *l-Gluco-l-idoheptitheptabenzozat* (*l-β-Glucoheptitheptabenzozat*), C<sub>56</sub>H<sub>44</sub>O<sub>14</sub>, Mischung von 1,0 g l-Gluco-l-idoheptit, 5 ccm Pyridin u. 6 ccm Benzoylchlorid 2 Stdn. auf sd. W.-Bad erhitzt. Die festen Rk.-Prodd. in W.-Chlf.-Gemisch gelöst, Chlf.-Schicht abgetrennt u. zu Sirup konzentriert. Sirup ergab nach Lösen in 475 ccm sd. A. 72% Heptabenzozat, aus 150 Teilen sd. A. Nadeln, F. 181—182° (korr.),  $[\alpha]_D^{20} = -25,3^\circ$  (Chlf.;  $c = 2,0, l = 4$ ). Authent. *d-Gluco-d-idoheptitheptabenzozat* zeigt gleichen F. u. gleiche Drehung, doch mit positivem Vorzeichen. — *Rac. Glucoidoheptitheptabenzozat* (*rac. β-Glucoheptitheptabenzozat*), C<sub>56</sub>H<sub>44</sub>O<sub>14</sub>, Mischung von je 0,4 g d-Gluco-d-ido- u. l-Gluco-l-idoheptitheptabenzozat in 640 ccm sd. 95%ig. A. gelöst, nach Abkühlen kleine Nadeln, Racemat, aus 750 Teilen A., F. 193 bis 194° (korr.). Da der F. höher liegt als die FF. der beiden Komponenten, handelt es sich um ein wahres Racemat. Keine opt. Aktivität. — *Rac. Glucoidoheptit* (*rac. β-Glucoheptit*), C<sub>7</sub>H<sub>10</sub>O<sub>7</sub>, Mischung von je 1,0 g d-Gluco-d-idoheptit u. l-Gluco-l-idoheptit in 1 ccm W. gelöst u. wss. Lsg. mit 50 ccm heißem absol. Methanol verd., nach Abkühlen 92% Racemat erhalten, aus 1 Teil W. unter Zugabe von 30 Teilen Methanol kleine Platten, F. 114—115° (korr.), keine opt. Aktivität,  $n_x = 1,552, n_y = 1,555$ . Die Differenzen der opt. krystallograph. Eig. zeigen ein wahres Racemat an. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1606—09. Juli 1942. Bethesda, Md., National Inst. of Health, Division of Chemistry, U. S. Public Health Service.)

AMELING.

**Nelson K. Richtmyer** und **C. S. Hudson**, *Der oxydative Abbau von l-Glucoheptulose*. Vff. versuchten entsprechend der Isolierung von *K-l-Galaktonat* durch oxydativen Abbau von *Perseulose* (*l-Galaheptulose*) in alkal. Lsg. (C. 1939. II. 418)

*K-l-Gluconat* aus *l-Glucoheptulose* zu erhalten u. durch Red. des Lactons *l-Glucose* zu isolieren. Als Hauptoxydationsprod. wurde kryst. *K-l-Arabanat* isoliert, das durch seine spezif. Drehung u. durch Umwandlung in das Benzimidazolderiv. (vgl. MOORE u. LINK, C. 1942. II. 1790) identifiziert wurde. Die übrigen Oxydationsprodd. wurden in ein Gemisch von Brucinsalzen übergeführt, u. die in W. am wenigsten lösl. Fraktion bestand aus nahezu gleichen Teilen von *l-Glucon-* u. *l-Erythronsäurebrucinsalzen*. *Brucin-l-gluconat* wurde durch seine Konstanten durch Umwandlung in das *K-l-Gluconat* u. in das *2-(l-Gluco-pentaoxyamyl)-benzimidazol* identifiziert, *Brucin-l-erythronat* ebenfalls durch seine Konstanten, Analyse u. durch Überführung in das kryst. *l-Erythronsäurelacton*, aus dem *2-(l-Erythrotrioxypropyl)-benzimidazol* dargestellt wurde, das den gleichen F. aufweist wie *2-(d-Erythrotrioxypropyl)-benzimidazol* aus *d-Erythronsäurelacton*. Die Drehungen zeigen gleiche Werte, doch umgekehrtes Vorzeichen. Die leichter lösl. Fraktionen der Brucinsalze enthielten noch etwas *Brucin-l-gluconat*, der Rest bestand hauptsächlich aus Brucinsalzen von Oxyssäuren mit nur 2 oder 3 C-Atomen. Der Abbau von *l-Glucoheptulose* zu *l-Gluconsäurederiv.* vollendet eine Reihe von Rkk., durch die *d-Glucose* in ihr Spiegelbild *l-Glucose* umgewandelt wird: *d-Glucose* → *d-Gluco-d-guloheptose (d-α-Glucoheptose)* → *d-Gluco-d-guloheptit (= l-Gluco-l-guloheptit = α-Glucoheptit)* → *l-Glucoheptulose* → *l-Gluconsäure* → *l-Glucose*.

Versuche. Oxydation von *l-Glucoheptulose*. Isolierung von *K-l-Arabanat*, C<sub>5</sub>H<sub>9</sub>O<sub>6</sub>K, Lsg. von 21 g *l-Glucoheptulose* in 100 ccm W. zu 150 ccm 2-n. wss. KOH gegeben u. bei 20–25° kräftig mit Sauerstoff geschüttelt. Nach 24 Stdn. war die Rk. beendet. Aus W. u. Methanol *K-l-Arabanat* in 31% Ausbeute kryst. erhalten,  $[\alpha]_{D}^{20} = +5,2 \pm 0,1^{\circ}$  (W.; c = 5, l = 4). Eine Probe von *K-d-Arabanat* zeigte  $[\alpha]_{D}^{20} = -5,0 \pm 0,1^{\circ}$  (W.; c = 5, l = 4), F. 220° (Zers.). — *2-(l-Arabetetraoxybutyl)-benzimidazol* nach MOORE u. LINK (l. c.), F. 235° (Zers.),  $[\alpha]_{D}^{20} = +49 \pm 0,2^{\circ}$  (5%<sub>ig</sub>. Citronensäure; c = 2). — Isolierung von *Gluconsäurederivaten*. Nach Abtrennung des *K-l-Arabanats* Mutterlauge mit HCl angesäuert u. nach Abtrennung von KCl u. Behandlung mit CaCO<sub>3</sub> die organ. Säuren in Brucinsalze übergeführt. Mittels Methanolbehandlung gleiche Teile *l-Glucon-* u. *l-Erythronsäure* isoliert. — *Brucin-l-gluconat*, C<sub>29</sub>H<sub>38</sub>O<sub>11</sub>N<sub>2</sub>, in langen rechtwinkligen Platten erhalten, F. 180°,  $[\alpha]_{D}^{20} = -28,6^{\circ}$  (W.; c = 4). Eine Probe in *Ba-l-Gluconat*, das amorph erhalten wurde, dann in das kryst. *K-Salz*, C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>O<sub>7</sub>K, übergeführt, aus W. u. Methanol flache Prismen, F. 185° (Zers.),  $[\alpha]_{D}^{20} = -11,3 \pm 0,2^{\circ}$  (W.; c = 4, l = 4). *K-d-Gluconat*, F. 185° (Zers.),  $[\alpha]_{D}^{20} = +11,3 \pm 0,2^{\circ}$  (W.; c = 4, l = 4), zum Vgl. hergestellt. Prod. schließlich nach MOORE u. LINK (l. c.) in das *2-(l-Gluco-pentaoxyamyl)-benzimidazol*, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, übergeführt, aus W. Nadeln, F. 215° (Zers.),  $[\alpha]_{D}^{20} = -9,0 \pm 0,2^{\circ}$  (5%<sub>ig</sub>. Citronensäure; c = 2, l = 4). Der niedrige Wert der Drehung rührt vielleicht von kleinen Mengen *l-Arabenbenzimidazol* her. — Isolierung von *l-Erythronsäurederivaten*. Aus den weniger lösl. Brucinsalzen *Brucin-l-erythronat*, C<sub>27</sub>H<sub>34</sub>O<sub>9</sub>N<sub>2</sub>, isoliert, aus Methanol kleine Prismen, F. 210° (Zers.),  $[\alpha]_{D}^{20} = -31,6^{\circ}$  (W.; c = 4), Überführung in das *l-Erythronsäurelacton*, aus Äthylacetat lange, flache Prismen, F. 102–103°,  $[\alpha]_{D}^{20} = +73,0^{\circ}$  (W.; c = 4). — *Benzimidazolderiv.* der *d-* u. *l-Lactone* nach MOORE u. LINK (l. c.), aus 12 Teilen heißem W. prismat. Nadeln, F. 177–178°, *2-(d-Erythrotrioxypropyl)-benzimidazol*, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>,  $[\alpha]_{D}^{20} = +9,0 \pm 0,2^{\circ}$  (5%<sub>ig</sub>. Citronensäure; c = 2, l = 4), *l-Form* =  $-8,3 \pm 0,2^{\circ}$ , wahrscheinlich durch *l-Arabenbenzimidazol* verunreinigt. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1609–11. Juli 1942. Bethesda, Md., National Inst. of Health, Division of Chemistry, U. S. Public Health Service.) AMELUNG.

Nelson K. Richtmyer und C. S. Hudson, Eine Benzimidazolregel für die Konfigurationsbestimmung der Aldonsäuren und verwandter Verbindungen. Die Benzimidazolregel lautet: Wenn die OH-Gruppe an dem 2. (oder α-) C-Atom einer Aldonsäure in der üblichen Projektionsformel auf der rechten Seite steht, ist die Drehung des Benzimidderiv. positiv, u. umgekehrt ist die Drehung des Benzimidazolderiv. negativ, wenn die OH-Gruppe auf der linken Seite steht. Die spezif. u. Molekulardrehungen der Benzimidazolderiv. wurden in wss. Citronen- oder Salzsäure gemessen. Bei der Prüfung von 23 Verbb. wurden keine Ausnahmen von obiger Regel beobachtet. *d-Ribo-*, *d-Glucomethyl-*, *l-Galakto-* u. *d-Gluco-l-galacto-benzimidazol* werden zum 1. Mal beschrieben.

Versuche. *2-(d-Ribotetraoxybutyl)-benzimidazol*, C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, dargestellt aus *d-Ribonsäurelacton*, prismat. Nadeln aus heißem W., F. ca. 190° (Zers.). — *2-(d-Glucomethyltetraoxyamyl)-benzimidazol*, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, aus heißem W. Nadeln, F. ca. 190° (Zers.). — *2-(l-Galaktopentaoxyamyl)-benzimidazol*, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, dargestellt aus *γ-l-Galaktonsäurelacton*, feine Nadeln, aus 50%<sub>ig</sub>. wss. A., F. ca. 550° (Zers.). — *2-(d-Gluco-l-galactoheptaoxyheptyl)-benzimidazol*, C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>N<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, aus W. feine Nadeln, F. 246–247° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 64. 1612–13. Juli 1942. Bethesda,

Md., National Inst. of Health, Division of Chemistry, U. S. Public Health Service.)

AMELUNG.

**Erich Strack und Kurt Försterling**, *Zur Kenntnis einiger Ester tierereigener Betaine*. Zur Unters. der biol. Wirkungen von Betainestern stellten Vff. folgende Ester aus aliph. Alkoholen u. tierereigenen Betainen dar: die Propyl- u. Butylester vom *Carnitin*,  $(\text{CH}_3)_3\text{N}^+\text{CH}_2\text{CHOHCH}_2\text{COO}^-$ , vom *Acetylcarnitin* u. vom *Crotonbetain*,  $(\text{CH}_3)_3\text{N}^+\text{CH}_2\cdot\text{CH}:\text{CHCOO}^-$ ; die Methyl- u. Ethylester vom  $\gamma$ -*Butyrobetain*,  $(\text{CH}_3)_3\text{N}^+\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COO}^-$ , u. vom *Homobetain*,  $(\text{CH}_3)_3\text{N}^+\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COO}^-$ , u. vom *Glykokollbetain* den Methyl-, Äthyl-, n- u. Isopropyl-, n-Butyl- u. Isoamylester. Vff. beschrieben die Chloride u. Jodide der Ester, die als biol. Testsubstanzen verwendbar sind, sowie die Chloroaurate, Chloroplatinate u. Reineckate, die sich zur Isolierung u. Identifizierung eignen. Die Salze der Ester sind trocken einige Zeit haltbar, sie zers. sich jedoch feucht oder in Lösung. Eine mäßig saure Rk. der Lsg. begünstigt die Haltbarkeit.

**Versuche.** Ausgangsmaterial: *l-Carnitin* (aus Fleischextrakt), *Crotonbetain* (aus Carnitin durch W.-Entzug mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ),  $\gamma$ -*Butyrobetain* (durch katalyt. Hydrierung von Crotonbetain oder durch Permethylierung von  $\gamma$ -Aminobuttersäure), *Homobetain* (aus  $\beta$ -Chlorpropionsäureester u. Trimethylamin oder durch Permethylierung von  $\beta$ -Alanin) u. *Glykokollbetain*. — Darst. der Ester. Umsetzung des jeweiligen Betains mit der 15–20-fachen (bei Glykokollbetain bis 50-fachen) Menge des entsprechenden Alkohols u. Zugabe bis zu 3% absol. alkoh. HCl (bei Darst. von Glykokollbetainisopropyl-, -n-butyl- u. -isoamylester Verwendung von 5% konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  wegen schlechter Löslichkeit des Chlorids in HCl-haltigen Alkoholen), 4–6-std. Kochen unter Rückfluß, Verdampfung des Alkohols u. Umkrystallisation des Rückstandes aus Aceton oder Aceton + Ä. (besser Aufarbeitung über das Reineckat). Bei Veresterung in Ggw. von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  Konzentrierung der Rk.-Mischung auf  $\frac{1}{3}$ , Eingießen in W. bzw. bei höheren Alkoholen wiederholtes Ausschüteln mit Wasser. Lackmusalkalisch-machen mit Ammoniak, Füllen mit frischer Ammoniumreineckatlsg., Lösen des neutral gewaschenen Nd. in Aceton u. Umsetzung mit eingestellter  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$ -,  $\text{BaCl}_2$ - oder  $\text{BaJ}_2$ -Lsg., Eindampfen des Filtrats u. Umlösen aus Aceton, Aceton + 5–10% Ä. oder Aceton + Äthyläther. — *Acetylcarnitinpropyl- u. -butylester* durch 2-tägiges Stehen der Carnitinstoffe mit 10-facher Menge Acetylchlorid bei gewöhnlicher Temperatur. —  $\gamma$ -*Butyrobetainmethyl- u. -ethyl- u. -isopropylester* auch durch katalyt. Hydrierung von Crotonbetainmethyl- u. -ethyl- u. -isopropylester. — Aus den Chloriden der Basenester Darst. der Chloroaurate, Chloroplatinate u. Reineckate. Best. der FF. durch Eintauchen in das etwa 30° unter dem F. heiße Bad u. Steigerung der Temp. um 2° pro Minute. Die FF. sind korrigiert. — Salze des Carnitinpropylesters. *Chlorid*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{NCl}$ . Aus Aceton lange Stäbchen, F. 143°. *Chloroaurat*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{NAuCl}_4$ . Aus W. oder Ä. glänzende gelbe Blättchen, F. 109°. *Chloroplatinat*,  $(\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{N})_2\text{PtCl}_6$ . Aus W. derbe dunkelorangene Prismen, F. 210° unter Zersetzung. *Reineckat*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{28}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}_4\text{Cr}$ . Aus W. große glänzende, purpurne Blättchen, F. 137°. — Salze des Carnitinbutylesters. *Jodid*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{24}\text{O}_3\text{NJ}$ . Aus Aceton kleine Blättchen, F. 67°. *Chloroaurat*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{24}\text{O}_3\text{NAuCl}_4$ . Aus etwa 40° warmer verd. HCl lange gelbe Nadelbüschel, F. 50°. *Chloroplatinat*,  $(\text{C}_{11}\text{H}_{24}\text{O}_3\text{N})_2\text{PtCl}_6$ . Aus verd. HCl flache orangene Prismen, F. 176°. *Reineckat*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{30}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}_4\text{Cr}$ , aus Aceton durch W.-Zusatz flache purpurne Blättchen, F. 126°. — Salze des Acetylcarnitinpropylesters. *Chlorid*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{24}\text{O}_4\text{NCl}$ . Aus Aceton + Ä. Blättchen, F. 78°. *Jodid*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{24}\text{O}_4\text{NJ}$ . Aus Aceton Platten, F. 107°. *Chloroaurat*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{24}\text{O}_4\text{NAuCl}_4$ . Aus 40–50° warmer verd. HCl derbe goldgelbe Prismen, F. 54°. *Chloroplatinat*,  $(\text{C}_{12}\text{H}_{24}\text{O}_4\text{N})_2\text{PtCl}_6$ . Aus 80% ig. Ä. unregelmäßige orangene Blättchen, F. 178°. *Reineckat*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{30}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}_4\text{Cr}$ . Aus 50° warmem W. kleine purpurne Blättchen, F. 136°. — Salze des Acetylcarnitinbutylesters. *Jodid*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{NJ}$ . Aus Aceton + Ä. verfilzte langgestreckte Blättchen, F. 99°. *Chloroaurat*, nur als Öl erhältlich. *Chloroplatinat*,  $(\text{C}_{13}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{N})_2\text{PtCl}_6$ . Aus Ä. oder Aceton + Ä. dünne treppenartig angeordnete Blättchen, aus W. flache drusige orangene Prismen, F. 194°. *Reineckat*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{32}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}_4\text{Cr}$ . Aus Ä. unregelmäßige purpurne Blättchen, F. 133°. — Salze des Crotonbetainpropylesters. *Chlorid*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{NCl}$ . Aus Aceton derbe Prismen, F. 119°. *Chloroaurat*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{NAuCl}_4$ . Aus W. u. absol. Ä. große glänzende gelbe Blätter, F. 108°. *Chloroplatinat*,  $(\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N})_2\text{PtCl}_6$ . Aus verd. HCl derbe flache orangene Prismen, F. 199°. *Reineckat*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}_4\text{Cr}$ . Aus W. sehr kleine purpurne Tafelchen, F. 165°. — Salze des Crotonbetainbutylesters. *Chlorid*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{NCl}$ . Aus Aceton große glänzende Blättchen, F. 147°. *Chloroaurat*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{NAuCl}_4$ . Aus 50% ig. Ä. spitze goldgelbe Nadeln, F. 91°. *Chloroplatinat*,  $(\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N})_2\text{PtCl}_6$ . Aus verd. HCl oder 50% ig. Ä. orangene Blättchen, F. 207°. *Reineckat*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}_4\text{Cr}$ . Aus W. oder Ä. kleine hellpurpurne Nadeln, F. 169°. — Salze des  $\gamma$ -Butyrobetain-

methylesters. *Chlorid*,  $C_8H_{16}O_2NCl$ . Aus Aceton würfelförmliche Krystalle, F. 126°. *Chloroaurat*,  $C_8H_{16}O_2NAuCl_4$ . Aus verd. HCl flache goldgelbe Prismen, F. 95°. *Chloroplatinat*,  $(C_8H_{16}O_2N)_2PtCl_6$ . Aus W. derbe dunkelorangene Prismen, F. 211°. *Reineckat*,  $C_{12}H_{24}O_2N_7S_4Cr$ . Aus W. purpurne Nadelbüschel, F. 146°. — Salze des Homobetainmethylesters. *Chlorid*,  $C_7H_{16}O_2NCl$ . Aus Amylalkohol derbe langgestreckte Prismen, Zers. zwischen 180 u. 190°. *Chloroaurat*,  $C_7H_{16}O_2NAuCl_4$ . Aus verd. HCl unregelmäßige goldgelbe Blättchen, F. 169°. *Chloroplatinat*,  $(C_7H_{16}O_2N)_2PtCl_6$ . Aus verd. HCl sechseckige zu Drusen vereinigte orangene Blättchen, F. 211°. *Reineckat*,  $C_{11}H_{22}O_2N_7S_4Cr$ . Aus W. purpurne Stäbchen, F. 152°. — Salze des Glykokollbetainmethylesters. *Chlorid*,  $C_6H_{14}O_2NCl$ . Aus Aceton + 10% Methanol flache Prismen, F. 170°. *Chloroaurat*,  $C_6H_{14}O_2NAuCl_4$ . Aus verd. HCl schmale flache gelbe Prismen, F. 133°. *Chloroplatinat*,  $(C_6H_{14}O_2N)_2PtCl_6$ . Aus 80%ig. A. lange flache hellorangene Prismen, F. 214°. *Reineckat*, F. 156°. — Salze des Glykokollbetainäthylesters. *Chlorid*,  $C_7H_{16}O_2NCl$ . Aus Aceton unregelmäßige Prismen, F. 163°. *Chloroaurat*,  $C_7H_{16}O_2NAuCl_4$ . Aus verd. HCl flache Prismen, F. 133°. *Chloroplatinat*,  $(C_7H_{16}O_2N)_2PtCl_6$ . Aus verd. HCl kurze, orangene Prismen, F. 221°. *Reineckat*, F. 145°. — Salze des Glykokollbetain-n-propylesters. *Chlorid*,  $C_8H_{18}O_2NCl$ . Aus Aceton flache stachelähnliche Prismen, F. 132°. *Chloroaurat*,  $C_8H_{18}O_2NAuCl_4$ . Aus verd. HCl oder A. große Blättchen, F. 95°. *Chloroplatinat*,  $(C_8H_{18}O_2N)_2PtCl_6$ . Aus verd. HCl kleine spitze Prismen, F. 233°. *Reineckat*,  $C_{12}H_{24}O_2N_7S_4Cr$ . Aus W. helle purpurne Blättchen, F. 149°. — Salze des Glykokollbetainisopropylesters. *Chlorid*,  $C_8H_{18}O_2NCl$ . Aus Aceton gedrungene Prismen, F. 150°. *Chloroaurat*,  $C_8H_{18}O_2NAuCl_4$ . Aus verd. HCl oder A. große gelbe Blättchen, F. 139°. *Chloroplatinat*,  $(C_8H_{18}O_2N)_2PtCl_6$ . Aus verd. HCl kleine orangene Prismen, F. 237°. *Reineckat*,  $C_{12}H_{24}O_2N_7S_4Cr$ . Aus W. glänzende purpurne Blättchen, F. 147°. — Salze des Glykokollbetain-n-butylesters. *Chlorid*,  $C_9H_{20}O_2NCl$ . Aus Aceton flache Prismen, F. 98°. *Chloroaurat*,  $C_9H_{20}O_2NAuCl_4$ . Aus verd. HCl oder A. flache Prismen, F. 97°. *Chloroplatinat*,  $(C_9H_{20}O_2N)_2PtCl_6$ . Aus W. sechseckige orangene Blättchen, F. 218°. *Reineckat*,  $C_{13}H_{26}O_2N_7S_4Cr$ . Aus W. kleine purpurne Blättchen, F. 149°. — Salze des Glykokollbetainisomylesters. *Chlorid*,  $C_{10}H_{22}O_2NCl$ . Aus Aceton kleine Prismen, F. 126°. *Chloroaurat*,  $C_{10}H_{22}O_2NAuCl_4$ . Aus verd. HCl flache Prismen, F. 120°. *Chloroplatinat*,  $(C_{10}H_{22}O_2N)_2PtCl_6$ . Aus verd. HCl unregelmäßige Blättchen, F. 219°. *Reineckat*,  $C_{14}H_{28}O_2N_7S_4Cr$ . Aus W. purpurne Blättchen, F. 222°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 76. 14—22. 10/3. 1943. Leipzig, Univ.) RIENÄCKER.

**Paul Ruggli und Kurt Hölzle**, Über Aminohydrazokörper. 25. Mitt. über Azoverbindungen und ihre Zwischenprodukte. (24. Mitt. vgl. C. 1943. II. 1184.) Verss. über Darst. u. Existenzfähigkeit von Monoaminohydrazokörpern. Katalyt. Hydrierung von 4-Aminoazobenzol führt nicht zum Ziel, sondern liefert neben unverändertem Ausgangsprod. unter Spaltung p-Phenylendiamin u. Anilin. Auch frühere Verss. mit anderen Red.-Mitteln hatten ebenso wenig Erfolg. Dagegen ist es dem Verf. gelungen, durch milde Red. des 4-Aminoazobenzols mit Zn-Staub +  $NH_3$  das 4-Aminohydrazobenzol zu gewinnen. Sehr empfindlich u. auch im Hochvakuum nicht haltbar. Acetylierung ist nur in einem Arbeitsgang mit der Darst. durchführbar. Es entsteht 4-Acetamino-N-acetylhydrazobenzol,  $C_6H_5NH-N(CH_3 \cdot CO) \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot COCH_3$ , über dessen Aufbau die hydrierende Spaltung zu Anilin u. Diacetyl-p-phenylendiamin Aufschluß gibt. Das gleiche Deriv. entsteht beim nochmaligen Acetylieren des aus p-Acetaminoazobenzol mit Ammonsulfid entstehenden p-Acetaminohydrazobenzols. Wie die Darst. von 4-Aminohydrazobenzol gestaltet sich die von 2-Aminohydrazobenzol. Weniger empfindlich wie die p-Verbindung. An die Darst. anschließende Acetylierung gibt ein an der Aminogruppe substituiertes Monoacetylderivat. Noch weiter steigt die Beständigkeit bei 3-Aminohydrazobenzol. Darst. aus dem Azokörper bereits mit Ammonsulfid. Auch Abkömmlinge der Diphenylreihe wie 4-Amino-4'-benzoldiazodiphenyl sind recht beständig u. durch Red. der Azokörper mit Ammonsulfid darstellbar. Die Acetylierung führt zu einem Diacetylderiv.,  $C_6H_5NH-N(CO \cdot CH_3) \cdot C_6H_4 \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot CO \cdot CH_3$ . Viel beständiger als Monoaminohydrazoverbb. sind Diaminohydrazokörper, darunter wieder bes. Vertreter der m-Reihe. So läßt sich 3,3'-Diaminohydrazobenzol nur durch Kochen mit  $PbO_2$  in die Azoverb. überführen. 2,2'-Diaminohydrazobenzol ist noch nicht bekannt.

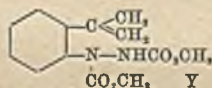
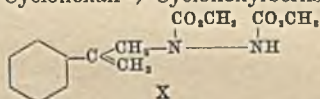
Versuche. 4-Aminohydrazobenzol,  $C_{12}H_{13}N_3$ , aus p-Aminoazobenzol mit Zn + Ammoniak. Lösungsm. A. 50—55°.  $N_2$ -Atmosphäre. Farblose Blättchen. F. 81—84° unter Braunfärbung. Auch im Vakuum nicht haltbar. — 4-Acetamino-N-acetylhydrazobenzol,  $C_{15}H_{17}O_2N_3$ . Nur in einem Arbeitsgang mit der Darst. des Hydrazokörpers zu gewinnen. 4-Aminoazobenzol in Pyridin gelöst u. mit Zn + Eis-

essig in die Hydrazoverb. übergeführt. Nun Acetylierung durch Zusatz von Acetanhydrid. Aus Methanol farblose Prismen vom F. 198—200° (unter Zers.) Nebenprod. *Diacetyl-p-phenylendiamin* mit dem F. 303° (aus A.). Hydrierende Spaltung von 4-Acetamino-N-acetylhydrazobenzol mit RANEY-Nickel liefert Anilin u. Diacetyl-p-phenylendiamin (F. wie oben). — 2-Aminohydrazobenzol, C<sub>12</sub>H<sub>13</sub>N<sub>3</sub>, aus 2-Aminoazobenzol nach den angegebenen Methoden. Aus verd. A. farblose Prismen vom F. 94—95° (unter Zers.). Im Vakuum 1 Tag haltbar. — 2-Acetaminohydrazobenzol, C<sub>14</sub>H<sub>15</sub>ON<sub>3</sub>, aus Aminoazobenzol durch Red. mit Zn + Essigsäure u. anschließende Acetylierung mit Acetanhydrid. Aus A. Prismen vom F. 167—168° unter Zersetzung. An der Luft ziemlich beständig. Mit gelbem Quecksilberoxyd in A. Dehydrierung zu 2-Acetaminoazobenzol vom F. 125°. — 3-Aminohydrazobenzol, C<sub>12</sub>H<sub>13</sub>N<sub>3</sub>, aus m-Aminoazobenzol in A. durch Einleiten von NH<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>S. Beim Versetzen mit W. u. nach Umkrystallisieren aus Bzl.-Pae. in schwach gelben Nadelchen vom F. 107°. An der Luft ziemlich beständig. — 4-Amino-4'-benzohydrazodiphenyl, C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>N<sub>3</sub>, aus 4-Amino-4'-benzolzodiphenyl mit NH<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>S wie oben. Silberglänzende Blättchen. Nach Umkrystallisieren aus A. F. 139—141° (unter Zers.). An der Luft einige Tage haltbar. — 4-(N-Acetyl)-phenylhydrazino-4'-acetaminodiphenyl, C<sub>22</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, aus dem Aminohydrazokörper mit Acetanhydrid in Pyridin. Farblose prismat. Krystalle vom F. 232—233° (aus Anisol). Katalyt. Hydrierung gibt unter Spaltung Anilin u. Diacetylbenzidin. (Helv. chim. Acta 26. 1190—97. 15/6. 1943. Basel, Univ., Anstalt für organ. Chemie.) ZOPFF.

**Kurt Alder, Franz Pascher und Andreas Schmitz**, *Über die Anlagerung von Maleinsäureanhydrid und Azodicarbonsäureester an einfach ungesättigte Kohlenwasserstoffe. Zur Kenntnis von Substitutionsvorgängen in der Allylstellung. Über substituierende Additionen.* I. Vff. untersuchten die Anlagerung von Maleinsäureanhydrid (I) an Olefine u. stellten fest, daß Äthylen unter den angewandten Rk.-Bedingungen kein einfaches Additionsprod. gibt, während die höheren Homologen mit I reagieren, u. zwar um so leichter, je höhermol. das betreffende Olefin ist. Bei der Rk. von Propylen mit I entstand als einziges definiertes Rk.-Prod. aus je 1 Mol der Komponenten *Allylbernsteinsäureanhydrid*, das durch Hydrierung zu n-Propylbernsteinsäure, durch Oxydation zu Tricarallylsäure (III) u. durch Vgl. mit auf anderem Wege hergestellter Allylbernsteinsäure (II) identifiziert wurde. Vff. fassen die Rk. als eine „substituierende Addition“ auf u. folgern aus der Bldg. von III u. der Tatsache, daß Äthylen nicht mit I reagiert, daß die Addition an dem der Doppelbindung benachbarten C-Atom, also an der CH<sub>3</sub>-Gruppe, stattfindet, wobei ein H-Atom in den Bereich des I verlagert wird. Zur Unterstützung dieser Annahme wurden die Rkk. von I mit weiteren Olefinen untersucht. Mit n-Butylen (Gemisch mit vorherrschender β-Form) entstand neben einem harzartigen Mischpolymeren *Crotylbernsteinsäureanhydrid*, das als freie Säure zur Identifizierung zu n-Butylbernsteinsäure hydriert u. zu III oxydierend abgebaut wurde (die Unters. über die Rk. des α-Butylens ist noch nicht abgeschlossen). I reagiert mit Isobutylen zu [β-Methylallyl]-bernsteinsäureanhydrid, das durch Hydrierung in Form der freien Säure in Isobutylbernsteinsäure, diese durch Lactonisierung in Isopropylisoparaconensäure übergeführt wurde. Weitere Verss. wurden mit n-Hexylen u. n-Octylen durchgeführt. Die Olefine lagen als Gemische von Isomeren, die sich durch die Lage der Doppelbindung unterschieden, vor u. gaben gute Ausbeuten an den einfachen Additionsprodukten. — Cycl. Olefine, wie Cyclopenten u. Cyclohexen, reagierten mit I analog unter Bldg. der Anhydride von Δ<sup>2</sup>-Cyclopentenyl-(I)-bernsteinsäure u. Δ<sup>2</sup>-Cyclohexenyl-(I)-bernsteinsäure. Als γ,δ-ungesätt. Säuren lactonisieren die Verb. leicht bei der Anlagerung von H<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. HOBr an die Doppelbindung. Bei der katalyt. Hydrierung gehen sie in die gesätt. Säuren über. Aus der Cyclohexenylbernsteinsäure entsteht beim Bromieren in Ggw. von W. ein Bromlacton. Zur sicheren Identifizierung wurde die Cyclohexylbernsteinsäure auf 2 Wegen synthetisiert. Durch Kondensation von Cyclohexanon u. Bernsteinsäurediäthylester wurde Cyclohexylidenbernsteinsäure gebildet, die katalyt. zu Cyclohexylbernsteinsäure hydriert wurde. Andererseits führt die Kondensation von Cyclohexylmalonsäurediäthylester mit Chloressigsäureäthylester über den β-Cyclohexyläthan-α,β,β-tricarbonsäuretriäthylester zu der gewünschten Cyclohexylbernsteinsäure. Bei der Umsetzung von Allylbenzol mit I entstand überraschenderweise nicht das erwartete Anhydrid der [α-Phenylallyl]-bernsteinsäure, sondern das [γ-Phenylallyl]-bernsteinsäureanhydrid, dessen Struktur durch den oxydativen Abbau zu Benzoesäure u. II ermittelt wurde. Durch katalyt. Hydrierung wurde [γ-Phenylpropyl]-bernsteinsäure erhalten. Letztere wurde außerdem durch katalyt. Hydrierung der aus Zimtaldehyd u. Bernsteinsäureester gewonnenen Cinnamylidenbernsteinsäure dargestellt. Zur Deutung dieses Rk.-Verlaufs muß die Frage beantwortet werden, ob das Donatormol. (in diesen Fällen



der KW-stoff) vor der Addition an den Acceptor (I) dissoziiert oder ob ein echter Substitutionsvorgang stattfindet, bei dem die Ablsg. des H-Atoms u. die Verankerung des I gleichzeitig erfolgen. Vff. nehmen auf Grund der beim Allylbenzol gemachten Erfahrungen an, daß der KW-stoff prim. dissoziiert. Zur weiteren Unters. der substituierenden Addition, die mit nichtsymm. Olefinen vorgenommen werden muß, wurde Diallyl mit I umgesetzt, wobei *Hexadien-(2,5)-yl-(I)-bernsteinsäureanhydrid* entsteht. Die Identifizierung erfolgte durch Hydrierung der freien Säure zu *n*-Hexylbernsteinsäure u. Oxydation zu III. — Die Rk. von I mit einfach ungesätt. KW-stoffen läßt sich in eine Reihe anderer Rkk. eingliedern, die ebenfalls als „Substitutionsvorgänge in der Allylstellung“ angesehen werden (z. B. Einw. von mol. Sauerstoff oder Chinonen auf ungesätt. KW-stoffe). Da die Umsetzung von I mit KW-stoffen mit isolierter Doppelbindung auch zu diesem Rk.-Komplex gehört, versuchten Vff., I als H-Acceptor durch eine andere ungesätt. Verb., nämlich *Azodicarbonsäuredimethylester* (IV) zu ersetzen. Bei der Umsetzung von IV mit Tetralin ohne Kondensationsmittel entstand *ac-Tetrahydro-1-[dicarbomethoxyhydrazino]-naphthalin* (STOLLÉ u. REICHERT, J. prakt. Chem. [2] 123 [1929]. 74, hatten, gestützt auf eine analoge Rk. von Naphthalin u. IV in Ggw. eines Kondensationsmittels, angenommen, daß *ar-Tetrahydro-2-[dicarbomethoxyhydrazino]-naphthalin* entsteht). Der Hydrazinrest der Verb. läßt sich als *Hydrazodicarbonsäureester* unter Bldg. von 1,2-Dihydronaphthalin wieder abspalten, wodurch die von Vff. angenommene Struktur bewiesen ist. Das aus  $\alpha$ -Methylstyrol u. IV entstehende Prod. ist als X anzusehen u. nicht, wie von DIELS u. ALDER (Liebigs Ann. Chem. 450 [1926]. 237) früher beschrieben, als Y. Der Abbau von X konnte zu einem vollständigen Strukturbeweis ausgebaut werden. Aus diesen beiden Beispielen ergibt sich, daß sich die Ester der Azodicarbonsäure an KW-stoffe nach dem Schema der „Substitution in der Allylstellung“ anlagern. Die Zahl der Umsetzungen wurde erweitert durch Rk. von IV mit Isobutylen, Diisobutylen, Cyclopenten, Cyclohexen, Vinylcyclohexen, Dipenten u. Hydrinden. Die Rkk. verlaufen alle ohne Kondensationsmittel bei gewöhnlicher Temperatur. Auch hochpolymere KW-stoffe, wie natürlicher u. künstlicher Kautschuk, reagieren analog. Die Rk. von IV mit Allylbenzol verläuft ebenso wie mit I, indem Allylbenzol unter Allylumlagerung am Ende der Seitenkette addiert. Den „substituierenden Additionen in der Allylstellung“ stehen die „substituierenden Additionen direkt an der Doppelbindung bzw. am arom. Kern“ gegenüber, die durch bestimmte Substituenten [—OH, —OCH<sub>3</sub>, —NH<sub>2</sub>, —N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>] oder durch Katalysatoren herbeigeführt werden. Endlich gehört noch die Addition an gesätt. KW-stoffe dazu, die sich jedoch auf wenige Fälle beschränkt (z. B. I + Cyclohexan  $\rightarrow$  Cyclohexylbernsteinsäureanhydrid).



Versuche. Äthylen + I. Einpressen von Äthylen in Bzl.-Lsg. von I im Autoklaven, bis Druck 50 atü beträgt, 18-std. Erhitzen auf 220—230° u. Aufarbeitung durch Dest. im Vakuum. Keine Bldg. eines einfachen Adduktes. — Propylen u. I. 12-std. Erhitzen von I mit Bzl. u. Propylen auf 250° im Autoklaven. Fraktionierte Dest. des Rk.-Prod. im Vakuum. Dest.-Rückstand bildet vermutlich Mischpolymerisat aus Propylen u. I. Fraktion 1 = I. Fraktion 2 = Allylbernsteinsäureanhydrid (Kp.<sub>16</sub> 135—142°). Durch Lösen in warmer Sodalg., Ansäuern mit HCl, Extraktion mit Ä. u. Destillation Isolierung von *Allylbernsteinsäure* (II), C<sub>7</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>, aus wenig Essigester oder Essigester + Lg. (mittelsd.) umkryst., F. 99—100°. Katalyt. Hydrierung von II. Hydrierung von II in CH<sub>3</sub>OH in Ggw. von Pt-Oxyd. Isolierung von *n*-Propylbernsteinsäure, C<sub>7</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>, aus Acetonitril umkryst., F. 95°. — Oxydative Abbau von II zu III. Tropfenweise Zugabe von 3%<sub>ig</sub> KMnO<sub>4</sub>-Lsg. zu sodaalk. Lsg. von II unter Rühren u. Einleiten von CO<sub>2</sub>; Ansäuern des Filtrats mit HCl bis zur kongosauren Rk., Verdampfung im Vakuum, Extraktion des Rückstandes mit Essigester u. Konzentrierung der Lösung. Aus W. umkryst., F. 162°. — *n*-Butylen u. I. 8-std. Erhitzen von I u. Gemisch von  $\alpha$ -u.  $\beta$ -Butylen in Bzl. auf 250° im Autoklaven, Verdampfung des Bzl. u. fraktionierte Dest. bei 4 mm. Lösen der Fraktion 2, Kp.<sub>4</sub> 144—147°, unter Rühren in warmer Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg., Ausfällen der *Crotylbernsteinsäure*, C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>, mit HCl u. fraktionierte Umkrystallisation aus Acetonitril, F. 114—115°. Katalyt. Hydrierung. Analog der Hydrierung von II. Isolierung von *n*-Butylbernsteinsäure, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>, aus W., F. 82—83°. Oxydation. Analog der Oxydation von II. Isolierung von III, F. 162°. — Isobutylene u. I. 4-std. Erhitzen von I, Isobutylene u. Bzl. im Autoklaven auf 200°

u. fraktionierte Destillation. Reinigung des  $[\beta\text{-Methylallyl}]\text{-bernsteinsäureanhydrids}$ ,  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_3$  (Fraktion 2, Kp.<sub>14</sub> 145—147°), durch Krystallisation aus Lg. (mittelsd.). Lange, glänzende Nadeln, F. 64°.  $[\beta\text{-Methylallyl}]\text{-bernsteinsäure}$ , aus Acetonitril, F. 127—128°. *Isobutylbernsteinsäure*,  $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_4$ . Durch Hydrierung von  $[\beta\text{-Methylallyl}]\text{-bernsteinsäure}$  in  $\text{CH}_3\text{OH}$  in Ggw. von  $\text{PtO}_2$ . Aus Acetonitril, F. 109—110°. *Isopropylisoparaconsäure*,  $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_4$ . 5-std. Schütteln einer Mischung von  $[\beta\text{-Methylallyl}]\text{-bernsteinsäure}$ , W. u. konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Verdünnen mit W., Extraktion mit Ä., Verdampfung u. Umkrystallisation des Rückstandes aus W., F. 143°. — Additionen von Hexylen u. Octylen an I. Erhitzen von I mit Hexylen- bzw. Octylenisomeren gibt in guter Ausbeute die entsprechenden Bernsteinsäuren. Die sich gleichzeitig bildenden Harze nur in kleinerer Menge. — Cyclopenten u. I. a) Darst. von Cyclopenten. Erhitzen von Cyclopentanol (Kp. 139—140°) mit frisch geschmolzenem, pulverisiertem  $\text{KHSO}_4$  u. Kondensierung der Dämpfe; Waschen des Destillats mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3\text{-Lsg.}$  u. W. u. Dest. über Na, Kp. 44—48°. Als Nebenprod. weißes voluminöses Prod., vermutlich polymeres Cyclopenten, das bei 145—155° erweicht. b)  $\Delta^2\text{-Cyclopentenyl-(1)-bernsteinsäure}$ ,  $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_4$ . 5-std. Erhitzen von I, Cyclopenten u. Bzl. im Autoklaven auf 250°, Verdampfung des Bzl. u. Dest. des Anhydrids. Aufnahme in  $\text{Na}_2\text{CO}_3\text{-Lsg.}$ , Ausfällen mit Säure u. Umkrystallisieren aus W. u. Essigester, F. 137—138°. *Cyclopentylbernsteinsäure*,  $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_4$ . Hydrierung vorst. Verb. in  $\text{CH}_3\text{OH}$  in Ggw. von Pd auf  $\text{BaSO}_4$ . Umkrystallisation des Verdampfungsrückstands aus W., F. 116°. — Cyclohexen u. I.  $\Delta^2\text{-Cyclohexenyl-(1)-bernsteinsäure}$ ,  $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_4$ . 8-std. Erhitzen von I u. Cyclohexen in Bzl. auf 250° im Autoklaven, Eindampfen der Rk.-Fl. u. Dest. im Vakuum. Lösen des Anhydrids der Cyclohexenylbernsteinsäure (Kp.<sub>12</sub> 173—178°) in warmer  $\text{Na}_2\text{CO}_3\text{-Lsg.}$ , Entfernung des neutralen Nebenprod. (wahrscheinlich  $\Delta^{2,2'}$ -Octahydrodiphenyl) durch Ausäthern u. Fällung mit HCl. Aus 50%ig.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  umkryst., F. 149°. Addition von HOBr. *Bromlactonsäure*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{Br}$ . Lösen vorst. Verb. in überschüssiger  $\text{Na}_2\text{CO}_3\text{-Lsg.}$ , Zutropfen von  $\text{Br}_2$ , Ansäuern mit HCl, Extraktion mit Ä. u. Verdampfung. Aus verd.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  umkryst., F. 154°. *Methylester der Bromlactonsäure*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{Br}$ . Übergießen der Säure mit Ä., Versetzen mit Diazomethanlg., Verdampfung des Ä. u. Umkrystallisation aus Bzn., F. 87—88°. *Cyclohexylbernsteinsäure*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_4$ . a) Hydrierung von  $\Delta^2\text{-Cyclohexenyl-(1)-bernsteinsäure}$  in  $\text{CH}_3\text{OH}$  in Ggw. von Pd auf  $\text{BaSO}_4$ , Verdampfung des  $\text{CH}_3\text{OH}$ , Zugabe von W. u. Umkrystallisation aus W., F. 145—146°. b) Stehen einer Mischung aus Cyclohexylmalonsäureester u. Na unter Toluol über Nacht, 20 Min. langes Erwärmen auf dem W.-Bad, Versetzen mit Chloressigsäurediäthylester, 8—10-std. Erhitzen zum Sieden, Waschen mit W. u. Fraktionierung nach dem Abdampfen des Toluols im Vakuum. Isolierung von  $\beta\text{-Cyclohexyläthan-}\alpha,\beta,\beta\text{-tricarbonsäuretriäthylester}$ , Kp.<sub>13</sub> 180—184°. 10-std. Erhitzen der Säure mit konz. HCl im Bombenrohr auf 160°, Lösen der ausgedehnten Krystalle durch Zugabe von W. u. Erwärmen, Filtration u. Konzentrierung. Krystallisation von Cyclohexylbernsteinsäure. c) Zugabe von Gemisch aus Cyclohexanon u. Bernsteinsäurediäthylester zu Lsg. von Na in Ä. unter Kühlung mit W., 2-std. Erhitzen auf dem W.-Bad, Dest. des Ä. unter allmählichem Ersatz durch W., Extraktion mit Ä. u. Ansäuern mit konz. HCl. Abscheidung eines Öls, das in Ä. aufgenommen wird. Nach Verdampfung Isolierung von *Cyclohexylidenbernsteinsäure*, aus W., F. 146°, die in Eisessig in Ggw. von  $\text{PtO}_2$  hydriert wird. Verdampfung des Lösungsm. u. Umkrystallisation der Cyclohexylbernsteinsäure aus verd.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ , F. 146°. — Allylbenzol u. I.  $[\gamma\text{-Phenylallyl}]\text{-bernsteinsäure}$ ,  $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{O}_4$ . 24-std. Erhitzen von Allylbenzol, I u. Bzl. im Autoklaven auf 170—175°, Dest. des Rk.-Prod. im Vakuum, Lösen des Anhydrids (Kp.<sub>0,25</sub> 197°, F. 103°) in heißer  $\text{Na}_2\text{CO}_3\text{-Lsg.}$ , Ausäthern zur Entfernung ungelöster Reste u. Ansäuern mit HCl. Umkrystallisation aus Acetonitril, F. 145°.  $[\gamma\text{-Phenylpropyl}]\text{-bernsteinsäure}$ ,  $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_4$ . Hydrierung vorst. Verb. in  $\text{CH}_3\text{OH}$  in Ggw. von Pd, Verdampfung des Lösungsm. u. Umkrystallisation aus Acetonitril, F. 112°. Zum Vgl. hergestellt aus Zimtaldehyd u. Bernsteinsäureester u. anschließende katalyt. Hydrierung des Kondensationsproduktes. Oxydativer Abbau der  $[\gamma\text{-Phenylallyl}]\text{-bernsteinsäure}$ . Lösen der Säure in  $\text{Na}_2\text{CO}_3\text{-Lsg.}$ , tropfenweise Zugabe von 3%ig.  $\text{KMnO}_4\text{-Lsg.}$ , Ansäuern mit HCl (kongosauer) u. Konzentrierung im Vakuum. Identifizierung der Abscheidung als *Benzoessäure*. Verdampfung des Filtrats zur Trockne, Extraktion des Rückstandes mit Äthyläther. Abscheidung von III, aus Acetonitril umkryst., F. 161°. — Diallyl u. I. *Hexadien-(2,5)-yl-(1)-bernsteinsäure*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_4$ . 24-std. Erhitzen von Diallyl, I u. Bzl. im Autoklaven auf 150—160°, Dest. der Rk.-Lsg. im Vakuum, Lösen des Anhydrids (Kp.<sub>13</sub> 171—174°) in heißer  $\text{Na}_2\text{CO}_3\text{-Lsg.}$ , Ausäthern, Ansäuern mit HCl, Extraktion mit Ä. u. Verdampfung. Umkrystallisation aus Essigester, F. 79°. Hydrierung zu n-Hexylbernstein-

säure. Hydrierung vorst. Verb. in Essigester in Ggw. von PtO<sub>2</sub>. Aus W. umkryst., F. 84°. Oxydativer Abbau. Oxydation von Hexadien-(2,5)-yl-(1)-bernsteinsäure mit KMnO<sub>4</sub> wie oben. Verdampfung der salzsauren Rk.-Lsg. zur Trockne; Extraktion mit Ä., Lösen des nach Verdampfen erhaltenen Öls in wenig W., Kochen mit Tierkohle, starkes Konzentrieren u. Umkrystallisation der abgetrennten III aus Acetonitril, F. 161°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 76. 27—53. 10/3. 1943. Köln, Univ.)

RIENÄCKER.

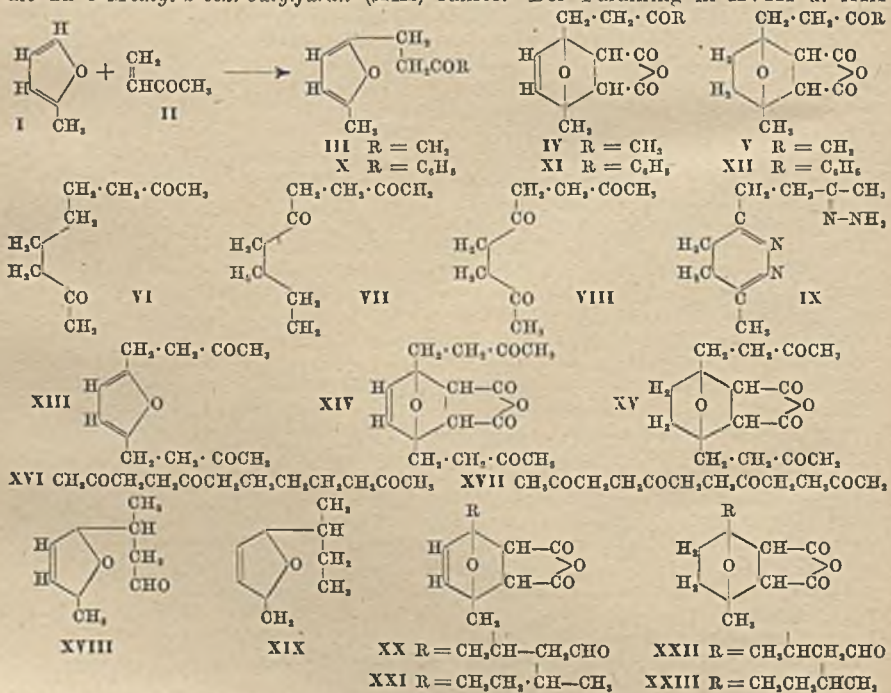
**Kurt Alder und Theo Noble**, *Über die Anlagerung von Azodicarbonsäureestern an Aldehyde. Über substituierende Additionen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchten die Umsetzung von Aldehyden mit den Estern der Azodicarbonsäure. Sie verläuft analog der Autoxydation der Aldehyde, indem sich die beiden Komponenten bei Raumtemp. ohne Katalysatoren während einiger Tage vereinigen. Die Additionsprodd. stellen substituierte Säurehydrazide dar u. zerfallen bei der Verseifung in die den Aldehyden entsprechenden Säuren. Es wurden Acet-, Propion-, n-Butyr-, Önanth-, Croton-, Benz- u. Zimtaldehyd mit dem Dimethylester der Azodicarbonsäure (I) umgesetzt. Die Additionsprodd. sind mit Ausnahme des Önantholadduktes, das fl. ist, gut kristallisiert. Die mit den ungesätt. Aldehyden erhaltenen Addukte lassen sich glatt hydrieren.

Versuche. *Dicarbomethoxyessigsäurehydrazid*, C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>. 3 Tage langes Stehen von I u. CH<sub>3</sub>CHO. Bldg. eines Krystallkuchens. Aus Bzn. umkryst., F. 83°. — *Dicarbomethoxypropionsäurehydrazid*, C<sub>7</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>. 8-tägiges Stehen von I u. Propionaldehyd. Aus Bzn. F. 88°. — *Dicarbomethoxy-n-buttersäurehydrazid*, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>. 3-tägiges Stehen von I u. n-Butyraldehyd. Aus PAe. feine seidige Fasern, F. 57—58°. Verseifung. 6 Stdn. Kochen des Hydrazids mit 30%<sub>ig</sub> HCl unter Rückfluß. Beim Erkalten Abscheidung von Hydrazinhydrochlorid, als Benzalazin, F. 93°, identifiziert. Extraktion des wss. Filtrats mit Ä., Verdampfung u. Identifizierung der n-Buttersäure durch Rk. mit o-Phenylendiamin als n-Propylbenzimidazol. — *Dicarbomethoxybenzoesäurehydrazid*, C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>. 11—12-tägiges Stehen von I u. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CHO. F. 112°. — *Dicarbomethoxycrotonsäurehydrazid*, C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>. 7-tägiges Stehen von I u. Crotonaldehyd. Aus Acetonitril Nadeln, F. 101°. *Dicarbomethoxy-n-buttersäurehydrazid*, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>. Hydrierung vorst. Verb. in Essigester in Ggw. von Pd-BaSO<sub>4</sub>. Aus PAe. umkrystallisiert. F. 57°. — *Dicarbomethoxyzimtsäurehydrazid*, C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>. 14-tägiges Stehen von I mit Zimtaldehyd. F. 147°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 76. 54—57. 10/3. 1943. Köln, Univ.)

RIENÄCKER.

**Kurt Alder und Carl-Heinz Schmidt**, *Über die Kondensation des Furans und seiner Homologen mit α,β-ungesättigten Ketonen und Aldehyden. Über substituierende Additionen*. III. *Aufbau von Di-, Tri- und Tetraketonen der Fettreihe*. (II. vgl. vorst. Ref.) Furan reagierte bisher ebenso wie Cyclopentadien mit α,β-ungesätt. Carbonylverb. ausschließlich nach dem Schema der 1,4-Additionen (Diensynth.), während sich Pyrrol u. andere N-haltige Heterocyelen unter Verschiebung von H nach einer „substituierenden Addition“ verhielten. Von SCHERLIN, BERLIN, SSEREBRENNIKOWA u. RABINOWITSCH (C. 1939. I. 1971) wurde ein Fall veröffentlicht, wonach Furan mit 2 Mol Acrolein in Ggw. von SO<sub>2</sub> als Katalysator nach dem Schema einer „substituierenden Addition“ unter Bldg. eines Dialdehyds reagierte. Vff. untersuchten daraufhin den ganzen Rk.-Typus eingehend. Sie stellten fest, ob die Rk. verallgemeinerungsfähig ist (Verwendung von Homologen u. Derivv. des Furans sowie von anderen α,β-ungesätt. Verb.) u. ob sich auch andere Katalysatoren verwenden lassen. In vorliegender Arbeit wurden die Rkk. von Sylan (I) mit Methylvinylketon (II), I mit Phenylvinylketon, Furan mit II u. I mit Crotonaldehyd beschrieben. Es handelt sich bei allen Rkk. um „substituierende Additionen“. — 1. Rk. von I u. II. Ohne Katalysator tritt zwischen I u. II keine Rk. ein. Wird dagegen eine geringe Menge wss. SO<sub>2</sub>-Lsg. zugesetzt, so tritt unter kräftiger Wärmeentw. Rk. ein unter Bldg. von hochmol. Harz u. einer einfachen Additionsverb. im Molverhältnis 1:1. Es können außer wss. SO<sub>2</sub>-Lsg. folgende Katalysatoren verwendet werden: gasförmiges SO<sub>2</sub>, 50%<sub>ig</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, konz. wss. oder methylalkoh. HCl, Benzolsulfochlorid, p-Toluolsulfochlorid, p-Toluolsulfonsäure, p-Toluolsulfinsäuremethylester, Dimethyl- u. Diäthylsulfat. Keine katalyt. Wrkg. zeigen p-Toluolsulfonsäuremethylester u. konz. u. 50%<sub>ig</sub> HCOOH. Unter Annahme der Verlagerung des α-ständigen H-Atoms u. der „substituierenden Addition“ entsteht aus I u. II [5-Methylfurfuryl]-aceton (III). Zum Beweis wurde III dargestellt aus α-Methylfurfurole u. Aceton; das entstehende [5-Methylfurfuryliden]-aceton wurde katalyt. zu III hydriert. Die beiden Verb. erwiesen sich als identisch. Als Keton gab III ein Semicarbazon sowie ein 2,4-Dinitrophenylhydrazon. Als Furanabkömmling reagiert III leicht mit Maleinsäureanhydrid zu 3,6-Endoxo-3-[γ-ketobutyl]-6-methyl-Δ<sup>4</sup>-tetrahydro-o-phthalsäure-

anhydrid (IV), das durch katalyt. Hydrierung neben den Red.-Prodd. der Spaltstücke das sehr stabile 3,6-Endoxo-3-[ $\gamma$ -ketobutyl]-6-methyl-hexahydrophthalsäureanhydrid (V) gibt. Die katalyt. Hydrierung von III verläuft in Essigesterlsg. mit PtO<sub>2</sub> als Katalysator bei gewöhnlicher Temp. u. ohne Druck. Als Rk.-Prodd. wurden 2 Ketone isoliert, die als Nonandion-(2,8) u. als Nonandion-(2,5) (VI u. VII) anzusehen sind. In den Hydrierungsprodd. ist außerdem noch die Perhydroverb. von III, das  $\delta$ -Methyltetrahydrofurfuryl-aceton enthalten. Bei der Einw. von HCl auf III wird der Furanring leicht hydrolyt. geöffnet unter Bldg. von Nonantrion-(2,5,8) (VIII). Bei der Umsetzung mit Hydrazinhydrat entsteht das Pyridazinhydrazonderiv. IX. 2. Rk. von I mit Phenylvinylketon. Die Rk. von I mit Phenylvinylketon verläuft analog derjenigen mit II. Es entsteht unter Einw. der gleichen Katalysatoren  $\delta$ -Methylfurfuryl-acetophenon (X), das zum Vgl. durch Kondensation von  $\alpha$ -Methylfurfurol u. Acetophenon zu  $\delta$ -Methylfurfuryliden-acetophenon u. dessen katalyt. Hydrierung zu X hergestellt wurde. Beide Verbb. waren identisch. X reagiert ebenfalls leicht mit Maleinsäureanhydrid zu 3,6-Endoxo-3-[ $\gamma$ -keto- $\gamma$ -phenylpropyl]-6-methyl- $\Delta^4$ -tetrahydrophthalsäureanhydrid (XI), das durch katalyt. Hydrierung zu 3,6-Endoxo-3-[ $\gamma$ -keto- $\gamma$ -phenylpropyl]-6-methylhexahydrophthalsäureanhydrid (XII) stabilisiert wird. X zeigt im Gegensatz zu III bei der katalyt. Hydrierung keine Neigung zur Ringspaltung. — 3. Rk. von Furan mit II. Die Rk. von Furan mit II verläuft so, wie aus den vorangehenden Umsetzungen zu erwarten war. Da im Furan 2 freie H-Atome in  $\alpha$ -Stellung vorhanden sind, reagieren 2 Mol II unter Bldg. von 2,5-Bis-( $\gamma$ -ketobutyl)-furan (XIII). Die beiden Ketogruppen werden durch Darst. eines Disemicarbazons u. eines Bis-(2,4-dinitrophenylhydrazons) bewiesen. XIII reagiert mit Maleinsäureanhydrid zu der Endoxoverb. XIV, die durch katalyt. Hydrierung zu 3,6-Endoxo-3,6-bis-[ $\gamma$ -ketobutyl]-hexahydrophthalsäureanhydrid (XV) stabilisiert wird. Durch katalyt. Hydrierung von XIII tritt reduktive Spaltung zu Dodecantrion-(2,5,11) (XVI) ein. Die hydrolyt. Spaltung führt zu Dodecanetraon-(2,5,8,11) (XVII). — 4. Rk. von I mit Crotonaldehyd. Bei der Addition von Crotonaldehyd an I entsteht wieder ein Prod. im Molverhältnis 1:1. Zum Beweis der Struktur wurde die Verb. mit KMnO<sub>4</sub> oxydiert, wobei als einziges Oxydationsprod. Methylbernsteinsäure entsteht, so daß das Rk.-Prod. als  $\beta$ -[5-Methylfuryl-(2)-n-butyraldehyd (XVIII) aufzufassen ist. Die Aldehydgruppe wurde nachgewiesen durch Darst. eines 2,4-Dinitrophenylhydrazons u. durch Red. nach WOLFF-KISHNER. die zu  $\delta$ -Methyl-2-*sek.*-butylfuran (XIX) führte. Der Furanring in XVIII u. XIX



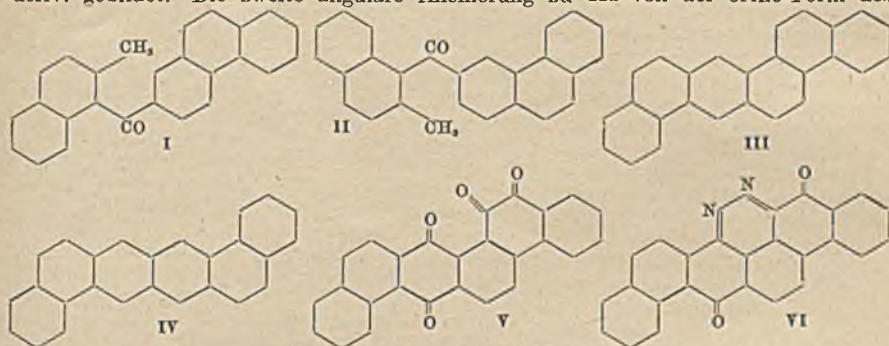
wurde durch Umsetzung mit Maleinsäureanhydrid nachgewiesen, wobei die Endoxoverbb. XX u. XXI entstanden, die sich durch katalyt. Hydrierung in die stabilen Verbb. XXII u. XXIII überführen lassen.

Versuche. 1. Kondensation von I mit II. [5-Methylfurfuryl]-aceton,  $C_8H_{12}O_2$  (III). Zutropfen von I zu mit 1% Hydrochinon als Polymerisationsverzögerer u. 2 Tropfen konz. wss.  $SO_2$ -Lsg. versetztem II unter Kühlung, 1-std. Stehen u. Dest. im Vakuum. Kp.<sub>12</sub> 97—98°. Semicarbazon. Aus  $CH_3OH$  glänzende Schuppen, F. 132°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon,  $C_{15}H_{16}O_6N_4$ . Aus Acetonitril bichromatrote Blöckchen, F. 140°. — Nonandion-(2,8) (VI) u. Nonandion-(2,5) (VII). 3 $\frac{1}{2}$ -tägiges Hydrieren von III in Essigester in Ggw. von  $PtO_2$ , Filtration u. fraktionierte Dest. im Vakuum. Fraktion Kp.<sub>12</sub> 100—107° enthält VII, Fraktion Kp.<sub>13</sub> 124—126° enthält VI. Bis-[2,4-dinitrophenylhydrazon] von VII,  $C_{21}H_{24}O_8N_8$ .  $\frac{1}{2}$  Stde. Erhitzen von VII mit 2,4-Dinitrophenylhydrazon in Äthylalkohol. Aus Acetonitril glänzende orangefarbene Nadelchen, F. 186°. Pyridazin von VII,  $C_6H_6N_2$ . 6 Stdn. Kochen von VII mit  $N_2H_4OH$  u. A. unter Rückfluß, Dest. des A. im Vakuum, Versetzen mit W. u. Umkrystallisation des Nd. aus Äthyläther. Seidig glänzende Nadelbüschel, F. 94—95°. Leicht zersetzlich. Charakterisierung von VI. Aus Bzn. (Kp. 70°) umkrystallisiert. Glänzende Blättchen, F. 49—50°. Dioxim. 2-tägiges Stehen einer Mischung aus VI, Hydroxylaminchlorhydrat, Pottasche u. wss.  $CH_3OH$ , Verdünnen mit W., Extraktion mit Ä., Verdampfung u. Stehenlassen des Rückstandes bis zur Krystallisation. Aus Acetonitril umkryst. Spieße, F. 84—85°. Bis-[2,4-dinitrophenylhydrazon] von VI,  $C_{21}H_{24}O_8N_8$ . Aus Acetonitril kleine orangene Nadeln, F. 156°. Vgl. - Synth. von VI. Nach KIPPING u. PERKIN (J. chem. Soc. [London] 55 [1889] 330). Ident. mit dem aus III gewonnenen VI. — 3,6-Endoxo-3-[ $\gamma$ -ketobutyl]-6-methyl- $\Delta^1$ -tetrahydrophthaltsäureanhydrid (IV). Zugabe von III zu äther. Lsg. von Maleinsäureanhydrid. Nach 24 Stdn. Krystallisation von IV, F. 84° (Rohprod.). Addition von Phenylazid. Versetzen von Lsg. von IV in Essigester mit Phenylazid. Nach einigen Tagen Abscheidung des Hydrotiazols in blaßgelblichen Krystallen, F. 207° (unter Zers.). — 3,6-Endoxo-3-[ $\gamma$ -ketobutyl]-6-methylhexahydrophthaltsäureanhydrid (V),  $C_{13}H_{16}O_5$ . Hydrierung von IV in Essigester mit  $PtO_2$ , Filtration, Dest. des Essigesters, Versetzen des Rückstandes mit 4-n.  $Na_2CO_3$ -Lsg., schwaches Erwärmen u. Extraktion des nichtgelösten Öles mit Äthyläther. Aus der Ä.-Lsg. durch Verdampfung u. Dest. Isolierung von VI u. VII. Durch Ansäuern der  $Na_2CO_3$ -Lsg. mit konz. HCl Abscheidung von V nach 2-tägigem Stehen. Aus W. umkryst. glänzende Nadeln, F. 143°. Durch Ausäthern des salzsauren Filtrats, Verdampfung u. Umkrystallisieren aus W. Isolierung von Bernsteinsäure, F. 183°. Die n. Hydrierung von IV ist von der Hydrierung seiner Spaltstücke begleitet. Vgl. - Synth. von III. Lösen von I u. Aceton in W., Zugabe von 10%ig. NaOH, nach 24 Stdn. Extraktion des Öls mit Ä., Verdampfung u. Dest. im Vakuum. Isolierung von [5-Methylfurfuryliden]-aceton, Kp.<sub>12</sub> 124°, F. 35—36°. Überführung in III durch Hydrierung in  $CH_3OH$  mit Pd-Koll., Verdampfung u. Dest. im Vakuum. Kp.<sub>12</sub> 97 bis 98°. — Nonantrion-(2,5,8) (VIII),  $C_9H_{14}O_3$ . 8 Stdn. Erhitzen von III mit  $CH_3OH$  u. konz. HCl unter Rückfluß auf dem W.-Bad. Abdampfen u. Aufnahme mit W., bis HCl entfernt ist. Nach Verdampfung Trocknung des Prod. auf Ton u. Dest. im Vakuum. Aus PAe. umkryst. Blättchen, Kp.<sub>10</sub> 160—162°, F. 59—60°. Pyridazinhydrazon von VIII (IX),  $C_9H_{16}N_4$ . 6 Stdn. Kochen von VIII mit  $N_2H_4OH$  u.  $CH_3OH$  unter Rückfluß, Dest. des A. im Vakuum, wiederholtes Versetzen mit W. u. Eindampfen. Umkrystallisation des endgültigen Verdampfungsrückstandes aus Ä.-Essigester. Glasklare, glänzende Nadeln, F. 123—124°. — Wirksamkeit verschiedener Kondensationsmittel beider Rk. von I mit II. 1. Konz. wss.  $H_2SO_4$ . Ausbeute 65%. 2. Einleiten von  $SO_2$  zu Gemisch von I u. II bis schwache Temp.-Erhöhung u. Dunkelfärbung eintreten. Ausbeute 59%. 3. 2 Tropfen 50%ig.  $H_2SO_4$ . Ausbeute 62%. 4. 2 Tropfen 12-n. HCl. Ausbeute 52%. 5. 2 Tropfen kalt gesätt. methylalkoh. HCl, Ausbeute 54%. 6. 5 Tropfen p-Toluolsulfinsäuremethyl-ester. Ausbeute 59%. 7. p-Toluolsulfonsäure. Ausbeute 54%. 8. 2 Tropfen p-Toluolsulfochlorid. Ausbeute 54%. 9. 2 Tropfen Benzolsulfochlorid. Ausbeute 54%. 10. 2 Tropfen Diäthylsulfat. Ausbeute 54%. 11. 2 Tropfen Dimethylsulfat. Ausbeute 59%. 12. Rk. tritt nicht ein mit 50%ig., 100%ig.  $HCOOH$ , p-Toluolsulfonsäuremethylester u. ohne Katalysator. Bei allen mit wirksamen Katalysatoren durchgeführten Rkkt. ist gute Kühlung notwendig. — 2. Kondensation von I mit Phenylvinylketon. [5-Methylfurfuryl]-acetophenon (X),  $C_{14}H_{14}O_2$ . Zugabe von 2 Tropfen konz.  $H_2SO_4$ -Lsg. zu I u. Phenylvinylketon (+ 1% Hydrochinon), 2-std. Stehenlassen u. Dest. im Vakuum. Kp.<sub>13</sub> 175—177°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon,  $C_{20}H_{18}O_5N_4$ . Aus Acetonitril orangefarbene glänzende Blättchen, F. 120°. Hydrie-

rung von X. X in Essigester in Ggw. von PtO<sub>2</sub> nimmt keinen Wasserstoff auf. — 3,6-Endoxo-3-[ $\gamma$ -keto- $\gamma$ -phenylpropyl]-6-methyl- $\Delta^4$ -tetrahydrophthalsäureanhydrid (XI). Zugabe von X zu äther. Lsg. von Maleinsäureanhydrid. Krystallisation nach 1½ Tagen. F. 109° (Rohprod.). 3,6-Endoxo-3-[ $\gamma$ -keto- $\gamma$ -phenylpropyl]-6-methylhexahydrophthalsäureanhydrid (XII), C<sub>18</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>. Hydrierung von XI in Essigester mit PtO<sub>2</sub>, Verdampfung des Essigesters u. Umkrystallisation des Rückstandes aus W. u. Essigester-Ligroin. Nadeln, F. 145°. — Vgl. - Synth. von X. Versetzen von I u. Acetophenon in CH<sub>3</sub>OH mit 10%ig. wss. NaOH, nach 24 Stdn. Zugabe von W. u. Extraktion mit Äthyläther. Verdampfung u. Dest. des [5-Methylfurfuryliden]-acetophenons im Vakuum. Kp.<sub>12</sub> 200°, F. 66°. Überführung in X durch Hydrierung in CH<sub>3</sub>OH in Ggw. von Pd-Koll., Verdampfung des CH<sub>3</sub>OH u. Dest. im Vakuum. Kp.<sub>13</sub> 175—177°. Ident. mit dem aus I u. Phenylvinylketon erhaltenen X. X ließ sich bisher nicht in ein Triketon durch hydrolyt. Ringsprengung überführen. — 3. Kondensation von Furan mit II. 2,5-Bis-[ $\gamma$ -ketobutyl]-furan (XIII), C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>. 2 Std. Erhitzen von Furan, II (+ 1% Hydrochinon) u. 2 Tropfen H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>-Lsg. im Rohr auf 130°, Dest. des Rk.-Prod. im Vakuum. Kp.<sub>12</sub> 174—176°. Disemicarbazon. Aus Dioxan Krystalldrusen, F. 181°. Bis-[2,4-dinitrophenylhydrazon], C<sub>24</sub>H<sub>24</sub>O<sub>9</sub>N<sub>8</sub>. Aus Acetonitril gelbe, büschlige Spieße, F. 168°. — Dodecantron-(2,5,11), (XVI), C<sub>12</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>. Hydrierung von XIII in Essigester mit PtO<sub>2</sub>. Umkrystallisation des Verdampfungsrückstandes aus Petroläther. Glänzende Blättchen, F. 69—70°. — 3,6-Endoxo-3,6-bis-[ $\gamma$ -ketobutyl]- $\Delta^4$ -tetrahydrophthalsäureanhydrid (XIV). Zugabe von äther. Lsg. von Maleinsäureanhydrid zu XIII. Nach 2 Tagen Krystallisation in büschligen Nadeln, F. 88° (Rohprod.). Bereits bei gewöhnlicher Temp. langsamer Zerfall in die Komponenten. 3,6-Endoxo-3,6-bis-[ $\gamma$ -ketobutyl]-hexahydrophthalsäureanhydrid (XV), C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>. Hydrierung von XIV in Essigester mit PtO<sub>2</sub> u. Umkrystallisation des Verdampfungsrückstandes aus Wasser. Lange, glänzende Nadeln F. 141°. — Dodecantetraon-(2,5,8,11) (XVII), C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>. 6 Stdn. Kochen von XIII mit konz. HCl u. CH<sub>3</sub>OH unter Rückfluß, Abdampfen der HCl mit W. u. Umkrystallisation aus Essigester-Petroläther. Glasklare Täfelchen, F. 96—97°. — 4. Kondensation von I mit Crotonaldehyd.  $\beta$ -[5-Methylfuryl-(2)]-n-butylaldehyd (XVIII), C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>. Versetzen von I u. Crotonaldehyd mit 4 Tropfen p-Toluolsulfonsäuremethylester, Kühlung mit W., 24 Stdn. Stehenlassen u. Dest. im Vakuum. Kp.<sub>14</sub> 85—92°. Nach Waschen mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg., H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. W. u. Trocknung Dest. über Kolonne. Kp.<sub>14</sub> 88°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C<sub>15</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>N<sub>4</sub>. Aus A. orangene Nadeln, F. 98°. Addition von Maleinsäureanhydrid an XVIII. Versetzen von äther. Lsg. des Anhydrids mit XVIII. Nach 3 Tagen Krystallisation des Adduktes XX in glitzernden Krystallen, F. 84—85° unter Zerfall in die Komponenten. Katalyt. Hydrierung von XX. Hydrierung von XX in Essigester mit PtO<sub>2</sub>. Umkrystallisation des Verdampfungsrückstandes aus Essigester. Nadelbüschel des Prod. XXII, C<sub>15</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>. F. 146°. — 5-Methyl-2-*sek.*-butylfuran (XIX) C<sub>9</sub>H<sub>14</sub>O. Versetzen von XVIII in CH<sub>3</sub>OH unter Kühlung mit N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>OH, allmähliches Eintragen von gepulvertem KOH, 5-std. Erhitzen unter Rückfluß, Verdünnen mit W., Extraktion mit Ä. Verdampfung u. Dest. im Vakuum. Kp.<sub>13</sub> 46°. — 3,6-Endoxo-3-*sek.*-butyl-6-methyl- $\Delta^4$ -tetrahydrophthalsäureanhydrid (XXI). Zugabe von XIX zu äther. Lsg. von Maleinsäureanhydrid, nach 24 Stdn. Verdunstung des Ä., Verreibung mit etwas W. zur Entfernung von überschüssigem Maleinsäureanhydrid. F. 72° unter Zers. in die Komponenten. 3,6-Endoxo-3-*sek.*-butyl-6-methylhexahydrophthalsäureanhydrid (XXIII), C<sub>13</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>. Hydrierung von XXI in Essigester mit PtO<sub>2</sub>. Verdampfung des Essigesters u. Umkrystallisieren des Rückstandes aus Essigester-Petroläther. Feine Nadeln, F. 127°. — Oxydativer Abbau von XVIII zu Methylbernsteinsäure. Zugabe von 3%ig. KMnO<sub>4</sub>-Lsg. zu Suspension von XVIII in W. unter Rühren u. Einleiten von CO<sub>2</sub>. Konzentrierung des Filtrats im Vakuum, Ansäuern mit HCl, Eindampfen im Vakuum u. Extraktion des Rückstandes mit Ä. im Soxhlet. Aus W. umkryst., Prismen von Methylbernsteinsäure, C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>, F. 112°. Überführung in das Anhydrid, F. 36°, durch Kochen mit Acetylchlorid. (Ber. dtsh. chem. Ges. 76. 183—205. 27/3. 1943. Köln, Univ.) RIENÄCKER.

E. Clar, Die Synthesen des 3,4,8,9-Dibenztetraphens und des 1,2,7,8-Dibenztracens und ihre Absorptionsspektren. Aromatische Kohlenwasserstoffe und ihre Derivate. XXXVII. (XXXVI. vgl. C. 1943. I. 1662.) Zur weiteren Unters. des Anellierungseffektes, der auftritt, wenn ein Teil der Ringe parallel zur linearen Anellierungsrichtung verschoben ist, wurde das 3,4,8,9-Dibenztetraphen (III) synthetisiert. Vf. ging aus von einem Gemisch von 2- u. 3-Acetylphenanthren, das über die Phenanthrencarbonsäure-2 u. -3 in die entsprechenden Säurechloride übergeführt wurde; diese wurden mit 2-Methylnaphthalin in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> zu den Ketonen I u. II kondensiert. Bei

der Pyrolyse von I u. II entstand ein Gemisch von III u. 1,2,7,8-Dibenztetraacen (IV). Die Trennung gelang nach dem Maleinsäureanhydridverfahren. III gibt ein Bernstein säurederiv.; mit überschüssigem  $\text{CrO}_3$  in Eisessig entsteht 3,4,8,9-Dibenztetraphendichinon-(1,2,7,12) (V). V reagiert mit Hydrazinhydrat zu dem Azin VI, das beweisend für die Struktur von III ist; mit o-Phenylendiamin wird ein Phenazinderiv. gebildet. Die zweite angulare Anellierung zu III von der ortho-Form des



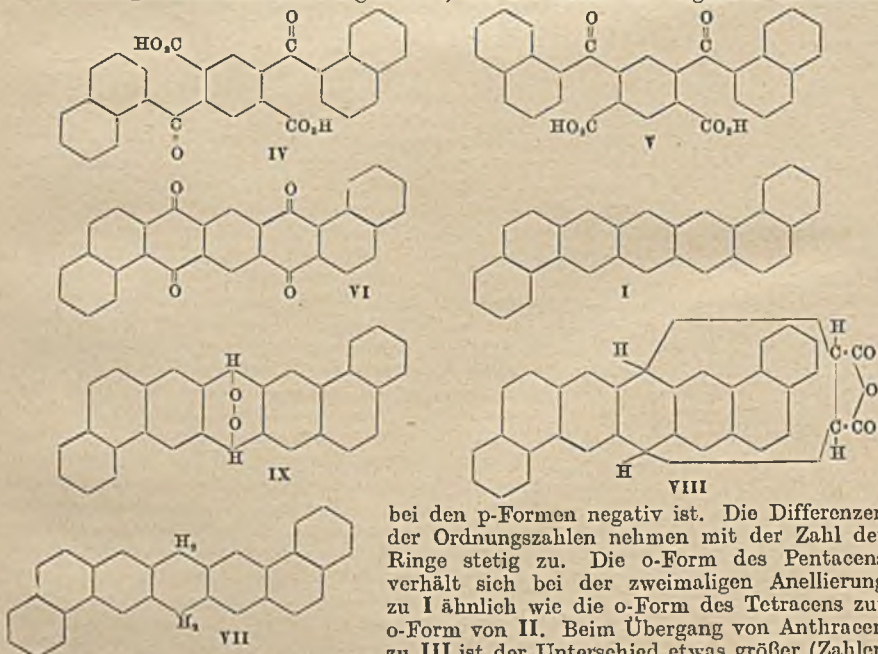
Tetraphens (A) aus gerechnet, bringt einen sehr viel geringeren Zuwachs an Ordnungszahleneinheiten (KE.) als die erste angulare Anellierung (0,074 KE. im Vgl. zu 0,306 KE.). Der Anellierungseffekt der para-Form von III ist, von 3,4-Benztetraphen ausgehend, positiv u. gering (0,042 KE.) u. ist bemerkenswert, da der Effekt der ersten angularen Anellierung in der p-Reihe sonst negativ ist. Die Absorptionskurven von III u. IV sind wiedergegeben.

Versuche. 2-Acetylphenanthren und 3-Acetylphenanthren. Versetzen von Phenanthren u. Acetylchlorid in Nitrobenzol mit  $\text{AlCl}_3$  unter Rühren, Zerlegung des gebildeten Doppelsalzes mit verd. HCl, Abtrennen der Nitrobenzolschicht u. Dest., Kp.<sub>1</sub> 250°. — Phenanthrencarbonsäure-2 und Phenanthrencarbonsäure-3. Eingießen vorst. Prodd. in sd. W., allmähliche Zugabe von NaOCl-Lsg., Filtration u. Versetzen der heißen Lsg. mit HCl, wodurch Abscheidung der Säuren eintritt. — [2-Methylnaphthyl-(1)]-phenanthryl-(2)-keton (I) u. [2-Methylnaphthyl-(1)]-phenanthryl-(3)-keton (II). Erhitzen der vorst. Säuren mit  $\text{SOCl}_2$  bis zur Lsg., Entfernung des überschüssigen  $\text{SOCl}_2$ , Lösen der Mischung mit 2-Methylnaphthalin in Tetrachloräthan u. Zugabe von  $\text{AlCl}_3$  unter Kühlung. Zers. mit verd. HCl, Dest. des Tetrachloräthans mit W.-Dampf, Lösen des Rückstands in Bzl. u. Verdampfung nach Waschen mit verd. NaOH u. W. u. Trocknung. — 3,4,8,9-Dibenztetraphen (III),  $\text{C}_{26}\text{H}_{16}$ . Erhitzen des Ketongemischs unter Überleiten von  $\text{CO}_2$  zum schwachen Sieden. Abspaltung von W. bei 340°. Nach 1½ Stdn. Erhitzen auf 475°. Nach Erkalten Sublimation des mit Cu-Pulver gemischten Rückstands bei 1 mm u. 350° im  $\text{CO}_2$ -Strom. Umkrystallisation aus Pseudocumul. Mutterlauge zur Aufarbeitung auf IV. Versetzen des nochmals in Pseudocumul. gelösten Krystallsats mit kleinen Mengen Maleinsäureanhydrid, bis starke Gelbfärbung verschwunden. Nach Wiederholung des Vorgangs Umkrystallisation des beim Erkalten abgeschiedenen III aus Pseudocumul. Bläugelbe Blättchen, F. 385° im evakuierten Röhrchen. — 1,2,7,8-Dibenztetraacen (IV). Einengen der Pseudocumulmutterlauge (s. vorst.) u. der Maleinsäureanhydrid enthaltenden nach Zugabe von weiterem Maleinsäureanhydrid. Zugabe von verd. NaOH, Abtreiben des Lösungsm. mit W.-Dampf, Ausfällen des Adduktes nach Filtration mit HCl, Spaltung durch Sublimation im Vakuum im  $\text{CO}_2$ -Strom. Behandlung des KW-stoffs in sd. Xylol mit Maleinsäureanhydrid, Ausziehen mit NaOH u. Spaltung durch Sublimation. Aus Xylol umkryst. gelbe Blättchen, F. 345°. (Ident. mit dem KW-stoff von COOK, J. chem. Soc. [London] 1931. 501.) — Endo-7,12-[ $\alpha,\beta$ -bernsteinsäureanhydrid]-3,4,8,9-dibenztetraphen,  $\text{C}_{30}\text{H}_{18}\text{O}_3$ . Versetzen von III in sd. Pseudocumul mit überschüssigem Maleinsäureanhydrid, 1-std. Kochen u. Umkrystallisation des beim Erkalten krystallisierenden Adduktes aus Xylol. Sandige Krystalle, F. etwa 370° unter Braunfärbung. — 3,4,8,9-Dibenztetraphendichinon-(1,2,7,12) (V). Versetzen der sd. Suspension von III in Eisessig mit überschüssigem  $\text{CrO}_3$  in wenig Wasser. Vollständige Ausfällung des Dichinons mit Wasser. Bildet mit o-Phenylendiamin in sd. Eisessig ein in gelben Nadeln kryst. Phenazin. — 3,4-Benznaphtho-[2',1':8,9]-6,7-diazapyrenchinoxalin-(5,10) (VI),  $\text{C}_{26}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$ . Versetzen vorst. Verb. in sd. Pyridin mit überschüssigem Hydrazinhydrat, Fällung durch Einleiten

von Luft. Aus Nitrobenzol umkrystallisiert. Glänzende, dunkle Krystalle. Beim Erhitzen Verkohlung ohne zu schmelzen. (Ber. dtsch. chem. Ges. 76. 149–56. 10/3. 1943. Herrnskretschien.)

RIENÄCKER.

E. Clar, *Die Synthese des 1,2,8,9-Dibenzpentacens und die Analyse seines Absorptionsspektrums nach dem Anellierungsverfahren. Aromatische Kohlenwasserstoffe und ihre Derivate.* XXXVIII. (XXXVII. vgl. vorst. Ref.) Bei den angularen Benzologen der Acene tritt eine sonst bisher bei keiner Substitution beobachtete UV-Verschiebung der p-Banden gegenüber der Lage der p-Banden der entsprechenden Acene auf. Vf. stellte das 1,2,8,9-Dibenzpentacen (I) her, um dieses mit 1,2,7,8-Dibenz-tetracen (II) u. 1,2,5,6-Dibenzanthracen (III) vergleichen zu können. Die Synth. von I geht aus von dem Kondensationsprod., das aus Pyromellitsäureanhydrid u. Naphthalin mittels  $AlCl_3$  entsteht. Das hierbei erhaltene Gemisch von Dinaphthoyltere- u. Dinaphthoylisophthalsäuren (IV u. V) wird durch Erhitzen mit Benzoylchlorid u. einer kleinen Menge  $H_2SO_4$  in *Dibenzpentacendichinon* (VI) übergeführt. Da bei der Rk. nur VI entsteht, wird angenommen, daß VI auch aus V durch Umlagerung gebildet wird. Solche Umlagerungen treten ein, um der Bldg. von cis-bisangularen Verbb. zugunsten von trans-bis angularen auszuweichen. VI ließ sich durch Zinkstaubschmelze in I umwandeln, wobei als Nebenprod. das Dihydroderiv. von I (VII) entsteht. Die Trennung gelingt auf Grund der Löslichkeitsunterschiede u. der Rk.-Fähigkeit mit Maleinsäureanhydrid. I reagiert mit Maleinsäureanhydrid in sd. Pseudocumol unter Bldg. des Bernsteinsäurederiv. VIII, das fast das gleiche Spektr. aufweist wie VII. Die orangefarbene Lsg. von I wird durch  $O_2$  in Ggw. von Licht leicht entfärbt. Wird die  $O_2$ -Einw. auf eine Suspension von I in  $CS_2$  vorgenommen, so entsteht ein fast farbloses *Photooxyd* IX. Bei Durchführung der Photooxydation in sd. Xylol erhält man durch Zers. des prim. gebildeten IX das 1,2,8,9-Dibenzpentacen-chinon-(6,13) (X). X entsteht außerdem gut durch Oxydation von I in sd. Nitrobenzol mit seleniger Säure. — Die Absorption von I liegt beträchtlich weiter gegen UV verschoben als die des Pentacens. Durch Berechnung der Ordnungszahlen u. der Ordnungszahldifferenzen ergibt sich, daß der Effekt der angularen Anellierung



bei den p-Formen negativ ist. Die Differenzen der Ordnungszahlen nehmen mit der Zahl der Ringe stetig zu. Die o-Form des Pentacens verhält sich bei der zweimaligen Anellierung zu I ähnlich wie die o-Form des Tetracens zur o-Form von II. Beim Übergang von Anthracen zu III ist der Unterschied etwas größer (Zahlen vgl. Original). Die Absorptionsspektren von I, VII u. VIII sind abgebildet. Die Spektren von VII u. VIII sind fast gleich, so daß bei Konst.-Ermittlungen vorteilhaft die im allg. leichter rein zu erhaltenden u. stabileren Bernsteinsäuren der Acene herangezogen werden können.

Versuche. Kondensation von Pyromellitsäureanhydrid mit Naphthalin. Eintragen von  $AlCl_3$  in Mischung aus Pyromellitsäureanhydrid,



Naphthalin u. Bzl.,  $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen auf 50—60°, Zers., Abtreiben des Bzl. u. überschüssiges Naphthalin mit W.-Dampf, Aufnahme des Rückstandes unter weiterem Dampfleiten in verd.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. u. Ausfällen von IV u. V aus dem Filtrat mit HCl. — *1,2,8,9-Dibenzpentacendichinon-(5,14,7,12)* (VI),  $\text{C}_{30}\text{H}_{14}\text{O}_4$ . Lösen von IV u. V in sd. Benzoylchlorid, tropfenweise Zugabe von konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. Umkrystallisation der Abscheidung aus Nitrobenzol oder Sublimation bei 1 mm bei 350° im  $\text{CO}_2$ -Strom. Leuchtend orangerote Krystalle, F. 420—440° (unter Zers. im evakuierten Röhrchen). — *1,2,8,9-Dibenzpentacen* (I),  $\text{C}_{30}\text{H}_{18}$ . Schmelzen einer Mischung aus VI, Zn-Staub, NaCl u.  $\text{ZnCl}_2$  bei 210°, Steigerung der Temp. auf 310°, Lösen der Schmelze in verd. HCl u. Auskochen, Behandlung des Rohprod. mit alkal. Hydrosulfit in der Wärme u. Sublimation des getrockneten Rückstands im  $\text{CO}_2$ -Strom bei 1 mm u. 300—330°. Das erhaltene Gemisch von I u. VII wird mit Pseudocumol ausgekocht, wobei VII gelöst wird, u. der Rückstand aus Nitrobenzol oder Pseudocumol umkrystallisiert. Glänzende rote Blättchen, bei 440° Zersetzung. Aussetzung der Suspension von I in  $\text{CS}_2$  der Sonnenstrahlung in Ggw. von Luft gibt das in Blättchen krystallisierende Photooxyd IX. Bestrahlung von I in sd. Xylol führt zu dem Monochinon X unter Zers. von IX. — *6,13-Dihydro-1,2,8,9-dibenzpentacen* (VII),  $\text{C}_{30}\text{H}_{20}$ . Versetzen der Pseudocumolmutterlauge (vom Auskochen des rohen Sublimats s. vorst.) in der Hitze mit kleinen Mengen Maleinsäureanhydrid, bis Farbe der Lsg. fast verschwunden, Konzentrieren u. Umkrystallisation aus Xylol. Blättchen, F. 242—296°, nach dem Wiedererstarren 268—296°. Eventuell beim Schmelzen teilweise Umwandlung in die 5,14-Dihydroverbindung. — *Endo-6,13-( $\alpha,\beta$ -Bernsteinsäureanhydrid)-1,2,8,9-dibenzpentacen* (VIII),  $\text{C}_{34}\text{H}_{20}\text{O}_5$ . Versetzen von I in sd. Pseudocumol mit Maleinsäureanhydrid u. Umkrystallisieren aus Xylol. Sandige Krystalle, F. 220—222°. — *1,2,8,9-Dibenzpentacenchinon-(6,13)*,  $\text{C}_{30}\text{H}_{10}\text{O}_2$  (X). Zugabe von seleniger Säure zu I in sd. Nitrobenzol,  $\frac{1}{2}$ -std. Kochen, Abtrennung der Abscheidung u. zweimalige Sublimation im Vakuum bei 1 mm u. 330° im  $\text{CO}_2$ -Strom. Hellockergelbe Krystalle, F. 437—438°. (Ber. dtsh. chem. Ges. **76**. 257—64. 27/3. 1943. Herrnskretschien, Privatlabor.) RIENÄCKER.

Wm. Lloyd Evans, *Einige weniger bekannte Gesichtspunkte der Kohlenhydrat-chemie*. Zusammenfassender Bericht mit Formeln über das chem. Verh. reduzierender Zucker (Polymerisation, Umwandlung u. Abbau) in alkal. Lösung. (Chem. Reviews **31**. 537—60. Dez. 1942. Columbus, O., Ohio State Univ. Dep. of Chemistry.) AMELUNG.

Otto Th. Schmidt, Walter Mayer und Alfred Distelmaier, *Digitalose*. Die von KILJANI (Ber. dtsh. chem. Ges. **55**. 91 [1922]) angegebene Konst. für *Digitalose* (I) ist nicht zutreffend. KILJANI hatte kein Osazon aus I erhalten können u. daraus geschlossen, daß dieser Zucker eine  $\alpha$ -Methylmethylpentose sein müsse. I bildet jedoch ein schön krystallisierendes Osazon, F. 179—180°, das die  $\text{OCH}_3$ -Gruppe noch enthält. Demnach ist  $\text{OCH}_3$  nicht in 2-Stellung gebunden. Auch das  $\text{C}_6$  scheidet aus, da die aus *Digitalonsäure* durch Oxydation erhaltene *Trioxylglutarsäure* noch die  $\text{OCH}_3$ -Gruppe enthält. Die Stabilität des Lactons der Digitalonsäure läßt auf einen 1,4-Lactonring schließen, so daß als Haftstelle der  $\text{OCH}_3$ -Gruppe nur noch  $\text{C}_3$  in Frage kommt. I besitzt die Konfiguration der *d-Fucose* (*d-Galaktomethyllose*). Vff. führten den Zucker über das Methylglykosid in die vollständig methylierte Verb. über, spalteten die glykolyd.  $\text{CH}_3$ -Gruppe ab u. erhielten eine *Trimethylmethylpentose*, die sich als Spiegelbild der aus natürlicher l-Fucose u. auf dem gleichen Weg dargestellten *2,3,4-Trimethyl-l-fucose* erwies. I ist also eine *3-Methyl-d-fucose*. (Naturwiss. **31**. 247—48. 21/5. 1943. Heidelberg, Univ. Chem. Inst.) AMELUNG.

M. Samec, *Die Struktur der Stärke und enzymatische Vorgänge an Stärkesubstanzen*. Zusammenfassender Bericht über die Struktur der Stärke, die Strukturbeweise u. die enzymat. Vorgänge an Stärkesubstanzen. (Ergebn. Enzymforsch. **9**. 89—130. 1943. Lubiana, Laibach.) AMELUNG.

Dexter French und R. E. Rundle, *Die Molekulargewichte der Schardinger- $\alpha$ - und  $\beta$ -Dextrine*. Wie FREUDENBERG u. a. (C. **1936**. II. 1730) zeigten, bestehen die SCHARDINGER-Dextrine aus Glucoseresten, die wie bei Stärke durch  $\alpha$ -1,4-Glucosidbindungen verknüpft sind u., da sie nicht reduzieren, cycl. Struktur haben müssen. Vff. bestimmten die Mol.-Geww. der durch Enzymolyse mittels *Bacillus macerans* aus Stärke gewonnenen Dextrine genau durch X-Strahlendiffraktion u. Krystalldichtemessungen u. fanden, daß  $\alpha$ -Dextrin aus 6 Glucoseresten  $\beta$ -Dextrin aus 7 Glucoseresten besteht, vgl. FREUDENBERG u. JACOBI (C. **1935**. II. 854), die nach der kryoskop. Meth. nur 5 u. 6 Glucosereste berechneten. Vff. bezeichnen das  $\alpha$ -Dextrin, aus A. orthorhomb. Prismen,  $[\alpha]_D = 151,4^\circ$  (wasserfrei), als *Cyclohexaamylose*, das

$\beta$ -Dextrin,  $[\alpha]_D = 161,9^\circ$  (wasserfrei), als *Cycloheptaamylose*. Mol.-Gew.-Best. s. Originalarbeit. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1651—53. Juli 1942. Ames, Io., Agriculture Exp. Station.)

AMELUNG.

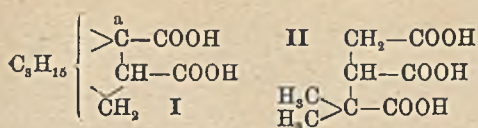
**Th. Lieser**, *Die übermolekulare Konstitution der Cellulose*. Vff. gibt eine Zusammenfassung auf Grund der Ergebnisse seiner letzten Arbeiten. (C. 1942. I. 1002 u. früher.) (Chemiker-Ztg. 67. 197—202. 16/6. 1943.)

HEPP.

**Franz Schütz und P. Sarten**, *Beiträge zur Holzchemie. Über die Bildung von Lignin aus Holz- und Holzextrakten und die Oxydation der Zucker, der Cellulose, des Holzes und der Holzextrakte mit Diazoverbindungen zu Säuren der Zuckergruppe*. Unter der Einw. von Diazoverbb. auf einfache Zucker entstehen unter Abspaltung des Diazostickstoffs Säuren der Zuckergruppe. Mit 0,5—1 Mol Diazoverb. auf 1 Mol Glucose gelingt die unmittelbare Oxydation zum Oson; bei 4 Moll. Diazoverb. erhält man nahezu quantitativ ein Gemisch von Glucuronsäure u. Glucuronsäure. Ein ähnlicher Abbau läßt sich bei Cellulose u. Holz durchführen. Die polymeren Kohlenhydrate des Holzes u. die Cellulose werden mit diazotierter Sulfanilsäure zu einem Gemisch von Aldon- u. Uronsäuren oxydiert. Dabei geht Fichtenholzschliff nach 3-maliger Behandlung von 100 Teilen Holz mit insgesamt 250 Teilen Diazoniumverb. unter Stickstoffentw. bis auf 20% in Lsg., wobei der Rückstand aus stark angegriffener Cellulose besteht, die in elektrolytfreiem W. koll. lösl. ist. Mit unsulfurierten Diazoniumverb. wie Chloranilin verläuft die Rk. wesentlich anders, indem der oxydative Abbau weit hinter die Bldg. stickstoffarmer, aber halogenreicherer Rk.-Prod. zurücktritt. In keinem Fall treten die erwarteten definierbaren Azokörper des Lignins auf, die bei Annahme einer aromat. phenolartigen Struktur des Lignins entstehen müßten. Mit W. oder gesätt. W.-Dampf werden aus Buche, Fichte u. Birke bei Temp. von 100 bis 170° 30—45% des Holzes extrahierbar, wenn dafür gesorgt wird, daß die in Lsg. gehenden Stoffe nicht unnötig lange mit der heißen Fl. u. dem Holz in Berührung bleiben (vgl. SCHÜTZ, C. 1942. II. 1006). Dabei ändert der Holzrückstand seine Elementarzus. nicht. Es werden also bei dieser sogenannten Vorhydrolyse nicht nur Kohlenhydrate verzuckert; denn sonst wäre im Holzrückstand eine deutliche Erhöhung der C- u. OCH<sub>3</sub>-Gehh. zu erwarten, die nie beobachtet wird. Die wss. Holzextrakte enthalten Bestandteile, die sich unter der Einw. von Hitze u. Säure sehr leicht zu in W. unlösl. Stoffen verändern. Je nach dem Verf. erhält man Lignine, deren Ausbeute u. Zus. in sehr weiten Grenzen schwanken kann. Die Stoffbilanz einer Heißwasserextraktion ergibt regelmäßig eine Substanzzunahme von 4—6% (100 Teile Holz liefern 104—106 Teile Extrakt + Rückstand), die mit einer W.-Aufnahme erklärt wird (vgl. JAYME, C. 1943. II. 1188). Aus den ausgelaugten Holzrückständen werden durch alkal. Aufschluß außergewöhnlich helle u. bleichfähige Edzellstoffe mit 95 bis 96%  $\alpha$ -Cellulose u. 2,0—3,5% Holzgummi gewonnen. Ausbeuten 33—35% bei Laubhölzern, bis 40% bei Nadelhölzern. Die Heißwasserextrakte können im Vakuum zum Syrup eingedickt oder zu einem neutralen wasserlösl., fast weißen Pulver aufgearbeitet werden. Aus den Verss. geht hervor, daß es keine fest umrissene Konstitution des Lignins gibt u. von einem exakt definierbaren Ligningeh. nicht die Rede sein kann. Vff. stimmt mit HILPERT überein, daß Lignin ein wasserärmeres u. dafür kohlenstoffreicheres Rk.-Prod. des Holzes ist. (Cellulosechem. 21. 35—48. Juni 1943. Stettin-Odermünde, Zentrallabor. der Feldmühle.)

SCHOLZ.

**Pl. A. Plattner und H. Kläui**, *Zur Kenntnis der Sesquiterpene*. 60. Mitt. *Über den oxydativen Abbau der Norcedrendicarbonsäure mit Salpetersäure*. (59. vgl. RUZICKA, C. 1943. II. 320.) Vff. berichten über ihre Resultate, die in einigen wichtigen Punkten von den von TREIBS (C. 1943. I. 2491) angegebenen abweichen. Die bei der Herst. von *Norcedrendicarbonsäure* (I) nach dem TREIBSschen Verf. als Nebenprod. erhaltene kleine Fraktion von Methylestern, deren  $n_D$  etwa mit dem von TREIBS für seinen *Camphoronsäuretrimethylester* angegebenen übereinstimmte, wurde auch bei der direkten Oxydation von reiner I mit konz. HNO<sub>3</sub> erhalten. Die Analyse stimmte zwar sehr gut auf *Camphoronsäuretrimethylester*; nach der Verseifung wurde jedoch eine Säure erhalten, deren F. zwar demjenigen der *Camphoronsäure* ungefähr entsprach, die aber mit einem aus (+)-Campher hergestellten Präp. von (—)-Camphoronsäure eine starke F.-Erniedrigung ergab. Die Säure konnte als  $\alpha,\alpha$ -Dimethyltricarbaldehylsäure (II) identifiziert werden. Im Gegensatz zu dem Befund der Vff. konnte TREIBS diese Säure nur aus Cedren u. Cedrendicarbonsäure erhalten, niemals aber aus I bzw. aus deren Derivaten. Vff. gelang neuerdings auch die Isolierung einer isomeren *Norcedrendicarbonsäure* aus Bromnorcedrendicarbonsäure bei Verss. zur Herst. der *Dehydronorcedrendicarbonsäure*. Es muß sich hierbei um eine der zwei möglichen trans-Formen von I handeln, während die lange bekannte Säure als eine der beiden denkbaren cis-Verbb. zu betrachten ist. Zur völligen Konst.-Aufklärung des Cedrens sind Vff. mit dem weiteren Abbau der



Dicarbonssäure  $C_{11}H_{18}O_4$  beschäftigt u. konnten vorerst feststellen, daß die durch Bromierung u. HBr-Abspaltung hieraus entstandene Säure  $C_{11}H_{16}O_4$  eine  $\alpha,\beta$ -ungesätt. Dicarbonssäure ist. Durch Anwendung der von K. ZIEGLER

u. Mitarbeitern (C. 1942. II. 2683) ausgearbeiteten Methode der Bromierung mit Bromsuccinimid auf Cedren gelang ihnen ferner eine bequemere Darst. von I.

Versuche. (Alle FF. korrigiert.) *Norcedrendicarbonssäure* (I). 259 g Cedren wurden in 2 Portionen mit je 120 g Bromsuccinimid in 400 ccm  $CCl_4$ , 10 Min. gekocht. Nach dem Abfiltrieren des Succinimids wurde das Lösungsm. im Vakuum abdestilliert. 360 g rohes Bromierungsprod. wurden in 5 Ansätzen mit je 165 g  $KMnO_4$  in 250 ccm Aceton u. 50 ccm W. unter starkem Rühren bei Siedetemp. oxydiert. Nach dem Verdünnen mit W. wurde mit Ä. extrahiert u. in neutrale u. saure Anteile zerlegt. 175 g obiger Säure erfuhren Nachoxydation mit 450 ccm  $HNO_3$  ( $d = 1,4$ ) u. 175 ccm Wasser. Nach 1-std. Kochen schied sich I körnig ab, F. 205—207° aus Ameisensäure, Ausbeute 35,3%. —  $\alpha,\alpha$ -Dimethyltricarballsäure,  $C_8H_{12}O_6$ . Die salpetersauren Mutterlaugen bei der Herst. von I gaben neben  $\alpha,\alpha$ -Dimethylbernsteinsäure eine zweite, höhersd. Säurefraktion. Aus dieser wurde zuerst das Anhydrid von I abgeschieden, der Rest mit Diazomethan verestert u. im Hochvakuum destilliert. Der Kp. u. die Brechung stimmten ungefähr mit den von TREIBS (l. c.) für Camphoronsäuretrimethylester angegebenen Konstanten überein. Das Prod. wurde nicht näher untersucht, sondern die direkte Oxydation von reiner *Norcedrendicarbonssäure* durchgeführt. 15 g I wurden mit 50 ccm  $HNO_3$  ( $d = 1,4$ ) 95 Stdn. am Rückfluß erhitzt (Badtemp. 100—115°), wobei alles in Lsg. ging. Nach dem Verdünnen mit W., Neutralisieren u. Ansäuern (auf Kongo) mit verd.  $H_2SO_4$  wurden 0,2 g I erhalten. Die Lsg. wurde 2 1/2 Tage in KUTSCHER-STEUDEL-App. mit Ä. extrahiert, der Auszug im Vakuum getrocknet u. mit Diazomethan verestert. Die Dest. im VIGREUX-Kolben lieferte neben etwas Vorlauf eine Mittelfraktion (540 mg) Kp.<sub>0,5</sub> 105—114°;  $n_D^{20} = 1,4478$ , u. einen Nachlauf (1,4 g)  $n_D^{20} = 1,456$ —1,478, der noch viel Ester von I enthielt. Die Mittelfraktion  $C_{11}H_{18}O_6$  ergab nach nochmaliger Dest. u. Analyse die Konstanten Kp.<sub>0,06</sub> 97°;  $n_D^{20} = 1,4474$ ; nach weiterer Dest. Kp.<sub>0,01</sub> 93°;  $n_D^{20} = 1,4461$ ,  $d^{23,4} = 1,1373$ ;  $[\alpha]_D = -20,1^0$  ( $c = 1,06$  in Methanol). Die Analyse stimmte gut für einen Camphoronsäuretrimethylester, die Verseifung zeigte aber, daß der Trimethylester einer Säure  $C_8H_{12}O_6$  vorliegen muß. Aus 320 mg Tricarbonssäuretrimethylester wurden 285 mg einer wasserlösl. Säure erhalten, die sich aus Essigester/Pae. u. W. umkristallisieren ließ, F. 145 bis 145,5°;  $[\alpha]_D = -8^0$  ( $c = 0,40$  in W.). Mit reiner Camphoronsäure ergibt sich eine F.-Erniedrigung von 15°. Bei der Vakuumsublimation entsteht ein Anhydrid vom F. 142—143°, welches mit dem Anhydrid von Camphoronsäure eine starke F.-Erniedrigung ergibt. Die Tricarbonssäure war ident. mit  $\alpha,\alpha$ -Dimethyltricarballsäure, was durch ein Vgl.-Präp. (aus Pinonylameisensäure) bestätigt wurde. Das Vgl.-Präp. von Camphoronsäure (hergestellt nach BREDT) hatte folgende Konstanten: F. 152°,  $[\alpha]_D = -27,9^0$  ( $c = 0,58$  in W.), Anhydrid, F. 135°, Trimethylester (mittels Diazomethan), Kp.<sub>0,07</sub> 108°,  $n_D^{20} = 1,4535$ ,  $d^{23,8} = 1,1365$ ,  $M_D = 61,78$ ;  $[\alpha]_D = -26,45^0$  ( $c = 1,06$  in Methanol). *trans-Norcedrendicarbonssäure*,  $C_{13}H_{20}O_4$ , durch HBr-Abspaltung aus *Bromnorcedrendicarbonester* im Autoklaven als ölige Mutterlauge neben wenig *Dehydronorcedrendicarbonssäure*; bei der alkal. Oxydation schied sich die neue Säure in weißen Flocken aus, F. 222° aus Ameisensäure, starke F.-Erniedrigung mit reiner Verb. I. Die neue Säure schm. konstant bei 222,5—223° (durch wiederholte Sublimation) u. kryst. in feinen Nadelchen.  $[\alpha]_D^{22,5} = -53,3^0$  ( $c = 0,182$  in Chlf.). — *Norcedrencarbonssäureanhydrid*, aus vorst. Verb. durch 4-std. Kochen mit Acetanhydrid. Nach 2-maliger Sublimation im Hochvakuum F. 126—127°; gibt mit reinem *Norcedrendicarbonssäureanhydrid* keine F.-Erniedrigung. (Helv. chim. Acta 26. 1553—59. 2/8. 1943. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch., Organ.-chem. Labor.) PLEISTEINER.

Friedrich Konrad Beilsteins Handbuch der organischen Chemie. 4. Aufl. Hrsg. von der Deutschen Chemischen Gesellschaft (Arbeitskreis im NSBDT.). Bearb. von Friedrich Richter. Erg. Werk 2. Die Literatur von 1920—1929 umfassend, Bd. 5. Als Erg. d. 5. Bandes d. Hauptwerkes. Berlin: Springer-Verl. 1943. (XXXII, 762 S.) gr. 8°. RM. 160.—

W. K. H. Karstens, Plantaardige kleurstoffen. Gorinchem: J. Noorduijn en Zoon. (VII, 232 S.) 8°. fl. 4.20.

\*) Siehe nur S. 1637, 1639, 1643, 1645, 1649, 1650, 1678; Wuchsstoffe s. S. 1641.

\*\*) Siehe nur S. 1637, 1638, 1641, 1645, 1650, 1655, 1661, 1678, 1680, 1682.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E<sub>1</sub>. Allgemeine Biologie und Biochemie.

**E. Bünning**, *Quantenmechanik und Biologie*. Vf. wendet sich gegen die JORDANsche Verstärkertheorie. Nach ihr sind die eigentlichen Zentren des Lebens nicht mehr makrophysikal. Kausalität unterworfen, sondern liegen in der Zone mikrophysikal. Freiheit. Die beobachteten biol. Vorgänge sind zwar „Makrovorgänge“ im physikal. Sinne, werden aber von Prozessen atomarer Größenordnung, auf die sich die Kausalität nicht mehr anwenden läßt, gesteuert. Die akasualen Mikroschwankungen werden durch eine in der Zelle gegebene Verstärkeranordnung auf die Makrovorgänge übertragen. — Vf. fordert als erste, — aber keineswegs schon hinreichende — Voraussetzung für die Richtigkeit der JORDANschen Theorie, daß ein Makrovorgang nicht aus den zur Zeit faßbaren Ursachen vorausgesagt (nicht nur noch nicht erklärt) werden kann. An Beispielen wie der Genmutation u. der Steuerung durch Wirkstoffe wird gezeigt, daß auch die feinsten steuernden Systeme im Organismus größenordnungsmäßig immer noch innerhalb des kausal bedingten Makrogeschehens liegen. Jede beobachtete Verschiedenheit beruht auf einer meßbaren Verschiedenheit der inneren oder äußeren Bedingungen. Es besteht also kein Grund für den Biologen, von der klass. Kausalitätsform abzugehen. (Naturwiss. 31. 194—97. 16/4. 1943. Straßburg.) STUBBE.

**Edgar Knapp**, *Deutsche Beiträge zur Vererbungs-forschung im letzten Jahrzehnt*. Sammelref. über die in Deutschland gewonnenen Ergebnisse der Vererbungs-forschung aus den letzten 10 Jahren mit großem Literaturverzeichnis. Es werden bes. behandelt die Analyse der Red.-Teilung, die Mutationsforschung u. die nicht-mendelnde Vererbung. (Forsch. u. Fortschrd. 19. 202—11. 1. u. 10/7. 1943. Straßburg.) STUBBE.

**W. J. Schmidt**, *Neuere Anschauungen vom Bau des Cytoplasmas*. Das Cytoplasma ist aus einem submikroskop. Proteinkettengerüst aufgebaut. Die Fadennoll. des Proteins verbinden sich durch ihre Seitenketten. Ein unaufhörliches Schließen u. Lösen der Haftpunkte ist die Vorbedingung dafür, daß das Protoplasma gleichzeitig Sol- u. Geleigg. besitzt, d. h. seine Struktur die Mittelstufe zwischen retikulärem u. corpusculärem Zustand einhält. Auch die Lipide mit ihren im Vgl. zu den Proteinfadennoll. kleinen Paraffinketten sind im Feinbau des Cytoplasmas vielfältig verwertbar. (Scientia [Milano] 72 ([4] 37). 9—17. 1943. Gießen, Univ., Zool. Inst.) STUBBE.

**K. Eberhardt**, *Vergleich der chromosomenbruchauflösenden Wirkung von Röntgen- und Neutronenstrahlen bei Drosophila melanogaster*. Normale Drosophilamännchen wurden teils mit Röntgenstrahlen von 70 kV unter 0,5 mm Al-Filter u. teils mit schnellen Neutronen (Li + D, mittlere Energie etwa 4 MV) bestrahlt. Die Häufigkeit der erreichten Chromosomenbrüche wurde mit Hilfe der ci-Positionseffektmeth. festgestellt. Es ergab sich, daß die Wrkg. einer auf 4000 r umgerechneten Neutronenbestrahlung verglichen mit einer 4000 r Röntgenbestrahlung um 30% geringer ist. (Naturwiss. 31. 23. 1/1. 1943. Berlin-Buch, Kaiser-Wilhelm-Inst., Genet. Abt.) STUBBE.

**J. Bronte Gatenby**, *Das Verhalten der Osmium reduzierenden Substanz in Protozoen während der Zellteilung*. Bei einer Reihe von Flagellaten, Ciliaten u. Vorticelliden ist die kontraktile Vakuole von einer osmiophilen Rinde umgeben. Bei den Flagellaten wird in der Regel diese Rinde bei der Teilung gleichmäßig auf beide Tochterindividuen verteilt, bei den Vorticelliden u. einigen Flagellaten bleibt die berindete Vakuole in der einen Tochterzelle, während in der anderen eine neue Vakuole gebildet wird. Ihre osmiophile Rinde wird anscheinend von einer dispersierten osmiophilen Granulation geliefert. (Proc. Roy. Irish Acad., Sect. B 46. 161—71. Aug. 1941. Dublin.) STUBBE.

**Hans Truttwin**, *Die Energieform der Amphibiose und das atypische Wachstum*. Zusammenfassende Besprechung der Beziehungen zwischen der Amphibiose (vom Vf. entwickelter Begriff für die primitive Geschlechtlichkeit) u. dem atyp. Wachstum. (Wiener med. Wschr. 93. 380—82. 3/7. 1943. Prag, Dtsch. Techn. Hochsch., Inst. für Biochemie u. Lebensmittelchemie.) SCHWAIBOLD.

**P. Nieuwenhuijse**, *Über Geschwülste*. Darst. der Geschwulstlehre im Zusammenhang. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 87. 1202—06. 10.—17/7. 1943. Utrecht.) GD.

**H. Fritzsche**, *Präneoplasie und Regeneration*. Experimentelle Untersuchungen am Kaninchen. Vf. hat die Verss. von MAC KENZIE u. ROUS (C. 1941. II. 756) zur Erzeugung eines latent neoplast. Zustandes unter genauer Befolgung der Vers.-Anlage u. Technik nachgeprüft u. die Ergebnisse in vollem Umfange bestätigt. (Z. Krebsforsch. 54. 77—111. 22/6. 1943. Zürich, Univ., Patholog. Inst.) DANNENBERG.

**Otto Warburg** und **Walter Christian**, *Gärungsfermente im Blutserum von Tumorratten*. Im Anschluß an die Arbeiten von KUBOWITZ (C. 1929. I. 2071) sowie NAKASHIMA (C. 1929. I. 2072), die nach Erschöpfung der damals zur Verfügung

stehenden Methoden abgebrochen wurden, werden die durch die neuen Methoden der Fermentchemie auftauchenden Fragestellungen u. Möglichkeiten besprochen. Nachdem die stereochem. Abartung der Tumorproteine sich als experimenteller Irrtum erwiesen hat u. ein etwa latentes Virus heute als nicht vorhanden betrachtet werden muß, bleibt als wesentliches Kennzeichen der Tumorzelle ihre (stereochem. reine) l-Milchsäuregärung. Diese wird nicht durch bes. Fermente verursacht, sondern durch solche, die in allen n. Körperzellen vorhanden sind; was in der Tumorzelle bes. ist, sind nicht die Fermente, sondern das Zusammenwirken der Fermente. Die manometr. Methoden des Vf. dürfen, soviel auch mit ihnen entdeckt wurde, nicht zum Maß aller Dinge erhoben werden. Über das Verh. der Zellen im Körper können nur Verss. im Körper entscheiden: Tumoren zeigen in vivo wie in vitro gleichstarke Gärung; Muskel gärt in vitro im manometr. Vers., hat aber im Körper einen reinen Oxydationsstoffwechsel, wenn sein O<sub>2</sub>-übertragendes Ferment mit O<sub>2</sub> gesätt. ist. — Untersucht wird jetzt (nachdem früher gefunden wurde, daß Normalserum Tumorzellen nicht schädigt), ob Tumorserum Gärungsfermente enthält. Nachdem jedes der 11 Gärungsfermente, durch deren Zusammenwirken die Milchsäuregärung entsteht, durch opt. Test spezif. nachweisbar ist, konnte (Serummengen von 0,05 bis 0,2 ccm) folgendes ermittelt werden: 1. Normalserum enthält *Zymohexase*, *reduzierendes Gärungsferment* u. zwei der *phosphatübertragenden Gärungsfermente*. 2. Das reduzierende Gärungsferment u. die beiden phosphatübertragenden Gärungsfermente sind in Tumoren nicht vermehrt. 3. *Zymohexase* u. *Isomerase* sind sehr erheblich vermehrt, wenn die Tumoren groß sind. 4. *Zymohexase* u. *Isomerase* sind im Gradientenserum nicht vermehrt. — In der vorliegenden Arbeit werden zunächst die Verss. über *Zymohexase* beschrieben. Die *Zymohexasewrkg.* im Normalserum ist etwa gleich der Glykolyse im Normalblut. Etwa neunmal größer ist die *Zymohexasewrkg.*, wenn die Tumoren groß sind. (Biochem. Z. 314. 399—408. 25/5. 1943. Berlin-Dahlem, Inst. für Zellphysiologie.) HESSE.

**Dagmar Jahn**, *Über den Versuch, mit  $\beta$ -Anthrachinolin Nierentumoren zu erzeugen.* Bei Wiederholung u. Erweiterung des Vers. von SEMPRONJ u. MORELLI (C. 1939. II. 125) hat sich die cancerogene Wrkg. des  $\beta$ -Anthrachinolins (subcutane Injektion einer Mohnöllsg.) an Nieren von Ratten nicht reproduzieren lassen. Als Ursache hierfür kommt wahrscheinlich die bes. Erbschaffenheit der von SEMPRONJ u. MORELLI verwendeten Tiere in Frage. (Z. Krebsforsch. 54. 67—70. 22/6. 1943. Prag, Deutsche Karls-Univ., Patholog. Inst.) DANNENBERG.

**Christopher Carruthers**, *Aldehydesorption bei Mäusen.* Unters. über die Resorption u. Wrkg. von Aldehyden bei Mäusen. Heptaldehyd war, per os u. intraperitoneal in Fett gegeben, ohne Einfl. auf das MARSHSCHE Mäusecarcinom. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 41. 336—40. 1939. St. Louis, Barnard Free Skin and Cancer Hospital, Res. Demp.) ZIFF.

\* **J. Flacks** und **A. Ber**, *Anticancerogene Wirkung des männlichen Sexualhormons.* In Verss. an Mäusen zeigte Testosteronpropionat bei chron. subcutaner Zufuhr auf die Entw. von Hauttumoren durch Methylcholanthren eine hemmende Wrkg. (vgl. C. 1938. II. 340. 699). (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 128. 506—09. 1938. Varsovie, Univ. J.-P., Inst. d'histologie.) ZIFF.

\* **Madeleine von Dehn**, *Zur Frage der Inaktivierung des Melanophorenhormons durch Ca-Seren.* Vf. unterzieht die Arbeit von W. RODEWALD (vgl. C. 1939. I. 147), wonach ein das Melanophorenhormon inaktivierendes Stoff fast immer in Carcinomseren vorkommen soll, dagegen nur selten im Serum von Nichtcarcinomkranken, einer Prüfung. Die Verss. wurden entsprechend den Angaben von RODEWALD durchgeführt. Die Befunde von RODEWALD konnten aber nicht bestätigt werden. Der das Melanophorenhormon inaktivierende Stoff kommt bei Carcinomseren etwas häufiger (22%) vor als bei anderen Seren (12%). Die Häufigkeit, mit welcher der Hemmstoff im Carcinomserum auftritt, ist aber viel zu gering, um auf der das Melanophorenhormon inaktivierenden Wrkg. des Serums eine Carcinomdiagnose aufzubauen. (Z. Krebsforsch. 54. 51—54. 22/6. 1943. Berlin, Univ., Charité. Patholog. Inst. Chem. Abt.) DANNENBERG.

Rich, Ege, Lærbog i Biokemi. 4. Udg. 1. Levering. Kopenhagen: Nyt nordisk Forlag. (220 S.) Kr. 10.50.

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

\* **M. N. Rudra**, *Hexosedehydrogenase.* Das Enzym wird vornehmlich aus Samen von Phaseolus mungo sowie P. radiatus gewonnen, kommt aber auch im Dünndarm von Tieren vor. Die aerobe wie anaerobe Dehydratation der Hexosen führt zu Ascorbin-

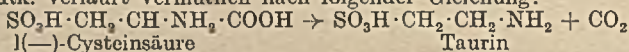
säure (Nachw. mit 2,6-Dichlorphenolindophenol), wobei Glucose, Galaktose u. Mannose gleich gut, Fructose u. Sorbose wesentlich geringer, Disaccharide u. Pentosen überhaupt nicht angegriffen werden. Mit Enzymen aus keimenden Samen entsteht außer Ascorbinsäure auch Dehydroascorbinsäure (infolge Ggw. von Ascorbinsäureoxydase) im Gegensatz zur Wrkg. von Enzym aus Dünndarm.  $pH$ -Optimum: 6,5; KCN hemmt;  $H_2S$  hemmt nicht. Mn wirkt als Co-Enzym. — Das Enzym wird durch Aceton unter erheblichem Verlust an Wrkg. gefällt. (Nature [London] 151. 641—42. 5/6. 1943. Patna, Prince of Wales Med. Coll.) HESSE.

**Francesco P. Mazza**, *Über die Dehydrogenasen der höheren Fettsäuren*. Zusammenfassung der Arbeiten auf diesem Gebiete betreffend die Thermodynamik der enzymat. Dehydrierung der höheren Fettsäuren, das Vork., die Gewinnung, die Wirksamkeit der diese Säuren angreifenden Dehydrogenasen in tier. Geweben u. Bakterien, die Natur u. den Wrkg.-Mechanismus der Fermente u. ihre Bedeutung für den Stoffwechsel höherer Tiere. (Ergebn. Enzymforsch. 9. 207—30. 1943. Turin.) GEHRKE.

**B. Shapiro und E. Wertheimer**, *Fettsäuredehydrogenase in fetthaltigem Gewebe*. In fetthaltigem Gewebe findet sich eine Fettsäuredehydrogenase, deren Wrkg. von Ggw. eines Coenzym + Adenylsäure + anorgan. Phosphat abhängt.  $pH$ -Optimum: 8,0. Die Wrkg. ist am größten gegenüber natürlicher Fettsäure mit langer Kette. Phospholipide sowie Natriumsecein werden ebenfalls oxydiert. Neutralfett scheint nicht angegriffen zu werden. — Das Enzym konnte außerdem in Leber, Muskel, Herz, Testes, nicht aber in Gehirn nachgewiesen werden. — Monojodacetat, Philorrhizin, NaF, Maleinsäure, Pyrophosphat u. Benzoesäure sind auch in ziemlich hohen Konz. ohne Einfluß.  $O_2$  hemmt stark. (Biochemic. J. 37. 102—04. April 1943. Jerusalem, Hebr. Univ.) HESSE.

\* **R. Lemberg und J. W. Legge**, *Leberkatalase*. (Vgl. C. 1942. I. 771 u. vorher.) Es wird ein vereinfachtes Verf. zur Darst. von Leberkatalase beschrieben. — Aus kryst. Leberkatalase konnten durch Behandeln mit Essigsäure u. Extraktion mit Ä. Biliverdin sowie kleine Mengen Biliviolin erhalten werden. — Die CO-Hämochromogene dieser Katalasepräpp. zeigen eine Absorptionsbande an der gleichen Stelle wie das CO-Cholehämochromogen. Die spezif. Aktivität (Kat.-f.) wächst mit abnehmendem Geh. an Gallenfarbstoff. — Ascorbinsäure hemmt, indem sie die Zerstörung des Fermentes durch  $H_2O_2$  befördert. — Bei Einw. von  $H_2O_2$  auf Katalase in Ggw. von Ascorbinsäure wird Gallenfarbstoffhämoprotein aus Protohämokatalase gebildet. (Biochemic. J. 37. 117—27. April 1943. Sydney, Royal North, Shore Hospital.) HESSE.

**H. Blaschko**, *l(-)-Cysteinsäuredecarboxylase der Hundeleber*. (Vgl. C. 1943. I. 2906.) Die Rk. verläuft vermutlich nach folgender Gleichung:



(J. Physiology 101. Nr. 2. Proc. 6—7. 18/8. 1942. Cambridge, Physiol. Lab.) HESSE.

**Waldemar Kutscher und Helmut Wüst**, *Nebenniere und alkalische Phosphatase*. Kurze Mitt. zu der C. 1942. II. 1705 referierten Arbeit. (Naturwiss. 29. 319. 23/5. 1941. Heidelberg, Univ.) HESSE.

**H. Albers, I. Pohl und A. Schneider**, *Modellversuche zur Kenntnis des proteolytischen Eiweißabbaus*. Nach ALBERS (C. 1943. I. 1895) kommt im Schweinemagen neben Pepsin ein *Pepsidin* vor, dessen Lsgg. auch ohne Ggw. eines Trägerproteins nach milder Oxydation mit  $H_2O_2$  Casein beim trypt.  $pH$ -Optimum abzubauen vermögen; dieses „Pseudoferment“ wirkt wie eine Coproteinase, die zu ihrer Wrkg. einer Apoproteinase nicht bedarf. Beim Vers., dieses Pepsidin als Phenylhydrazon zu isolieren, zeigte sich, daß auch das mit  $H_2O_2$  oxydierte Phenylhydrazin deutlich trypt. bzw. pept. gegen Casein sowie gegen Pepton wirkt. Man verwendet eine 0,1%ig. Lsg. von Phenylhydrazinhydrochlorid, die gleichzeitig 0,6%  $H_2O_2$  enthält, nach 15 Stdn. Stehen bei Zimmertemperatur. Diese Lsg. zeigt eine der Fermentwrkg. analoge Wrkg., optimal gegen Casein bei  $pH = 2$  u.  $pH = 6,5$ , optimal gegen Pepton bei  $pH = 3,0$  u. 7,8—8,0. — Diese Modellverss. zeigen, daß durch Bldg. von Simplexen das Eiweiß zu sonst nicht ablaufenden Rkk. aktiviert wird. (Biochem. Z. 314. 344—50. 25/5. 1943. Danzig, Techn. Hochsch.) HESSE.

**B. Mendel und H. Rudney**, *Studien über Cholinesterase*. 1. *Cholinesterase und Pseudocholinesterase*. „Cholinesterase“ (untersucht wurde ein hochgereinigtes Präp.) aus Blutserum u. gewissen Geweben ist ein unspezif. Enzym, da sie nicht nur Acetylcholin, sondern auch andere Ester (Tributyrin, Tripropionin) spaltet. Eine spezif. Cholinesterase findet sich aber in Gehirn u. roten Blutkörperchen. Die nichtspezif. „Pseudocholinesterase“ wirkt maximal bei hohen Konz. von Acetylcholin (etwa 300 mg/100 ml), sie wirkt schwach bei niedrigen Konz. an Substrat, wogegen die spezif. Cholinesterase maximal bei niedrigeren Konz. (unter 3 mg/100 ml) wirkt u.

von höheren Konz. gehemmt wird. Die Bezeichnung „Cholinesterase“ soll für das spezif. wirkende Ferment reserviert werden. (Biochemic. J. 37. 59—63. April 1943.) HESSE.

**B. Mendel und D. B. Mundell**, *Studien über Cholinesterase. 2. Methode zur Reinigung von Pseudocholinesterase aus Hundepankreas.* (Vgl. vorst. Ref.) Zur Reinigung der „Pseudocholinesterase“ wird Hundepankreas mit kaltem W. (+2°) extrahiert, fraktioniert mit  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  gefällt, an Kieselgur adsorbiert u. mit 0,1 gesätt.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. eluiert. (Biochemic. J. 37. 64—66. April 1943. Toronto, Univ.) HESSE.

**Carl Martius und Helmut Leonhardt**, *Über Aconitase.* Aconitase, welche nach MARTIUS (C. 1939. I. 2450) ein reversibles Gleichgewicht zwischen Citronensäure (I), Isocitronensäure (II) u. cis-Aconitsäure (III) einstellt, wird hinsichtlich Lage des Gleichgewichtes u. hinsichtlich der Zahl der beteiligten Enzymindividuen untersucht. — Mit genauerer Methodik (nach TÄUFEL) wurde jetzt im Gleichgewichtsgemisch 89,7% Citronensäure (—0,5% für Jodbindung durch Isocitronensäure) gefunden. Die Best. der Isocitronensäure an der spezif. Drehung des Molybdatkomplexes ergab überraschenderweise, daß die Drehung durch anwesende (I) sehr verstärkt wird. Unter Berücksichtigung dieser Tatsache ergab sich im Gleichgewicht 7,7% (II) sowie (aus der Differenz berechnet) 3,1% (III). — Im Gegensatz zu JACOBSON (C. 1940. II. 1882) finden Vf. keinen Grund zur Annahme von zwei verschied. (als  $\alpha$ - u.  $\beta$ -bezeichneten) Aconitasen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 278. 208—12. 1943. Tübingen, Univ.) HESSE.

**August Rippel**, *Biologische Fettgewinnung durch Hefen im Lüftungsverfahren.* Zur Fettgewinnung bei Zuchten in KLUYVER-Lüftungsgefäßen mit 500—1000 cem Nährlsg. erwiesen sich als geeignet: eine unbestimmte rote Hefe, ferner *Torulopsis pulcherrima* sowie eine vom Bein einer Ameise isolierte Hefe (dem Formenkreis von *Nectaro-mycetes Reukaufii* zugehörig). Mit der bes. geeigneten Nektarhefe wurden Fettkoeff. (= g Fett je 100 g verarbeiteten Zuckers) von 10—12 (gelegentlich 15) bei bis zu 7,5 g Fett je Liter Nährlsg. erzielt; die Ausbeute an Fett, das in der Zus. dem Olivenöl ähnelt, hängt stark von der Zus. der Nährlsg., der Vorkultur des Stammes usw. ab. (Naturwiss. 31. 248. 21/5. 1943. Göttingen, Univ.) HESSE.

**C. Rimington**, *Bildung von Porphyrin durch Hefeautolyse und aus Hefepreßsaft.* Vf. stellt fest, daß eine Vermehrung von *Koproporphyrin* eintritt, wenn man die Autolyse der Hefe bei 48° in Ggw. von 1% Toluol vor sich gehen läßt. Eine sehr starke Erhöhung der *Koproporphyrin*ausbeute wurde beobachtet, wenn man ein Konzentrat aus autolyserter Bäckerhefe 10 Min. in verd. Säure vom pH = 4,7 kocht, zur Sirupkonsistenz einengt u. dann zu einer akt. autolysierenden Hefe zusetzt. Bei Verwendung von Hefepreßsaft an Stelle der autolysierten Hefezellen wurde dasselbe Ergebnis erzielt. (Nature [London] 151. 393. 3/4. 1943. London.) SIEDEL.

**Stuart M. Phillips**, *Penicillium — der Schimmel.* II. (I. vgl. C. 1943. II. 528.) Sammelbericht über die Eigg., bes. die baktericide Wrkg. von Prodd. aus *Penicillium*-schimmeln, so von Penicillinsäure, Citrinin, Spinulosin, Fumigatin, Puberulinsäure, Puberulonsäure, Penicillin u. Notatin, nach Schrifttumsangaben. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 14. 107—08. April 1943.) GROSZFELD.

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

\* **H. W. Groeger**, *Beeinflussung des bakteriellen Wachstums durch Hormone.* Es werden mit handelsüblichen alkoh. Lsgg. von *Testoviron*, *Cortiron* u. *Progynon* Desinfektionsverss. an Kulturen von *Colibacillen*, *B. typhi*, *B. subtilis*, *Staphylococcus aureus*, *B. anthracis* u. *B. pneumoniae*, sowie *B. diphtheriae* durchgeführt. Es wurde eine gegenüber den Kontrollen mit A. 2—3-fach stärkere baktericide Wirksamkeit der Hormonpräpp. festgestellt. Nur *B. typhi* war gegen alle 3 Präpp. resistent, *B. diphtheriae* nur gegen *Cortiron*. (Arch. Hyg. Bakteriol. 130. 117—28. 29/3. 1943. Leipzig, Univ., Hygiene-Inst.) JUNKMANN.

**J. Stephan**, *Über die serologischen Beziehungen verschiedener Stämme des Bacillus pseudotuberculosis rodentium Pfeifferi untereinander und zu verwandten Bakterien (Rezeptorenanalyse).* Bei mit *Pseudotuberculosis* bacillen infizierten Pferden u. Kaninchen konnte die Komplementbindungsrk. einwandfrei durchgeführt werden. Mittels der O- u. H-Antigenanalyse ließen sich 6 *Pseudotuberculosis*estämme in 3 Hauptgruppen einteilen. Nur 1 Stamm zeigte durch gemeinschaftliche H- u. O-Antigene eine enge serolog. Beziehung zum *Bact. abortus equin. ovis*. Dagegen konnten Beziehungen zu mehreren Stämmen vom *Bac. plurisepticus* u. zu einem Peststamm nicht nachgewiesen werden. (Med. u. Chem. 4. 465—77. 1942. Frankfurt a. M.-Höchst, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Sero-bakteriolog. Abt.) GEHRKE.

**Ivonne J. le Cosouino de Bussy und J. J. van Loghem**, *Natürliche Agglutination von Staphylococcus aureus*. Vff. bestätigten bei Mensch u. Kaninchen verschied. Alters das Vork. natürlicher Agglutinine gegen Staphylococcus aureus direkt u. nach CASTELLANI (Sättigungsvers.). Die Hypothese, daß die bakteriellen Antigene, die als physiol. Wachstumsreize für die Entw. des cellulären Abwehrapp. nach GLIMSTEDT haftbar gemacht werden, auch die Entstehung der humoralen Abwehrstoffe bewirken, wird angenommen. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 87. 1164—68. 3/7. 1943. Amsterdam, Univ.) GROSZFELD.

**Ong Sian Gwan**, *Über die Bildung und die Eigenschaften von Amboceptoren gegen einen Lungenextrakt*. Die Organe eines gegen Lungenextrakt vaccinierten Kaninchens enthalten Antikörper; die erhaltene Immunität ist allgemein. Die Komplementbindung zeigt die Anwesenheit einer ident. mol. Gruppierung in den Lungeneiweißen von verschied. Tierarten nach Behandlung mit Phosgen. Ein Immuserum gegen einen Lungenextrakt gibt eine positive BORDET-WASSERMANN-Reaktion. Ein Immuserum gegen einen Lungenextrakt gibt mit aus Lungen mittels Aceton, Ä., PAe. oder A. extrahierten Lipoiden eine positive Komplementbindungsreaktion. Die Komplementbindung mit einem Gemisch von 2 Antikörpern oder von 2 Antikörpern u. 2 Antigenen kann ein verstärktes oder ein gehemmttes Phänomen ergeben. (Versl. gewone Vergadering Afdeel. Natuurkunde 52. 270—78. 29/5. 1943. Leiden, Kamerlingh Onnes Labor. u. Inst. v. praeventieve Geneeskunde.) GROSZFELD.

**Nobutsugu Koyenuma**, *Trefferwahrscheinlichkeit und Variabilität. Bemerkungen zur Arbeit von H. v. Schelling*. Vf. bezieht sich auf eine Mitt. v. SCHELLINGS (C. 1943. I. 524), in der gezeigt wird, daß für die Auslg. der Antitoxinproduktion bei der Diphtherieimmunisierung von Meerschweinchen ein einziges Elementarteilchen, ein Eintreffervorgang, nicht genügt. Vf. errechnet für den Fall  $k = 2$  ( $k =$  Trefferhäufigkeit) ein Dosenverhältnis, das mit dem von PRIGGE bei dem Meerschweinchenstamm XXII a beobachteten übereinstimmt. Bei passendem Ansatz kann auch völlige Übereinstimmung mit der unimol. Theorie erreicht werden. (Naturwiss. 30. 732—33. 27/11. 1942. Berlin, Univ., Inst. f. Strahlenforsch.) STUBBE.

**Hermann E. Schultze**, *Untersuchungen über die Frage der Einheitlichkeit des spezifisch präzipitierbaren Diphtherieantitoxins aus Pferdeserum*. Durch Fällung von nativem, proteolyt. unvollständigem u. proteolyt. hochgereinigtem Diphtherieantitoxin mit hochgereinigtem Diphtherietoxin u. Abzentrifugieren der Fällung wurde die Toxin-Antitoxinverb. isoliert. In nativem Pferdeserum wurde ein verhältnismäßig einheitlich zusammengesetztes Antitoxin angetroffen. Für das Diphtherieantitoxin des Rinder- u. Hammelserums konnten durch enzymat. Eiweißanalyse erhebliche Abweichungen von der Konst. des Pferdeserumantitoxins nachgewiesen werden. (Med. u. Chem. 4. 495—504. 1942. Marburg a. d. Lahn, Behringwerke, Chem. Labor.) GEHRKE.

**W. H. Ludwig**, *Antitoxinartig wirkende eiweißfreie Stoffe aus Milz und Leber*. Durch längere Autolyse von Milz u. Leber sowohl von n., wie von Immuntieren gelingt es, zu einer eiweißfreien, antitoxinartig wirkenden Substanz zu gelangen. Die aus den Organen von Immuntieren gewonnene ist 10—50 mal stärker wirksam als die von n. Tieren. Es handelt sich um eine in PAe. lösl., fettsäurehaltige Lipoidfraktion, die auf Diphtherie- oder Tetanusgift hemmend wirkt u. Diphtherietoxin an der Injektionsstelle ohne Nekrosebildg. zu neutralisieren vermag. Die Fraktion enthielt auch eine die Leukocyten steigernde Substanz. Beide Stoffe können durch Metallsalzfällung weitgehend getrennt werden. Analog hergestellte Präpp. aus Blut, Hirn, Muskel, Pankreas, Niere, Gelatine u. Hefe sind unwirksam. Die Substanz hat schwach sauren Charakter u. verliert ihre Wrkg. im alkal. Bereich. Sie ist in gereinigtem Zustande im Gegensatz zu echten Antitoxinen ultrafiltrabel. Durch Fällung mit Phosphorwolframsäure u. durch längeres Erhitzen auf 80° geht die entgiftende Wrkg. verloren, durch Behandlung mit Kohle wird sie abgeschwächt. Sie enthält ungesätt. Fettsäuren u. Aminosäuren. (Med. u. Chem. 4. 505—09. 1942. Frankfurt a. M.-Höchst, Pharmazeut.-wissenschaftl. Labor. d. I. G. Farbenind. A.-G.) GEHRKE.

**Richard Haas**, *Zum Problem der aktiven Immunisierung gegen Kruse-Shiga-Ruhr*. Durch längere Einw. von Formalin konnte ein KRUSE-SHIGA-Toxin weitgehend entgiftet werden, was durch Toxizitätsprüfung an der Maus festgestellt wurde. Wurden nun Kaninchen mit dem entgifteten Toxin immunisiert, so wies ihr Serum den sehr hohen Geh. von 16 Antitoxineinheiten auf. Zur Herst. ungiftiger KRUSE-SHIGA-Toxoide bedarf es also einer Adsorption nicht. (Med. u. Chem. 4. 488—94. 1942. Marburg a. d. Lahn, Inst. f. exp. Therapie „EMIL v. BEHRING“.) GEHRKE.

**J. Dufrenoy**, *Gestalt und Struktur der Makromoleküle der Virusnucleoproteine*. (Vgl. C. 1943. II. 237.) Kurze Beschreibung der mikroskop. u. ultramikroskop. erfaß-



baren Veränderungen im Cytoplasma von mit Tabakmosaikvirus infizierten Pflanzenblättern. (Tabak 2. (*Acta nicotiana* 1.) 355—56. 1940.) PRIMOSIGH.

**Rudolf Gönner**, *Weitere Untersuchungen zur Charakterisierung des Bronchopneumovirus der Maus.* (Vgl. C. 1943. I. 1483.) Die Elementarkörper des Bronchopneumovirus der Maus lassen sich mittels der Färbung nach GIEMSA, MACCHIAVELLO u. mit Victoriablau leicht darstellen, für die Unters. intraplasmatisch, Einschlüsse am besten nach GIEMSA. Eine Virussuspension in RINGER-Lsg. kann bei Zimmertemp. 24 Stdn. ohne Verlust der Infektiosität aufbewahrt werden. Bei 6° ist sie einige Wochen haltbar in 50%ig. Glycerin-W, bei langsamer Eintrocknung oder in luftdicht abgeschlossenen feuchten Schälchen. Gegen 24 Stdn. Aufbewahren in fl. Luft war das Virus unempfindlich. (Med. u. Chem. 4. 478—87. 1942. Wuppertal-Elberfeld, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Chemotherapeut. Inst.) GEHRKE.

**R. Bieling**, *Impfstoffe gegen virusbedingte Krankheiten.* Zusammenfassende Betrachtung über die Impfstoffgewinnung gegen Viruskrankheiten unter bes. Berücksichtigung der Viruszüchtung im sich entwickelnden Hühnerembryo bzw. dem Eidotter für die Gewinnung des Fleckfieberimpfstoffes. Diskussion der Probleme der Gewöhnung von Virus an neue Nährböden u. der Abschwächung bestimmter Eigg. des Virus. (Med. u. Chem. 4. 433—64. 1942. Marburg a. d. Lahn, Behringwerke, Serobakteriolog. Abt.) GEHRKE.

#### E. Pflanzenchemie und -physiologie.

**Willy Lindner**, *Gräsersaponine. Untersuchungen über ihr Vorkommen.* Es wurden etwa 300 Gräser untersucht. Vf. fand mit mittlerer Häufigkeit Saponine. (Pharmaz. Ind. 10. 181—86. 15/7. 1943. Braunschweig.) HOTZEL.

\* **E. Rohmeder**, *Beeinflusst der Vitamin-C-Gehalt der Nadelholzsamen das Färbungsergebnis des Natriumselenitverfahrens?* Da der Vitamin-C-Geh. der Samen der wichtigsten Nadelhölzer nur bis 0,05% beträgt, beeinflusst Vitamin C das Färbungsergebnis des Na-Selenitverf. (zum Lebensfähigkeitsnachw. der Samen) nicht. (Forstwiss. Cbl. 65. 65—70. 1/2. 1943. München, Univ., Forstl. Forsch.-Anst.) v. HERRENSCHW.

**H. Germ**, *Die Keimfähigkeit der Sojabohne.* Infolge des bes. schnellen W.-Aufnahmevermögens der Sojabohne ist die Gefahr der Entstehung geschädigter u. abnormer, wertloser Keimlinge dann bes. groß, wenn die Samen stark entquollen oder die Schalen beschädigt sind. (Forschungsdienst 15. 68—78. 1943. Wien, Landwirtschaftl. Unters.-Amt u. Vers.-Anst.) v. HERRENSCHWAND.

**S. C. Luigi Montemartini**, *Photoperiodismus und Produktion von Saatkartoffeln.* Die künstliche Verlängerung der Photoperiode durch Bestrahlen von Saatkartoffelbeständen mit Glühlicht ergab stets eine Erhöhung des Ertrages u. darüber hinaus eine höhere Ertragsfähigkeit der von beleuchteten Pflanzen stammenden Knollen. Die Bestrahlung mit Quecksilberdampflampen führte bisher zu widersprechenden Ergebnissen. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend., Cl. Sci. mat. natur. 75. 119—25. 1941/42. Mailand.) v. HERRENSCHWAND.

**H. Ross**, *Über die Verschiedenheiten des dissimilatorischen Stoffwechsels in reziproken Epilobiumbastarden und die physiologisch-genetische Ursache der reziproken Unterschiede.* III. *Über die jährlichen Variationen der Peroxydaseaktivität bei Epilobium hirsutum und die Unterschiede bei den Sippen.* (Vgl. C. 1940. I. 2329.) Mit Hilfe einer auf der Nadirk. beruhenden Peroxydasebest.-Meth. wurde festgestellt, daß die Peroxydaseaktivitäts (POA.)-Kurve der Vegetationspitze von Kreuzungseltern der Hirsutumsippen im Winter während der Speichertätigkeit der Pflanze ein Maximum, im Sommer u. Frühjahr während der Wachstumsperiode ein Minimum durchläuft. Jugendliche Blätter haben eine niedere, alternde eine ansteigende u. absterbende eine wieder sinkende Peroxydaseaktivität. Aus dem Süden u. Norden stammende Pflanzen zeigen in ihrer POA. einen ihrem Heimatklima angepaßten Stoffwechsel. (Planta 33. 161—84. 30/12. 1942. Müncheberg, Kaiser-Wilhelm-Inst.) v. HERRENSCHWAND.

\* **G. Amerio und Nora G. Dalla**, *Studien über experimentelle Cytologie: Der Einfluß verschiedener chemischer und physikalischer Agenzien auf die Struktur der pflanzlichen Zelle.* Folgende chem. Agenzien wurden auf die Wurzelspitzen von *Allium cepa* u. die Koleoptilen von Hafer einwirken gelassen:  $\text{CHCl}_3$ , Saponin, Colchicin, Heteroauxin, Eosin, Methylenblau; ferner wurde der Einfl. von Plasmolyse, hoher u. tiefer Temp., Druck, kontinuierlichem elektr. Strom, Radiumemanation festgestellt. — Heteroauxin u. Colchicin rufen nur reversible Veränderungen des Plasmas hervor, während alle anderen angeführten Agenzien schwere irreversible Schädigungen bewirken, die aber nicht spezif., sondern an die chem.-physikal. Struktur des Plasmas gebunden sind. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend., Cl. Sci. mat. natur. 75. 109 bis 118. 1941/42. R. Univ., Milano Istituto Botanico.) v. HERRENSCHWAND.

**Helmut Schander**, *Gedanken über Unterschiede und Übereinstimmungen der Chloroseerscheinungen von Lupinen und Holzgewächsen*. Die typ. Chlorose („Jugendchlorose“) der Lupine ist auf einen gehemmten Antransport von Reserve-Fe aus den Keimblättern zurückzuführen. Eine solche Hemmung liegt vor, wenn der strömende Saft ein höheres  $p_H$  als 4,8—5,0 aufweist; der  $p_H$ -Wert wird bestimmt 1. durch die Bodenrk. in der unmittelbaren Nähe der Wurzeln, 2. durch die Fähigkeit der Pflanze, die Rk. ihrer Säfte zu regulieren. Diese Fähigkeit sinkt mit dem Anstieg der zu bewältigenden Fl.-Menge, d. h. mit der Erhöhung der Transpiration. Der Witterungsfaktor (als Transpirationsfaktor) ruft also dann Chlorose hervor, wenn er bei überoptimalem  $p_H$  (innerhalb eines gewissen Bereiches) des Substrates die Transpiration erhöht. Das Rk.-Optimum älterer Lupinen liegt bei  $p_H = 6,75$ , was hier mit dem Fehlen der typ. Chlorose in Einklang steht. Die Pflanze übersteht die chlorosekrit. Verhältnisse um so sicherer ohne schädliche Folgen, je schneller sie das Stadium des höheren Rk.-Optimums erreicht. Daher Begünstigung der Chlorose durch längere kalte Regenperiode (Herabsetzung der Wachstumsgeschwindigkeit). Hypothet. werden auch die Chlorosefälle bei Holzgewächsen durch diesen engbegrenzten Rk.-Bereich zwischen optimalen Boden- $p_H$  u. -pufferung einerseits u. der schädlichen Rk. andererseits erklärt. Die experimentelle Bestätigung dieser Annahme ist jedoch schwer zu erbringen. (Gartenbauwiss. 17. 304—09. 7/7. 1943. Müncheberg, Mark, Kaiser Wilhelm-Inst. für Züchtungsforsch., Erwin Baur-Inst.)

KEIL.

**W. S. Iljin**, *Der Stoffwechsel bei der Weinrebe während der Kalkchlorose*. Die Analysierung chlorot. Blätter von auf Ca-reichem Boden gewachsenen Weinreben ergab einen höheren W.-Geh., der mit dem Fortschreiten der Geseundung sich immer mehr dem der n. Blätter anglich. Der geringe Zuckergeh. n. Blätter nimmt kräftig zu u. wird mit dem Einsetzen heißer Tage (Anfang August) rapide wieder abgebaut (dabei treten organ. Säuren auf); dann folgt allmählich wieder Neubldg. von Zucker. Die Zuckermenge der chlorot. Blätter ist je nach dem Entw.-Stadium der Pflanze kleiner oder größer als die der n., oder gleich groß. In der ersten Sommerhälfte ist ihr Zuckergeh. sehr niedrig; er nimmt bis zum Gleichstand mit dem der gesunden Blätter (im August) langsam zu. Bei den kranken Blättern fehlt der plötzliche Zuckerabbau; der Zucker verbleibt bis Ende des Sommers. Die Stärkebildg. ist in den chlorot. Blättern ungehemmt. Während die Stärke der gesunden Blätter im August wieder abgebaut wird, unterbleibt dies bei den kranken. Letztere zeichnen sich gegenüber n. Blättern noch durch einen größeren Geh. an Citronensäure aus. — In kranken Blättern liegt der N.-Geh. bis zu 30% in gelöster Form (in erster Linie Aminosäuren) vor; in gesunden vermindert sich der gelöste N fort schreitend mit der Entwicklung. Der Fe-Geh. war in den kranken Blättern oft größer als in den gesunden, jedenfalls nie auffallend niedriger. Weitere Analysen gaben keinen Anhaltspunkt dafür, daß dem P eine Rolle beim Auftreten der Chlorose beizumessen wäre. — Die Ca-Absorption ist anfangs gering; sie erreicht ihren Höhepunkt im August (Zeit der größten Säurebildg.). Bei kranken Blättern ist der Ca-Geh. geringer. Bezogen auf 1 cem Preßsaft bleibt der K-Geh. im Laufe der Vegetation konstant; er verringert sich bei Zugrundelegung des Trockengewichtes. Kranke Pflanzen führen in jedem Falle bedeutend mehr Kali um. Das Verhältnis Ca:K steigt bei n. u. sinkt bei kranken Pflanzen. (Gartenbauwiss. 17. 338—81. 7/7. 1943. Baden b. Wien, Bäderwiss. Inst., Biol. Abt.; Prag, Karls-Univ., Physik.-Chem. Inst.)

KEIL.

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

**Mary E. T. Baker, Eldon M. Boyd, Eleanor L. Clarke und Alice K. Ronan**, *Änderungen im Gehalt an Wasser, Fett, Glykogen und Jod im Fleisch von Austern (Ostrea virginica) während der Speicherung bei 4°*. Die Analyse von Neu-Schottland-Austern, *Ostrea virginica*, die im Okt. 1940 gesammelt u. in den Muscheln bei 4° gespeichert waren, ergab im Frischfleisch einen W.-Geh. 83,2 (%), im getrockneten Fleisch: Gesamtfett 6,66; Neutralfett 4,50; Gesamtfettsäuren 5,34; Gesamtsterine 0,67; Sterinester 0,32; freie Sterine 0,35; Phospholipoide 1,31; Glykogen 10,99%, J 0,34%<sub>00</sub>. Bei der Speicherung findet während 2 Monaten keine merkliche Änderung in der Zus. statt, im 3. Monat findet man jedoch eine Abnahme des W.-Geh. um 2,5; des Glykogen um 37, des J um 18 u. eine Zunahme der Phospholipoide um 65%<sub>0</sub>. (J. Physiology 101. 36—43. 2/6. 1942. Kingston, Can., Queens Univ. Dep. of Pharmacology.)

GEHRKE.

**Carmela Manunta**, *Ältere und neuere Forschungen über Carotinoide der Fische*. Es wird das Vorkommen von Stoffen wie Carotin, Xanthophyll, Salmensäure, Astacin, Zeaxanthin, Taraxanthin, Physalien, Helenien, Erythropterin, Violaxanthin u. a. in den verschied. Fischarten besprochen. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend., Cl.

Sci. mat. natur. 75. 292—304. 1941/42. R. Univ. Sassari Istituto di Biologia e Zoologia.)

V. HERRENSCHWAND.

**G. v. Studnitz, H. J. Neumann und H. K. Loevenich**, *Die Natur der Ölkugeln und Sehstoffe*. Chromatographiert man die mit Ä. u. Aceton extrahierten Ölkugeln der Kückennetzhaut aus  $\text{CS}_2$  an  $\text{CaCO}_3$ , so erhält man eine obere u. untere gelbe u. eine mittlere rote Zone. Die rote Zone, der Hauptbestandteil der roten Ölkugeln, erweist sich nach ihrem spektrograph. Verh. u. dem Mischchromatogramm als Astaxanthin. Die untere gelbe Zone ist nach ihren Adsorptionseigg., ihrem Verh. vor u. nach der Verseifung, dem Mischchromatogramm u. dem spektrograph. Bilde als Lutein zu betrachten; sie enthält wahrscheinlich den die gelben Ölkugeln bildenden Stoff. Die obere Zone enthält einen Stoff, der nach Reinigung u. Ausfrieren mit  $\text{CO}_2$ -Aceton nicht mehr an  $\text{CaCO}_3$ , aber an  $\text{Al}_2\text{O}_3$  haftet. Er konnte als Lacertofulvin identifiziert werden u. enthält die M. der gelbgrünen Ölkugeln. Aus dem Chromatogramm der Lsg. der Ölkugeln aus dem Pigmentepithel des Froschauges wurde Lutein isoliert. Aus Bindennetzhäuten, aus denen der Schpurpur extrahiert war u. die keine Ölkugeln enthalten, ließen sich bei analoger Aufarbeitung ebenfalls mehrere Farbstoffe gewinnen, die vielleicht mit den vorgenannten ident. sind. Vermutlich bilden sich die eigentlichen Sehstoffe aus den Carotinoiden durch cis-trans-Umwandlung. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 246. 652—63. 2/6. 1943. Halle a. d. Saale, Univ., Zoolog. Inst.)

GEHRKE.

**J. N. Davidson und C. Waymouth**, *Ribosenucleinsäuren in tierischem Gewebe*.

Aus Geweben erwachsener u. embryonaler Schafe wurde Ribosenucleinsäure isoliert. Nach Entfernung der Lipoide u. des säurelösl. P wurde die Nucleinsäure mit kalter u. warmer  $\text{NaCl}$ -Lsg. extrahiert, als La-Salze gefällt u. der Geh. an Ribose u. Desoxyribose bestimmt. Die Anwesenheit von Ribosenucleinsäure wurde durch Spaltung mit kryst. Ribonuclease bestätigt. Der Geh. an Nucleinsäuren war bei embryonalem Gewebe höher als dem erwachsener Tiere. Das Verhältnis Ribose- zu Desoxyribosenucleinsäure war jedoch nicht sehr verschieden. In einem Extrakt aus isolierten Kernen embryonaler Leber war das Verhältnis sehr klein (0,18), andererseits in einem Embryonalextrakt mit starker wachstumsfördernder Wrkg. auf Fibroblasten sehr groß (9,1). Wahrscheinlich befindet sich Desoxyribosenucleinsäure vornehmlich in den Kernen u. Ribosenucleinsäure im Cytoplasma. (Naturt [London] 152. 47—48. 10/7. 1943. Aberdeen, Univ., Physiol. Dep.)

KIESE.

\* **Paolo Larizza**, *Sexualhormone und Regelung des Zuckerstoffwechsels. 2. Über die hypoglykämisierende Wirkung des Luteohormons*. Gesunde männliche u. weibliche Personen, die sich im Kohlenhydratstoffwechselgleichgewicht befinden, werden mit 0,25 g/kg Glucose belastet u. die Blutzuckerkurve während  $3\frac{1}{2}$  Stdn. durch  $\frac{1}{2}$  std. Bestimmungen ermittelt. Später wird der Vers. nach intramuskulärer Injektion von Progesteron wiederholt, so verläuft die Blutzuckerkurve nach der Belastung flacher, der Gipfel liegt niedriger u. die Dauer der Hypoglykämie ist abgekürzt. Es wird angenommen, daß es sich hier um eine den Vagus vermittelte Wrkg. auf den Inselapp. des Pankreas handelt, so daß eine insulinähnliche Wrkg. erzielt wird. (Arch. Scienze med. 75 (68). 508—18. Juni 1943. Pavia, Univ. Inst. für spez. pathol. Med.)

GEHRKE.

**Marc Herlaut**, *Der Determinismus der Basophilie der cyanophilen Zellen des Hypophysenvorderlappens*. Im Hypophysenvorderlappen befinden sich Zellen, die eine cyanophile, basophile Granulation enthalten, die mit dest. W. herausgelöst werden kann. Der Extrakt entspricht chem. der Granulation u. einem gonadotropen Hormon (ist auch physiol. wirksam), woraus geschlossen werden kann, daß ein gonadotropes Hormon den basophilen, chromotropen Eigg. der cyanophilen Zellen zugrunde liegt. (Bull. Cl. Sci., Acad. roy. Belgique [5] 28. 588—93. 1942. Brüssel, Univ., Labor. Anat. Pathol.)

STUBBE.

**E. Silvestroni und S. Tamburello**, *Über etwaige Beziehungen zwischen dem Wachstums- und dem diabetogenen Hormon des Hypophysenvorderlappens*. Im Gegensatz zur Auffassung von BOMSKOV, nach welcher das Wachstumshormon des Hypophysenvorderlappens mit dem diabetogenen Hormon ident. sei, konnten Vff. zeigen, daß bei Ratten die Hemmung des Wachstumshormons, die z. B. durch Behandlung mit Follikulin erreichbar ist, nicht eine Hemmung des diabetogenen Hormons bedingt. Andererseits wird durch die Hemmung des Wachstumshormons eine Störung der den Zuckerabbau regelnden Funktion der Hypophyse bewirkt. (Boll. Atti R. Accad. med. Roma 68. 186—93. Mai/Juni 1942. Rom, Univ. Med. Klinik.)

GEHRKE.

**Marguerite Vogt**, *Hormonale Auslösung früher Entwicklungsprozesse in den Augenantennenanlagen von Drosophila*. Durch Implantation von Ringdrüsen aus Larven des 1. u. frühen 2. Stadiums in isolierte Larvenabdomina konnte Vf. zeigen, daß schon die jungen Drüsen Metamorphosenhormone absondern. Pupariumbildg.

trat 24—48 Stdn. nach der Implantation ein. Gleichzeitig implantierte junge Augenimaginalscheiben entwickelten sich larval weiter. Es ist möglich, daß den Metamorphosehormonen in frühen Entw.-Stadien eine Bedeutung für die Anfänge imaginaler Entw. zukommt. (Naturwiss. 31. 200—201. 16/4. 1943. Neustadt, Schwarzwald, Inst. d. Dtsch. Hirnforsch.-Ges.)

STUBBE.

**J. Rhiel**, *Vergleichende Blutuntersuchungen. Viscositäts- und refraktometrische Bestimmungen des Blutes, Plasmas und Serums von Pferden, Rindern, Schweinen, Schafen, Ziegen und Kaninchen nebst Hämoglobinbestimmungen.* Der mittlere Hb-Geh. des Blutes von Schweinen lag mit 15,95 g nur 37,4% höher als der von Pferden, Rindern, Schafen, Ziegen u. Kaninchen mit 11,61 g. Die Viscosität des Schweineblutes war 5,95, die der anderen Tiere 4,09. Hb-Geh.: Viscosität im Mittel konstant 2,71. Plasmaviscosität etwa 2,02, Serumviscosität zwischen 1,71 u. 1,84; spezif. Viscosität des Plasmaeiweißes 0,131. Eiweißwert des Plasmas refraktometr. im Mittel 7,51, bei Schweinen 10% höher, bei Kaninchen 9% tiefer. Eiweißgeh.: Viscosität im Mittel konstant 3,81. Hb-Geh.: Eiweißgeh. des Plasmas bei Herbivoren 1,55, Schwein 1,93, erwachsener Mensch 2,0, Hund 2,2, neugeborener Mensch 2,9. Der Hb-Geh. unterliegt stärkeren Schwankungen als der Eiweißgeh. des Plasmas. Kaninchenblut erscheint hämatolog. minderwertig. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 246. 709—27. 2/6. 1943. Gießen, Univ., Physiol. Inst.)

GEHRKE.

**Hans Schmidt**, *Zur Kenntnis der chemischen Natur der M- und N-Blutfaktoren des Menschen.* Durch Waschen mit physiol. NaCl-Lsg. lassen sich die M- u. N-Faktorstoffe aus menschlichen Erythrocyten nicht in nachweisbarer Menge entfernen. Das Waschen fördert jedoch das Bindungsvermögen der Blutzellen für die homologen M- u. N-Antikörper aus Kaninchenimmenserum. Nach der Hämolyse sind die Faktorstoffe in den Stromata vorhanden. Sie lassen sich weder durch A., noch durch Aceton extrahieren. Die Behandlung mit A. beeinträchtigt jedoch das Bindungsvermögen der Blutzellen für die homologen M- u. N-Antikörper; bei mit NaCl-Lsg. gewaschenen Blutzellen stärker als bei ungewaschenen. Bei der Trypsinverdauung verschwinden die M- u. N-Eigg. der Blutzellen; doch bleiben sie im Verdauungssaft durch die spezif. Antikörperbindung nachweisbar. Kocht man die Erythrocyten mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, so verschwinden die M- u. N-Eigg. auch in den Stromata unter Vermehrung der reduzierenden Stoffe der Lösung. Dadurch ist die Kohlenhydratnatur der M- u. N-Faktorstoffe wahrscheinlich gemacht. (Med. u. Chem. 4. 420—32. 1942. Marburg a. d. Lahn, Inst. für exp. Therapie „Emil v. Behring“.)

GEHRKE.

**Luigi Gedda und Raffaele Bertoli**, *Die Hyperpseudoglobulinkrisis im Serum während des Wachstums.* Untersucht man den Geh. des Blutes an Gesamteiweiß u. an Eiweißfraktionen nach einer modifizierten Meth. von ROBERTSON, refraktometr. u. viscosimetr. bei Knaben im Alter von 6—11 Jahren, so beobachtet man einen charakterist. Reifungsvorgang der Serumproteine. Der Eiweißgeh. des Blutes besteht anfänglich hauptsächlich aus Serumglobulinen, später aus Serumalbuminen. Die Globuline nehmen zunächst zu u. es kommt zu einer Hyperglobulinkrisis. Unter den Globulinen nehmen die Pseudoglobuline zu, während der Geh. an Euglobulinen ziemlich konstant bleibt, so daß die Hyperpseudoglobulinämie den Zustand der Serumeiweiße während des Wachstums bestimmt. Dadurch kommt es auch zur Vermehrung der Isoantikörper, die andere Vff. in diesem Alter beobachtet haben. (Arch. Scienza med. 75 (68). 407—37. Mai 1943. Rom, Univ., Inst. „Maria Assunta“, Biol. Labor.)

GEHRKE.

**S. N. Farmer**, *Die biochemische Bedeutung von Phosphor und Kalium.* Kurze Übersicht über die biol. Bedeutung dieser beiden Elemente. (Chem. and Ind. 61. 3—4. 3/1. 1942.)

SCHWAIBOLD.

**Jean Pasteels**, *Die Wirkung von LiCl auf die Entwicklung von Rana fusca.* Vf. konnte durch Einw. von LiCl auf Froschkeime verschied. Entw.-Störungen hervorrufen. Verschied. Entw.-Stadien sprechen unterschiedlich auf LiCl an, ebenso fallen auch die Maxima der Entw.-Störungen nicht zusammen. So zeigt z. B. die junge Gastrula ein Maximum an Hypomorphosen, aber ein Minimum der allg. tox. Wirkung. Die Hypomorphosen schreiten gleichzeitig cephalo-caudal u. dorso-ventral fort, so daß die Organbildg. unterbleibt. Vf. schließt auf einen einheitlichen, die Organogenese steuernden Faktor, der durch quantitative Unterschiede die cephalo-caudalen u. dorso-ventralen Gradienten des Keims determiniert. (Bull. Cl. Sci., Acad. roy. Belgique [5] 28. 605—14. 1942. Brüssel, Univ., Embryolog. Labor.)

STUBBE.

**Giorgio Maj**, *Über die Existenz und den Determinismus der Remineralisation des Schmelzes des entfernten Zahnes.* Werden Stückchen Zahnschmelz junger Rinder, die vom Dentin sorgfältig befreit sind, durch Behandlung mit verd. Milchsäure teilweise von Ca befreit u. dann 300 Stdn. in filtriertem u. von Mucin befreitem menschlichem Speichel aufbewahrt, wobei der Speichel alle 72 Stdn. erneuert wird, dann gründlich gewaschen,

so zeigen sie eine Gewichtszunahme von etwa 3 $\frac{1}{2}$ %. Verwendet man an Stelle des Speichels die organ. u. anorgan. P u. Ca enthaltende Salzlsg. nach ROBISON, so beträgt die Gewichtszunahme schon nach 48 Stdn. 2 $\frac{1}{2}$ % u. schreitet dann in langsamer werdendem Tempo fort. Analysiert man die Stückchen dann auf ihren P-Geh u. vergleicht den Geh. mit dem der entkalkten Stücken des gleichen Zahnes, die zur Kontrolle zurückblieben, so findet man eine Zunahme des P-Geh. um 1,8—11,1 $\frac{1}{2}$ %. Verwendet man an Stelle von Zahnschmelz Stückchen von Apatit, Phosphorit oder Mergel, so zeigen diese unter gleichen Bedingungen keine Gewichtszunahme. Vf. schließt daraus, daß der Zahnschmelz eine Phosphatase enthält, die aus den Bestandteilen des Speichels eine Ergänzung des Ca des Schmelzes bewirkt. (Ric. sci. Progr. tecn. 14. 261—67. Mai/Juni 1943. Bologna, Univ. Zahnklinik u. Physiol. Inst.) GEHR.

**Erich Merkel**, *Ist Pigmentbildung der menschlichen Haut durch Sonnenbestrahlung ohne Erythem möglich?* Die Stärke der Pigmentierung der Haut im Sonnenlicht nimmt mit der stufenweisen Ausschaltung des kurzwelligen Endes des Sonnenspektr. von 300—360  $\mu$  erst schneller, dann langsamer ab. Durch Abschirmung des Sonnenlichtes unterhalb 325  $\mu$  wird ein eingehender Schutz gegen Erythementstehung erzielt u. die Bldg. eines kräftigen Pigments innerhalb eines Sonnentages ermöglicht. Diese Erfahrungen führten zur Schaffung der DELIAL-Lichtschutzsalbe. (Med. u. Chem. 4. 528—37. 1942. Wuppertal-Elberfeld, Physikal. Labor. d. I. G. Farbenind. A.-G.) GEHRKE.

\***Heinz Ströbel**, Was muß man über Vitamine und Hormone wissen? Eine allgemeinverständliche Darstellung über die Reizstoffe des Lebens. Bonn: Stollfuß. 1941. (48 S.) 8° = Sammlung „Hilf dir selbst!“ Nr. 214 = Sonderreihe volkstümlicher medizinischer Schriften. RM. 1.50.

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

**F. Zehender**, *Über die Acetylierung von primären aromatischen Aminen in vivo und vitro. Versuche mit p-Aminobenzoesäure, 2-Sulfanilamidthiazol, Anilinhydrochlorid und Sulfanilsäure.* Prim. aromat. Amine werden im menschlichen u. tier. Organismus durch Acetylierung entgiftet u. im Harn ausgeschieden. Vf. untersucht den Einfl. der Substanz selbst auf den Acetylierungsgrad u. prüft die Frage, ob für die Acetylierung in vivo u. in vitro dieselben Gesetzmäßigkeiten gelten. — *p-Aminobenzoesäure* (I) wird nach peroraler Eingabe vom menschlichen Organismus in 24 Stdn.

zu 75% ausgeschieden, der Acetylierungsgrad  $\left( = \frac{\text{acetyliert ausgeschieden}}{\text{gesamt ausgeschieden}} \right)$  beträgt 100%. *2-Sulfanilamidthiazol* (II) wird gleichfalls zu 74% ausgeschieden, der Acetylierungsgrad erreicht nur 42% in Urin u. 25% im Serum. Beim Meerschweinchen sind die Verhältnisse prinzipiell gleich. — Bei der Verabreichung der *Acetylderiv.* von I u. II, allein oder im Gemisch mit den freien Verb., wird I nur als *Acetylderiv.* ausgeschieden, bei II wird im 2. Fall das dargebotene Verhältnis 1:1 beibehalten, im 1. Fall 18% der Verb. verseift. — Von Meerschweinchen wird zugeführtes *Anilinhydrochlorid* (III) sehr schnell zu 41% ausgeschieden, aber nur 20% davon sind acetyliert, während *Sulfanilsäure* (IV) langsam u. bis zu 79% acetyliert ausgeschieden wird. — Beim Schütteln gepufferter wss. 0,001-mol. Lsgg. der Amine vom pH = 7,5 mit 5 Äquivalenten Essigsäureanhydrid werden von *Anilin* 100%, von I 73%, von IV 35% u. von II 11% acetyliert. Die Verseifung des Acetats von I mit wss. Phosphatpuffer bei 120° geht etwas langsamer als die des Acetats von II, ist aber sehr gering. — Vf. diskutiert ausführlich den Zusammenhang zwischen Basizität u. Acetylierungsgrad der Amine. In vitro steigt der Acetylierungsgrad mit zunehmender Basizität an, in vivo gilt diese Gesetzmäßigkeit für I, II u. IV, während III ausnehmend wenig acetyliert wird. Qualitativ unterscheidet sich I durch den Acetylierungsgrad von 100% von II u. IV, bei denen dieser Grenzwert nicht erreicht wird. (Helv. chim. Acta 26. 1338—52. 2/8. 1943. Zürich, Dermatolog. Univ.-Klinik.) KARLSON.

**Hans T. A. Haas**, *Beziehungen zwischen Konstitution und Wirkung in der Purinreihe.* Unters. einer größeren Anzahl von Purinderiv., die teilweise neu durch BREDERECK, Jena (Mitt. in Aussicht gestellt) hergestellt wurden. Untersucht wurden *1-Methylxanthin* (I), *3-Methylxanthin* (II), *7-Methylxanthin* (III), *1,3-Dimethylxanthin* (IV), *1,7-Dimethylxanthin* (V), *3,7-Dimethylxanthin* (VI), *1,3,7-Trimethylxanthin* (VII), *Xanthosin* (VIII), *1-Methyl-VIII* (IX), *1,3-Dimethyl-VIII* (X), *IV-Glucosid* (XI), *VIII-5-Phosphorsäure* (XII), *Adenosin* (XIII), *N-6-Methyl-XIII-O-trimethyläther* (XIV), *XIII-3-Phosphorsäure* (*Muskeladenylsäure*) (XV), *XIII-5-Phosphorsäure* (*Hefeadenylsäure*) (XVI), *XIII-Triphosphorsäure* (XVII), *Inosin* (XVIII), *1-Methyl-XVIII* (XIX), *Guanosin* (XX), *1-Methyl-XX* (XXI), *N-2-Methyl-XX-O-trimethyläther*

(XXII), sowie XX-3-phosphorsäure (Guanylsäure) (XXIII). Die kleinste blutdrucksenkende Dosis in mg je kg war an der dekapitierten Katze (Ausschaltung zentraler Wirkungen) bei I 5,0, II 1,0, III 2,5, IV 0,6, V 8,0, VI 2,5, VII 1,2, VIII 2,5, IX 10,0, X 2,5, XI 2,5, XII 0,5, XIII 0,05, XIV 0,07, XV 0,025, XVI 0,05, XVII 0,004, XVIII 8,0, XIX 5,0, XX 2,0, XXI 4,0, XXII 8,0 u. XXIII 1,0. Die diuret. Wirksamkeit wurde an einer Gruppe von 30 Ratten nach Eingabe von 4 ccm W. je 100 g verglichen. In der Gruppe der Nucleoside (VIII, XIII, XVIII, XX) ist Substitution des Purinringes in 2,6-Stellung günstig für Blutdruck- u. Diuresewrkg. (VIII, XX), wobei es für die diuret. Wrkg. gleichgültig ist, ob 2 Oxygruppen (VIII) oder eine Oxy- u. eine Aminogruppe (XX) in 2-Stellung die Substituenten bilden. Fehlende Substitution in 2-Stellung (XIII, XVIII) schwächt die Wrkg. ab. Die gute Blutdruckwirksamkeit von XIII wird auf die Aminogruppe in 6-Stellung zurückgeführt. Substitution des Purinringes in 1-Stellung mit Methyl schwächt allg. die diuret. Wrkg. ab, ebenso die Blutdruckwirkung. Dies gilt schon für I gegenüber Xanthin. Günstiger ist Methylsubstitution in 3- oder 7-Stellung. Bei gleichzeitiger Substitution in 3- u. 7-Stellung bleibt mit Ausnahme von V die Wirksamkeitssteigerung erhalten. IV ist die am stärksten diuret. wirksame Verbindung. Die Nucleoside (XVIII ausgenommen) besitzen im allg. gute diuret. u. Blutdruckwrkg., doch wirkt XI schwächer als IV. Veresterung der Riboside mit Phosphorsäure bedingt Wrkg.-Verstärkung in nahezu gleichem Maße hinsichtlich Blutdruck u. Diuresis. Wesentlich ist die Stellung der Phosphorsäure im Zuckermol. (Überlegenheit von XV gegenüber XVI). Die stärkere Wirksamkeit von XVII gegenüber XIII mag vielleicht mit Abspaltung selbst drucksenkend wirksamer Pyrophosphorsäure zu tun haben. Die Verb. wurden auch hinsichtlich der schädigenden Wrkg. auf das isolierte Froschherz untersucht. Diese ist im allg. nicht sehr stark. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 201. 589—610. 1/7. 1943. Leipzig, Univ. Pharmacol. Inst.) JUNKMANN.

Vincent Thompson und E. G. Gross, *Die Ausscheidung von gebundenem Morphin beim gewöhnten und nichtgewöhnten Hund*. Das im Hundeharn nach Morphinzufuhr ausgeschiedene „gebundene“ Morphin läßt sich in eine leicht u. eine schwer hydrolysierbare Fraktion trennen. Morphingewöhnte Hunde scheiden relativ mehr leicht hydrolysierbares Morphin aus als nichtgewöhnte Tiere. 7—24 Stdn. nach Morphininjektion enthält der Harn gewöhnter Hunde meist freies Morphin, der Urin nichtgewöhnter Tiere relativ große Mengen der schwer hydrolysierbaren Morphinfraktion. Bei gewöhnten Hunden wird das Maximum der Morphinausscheidung schneller erreicht als bei ungewöhnten. Bei letzteren hält die Morphinausscheidung jedoch länger an. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 72. 138—45. Juni 1941. Iowa City, State Univ., Dep. of Pharmacology.) ZIPF.

Julian B. Herrmann, *Der Einfluß gewisser Arzneimittel auf die Temperaturregulation und Änderungen ihrer Toxizität bei Ratten unter Kälteeinwirkung*. Morphin, Paraldehyd u. Nembutal bewirken bei Ratten, welche bei +3° gehalten werden, vorübergehende Temp.-Senkung. Bei nichtbehandelten Tieren tritt diese Wrkg. nicht ein. Die temperatursenkende Wrkg. wird durch Dosen hervorgerufen, welche weder bei n., noch bei tiefer Umgebungstemp. das neuromuskuläre Syst. lähmen. Durch Erniedrigung der Umgebungstemp. wird die Toxizität von Paraldehyd, Morphin u. Pentobarbitalnatrium gesteigert. Nichtlähmende MgCl<sub>2</sub>-Dosen setzen bei abgekühlten Ratten die Körpertemp. mäßig herab. Fiebersenkende Aspirinabgaben sind dagegen ohne Einfluß. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 72. 130—37. Juni 1941. Yale Univ., School of Medicine, Labor. of Pharmacology.) ZIPF.

H. J. Tatum, D. E. Nelson und F. L. Kozelka, *Untersuchungen über den Einfluß von Morphin und Tetrachlorkohlenstoff auf das Verschwinden von Äthylisoamylbarbitursäure*. Am n. mit Morphin u. mit Tetrachlorkohlenstoff vorbehandelten Kaninchen wurde das Verschwinden von Amytal aus dem Gewebe verfolgt. Die Dauer der Amytalnarkose wird durch Vorbehandlung mit Morphin oder Tetrachlorkohlenstoff verlängert u. geht der Ausscheidungsgeschwindigkeit des Amytals aus der Blutbahn parallel. Die Retention von Bromsulphalein im Blut wird durch Morphin u. Tetrachlorkohlenstoff ebenfalls begünstigt. Morphin hemmt das Verschwinden von Amytal zum Teil durch Änderung der Blutzufuhr zur Leber. Tetrachlorkohlenstoff wirkt in gleichem Sinne durch Leberschädigung. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 72. 123—29. Juni 1941. Madison, Wis., Univ., Dep. of Pharmacology and Toxicology.) ZIPF.

Charles M. Gruber und Charles M. Gruber jr., *Die Wirkung von Barbitursäure- und Thiobarbitursäurederivaten auf den Sphincter pylori und Magen bei nichtnarkotisierten Hunden*. (Vgl. C. 1943. II. 1201.) Die erhöhte Entleerungszeit des Magens nichtnarkotisierter Hunde durch Amytal u. andere Barbitursäure- u. Thiobarbitursäureabkömmlinge beruht nicht auf Kontraktion des Sphincter pylori. Die Natriumsalze

von Amytal, Ortal, Pentobarbital, Evipan, Pentothal u. Thioäthamyl bewirken eine komplette Hemmung der Magen- u. Pylorusfunktion. Thiobarbiturate können gelegentlich die Kontraktionen des Pylorus u. Magens erhöhen; die Barbiturate wirken immer hemmend. Auch der Tonus der Magen- u. Pylorusmuskulatur kann durch Thiobarbiturate in manchen Fällen gesteigert werden. Bei Abklingen der Narkose ohne intraabdominelle Drucksteigerung infolge Excitation wurde keine Steigerung der Aktivität u. des Tonus beobachtet. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **72**. 176—83. Juni 1941. Philadelphia, Pa., Jefferson Medical College, Dep. of Pharmacology.) ZIFP.

**Edward J. van Liere** und **David W. Northup**, *Die Wirkung von Amytalnatrium auf die Entleerungszeit des normalen menschlichen Magens*. Am n. Hunde bewirkte Amytalnatrium (0,2 g) eine Abnahme der Magenentleerungszeit um 19,7%. Bei 9 von 10 Personen verursachte Amytalnatrium ebenfalls eine Verkürzung der Entleerungszeit des Magens. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **73**. 142—45. 1941. Morgantown, W. Va., Univ. School of Med. Dep. of Physiol.) ZIFP.

**Enrique Alvarez Sainz de Aja**, *Über die Sulfamidotherapie*. Zusammenfassender Vortrag über die Sulfamidotherapie, ihre Indikationen u. Kontraindikationen. (Medicina [Madrid] **11**. 36. Juli 1943. Oviedo, Provinzial-Sanitäts-Inst.) GEHRKE.

**Chr. Bleckmann**, *Sulfonamide und Chemotherapie*. Kurzes Sammelreferat über neuere Forschungsergebnisse. Mit Literaturverzeichnis. (Wiener Chemiker-Ztg. **46**. 36—39. 5/2. 1943. Wien.) PANGRITZ.

**S. Costantino**, *Das Komplementärvermögen des Bluteserums bei Personen, die mit einfachen Sulfamidpräparaten behandelt wurden*. Während das Komplementärvermögen des Bluteserums der Patienten in n. Zustände zwischen 0,15—0,30 schwankte, war es unter der Behandlung mit 3-mal täglich 2 Tabletten Streptosil fast immer leicht oder mäßig erhöht u. nur selten unverändert oder gesenkt. Es handelt sich um Fälle von Mitralinsuffizienz, -stenose, Myocarditis, hypophysärem Infantilismus, ADDISONscher Krankheit, chron. Bronchitis. (Giorn. Batteriol. Immunol. **30**. 28—37. Jan. 1943. Palermo, Univ., Allg. mediz. Klinik.) GEHRKE.

**Tullio de Sanctis-Monaldi** und **Roberto Canganella**, *Die Verwendung von Novocain und p-Aminobenzoesäure enthaltenden Nährböden zur Kultur pathologischer Flüssigkeiten während der Sulfamidbehandlung*. Die Verwendung von Nährböden, die Novocain oder p-Aminobenzoesäure enthalten, gestattet die Erzielung positiver Kulturen aus pathol. Fl. u. Liquor, Eiter oder Pleuraexsudaten von Patienten, die mit Sulfamiden behandelt wurden, in Fällen, bei denen man bei direkter mkr. Unters. u. bei Kulturen auf gewöhnlichen Nährböden negative Ergebnisse erhält, z. B. von Meningo-, Pneumo-, Strepto- u. Staphylokokken oder PFEIFFERSchen Bakterien. (Boll. Atti R. Accad. med. Roma **68**. 213—22. Mai/Juni 1942.) GEHRKE.

**Richard Donovick** und **Edward Henderson**, *Die therapeutische Wirkung von Sulfacetimid auf experimentelle Infektionen mit Escherichia coli*. Täglich zweimalige Zufuhr von 1 g/kg Sulfacetimid schützte in 100% der Fälle mit Escherichia coli (1 Million Keime) infizierte Mäuse. Bei Behandlung mit Sulfanilamid kamen nur 70% der Vers.-Tiere durch. Bei Infektion mit 2,5 Millionen Keimen retteten bei zweimaliger täglicher Behandlung 0,5 g Sulfacetimid 37,5% u. 0,5 g Sulfanilamid 15% der Tiere. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **73**. 173—75. 1941. New York, Columbia Univ., Coll. of Physic. and Surgeons, Dep. of Urology, u. Bloomfield, N. J., Schering Corp., Med. Res. Div.) ZIFP.

**Richard Donovick** und **Edward Henderson**, *Untersuchungen über die akute Toxizität von Sulfacetimid (Paraaminobenzolsulfonylacetylimid)*. Bei subcutaner Injektion vertragen Mäuse Einzeldosen von 7,5 g/kg Sulfacetimidnatrium. Die mittlere letale Dosis (DL 50) liegt zwischen 9,7 u. 10 g/kg. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **73**. 170—72. 1941. New York, Columbia Univ., Coll. of Physic. and Surgeons, Dep. of Urology, u. Bloomfield, N. J., Schering Corp., Med. Res. Div.) ZIFP.

**Michele Ricciuti** und **Vincenzo Masini**, *Beitrag zur experimentellen Vergiftung mit Sulfamiden*. Injiziert man Meerschweinchen innerhalb von 14 Tagen eine Gesamtdosis von 3 g/kg Sulfathiazol oder 4,5 g/kg Sulfapyridin oder 2,25 g/kg Sulfamethylthiazol in täglicher Unterteilung, so beobachtet man keinerlei Schädigungen der Tiere. Steigert man die Dosis jedoch auf 4,5 bzw. 5,4 bzw. 3 g/kg, so tritt eine chron. Vergiftung auf, der die Tiere im Verlauf von 6—9 Tagen erliegen. Man beobachtet Nieren- u. Leberschädigung u. Ausscheidung von Sulfamidkrystallen in den Harnwegen neben leichter Anämie u. Leukopenie. Nach Einzelinjektion von 1,2 bzw. 1,5 bzw. 0,8 g/kg tritt der Tod der Tiere in wenigen Std. mit vorwiegend nervösen Erscheinungen auf. Auch hier läßt sich, wenn auch in schwächerem Maße, eine Sulfamid-ausscheidung in den Harnwegen beobachten. (Arch. Scienze med. **75** (68). 323—37. April 1943. Rom, Univ., Inst. f. spezif. patholog. Med.) GEHRKE.

**Ennio Pontrelli**, *Tödliche Vergiftung mit Sulfamiden*. Beschreibung eines Falles, bei dem während der Behandlung mit Streptosil-Thiazol wegen blenorrag. Urethritis auf peroralem u. parenteralem Wege der Tod des Patienten nach epileptoformen Krämpfen u. Cyanose im Koma eintrat. (Arch. Scienze med. **75** (68). 543—59. Juni 1943. Turin, Univ., Inst. für gerichtl. u. Versicherungsmed.) GEHRKE.

**Dorothy S. Russell** und **Murray A. Falconer**, *Acridinantiseptica*. Weitere Versuche über ihre lokale Wirkung. In Vers. an Kaninchen wird die lokale Reizwrg. von 5-Aminoacridin-HCl, 2,7-Diaminoacridin u. Proflavinsulfat nach Aufbringen in auf pH = 6,2 gepufferten Lsgg. (1:1000) oder als Substanz in Pulverform auf die freigelegte Hirnoberfläche u. die Meningen, sowie nach Injektion von Lsgg. in die Hirnrinde histolog. verfolgt. In Substanz wirken alle 3 Substanzen stark gewebsschädigend, auch wenn puffernde Zusätze gemacht werden. In Lsg. wirken alle 3 wenig schädigend, doch wird Proflavin der Vorzug gegeben. Zur Behandlung frischer Wunden eignen sich nur Lösungen. (Lancet **244**. 580—81. 8/5. 1943. Oxford, Nuffield Dep. of Surgery.) JUNKMANN.

**Edward F. Reaser** und **Charles S. Duncan**, *Resorption von Arsen in die Cerebrospinalflüssigkeit*. An 10 Vers.-Personen wird nachgewiesen, daß nach intravenöser Tryparsamidinjektion im Liquor cerebrospinalis individuell verschied. große Arsenmengen nachweisbar sind. In den ersten Stdn. nach Lumbalpunktion scheint der Übergang von 5-wertigem Arsen in den Liquor gesteigert zu sein. (Med. Rec. **150**. 123—24. 1939. Huntington, W. Va., State Hospital.) ZIFF.

**T. D. Scheng**, *Zur Wirkung von Arzneistoffen auf die exoerythrocytären Entwicklungsformen der Plasmodien*. Es werden einerseits die erythrocytären Entw.-Formen (E-Formen) im Blut von mit Plasmodium cathemerium infizierten Kanarienvögeln, andererseits die extraerythrocytären Formen (EE-Formen) im Leberbrei in in vitro-Vers. bei 4° verschied. lange Zeit der Einw. bes. hoher Konz. von Chinin, Plasmochin oder Atebrin ausgesetzt. Beimischung von n. Leberbrei zu Kontrollen soll den Einfl. der Leber allein klären. Es ergibt sich, daß die EE-Formen erheblich resistenter gegenüber den untersuchten Mitteln sind als die E-Formen. Leberbrei hemmt an sich die Wrkg. der malariciden Mittel, doch beruht die Resistenz der EE-Formen nicht auf dem Schutz durch den Leberbrei, sondern auf einer bes. Resistenz, die vermutlich durch Stoffwechseleigentümlichkeiten der EE-Formen bedingt ist. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **201**. 502—19. 12/6. 1943. Bonn, Univ., Pharmakol. Inst.) JUNKMANN.

**E. Kohlschütter**, **H. F. Ziffl** und **G. Triller**, *Zur Toxikologie der Malariamittel Plasmochin, Atebrin, Certuna und Chinin*. Die Vergiftungserscheinungen durch die Malariamittel Plasmochin (I), Atebrin (II), Certuna (III) u. Chinin (IV) an weißen Leghornhühnern nach peroraler Darreichung verschied. hoher Dosen werden eingehend beschrieben. Bes. I u. III führen zu sehr symptomreichen neurotox. Vergiftungsbildern, bestehend aus zentral-nervösen Erregungs- u. Lähmungserscheinungen. Bei beiden Mitteln ist eine Lähmung der Unterlider u. eine Pickstörung auffällig, bei III zusätzlich eine bes. starke labyrinthäre Reizung. Bei II sind die neurotox. Erscheinungen geringer. I, II u. III bewirken im Darm starke Schleimhautreizung. Das Vergiftungsbild von IV gleicht dem bei Säugetieren bekannten. Nach einmaligen Gaben von I, II u. III traten häufig Spättodesfälle (sek. Folgen der Enteritis?) auf. Unter Berücksichtigung ausschließlich der innerhalb 24 Stdn. nach der Verabreichung verendeten Tiere war die Toxizität von I u. III 57 mg, von II 714 mg u. von IV 857 mg je kg. Bei chron. Darreichung (dieselbe Tagesdosis 5 Tage hintereinander täglich gegeben) waren I u. III mit 14, II mit 285 u. IV mit 573 mg je kg u. Tag tödlich. Schlußfolgerungen hinsichtlich der Wirksamkeit beim Menschen sind aus diesen Vers. nicht zulässig. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **201**. 402—16. 24/5. 1943. Bonn, Univ., Pharmakol. Inst.) JUNKMANN.

**James T. Culbertson** und **Sylvia H. Greenfield**, *Die Wirkung von Atebrin auf die experimentelle Cysticercose der Maus*. Die Entw. von Cysticercus fasciolaris kann bei künstlich infizierten Mäusen durch Atebrin verhindert oder verzögert werden. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **73**. 159—61. 1941. New York, Columbia Univ., Coll. of Physic. and Surgeons, Dep. of Bacteriol.) ZIFF.

**H. Klebe**, *Zur Frage der Kohlenoxydgefährdung beim Betrieb von Generatorfahrzeugen*. Eine tödliche Kohlenoxydvergiftung beim Betriebe eines Holzgasgenerators gibt Vf. Veranlassung, eine Erweiterung der diesbzgl. Unfallverhütungsrichtlinien zu fordern u. auf weitere Sicherheitsmaßnahmen hinzuweisen. (Arbeitsschutz **1943**. 273 bis 274. 15/8. 1943. München.) PANGRITZ.

—, *Seltene Gasvergiftungen*. (Gasvergiftungen, die man nicht erwartet). Besprochen werden Vergiftungen durch NH<sub>3</sub>, CH<sub>3</sub>Cl, CO, H<sub>2</sub>S, AsH<sub>3</sub>, nitrose Gase, HCN, Äthylen-



oxyd, CO<sub>2</sub>, dampf- u. staubförmige Metallverb., Tetraäthylblei, Nickeltetracarbonyl, Braunsteinstaub, Toluol u. Xylol, Nitro- u. Amidokörper, Trichloräthylen, Methylsulfat, Methylalkohol u. Chlor. (Seifensieder-Ztg. 70. 64—65. 79—80. März 1943.) PANGRITZ.

**Ernst Holstein**, *Das Schicksal im Ablauf der Silicose*. Vf. vermutet auf Grund seiner Erfahrungen, daß das Schicksal des zur Silicose neigenden Quarzstaubarbeiters sehr viel früher bestimmt ist, als gewöhnlich angenommen wird bzw. aus den Ergebnissen von Reihenunterss. gefolgert werden kann, u. zieht daraus Schlüsse bzgl. der zur Verhütung der Krankheit geeigneten Maßnahmen. (Arbeitsschutz 1943. 268—70. 15/8. 1943. Frankfurt a. O.) PANGRITZ.

**F. J. Prime**, *Einfache Modifikation von Waters Kohlendioxydabsorptionseinrichtung*. Die Nachteile der WATERSchen Einrichtung zur Absorption von CO<sub>2</sub> können vermieden werden, wenn zwischen Atemmaske u. Absorptionsgefäß 2 mit Ventilen gesteuerte Leitungen (eine für die Expirationsluft, die andere für das CO<sub>2</sub>-freie Gasgemisch) geschaltet werden. (Lancet 244. 586. 8/5. 1943.) JUNKMANN.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**W. F. Daems**, *Tormentil potentilla erecta (L.) Raeusch.* Vf. behandelt Name, Botanik, Anatomie, Bestandteile, Chemie, Pharmazie, Pharmakologie u. Wrkg. der Pflanze u. gibt Rezepte für Zubereitungen daraus. (Tijdschr. Artsenijkunde 1. 591—98. 601—07. 7/8. 1943.) GROSZFELD.

\* **M. J. A. Huet**, *Apparat zur Herstellung von komprimierten Hormonen und ihre Verwendung zur subcutanen Implantation*. Es wird ein kleiner Laborapp. zur Herst. von zur subcutanen Implantation geeigneten Hormonkomprettten u. ein Trokart zur Implantation der Komprettten beschrieben; der Arzt kann unter Verwendung der App. die Implantation selbst ohne Mitwrkg. eines Chirurgen vornehmen. (Ann. d'Endocrinol. 4. 67—68. 1943.) GEHRKE.

**C. Rossi**, *Bakteriologische Untersuchung über einige zur Vorbereitung der Hände in der Chirurgie gebräuchliche Desinfektionsmittel. Die Anwendung von Natriumperborat*. Die Vorbereitung der Hände für chirurg. Eingriffe durch Waschen u. Behandlung mit A. hat nur einen geringen desinfizierenden Wert. Trotz dieser gut durchgeführten Vorbereitung konnten vor u. nach Operationen von der Hand u. den Nagelwällen verschied. Arten pathogener Keime isoliert werden. Dagegen wird die Keimfreimachung der Haut durch Transpiration begünstigt. Vf. führte daher eine mechan. Desinfektion der Hände ein, bestehend in 5 Min. langem Bürsten der gewaschenen u. getrockneten Hand mit sterilem Na-Perborat, welche Meth. der Desinfektion mit fl. Mitteln, auch mit A., überlegen ist, u. die sich seit 3 Jahren in der Chirurg. Klinik in Palermo bewährt hat. (Giorn. Batteriol. Immunol. 30. 154—72. Febr. 1943. Palermo, Univ., Chirurg. Klinik.) GEHRKE.

**J. Schaaf**, *Vergleichende Versuche zur Schwefeldioxydgewinnung durch Verbrennung von Schwefel und Diametan für die Begasung räudekranker Pferde*. Das aus Schwefel u. einem Verbrennungskatalysator bestehende Diametan läßt sich rascher u. vollständiger abbrennen als Schwefelblumen, wobei mit 90—100 g Diametan je cbm Rauminhalt in dichten Gaszellen eine therapeut. ausreichende Konz. von 3,5—4 Vol.-% erreicht wird. Bei Verwendung von SO<sub>2</sub> aus schweren Flaschen u. bei Verbrennung von S mittels Öfen schwankt die Gaskonz. stärker. Die in manchen Begasungsvorschriften angegebene Menge von 150 g SO<sub>2</sub> je cbm Zellenraum liefert eine unter Umständen giftig wirkende Konz. von 5,2%. (Dtsch. tierärztl. Wschr., tierärztl. Rdsch. 51 bzw. 49. 167—69. 31/7. 1943. Pulawy, Landesveterinäranstalt.) MANZ.

**S. A. Teco**, Bois de Breux, Belgien, *Vorrichtung zur Anwendung medikamentöser Aerosole*. Die vernebelten Arzneistoffe treten durch ein Rohr, das einerseits mit einer Inhaliermaske verbunden ist, u. das andererseits zu Kontrollzwecken in ein halbkugelförmiges Schauglas mündet. (Belg. P. 442 962 vom 4/10. 1941. Auszug veröff. 8/9. 1942.) HOTZEL.

**Deutsche Apothekerschaft**, Berlin (Erfinder: **Conrad Koch**, München), *Beseitigung des Wasseranziehungsvermögens und geschmackliche Verbesserung arzneilich verwendbarer Stoffe*. Die Stoffe werden in Stärkekleister (I) eingebettet, u. die M. wird getrocknet. — 1 kg Saft aus Gladiolenblättern wird eingeengt, mit 350 g 10%ig. I gemischt, auf Glasplatten getrocknet u. noch mit 5—10% Reisstärke versetzt. (D. R. P. 737 909 Kl. 30h vom 19/11. 1940, ausg. 29/7. 1943.) HOTZEL.

**Perfecta N. N.**, Rotterdam, *Verbesserung der Dispergierbarkeit des Lecithins*. Das Lecithin wird teilweise verseift. Je kg Phosphatid werden benötigt 6 g NaOH u.

50 ccm Alkohol. Das Prod. wird dann mit 10—15 ccm A. versetzt. (Belg. P. 446 777 vom 8/8. 1942. Auszug veröff. 29/5. 1943.)

HOTZEL.

**Schering A.-G.**, Berlin, *Insulinpräparat*. *Insulin* wird mit *Psychosin* in wss. oder wss.-alkoh. Lsg. umgesetzt, gegebenenfalls in Ggw. von Metallverbb., die lösl. Ammoniakkomplexe zu bilden vermögen. Das Prod. wird durch Einstellen auf  $pH = 7$  gefällt. (Belg. P. 446 787 vom 11/8. 1942, Auszug veröff. 29/5. 1943. D. Prior. 21/9. 1938.)

HOTZEL.

**Raymond Addison Warburton**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Hexamethylen-tetramin-Insulin*. Man erhält das Prod. in wss. Lsg. aus den Komponenten, wobei es sich flockig ausscheidet. Durch Zusatz von Phosphorsäure oder ihren sauren Salzen läßt es sich in Lsg. bringen. — 10 ccm einer Insulinlg. (80 E.) werden mit  $\frac{1}{10}$ -n. NaOH gefällt ( $pH = 5,3$ ). Der dekantierte Nd. wird mit 20 ccm W. unter Zugabe von  $\frac{1}{10}$ -n. HCl gelöst. Die Umfällung wird 3—4-mal wiederholt. Die zuletzt erhaltene Lsg. wird mit 0,4 ccm einer 6,48%ig. Hexamethylen-tetraminlg. versetzt. Die trübe Lsg. ist gebrauchsfertig. Durch Zugabe von 10%  $\frac{1}{10}$ -n. Phosphorsäure erhält man eine klare Lösung. Das Mittel besitzt protrahierte Wirkung. (E. P. 531 908 vom 12/7. 1939, ausg. 13/2. 1941.)

HOTZEL.

\* **O Hoffmann-La Roche Inc.**, Nutley, N. Y., V. St. A., übert. von: **Wilhelm Wenner**, Basel, Schweiz, *Lösungen therapeutischer Stoffe*. Als Lösungsm. für schwerlös. Hormone verwendet man eine Mischung von 3,4-Dimethoxybenzylalkohol u. Wasser. (A. P. 2 244 277 vom 19/12. 1938, ausg. 3/6. 1941. D. Prior. 10/1. 1938. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/6. 1941.)

HOTZEL.

\* **General Mills Inc.**, Minncapolis, Minn., V. St. A., *Gewinnung eines Konzentrats von Vitamin E und Antoxydantien aus pflanzlichen Ölen*. Weizenkeimöl (I) wird mit einem niederen aliphat. Alkohol umgeestert. Nach Abtrennung des Glycerins wird die Hauptmenge des Glycerins abdest. u. der Rest verseift. Nach Abscheiden der Fettsäuren als Ca-Salze erhält man hochwirksame Produkte. — Zu einer Lsg. von 2% HCl (Gas) in absol. Methanol läßt man unter Sieden 350 g I tropfen. Nach 20 Stdn. ist die M. homogen. Man treibt das Methanol ab, kühlt u. trennt die Ester vom Glycerin. Das Rohprod. wird mit einer heißen Salzlsg. gewaschen u. zur Abscheidung der Sterine auf 0—5° abgekühlt. Die filtrierte Lsg. wird im Hochvakuum dest. (131—168°). 20 g des Prod. werden mit 2,5 g NaOH u. 10 ccm Methanol verseift ( $\frac{1}{2}$  Stde.), mit 500 ccm W. verd. u. mit einer Lsg. von 3,4 g CaCl<sub>2</sub> in 75 ccm W. gefällt. Man filtriert u. wäscht mit Aceton (600 ccm). Durch Abkühlen scheidet man weitere Sterine ab. Dann wird die Lsg. eingedampft. Der Rückstand wird mit PAe. ausgezogen. Beim Abkühlen des Extraktes fallen noch Sterine aus. Beim Eindampfen erhält man ein Prod., das 60-mal wirksamer ist als I. (E. P. 531 226 vom 14/7. 1939, ausg. 30/1. 1941. A. Prior. 18/7. 1938.)

HOTZEL.

**Elektro-Osmose (Graf Schwerin-Gesellschaft)**, Berlin (Erfinder: Ludwig Fejes, Budapest), *Per os verabreichbar, den Blut- und Harnzucker herabsetzende Präparate aus Pflanzenteilen*. Wss. oder saure wss. Auszüge aus Maisnarben (I) werden mit A. gefällt, der Nd. mit W. aufgenommen u. die Lsg. zur Trockne gebracht. Das Prod. ist peroral wirksam. — 1000 g getrocknete u. zerriebene I werden mit 500 ccm verd. HCl 24 Stdn. ausgezogen. Der Auszug wird mit 70%ig. A. gefällt u. die wss. Lsg. des Nd. zur Trockne gebracht. (D. R. P. 737 840 Kl. 30h vom 16/9. 1939, ausg. 27/7. 1943.)

HOTZEL.

## G. Analyse. Laboratorium.

**Gerhard Müller**, *Ein neues Wasserdampfbad aus Porzellan*. Beschreibung u. Abb. eines W.-Dampfades aus Porzellan mit Vierfuß aus Schamotte, bei dem dicht über der W.-Oberfläche eine Siebplatte eingesetzt ist, auf der die Bechergläser stehen. Auf diese Weise werden sämtliche im Bad befindlichen Flächen des Becherglases vom Dampf umspült, wodurch die Verdampfungsgeschwindigkeit auf etwa das 3-fache erhöht wird. Bes. vorteilhaft sind die Porzellanbäder bei Verwendung von hartem W., weil sich der Kesselstein leicht u. ohne Schädigungen für den Werkstoff mit HCl entfernen läßt. (Chemiker-Ztg. 67. 233. 14/7. 1943. Berlin.)

ECKSTEIN.

**R. Strebinger**, *Ein Brenner für mikrochemisches Arbeiten*. Beschreibung der Verbesserungen, die Vf. an dem früher (C. 1926. II. 268) entwickelten Mikrobronner angebracht hat, mit Abbildung. Der Brenner, der sowohl als einflämmiger, als auch als Flammenkranzbrenner zu gebrauchen ist (je nach Drehung des Hahnes), gestattet, Leuchtgasflämmchen von der Größe eines Stecknadelkopfes zu erzeugen. Die Brennerspitze mit den beiden Düsen ist aus Speckstein hergestellt. (Z. analyt. Chem. 126. 133—34. 1943. Wien.)

ECKSTEIN.

**W. F. Withers**, *Molekulardestillation*. Überblick über die theoret. Grundlagen u. techn. Anwendungen bes. der kontinuierlichen Molekulardestillation. (Chem. Trade J. chem. Engr. 112. 13—14. 1/1. 1943. Sidney, Univ., Abt. f. Chemie.) G. GÜNTHER.

**G. E. Utzinger**, *Über eine neue Molekulardestillationsapparatur und die Dünnschichtdestillation*. Inhaltlich ident. mit der C. 1943. II. 149 referierten Arbeit. (Chemie 56. 130—31. 15/5. 1943. München, Techn. Hochsch., Organ.-chem. Inst.) G. GÜNTHER.

**O. Reinartz**, *Schnelliefkühlschrank für Laboratoriumsversuche*. Inhaltlich ident. mit der C. 1943. II. 1114 referierten Arbeit. (Kunststoffe Kunststoff-Techn. u. -Anwend. 33. 107. April 1943. Rostock.) G. GÜNTHER.

**W. Wilson**, *Anwendungen der Kathodenstrahlröhre in der Industrie*. VII. *Das Elektronenmikroskop und die Beugungskamera*. Vf. gibt einen ausführlichen Überblick über die Grundlagen u. den natürlichen Anwendungsbereich der Elektronenmikroskopie. Er bespricht die Prinzipien des Mikroskops u. der Elektronenlinsen an Hand von Skizzen u. gibt dann zuerst eine eingehende Schilderung der Elektronenbeugungskamera nach FINCH, die sich nur wenig vom Kathodenstrahlscillographen unterscheidet. Anwendungsbereich u. Arbeitsweise werden besprochen. Es folgt eine Darst. des Elektronenmikroskops nach MARTIN, WHELPTON u. PARNUM (1936), das gleichzeitig als Beugungskamera verwandt werden kann u. das im Anschluß an den Scillographen nach BURCH u. WHELPTON mit kalter Kathode entwickelt wurde. Das Instrument war während der letzten Jahre im National Physical Laboratory im Gebrauch, doch wurden kleine Änderungen im Laufe der Zeit angebracht, vor allem die Kathodenheizung. Von Staub-, Rauch- u. a. Unterss. wird berichtet. Weiter wird von erfolgreichen ausländ. Elektronenmikroskopen dasjenige von L. MARTON in Belgien (1934) u. das von PREBUS u. HILLIER an der Universität Toronto (1938) erwähnt, von denen das letztere im Hinblick auf seine Ähnlichkeit mit dem zuvor besprochenen kurz geschildert wird. 1941 erschien auf dem Markt ein endgültiger Typ, das von ZWORYKIN, HILLIER u. VANCE entwickelte R. C. A.-Mikroskop, ein prakt. Instrument mit zumindest 20 000-facher Vergrößerung u. einer Anodenspannung von 60 kV. Es wird ausführlich besprochen. Abschließend gibt der Vf. eine Übersicht über die großen neuen Möglichkeiten, die der Forschung durch die Elektronenmikroskopie gegeben sind. Er berichtet von den Erfolgen bei der Unters. von Staub, Rauch, Kolloiden, Einzelmol. (Vinylchlorid, 54 000-fach vergrößert), aus der Virusforschung, der angewandten Chemie, Metallurgie, Bodenkunde, mehr oder weniger allen wissenschaftlichen u. industriellen Gebieten. (Beama J. 49. 300—305. 325—28. 384—88. Dez. 1942.) V. KÜGELGEN.

**E. Kinder**, *Emissionsübermikroskopie mit magnetischen Linsen*. Vf. berichtet über experimentelle Unterss. zur Frage der Steigerung des Aufslg.-Vermögens des Emissionsübermikroskops über die Aufslg.-Grenze des Lichtmikroskops hinaus. Er erwähnt die positiven Verss. von MAHL, MECKLENBURG u. BOERSCH, die alle mit rein elektr. Linsen arbeiteten. Nun wird mit magnet. Linsen das Gleiche erreicht. Das dazu benutzte Syst. besteht aus dem Beschleunigungsfeld u. einer bes. konstruierten Doppeljochlinse. Die mit 50 ekV-Elektronen erzielte Abb. der Kathode wird durch eine zweite Stufe auf 1800-fache elektronenopt. Vergrößerung gebracht. Punktabstände bis zu 90  $\mu$  werden festgestellt. Bei strenger Beurteilung können 150  $\mu$  als sicher unterschritten gelten. (Naturwiss. 30. 591—92. 18/9. 1942. Berlin, AEG., Forsch.-Inst.) V. KÜGELGEN.

**N. G. Neuweiler**, *Ultramikroskopische Untersuchungsmethoden*. Überblick über die Prinzipien der ultramkr. Unters.-Methoden. (Techn.-Ind. schweiz. Chemiker-Ztg. 26. 201—05. Aug. 1943. Genf.) HENTSCHEL.

**H. W. Greenwood**, *Hochtemperaturmikroskopie und Mikrophotographie*. Beschreibung des apparativen Zubehörs (Öfen, opt. Geräte) neuerer Konstruktionen für Mikroskopie, Mikrophotographie, Kinematographie u. Farbfilm-aufnahmen bei hohen Temp. (bis zu 1800°) mit dem Hinweis auf die Möglichkeit der opt. Identifizierung von Al-Legierungsbestandteilen (Oxydfilmfarbe u. polarisiertes Licht). (S. auch LEBERKNIGHT u. LUSTMAN, C. 1939. II. 1835, SWINDEN, HOWIE u. CHESTERS, C. 1939. II. 1148, u. FOSTER, C. 1938. I. 4692.) (Light Metals [London] 6. 124—33. März 1943.) DENGEL.

—, *Technik der industriellen Röntgenographie*. Über Maßnahmen zur Verkürzung der Belichtungszeiten u. zur hinreichenden Ermittlung der Fehlstellen bei techn. Röntgenuntersuchungen. Mit CaWO<sub>3</sub>-Fluoreszenzschirmen lassen sich Belichtungsverkürzungen bis auf  $\frac{1}{100}$  u. mehr erzielen. Da aber Fluoreszenzschirme die Bildschärfe beeinträchtigen, werden bes. bei  $\gamma$ -Strahlen Bleifolien mit wesentlich geringerem Effekt ( $\frac{1}{2}$ ) bevorzugt. Die letzteren vergrößern den Bildkontrast, unterdrücken die Wrkg. der Sekundär-

strahlung u. bewahren sich bes. für die Durchleuchtung kleiner Objekte. Der Kontraststeigerung dienen ferner die Anwendung des Röntgenstrahl-Illuminators „Industrex“ mit veränderbarer Intensität u. bei ungleichmäßig starken Objekten Separataufnahmen, Abdeckung mit Masken u. Zwischenschalten von Metallfiltern in den Strahlengang. Der Bildkontrast wird ferner beeinflusst durch Filmkorngröße, Entw.-Zeit u. Temp., Betriebsspannung, Stärke des Objekts u. Betrag der Sekundärstrahlung. Abschließend werden günstige Arbeitsbedingungen zum Durchleuchten einer 2-in.-Stahlplatte u. von Leichtmetallen genannt. (Light Metals [London] 6. 113 bis 114. März 1943.) DENGEL.

**R. Schmidt**, *Über den Gebrauch des rotierenden Stufensektors in Verbindung mit intermittierenden Lichtquellen in der spektrochemischen Analyse.* Vf. beschreibt das Zweilinienvf. von SCHEIBE u. die Meth. des rotierenden Stufensektors nach BRECKPOT. Es werden die Verss. von PESTEMER u. SCHMIDT (C. 1937. II. 1234) besprochen, die mittels des rotierenden Sektors bei der Verwendung einer mit Wechselstrom betriebenen W.-Stofflampe stroboskop. Effekte fanden. Es wird mathemat. u. experimentell nachgewiesen, daß für die gefundenen Abweichungen das Auftreten stroboskop. Effekte unwahrscheinlich zu sein scheint. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 62. 437—47. Juni 1943. Amsterdam, Zentralinst. f. Materialunters., Abt. Spektrochemie, Nieuwe Achtergracht 125.) LINKE.

**Renée Herman, Louis Herman und Junior Gauzit**, *Benutzung einer Quecksilberdampf Lampe mit einer Fällung von Argon als Bezugsspektrum im nahen Ultrarot.* Es wird eine Lampe der Firma SOCIÉTÉ GALLOIS & Co. beschrieben, die im Ultraroten ein Spektr. des Ar I u. im Sichtbaren das des Hg I gibt. Die Vorteile der Lampe gegenüber den bisher gebräuchlichen sind: bequeme Handhabung, gute Lichtstärke im Gebiet von 7000—8500 Å, in dem sie vorzugsweise gebraucht wird, ein Spektr. von scharfen Linien, die zahlreich u. ziemlich gleichmäßig über den Spektralbereich verteilt sind. (J. Physique Radium [8] 4. 76. April 1943.) LINKE.

**J. Winkler**, *Innere Metallkomplexverbindungen in der Colorimetrie.* Überblick über die wichtigsten in der Colorimetrie zur Anwendung kommenden inneren Metallkomplexverb., ihre Konst. u. Eigg., ferner über die Arbeitsweise bei colorimetr. Bestimmungen mit *Dithizon* u. *Oxin*, die in W. schwer lösl. Komplexsalze geben, wobei also der färbende Bestandteil durch ein organ. Lösungsm. aus der Lsg. extrahiert werden oder das nicht intensiv gefärbte Komplexsalz zu einem intensiv farbigen umgesetzt werden muß. (Zeiss-Nachr. 4. 228—35. Juli 1943. Jena.) ECKSTEIN.

**E. A. Kocsis, Gy. Zádor und J. F. Kallós**, *Lumineszenztitrationen.* 1. *Über Titration von Silberionen und mit Silbernitrat.* 1. Ag<sup>+</sup> ist im auffallenden Licht einer Uviolampe nach HAITINGER-REICHERT unter ständigem Umrühren mit 0,1-n. NaCl-Lsg. genau u. sicher in Ggw. der folgenden Indicatoren titrierbar: *Fluorescein-Na* (I), *Thioflavin S* (II), *Primulin* (III), *Trypaflavin* (IV); *Rhodamin G* (V), *Umbelliferon* (VI) (vgl. GOTÓ, C. 1940. II. 2926), *β-Methylumbelliferon* (VII) u. *umbelliferon-eisigsäures Na* (VIII). Dasselbe gilt für KBr in Ggw. der Indicatoren I, II, III, VII u. VIII. Mit KJ als Meßfl. kann Ag<sup>+</sup> mit denselben Indicatoren bestimmt werden wie mit KBr, außerdem aber auch mit VI. Bei K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> als Meßfl. arbeitet man mit VIII, bei K<sub>4</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> mit II, IV oder V als Indicatoren. In Ggw. farbiger Ionen, wie Co, Ni, Cu oder Fe<sup>+++</sup> sind I, IV u. V nur im Notfall verwendbar. — 2. Titrationen mit 0,1-n. AgNO<sub>3</sub>-Lösung. Cl<sup>-</sup> läßt sich mit AgNO<sub>3</sub> leicht u. genau in Ggw. von II, VI u. *Erythrosin* (IX), ferner der Indicatoren von GOTÓ, Br in Ggw. von I, II, III, VIII u. IX, J in Ggw. von I, II u. VIII titrieren. CNS<sup>-</sup> ist bestimmbar in Ggw. von I, II, III, VI, VII, VIII u. IX. Die Titration des [Fe(CN)<sub>6</sub>]<sup>++++</sup> erfolgt in Ggw. von II oder *Eosin bläulich*. Der Einfl. färbender Ionen wird eingehender beschrieben. (Z. analyt. Chem. 126. 138—47. 1943. Szeged, Ungarn, Univ.) ECKSTEIN.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**V. Hovorka**, *Verwendung von Benzidinderivaten in der Analytik.* Löslichkeiten der in der C. 1943. I. 867 referierten Arbeit erwähnten Benzidinverb. in Eisessig (1 g Verb. in 100 g); Gruppe A: Diacetyl- u. Benzoylderiv. auch in der Hitze nur schwer löslich. Diacetylverb. gibt violette Lösung. Gruppe B: Tetrabrom-, Salicyl- u. Zimtderiv. lösen sich etwas besser als Gruppe A, Zimtderiv. nach Zugabe von 50% Eisigsäure vollständig. Gruppe C: alle übrigen Deriv. lösen sich (1:100) bereits in der Kälte mit leuchtender, dunkelroter oder brauner Farbe, die alle nachdunkeln. Diese Lsgg. wurden für qualitative Fällungen verwendet. Die dazu nötigen Salzlsgg. (hauptsächlich Na-Salze) wurden so angesetzt, daß 1 cm<sup>3</sup> Lsg. 0,01 g wirksames Anion enthielt. — Qualitative Fällreaktionen: Zu 5 cm<sup>3</sup> Salz-

lsg. wurden 5 ccm Reagens zugefügt u. Farbe u. Form des Nd. beobachtet. Eingehende Beschreibung des Verh. der erwähnten Benzidinderivv. mit folgenden Salzen: NaCl, NaBr, KJ, KSCN, NaN<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>[Fe(CN)<sub>5</sub>NO]·2 H<sub>2</sub>O, NaNO<sub>2</sub>, NaNO<sub>3</sub>, K<sub>4</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>]·3 H<sub>2</sub>O, K<sub>3</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>], Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>·10 H<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>SeO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>MoO<sub>4</sub>·2 H<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>WO<sub>4</sub>·2 H<sub>2</sub>O, NaVO<sub>3</sub>, Pervanadat, HClO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>·12 H<sub>2</sub>O, NaClO<sub>3</sub> u. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>·H<sub>2</sub>O, (tabellar. Übersicht). — Unters. über Empfindlichkeit der Rk. der Benzidinderivv. mit Säuren. — Quantitative Anwendung der Benzidinderivv.: genauere Unters. über W- u. Mo-Best. mit *Vanilylidenbenzidin* durch Fällung der alkal. Salze (Ndd. stets farbig), Filtration u. Glühen zu WO<sub>3</sub> bzw. MoO<sub>3</sub> (publiziert in Rozpravy České Akademie věd a umění 48 [1938]. Nr. 28 u. 29); der Anwendung von *Toluylylidenbenzidin* steht die schlechte Verdünnbarkeit der Eisessigsg. mit W. als Washlsg. im Wege. Zu niedrige Best.-Ergebnisse (Tabelle). Auch bei *p-Dimethylaminobenzylidenbenzidin* gleiche Mängel neben Ausfällen der reinen Basis bei der Fällung. Verss. zur gravimetr. Best. des Vanadins mit Vanilylidenbenzidin u. zur volumetr. Best. von Sulfat (Tabelle). — Betrachtung über die Zus. der Niederschläge. Möglichkeiten der Verwendung der Benzidinderivv. in der Analytik. Literatur. (Chem. Listy Vědu Průmysl 36. 133—37. 160—65. 10/6. 1942.) ROTTER.

**G. Charlot und D. Bézier**, *Ein neues Verfahren zum qualitativen Nachweis der Kationen*. (Vgl. C. 1942. II. 928.) In Fortsetzung der früheren Arbeit geben Vff. nunmehr, soweit möglich, für jedes Kation eine charakterist. Rk. an, die ohne vorhergehende Trennung von Begleitelementen ausführbar ist. Nur die Alkalien u. die Erdalkalien müssen vor ihrem Nachw. von den anderen Gruppen abgetrennt werden. Vorproben: 1. mit NH<sub>3</sub> u. (NH<sub>4</sub>)<sub>x</sub>S; 2. mit Sn-Folie u. 3. mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Beschreibung der Nachw.-Verf. mit Angabe der Grenzkonz. u. der etwa störenden Begleitelemente für Sn (Methylenblau), Mn (als KMnO<sub>4</sub>), Cr (als Übergangssäure), Hg (Cu-Streifen), Bi (Na-Stannit), Cu [NH<sub>4</sub>Hg(CNS)<sub>3</sub>], Fe<sup>+++</sup> u. Co (NH<sub>4</sub>CNS u. Benzylalkohol), Mo (SnCl<sub>2</sub> u. Benzylalkohol), W (SnCl<sub>2</sub>), V (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), Fe<sup>++</sup> u. Ni (Dimethylglyoxim), Sb (Rhodamin B), Cd (als CdS), PO<sub>4</sub><sup>'''</sup> u. AsO<sub>4</sub><sup>'''</sup> (MoO<sub>4</sub><sup>''</sup>), Zr (Alizarin S) u. Th sowie die seltenen Erden (als unlösl. Oxalate). (Ann. Chim. analyt. [4] 25. 90—94. Juni 1943. Paris, École de Physique et de Chimie Industrielles.) ECKSTEIN.

**Georges Denigès**, *Eine sehr empfindliche mikrokristalline Reaktion auf Fluorion*. Mengen unter 1 mg eines Fluorids oder des Eindampfrückstandes einer F'-Lsg. geben beim Vermischen mit 1 Tropfen HgNO<sub>3</sub>-Lsg. (10 g HgNO<sub>3</sub> gelöst in 10 ccm HNO<sub>3</sub> u. 100 ccm W.) auf dem Objektträger innerhalb 10 Sek. bei 100—150-facher Vergrößerung charakterist. längliche Oktaeder von HgF (Abb.). Aus NaF erhält man bes. charakterist., glatte, häufig stark lichtbrechende Oktaeder mit quadr. Basis. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 81. 29—30. 1943.) ECKSTEIN.

**Rudolf Goyer**, *Beitrag zur quantitativen Fluorbestimmung*. Krit. Unters. der bekanntesten Verff. zur F-Bestimmung. Ergebnisse: 1. Zur gravimetr. Best. des F' eignet sich am besten die Fällung als CaF<sub>2</sub> aus schwach essigsaurer, mit Na-Acetat gepufferter Lösung. Der durch die Löslichkeit des CaF<sub>2</sub> bedingte Fehler wird durch Absorption von Ca-Salzen ausgeglichen. — 2. Ein einfaches maßanalyt. Verf. beruht auf der Abscheidung des F als PbFCl u. Rücktitration des zur Fällung im Überschuß angewandten NaCl mit AgNO<sub>3</sub>-Lsg. u. *Diphenylaminblau* als Indicator. — 3. Die Trennung des F von den wichtigsten Elementen läßt sich am einfachsten durch Dest. als H<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> erreichen. Im Destillat kann das F sofort mit AlCl<sub>3</sub>- oder Th(NO<sub>3</sub>)<sub>4</sub>-Lsg. titriert werden. Auch kleine F-Mengen lassen sich nach diesem Verf. genau bestimmen. Arbeitsvorschriften, Zahlentafeln u. Abb. der Dest.-App. im Original. (Z. analyt. Chem. 252. 42—55. 16/8. 1943. Freiberg, Sachsen, Bergakad. Metallhütteninst.) ECK.

**René Paris und Jean Robert**, *Über die Bestimmung von Gemischen der Ortho-, Pyro- und Metaphosphorsäure*. (Vgl. C. 1939. I. 2039. 1938. II. 4284.) Anwendung der thermometr. Analyse auf die Phosphorsäuren allein u. auf ihre Gemische. Die therm. Kurve (Temp. als Funktion des Vol. der zugesetzten Base) zeigt deutliche Knicke im entsprechenden Neutralisationspunkt. Nur beim Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> verläuft die Kurve flacher; der Neutralisationspunkt kann hier aber graph. extrapoliert werden. Genauigkeit des Verf.: 1—1,5%. Die Vorteile des Verf. bestehen in der schnellen Ausführung (etwa 1/2 Stde.), Einfachheit u. in der Möglichkeit, bei beliebig niedrigen Temp. zu arbeiten u. damit Zers. oder W.-Aufnahme zu vermeiden. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 10. 224. Mai/Juni 1943. Lyon.) ECKSTEIN.

**A. Lespagnol, R. Merville und Werquin**, *Verfahren zur Mikrobestimmung des Arsens*. Das As wird mit BOUGAULTS Reagens gefällt, der Nd. dur. Zentrifugieren abgetrennt, mit einem Überschuß KJ-Lsg. in Ggw. von konz. HCl handelt u. der J-Überschuß mit Thioisulfat zurücktitriert. Das Verf. eignet sich bes. für biol. u.

toxikolog. Untersuchungen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 10. 235. Mai/Juni 1943. Lille.) ECKSTEIN.

**Ion Cadariu**, *Neue analytische Anwendungsmöglichkeiten der Überchlorsäure*. Vf. berichtet über die Anwendungsmöglichkeit der etwa 70%ig.  $\text{HClO}_4$  bei der  $\text{SiO}_2$ -Best. in Tonerdezement, Tonerdehydrat u. dem nach Extraktion der Tonerde aus dem Tonerdezement entstehenden „roten Schlamm“, ferner bei der  $\text{SiO}_2$ -Best. in metall. Al u. zum Auflösen des Ca-Oxalatnd. bei der maßanalyt. Ca-Bestimmung. Von den Tonerdeerzeugnissen wird 1 g mit 30 cem  $\text{HCl}$ , 1:1, u. 20 cem  $\text{HClO}_4$  abgeraucht u. mit verd.  $\text{HCl}$  aufgeköcht. Vom Al werden 2 g mit 50 cem  $\text{HClO}_2$  u. 25 cem konz.  $\text{HNO}_3$  bis zum feuchten Rückstand abgeraucht, der wie oben mit verd.  $\text{HCl}$  aufgenommen wird. —  $\text{HClO}_4$  ist unempfindlich gegen  $\text{KMnO}_4$ , stört die Ti-Best. mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  nicht, gibt (außer mit K') leicht lösl. Salze u. verkürzt die Arbeitsdauer. (Chemiker-Ztg. 67. 227. 14/7. 1943. Tärnaveni.) ECKSTEIN.

**Friedrich Grote**, *Die adsorptiven Eigenschaften des Bleichromats und ihre Auswirkung auf die analytische Bestimmung des Bleies als Bleichromat*. Vf. zeigt an Hand eingehend beschriebener Verss., daß die Fehlerquelle bei der Pb-Best. nach dem  $\text{CrO}_4^{--}$ -Verf. in der Adsorption von  $\text{CrO}_4^{--}$  an  $\text{PbCrO}_4$  zu suchen ist. Die Verss. zeigen weiter, daß es sich um eine positive, anteilmäßige, gleichbleibende Adsorption handelt, die aber bei Anwendung des empir. Faktors von 0,6378 (theoret. 0,6411) ausgeschaltet wird. Weitere Einzelheiten u. Zahlentafeln im Original. (Z. analyt. Chem. 126. 129—32. 1943.) ECKSTEIN.

#### b) Organische Verbindungen.

**René Grangaud**, *Beitrag zur quantitativen Elementaranalyse. I. Maßanalytische Mikrobestimmung von Chlor und Brom in organischen Verbindungen*. (Vgl. C. 1943. I. 2324.) 3—5 mg der Probe werden im Spirälröhrchen nach PREGL verascht, das Rohr mit 9 cem W. u. 1 Tropfen  $\text{NaHSO}_3$ -Lsg. nach PREGL ausgespült, das Spülen wird mit W. allein 2-mal wiederholt u. die in einem Pt-Tiegel gesammelten Lsgg. mit 11 Tropfen Perhydrol versetzt u. auf 5 cem eingeeengt. Hierzu gibt man tropfenweise 2-n.  $\text{HNO}_3$  im Überschuß u. fällt mit etwa 50 mg  $\text{AgJO}_3$ . Die Filtration erfolgt gleichfalls nach den Vorschriften PREGLS; zum Filtrat gibt man 2 cem 10%ig. KJ-Lsg. u. 10 cem n- $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. titriert 1 Min. mit 0,02-n.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. zurück. 0,01 cem 0,02-n.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. entspricht 1,182  $\gamma$  Cl oder 2,664  $\gamma$  Br. Weitere Einzelheiten im Original. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 10. 236—38. Mai/Juni 1943.) ECKSTEIN.

**Raffaele Cecconi** und **Lidia Robustelli**, *Beitrag zur Phosphorbestimmung in organischen Substanzen*. Von den zahlreichen nachgeprüften Verff. zur Mineralisierung der organ. Substanz lieferte die Meth. von KAHANE, der mit einer Mischung von 70 cem  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (D. 1,84), 20 cem  $\text{HClO}_4$  (D. 1,61), 10 cem  $\text{HNO}_3$  (D. 1,39) u. 1,6 g Selen oxydiert, die besten Ergebnisse. In der mineralisierten Lsg. wurde die Phosphorsäure nach der Meth. von TOFFOLI u. MARELLI (1941) schnell u. zuverlässig bestimmt. (Ann. Chim. applicata 33. 88—94. März 1943. Sondrio, Labor. Chimico Provinciale.) EBERLE.

**G. Gilta**, *Über die colorimetrische Bestimmung von Polyolverbindungen*. 1. Die Polyole haben in alkal. Lsg. die Eig., gewisse Metallhydroxyde unter Bldg. lösl. Komplexe zu lösen. So entsteht in Ggw. von  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  eine blaue Lsg., deren Intensität von der Menge der vorhandenen Polyole abhängt. Arbeitsvorschrift: 10 cem der Polyollsg. werden im 100 cem-Meßkolben mit 10 cem 2%ig. wss.  $\text{NaOH}$  u. tropfenweise mit 4%ig.  $\text{CuSO}_4$ -Lsg. versetzt, bis eine ganz schwache Opaleszenz erscheint. Nach Auffüllen auf 100 cem wird filtriert u. ein Teil der Lsg. im PULFRICH-Photometer unter Verwendung des Filters S 61 photometriert. Die Ablesungen werden aus einer Eichkurve ausgewertet. Das Verf. ist für alle Polyole in Abwesenheit anderer, komplexe Cu-Salze bildender Substanzen anwendbar. — 2. In Gemischen von Polyolen mit nicht über 40% Monosacchariden wird zunächst wie oben der Gesamtgeh. an Polyolen u. Polyosen ermittelt, dann wird aufgeköcht u. aus der Intensität der Restfärbung das Monosaccharid bestimmt. — 3. Ggw. von Weinsäure verursacht eine Vertiefung der Blaufärbung des Cu-Komplexes; auf dieser Beobachtung könnte ein Best.-Verf. für Polyole im Filtrat der Zuckerbest. nach FEHLING entwickelt werden. (Bull. Soc. chim. Belgique 52. 87—93. Juni 1943.) ECKSTEIN.

**A. Leman**, *Über die Bestimmung der Glucose durch Acetylierung in Gegenwart von Pyridin*. (Vgl. C. 1942. II. 1006.) Vf. stellt fest, daß Glucose, nach zunächst vollständiger u. schneller Pentaacetylierung — innerhalb 10 Min. mit der 50%ig. Lsg. — nach u. nach einen Teil seiner Acetylgruppen verliert, wenn man die Lsg. 15 Min. lang in W. aufköcht. Frühere Verss. zeigten nun, daß kochendes W. allein diese Rk. nicht verursacht, während sie in Ggw. einer 0,1-n. Pyridinlsg. stattfindet. Diese

Desacetylierung ist wahrscheinlich nicht als eine einfache Hydrolyse aufzufassen, sondern sie dürfte durch eine Kondensationsrk. bedingt sein. — Um diese Fehlerquelle zu beseitigen, genügt es, den Überschuß des Essigsäureanhydrids durch Zusatz von 25 cem kaltem W. unschädlich zu machen; die Titration mit NaOH u. Phenolphthalein erfolgt dann in bekannter Weise. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 10. 235. Mai/Juni 1943. Lille.) ECKSTEIN.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**E. Borsato**, *Über den Wert der Stickstoffbestimmung im Blut vom Standpunkt der Praxis aus*. In der Diagnose kann die Best. des N-Geh. des Blutes nur einen Hinweis auf dessen Zustand im Augenblick der Blutentnahme geben, nicht aber über die Funktion von Leber u. Niere. Für prognost. Zwecke steht noch das Schema von WIDAL, das aber auch eine individuelle Beurteilung kaum zuläßt. Wertvoller ist die Aufnahme einer Kurve der Azothämie über einen längeren Zeitraum. Nach chirurg. Eingriffen stehen die Werte vor u. nach der Operation nicht immer in direkter Beziehung zueinander. Ein hoher Blut-N-Geh. vor der Operation bedeutet jedoch für den Chirurgen einen Hinweis auf bes. Vorsicht bei der Narkose, die Vorbereitung u. die Versorgung des Patienten nach der Operation. (Arch. Scienze med. 75 (68). 139—96. Febr. 1943. Venedig, Vereinigte Civilospitale, 2. Chirurg. Abt.) GEHRKE.

\* **H. G. K. Westenbrink, Elizabeth P. Steyn Parvé, A. C. van der Linden und W. A. van den Broek**, *Eine Methode zur Bestimmung von Aneurinpyrophosphat im Blut*. Beschreibung einer Abänderung der manometr. Meth., bes. zur Prüfung sehr kleiner Aneurinmengen in großen Mengen Fl.; bei Blut wurde eine Genauigkeit von 1,0 $\gamma$  in 100 cem erzielt. Für den Vers. genügen 2 cem Blut. Über Bestimmungen an Blut von Menschen, Rindern, nüchternen Kälbern, Schafen, Schweinen, Pferd u. weißen Ratten wird berichtet. Der Aneurinpyrophosphatgeh. des menschlichen Blutes von 20 Proben betrug  $11,2 \pm 1,5$  g/100 cem. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 87. 1212 bis 1217. 10.—17/7. 1943. Amsterdam, Univ.) GROSZFELD.

**Antonio Esposito Vitolo**, *Beobachtungen über die Methoden zum Nachweis des Urobilins im Harn in Gegenwart von Acridinderivaten*. Zum getrennten Nachw. vom Urobilin u. Acridinderiv., z. B. Atebrin, im Harn versetzt Vf. 100 cem Harn mit bas. Bleiacetat, bis keine Fällung mehr eintritt. Nach  $\frac{1}{2}$  Stde. wird filtriert, die Fällung auf dem Filter mit Bleiacetatlg. gewaschen, dann bei 100° getrocknet, im Mörser mit einer 5 $\%$ ig. alkoh. Lsg. von Oxalsäure verrieben u. 24 Stdn. unter Schütteln extrahiert. Man filtriert, alkalisiert mit NH<sub>3</sub>, filtriert u. gibt zu 5 cem des Filtrats einige Tropfen einer 2 $\%$ ig. alkoh. Lsg. von ZnCl<sub>2</sub>. Das Urobilin ist dann in der Lsg. spektrograph. oder nach NENCKI-SIEBER nachweisbar. — Das Filtrat der Bleiacetatfällung wird durch Zusatz von K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> vom Pb befreit, filtriert u. mit Amylalkohol extrahiert. In der abgetrennten amyalkoh. Lsg. läßt sich nach Filtrieren das Acridinderiv. nach der photometr. Meth. von TRAINA bestimmen. Außer Atebrin können auch andere Acridinderiv. im Harn nach dieser Meth. best. werden. (Giorn. Batteriol. Immunol. 30. 141—53. Febr. 1943. Albanien, Direktion d. Sanitätsüberwachungskommandos, chem., bakteriolog. u. toxikolog. Labor.) GEHRKE.

**Braunkohle-Benzin A.-G.**, Berlin (Erfinder: **Karl Kunze**, Rehmsdorf, und **Erich Gentsch**, Burtschütz, Kr. Zeitz), *Herstellung und Wiederbelebung von Katalysatoren für die bevorzugte Kohlenoxydverbrennung bei niedriger Temperatur*. Auf Kieselsäuregel, das zweckmäßig als Hydrogel in Ggw. von Mangan-, Kupfer-, Kobalt- u./oder Silbersalzen gefällt oder in frisch gefälltem, noch feuchtem Zustande mit den Oxyden dieser Metalle gemischt worden war, wird aus saurer, Silbersalze enthaltender Kaliumpermanganatlg. MnO<sub>2</sub> niedergeschlagen, worauf ausgewaschen u. getrocknet wird. Die Katalysatoren sind gegen einen W.- bzw. H<sub>2</sub>-Geh. der Gase weitgehend unempfindlich; sie binden ferner die gebildete CO<sub>2</sub> kaum adsorptiv, so daß sie sich bes. gut für analyt. Zwecke eignen. — Läßt die katalyt. Wirksamkeit der Kontakte nach, so sind sie durch Erhitzen in silberhaltiger, saurer Kaliumpermanganatlg. Waschen u. Trocknen leicht wieder zu beleben. (D. R. P. 737 786 Kl. 12 g vom 14/3. 1942, ausg. 23/7. 1943.) ZÜRN.

**C. B. Madsen**, *En Spektrograf for langsomme Beta-Straaler med Maalinger i Radium E's  $\beta$ -Spektrum*. Mit einer deutschen Zusammenfassung. With a summary in English. (Doktordisp.) Aarhus: Universitetsforlaget; Kopenhagen: Munksgaard. (126 S.) Kr. 5.50.

## H. Angewandte Chemie.

## I. Allgemeine chemische Technologie.

—, *Transportbehälter in Kriegszeiten. Maßnahmen, die lange Verwendungszeiten gewährleisten.* Verwendungsmöglichkeiten, Konstruktionseinzelheiten u. Behandlung von Transportbehältern für Chemikalien aus Metall, bes. Stahl, Faserstoff, Holz oder Preßpappe. (Chem. Age 46. 311—12. 314. 27/6. 1942.) G. GÜNTHER.

—, *Geschweißte Behälter für Chemikalien. Ausgezeichnete Ergebnisse von Testversuchen von 10-jähriger Dauer.* Beschreibung erfolgreicher Verwendung von geschweißten Lagergefäßen mit 200—4000 l Inhalt aus W- u. Ti-haltigem austenit. rostfreiem 18—8 Cr-Ni-Stahl zur Lagerung pharmazeut. Prodd., u. a. von Lysol u. von alkoh. Tinkturen. (Chem. Age 46. 313. 27/6. 1942.) G. GÜNTHER.

**Desmond Eyles**, *Chemikalienbehälter aus Steingut. Neueste Entwicklungen.* Beschreibung von luftdicht verschließbaren Steingutgefäßen u. von Platten- u. Bolzenmaterial aus Steingut, aus dem am Ort der Verwendung Steingutbehälter beliebiger Form u. Größe aufgebaut werden können. Die so zusammengebauten Behälter können für Lagerung fester Stoffe direkt verwendet werden. Zur Lagerung von Fl. müssen die Nuten noch auszementiert werden. Mehrere Abbildungen. (Chem. Age 46. 315—16. 27/6. 1942.) G. GÜNTHER.

**Kenneth S. Low**, *Die Reinigung von Ölbehältern. Wirksame Maßnahmen zur Wiederverwendung.* Beschreibung der Reinigung von Gefäßen von Ölresten durch Behandlung mit einem Lösungsm., das zuvor in einem bes., Gasolvator genannten App., erhitzt wird. Im gleichen App. wird das gebrauchte Lösungsm. regeneriert. (Chem. Age 46. 317. 27/6. 1942.) G. GÜNTHER.

—, *Lösungsmittel und Lösungen.* IV. Aceton. V. Äthylalkohol und Äther. VI., VII. Netz- und Waschmittel. (III. vgl. C. 1943. II. 390.) Aceton, A., chem. Natur, Eiggg., Darst., Verwendung u. Nachweis. Angaben über Äthylacetat, Chlf., Bzl., Thiophen, Nitrobenzol, Toluidin u. Phenol. Allg. Übersicht über Netzmittel (Nekal A, BX), Reinigungsmittel u. Waschmittel. (Silk and Rayon 16. 610—12. 17. 34—36. 96—98. 122. 236—38. April 1943.) FRIEDEMANN.

**W. E. Ballard**, *Die Entwicklung des Heißspritzverfahrens für gepulvertes Material.* Vf. definiert das Heißspritzverf. als das Durchblasen gepulverten Materials durch eine Flammenzone oder eine Zone erhitzter Gase auf eine Oberfläche, deren Temp. geringer ist als der F. des pulverförmigen Materials, zum Zwecke der Bldg. eines Überzugs auf dieser Oberfläche. Das Pulver muß dabei eine Substanz sein, die unter dem Einfl. der Hitze erweicht, z. B. Metall, Glas, Email, Thermoplaste oder Kunstharze. Die apparative Entw. des Heißspritzverf. wird an Hand zahlreicher Patente aufgezeigt u. durch viele Abb. erläutert. (Chem. and Ind. 62. 190—94. 22/5. 1943.) G. GÜNTHER.

**F. L. Smith & Co., A/S.**, Kopenhagen, *Überführung von Pulvern in einen flüssigkeitsähnlichen Zustand.* In einem Behälter, der mit einem Rührwerk ausgestattet ist, wird das Pulver zuerst abwärts u. dann aufwärts geführt u. am Boden so viel eines Fluidums eingeführt, daß das Vol. der pulverförmigen M. um etwa 20% ansteigt. (Belg. P. 446 203 vom 29/6. 1942, Auszug veröff. 16/4. 1943. It. Prior. 21/5. 1941.) GRASSHOFF.

**G. W. van Barnveld Kooy**, den Haag, *Vorrichtung für die kontinuierliche Dialyse im Gegenstrom.* Die an den Rahmen der Dialysiervorr. vorgesehenen Abstützungen für die Membranen sind nur an der Seite der Membranen angebracht, auf der der kleinere stat. Druck der Fl. herrscht. (Belg. P. 446 946 vom 26/8. 1942, Auszug veröff. 29/5. 1943. Holl. Prior. 27/8. 1941.) DEMMLER.

**Rheinmetall-Borsig A.-G.**, Berlin, *Einrichtung zum Beobachten des Innern von Druckgefäßen.* Abbildung. (D. R. PP. 738 088 u. 738 089 Kl. 12g. Beide vom 13/9. 1941, ausg. 2/8. 1943.) ZÜRN.

## IV. Wasser. Abwasser.

**Albert Parker**, *Wasserreinigung für häusliche und gewerbliche Zwecke.* Fortsetzung der C. 1943. II. 854 referierten Arbeit. (Engineering 154. 77—78. 24/7. 1942.) MANZ.

**A. Ormrod**, *Korrosionsproblem und Wasserreinigung.* Die in schmiedeeisernen Kondensatorrohren von 2" Lichtweite bei 60° Kühlwasserablauftemp. auftretenden knötchenartigen, vorwiegend aus 93,1% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bestehenden Ablagerungen u. Durchlöcherungen wurden nach Alkalisierung des W. von 0,7° Carbonathärte, 154 mg/l



Salzgeh. durch Kalkung von  $pH = 7,1$  auf  $8,7$ , später  $9$  u. Zugabe von Gerbsäure u. Phosphat erheblich eingedämmt. Auf die durch Erosin an den Rohrenden bewirkten Anfransungen hat die Behandlung keinen Einfluß. (Gas J. 234. 143—44. 23/4. 1941.)

MANZ.

**F. J. Matthews**, *Schäden und Korrosion in Pumpensystemen*. Ablagerungen in Rohren u. Pumpen von  $CaCO_3$  u. Fe-Verbb. werden zumeist durch gelöste Bestandteile des W. hervorgerufen; wenn größere Mengen Schwebstoffe miteingeschlossen sind, werden die Pumpensümpfe soweit vergrößert, daß genügendes Absetzen eintritt. Plötzliche Änderung der Fließrichtung u. größere Saughöhe der Pumpen fördert die Abscheidung gelöster Gase u. das Ansaugen von Luft. Bei längeren Leitungen ist abschnittsweise häufiger eine Messung des Druckverlustes u. der Ergiebigkeit vorzunehmen, um verlegte Teile rechtzeitig reinigen zu können. (Mine and Quarry Engng. 6. 80—83. 1941.)

MANZ.

**Hermann Manz**, *Zur Kenntnis der Rücklauf-Speisewasseraufbereitungsverfahren*. Wird bei Rücklaufverf. aus der abgeführten Kesselwassermenge je ein der Rohwassermenge verhältnismäßiger Anteil zur Entsalzung abgeleitet bzw. in die Vorenthärtung eingeführt, der verbleibende Rest Kesselwasser nachträglich in das Speisewasser eingeführt, so kann bei verhältnismäßiger Zuzusatzung der Chemikalien Salz- u. Alkaligeh. im Kesselwasser konstant gehalten werden; die Umsetzungen in der Enthärtung u. die Eindickungsverhältnisse im Kesselwasser sind rechner. erfassbar, was am Beispiel der Ätznatron- u. der Phosphatenthärtung mit Rückführung gezeigt wird. Bei dem Phosphatrücklaufverf. ist ein Phosphatzusatz ausreichend, der von der Nicht-carbonathärte u. dem  $SiO_2$ -Geh. u. einem zur Aufrechterhaltung des Phosphatgeh. im Kesselwasser erforderlichen Betrag abhängig ist. (Wärme 66. 163—65. Juli 1943. Berlin-Charlottenburg.)

MANZ.

—, *Entgasung des Kesselspeisewassers*. I. Es werden die chem.-techn. Grundlagen der Speisewasserentgasung, die Kontrolle u. Ausbildg. der App., ihre Einordnung im Wärmeschaltbild an Hand engl. Konstruktionen besprochen. (Power Works Engr. 35. 267—70. 274. 291—94. 1940.)

MANZ.

**E. G. Hammerschmidt**, *Verhinderung von Korrosion in Kühlwassersystemen*. Durch Belüftung über dem Kühlturm von  $H_2S$  befreites u. auf  $pH = 8,2$ — $8,8$  alkalisiertes, durch Austausch enthärtetes Tiefbrunnenwasser mit  $312$  (mg/l)  $HCO_3$ ,  $602$  Cl,  $366$   $SO_4$  führte zu starken Korrosionen der Kühlwasserleitungen der Gaskompressoren, die durch Entgasung des rückgekühlten W. mittels O-freien Naturgases von  $6,33$  ( $\%$ )  $N_2$ ,  $84,7$   $CH_4$ ,  $0,15$   $CO_2$  nach Vgl.-Proben um  $67\%$  gemindert wurden. (Petrol. Engr. 12. Nr. 2. 44—48. Nov. 1940.)

MANZ.

**C. B. Taylor**, *Bakteriologie des Frischwassers*. III. *Die Typen der in Seen und Flüssen vorkommenden Bakterien und ihre Beziehung zur Bodenbakterienflora*. (II. vgl. J. of Hyg. 41 [1941]. 17.) Von  $800$  aus Seen u. ihren Zuflüssen isolierten Keimen waren  $95\%$  stäbchenförmig u. gramnegativ; Kokkenformen sind selten ( $1\%$ ). Sporen bilden weniger als  $10\%$  der Stämme. Die meisten Stämme verflüssigen Gelatine, ergeben auf festen Nährböden zumeist gelbe Anfärbung, zeigen aber sonst geringe physiol. Aktivität, bes. auf kohlenhydrathaltigen Nährböden u. lassen sich nach den üblichen Testen nicht gruppieren. Hinsichtlich des Vork. in verschied. Schichten, in Seen bzw. Flüssen ergaben sich keine kennzeichnenden Unterschiede. Die in verschiedenartigen Böden vorhandenen grampositiven Formen von Mycobacterium, Corynebacterium u. Bact. globiforme Conn. fehlen vollständig. (J. of Hyg. 42. 284—96. Mai 1942. Wray Castle, Ambleside, Westmorland, Freshwater Biol. Assoc.)

MANZ.

**M. E. D. Windridge**, *Meinungen und Erfahrungen über die Reinigung gewerblicher Abwässer*. Es wird die Erfassung des Anfalls, der Stärke, die Vorbehandlung, Neutralisation, Temp.-Ausgleich gewerblicher Abwässer, deren Einführung in öffentliche Entwässerungsnetze geplant ist, im Hinblick auf engl. Verhältnisse erörtert. (Surveyor Munic. County Engr. 99. 297—99. 1941.)

MANZ.

**F. Smith**, *Ein Vorschlag zur Neutralisation verdünnter saurer salzhaltiger Abwässer*. Um die sauren Abwässer großer Metallbeizereien zu neutralisieren, schlägt Vf. die Verwendung der bei der W.-Reinigung mit Soda u. Ätzkalk anfallenden Schlämme vor. (Chem. and Ind. 61. 68—69. 7/2. 1942.)

VOIGT.

**T. G. Tomlinson**, *Biologische Kontrolle des Fliegenbesatzes in Abwasserfiltern*. Psychoda alternata entwickelt sich in Massen nur in den wärmeren Monaten u. hält in dieser Zeit die Tropfkörper frei. Anisopus fenestralis findet im Laufe des ganzen Jahres je nach Temp. u. Nährstoffvorrat Entw.-Möglichkeiten. Das mit Eintritt wärmerer Witterung im Frühjahr zu befürchtende Austreten aus den Körpern wird durch die Anhäufung von Schlamm in den oberen Schichten u. abwechselnden Betrieb

der Körper als Doppelfilter unter hoher Belastung verhindert. (Nature [London] 152. 52. 10/7. 1943. Minworth, Birmingham, Water Pollution Res. Labor.) MANZ.

**Frank Bachmann**, *Hochleistungsfiltration: Das Biofilterverfahren*. Es werden Planung u. Betriebsergebnisse von Hochleistungstropfkörperanlagen mit Zwischenklärung u. Umpumpen nach JENKS an Hand ausgeführter Anlagen besprochen. (Sewage Works J. 13. 895—904. 1941. New York, N. Y., Dorr Co.) MANZ.

**J. A. Montgomery**, *Besprechung der Hochleistungstropfkörper mit besonderer Berücksichtigung der Aerokörper*. Es werden die Unterschiede der verschied. Typen von Hochleistungstropfkörpern nach Art der Beschickung des Umpumpens des Filterablaufes, der ein- bzw. zweistufigen Betriebsweise, die zweckmäßige Bemessung der Absetzbecken, der Körpergröße u. Schichthöhe der mit möglichst gleichmäßiger niedriger Beschickung u. Umpumpen bei geringem Zulauf zur Aufrechterhaltung einer bestimmten Belastung betriebenen Aerokörper u. vorliegende Betriebsergebnisse besprochen. (Sewage Works J. 13. 905—17. 1941. Chicago, Ill.) MANZ.

**Franz Pöpel**, *Die mechanische Ausflockung der Schwebestoffe gemeindlicher und industrieller Abwässer*. Die mechan. Flockung von Abwässern führt einen Teil der flockbaren Feststoffe durch Steigerung der Adsorptionswrkg. u. Verlängerung der Berührungszeit zwischen schnell absinkenden groben Feststoffen u. solchen kleinster Abmessungen in kürzerer Zeit in absetzbare Form über u. ist um so wirksamer, je mehr Feststoffe das Abwasser enthält. Die Wrkg. der mechan. Flockung wird durch Mischung verschied. Abwässer u. künstliche Erhöhung des Feststoffgeh. gesteigert. Beschreibung eines Flockungsklärbeckens mit zentr. angeordnetem Flockraum u. äußerem Absetzraum mit Schlammausräumung. Die mechan. Flockung bewährte sich bei Abläufen von Spültropfkörpern, nicht bei der Nachklärung biol. mit gesundem Schlamm gereinigten Abwassers. (Gesundheitsing. 66. 213—19. 12/8. 1943. Den Haag.) MANZ.

**Jess M. Holderby**, *Filterung von Abwasserschlamm in Neenah-Menasha, Wisconsin*. Überblick über das einschlägige Schrifttum. Aus 1 Teil häuslichem Abwasser u. 10 Teilen Papierfabrikabwasser stammender Schlamm wird durch Absetzen in 3 Tagen auf 10% Feststoffgeh. eingedickt u. mit 3,7% CaO-Zusatz geflockt, die Filterkuchen werden mit 30—35% Feststoffen getrocknet u. verbrannt. (Sewage Works J. 13. 868—73. 1941. Neenah, Menasha, Wis., Sewage Treatment Works.) MANZ.

**George Wyllie**, *Filterung von Abwasserschlamm in Lansing, Michigan*. Unter Zusatz von Müll ausgefallter Schlamm mit 9,1% Feststoffgeh. wird mit 11,1% CaO u. 4,4% FeCl<sub>3</sub> auf 28,0% Feststoffgeh. bei einer Ausbeute von 27,8 kg/qm/h auf Saugfiltern entwässert. Die am besten bei  $p_H = 10,3$  verlaufende Flockung führt zu CaCO<sub>3</sub>-Ausscheidung auf den Filtergeweben, welche die Betriebszeit auf 144 Stdn. vermindern. Abhilfe durch Waschung mit 5—10% ig. HCl unter Sparbeizezusatz. (Sewage Works J. 13. 874—78. 1941. Lansing, Mich., Sewage Dept. Plant.) MANZ.

**C. T. Mudgett**, *Schlammfilterung in Muskegon, Michigan*. Ausgefalter Schlamm wird mit Zusatz von 7,9% CaO u. 2,9% FeCl<sub>3</sub> auf Trockensubstanz berechnet geflockt u. auf Saugfiltern zur Verwendung als Düngemittel entwässert. (Sewage Works J. 13. 879—84. 1941. Muskegon, Sewage Treatment Works.) MANZ.

**Walter A. Sperry**, *Alaunbehandlung von ausgefalltem Schlamm zur Beschleunigung der Entwässerung*. Alaunzusatz von 1,28 g/l zu Faulschlamm von 5—8% Feststoffgeh. beschleunigte die Entwässerung auf Trockenbetten in der kalten Jahreszeit von 20—25 Tagen auf 12—15 Tage bis zu 9—15% Feststoffgehalt. Eisensalze haben ähnliche Wrkg., geben aber an das ablaufende W. Fe<sup>++</sup> ab, das den Sand verschlamm. (Sewage Works J. 13. 855—67. 1941. Aurora, Ill., Sanitary District.) MANZ.

**W. Watson**, *Reinigen von starkem Abwasser durch Umpumpen über Tropfkörper*. Die Wrkg. der Tropfkörper wird durch Einlagerung von überschüssigem Schlamm u. die dadurch bedingte Verschlechterung der Durchlüftung beeinträchtigt. Die neuerdings vorgeschlagenen Verbesserungen ermöglichen entsprechend den Verhältnissen beim Belebtschlammverf. durch Regelung der Belüftung u. der Schlammmenge auch beim Tropfkörperbetrieb eine Anpassung der Durchlüftung an die jeweilige Belastung. Bei dem Gas- u. Wollwaschwasser enthaltenden Abwasser von Shipley ergab ein Verskörper bei Umpumpen der doppelten Menge Ablauf nach JENKS eine erhebliche Verbesserung der Reinigung gegenüber dem Ergebnis der Kläranlage. (Surveyor Munic. County Engr. 99. 395—96; 100. 5—6. 1941.) MANZ.

**Karl Imhoff**, *Die Technik des Rückpumpens bei Tropfkörpern*. Offene Spültropfkörper mit Rücklauf durch das Nach- oder Vorbecken sind trotz des Pumpbetriebes zweckmäßiger als hochbelastete Tropfkörper mit Ruhepausen u. künstlicher Lüftung. (Gesundheitsing. 66. 220—21. 12/8. 1943. Essen.) MANZ.

**Herbert Cecil Whitehead**, *Die Planung von Abwasserreinigungsanlagen*. Es werden die aus analyt. Daten, bes. den BSB-Kurven u. dem unter verschied. Vers.-Bedingungen ermittelten KMnO<sub>4</sub>-Verbrauch im Rohabwasser u. geklärten Abwasser sich ergebenden Hinweise für den Entwurf von Kläranlagen u. der Stand der Technik für die Planung von Absieb-, Entsandungs-, Absetzanlagen u. biol. Anlagen besprochen. (J. Instn. Civil Engr. 16. Nr. 5. 3—40. 1941.) MANZ.

**Stanley J. Mogelnicki**, *Betriebsergebnisse und Erfahrungen, Abwasserkläranlage Birmingham, Michigan*. Das rein häusliche Abwasser wird vorgeklärt, in Belebtschlammanlage mit durchschnittlich 1000 mg/l Schlamm nachgereinigt u. auf 8 mg/l Schwebestoffe, 11 mg/l BSB im Ablauf nachgeklärt. (Sewage Works J. 13. 945—54. 1941.) MANZ.

**Richard D. Moore**, Chester, Va., V. St. A., *Reinigen von großen Wassermengen in kürzester Zeit*, indem eine horizontale W.-Säule mit dem gleichen Niveau wie die Hauptmenge abgetrennt, mit chem. Reinigungsmitteln versetzt u. gemischt wird; nach Einw. der Chemikalien bei einer ein Absetzen der Verunreinigungen verhindernden Strömungsgeschwindigkeit erfolgt die Klärung in einem prakt. strömungslosen Absetzbehälter. (A. P. 2 233 218 vom 10/8. 1938, ausg. 25/2. 1941.) DEMMLER.

**J. A. M. von Clossmann**, Wien, *Kalksättiger für die Wasserreinigung*. Zur Gewinnung einer klaren Kalklsg. wird die stark trübe Kalkmilch durch einen Turm mit kon. geneigten Plattenböden u. Leitblechen von unten nach oben hindurchgeleitet. — Zeichnung. (Belg. P. 446 039 vom 20/6. 1942, Auszug veröff. 16/4. 1943. D. Prior. 21/6. 1941.) M. F. MÜLLER.

## V. Anorganische Industrie.

**H. H. Chambers**, *Aktivkohle. II. Technische Anwendungen*. Auf die verschiedensten Anwendungsmöglichkeiten der Aktivkohle beim Arbeiten in der Gasphase wie auch in der fl. Phase wird hingewiesen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 18. 17—18. Jan. 1942.) VOIGT.

—, *Elektrolytalkali*. Die die Stromausbeute herabsetzende Wasserstoffentw. an der Hg-Kathode in Elektrolytzellen wird auf einen Geh. des Elektrolyten an Fe u. Mg zurückgeführt. Es wird deshalb vorgeschlagen, durch Einhaltung eines pH-Wertes von 9,4—10,4 in der Elektrolytlsg. die schädlichen Mengen an Mg u. Fe auszufällen u. durch der Elektrolyse vorausgehende Filtration abzutrennen. Die oft beobachtete Zerstörung der Graphitanoden soll auf einem zu hohen Geh. der Lsgg. an Sulfat beruhen. Aus diesem Grunde wird die Zugabe geringer Mengen an Ca-Ionen vorgeschlagen, da das Löslichkeitsprod. des CaSO<sub>4</sub> in einer 65° heißen Alkalichloridlsg. mit  $1,18 \cdot 10^{-3}$  so gering ist, daß der Geh. an SO<sub>4</sub>-Ionen nicht mehr stört. (Chem. Trade J. chem. Engr. 110. 122—23. 30/1. 1942.) VOIGT.

**Henry Reginald Clive Pratt**, Halewood, und **Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, *Reines Thionylchlorid* wird gewonnen, indem Sulfurylchlorid enthaltendes rohes Thionylchlorid mit einer kleinen Menge eines niedrigen aliph. Ketons, z. B. Aceton, versetzt u. fraktioniert dest. wird. (E. P. 538 028 vom 16/1. 1940, ausg. 14/8. 1941.) DEMMLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Bähr**, Ludwigshafen a. Rh., und **Wilhelm Deiters**, Leuna), *Chlorwasserstoff aus Gasgemischen*, dad. gek., daß die Gasgemische mit konz., bes. wss. Lsgg. von HCl bis zu deren Sättigung gewaschen werden u. die mit HCl angereicherte Lsg. so lange erhitzt wird, als noch HCl in wasserfreiem Zustand entweicht, wobei vorzugsweise die nach dem Austreiben des HCl zurückbleibende Lsg. zum Auswaschen des HCl benutzt wird. (D. R. P. 738 180 Kl. 12 i vom 21/8. 1937, ausg. 5/8. 1943.) DEMMLER.

**Verein für chemische und metallurgische Produktion**, Prag (Erfinder: **Franz Riedmaier**, Schlesisch-Ostrau, und **Karl Heinrich**, Hruschau), *Aktivkohle*. Bei der Herst. von A-Kohlen durch Einmischung fein zerteilter kohlenstoffhaltiger Stoffe, wie Holzmehl, mit oder ohne Zusatz aktivierter oder nichtaktivierter kohlenstoffhaltiger Stoffe, wie Lignit, Braunkohle oder Holzkohle, unter Erwärmen mit fl. Aktivierungsmitteln, wie Chlorzinklauge oder Phosphorsäure, gegebenenfalls unter Zusatz von Lsgg. von Metallchloriden, z. B. Alkalichloriden, Calciumchlorid oder Eisenchlorid, unter längerer Durchknetung der Maische bei erhöhten Temp., worauf die M. geformt, getrocknet, geglüht u. gewaschen wird, werden sehr harte Körner erhalten, die sich durch sehr kleinen Staubabrieb auszeichnen, u. die höchstakt. sind, wenn man

die Knetung der M. bei Temp. unter 100°, vorteilhaft bei 80—85° durchführt. (D. R. P. 737 803 Kl. 12i vom 5/6. 1940, ausg. 26/7. 1943.) ZÜRN.

○ **Raymond G. Davis**, Bellevue, Del., V. St. A., *A-Kohle*. Beim Aktivieren durch Einw. von Phosphorsäure, Schwefelsäure oder Zinkchlorid auf cellulosehaltige Stoffe kann man auch bei niedrigeren Temp. u. bei kurzer Aktivierung Kohlen erhalten, die nach vollständigem Trocknen hochakt. bleiben, wenn man aus der gewaschenen, noch feuchten, aktivierten Kohle das W. mit Hilfe einer leicht flüchtigen, mit W. mischbaren organ. Fl. bei Zimmertemp. verdrängt u. dann die organ. Fl. abdunstet. (A. P. 2245 579 vom 11/8. 1938, ausg. 17/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.) ZÜRN.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Ruß*. Die bei der Verkokung von Teer, Pech u. Bitumen als Nebel anfallenden Prodd. werden bei Temp. oberhalb 600° therm. zersetzt. (Belg. P. 446 183 vom 29/6. 1942, Auszug veröff. 16/4. 1943. D. Prior. 16/5. 1939.) GRASSHOFF.

**Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H.** (Erfinder: **Oskar F. Kaselitz**, Paul Höfer und **Walther Schuppe**), Berlin, *Herstellung von Alkalihydroxydlösungen durch Kautschizieren von Alkalicarbonatlösungen mit Ätzkalk*. Der Ätzkalk wird in gekörnter Form angewendet, gegebenenfalls in Ggw. von Koll. oder Stoffen, die Koll. zu bilden vermögen. (D. R. P. 737 930 Kl. 12i vom 28/5. 1936, ausg. 29/7. 1943. Zus. zu D. R. P. 687 785; C. 1940. I. 4019.) GRASSHOFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Pfannmüller**, Mannheim, **Karl Wintersberger**, Ludwigshafen a. Rh., und **Fritz Bachran** Frankfurt/M.), *Entwässern von Natriumsulfid*, dad. gek., daß wasserhaltiges Na<sub>2</sub>S bes. wss. Na<sub>2</sub>S-Lsg., in Mischung mit bereits entwässertem Na<sub>2</sub>S, vorteilhaft unter Absaugen des W.-Dampfes oder in einem Strom indifferenten Gase, erhitzt wird. (D. R. P. 738 197 Kl. 12i vom 13/7. 1940, ausg. 5/8. 1943.) DEMMLER.

**Paul Kubelka**, Prag, *Gewinnung von reinem Cuprioxychlorid*. Das aus Cuprichloridfl. ausgefällte Cuprioxychlorid wird abgetrennt, u. es wird soviel Cuprioxyd oder Cuprioxyhydrat innig zugemischt, als dem anhaftenden Cuprichlorid entspricht. Gegebenenfalls wird gelinde erwärmt. (D. R. P. 738 301 Kl. 12n vom 6/5. 1941, ausg. 10/8. 1943.) GRASSHOFF.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**E. Andrews**, *Metall — Glaslötung*. Auf zähem Glas haften bes. leicht Al u. Al-riche Verbindungen. Ein günstiges Lötmedium stellt man her aus feinverteiltem Cu (Zementation an Sn) (20—30 Teile), H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Hg-Metall (70 Teile). Das Amalgam wird nach sorgfältiger Entfernung der Säure auf 700° erhitzt. Auch Bi- u. Pb-haltige u. Sn-Pb-haltige Lote werden benutzt. (Machinist 85. Nr. 3. 25. 12/4. 1941.) DENGEL.

**G. R. Rigby** und **A. T. Green**, *Feuerfeste Materialien in Hochöfen. Ursachen des Versagens der Ausmauerung*. Inhaltlich ident. mit den einzelnen Teilen der C. 1943. II. 1219 referierten Arbeit. (Iron Coal Trades Rev. 146. 383—85. 12/3. 1943.) PLATZM.

**G. R. Rigby** und **A. T. Green**, *Hochofenauskleidungen. Steine für Schornstein, Rast und Herd*. (Vgl. hierzu vorst. Ref.) (Iron Coal Trades Rev. 146. 421—22. 19/3. 1943.) PLATZMANN.

**G. R. Rigby** und **A. T. Green**, *Der Schutz von Hochofenauskleidungen. Verfahren der Wasserkühlung und Armierung*. (Vgl. hierzu vorst. Ref.) (Iron Coal Trades Rev. 146. 463—64. 26/3. 1943.) PLATZMANN.

**Gerhard Trömel**, *Untersuchungen im Dreistoffsystem CaO-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-SiO<sub>2</sub> und ihre Bedeutung für die Erzeugung von Thomasschlacke*. Ausgehend von einem Überblick über die Ergebnisse der Unters. der Schmelzgleichgewichte in der Kalkecke des tern. Syst. CaO—P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>—SiO<sub>2</sub> wird gezeigt, wie die Erstarrung der techn. Thomasschlacken verläuft u. welchen Einfl. die verschied. dabei entstehenden Gefüge auf die Eigg. der Schlacken haben, wie insbes. auf die Lsg.-Geschwindigkeit in Citronensäure. Die Bedeutung der Fe- u. Mn-Oxyde in den techn. Schlacken wird auf Grund der Entmischungserscheinungen im Syst. CaO—P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>—FeO besprochen. Weiter werden die Gründe für die im techn. Betrieb bei der Erzeugung möglichst gut lösl. Schlacken auftretenden Schwierigkeiten erörtert. (Stahl u. Eisen 63. 21—30. 14/1. 1943.) VOIGT.

**Marcel Lepingle**, *Beitrag zur Anwendung physikalischer Methoden auf die Identifizierung hydraulischer Bindemittel*. (Vgl. C. 1943. II. 771.) Zur Best. der Art des Zementes in Mörteln, Betonen u. ähnlichen Substanzen verwendet Vf. die Methoden der Gewichtsverlustkurve u. der differentiellen therm. Analyse. Zur Best. der Gewichtsverlustkurve wird die Probe auf einer Waage erhitzt, so daß die Temp. um ca. 5°/Min. steigt. Das Gewicht wird laufend graph. registriert. Bei der differentiellen therm.

Analyse werden die Probe u. ein indifferenten Körper unter völlig gleichen Bedingungen um ca. 3,5°/Min. erhitzt. Bei Eintreten einer physikal. oder chem. Rk. endothermen bzw. exothermen Charakters in der zu untersuchenden Probe (W.-Austritt, Carbonatzerz. bzw. Oxydation) zeigen sich starke Veränderungen in der Temp.-Differenz zwischen der Probe u. dem indifferenten Körper. Diese Temp.-Differenz wird laufend graph. registriert. An zahlreichen Diagrammen wird gezeigt, daß die so erhaltenen Gewichtsverlust- u. Temp.-Differenzkurven charakterist. für die Art des verwendeten Zementes sind. Für die Durchführung dieser Bestimmungen, die weniger als 4 Stdn. Zeit beansprucht, ist nur 1—2 g Material notwendig. (Chim. et Ind. 47. 532—36. Mai 1942.)

G. GÜNTHER.

**J. Rumbach**, *Prüfung von Schleifscheiben*. (Vgl. OPITZ, C. 1943. II. 1121.) Der Vgl. des Abrichtprüfverf. mit je einem Verf. der stat. u. dynam. Schleifscheibenprüfung zeigt die Überlegenheit des Abrichtprüfverf. im Hinblick auf die Streuung u. Güte des Ergebnisses. Bes. groß ist die Streuung beim Sandstrahlverfahren. Dadurch ist die Wiederholbarkeit der Prüfergebnisse in Frage gestellt. Ferner ist das Ergebnis von der Anzahl der Prüfungen abhängig. Die Abschleißprüfung erfordert längere Vers.-Zeit u. ein sorgfältiges Abrichten der Schleifscheibe unter Beachtung der Diamantabnutzung, da die Größe der Abnutzungsfläche auf das Ergebnis wesentlich einwirkt. Außerdem besitzt das Verf. den Fehler, daß zur Prüfung harter u. weicher Schleifscheiben das gleiche Material benutzt wird. Bekanntlich werden zur Bearbeitung weichen Materials harte Scheiben u. zur Bearbeitung harten Materials weiche Scheiben benutzt. Aus diesem Grunde ergeben sich bei der Verwendung von weichen Metallstiften zur Prüfung sehr weicher Scheiben u. von gehärteten Metallstiften zur Prüfung sehr harter Scheiben keine einwandfreien Ergebnisse. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 52. 243—46. Dez. 1942. Aachen.)

PLATZMANN.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**E. Giesecke**, *Bodenfruchtbarkeit und Volksgesundheit*. Vf. schildert die Bedeutung des gesunden Ackerbodens für die Volksernährung. (Z. Volksernähr. 18. 149—51. 5/8. 1943. Berlin-Dahlem.)

GROSZFELD.

**Jane Meiklejohn**, *Aerobe Denitrifikation*. 2 Arten von Pseudomonas werden beschrieben, welche Nitrit zu Nitrat u. gasförmigem Stickstoff reduzieren. Für die Denitrifikation ist eine ausreichende Versorgung mit geeigneten organ. Verbb. notwendig. Beide Arten denitrifizieren sowohl unter aeroben wie unter anaeroben Bedingungen. Bei einem C-N-Verhältnis von 10 ist die Entw. der Bakterien in aeroben Kulturen stärker als in anaeroben. Der geringere Stickstoffverlust aus aeroben Kulturen ist eine Folge des besseren Wachstums der Bakterien. Bei  $pH = 6,9$  wirkt Nitrit auf beide Arten giftig; bei  $pH = 8,0$  ist es harmlos u. wird ohne weiteres reduziert. Die Art N 8 benötigt unter anaeroben Bedingungen mehr Nitratstickstoff im Verhältnis zur anwesenden organ. Substanz als unter aeroben Bedingungen. (Ann. appl. Biol. 27. 558—73. Nov. 1940. Harpenden, Dep. of Microbiol., Rothamsted Exp. Station.)

JACOB.

**R. M. Woodman**, *Die Wirkung der Konzentration der Kulturlösung auf in Sand gewachsene Pflanzen*. In Gefäßverss. mit Salat, Karotten, Zwiebeln, Rettichen u. weißen Rüben wurde die Wrkg. von Nährsubstraten ermittelt, die bzgl. der prozentualen Zus. ihrer Nährelemente übereinstimmten u. deren Gesamtkonz. sich wie 3:2:1:0,5:0,33:0,25 verhielt. Die besten Lsgg. für die einzelnen Vegetabilien werden angegeben (Einzelheiten im Original.) (Ann. appl. Biol. 27. 445—52. Nov. 1940. Cambridge, Univ., Hortic. Res. Stat.)

KEIL.

**Hans Walter Schmidt**, *Über Düngung, Qualitätsentwicklung und Konservierbarkeit von Obst und Gemüse*. Bei richtiger biol. Anwendung wird die Eignung zur Haltbarmachung durch Natur- oder Handelsdüngung nicht gefährdet. N-Überdüngung ist zu vermeiden. (Obst- u. Gemüse-Verwert.-Ind., Braunschweig, Konserven-Ztg. 30. 216—17. 19/8. 1943.)

GROSZFELD.

\* **Pavel Popoff**, *Untersuchungen über den Einfluß einiger genetischer und ökologischer Faktoren auf Ertrag und biologischen Wert von Paprika (Capsicum annum L.) unter besonderer Berücksichtigung des Ascorbinsäuregehaltes*. Mitt. günstiger Kulturbedingungen für Paprikazuchten u. die dabei erzielten Erträge. Das Klima des Vers.-Ortes weist für Paprika eine zu kurze frostfreie Periode u. eine zu geringe Gesamtwärme für die Vollentw. der Pflanze auf. Vorkultivierung im Gewächshaus ist notwendig. Verpflanzung erfolgt dann Anfang Juni. — Best. von Trockengew., Gesamt- u. Eiweißstickstoff, Ascorbinsäure u. Carotin bei verschied. Sorten unter verschied. Bedin-

gungen. (Gartenbauwiss. 17. 446—92. 7/7. 1943. Berlin-Dahlem, Vers.- u. Forsch.-Anst. für Gartenbau.) KEIL.

**Madeleine Kogano-Charles**, *Über einige kennzeichnende chemische Eigenschaften der Rapskörner, die zur Auslese besserer Varietäten dienen können.* Hoher Geh. an Öl, schwaches Trocknungsvermögen des Öles u. geringer Geh. der Körner an Glucosiden sind als Zuchtziel anzustreben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 215. 587—88. 21/12. 1942.) JACOB.

**S. Gericke**, *Die Wirkungen des Nährstoffs Phosphorsäure in der Chrysanthemenkultur.* Neben einer allg. Förderung des Wachstums werden Knospen- u. Blütenansatz, Größe, Blühdauer u. Haltbarkeit der Blüten durch Phosphorsäure verbessert. Der Blühbeginn wird vorverlegt. Auch Stickstoff ist von Wichtigkeit, Ammoniakstickstoff ist im allg. günstiger als Nitrastickstoff. (Gartenbauwiss. 17. 310—32. 7/7. 1943. Berlin-Dahlem, Landw. Vers.-Anst. der Thomasphosphatfabriken.) JACOB.

**W. J. Stofmeel**, *Behandlung von Gladiolenkralen mit Desinfektionsmitteln.* Berichtet über Vers.; durch Behandlung mit 1/4% Aretan wurde der Ertrag bes. stark erhöht, ähnlich auch mit 1/4% Abavit. (Tijdschr. Plantenziekten 49. 109—10. Mai/Juni 1943.) GROSZFELD.

**W. Straib**, *Untersuchungen zur Biologie und Bekämpfung des Bohnenrostes Uromyces phaseoli (Pers.) Wint.* Eingehende Beschreibung der Biologie des Pilzes, der alle deutschen Bohnensorten befällt (zahlreiche Abb. u. Tabellen). Zwecks Bekämpfung des Bohnenrostes muß im Spätjahr das abfallende rostige Laub sorgfältig gesammelt u. an Ort u. Stelle mit dem Bohnenstroh verbrannt werden. Bohnenstangen von rostigen Kulturen werden am besten vor einer Wiederverwendung mit 0,1%ig. Formalinslg. desinfiziert. Als vorbeugende Bekämpfungsmaßnahme kommt Spritzen des Laubes mit Bordelaiserbrühe oder anderen Präpp. in Betracht, das mehrmals zu wiederholen ist. In Gebieten mit geringen Sommerndd. könnte auch Bestäubung mit Schwefelpräpp. durchgeführt werden. Ausführliches Literaturverzeichnis. (Gartenbauwiss. 17. 397—445. 7/7. 1943. Biol. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtschaft, Zweigstelle Braunschweig-Gliesmarode.) PANGRITZ.

**W. Kotte**, „Gesarol“, ein großer Fortschritt in der giftfreien Schädlingsbekämpfung. Gesarol, das sowohl an die Stelle des As treten, als auch die bisher üblichen Berührungsgifte weitgehend ersetzen kann, hat sich in Labor.- u. Freilandvers. gegen folgende Obstschädlinge als wirksam erwiesen: Frostspanner, Knospenwickler, Gespinstmotten, Pflaumensägewespe, Apfelsägewespe, Stachelbeerblattwespe, Schmalbauch, Gartenlaubkäfer (Junikäfer), Erdbeerblütenstecher, Himbeerkäfer, Apfelblütenstecher u. (bei entsprechender stärkerer Anwendung) Maikäfer, Borkenkäfer. In der Obstmadenbekämpfung scheint es die Wirksamkeit des Pb-Arsenates nicht zu erreichen. Im Gemüsebau wird Gesarol gegen Erdflöhe, Thrips, Lauchmotte, Spargelkäfer, Kohldrehherzmücke, Kohlleule, Kohlschabe, Kohlwanze u. Kohlweißling, im Ackerbau weiter gegen Rapsglanz-, Rübenaa- u. Kartoffelkäfer eingesetzt werden können. Als Berührungsgift kommt es (bes. wenn im Spritzmittel die Benetzungsfähigkeit erhöht wird) für die Bekämpfung der Blattläuse u. weiter der Fliegenplage in Ställen in Betracht. Gegen Bodenschädlinge, wie Kohl-, Möhren-, Zwiebel-, Spargelfliege u. die Drahtwürmer, hat das mit seifenähnlichen Emulgierungsstoffen ausgestattete „Gesapon“ schon beachtliche Erfolge gezeitigt. (Südwestdtsh. Mschr. Obst- u. Gartenbau 1943. 52—53. Juli. Augustenberg, Pflanzenschutzamt.) PANGRITZ.

**E. H. Reinau**, *Über die Entnahme von Bodenproben.* (Südwestdtsh. Mschr. Obst- u. Gartenbau 1943. 61. Aug.) JACOB.

**H. Kappen, Tscheng-Jen Scheng, W. Nickolay und W. Wienhues**, *Zur Verflüchtigung von Ammoniak aus Lösungen von Ammonsalzen.* Die Verflüchtigung von NH<sub>3</sub>-N aus Lsgg. von Ammonsalzen wird vornehmlich von der Rk. u. der davon abhängigen NH<sub>3</sub>-Tension der Lsgg. bestimmt. Die untere Grenze des p<sub>H</sub>-Wertes, bei der keine NH<sub>3</sub>-Verflüchtigung der anorgan. Ammonsalze bei Zimmertemp. mehr eintritt, liegt bei ungefähr 6,0. Die organ. Ammonsalze verhalten sich unregelmäßig, was wahrscheinlich mit mikrobiellen Einflüssen zusammenhängt. Die NH<sub>3</sub>-Verflüchtigung erreicht bei diesen Salzen oft sehr hohe Werte. Vergrößerungen der Oberfläche u. Erhöhung der Konz. verstärken die NH<sub>3</sub>-Verflüchtigung. Die NH<sub>3</sub>-Verflüchtigung nimmt mit der Zeit ab, weil die zurückbleibende Säure die NH<sub>3</sub>-Tension durch Bldg. von NH<sub>4</sub>-Kationen vermindert. Bentonit u. Permutit haben die Verflüchtigung von NH<sub>3</sub> nicht verhindert. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 31 (76). 223—44. 1943. Bonn, Agrikulturchem. Inst.) JACOB.

**W. von Nitzsch und M. Heinrichs**, *Eine Analysenmethode zur Charakterisierung der wichtigsten Fruchtbarkeitseigenschaften der Böden.* Es wird ein wss., saurer u. alkal. Auszug des Bodens hergestellt. Die in den Sorptionshüllen der Bodenkolloide

enthaltenen sowie die in der Lsg. zwischen den Bodenteilchen enthaltenen Ionen werden ermittelt. Beide Gruppen bedingen den Charakter der Bodenkoll. u. beeinflussen jeweils spezif. die Fruchtbarkeit. (Kolloid-Z. 104. 51—57. Juli 1943. Pillnitz, Elbe, Forschungsstelle für Bodenbearbeitung.) JACOB.

### VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**J. W. Cuthbertson**, *Elektrometallurgie. Neuere Fortschritte in der Industrie.* Kurzer Vortragsbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der elektrolyt. u. elektrothermalen Prozesse. (Chem. Age 48. 609. 5/6. 1943.) KLEVER.

**Elmer J. Weinheimer**, *Metallguß nach dem Antiochia-prozeß.* Der Antiochia-prozeß erlangt für Al- u. Nichteisenmetallguß in der Flugzeugindustrie zunehmende Bedeutung. Er ist auch für kompliziert gestaltete Teile mit dünnen Wandpartien anwendbar. Die erzielte Oberflächengüte u. die Maßgenauigkeit erlauben eine Verkürzung der Feinbearbeitung u. eine Einengung der Toleranzen. Bes. Sorgfalt ist der Anfertigung der Modelle u. der Gußformen zu widmen. (Aviation [New York] 40. 78—79. 162. 188. Okt. 1941. Menasco Manufacturing Co.) DENGEL.

—, *Auswahlkarte für Formgußlegierungen.* In übersichtlicher tabellar. Anordnung werden 4 Legierungsarten: Al-Legierungen [(ASTM 5, 7 u. 12), Messing, Mg-Legierungen (ASTM 12 u. 13) u. Zinklegierungen (ASTM 21, 23 u. 25)] durch 4 Gütestufen charakterisiert. Dabei werden diese 4 Noten im einzelnen bezogen auf mechan. Eigg. (Zug- u. Schlagfestigkeit, Dehnung, Maßbeständigkeit, Kriechfestigkeit, Brinellhärte), physikal. Konstanten (Elektrizitäts- u. Wärmeleitfähigkeit, F. u. D.), Gießverh. (Leichtigkeit u. Geschwindigkeit des Gießens, zulässige Ausmaße, Kompliziertheit der Formen, Maßgenauigkeit, minimale Wandstärke, Glätte der Oberfläche), Kosten (Form, Fertigung, Bearbeitung, Feinbearbeitung, Stückzahl) u. auf das Ausmaß der gegenwärtigen Verwendung. Somit kann aus der Tabelle für jeden bes. Gesichtspunkt die richtige Legierung abgelesen werden. (Metal Ind. [London] 58. 347. 18/4. 1941.) DENGEL.

**Wm. Y. Buchanan**, *Verwertung und Beseitigung von Gießereiabfällen.* Angaben über Zus., Beschaffenheit, übliche bzw. empfehlenswerte Behandlungsweise u. Verwertungsmöglichkeit bzw. zweckmäßige Beseitigung verschied. Stoffe, die bei der Kupolofenschmelzung, Sandbelieferung, Gußformenherst. u. mechan. Gußeisenbearbeitung abfallen. (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 35. 220—25. 1941/42.) POHL.

**W. W. Braidwood**, *Schmelzbetrieb in einer großen Eisengießerei.* (Vgl. C. 1939. II. 4565.) (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 32. 405—20. 1938/39.) SKALIKS.

**A. B. Everest**, *Neuere amerikanische Entwicklungen bei Gußeisen.* Die Herst. von legierten u. hochwertigen Gußeisensorten im Kupolofen wird in Amerika häufiger als in England benutzt. Die Erfahrung lehrt, daß in großen Kupolöfen u. bei langen Betriebsperioden gleichmäßigere Schmelzergebnisse als in kleinen Öfen bei kurzen Betriebsperioden erzielt werden können. Die Graphitform im Gefüge ist für die Eigg. des Gußeisens sogar wichtiger als seine Menge. Beim „Impfen“ mit Si empfiehlt sich der gleichzeitige Zusatz von Desoxydationsmitteln. Auch die unmittelbare Einführung von Graphit wurde bereits erfolgreich benutzt. Zur Beurteilung der Gußeiseneigg. u. notwendigen Wärmebehandlung bewährte sich die Unters. der sogenannten S-Kurven, welche die zur Austenitumwandlung bei verschied. Temp. unter der krit. notwendigen Zeit angibt. Dies wird am Beispiel gewöhnlicher u. legierter Gußeisen besprochen. Neben Ni-, Cr- u. Mo-Guß werden jetzt auch Cu-, V-, Te- u. B-legierte Sorten erzeugt. Die Gußeisenhärtung mit der Acetylen-O-Flamme hat sich bewährt. Auf dem Gebiete von Temperguß vollzieht sich die Entw. in Richtung der Herst. von perlit. Temperguß nach Kurzzeitverfahren. Ein Überblick über Normen u. Einzelveröffentlichungen zu obigen Fragen wird gegeben. (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 35. 179—83. 1941/42.) POHL.

**E. J. Kelly**, *Fragen der Gußformen in der Elektrostahlgießerei.* Erfahrungen des Vf. mit der Herst. verschied. Gußformen u. ihrem Zubehör. Formen aus ungetrocknetem Sand haben gegenüber denen aus getrocknetem Sand den Vorteil, keine Verformungsneigung zu besitzen. Sie lassen sich auch leichter vor Verziehen schützen. Allerdings muß die W.-Niederschlagung darin durch Aufbewahrung in offenem Zustand vermieden werden. Die Vorteile der Formen aus getrocknetem Sand sind ihre erhöhte Festigkeit (so daß sie für größere Gußstücke dienen können) u. ihre leichtere Bearbeitbarkeit. Weitere prakt. Einzelheiten zur Herst. u. Verwendung verschied. Formen u. Formteile werden gegeben. (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 35. 111—16. 1941/42.) POHL.

**W. Haufe**, *Die Nitrierung als Härteverfahren für große Kunststoffpreßformen. Vor- u. Nachteile naturharter Preßformen. Schwierigkeiten bei der Härtung von Großformen. Einfl. der Gestalt der Preßformen auf die Härtespannungen. Legierungsgehh. u. Behandlungsverff. der nach der Anordnung E 24 für Großformen zugelassenen u. in der Praxis üblichen Stähle. Beeinflussung der Härtespannungen durch das Härteverfahren. Luft- u. Ölhärtung großer Preßformen. Einsatzhärtung u. Nitrierhärtung. Im Gegensatz zu den bei Preßformen sonst üblichen Härteverff. wird bei der Nitrierhärtung nicht von der Härtetemp. abgeschreckt. Es entfallen demnach alle mit der Abschreckhärtung zusammenhängende Härteschwierigkeiten, wie Verzug, Reißen oder Weichfleckigkeit. Festigkeitseigg. von vergütetem Nitrierstahl. Erfahrungen bei der Verwendung des Nitrierhärteverff. bei Preßformen. Ausbesserung einer beschädigten nitrierten Form durch Schweißung. (Kunststoffe Kunststoff-Techn. u. -Anwend. 33. 151—58. Juni 1943. Düsseldorf.)* FRICK.

—, *Niedrig legierte Stähle. Die Eigenarten und die Leistungsfähigkeit einiger moderner Materialien.* Die Betrachtung über niedrig legierte Stähle befaßt sich mit solchen Stählen, die ein oder mehrere Legierungselemente in Anteilen von 0,15 bis 2,0% enthalten, wobei der C-Geh. mit Rücksicht auf die Erhaltung der Zähigkeit bei gesteigerter Festigkeit u. auf gute Schweißbarkeit möglichst niedrig sein soll (0,15%). Für die einzelnen Sorten (Mn-, Si-, Ni-, Cr-, Mo-, V-, W-, Ni-Cr, Cr-V. u. Cr-Mo-legiert bzw. -komplexlegiert) werden mit der Angabe der Zus. (Einfl. von C) Aussagen über Härte, Streckgrenze, Zugfestigkeit u. bes. auch über die Schweißbarkeit (Temp.-Nachbehandlung) gemacht. (Automobile Engr. 32. 543—45. Dez. 1942.)

**Henri Jolivet**, *Die Struktur von Fließstählen. Sprödigkeit und intergranularer Bruch.* Die Struktur der Fließstähle rührt vom Auftreten neuer Kornbildg. her. Diese entsteht durch Keimbldg. u. Wachstum u. hängt mit allotropen Umwandlungen, im Falle der Mikrostruktur mit der Änderung der Löslichkeit des Kohlenstoffes zusammen. Nach der Kühlung tritt keine Kornbildg. im austenit. Gebiet auf. Tritt Festwerden in der  $\gamma$ -Phase ein, dann bleibt die prim. Körnung bestehen; tritt Festwerden in der  $\delta$ -Phase ein, dann wandelt sich die prim.  $\delta$ -Körnung in  $\gamma$ -Körnung (Sekundärkörnung), die beim Abkühlen bestehen bleibt. Reagenzien sind für die Sichtbarmachung der Strukturunterschiede nicht spezifisch. Ihre Wrkg. beruht auf Korrosions- u. Oxydationsunterschieden. Störung der Makrostruktur durch Mikrostruktur u. umgekehrt; Vermeidung durch Änderung der Behandlung z. B. durch therm. Vorbehandlung. Die bei Fließstählen beobachteten Brüche sind nicht direkt auf dendrit. Abscheidungen zurückzuführen; sie hängen mit einer mit der  $\gamma$ -Körnung verbundenen inter- oder intragranularen Sprödigkeit zusammen oder mit der Mikrostruktur ( $\alpha$ -Körnung). Diese Erscheinung der Sprödigkeit im Zusammenhang mit der  $\gamma$ -Körnung kann in einer inter- oder intragranularen Abscheidung entweder von mikrograph. Bestandteilen (Zementiten) oder nichtmetall. Phasen, die nachgewiesen, aber noch nicht aufgeklärt sind, gesucht werden. Diese Sprödigkeit findet sich bes. in Legierungs- (Ni, Mo) oder Zusatzbestandteile (Al) enthaltenden Stählen. Sie kann, wenn sie mit der Korngröße oder der Abscheidung von mikrograph. Bestandteilen zusammenhängt, durch eine Regenerationsbehandlung (Bldg. einer neuen  $\gamma$ -Körnung) verschwinden, bleibt jedoch bestehen, wenn sie von nichtmetall. Bestandteilen herrühren, die schwer lösl. sind u. deren Diffusionsgeschwindigkeiten bei den üblichen Temp. gering sind. Hier hilft Homogenisierung bei genügend hoher Temperatur. Das dabei entstehende grobe Korn (austenit.) muß durch Regeneration beseitigt werden. Analogien bei Überhitzung; grobes Korn u. Abscheidung proectectoider Bestandteile u. bei intergranularer Oxydation (brûlure): nichtmetall. austenit. Kornabscheidungen. Beseitigung im 1. Falle durch Regeneration, im 2. Falle durch Homogenisierung. Unterscheidung dreier Temp.-Zonen im austenit. Gebiet; Regenerationszone: eine neue austenit. Kornbildg. mit Übergang von der  $\alpha$ - in die  $\gamma$ -Form mit Lsg. u. Diffusion von Kohlenstoff; Überhitzungs- u. Homogenisationszone: Wachsen des austenit. Kornes, Diffusion metall. intergranularer Abscheidungen. Brennzone (brûlure): nicht metall. Phasen gehen entweder unterhalb des F. oder bei beginnendem Schmelzen in Lösung. Intergranulare Abscheidung beim Abkühlen. — Zahlreiche Mikrophotographien. (Rev. Métallurg. 39. 233—46. 257—64. Sept. 1942.)

**J. E. Erb**, *Wärmebehandlung von Werkzeugstählen.* Vorschriften für das Vorwärmen, Schmieden bzw. Ziehen oder Rollen, Ausglühen, Tempern, Abschrecken u. Einsatzhärten von Werkzeugstählen. (Iron and Steel 16. 273—74. März 1943.) G. GÜNTHER.

**M. G. Delbart**, *Beitrag zum Studium der Tiefzementierung von Spezialstählen.* Im Bestreben, die Ni-Cr-Zementierstähle durch solche ohne Ni zu ersetzen, entstanden die Cr-Mo- u. Cr-Mn-Stähle. Es wurde die Tiefzementierung einiger Konstruktions-



stähle nach Entscheidung Nr. 57 des „Corsid“ geprüft, u. zwar von schwach mit Cr, Cr-Mo, Ni-Cr u. Ni-Cr-Mo legierten Stählen. Die Ergebnisse der Zementierung hängen ab von der Verarbeitungsweise des Metalls (Größe des  $\gamma$ -Kornes u. seine Empfindlichkeit gegen Überhitzung), der chem. Zus. des Metalles (Einfl. der Legierungspartner), den Zementierungsbedingungen (Zementtyp, Temp., Dauer, Kühlgeschwindigkeit) u. der therm. Endbehandlung. Chem. Analyse u. Umwandlungspunkte der zementierten Stähle (Tabelle, Mikrophotographien). Bei gleichen Zementierungsbedingungen (Zement: Houghton L, Temp.: (Fall) N 950—960°, (Fall) Z 965°, Dauer: N 40 Stdn., Z 102 Stdn., Kühlung: im Zementierbehälter auf Außentemp.) ergab Cr-Stahl (0,541% Cr, 0,533% Mn) die geringste Schichtstärke der Zementschicht: N: 2,97 (mm), Z: 4,33 bei Stabproben Durchmesser 45 mm, Länge 60 u. 75 mm. Die weiteren Proben ergaben: Cr-Mo-Stahl (1,25 Cr, 0,43 Mo, 0,787 Mn) größte Schichtstärke N 4,32 mm, Z 6,42. Die übrigen Proben etwa gleiche Stärken; Ni-Cr-Mo-Stahl (0,953 Ni, 1,35 Cr, 0,17 Mo, 0,614 Mn) N 3,85, Z 5,67; Cr-Stahl (0,90 Cr, 0,702 Mn) N 3,62, Z 5,60; Ni-Cr-Stahl (0,96 Ni, 1,3 Cr, 0,312 Mn) N 3,50, Z 5,77. Alle Stähle ergaben stärkere Zementierungsdicken als gewöhnliche Kohlenstoffstähle. Die Härte der Zementierungsschicht hängt von der Härbarkeit der Ausgangsstähle ab. Die Maximalhärte der geprüften Stähle erreichte einen Wert von 64—66 ROCKWELL C-Einheiten. Im Zusammenhang mit einer geringen Entkohlung erreichte die Oberfläche nie die größte Härte; es wurden meist zwei Maximalhärtezonon beobachtet. Betrachtet man als gehärtete Schicht jene, die über 60 ROCKWELL C-Einheiten besitzt, dann ist bei 45 mm starken Probestäben die Schichtdicke nach W.-Härtung u. Zementierung bei 960° (40 Stdn.) 3,1—3,9 mm, bei Zementierung bei 960° (120 Stdn.) 4,6—5,7 mm; nach Ölhardtung liegen die Werte bei 1,6—3,5 bzw. 2—5,4 mm. Unter der gehärteten Schicht geben Ni-Cr-Mo u. Cr-Mo höhere Härtewerte. Prakt. sind keine wesentlichen Verschiedenheiten in der mechan. Eigg. der unter der Härteschicht liegenden Teile bei Behandlung über 40 oder 120 Stdn. zu beobachten. Ergebnisse von Biegeversuchen. (Rev. Metallurg. 39. 295—312. Okt. 1942.)

ROTTER.

**W. Haufe**, *Über das Reißen großer Gesenkböcke beim Härten*. Erwärmungszeiten auf Härte- u. Anlaßtemp. für verschied. Gesenkbmessungen. Einfl. der Ofentemp. auf den Temp.-Verlauf bei der Erwärmung. Schrumpfrisse infolge von schneller Erwärmung u. Erwärmungszeiten für Gesenke verschied. Größe. Bei der Erwärmung sind 3 Abschnitte zu unterscheiden: Die Erwärmung bis 500°, die Erwärmung von 500° bis zur Härtetemp. u. schließlich die Durchdringungszeit, um Temp.-Unterschiede zwischen innen u. außen auszugleichen. Angaben über die Ofenführung bei Erwärmen der Gesenke. Abkühlen der Gesenke. Als Abschreckmittel dienen je nach Art des verwendeten Gesenkstahles W., Luft oder Öl. Der Einfl. der Gesenblockgröße auf den Temp.-Verlauf u. die Temp.-Unterschiede wurde für Gesenblockgrößen von 100, 200 u. 360 mm Vierkant berechnet. Einfl. des Ablöschmittels. Die Temp.-Unterschiede zwischen Oberfläche u. Kern nehmen beim Härten u. hiermit auch die Temp.-Spannungen mit der Ablöschtemp., der Größe der Gesenkböcke mit zunehmender Abschreckwrg. des Ablöschmittels u. mit abnehmender Wärmeleitfähigkeit des Gesenkstahles zu. Einfl. der krit. Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Härtungstiefe. Alle Gesenke sind sofort nach der Härtung zum Ausgleich der Härtespannung, bzw. zur Erzielung der jeweils erforderlichen günstigsten Festigkeitseigg. anzulassen. Einfl. der Anlaßtemp. auf die Festigkeit einiger Gesenkstähle. Die Anlaßsprödigkeit kann durch eine schnelle Abkühlung durch das krit. Gebiet bei 500° verhindert werden. Zu einer Verringerung der Spannungen beim Anlassen kommt es, wenn alle Gesenke nach dem Abschrecken sofort angelassen werden. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 53. 61—66. März 1943. Düsseldorf.)

FRICK.

**J. H. Andrew, A. K. Bose, G. A. Geach und H. Lee**, *Bildung haarförmiger Risse in Stahl*. Das Entstehen von Haarrissen beim Glühen im H<sub>2</sub>-Strom (18 Stdn. bei 1200° mit anschließender W.-Abschreckung, 24-std. Raumtemp.-Lagerung u. Anlassen) wird studiert an 3 Stahlsorten {F 1 [0,28 (%o) C, 0,26 Mn, 3,13 Ni, 1,35 Cr, 0,31 Mo], F 4 [0,61 C, 0,80 Mn] u. F 5 [0,22 C, 0,57 Mn, 3,8 Ni]}, die in Form von geschmiedeten Zylinderabschnitten (4 × 4 cm) vorliegen. Bei F 1 u. F 5 bilden sich mehr Risse als bei F 4. Die Risse sind unmittelbar nach dem Abschrecken nicht wahrnehmbar, sondern erst nach dem Lagern. Sie gehen von einem gesunden Kernstück aus radial auseinander, ohne die Zylinderoberfläche zu erreichen u. gleichen sich der Form des Vers.-Stückes an, wie an kon. ausgeschmiedeten Proben nachgewiesen wird. Nur gegossene, ungeschmiedete Teile zeigen bei größerer Struktur keine Rißbildung. Die letztere unterbleibt auch bei Glühungen unter H<sub>2</sub>-Ausschluß, in N<sub>2</sub> u. im Vakuum. Die Beobachtungen decken sich mit Befunden von MUSATTI u. REGGIORI u. stehen bis zu einem gewissen Grad in Übereinstimmung mit der H<sub>2</sub>-Drucktheorie von BENNEK,

SCHENCK u. MÜLLER. Carbiddbg. wird nur nach dem Glühen in H<sub>2</sub>, nicht aber in N<sub>2</sub> u. im Vakuum beobachtet. Die Carbidausscheidung, die im räumlichen Zusammenhang mit den Rissen auftritt, wird (in Übereinstimmung mit AICHHOLZER) nicht als die Ursache, sondern als die Folge der Ribbdg. diskutiert (Mikrophotogramme). (Engineering 154. 357—60. 30/10. 1942. Alloy Steels Res. Committee of the Iron and Steel Inst.)

DENGEL.

J. H. Andrew, A. K. Bose, G. A. Geach und H. Lee, *Die Bildung von haarförmigen Rissen*. Inhaltsgleich der vorst. referierten Arbeit, jedoch ohne Abbildungen. (Iron Coal Trades Rev. 145. 969—72. 16/10. 1942.)

DENGEL.

Frank R. Kemmer, *Ferrolegierungen in Australien*. Übersicht über die in Australien im wesentlichen nach 1940 aufgebaute Industrie der Herst. von *Ferromangan, Ferrosilicium, Ferrochrom, Ferromolybdän, Ferrowolfram* u. *Chromsilicid*. Die Anlagen arbeiten meist mit Kohle als Red.-Mittel u. mit elektr. Energie, vielfach aber auch mit relativ teureren aluminotherm. u. silicotherm. Verff., wodurch kohlenstofffreie Legierungen oder solche mit geringen C-Gehh. erhalten werden. Bei der Beschreibung der Verff. werden die Energieprobleme bes. berücksichtigt. Ferner wird eine neue Meth. der Herst. von Metallschmelzen mit bis zu 20% W durch direktes Verschmelzen der übrigen Stahlkomponenten mit Wolframz (Scheelit) unter Zusatz von Ferrosilicium als reduzierendes Agens beschrieben. Es gelang hierbei, den Si-Geh. unter 0,2% zu halten. Die größte austral. Anlage zur Herst. von Ferrolegierungen besteht aus drei kontinuierlich arbeitenden Öfen von je 3500 kVamp. Kapazität bei 80—115 V Arbeitsspannung. Die hängenden Kohleelektroden haben bei 75 cm Durchmesser eine Länge von 280 cm. Des weiteren werden in Australien schon in größerem Maßstab auf elektr. Wege CaO<sub>2</sub> (86% Reinheit), Mg u. *Ferrophosphor* hergestellt. Die hierbei angewendeten Verff. werden ebenfalls beschrieben. Das Mg wird durch Red. von Magnesit mit Carbid hergestellt. Bei der Herst. phosphorhaltiger Stähle u. von Ferrophosphor wird der Phosphor direkt aus dem oxyd. Mineral in das Metall übergeführt. (Iron and Steel 16. 218—23. 261—64. Febr. 1943. Larchmont, N. Y.)

G. GÜNTHER.

P. Bastien und L. Guillet fils, *Untersuchungen über die Oxydation und die Desoxydierung des Kupfers*. Zur Feststellung des Einfl. einer Anzahl reduzierender Elemente auf die Oxydation bzw. Desoxydierung von Kupfer führten Vff. Verss. der Desoxydierung von fl. Cu, der Zementierung von festem oxydhaltigem Cu u. der Oxydation von Cu-Legierungen in fl. Zustand aus. — Verss. zur Desoxydierung des fl. Cu: In 2 vorerhitzte Tiegel aus aluminierem Al-Silicat wurde je eine gewogene Menge Red.-Mittel gegeben u. sofort fl. oxydhaltiges Cu bis zu einer Marke aufgefüllt. Nach Umrühren mit einem Quarzstab wurde die freie Oberfläche durch Aufgießen von Boraxschmelze gegen Oxydation geschützt. Einer der Tiegel wurde dann zum Erkalten stehen gelassen. Der andere wurde 30 Min. bei 1150° gehalten, um die Rk. möglichst vollständig zu machen u. ein Absitzen der Rk.-Prodd. zu erreichen, u. dann ebenfalls an der Luft abgekühlt. Der Metallklumpen wurde dann in bestimmter Weise zerschnitten, in sd. Ammoniumpersulfat geätzt u. mkr. untersucht. Als Red.-Mittel wurden verwendet: Al, Mg, Ca, Si, Ce-Mischmetall (69,54% Ce, 28,73% Fe, 1,15% Mg), Na, Phosphor-Kupfer mit 15% P, Cuproaluminium mit 17 Al, Cupromagnesium mit 50 Mg u. Cuprosilicium mit 25 Si. Es wurden jeweils 50, 100 u. 200% der zur vollständigen Red. der Cu-Oxyde nötigen Menge Red.-Mittel angewandt. Nur mit Ca u. mit Phosphorkupfer wurde vollständige Desoxydierung beobachtet. — Die Verss. der Zementierung festen oxydhaltigen Kupfers: Ein Probestück des oxydhaltigen Kupfers wurde in die Zementierungsmasse eingepackt u. die Packung auf eine Temp. erhitzt, bei der die Diffusion genügend groß ist, die Zementierungsmasse aber auch bei Aufnahme von Kupfer nicht schmilzt. Als Zementierungsmasse wurden verwendet: Cu<sub>2</sub>Al<sub>4</sub> (17% Al), F. 1023°, Zementierung 16 Stdn. bei 800°; Cupromangan mit 30% Mn, F. 875°, Zementierung 24 Stdn. bei 800°; 99,9%ig. Si, Zementierung 48 Stdn. bei 800°. Die zementierten Metallproben wurden zerschnitten u. ohne Ätzung mkr. untersucht. Es zeigte sich, daß die Desoxydierung von oxydhaltigem Cu durch Diffusion im festen Zustand mit solchen Red.-Mitteln, die mit Cu feste Lsgg. bilden, möglich ist, wenn die dabei gebildeten Oxyde des Red.-Mittels nicht die Neigung haben, zusammenhängende, undurchlässige u. die Diffusion behindernde Häutchen zu bilden. — Verss. zur Feststellung des Einfl. gewisser Legierungselemente auf die Oxydation des Cu in fl. Zustand: In einen vorerwärmten flachen Tiegel aus aluminierem Al-Silicat mit hohem Al-Geh. wurde im Ofen die feste Cu-Legierung eingeführt u. geschmolzen. Unmittelbar nach dem Schmelzen wurde die aufschwimmende Schlacke mit einem Metallspatel abgehoben u. der Tiegel dann während einer gewissen Zeitdauer (0—6 Stdn.) bei 1150° gehalten. Nach Abbruch des Verss. wurde das Rk.-Gemisch im ausgeschalteten Ofen abgekühlt, zerschnitten, mkr. untersucht u. sein Geh. an Sauerstoff u. an freiem Red.-Mittel

festgestellt. Folgende Legierungen wurden untersucht: Cu 98,92(%)—Al 1,04; Cu 99,38—Ca 0,60; Cu 98,92—Mg 1,05; Cu 99,04—Mn 0,82; Cu 99,10—P 0,80—Fe 0,03; Cu 98,88—Si 1,02—Zn Spuren. Es zeigte sich, daß nur Al u. Si das Cu wirksam gegen Oxydation schützen, da sie eine zusammenhängende undurchlässige Oxydhaut bilden. Ca, Mg u. P verzögern nur die Oxydation des Cu u. verschwinden durch Oxydation bald vollständig. (Rev. Métallurg. 40. 3—13. Jan. 1943. Paris, Labor. de l'École centrale des Arts et Manufactures.) G. GÜNTHER.

**N. F. Fletcher**, *Das Gießen von Messingbarren für Streifen*. Ein krit. Überblick über moderne Anlagen u. Arbeitsgänge für die Herst. von hochwertigem Messingguß: Beschaffenheit der Rohmaterialien (Cu, Zn, Schrott), Schmelzanlagen, Öfen, Ansetzen der Legierungen, Gußformen (Material, Form, Behandlung, Reparatur), Vorteile der wassergekühlten Formen, Gießpraxis, Wrkg. von Flußmitteln, Gußfehler im Innern u. an der Oberfläche u. deren Vermeidung. (Metal Ind. [London] 58. 306—09. 333—36. 348—50. 18/4. 1941. I. C. I. Metals Ltd.) DENGEL.

**E. Longden**, *Das Gießen von Manganbronze*. Mn-Bronze, richtiger „Hochzugfestigkeitsmessing“ zu nennen, wird erhalten durch Zugabe von Mn zu einem Messing mit 60% Cu u. 40% Zn. Der Höchstwert für Mn ist 4%, während gewöhnlich 0,1 bis 2,5% üblich sind. Die Mn-Bronzen sind durch bes. Seewasserfestigkeit ausgezeichnet u. erreichen Zugfestigkeiten bis zu 50 t/sq. inch. Materialien mit 28—38 t/sq. in. Festigkeit werden wegen ihrer hohen Zähigkeit vorgezogen. Die Zugabe anderer Legierungselemente erlaubt eine weite Variation der Typen: Fe 0,5—2,0 (%), Sn 0—1,3, Al 0,25—3,0, Mn 0,1—3,8, Ni 0—16,5, Pb 0—0,2, entsprechend Cu 53—72 u. Zn 20—45. Durch Temp.-Behandlung ist Härtung u. Verfestigung möglich. Beim Schmelzen sind die Zn-Verluste (0,5—1,5%) u. beim Gießen die Neigungen zur Oxyd- u. Schlackenbildung zu berücksichtigen. — An einigen Beispielen werden bes. gießtechn. Gesichtspunkte dargelegt. (Metal Ind. [London] 58. 222—25. März 1941.) DENGEL.

**J. Arnott**, *Manganbronze*. Vf. findet für eine Mn-Bronze mit 36 t/sq. in. Festigkeit Brinellwerte von 165—180, während LONGDEN (vgl. vorst. Ref.) nur eine Härte von 117 gemessen hat. (Metal Ind. [London] 58. 305. 4/4. 1941.) DENGEL.

**E. Longden**, *Manganbronze*. Vf. erwidert die vorst. Notiz von ARNOTT u. erklärt die Differenz der BRINELL-Werte durch die verschied. Vers.-Bedingungen (bei ARNOTT 3000 kg Last, bei LONGDEN nur 1000 kg für 10 mm Kugeldurchmesser) u. durch Unterschiede beim Guß der Barren. (Metal Ind. [London] 58. 305. 4/4. 1941.) DENGEL.

—, *Betriebserfahrungen mit neueren Legierungen für Kondensatorrohre*. Aus den wiedergegebenen Vers.-Ergebnissen u. Betriebserfahrungen ergibt sich, daß bei Al-Geh. der Legierungen die Entzinkung verhütet wird. Bei Al-Messing soll er etwa 2,5% betragen. Diese Legierung hat höhere Erosions- u. Korrosionsfestigkeit als Admiraltätsmessing (70/29/1% ig. Cu-Zn-Sn-Legierung) u. bewährt sich bei Angriff durch S bzw. Sulfide (Ölraffinerien) u. rasch umlaufendes Seewasser (Schiffskondensatoren). Auch 80/20 bzw. 70/30% ig. Cu-Ni-Legierungen sind seewasserfest, versagen aber mitunter in Berührung mit verunreinigtem Seewasser (Hafenwasser) u. haben geringere Erosionsfestigkeit als Al-Messing bzw. -Bronze. Unter zweckmäßigen Betriebsbedingungen (hierzu sind Anleitungen gegeben) hat sich die 70/30% ig. Cu-Ni-Legierung prakt. bewährt. Ihre Entzinkung war bei 0,5% ig. Zn-Geh. gering. Cu-reiche Sn-Bronzen bewähren sich in säurehaltigem Umlauf- bzw. an Abwasser oder organ. Stoffen reichem Wasser. Neben der eigentlichen Gewichtsabnahme ist auch die Angriffsgleichmäßigkeit wichtig, die z. B. bei Al-Bronze sehr gering ist. Die Widerstandsfähigkeit der 88/10/2% ig. Cu-Zn-Sn-Legierung war bei Verss. um das 1½-fache größer als die von Admiraltätsmessing. Die Übereinstimmung zwischen Vers.-Ergebnissen u. Betriebserfahrungen ist jedoch eine nur mäßig gute, so daß der Werkstoff stets in praxi untersucht werden muß. (Mechan. Engng. 63. 653—56. 658. Sept. 1941.) POHL.

**J. Herenguel**, *Die neuen Leichtmetallgußlegierungen*. Übersicht über die Legierungen mit den Hauptbestandteilen Al-Si, Al-Cu, Al-Mg, Al-Zn u. Al-Mg-Zn, ihre Eigg., bes. Korrosionsbeständigkeit u. anod. Oxydierbarkeit, u. ihre Anwendungsgebiete. (Usine 52. Nr. 14. 8. 8/4. 1943.) G. GÜNTHER.

**Lacombe**, *Gefügehärtung von Leichtmetalllegierungen*. Beschreibung des Vorgangs der Gefügehärtung, die zur festen übersätt. Lsg. eines Metalles in einem anderen Metall führt, sowie tabellar. Übersicht über einige Eigg. mehrerer gehärteter Al-Legierungen. (Usine 52. Nr. 15. 7. 15/4. 1943.) G. GÜNTHER.

—, *Mechanische Eigenschaften von Legierungen bei niederen Temperaturen*. Der Bericht befaßt sich in der Hauptsache mit neueren Unterss. des BUREAU OF STANDARDS über die mechan. Eigg. von Leicht- u. Ultraleichtlegierungen bei niederen Temp. (+ 25 bis —78°). Die 13 untersuchten Al-Legierungen sind gekennzeichnet durch jeweilige % an Si (0,07—6,71), Fe (0,13—0,53), Cu (0,08—4,41), Mn (0—1,04), Zn (0),

Mg (0—10), Sn (0—0,04), Cr (0—0,27) u. die 5 Mg-Legierungen durch Anteile an Si (0), Fe (0,01—0,06), Cu (0), Mn (0,22—1,60), Zn (0—4,0), Al (0,02—10,5), Sn (0), Cr (0). Wärmebehandlung, W.-Abschrecken, Altern beziehen sich auf Walzstücke, Kokillenn- u. Sandguß u. gezogenes Material. Längs- u. Querwalzrichtung werden unterschieden. An Schaubildern werden dargestellt der Temp.-Gang der Härte (ROCKWELL E u. B) u. der Schlagfestigkeit (CHARPY). Hierbei werden gesondert noch jene Werte ermittelt, die sich einstellen, wenn das Vers.-Stück nach mehrstd. Verweilen bei  $-78^{\circ}$  bei Raumtemp. geprüft wird. Ferner werden verglichen die Meßwerte für Streckgrenze, Zugfestigkeit, Elastizitätsmodul, Dehnung u. Einschnürung bei Raumtemp., bei Raumtemp. nach Erreichung von  $-78^{\circ}$  u. bei  $-78^{\circ}$ . (Light Metals [London] 4. 212—15. Nov. 1941.) DENGEL.

**Karl Ludwig Dreyer und Max Hansen**, *Über die Festigkeitseigenschaften von Aluminium-Kupfer-Magnesium-Knetlegierungen mit etwa 2% Cu und verschiedenen Magnesium- und Siliciumgehalten nach Kalt- und Warmaushärtung.* (Vgl. C. 1943. II. 603.) Unters. an Legierungen mit verschied. Mg-Zusätzen u. geringem Si-Geh., sowie an Legierungen mit erhöhtem Mg-Geh. u. verschied. Si-Zusätzen. Betrachtet man die Vers.-Ergebnisse unter dem Gesichtspunkt der Austauschmöglichkeit der hochfesten Al-Cu-Mg-Legierungen durch Cu-ärmere Werkstoffe, so schälen sich als bes. aussichtsreich folgende beide Legierungen heraus: Legierung 1 (1%) 2 Cu, 0,7 Mn, 0,9 Mg, 1,0 Si; Legierung 2 (2%) 2 Cu, 0,7 Mn, 1,4 Mg, 0,8 Si. Legierung 1 ist ein typ. warmahärtbarer Werkstoff. Die Streckgrenze erreicht bei Anlaßtemp. von  $160^{\circ}$  u. darüber schon nach verhältnismäßig kurzer Zeit hohe Werte, wobei aber die Dehnung erheblich abfällt. Legierung 2 verläuft in der Warmaushärtung träger. Da die Festigkeitseigg. bereits in kaltausgehärtetem Zustand schon verhältnismäßig hoch liegen, braucht die Warmaushärtbarkeit — bes. hinsichtlich der Streckgrenze — nicht voll ausgenutzt zu werden, zumal im Hinblick auf eine gute Verformbarkeit im Lieferzustand ein möglichst niedriges Verhältnis  $\sigma_{0,2}/\sigma_B$  und eine hohe Dehnung anzustreben sind. Dieser Zustand läßt sich entweder durch ein längeres Anlassen bei tiefer Temp. oder durch kürzeres Anlassen bei höheren Temp. herstellen. Die Höchstwerte der Festigkeitseigg. werden entweder durch etwa 5-std. Anlassen bei  $180$ — $190^{\circ}$  oder 24-std. Anlassen bei  $160$ — $170^{\circ}$  erzielt. Die Verformbarkeit ist jedoch in diesem Zustand trotz des hohen Wertes für  $\sigma_{0,2}/\sigma_B$  u. der geringeren Dehnung noch verhältnismäßig gut. (Z. Metallkunde 35. 137—46. Juli 1943. Berlin-Borsigwalde, Dürener Metallwerke A.-G., Forsch.-Anst.) FRICK.

—, *Schmelztechnik beim Magnesiumguß.* Die im Vgl. zu Al bedeutend geringere Gasaufnahme-fähigkeit von Mg erlaubt gießtechn. Vereinfachungen. Die Auswahl der Ofentypen gestaltet sich weniger schwierig. Die Schmelzgefäße sind gußeisern oder aus Stahl gezogen. Mg nimmt im Gegensatz zu Al kein Fe auf. Graphit u. Carborund scheiden als Tiegelmateriale aus. Die Tiegel sind stets auf Reinheit (Oxyd- u. Nitridrückstände) zu prüfen. Flußmittel auf der Grundlage von wasserfreiem  $MgCl_2$  sollen die fl. Metalloberfläche schützen. Das Metall wird etwa 10 Min. lang auf  $850$ — $890^{\circ}$  zum Zwecke der Kornverfeinerung überhitzt u. anschließend möglichst rasch auf die Gußtemp. gekühlt. In den gewöhnlichen Öfen läßt sich ein Durchsatz an Schmelze von etwa 1 lb./Min. erzielen. Da Mg beim Umschmelzen immer wieder eine Läuterung erfährt, gibt es kein Umschmelz- (secondary-) Mg im Sinne des Umschmelz-Al, vorausgesetzt, daß reiner Schrott verwendet wird. Der Umschmelzprozeß ist für Sand- u. Kokillenguß der gleiche. — Das Prinzip eines neuen Schutzgasofens ( $SO_2$ ) nach einem Patent der HIGH DUTY ALLOYS LTD. wird beschrieben. (Light Metals [London] 4. 216—17. Nov. 1941.) DENGEL.

**H. Seymour**, *Tantal in der chemischen Industrie. Widerstandsfähigkeit gegen chemische Einflüsse und wertvolle physikalische Eigenschaften.* Die Einsatzmöglichkeiten des Metalls Tantal beruhen auf seiner ausgezeichneten Widerstandsfähigkeit gegen chem. Einflüsse. Weder HCl oder  $HNO_3$  noch Königswasser vermögen es anzugreifen. Schwefelsäure wirkt nur in der Hitze ein. Weder Sodalsgg., noch Chlor oder Chlorgaslgg. greifen an. Einzig Flußsäure allein oder auch in Verb. mit  $HNO_3$  verursacht Korrosion. Diese Widerstandsfähigkeit macht das Metall zusammen mit seiner guten Bearbeitbarkeit zum geeigneten Werkstoff für den chem. App.-Bau. Ferner werden vor allem Spinddüsen für die Kunstseidefabrikation aus Ta hergestellt. Die Eig. des Ta, bei erhöhter Temp. Gase zu absorbieren, bedingt seine Verwendung im Glühlampenbau, insbes. dem der Kathodenröhren. (Chem. Age 47. 441—43. 21/11. 1942.) VOIGT.

**H. W. Greenwood**, *Die Praxis der Pulvermetallurgie. Das Pressen der Metallpulver.* Erörterungen über die Begrenzung der Anwendbarkeit des Verf. hinsichtlich Anzahl, Form u. Größe der erzeugten Preßstücke, sowie über die Wahl des Materials

für die Preßformen u. deren Füllung u. Schmierung. (Metal Ind. [London] 61. 265—67. 23/10. 1942.) G. GÜNTHER.

**A. P. Osstrowski**, *Über die Anwendung der neuen Legierung Dolotit*. Die als Ersatz für Hartlegierungen auf W- u. W-Co-Basis entwickelte neue Legierung „Dolotit“ (russ. doloto = Meißel), die aus in Rußland reichlich vorkommenden Ausgangsstoffen hergestellt wird (Zus. nicht angegeben), erweist sich in der Lebensdauer u. in der mechan. Geschwindigkeit (in m bzw. m/Stde.) bei der Anwendung in der Erdölbohrung gegenüber den bisher verwendeten Hartmetallen Pobedit u. Relit überlegen (Разведка Недр [Lagerstättenforsch.] 11. Nr. 5. 50—51. 1941. Moskau.) R. K. MÜ.

**Albert B. Willi**, *Lager für Dieselmotoren. Verschiedene Materialien für Haupt- und Kurbelwellenköpfe*. Die umfassende Schilderung der betriebstechn., technolog. u. physikal. Eig. (Tabellen) von Lagermaterialien für Dieselmotoren bezieht sich auf die folgenden Typen von Antifriktionsstoffen: Sn-Basis (I) [Cu 3,5 (%), Sb 7,50, Sn 89,00, Pb 0,25], Pb-Basis (II) [Sn 5—7, Sb 9—11, Pb 82—86, Cu 0,25], Cd-Ag-Cu-Legierung (III) [Ag 0,75, Cu 0,50, Cd 98,75] u. Cu-Pb-Legierung (IV) [Cu 65, Pb 35], sowie auf einige bes. Sorten ohne Angaben der Zus.: Genuine (Sn-Basis); Bermax (hoch bleihaltig); Hartblei; hoch arsen- u. hoch bleihaltige Legierung; hoch antimon- u. hoch bleihaltige Legierung). Als Schalen eignen sich für I u. II Stahl, Bronze u. Gußeisen, für III u. IV Stahl allein. In die betriebstechn. Prüfungen (zum Teil 100 Stdn. Dauer) wurden mit einbezogen Größe der Maschinen, Umdrehungszahl, Lagerdruck, Durchmesser u. Oberflächenhärte der Achse, Verhältnis der Länge zum Durchmesser des Lagers, Stärke der Lagerschicht, u. Schmierölart, -temp., -druck u. -spielraum. Die mitgeteilten Angaben beziehen sich auf die folgenden Größen: Achs- u. Lagerabnutzung, Reibungskoeff. bei trockenem u. geöltem Lauf, Standzeit der einzelnen Werkstoffe bei ölfreiem Lauf, Abhängigkeit des Temp.-Anstieges vom Achsdruck, Abnutzung in Flächen-%, Lastempfindlichkeit in Abhängigkeit von der Schmierung u. vom Verhältnis der Achsenlänge zum -durchmesser, technolog. Eig. (Dehnung, Zug-, Biegefestigkeit u. Härte, zum Teil in Abhängigkeit von der Temp.), Korrosionsschutz der Laufflächen. (Automobile Engr. 32. 535—42. Dez. 1942. Federal-Mogul-Corp.) DENGEL.

**Donald Taylor**, *Bearbeitbarkeit. Metallurgische Faktoren, die die Fertigung beeinflussen*. Die zusammenfassende Betrachtung über die Bearbeitbarkeit von Werkstoffen befaßt sich in der Hauptsache mit Metallen (Gußeisen, Stähle, Leichtmetalle u. Cu-Legierungen); Kunststoffe (Diamantbearbeitung) werden nur kurz erwähnt. Die Bearbeitbarkeit läßt sich durch Werkzeugabnutzung, Energieaufwand, Bearbeitungsgrad u. Unkosten darstellen. Sowohl in bezug auf die Werkzeuge, als auch auf die Werkstücke wird die Bedeutung der Zus., der Struktur, des Korngefüges u. der physikal. Eig. mit bes. Berücksichtigung metallograph. Einzelheiten über Gußeisen u. Stähle dargelegt. (Automobile Engr. 32. 51—56. Febr. 1942.) DENGEL.

**H. H. Beeny**, *Schneidwerkzeuge für Gußeisen*. (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 32. 171—76. 1938/39. — C. 1939. II. 4073.) SKALIKS.

**R. Dawson Hall**, *Reparatur abgenutzter Wellen und anderer Teile durch Aufspritzen von Metall auf die aufgeraute Oberfläche*. Die abgenutzten Teile werden maschinell aufgeraut u. bei einem Acetylen- bzw. O<sub>2</sub>- bzw. Luftdruck von 15 bzw. 17 bzw. 50—75 lbs./sq. in. mit nichtrostendem bzw. C-reichem oder -armem Stahl u. Bronze metallisiert. Hierbei ist eine sehr feine Zerstäubung u. geringe Erhitzung des Metalles sichergestellt, so daß sich das Werkstück nicht erwärmt. Die Vorteile davon sind, daß während der Aufspritung die Schichtstärke mit Lehren nachgemessen werden kann, ferner keine Verformung möglich ist u. schließlich keine inneren Spannungen im Werkstoff entstehen, so daß nicht nachgehämmert zu werden braucht. Die geschilderte Arbeitsweise ist seit 1939 in die Praxis eingeführt u. hat sich bestens bewährt. (Coal Age 46. 45. Sept. 1941. Scranton, Pa., Hudson Coal Co., Instandsetzungswerkstatt.) POHL.

**E. G. de Coriolis**, *Praxis des Glühens*. Verschied. Formen des Glühens einschließlich der Normalisierung, Temperung, Graphitisierung usw. werden hinsichtlich Ausführungsweise, Anwendung u. Einfl. auf das Metallgefüge besprochen. Neuzeitliches Blankglühen erfolgt entweder nach Vorreinigung der Oberfläche (Entfettung mit Trichloräthylen usw.), oder durch Glühen in Schutzgasen. Ein Überblick über die üblichen Glühofenatmosphären u. die industrielle Herst. verschied. dazu brauchbarer Gase wird gegeben, sowie die Wrkg. von O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, W.-Dampf u. KW-stoffen auf die Metalloberfläche besprochen. (Iron Age 145. Nr. 3. 40—44. Nr. 4. 30—39. 25/1. 1940. Toledo, Surface Combustion Corp.) POHL.

**A. J. Gibbs Smith**, *Industrielle Verfahren der Kastenhardtung*. Beschreibung einer amerikan. ununterbrochenen selbsttätigen Härtungsanlage (Leistung 1 t/Stde.). Als

Härtmittel dient Erd- oder Leuchtgas. Die Härtzone ist bei einer Durchsatzzeit von 80 Min. auf 3 verschied. Temp. (775, 910 u. 915°) eingestellt. Anschließend wird auf 315° abgekühlt, erneut 80 Min. auf 795° erhitzt, in stark bewegtem Ölbad 20 Min. lang abgeschreckt u. während 80 Min. mit einer heißen Sonderlsg. abgespritzt bzw. mit heißem W. nachgespült. (Metallurgia [Manchester] 23. 89—90. Jan. 1941.) POHL.

**R. J. Quinn**, *Flüssiges wasserfreies Ammoniak. Neue Verwendungsmöglichkeiten bei der Metallbehandlung.* Beschreibung einiger Prozesse zur Oberflächenbehandlung von Stahl u. Nichteisenmetallen mit gasförmigem NH<sub>3</sub> zum Zwecke der Nitridbildg. oder mit NH<sub>3</sub>-KW-stoffgemisch zum Zwecke der gleichzeitigen Bldg. von Nitrid u. Carbid oder mit dissoziiertem NH<sub>3</sub>. Ausführlich werden die Behandlung der Behälter für das fl. NH<sub>3</sub>, die anzuwendenden Sicherheitsmaßnahmen u. die Maßnahmen der ersten Hilfe bei NH<sub>3</sub>-Vergiftungen behandelt. (Chem. Trade J. chem. Engr. 112. 321 bis 322. 2/4. 1943. Mathieson Alkaliwerke.) G. GÜNTHER.

**I. Stewart**, *Hartlöten, eine zusammenfassende Darstellung der modernen Praxis.* Überblick über den Stand der Hartlötpraxis mit Einzelheiten über Lotlegierungen u. über das Cu-Hartlöten, wobei reines Cu als Bindemetall dient. (Metal Ind. [London] 59. 98—100. 15/8. 1941.) DENGEL.

**H. M. Webber und Edward Roberts**, *Ofenhartlöten verdrängt Flammhartlöten.* Hartlötionen an luftgekühlten Zylindern werden als bes. Beispiele für die fertigungstechn. Vorzüge der Ofenlötung kurz geschildert. (Iron Age 147. Nr. 25. 57. 19/6. 1941. Schenectady, General Electric Co.; Philadelphia, Junior Motors Corp.) DENGEL.

**R. Weidle**, *Zur Hartlötung von Gußeisen und Stahl.* Nach einem Schriftumsüberblick über Hartlötung werden noch offene Fragen herausgestellt u. im Einklang mit eigenen Vers.-Ergebnissen besprochen. Wichtig ist die Art der Bindung zwischen Lot u. Grundmetall (vorwiegend adhäsiv, unterstützt durch Verankerung des Lotes in den von letzterem durch Capillarwrkg. besetzten Hohlräumen der Graphitadern, unter Beeinflussung durch M.-Druck u. Lotzähigkeit). Mischkristalle wurden bei Gußblötung selbst nach einem Vorglühen nicht, wohl aber bei Stahl als feinkörnige Übergangszone festgestellt, die wohl ursprünglich eine Seigerung darstellt u. nicht zur mechan. Gütesteigerung beiträgt. Eine Eig.-Verbesserung durch Glühen konnte nicht erzielt werden. Die Glühwrkg. war im allg. uneinheitlich u. die Kerbzähigkeit erwies sich bei verglühten Proben als geringer (sio war im übrigen auch bei Lötproben ein aufschlußreiches Gütemaß). Bei Stahllötung wurden neben der genannten für sie kennzeichnenden Übergangszone auch interkrist. Risse beobachtet. (Autogene Metallbearbeit. 36. 149—61. 15/6. 1943. Knapsack, Köln.) POHL.

**S. Wernick**, *Elektrolytisches Polieren von Metallen.* Dem anod. Polieren von Metallen kommt neben seiner wissenschaftlichen Bedeutung zur Herst. mkr. Metallschliffe auch eine zunehmend prakt. Bedeutung zu. So eignen sich bes. Cr-Ni-Stähle für eine elektrolyt. Politur in einem Bad der Zus. 42% H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, 47% Glycerin u. 11% W. bei einer Temp. von 95—100° u. einer Stromdichte über 15 Amp./sq. foot. Große flache Gegenstände sind im allg. für dieses Verf. weniger geeignet als kleinere mit gekrümmten Oberflächen. (Chem. and Ind. 62. 238—43. 26/6. 1943.) HENTSCHEL.

—, *Praktische Daten über den Prozeß der anodischen Oxydation mit Chromsäure.* Auszug aus einer amerikan. Veröffentlichung mit zahlreichen Tabellen über Theorie u. Praxis der Chromsäuretechnik (Bedeutung des pH-Wertes) mit bes. Berücksichtigung ihrer Anwendung für verschied. Al-Legierungen. Das spezif. Verh. der Legierungen Alclad 24 St, 24 St u. 17 St wird dargestellt durch die Abhängigkeit der Anodenfilmdicke von der Stromdichte u. vom pH-Wert, ferner durch die Abhängigkeit der Stromdichte, der Ausbeute an anod. niedergeschlagenem Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (Bruchteil von der Gesamtmenge des gebildeten Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), der pro 1 lb. CrO<sub>3</sub> erzeugten Anodenfilmfläche u. des CrO<sub>3</sub>-Verbrauchs vom pH-Wert bei 25°. Dabei werden als Arbeitsbedingungen eingehalten: Badkonz. 10% CrO<sub>3</sub>, Dauer 30 Min., Temp. 95° F, Spannung 40 Volt. Weiterhin werden die Einflüsse der Badkonz. (2,5—10%) u. der Temp. (80—110° F) bei wechselnden pH-Werten (0,1—1,2) auf die vorgenannten Kriterien u. optimale pH-Werte mitgeteilt. Auch Zusammenhänge zwischen D., CrO<sub>3</sub>-Konz. u. dem pH-Wert werden angegeben. Es ergibt sich, daß für Al u. für Alclad-Prodd. die Stromausbeute annähernd theoret. ist, daß sie dagegen für 17 St u. 24 St niedriger liegt. (Light Metals [London] 6. 115—22. März 1943.) DENGEL.

—, *Der Schutz des Zinks und seiner Legierungen.* Übersicht: galvan. Überzüge; Maßnahmen zur Verbesserung des Haftens von Lacken: Beizen mit Säuren, bes. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>; bituminöse Überzüge; Behandlung mit saurer Bichromatlg. oder Oxalsäure. (Giorn. Chimici 35. 107—09. Mai 1941.) R. K. MÜLLER.

**G. M. Frolow**, *Die chemische Beständigkeit von Kupfer und Aluminium in Essigsäure.* Cu wird von verdampfender Essigsäure stark, von kondensierender Essigsäure

weniger angegriffen, Zutritt von Luft verstärkt erheblich die Angriffswirkung. Reines Handels-Al (99,8%) ist gegen Essigsäure weitgehend beständig. Auch gewöhnliches Al kann bei Berührung mit fl. Essigsäure beliebiger Konz. unterhalb des Kp. in den meisten Fällen verwendet werden. (Коррозия и Борьба с ней [Korros. u. Bekämpf.] 7. Nr. 1. 27—30. 1941.) R. K. MÜLLER.

**I. Ja. Klinow**, *Der Einfluß von Chloridzusätzen auf die Korrosionswirkung der Phosphorsäure gegenüber Metallen*. Das Verh. verschied. Metalle wird einerseits (I) in mit Silicofluoriden verunreinigter  $H_3PO_4$  (D. 1,23), andererseits (II) in  $H_2PO_4$  mit Zusatz von HCl u. Chloriden untersucht. Während in I Cr-Ni-Stähle verschied. Sorten u. Si-Mo-, Si- u. Cr-Gußbeisen beständig sind, ist im Falle II nur Si-Mo-Gußbeisen („Antichlor“) u. bes. Pb verwendbar. Ein Zusatz von Mo über 3% bei Antichlor bewirkt keine Änderung des Korrosionsverhaltens. (Коррозия и Борьба с ней [Korros. u. Bekämpf.] 7. Nr. 1. 23—27. 1941.) R. K. MÜLLER.

**Guth**, *Die Korrosion an Kesseln*. Übersicht über Erscheinungen der elektrochem. u. chem. Korrosion im Inneren u. an der Außenheizfläche von Kesseln sowie Besprechung ihrer Ursachen u. der Bekämpfungsmaßnahmen. (Usine 52. Nr. 14. 7. 8/4. 1943.) G. GÜNTHER.

**N. A. Dobrowolski** und **N. N. Mosskwin**, *Die Bekämpfung der Metallkorrosion bei der Ammoniakfabrikation kokereichemischer Fabriken*. Die angegebenen Maßnahmen gehen im wesentlichen auf einen Ersatz von Kesseleisen u. grauem Gußeisen durch legierte Stähle bzw. Gußeisen mit Cr-Ni-Zusatz hinaus. (Коррозия и Борьба с ней [Korros. u. Bekämpf.] 7. Nr. 1. 36—40. 1941.) R. K. MÜLLER.

**K. M. Holaday**, *Über chemische Behandlungsmethoden zur Verhinderung der Korrosion durch Gefriersalzsole*. Als Hauptursachen für das Auftreten von Korrosionsschäden in Gefrierapp. stellt Vf. den Geh. an gelöster Luft bzw. zu hohen pH-Wert der Kühlsolen hin. Geh. an gelöster Luft bewirkt bes. oxyd. Korrosion von Eisen u. Stahl, während bei zu hohem pH-Wert der Sole galvanisierte Oberflächen unter Bldg. von schleimigem Zinkhydroxyd angegriffen werden. Im ASRE-Code, Circular No. 10, 1930, wird zur Verhinderung der Korrosion Zusatz von  $Na_2Cr_2O_7$  oder von  $Na_2HPO_4$  zur Sole empfohlen. Vf. vergleicht in ihrer Wirtschaftlichkeit die Verwendungen von  $Na_2Cr_2O_7$  u.  $CrO_3$  u. kommt zu dem Schluß, daß Verwendung von  $CrO_3$  wirtschaftlich günstiger ist.  $CrO_3$  dient bes. auch zur Neutralisation von durch Undichtigkeiten in die Sole übertretendem  $NH_3$ . (Ice and Refrigerat. 101. 304—06. Okt. 1941. St. Louis, Mo., Anheuser-Busch Inc.) G. GÜNTHER.

**N. K. Grigorjew**, *Chemisch beständige Materialien unter der Einwirkung von Sulfitspritschlempen*. In fl. Medium bei Temp. bis 120° kommen Stähle mit hohem Cr-Geh. u. Cr-Ni-Stähle in Frage, für App. u. Armaturen, die mit sauren Dämpfen in Berührung kommen, Ti-Stahl u. Cr-Ni-Mo-Stahl vom Typ V4A, in Einzelfällen auch Messinge u. Bronzen, bes. Al-Bronzen. Bei 18—20° genügen billige Cr-Stähle. (Коррозия и Борьба с ней [Korros. u. Bekämpf.] 7. Nr. 1. 40—43. 1941.) R. K. MÜ.

**Max Uhlendorff Maschinenfabrik** bzw. **Olga Uhlendorff**, Berlin, *Betrieb von Salzbadern zum Vergüten von Metallen* in einer Wanne mit Einsatz, dad. gek., daß das geschmolzene Salz zwangsläufig durch den zwischen Wannenwandung u. Einsatz gebildeten Ringraum u. darauf durch das in dem Einsatz befindliche Gut im Kreislauf hindurchgeführt wird. — Es wird die Explosionsgefahr verkleinert u. die Gleichmäßigkeit der Erwärmung erhöht. (D. R. P. 657 666 Kl. 18c vom 2/11. 1935, ausg. 10/3. 1938. E. P. 502 020 vom 4/9. 1937, ausg. 6/4. 1939.) HABEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Schutzschichten auf Leichtmetallen und Leichtmetalllegierungen*. Es wird ein Elektrolytgemisch verwendet, daß auf 1—10 Teile Phosphat 99—90 Teile Fluorid enthält. (Belg. P. 446 193 vom 29/6. 1942, Auszug veröff. 12/5. 1943. D. Prior. 22/5. 1941.) GIETH.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Schutzschichten auf Werkstücken aus Magnesium und Magnesiumlegierungen durch anodische Behandlung* unter Verwendung von Haltevorr. aus Aluminium oder Aluminiumlegierungen. (Belg. P. 446 076 vom 23/6. 1942, Auszug veröff. 12/5. 1943. D. Prior. 9/1. 1940.) GIETH.

**Kabel- und Metallwerke Neumeyer A.-G.**, Nürnberg (Erfinder: Gotthard Lenk, Osnabrück), *Verwendung von Aluminiumknetlegierungen der Gattung Al-Cu-Mg für anodisch oxydierte Gegenstände mit milchigweißem Farbton*. Den Knetlegierungen wird Zn in einer sehr geringen Menge von 0,01—3% beim Einschmelzen zulegiert. Dieser geringe Zn-Zusatz verändert die Eig. der Gegenstände nicht nachteilig. Der jeweilige Zn-Geh. der Legierung ist innerhalb der vorst. Grenzen derart zu wählen,

daß der genannte Farbton erhalten wird. (D. R. P. 737 059 Kl. 48 a vom 15/7. 1937, ausg. 6/7. 1943.) GIETH.

Louis Alix, Genf, Herstellung von Uhrzeigern ganz oder an der Oberseite aus Aluminiummetall oder einer Al-Legierung, die gegebenenfalls anod. oxydiert u. danach gefärbt worden sind, um die Sichtbarkeit der Zeiger zu erhöhen. (Schwz. P. 223 807 vom 14/11. 1941, ausg. 4/1. 1943.) M. F. MÜLLER.

Eduard Houdremont, Handbuch der Sonderstahlkunde. Berlin: Springer-Verl. 1943. (XIII, 1036 S.) 4<sup>o</sup>. RM. 75.—.

## IX. Organische Industrie.

—, Die Chlorierung. Neuere Prozesse. Die verschied. Verff. zur Chlorierung organ. Verb. werden an Hand der in den letzten 10 Jahren veröffentlichten Zeitschriften- u. Patentliteratur (65 Zitate) krit. besprochen. (Tinctoria [Milano] 42. 79 bis 86. März 1943.) PANGRITZ.

L. Blas und A. Ceva, Technische Darstellung von Hexachloräthan. II. Chlorierung von Acetylentetrachlorid. (I. vgl. C. 1943. I. 1717.) Bei gewöhnlicher Temp. u. in Abwesenheit von Katalysatoren reagiert  $C_2H_2Cl_4$  mit  $Cl_2$  nicht. Mit  $AlCl_3$  wird bei 130 bis 135° eine Ausbeute von 50%  $C_2HCl_5$  u. 5%  $C_2Cl_6$  erzielt. Eine techn. brauchbare Darst. von  $C_2Cl_6$  wird mit akt. Kohle als Katalysator bei 350° erzielt. Die Ausbeute an  $C_2Cl_6$  beträgt etwa 90%. Die Vorteile des Verf. werden hervorgehoben. (An. Fisica Quim. [5] (3) 37. 298—315. Mai/Juni 1941. Madrid, Inst. Alonso Barba, Organ.-chem. Abt.) R. K. MÜLLER.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf, Herstellung von Alkoholen mit verzweigter Kette. In Ggw. von Kondensationsmitteln werden prim. oder sek. grade oder verzweigte Alkohole mit mindestens 4 C-Atomen bei über 150° kondensiert. Das gebildete Rk.-W. wird fortlaufend entfernt. Die erhaltenen Alkohole dienen als Lsg.- u. Schmiermittel u. als Wachsersatz. (Belg. P. 446 793 vom 11/8. 1942, Auszug veröff. 29/5. 1943. D. Prior. 1/11. 1941.) MÖLLERING.

○ Dow Chemical Co., übert. von: Clarence L. Moyle und Gerald H. Coleman, Midland, Mich., V. St. A., Ungesättigte Äther. Beansprucht werden Verb. der Art  $R-O-(C_nH_{2n}-O)_m-C_nH_{2n-1}$ , bei denen R ein arom. Rest, m nicht größer als 4 u. n eine Zahl zwischen 2 u. 6 ist. (A. P. 2 244 308 vom 5/2. 1940, ausg. 3/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/6. 1941.) MÖLLERING.

○ Dow Chemical Co., übert. von: Clarence L. Moyle und Gerald H. Coleman, Midland, Mich., V. St. A., Ungesättigte Äther. Beansprucht werden Verb. der Formel:  $R-O-(C_nH_{2n}-O)_m-C_nH_{2n-2}-Y$ , wobei R einen arom. Rest, Y Chlor oder Brom, m eine Zahl nicht größer als 4 u. n eine Zahl zwischen 2 u. 6 ist. Das Halogen soll an einen ungesätt. Alkylrest gebunden sein. (A. P. 2 244 309 vom 28/6. 1940, ausg. 3/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/6. 1941.) MÖLLER.

Thüringische Zellwolle A.-G. und Zellwolle und Kunstseidenring G. m. b. H., Schwarzsaale, Gewinnung freier Sulfonsäuren. In die wss. Lsg. von Salzen von Sulfonsäuren, die durch Umsetzung mit organ. Halogeniden erhalten sind, leitet man gasförmigen HCl ein. Die ausgefällten Alkalihalogenide werden abgetrennt u. das Filtrat getrocknet. Die erhaltenen freien Sulfonsäuren können noch mit Essigsäureanhydrid nachgetrocknet werden. (Belg. P. 446 876 vom 19/8. 1942, Auszug veröff. 29/5. 1943. D. Prior. 21/8. 1941.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Gewinnung reiner Paraffinsulfonate. Ein rohes Gemisch von paraffin. KW-stoff-Sulfonaten wird mit einer dem Verseifungsalkali äquivalenten Menge  $H_2SO_4$  versetzt. Man extrahiert mit in W. unlösl. Lösungsmitteln u. dest. den Rückstand. Das saure Salz des Paraffinsulfonates wird nach Abtrennung von Na-Sulfat u. Na-Bisulfat unter Auspressung gewonnen. (Belg. P. 446 821 vom 13/8. 1942, Auszug veröff. 29/5. 1943. D. Prior. 15/8. 1941.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Reinigen von Paraffinsulfonaten. Das Verseifungsgemisch von Paraffinsulfochloridgemischen, die nur unvollständig sulfochlorierte Paraffine enthalten, werden auf 1 (Teil) Gemisch mit 0,5—1,5 W. von 40° versetzt. Eine NaCl-haltige wss. Schicht u. nicht sulfochlorierte Par. inschicht werden abgetrennt, letztere unter Zusatz von Alkohol. Das gereinigte Paraffinsulfonat wird vom Lösungsm. befreit. (Belg. P. 446 822 vom 13/8. 1942, Auszug veröff. 29/5. 1943. D. Prior. 15/8., 21. u. 28/11. 1941.) MÖLLERING.



## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

**E. Krähenbühl**, *Oremafarben, eine neue Farbstoffklasse für den Textildruck*. (Melliand Textilber. 24. 315—16; Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 89. 465—67. 479; Tinctoria [Milano] 42. 143—46. Juli 1943. — C. 1943. II. 1501.) FRIEDEMANN.

**Richard Franzoso**, *Das Bedrucken von Viscoseseide mit Säurefarben im Filmdruck*. Rezepte u. prakt. Winke. Druckpasten mit Harnstoff, British Gum, *Glycin A* (I. G.) u. geeigneten Farbstoffen. Die sauren Farbstoffe müssen, bes. bei Violett, mit bas. ergänzt werden, so mit *Astraphloxin FF extra* (I. G.) u. *Astraviolett FF extra* (I. G.). Für Weiß empfiehlt sich *Pigment-Eiweiß-Appretan B* (I. G.). (Melliand Textilber. 24. 313—14. Juli 1943. Budapest.) FRIEDEMANN.

**T. Vickerstaff**, *Farbenkontrolle. Anwendung und Begrenztheit von Instrumenten zur Farbmessung in Bezug auf das Abmestern des Tones gefärbter Muster*. Vgl. hierzu die C. 1942. II. 2089 referierte Arbeit. (Text. Manufacturer 66. 204. Mai 1940.) FRIEDE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Dimroth**, Ludwigshafen a. Rh.), *Färben von getrocknetem Schilf oder anderen Pflanzenteilen*. Man behandelt das Färbegut mit der Lsg. von wasserlösl. Salzen von *1-Nitroso-2-naphtholen*, z. B. der Bisulfitverb., u. einem Ferrosalz u. dann mit der wss. Lsg. eines alkal. wirkenden Mittels, z. B. Soda- oder Wasserglaslösung. Man erhält sehr licht- u. wasserechte, grüne Färbungen. (D. R. P. 736 022 Kl. 8m vom 19/11. 1941, ausg. 4/6. 1943.) SCHMALZ.

**British Celanese Ltd.**, **Henry Charles Olpin** und **William Cyril McKnight**, Spondon b. Derby, England, *Ätzen von hellen Färbungen mit Acetatnaphthalocyaninfarbstoffen der Anthrachinonreihe*. Man verwendet Ätzdruckpasten, die ein Sulfoxylat als Ätzmittel u. gegebenenfalls ein weißes Pigment oder einen Küpenfarbstoff enthalten. Als Grundfarbstoffe sind angegeben: 0,025% *1,4-Dimethylaminoanthrachinon* oder *1-Amino-4-cyclohexylaminoanthrachinon-2-carbonsäureamid*, auf das Warengewicht berechnet, gegebenenfalls im Gemisch mit ätzbaren Nitro- oder Azofarbstoffen für Acetatnaphthalocyaninfarbstoffe. (E. P. 535 783 vom 20/10. 1939, ausg. 22/5. 1941.) SCHMALZ.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, *Herstellung von Kupfertetra-(4)-thiocyanophthalocyanin (I)*. Man setzt diazotiertes Kupfertetra-(4)-aminophthalocyanin mit einem Thiocyanat eines Alkalimetalles um. Man gibt 20 (Teile) Kupfertetra-(4)-aminophthalocyanin als feingemahlene 5%ig. wss. Paste zu 240 36%ig. HCl, rührt bei 5° u. fügt 13 NaNO<sub>2</sub> in 250 W. rasch hinzu, wobei man die Temp. auf 10° ansteigen läßt. Zu der klaren grünen Diazolsg. gibt man 40 in möglichst wenig W. gelöstes Na-Thiocyanat, wobei unter Stickstoffentw. ein grüner Nd. entsteht. Man rührt nun bei Raumtemp. noch 1/2 Stde. u. erhitzt 1/2 Stde. auf 90°. Man filtriert ab u. wäscht mit W. u. dann mit Alkohol. Das erhaltene I dient als Farbstoffzwischenprodukt. (Schwz. P. 224 644 vom 12/5. 1941, ausg. 16/3. 1943. E. Prior. 13/5. 1940.) ROICK.

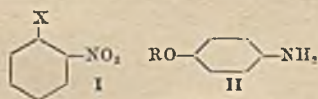
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Honold**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Küpenfarbstoffe*. Man kondensiert 1 Mol. einer *Aryldicarbonsäure* bzw. ihre funktionellen Abkömmlinge mit 2 Moll. eines *1-Amino-5-arylamino-8-alkoxyanthrachinons*. — Die neuen Farbstoffe lassen sich aus der heißen Küpe färben u. ergeben auf pflanzlichen Fasern gut leuchtete orange bis scharlachrote Färbungen. — Man löst 74,6 (kg) *1-Amino-5-benzoylamino-8-methoxyanthrachinon (I)* fein verteilt unter Rühren bei 100—120° in etwa 800 o-Dichlorbenzol, gibt dann 20 *Benzol-1,4-dicarbonsäurechlorid* hinzu u. läßt bei 200° 4—6 Stdn. nachrühren. Nach dem Erkalten saugt man ab, wäscht u. trocknet. Baumwolle (A) wird aus heißer rotbrauner Küpe gelbstichig scharlach gefärbt. Setzt man *Benzol-1,3-dicarbonsäuredichlorid* oder *1-Chlorbenzol-3,5-dicarbonsäuredichlorid* mit I um, so erhält man Farbstoffe, die A aus dunkelroter Küpe scharlachrot färben. (D. R. P. 737 347 Kl. 22 b vom 4/4. 1940, ausg. 13/7. 1943.) ROICK.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Schwefelfarbstoffe*. Man verschwefelt die Umsetzungserzeugnisse aus Dihalogenpyrenchinonen (Liebigs Ann. Chem. 531. 12) u. Ammoniak (I) bzw. aliphat. oder aromat. gegebenenfalls substituierten Aminen. — Die erhaltenen Farbstoffe färben Baumwolle (A) in bes. gut leuchtenden dunkelbraunen bis grünen Tönen. — Man erhitzt 10 (Gewichtsteile) des Umsetzungserzeugnisses aus *Dichlorpyrenchinon (II)* (Isomerengemisch) u. *Anilin (III)* im Mol.-Verhältnis 1:1 mit etwa 40 Schwefel auf 240—280°, bis die Umsetzung zum Farbstoff beendet ist. Das erhaltene grauschwarze Farbstoffpulver färbt A grau. Verwendet man an Stelle von III *3-Aminopyren, 1-Aminobenzol-2-carbonsäuremethylester, I* oder *Butylamin*, so erhält man Farbstoffe, die A braun bis dunkelbraun färben. Man kann auch an Stelle von III *Diphenylaminderivv.* verwenden u. erhält auch einen Farbstoff

mit guten Echtheitseigg., wenn man das Umsetzungserzeugnis aus II u. III im Mol.-Verhältnis 1:2 verwendet. (It. P. 394 904 vom 22/1. 1942. D. Prior. 29/1. 1941.)

ROICK.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Saure Wollfarbstoffe. Man kondensiert in Ggw. säurebindender Mittel arom. Nitroverb., die ein oder mehrere



Male im Mol. den Rest (I), in welchem x einen mit Aminen umsetzbaren Substituenten darstellt u. der Bzl.-Kern noch andere Substituenten enthalten kann, mit Aminen der allg. Zus. (II), worin R einen Alkyl- oder Arylrest bedeutet u. der Bzl.-Kern noch andere Substituenten enthalten kann, u. trägt dafür Sorge, daß mindestens einer der beiden Umsetzungsteilnehmer eine löslichmachende Gruppe, z. B. eine Carbon- oder Sulfonsäuregruppe, enthält. — Die neuen Farbstoffe färben in sehr lichtechten, gelben bis orangen Tönen. — Man erhitzt etwa 10 Stdn. am Rückflußkühler 24 (kg) 1-Chlor-2-nitrobenzol-4-sulfonsäure, 12 Phenetid. (III), 7 KOH u. 250 l W. zum Sieden. Der Farbstoff, orange Krystalle, färbt Wolle (B) aus saurem Bade in sehr gleichmäßigen u. lichtechten Tönen. Verwendet man an Stelle von III z. B. p-Anisidin oder 4-(iso- oder n)-Propyloxyanilin in äquivalenten Mengen, so erhält man ähnliche Farbstoffe. — Setzt man entsprechend 4-Methoxyanilin-3-sulfonsäure mit 1-Chlor-2-nitrobenzol-4-methylsulfon (IV) um, so erhält man einen Farbstoff, der B gelb färbt. An Stelle von IV kann man andere Sulfone, z. B. 1-Chlor-2-nitro-4-äthyl-(oder propyl)-sulfon oder 4-Chlor-3-nitrobenzonitril, 4-Chlor-3-nitroacetophenon usw. verwenden. — 4-Amino-2-sulfodiphenyläther u. 4,4'-Dichlor-3,3'-dinitrodiphenylsulfon gibt einen Farbstoff, der B aus saurem Bade wasch-, schweiß- u. bes. lichtecht orangegelb färbt. (F. P. 879 161 vom 2/12. 1941, ausg. 16/2. 1943.)

ROICK.

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

Maurice Dérivé, *Behandlung von Lacken und Anstrichfarben mit infraroten Strahlen*. Allg. Überblick über die Behandlungsmöglichkeiten. — Literaturnachweis. (Peintures-Pigments-Vernis 19. 6—8. Juli 1943.)

SCHEIFELE.

—, *Antikorrosive und anwuchsverhindernde Anstrichfarben. Untersuchungen über ein lebenswichtiges Seetransportproblem*. Vers.-Reihen mit Rostschutz- u. Antifoulingfarben durchgeführt vom MARINE SUB-COMMITTEE des IRON AND STEEL INSTITUTE. Anwuchs erhöht Treibstoffverbrauch um etwa 20%. Der anwuchsverhindernde (Antifouling-) Deckanstrich (II) erfordert gleichzeitig einen rostschützenden Grundanstrich (I), zudem II korrodierend wirkende Giftstoffe enthält. Verf. zur Verhütung von Korrosion u. Anwuchs im Schiffbau: 1. Spezialmetalle oder Legierungen; 2. elektr. Systeme für sich oder in Kombination mit Metallen; 3. Anstrichsysteme. Bisher wurde kein niedriglegierter Stahl mit sämtlichen erforderlichen Eigg. gefunden. Anstrich ist hingegen verbesserungsfähig u. zugleich leicht durchführbar. Schutzwrg. von I + II vor allem von der Haftfestigkeit von I abhängig. Vorbehandlungsweisen der Stahlplatten vor dem Anstrich: 1. Säurebeizung + Bewitterung (Verf. der ROYAL NAVY); 2. einfache Bewitterung (Verf. der MERCHANT NAVY); 3. Bewitterung + W.-Lagerung während der Ausrüstung; vor Anstrich lose Walzhaut jeweils mittels Drahtbürste entfernt. Abwittern der Walzhaut benötigt mindestens 6 Monate. I wirkt infolge 1. Undurchlässigkeit; 2. elektrochem. Effekt; 3. Inhibitorwirkung. Bei Schichtstärken von 1—2 oz./sq.ft. ist die Undurchlässigkeit unvollständig, erst bei häufigem Erneuerungsanstrich kommen undurchlässige Schichten von 2—3 mm Gesamtdicke zustande. Antikorrosive, oxydierende Stoffe (Pb-Mennige, Chromate) geben unlösl. Deckschichten auf Stahl. Pb-Mennige trocknet im Anstrich langsam an, befördert Punktkorrosion an blanken Stellen im Unterwasseranstrich, so daß sie besser im W.-Zonen- u. Überwasseranstrich verwendet wird. Zn- u. Ba-Chromate sind für Unterwasseranstrich geeignet u. haben sich bei W.-Flugzeugen bewährt. Elektrochem. Schutz bieten die gegen Seewasser anod. Zn- u. Al-Pulver. Bindemittel für I: trocknende Öle, Bitumina, Harze, Wachse, Chlorkautschuk. Bindemittel für II: Harzöl, Kolophonium, Harzöl-Bitumen, Kolophonium-Wachs, Bitumen-Öl, Chlorkautschuk; Pigmente für II: Eisenoxydrot, ZnO, Schwespat, Kreide, Al-Pulver; Giftstoffe für II: Cu-, Hg-, As-Verb. u. organ. Stoffe; letztere wirken selektiver, doch scheinen sie gegen die braune Alge Ectocarpus ohne stärkere Wrgg. zu sein. Prüfung von 35 Antifoulingkompositionen in 3-fachem Anstrich auf 15 × 10 × 3/8 Zoll-Weichstahltafeln im Plymouth Sound u. von 47 Proben in Menai Straits bei Caernavon. Lebensdauerwerte 5—56 Wochen, mittlere Lebensdauer 22,6 Wochen. Pflanzlicher Anwuchs (weed) läßt sich mit Cu-Verb. bekämpfen; Balaniden erfordern Mitverwendung von Hg-

Verbindungen. Hg-freie II ergaben günstige, aber geringere Wrkg. als Hg. Organ. Giftstoffe erfordern sorgfältige Auswahl von Bindemittel u. Pigment. In Bitumen ist Hg wenig wirksam. (Chem. Trade J. chem. Engr. 112. 357—59. 16/4. 1943.) SCHEIF.

**A. Morris Thomas** und **M. V. Griffith**, *Innere elektrische Durchschlagsfestigkeit und Leitfähigkeit von Lackschichten und ihre Änderung mit der Temperatur*. Vff. untersuchen die innere elektr. Durchschlagsfestigkeit (DF.) dünner Schichten von 4 verschied. Lacken (farblosler Ölisolationslack, schwarzer Bitumenisolationslack, synthet. Bakelite-isolationslack u. reiner wachsfreier Shellac-Lack) in Abhängigkeit von der Temp. u. stellen fest, daß die DF. im Bereich von  $-195$  bis  $0^{\circ}$  annähernd linear mit steigender Temp abnimmt. Die DF. bei  $-195^{\circ}$  beträgt für alle Lacksorten ca. 8000 kV/cm, u. ist bei Dicken von 0,02—0,1 mm von der Schichtdicke prakt. unabhängig. Unter DF. wird hierbei die maximale Spannung verstanden, die zu einem Durchschlag durch die untersuchte Lackschicht führt. Fehlerquellen durch Feuchtigkeit usw. werden sorgfältig ausgeschaltet u. die Einflüsse verschied. äußerer Bedingungen untersucht: Änderung des umgebenden Mediums, des Druckes; Einfl. der Zeit bei längerer Einw. der Spannung. Die Ergebnisse werden in zahlreichen Tabellen u. Diagrammen wiedergegeben. — Es werden Leitfähigkeitsmessungen vorgenommen, um die Frage nach ion. oder elektron. Leitfähigkeit zu entscheiden; aus den komplexen Ergebnissen scheint es, als ob bei hoher Temp. ion. u. bei tiefer Temp. elektron. Leitfähigkeit vorläge. Die Ergebnisse werden im Zusammenhang mit der Theorie von FRÖHLICH (C. 1939. II. 3380) über die DF. fester organ. Dielektrika diskutiert. — In einem Anhang wird die Herst. der dünnen Lackschichten u. die Leitfähigkeitsmessung mit einer Elektrometerröhre beschrieben. (J. Instn. electr. Engr., Part I 89. 487—98. Nov. 1942.) K. SCHAEFER.

**André Durr**, *Die Kunstharze und ihre Verwendung in Anstrichstoffen*. Klassifizierung der Kunstharze nach chem. Konst. u. nach laktechn. Verwendung. Es kommen zur Anwendung 1. für Öllacke: gehärtetes Kolophonium, Esterharz, modifizierte u. reine Phenolformaldehydharze, Maleinsäureharze, Terpenphenolharze; 2. als Austauschstoffe für fette Öle: Alkydharze, plastifizierte Phenolformaldehydharze; 3. für Spirituslacke: Phenolformaldehydharze (Novolake), modifizierte saure Phenolharze, Maleinsäureharze mit niedrigem Maleinsäuregeh., härtbare Phenol- u. Harnstoffharze; 4. für andere flüchtige Lacke: ketonlösl. Harze, wie Alkyd-, Polyvinylchlorid-, Polyvinylacetatharze; Acryl- u. Methacrylharze, benzollösl. Harze (Resole); 5. als Modifizierungs- bzw. Weichmachungsmittel in Celluloselacken. (Peintures-Pigments-Vernis 19. 2—5. Juli 1943.) SCHEIFELE.

**A. Kraus**, *Die geschichtliche Entwicklung der Nitrocelluloselacke*. Fortsetzung zu C. 1943. I. 897. Kunstharze für Nitrocelluloselacke (Albertol 82 G, Kunstharz AW 2, Alkydharze, Maleinatharze, Vinylpolymerisate, Chlordiphenyle). Neuere Weichmacher, niedrigviscose Kollodiumwolltypen, Zellstoff-Kollodiumwollen. (Nitrocellulose 13. 223—24. 14. 24—25. Febr. 1943.) SCHEIFELE.

**H. Kalpers**, *Schutzüberzüge aus inländischen Lackrohstoffen für Zink*. Inhaltlich ident. mit der C. 1943. I. 787 referierten Arbeit. (Schleif-, Polier- u. Oberflächentechn. 20. 31—32. 25/5. 1943.) SCHEIFELE.

**G. Pfestorf**, *Molekülstruktur und dielektrische Eigenschaften von Kunststoffen*. Vf. berichtet zunächst zusammenfassend über die mechan., akust., opt., elektr. u. chem. Unters.-Methoden bei Kunststoffen u. leitet den Begriff der „polaren Molekeln“ ab. Ferner wird über den dielektr. Verlustfaktor als Funktion der Frequenz u. Temp. u. über den Zusammenhang zwischen der aus den dielektr. Eigg. u. der aus der inneren Reibung resultierenden Relaxationszeit berichtet. Einen weiteren Zusammenhang zwischen elektr. u. mechan. Eigg. der Stoffe eröffnet die Behandlung der mechan. Rücksprungelastizität, aus der man den dielektr. Verlustfaktor berechnen kann. Auch zwischen den therm. u. dielektr. Eigg. der Stoffe lassen sich Analogien konstruieren. Die angeschnittenen Fragen werden an Hand des vorhandenen Schrifttums eingehend diskutiert. (Kunststoffe Kunststoff-Techn. u. -Anwend. 33. 177—82. Juli 1943.) REUSSE.

**Otto Eilbensteiner**, *Lagerschalen und Lagerbuchsen aus Kunstharzpreßstoff*. Für Lagerschalen, Buchsen, Segmente werden Kunstharzpreßstoffe auf Basis von Phenol- bzw. Kresolformaldehydharzen mit Gewebeschnitzel oder -bahnen als Füllstoff verwendet (Type T 2 u. T 3 bzw. Hartgewebe nach DIN 7701), u. zwar werden geringe Stückzahlen meist aus Hartgewebe spanabhebend gefertigt, größere Stückzahlen aus Preßstoff T 2 oder T 3 (letzterer für Lager mit hoher mechan. Beanspruchung) in Stahlformen unter Anwendung von Druck u. Wärme gepreßt. Kunststofflager sind leichter als Metallager (Wichte rund 1,4 kg/cdm gegen 8 kg/cdm bei Metallen), besitzen aber geringe mechan. Festigkeit, hohe lineare Wärmedehnzahl, quellen unter Aufnahme

von Feuchtigkeit u. Schmiermittel, haben daher jedoch gute Notlaufeigg., sind schlechte Wärmeleiter (Maximaltemp. 80°, kurzzeitig bis 120°), haben hohe Verschleißfestigkeit, günstigen Reibungswiderstand bei sogenannter halbf. Reibung u. Unempfindlichkeit gegen Staub u. Schmutz. Gestaltung u. Einbau. (Fertigungstechn. 1943. 31—33. Mai. Wien.) SCHEIFELE.

—, *Lyofix A (Kunstharzprodukt)*. Verwendungsmöglichkeiten u. Rezepturen. (Färgeritekn. 19. 116. Juni 1943.) WULKOW.

E. E. Halls, *Kunstharzfilme und Folien für die Isolierung kleiner Wicklungen*. (Vgl. C. 1943. II. 1427.) Zahlreiche Kunststofffilme für die Isolierung kleiner Wicklungen wurden geprüft auf Einw. von a) Feuchtigkeit, b) trockener Wärme, c) Feuchtigkeit + Wärme. Resultate: Feuchtigkeit allein bewirkte bei Polyäthylen (Polythene) (I) nur Quellung in der Dicke, bei Celluloseacetaten (II) Expansion bzw. Schrumpfung in allen Dimensionen, aber keine Änderung der Zerreißfestigkeit, bei Polyvinylchloriden (III), Dimensionsänderungen u. zunehmende Elastizität. Trockene Wärme (60°) bewirkte Schrumpfung bes. bei II, ferner bei I u. III u. Gewichtsverlust bei III, II u. I. Feuchtigkeit + Wärme bewirkten, bei I kaum Veränderung, bei II u. III starke Schrumpfung in Länge u. Breite, sowie Dickenänderung bei wenig veränderter Reißfestigkeit. I haben ferner den Nachteil der Steifigkeit. Technik der Isolierung kleiner Wicklungen (Abb.). (Plastics 7. 162—70. April 1943.) SCHEIFELE.

R. H. Ball, *Die Kunststofflage in den Vereinigten Staaten. Schwierigkeiten in der Rohstoffversorgung*. (Chem. Trade J. chem. Engr. 112. 276—77. 19/3. 1943. Washington, D. C., Organic Plastics & Resins Sect., War Prod. Board.) SCHEIFELE.

W. T. McClenahan, *Anstrichnormen in der Abwasserreinigung*. Rostschutzanstriche in Klär- u. Rieselfeldanlagen unterliegen je nach der Anwendung der Einw. von W. bzw. Abwasser, Sonnenlicht u. Wetter, Gasen (H<sub>2</sub>S) u. Feuchtigkeitskondensation über dem W.-Spiegel sowie Bakterien. Die stärkste Zerstörung erfolgt durch Feuchtigkeitskondensation dort, wo warme Feuchtluft aus Abwasser sich auf kalten Eisenteilen niederschlägt. Vorbereitung u. Ausführung des Anstrichs umfaßt Reinigung der Stahlfläche, Wahl geeigneter Farben u. deren gründliche Durchmischung vor dem Auftrag, Vermeidung zu starker oder unsachgemäßer Verdünnung der Farben, Auftrag ausreichend dicker Farbfilme, sorgfältiges Ausstreichen von Poren und Vertiefungen des Untergrundes, Unterlassung des Auftrags bei feuchtem Untergrund bzw. bei feuchter oder kalter Witterung. Vorbehandlung des Stahls mit offener Flamme entfernt anhaftende Feuchtigkeit u. gewährleistet guten Farbfilm durch Anstrich auf den noch warmen Stahl. Bei Unterwasseranstrich ist vorherige Entzunderung zu empfehlen. Eigg. einer Rostschutzfarbe für Kläranlagen: W.- u. Gasfestigkeit, Haftfestigkeit, Dauerelastizität, mechan. Widerstandsfähigkeit, Schutz gegen eindringendes W. u. Gas. Bewertung der Pigmente durch chem. u. physikal. Analyse der Farbenbindemittel durch 4 Kurzprüfverf.: 1. W.-Test: Mit Säure gebeizte, mit Bzl. abgespülte u. getrocknete Stahlrohre (Nr. 24 BWG-Stahl mit 0,1—0,2% Co) von 1 × 10 Zoll Größe werden mit klarem Bindemittel 2-mal gestrichen, u. nach mindestens 7-tägigem Trocknen in 6 Zoll Höhe 7 Tage in dest. W. von 21° eingestellt, dann sofort geprüft auf Blasen, Rostpunkte, Haftfestigkeit, anschließend trocken gewischt u. nach 30 Min. erneut geprüft auf Haftfestigkeit, Glanz, Allg.-Zustand. Sofort nach W.-Lagerung soll der Lackfilm frei von großen Blasen u. starken Rostpunkten sein, u. zwischen gewässertem u. nicht beanspruchtem Teil keine großen Unterschiede in Härte u. Haftfestigkeit aufweisen. Nach Trocknen sollen diese Unterschiede prakt. verschwinden. Auch soll weder stärkerer Glanzverlust noch Weißwerden eintreten. Stark blasige Lacke sind zu verwerfen. 2. H<sub>2</sub>S-Test: In gleicher Weise vorbehandelte Rohre 6 Zoll tief 5 Tage in dest. W. von 21° einstellen, häufiger H<sub>2</sub>S bis zur Sättigung einleiten u. dann Anstrich prüfen auf Nachdunkeln, Blasenwerfen, Filmdiskontinuität, Erweichen, Bldg. von Fe-Sulfid auf Rohroberfläche. Bei starker Blasenbildg., Abslg. vom Untergrund oder Fe-Sulfidbildg. wird der Anstrich verworfen. 3. NH<sub>3</sub>-Probe: Lackierte Rohre 7 Tage einlegen in wss. Lsg. von 10 g (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 15 (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> pro 1 W. (pH ~ 8,5) u. Lsg. zwecks Vermeidung von NH<sub>3</sub>-Verlust mit neutralem Mineralöl (Nujol) bedecken. Der Film darf kein starkes Erweichen, Ablösen, Weißanlaufen oder Oberflächendiskontinuität zeigen; schwache Rostpunkte sind nicht zu beanstanden. 4. Öl-Seifentest: Lsg. von 1 g Haushaltseifenflocken u. 50 g dest. W. unter starkem Rühren bis zum Erkalten eintragen in warme Mischung aus 50 (g) Leinölfettsäure, 100 Kerosin, 200 Crisco, 150 Ricinusöl. Mit Bzl. entfettete u. mit Sandpapier leicht geschliffene Stahltafeln mit 1-maligem, gleichmäßigem Anstrich versehen, nach 7 Tagen ringsherum mit 1/16 Zoll hoher Plastilinschicht versehen u. dadurch entstehenden Trog mit Ölseifenpaste füllen; das ganze 72 Stdn. im Ofen auf 50° erwärmen. Nach dieser Zeit soll Film noch fest haften u. der Stahl höchstens ganz schwach verfärbt

sein. Auch soll kein Ablösen vom Untergrund eintreten. Zeigt sich unter dem Film eine größere Ölmenge, dann ist der Lack zu verwerfen. NH<sub>3</sub>-Test unter leichteren Bedingungen ist geplant, ebenso Vereinigung von W.- u. H<sub>2</sub>S-Test unter Verwendung einer Befuchungskammer. Geeignete Grundierfarben mit Bindemittel aus Phenolharz-Holzollack. Dichte, haltbare Filme ergeben fertige Grundierfarben mit 1/3 Vol.-Teilen Pigment auf 2/3 nichtflüchtiges Bindemittel. Für Deckfarben wird wegen höherer Elastizität ein etwas niedrigerer Pigmentgeh. gewählt. Zinkchromat (10—15%) + Zn-Staub + ZnO in Grundierfarbe. Bedeutung der Kornform der Pigmente. Blättchenförmige Pigmente (Al-Pulver, Glimmer) erhöhen Diffusionsweg für Gas u. Feuchtigkeit u. richten Filmspannungen parallel zur Stahloberfläche; stäbchenförmige Pigmente (Asbestine, nadelförmiges ZnO) erhöhen Filmfestigkeit, runde bzw. kub. Pigmente füllen Hohlräume u. erhöhen Filmdichte. In geeignetem Mengenverhältnis sind sämtliche Kornformen von Nutzen. Konstruktionsteile mit raschtrocknendem Anstrich versehen, der nach 24 Stdn. stoßfest ist. Grundieranstriche kombinieren mit lichtbeständigen Al-, Ölfarbe- oder Alkydharzlack-Deckanstrichen. Unterwasseranstrich aus Grundierfarbe + dickem Asphaltemulsion-Deckanstrich (trockene Filmdicke 1/16 Zoll), letzterer verhindert Auslaugung des Grundierpigments (Zn-Chromat). Über 5 Jahre Haltbarkeit derart gestrichener Klärfilter (Oliver Filter tubs) bei Verarbeitung von saurem Klärschlamm. Getrennter Bezug von Pigmenten u. Bindemitteln, wobei für Pigmente Zus.-Normen, für Bindemittel Haltbarkeitsnormen gegen die innerhalb eines Monats durchführbaren Laborteste (1—4) vorgeschrieben werden. (Sewage Works J. 13. 885—94. 1941. Chicago, Sanitary District.) SCHEIFELE.

○ **Telefunken Gesellschaft für Drahtlose Telegraphie m. b. H.**, Berlin, übert. von: **Ludwig Wesch**, Heidelberg, *Leuchtmasse*. Sie wird geschmolzen u. in Platten gegossen. Dann wird mindestens eine Seite dieser Platten poliert. Zur Aktivierung wird auf der polierten Fläche ein Metall niedergeschlagen u. elektrolyt. mit der Leuchtmasse verbunden. (A. P. 2 245 843 vom 13/6. 1939, ausg. 17/6. 1941. D. Prior. 26/3. 1938. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.) GRASSH.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Leuchtfarben*. Man mischt innig eine Sulfidleuchtfarbe mit einem Verdünnungsmittel von geringer Deckkraft u. einer Teilchengröße von 1—10 Mikron. Das Prod. ist bes. für Außenanstriche geeignet. (Belg. P. 446 223 vom 30/6. 1942, Auszug veröff. 16/4. 1943.) GRASSHOFF.

**Interchemical Corp.**, übert. von: **Wilbur L. Jones**, New York, N. Y., V. St. A., *Druckverfahren*. Als Druckfarbe wird eine schmelzende verwendet u. beim Widerdruck die Schöndruckseite gekühlt. (A. P. 2 217 620 vom 10/2. 1939, ausg. 8/10. 1940.) KITTLER.

**The Quality Engraving and Electrotype Co.**, übert. von: **Handley Kimball**, Cincinnati, O., V. St. A., *Herstellen von Galvanos*. Ein ebener Schriftsatz wird abgeformt, die Abformung der Krümmung des Druckzylinders entsprechend konkav gebogen u. in diesem Zustand elektrolyt. abgeformt. Das Galvano wird von der Form abgenommen, mit weichem Metall hintergossen u. dann in die erforderliche entgegengesetzte Krümmung gebogen. Hierdurch werden die beim Befestigen des Galvanos auf dem Druckzylinder auftretenden Verzerrungen des Schriftbildes vermieden. (A. P. 2 229 457 vom 5/1. 1939, ausg. 21/1. 1941.) KITTLER.

**S. E. M. Société d'Electricité et de Mécanique-Procédés Thomson-Houston**, **Vanden Kerchove et Carels (S. A.)**, Brüssel, *Weichmacher für Polyvinylhalogenide*, bestehend aus langkettigen aliph. Stoffen mit 1 oder mehr Halogenatomen, z. B. *Methylpolychlorstearat*, eventuell in Mischung mit üblichen Weichmachern u. mit Stabilisatoren wie Acetylricinusöl oder Pb-Salzen oder -Oxyden. (Belg. P. 446 036 vom 20/6. 1942, Auszug veröff. 16/4. 1943. A. Prior. 8/6. 1940 auf den Namen M. Saford.) PANKOW.

**Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc**, Paris, *Überzüge aus Polyvinylharzen*. Die W.-Empfindlichkeit von Überzügen, die aus *Polyvinylacetatemulsionen* erhalten werden, wird durch Zusatz von prim. Kondensationsprod. von Kondensationsharzen (Harnstoff- oder Resorcin-HCHO-Harzen) verringert. (Belg. P. 443 026 vom 11/10. 1941, Auszug veröff. 3/10. 1942. F. Prior. 25/3. 1941.) PANKOW.

**Société Salpa Française**, Paris, *Plastische Masse* durch Zusatz von *Anthracen* zu einem *Polyvinylharz*; die M. kann nach Lsg. als *Firnis* angewandt werden. (Belg. P. 446 080 vom 23/6. 1942, Auszug veröff. 16/4. 1943. F. Prior. 8/8. 1941.) PANKOW.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., und **Gelu Stoeff Stamatoff**, Arlington, N. J., V. St. A., *Stabilisieren von Vinylacetat*. (Nachtrag zu A. P. 2182528; C. 1940. I. 2720.) Auch *Kolophonium* oder *Abietinsäure* können als Stabilisator dienen. (E. P. 531 973 vom 14/7. 1939, ausg. 13/2. 1941.) PANKOW.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder · Walter Daniel, Ludwigshafen a. Rh., und Michael Otto, Ludwigshafen-Oppau), *Herstellung wässriger Dispersionen von Polyisobutylen (I)*, dad. gek., daß man Lsgg. von I in wasserunlös. organ. Lösungsmitteln (Chlorbenzol, CCl<sub>4</sub>, CS<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>Cl, Cyclohexan, Bzn., Bzl., Toluol, Xylol) in Ggw. geringer Mengen sowohl eines Emulgierungsmittels als auch eines wasserlös. organ. Lösungsm. (ein- u. mehrwertige Alkohole, niedermol. Ketone, cycl. Äther wie Dioxan) in W. dispergiert. Neben dem Emulgator können Schutzkoll. (Leim, Casein, Na-Polyacrylat, Polyvinylalkohol, Cellulosederivv., Harnstoff-HCHO-Kondensate) zugegeben werden. Die Lösungsmittel können eventuell durch Dest. entfernt werden. Die Dispersionen können durch Vakuumdest. u./oder Zusatz wasserlös. Hochpolymerer u./oder Zentrifugieren eingedickt bzw. aufgerahmt werden. Leicht filtrierbare Dispersionen, die mit Asphalt-, Bitumendispersen, Kautschukmilch gemischt u. zusammen mit letzterer eventuell vulkanisiert werden können, u. die zur Herst. von Überzügen, Imprägnierungen, Klebmitteln, Streichpasten für Textilien, z. B. Autoverdeckstoffen, dienen. (D. R. P. 737 955 Kl. 39b vom 5/7. 1938, ausg. 30/7. 1943.) PANKOW.

**Norton Grinding Wheel Co. Ltd.**, Welwyn Garden City, Hertfordshire, *Mischpolymerisatharze*. (Nachtrag zu F. P. 859 549; C. 1941. II. 2877.) Verbb., die die Gruppe CH<sub>2</sub>:C= enthalten, also die in dem F. P. genannten Acryl-, Methacrylderivv. oder Vinylverbb., werden mittels Wärme u./oder Licht mit Äthylidendiäcrylat oder dimethacrylat polymerisiert. Bindemittel für Schleifkörper, Verwendung für Linsen u. Photoobjektive, Isoliermaterial. Die opt. Eigg. der Mischpolymerisate können durch Einpolymerisieren einer 3. polymerisierbaren Substanz verändert werden. (E. P. 535 175 vom 22/8. 1939, ausg. 1/5. 1941. A. Prior. 8/11. 1938.) PANKOW.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M., *Formgebung von Kunstharzen*. Man polymerisiert die Polymerisationsharze in Formen aus Kondensationsharzen (HCHO-Kondensationsprodd., Glyptale, Acrolein-, Pentaerythrittharze) oder kondensiert Kondensationsharze in Formen aus Polymerisationsharzen (Vinyl-, Styrol-, Acrylharze). Man erhält Formkörper mit glänzender Oberfläche. (Belg. P. 445 863 vom 9/6. 1942, Auszug veröff. 16/4. 1943. D. Prior. 19/6. 1941.) PANKOW.

**Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston**, *Herstellung von lichtbeständigen Kunstharzen*, indem die Diamide von Maleinsäure, Malonsäure oder Itaconsäure mit Aldehyden (I) kondensiert werden. Mit I kondensierbare Stoffe wie Harnstoff oder Phenole, können zugegen sein. — Z. B. werden 203,5 (Teile) Maleinsäurediamid, 572 Formaldehyd (37%<sub>0</sub>) u. 4 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (in 10 W.) 30 Min. unter Rückfluß erhitzt. Es wird ein lösl., schmelzbares u. thermoplast. Harz erhalten, das beim Erhitzen mit einer Säure, z. B. Citronensäure, in den unschmelzbaren Zustand übergeht. Die Harze haben eine gelbe bis braune Farbe. Verwendung für geformte Gegenstände. (F. P. 879 155 vom 11/2. 1941, ausg. 16/2. 1943. A. Prior. 14/2. 1940.) NIEMEYER.

**Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft**, Berlin (Erfinder · Gaetano F. D'Alenio, Pittfield, Mass., V. St. A.), *Herstellung von Kunstharzen*, indem Oxybenzoesäure u. Cyclohexanol (I) in Ggw. von sauren Katalysatoren kondensiert werden. — Z. B. werden 21 (Teile) Salicylsäure, 21,7 I u. 0,4 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (96%<sub>0</sub>) 2 Stdn. unter Rückfluß erhitzt. Nach Zugabe von W. wird das gebildete Harz mit A. ausgezogen. Verwendung für Lacke u. als Bindemittel für Gewebe. (D. R. P. 735 498 Kl. 39c vom 8/10. 1939, ausg. 15/5. 1943. A. Prior. 7/10. 1938.) NIEMEYER.

### XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

**Ernesto Papaceit**, *Ätherische Öle*. (Vorherige Mitt. vgl. C. 1942. II. 1973.) Angaben über Botanik, Anbau u. Verarbeitung der Pflanzen, sowie über Zus. u. Eigg. der Öle. (Afinidad 20. 122—33. Mai/Juni 1943.) HOTZEL.

**C. van de Koppel**, *Pflanzliche Rohstoffe aus Brasilien und Parallelen mit Surinam und Niederländisch-Indien*. VI d. Rosenholzöl, Amazonenterpentin und andere ätherische Öle des Amazonengebietes. (VI c vgl. C. 1943. II. 458; vgl. auch C. 1943. I. 1226. 1228.) Angaben über Vork., Gewinnung, wirtschaftliche Bedeutung, Verfälschungen u. Ersatzstoffe im Zusammenhang. (Ber. Abdecl. Handelsmuseum Kon. Vereen. Kolon. Inst. Nr. 189. 20 Seiten. 1943.) GROSZFELD.

\* **Ralph G. Harry**, *Absorption durch die Haut*. Vf. bespricht die Frage der Aufnahmefähigkeit von Heilmitteln, Vitaminen u. Hormonen durch die Haut nach dem Schrifttum. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 11. 184—86. Juli 1940.) ELLMER.

**Hans Schwarz**, *Arnika in der Kosmetik und ihre Wirkung auf die Haut. Verwendungsformen u. -zwecke.* (Seifensieder-Ztg. 70. 60—61. 17/2. 1943.) ELLMER.

**H. Stanley Redgrove**, *Calendulalinktur in medizinischen und Toiletteartikeln* Verwendung in Hautpflegemitteln. Vorschriften für Lotions u. Cremes. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 12. 7—8. Jan. 1941.) ELLMER.

—, *Hautkosmetik und Schönheitschirurgie. II. Reinigung und Verschönerung der Haut.* (I. vgl. C. 1943. I. 2542.) Eine umfassende Zusammenstellung von Rezepten zur Herst. von Reinigungs- u. Toilettwässern, Hautölen, kosmet. u. medizin. Seifen, Badesalzen u. Hautcremen. (Riv. ital. Essenze, Profumi, Pianta officin., Olli veget., Saponi 25. 43 Seiten. Auszug v. Febr./Juni 1943.) GRIMME.

**United States Appliance Corp.**, San Francisco, Cal., V. St. A., *Erzeugung von Wärme*, bes. für das Dauerwellen von Haar, indem die exotherme Rk. hervorgerufen wird durch Einw. von metall. Al auf eine wss. Lsg. von Kupferniträt in Abwesenheit von wesentlichen Mengen eines akt. Oxydationsmittels, wobei vorzugsweise die Kupferniträtslg. einen Aktivator, wie z. B.  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{NaCl}$  u.  $\text{KCl}$  enthält. (E. P. 538 948 vom 19/12. 1939, ausg. 18/9. 1941. A. Prior. 3/1. 1939.) DEMMLER.

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

**Waldemar Kröner und Hans Wegner**, *Die Saftreinigung bei der Neutralisation von salzsauren Stärkezuckersäften.* Der Beginn der bei der Neutralisation auftretenden Fällung liegt bei  $\text{pH} = 4$ , das Ende bei  $\text{pH} = 9$ ; die Menge der Fällung bei  $\text{pH} = 9$  beträgt etwa 1 g Trockensubstanz aus 1 l Rohsaft. Im Nd. bis  $\text{pH} = 9$  wurden Cu, Fe, Mn, Mg, vor allem aber Ca,  $\text{P}_2\text{O}_5$  u.  $\text{SiO}_2$ , dazu größere Mengen organ. N-Substanz u. Farbstoffe des Saftes nachgewiesen. Analyse in %: Organ. Substanz 25—35,  $\text{CaO}$  23,  $\text{P}_2\text{O}_5$  18,5%. Das Verhältnis von Basen zu  $\text{P}_2\text{O}_5$  zeigt an, daß keine stöchiometr. Zusammenhänge im Nd. vorliegen; die Filtrate der Fällung bis  $\text{pH} = 9$  enthalten noch rund 16% des  $\text{CaO}$  ä. 75% der  $\text{P}_2\text{O}_5$ . Fraktionierte Fällung ergab, daß die Bestandteile ungleichmäßig über die einzelnen Fraktionen verteilt sind. Bei der betriebsüblichen Absumpfung bis  $\text{pH} = 5,5$  ist die Fällung, bes. von Ca u.  $\text{P}_2\text{O}_5$  sowie Farbstoffen, unvollständig; zu empfehlen ist Neutralisation bis mindestens  $\text{pH} = 7$  gemäß D. R. P. 616 985 (vgl. C. 1935. II. 3312). (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 6. 76—84. Jan./März 1943. Berlin, Forsch.-Inst. f. Stärkefabrikation.) GROSFELD.

**F. D. Armitage**, *Weitere Stärkekarten unter dem Mikroskop.* (Vgl. C. 1943. II. 1242.) Vf. behandelt an Hand weiterer Mikrogramme die Stärkeformen von Roggen, Gerste, Hafer, Reis, Mais u. Hirse. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 19. 136—41. März 1943.) GROSFELD.

**R. de Singly**, *Eine koloniale Industrie der Zukunft. Die Holzhydrolyse.* Nach kurzen histor. Angaben über die Holzhydrolyse u. Schilderung der wissenschaftlichen Grundlagen geht Vf. kurz auf die verschied. Verff. ein, die in der Technik Anwendung gefunden haben: MEUNIER, SCHÖLLER, BERGIUS, LEONE, FOUQUE. Nach ausführlicher Darlegung der Möglichkeiten der Erzeugung von Alkohol durch die Holzhydrolyse in den Kolonien entwirft Vf. ein ausführliches Projekt mit genauen Zahlenangaben (Kosten, Wirtschaftlichkeit) über eine Holzhydrolyseanlage nach dem Verf. BERGIUS. (Carburants nat. 4. 161—69. Juni/Juli 1943.) ROSENDAHL.

**Frambs & Freudenberg**, Schweidnitz, *Extraktion von Zuckerrüben.* Die erhitzten geschnitzelten Rüben werden in hydraul. Filterpressen bei hohem Druck weitgehend abgepreßt, so daß ein fast trockenes Prod. zurückbleibt. Ein Teil des Preßsaftes dient zum Behandeln neuer Schnitzel. (Belg. P. 446 741 vom 6/8. 1942, Auszug veröff. 29/5. 1943. D. Prior. 1/7. 1939.) HOTZEL.

#### XV. Gärungsindustrie.

**F. Buscaróns Ubeda**, *Über die hochsiedenden Bestandteile des Fusels aus Weintraubentrestern und ihre technische Verwertung.* I. Der hochsd. Rückstand der Fuselödest. stellt eine ölige Fl. von rötlichbrauner Farbe u. unangenehmem Geruch dar, er ist in W. unlösl.; D.<sup>20</sup> 0,902, SZ. 33,4, EZ. 234,3, AZ. 87. Vf. untersucht die einzelnen Fraktionen u. stellt fest, daß A., Amyl-, Propyl-, Isobutyl-, Butyl- u. Isopropylalkohol (in Esterform) u. höhere Alkohole bis Decylalkohol vorliegen, jedoch keine höheren sek. Alkohole; ferner besteht der Rückstand aus Estern, Fettsäuren, KW-stoffen, cycl. Basen u. Furfurol; Gesamtmenge der Alkohole 30,9%, der KW-stoffe 1,6%. (An.

Física Quím. [5] (3) 37. 356—70. Mai/Juni 1941. Barcelona, Univ., Labor. f. analyt. Chemie, u. Zollverw., Labor.) R. K. MÜLLER.

**F. Buscaróns Ubeda**, *Über die hochsiedenden Bestandteile des Alkoholfusels aus Weintraubentrestern*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Der Geh. des Tresterrückstandes an freien u. in Estern gebundenen Fettsäuren beträgt 59%. Es werden nur Säuren mit gerader Zahl der C-Atome gefunden. Die gesätt. Säuren enthalten 6—16 C-Atome, es überwiegen Caprin- u. Laurinsäure. In geringer Menge finden sich ungesätt. Säuren (Olein-, Linoleinsäure), die aus den Traubenkernen stammen. Die Ester sind in erster Linie Äthylester, es folgen der Menge nach Amylester. Furfurool liegt in einer Menge von 3,0% vor, Basen 5,5%. (An. Física Quím. [5] (3) 37. 371—83. Mai/Juni 1941. Barcelona, Univ., Labor. f. analyt. Chemie, u. Zollverw., Labor.) R. K. MÜLLER.

**Hanns Held**, *Die praktische Brauwasserentcarbonisierung im Durchflußverfahren unter dauernder Kontrolle der Leitfähigkeit der Kalkwassersättigung und des entcarbonisierten Wassers mittels Kontrollionometers*. Es werden die Grundlagen der Brauwasserentcarbonisierung elementar erläutert, eine App. für 15-cbm-Stdn.-Leistung u. ihre Überwachung mittels Ionometers zur pH-Messung im entcarbonisierten gefilterten W. u. eines einfachen Leitfähigkeitsmessers zur Ermittlung des Sättigungsgrades des Kalkwassers beschrieben. Im Dauerbetrieb werden bei 16° Carbonathärte im Rohwasser 1,0—1,3° Restcarbonathärte erzielt. (Dtsch. Brauerei 1943. 4—10. 8/4.) MANZ.

**Radim Sigmund**, *Alkoholbestimmung in Essigdenaturat und im Aufguß mit dem Alkoholometer*. Verschied. Best.-Methoden für A.; Fehler bei der Anwendung von Alkoholometern u. ihre Vermeidung. — Die direkte A.-Best. mit dem Alkoholometer in mit 3% Essigsäure denaturiertem A. oder in dem Essigsäure u. Extraktivstoffe enthaltendem Aufguß für Essigapp. ist nicht möglich. In eigenen Arbeiten stellt Vf. die Abweichungen des Alkoholometers vom Nullpunkt bei Anwesenheit von 0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 2,5 u. 3,0% Essigsäure in dest. W. u. W., das verschied. Zusätze an Mineralstoffen enthielt, fest (Tabelle). Dabei zeigte sich, daß der Hauptinfl. auf die Abweichungen des Alkoholometers vom Nullpunkt dem Essigsäuregeh. zuzuschreiben ist (er beträgt durchschnittlich 1,22° auf 1% Essigsäure). Die Wrkg. der zugesetzten Mineralsalze ist zu vernachlässigen. Auf Grund weiterer Unterss. (Tabellen) stellt Vf. folgende Formel auf, nach der es möglich ist, aus dem scheinbaren A.-Wert, der gefunden wurde, u. dem Essigsäuregeh., der titrimetr. bestimmt wird, den tatsächlichen A.-Geh. zu bestimmen. Die Formel lautet:  $H_A = H_{A_1} - (H_E - 1)$ , darin ist:  $H_A$  die tatsächliche gesuchte D., dem A.-Geh. entsprechend,  $H_{A_1}$  die gefundene scheinbare D.,  $H_E$  die D der Essigsäure, die der titrimetr. bestimmten Essigsäurekonz. (Vol.) entspricht, u. 1 die D. des Wassers. Auf Grund der Formel kann man sich ferner für öfter sich wiederholende Fälle, wo A.-Geh. u. Essigsäuregeh. nicht zu sehr schwanken, eine Tabelle ableiten, wie ein Beispiel für den Aufguß eines Großessigapp. Syst. FRINGS zeigt. Literatur. (Chem. Listy Vědu Průmysl 36. 129—33. 20/5. 1942.) ROTTER.

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

**Harald Kalning**, *Die Rolle der Kohlenhydrate im Brotgetreide bei der Verarbeitung*. (Mehl u. Brot 43. 277—79. 30/7. 1943.) HAEVECKER.

**C. H. F. Fuller**, *Die fertige Backware. Eine Methode zur wissenschaftlichen Kontrolle*. Vf. gibt ein photograph. Verf. an, um Backwaren aller Art laufend zu kontrollieren. Über Kamera, Brennweite, Beleuchtung, Film, Entw. vgl. Original. Anschließend wird über Erfahrungen mit der Meth. bei der laufenden Kontrolle von Brot, Kakes u. Kuchen berichtet. (Chem. and Ind. 61. 24—26. 10/1. 1942.) HAEV.

**Fr. Villforth**, *Die Aromastoffe im Obst und Gemüse*. (Vorl. Mitt.) Ausarbeitung verschied. Kennzahlen zur Qualitätsbest. u. Sortendifferenzierung am Beispiel einer Reihe von Pflaumen- u. Apfelsorten. Bei beiden Obstarten wurden die auf der Oberfläche der Früchte vorkommenden, wachsartigen Stoffe als Träger eines kräftigen, sortencharakterist. Aromas erkannt. Diese Stoffe sind keine Wachse im fetthem. Sinn (wenig Unverseifbares, bei dem es sich aber um den Hauptaromaträger handelt). Sie bestehen zum größten Teil aus höheren gesätt. KW-stoffen. Der F. der wachsartigen Substanzen der Äpfel liegt bedeutend höher als der der Pflaumen (etwa 220 bzw. 70%). — Bei Pflaumen können auch die vergorenen Fruchtsäfte zur Qualitätsbest. herangezogen werden; es lassen sich Unterschiede im Geh. an flüchtigen Estern erkennen. (Gartenbauwiss. 17. 382—96. 7/7. 1943. Geisenheim/Rh., Vers.- u. Forsch.-Anst., Inst. für Biochemie.) KEIL.

\* **W. Schuphan**, *Die Gütebeurteilung der Gemüse nach Größen- und Gewichtsklassen im Lichte neuzeitlicher Qualitätsforschung*. Bei Kopfkohl gehören schwere u. mittel-schwere Köpfe zur Güteklasse A, weil sie bei der Verarbeitung, bes. im Großbetrieb,



leichter verarbeitbar sind; kleine Köpfe erfordern etwa 70% Mehrarbeit. Dagegen zeigten die größten Köpfe den geringsten Geh. an Trockensubstanz, Senfölen u. Vitamin C, dafür den höchsten Geh. an Reineiweiß u. Zucker. Die kleinen Köpfe enthielten 37% mehr Vitamin C, ein Unterschied, der durch Kochen auf 23%, bei Mitverwendung des Kochwassers auf 15% vermindert wurde. Bei Werkküchenverpflegung ist auch bei Verwendung großer Weißkohlköpfe die Vitamin-C-Versorgung weitgehend gedeckt. — Bei Rotkohl wurden die Befunde des Weißkohls bestätigt; Volldüngung (Stallmist + NPK) steigerte die Kopfgröße, das Kopfgewicht u. den biol. Wert. Außerdem waren die durch die Düngung erzielten Wertstoffmengen beträchtlich, bei Stallmist + NPK-Düngung 41% höher als bei Stallmist allein. — Auch bei Möhren zeigten die größten u. dicksten Wurzeln die meisten arbeitstechn. Vorteile beim Putzen; bei diesen betrug ferner der  $\frac{\%}{\text{kg}}$  Mehrgeh. an Carotin 12, an stark süßenden Disacchariden 11%<sub>0</sub>. Düngungsbedingte Carotinunterschiede (30%<sub>0</sub>) waren zwischen Stallmist u. Stallmist + NPK zugunsten der zusätzlichen Mineraldüngung vorhanden. — Bei Gurken ist die Größensortierung von geringerer Bedeutung, weil alle Größenklassen entsprechend verwertbar sind. Der Geh. an Trockensubstanz, Reineiweiß u. Carotin (Spuren) fällt mit steigender Fruchtgröße eindeutig ab; der Zuckergeh. steigt dagegen stark an; an Vitamin C enthalten die kleinsten Essiggurken am meisten. — Bei grünen Erbsen steigt mit zunehmender Größe der Geh. an Reineiweiß, während umgekehrt der Zuckergeh., sowie der Geh. an Vitamin C abnehmen. Von der kleinsten Sortierung (6,6 mm) bis zur größten (8,8 mm) betrug der Abfall an Vitamin C 51, an Gesamtzucker 195%<sub>0</sub>; dazu stellt sich mit steigender physiol. Reife ein unerwünschter bis bitterer Geschmack ein. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 6. 33—56. Jan./März 1943. Berlin-Dahlem, Vers.- u. Forsch.-Anst. f. Gartenbau.)

GROSZFIELD.

**Victor Elschansky**, *Chemische Untersuchung der Mineralwässer*. Es wird die Ortsbesichtigung, die Probenahme, die Unters. der gelösten Gase u. der Quellgase an Ort u. Stelle, bes. die Prüfung auf H<sub>2</sub>S allein u. in Ggw. von Sulfiden u. Hyposulfid erläutert. (Bières et Boissons 3. 267—70. 25/7. 1942.)

MANZ.

—, *Phosphorsäure an Stelle von Citronensäure in Mineralwässern*. Phosphorsäure ist nur ein untergeordneter Bestandteil natürlichen Citronensaftes u. erhöht bei Verwendung in künstlichen Limonaden mangels Abbaumöglichkeit im Organismus die Harnazidität; für die Verarbeitung ist vorteilhaft die geschmacklich gute Bindung mit Citronenöl u. die Unempfindlichkeit gegenüber Hefe. (Perfum. essent. Oil Rec. 33. 190—91. Juli 1942.)

MANZ.

**A. Monvoisin**, *Die Milch und die Kälte*. Vf. behandelt im Zusammenhange die Haltbarmachung von Milch, Rahm, Butter u. Käse durch Kälte. (Froid 1943. Nr. 22. 5—7. April. Inst. Français du Froid Ind.)

GROSZFIELD.

**Felix Munin**, *Über die Ursachen verschlechterter Rahmfettbildung in erhitzter Milch*. Vf. berichtet über Vers., nach denen die beim Erhitzen von Milch abnehmende Fähigkeit zur Aggregatbdg. der Fettkügelchen u. damit der Aufrahmung durch ausfallende Ca-Salze (Ca-Citrat) bedingt ist. Um eine beginnende Rahmbldg. zu erhalten, sind 360 mg-% Na, aber nur 11,7 mg-% Ca erforderlich. Ein Zusatz von Ca-Salzen zu erhitzter Milch stellt das Rahmbldg.-Vermögen so wieder her, daß es fast dem von nichterhitzter Milch gleicht. (Fette u. Seifen 50. 367—70. Juli 1943. Lyngby-Kopenhagen.)

GROSZFIELD.

**G. Koestler**, *Über den Eiweißabbau im Käse*. Beschreibung eines Unters.-Verf. mit fraktionierter N-Fällung, bes. zur Ermittlung der obersten, dem ursprünglichen Paracasein noch nahestehenden Abbaustufen. Dazu wurde die Käsemasse in Alkali gelöst u. dann mit Essigsäure, CuSO<sub>4</sub>, Phosphorwolframsäure gefällt; es wurden gut reproduzierbare Werte erhalten. Hiernach vollzieht sich der Eiweißabbau im Käse in bestimmten, analyt. gut faßbaren Stufen in einem für die verschied. Käsesorten verschied. Tempo. Dabei erwiesen sich die Hartkäse als Vertreter mit verhältnismäßig tiefgehendem Eiweißabbau, während die weniger hoch nachgewärmten Käsesorten, wie Tilsiter, Romadur usw., sich im allg. durch weniger tiefen Eiweißabbau auszeichnen. Einen ungewöhnlich tiefgehenden Eiweißabbau zeigen die geschmierten Magerkäse. Irgendein Zusammenhang zwischen extrem verschied. Teigbeschaffenheit u. dem jeweiligen Stand des Eiweißabbaues ließ sich nicht nachweisen, auch nicht an jenem Teil des Eiweißabbaues, der sich als erster Angriff am Paracasein erkennen läßt. Unters. an Käsen mit bes. gepflegter Oberflächenschmiere (Groyerzer, Tilsiter, magere Rundkäse, die meisten Weichkäse) zeigten, daß von der geschmierten Rinde her kein direkter Einfl. auf den Eiweißabbau im Käse besteht; vielmehr wird hier unter dem Einfl. der Oberflächenschmiere der aktuelle Säuregrad beschleunigt herabgesetzt, wodurch offenbar günstigere Bedingungen für einen tieferen Eiweißabbau geschaffen werden; gleichzeitig treten durch Diffusion hochdisperse Abbauprodukte der Rinde in

den Käse ein u. beeinflussen Geschmack u. Aroma. Diese sek. Geschmacksentw. kann je nach der mikrobiol. Zus. der Rindenschmiere willkommen oder ungünstig sein. Auch das Innere des Käses selbst kann die Entw. der Rindenschmiere beeinflussen u. zur Bldg. des Sekundäraromas beitragen. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 57. 499—519. 1943. Liebfeld-Bern, Eidg. milchwirtschaftl. u. bakteriolog. Anst.) GROSZFIELD.

**K. Richter**, *Saathanfäbille und extrahiertes Hanfsaatschrot. Futterwert und Futterwirkung.* (Vgl. C. 1943. II. 490.) Hinweis auf Verss., die ergaben, daß extrahiertes Hanfsaatschrot ein für Milchvieh durchaus geeignetes, eiweißreiches Kraftfuttermittel ist. (Forschungsdienst 16. 88—89. Aug. 1943. Kraftborn.) GROSZFIELD.

**G. Ruschmann**, *Neuere Ergebnisse der Zuckerrübenmuseinsäuerung. Fortschritte in der Schweinemast.* Zur Verhinderung von fehlerhafter Essigsäuregärung hat sich Impfung mit den Milchsäurebakterien der GFS.-Impfpaste des Handels gut bewährt. (Forschungsdienst 16. 59—62. Aug. 1943. Landsberg a. d. Warthe.) GROSZFIELD.

**Nils Olsson**, *Versuch mit Futtercellulose an Arbeitspferden.* Verdaulichkeitsverss. mit Futtercellulose an 8 Arbeitspferden ergaben für Sulfatcellulose (Sulfitecellulose) als mittleren Verdaulichkeitskoeff. für organ. Substanz 82,2 (80,3), N-freie Extraktstoffe 67,0 (77,7), Rohfaser 93,6 (88,1). Die Rohfaser der Futtercellulose muß von anderer Beschaffenheit sein als die des Grundfutters aus Heu u. Mischkorn, wo der Verdaulichkeitskoeff. nur 28,3 erreichte. Der mit dem Kot infolge der Cellulosefütterung erhöhte Abgang an Protein betrug im Mittel 40,0 (36,3) g je kg verfütterter Cellulose, der Fettabgang durch den Kot 8,6 (5,5) g. Die individuelle Variation im Vermögen der Pferde, das Rohfett u. die Rohfaser des Futters zu verdauen, war groß. — Weitere Verss. bestätigten das Nichtbestehen eines Unterschiedes zwischen Sulfite- u. Sulfatcellulose in bezug auf Wert u. Eignung als Futter für Arbeitspferde. Diese können ohne Nachteil täglich mit bis zu 47 kg gefüttert werden. Eine Zuführung von 80 g Futterhefe mit 720 i. E. Vitamin B<sub>2</sub> je Tier u. Tag mit großer Cellulose- (4,7 kg), sowie kleiner Heu- (2,0 kg) u. Hafergabe (1,8 kg) hatte keine deutliche Wirkung. Auch Zuführung von 42 g Ca + 20 g P (gegenüber 25 g Ca + 16 g P) bewirkte keinen Unterschied in Futterausnutzung u. Leistungsfähigkeit. Sogenannte Trelleborgschnitzel erwiesen sich als wertvolles Futter für Arbeitspferde. (Lantbrukshögskolan. Husdjoursförsöksanst., Medd. Nr. 12. 1—47. 1943.) GROSZFIELD.

**E. Letzig**, *Beitrag zur Frage der Verdaulichkeit und Unschädlichkeit wasserlöslicher Cellulosederivate.* (Vgl. C. 1943. I. 344.) Verss. ergaben, daß die in W. lösl. Cellulosederivv. Methylcellulose u. celluloseglykolsaures Na keineswegs der Einw. aller Enzyme widerstehen, sondern durch Cellulasen abgebaut werden. Diese sind in den Enzympräpp. Filtracol u. Diastase sowie in den Facces vorhanden. Die wss. Lsgg. der Cellulosederivv. verlassen den Darm nicht unverändert, sondern durch Einw. der Cellulasen der Darmbakterien zumindest unter Verlust der Dickflüssigkeit. Ob dabei eine teilweise Resorption der Spaltungsprodd. durch den Organismus eintritt, ist noch ungeklärt. Am wahrscheinlichsten ist dies bei celluloseglykolsaurem Na, das durch Filtracol u. Diastase tiefer gespalten wird als Methylcellulose. Bei reichlicher Verfütterung niedermol. Abbauprodd. von Methylcellulose durch Säurehydrolyse wurden an Mäusen gewichtsmäßig keine Gesundheitsschädigungen beobachtet. (Z. Unters. Lebensmittel 85. 401—13. Mai 1943. Dresden, Chem. Unters.-Amt der Stadt.) G.D.

\* **John S. Andrews, Harold M. Boyd und David E. Terry**, *Riboflavinanalyse von Cerealien. Anwendung der biologischen Methode.* Vff. behandeln verschied. Schwierigkeiten u. Ungenauigkeiten bei dem mikrobiol. bzw. fluorometr. Verf., auch unter Anwendung eines Aufschlusses mit Takadiastase, u. geben prakt. Arbeitsvorschriften. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 14. 271—74. März 1942. Minneapolis, General Mills, Inc.) G.D.

**W. M. Urbain, I. H. Wood und R. W. Simmons**, *Verwendung von Enzymen bei der refraktometrischen Prüfung auf Eintrockenmasse.* Statt der zeitraubenden Best. der Trockenmasse durch Trockenverf. in Ganzei u. Eidotter wird die refraktometr. Best. empfohlen. Durch Zusatz von Enzymen (Trypsin, Papain) gelingt es, die M. so homogen zu erhalten, daß die Lichtbrechung leicht u. scharf abgelesen u. der entsprechende Geh. an Trockenmasse aus Diagrammen abgelesen werden kann. Arbeitsgang u. Einzelheiten im Original. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 14. 231—33. März 1942. Chicago, Ill., Swift & Comp.) GROSZFIELD.

\* **G. Brakhage**, *Fluorometrische Milchuntersuchungen.* Verss. über photometr. Messung der Fluorescenz des Essigsäureserums von Kuhmilch im gefilterten UV-Licht ergaben, daß die Fluorescenz im wesentlichen dem Lactoflavingeh. zuzuschreiben ist; ihre Stärke kann zur Abschätzung der Lactoflavinnmenge benutzt werden. Bekannte Befunde jahreszeitlicher Schwankungen werden bestätigt. Die Fluorescenzfarbe wurde konstant u. der des Lactoflavins ähnlich gefunden. (Arch. Kinderheilkunde 129. 49—59. 30/6. 1943. Stettin, Fliehdner-Kinderkrankenhaus.) GROSZFIELD.

**J. Großfeld und A. Zeisset**, *Zur Bestimmung der Phosphatide in Molkereierzeugnissen*. Unters. nach GROSZFELD u. WALTER (vgl. C. 1935. I. 326; nähere Beschreibung im Original) ergab, daß Süßrahm nach der Best. mit Isopropylalkohol nahezu doppelt soviel Phosphatide wie Sauerrahm (0,14 bzw. 0,25%) enthielt, möglicherweise da er in versch. Fettgeh. (47,9 bzw. 23,6%) bedingt; vielleicht wird bei der Rahmsäuerung ein Teil der Phosphatide gespalten, weil die mit A. gefundene Menge relativ weniger abwich. In den aus den beiden Rahmsorten erhaltenen Butterarten war der Phosphatidgeh. nahezu gleich (0,22 bzw. 0,28%). Bei süßer Buttermilch war der Geh. an ungespaltenen Phosphatiden fast doppelt so hoch wie in saurer Buttermilch (0,27 bzw. 0,14%), aber auch der Geh. an gespaltenen Phosphatiden in beiden Buttermilcharten sehr hoch. Durch den Butterungsvorgang scheint eine gewisse Scheidung der Phosphatide von ihren Zers.-Prodd. einzutreten, worauf letztere in die Buttermilch übergehen. In dem nach RÖSE-GOTTLEB abgeschiedenen Fett ist nur ein Teil der vorhandenen Phosphatide enthalten, im Mittel bei Rahm 72, bei Buttermilch 79%. Bei Vollmilch, Magermilch u. Molke wurden mit A. etwa 0,33%, mit Isopropylalkohol 0,11 bzw. 0,09 bzw. 0,06% Phosphatid abgeschieden. (Z. Unters. Lebensmittel 85. 321—24. April 1943. Berlin-Charlottenburg, Preuß. Landesanst. für Lebensmittel-, Arzneimittel- u. gerichtl. Chem.) GROSZFELD.

**H. Schmidt**, *Gibt es noch unbekannte Fehlerquellen bei der Milchfettbestimmung?* Eine Angabe von FIEDLER, nach der bei Milch nach 2-std. Stehen der Fettgeh. 0,2% höher gefunden wurde, fand Vf. nicht bestätigt. Bei gleichzeitiger Doppelbest. nach GERBER liegen die meisten Abweichungen bei  $\pm 0,05\%$ , solche von  $\pm 0,10$  u.  $0,15\%$  sind selten. (Dtsch. Molkerei- u. Fettwirtsch. 1. 170. 30/7. 1943. Kiel, Inst. für Milcherzeugung.) GROSZFELD.

**J. Effern**, *Der Nachweis eines Molkenzusatzes zu Rahm*. Durch Zusatz von Molke zu Rahm wird sein n. Caseingeh. erniedrigt; die Abnahme des Caseingeh. ist daher dem Molkenzusatz proportional. Zur Best. wurde das Casein aus dem Rahm durch eine auf 50° erwärmte 50%ig. MgSO<sub>4</sub>-Lsg. abgeschieden, vom Serum getrennt u. durch Formoltitration bestimmt. Aus dem Ergebnis wird der Geh. an Molke aus einer Tabelle abgelesen. Fehlergrenze bis zu 10%. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 6. 92—99. Jan./März 1943. Wangen i. A., Staatl. milchwirtschaftl. Lehr- u. Forsch.-Anst.) Gd.

**Hans Roeder**, *Die Wasserbestimmung in der Butter*. Vf. weist auf W.-Verluste beim Aufbewahren der Butter u. dadurch bedingte Analysenfehler hin. So betrug der W.-Verlust von 10 g Butter auf der Butterwasserwaage in 12 Stdn. 2,80%. (Dtsch. Molkerei- u. Fettwirtsch. 1. 190. 13/8. 1943. Königsberg.) GROSZFELD.

**C. L. Ogg, I. B. Johns, W. H. Hoecker und B. W. Hammer**, *Verteilung von Salz in Butter. Eine volumetrische Mikromethode*. Angabe einer Mikrotitrationemeth. mit AgNO<sub>3</sub> u. Dichlorofluorescein als Indicator. Noch 0,2 mg Butter ließen sich so prüfen. Das Verf. eignet sich bes. zur Prüfung der Salzverteilung an den versch. Stufen der Butter u. ist wertvoll zur Verfolgung der Salzverteilung in ihrer Wrkg. auf die Bakterien. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 14. 285—86. März 1942. Ames, Iowa State Coll.) GROSZFELD.

**E. Bohm, O. Sturz und St. Jonas**, *Bestimmung von Kochsalz in Butter und Margarine*. 3 g Butter oder Margarine werden auf einem Zellglasblättchen abgewogen u. im 200-cem-ERLENMEYER-Kolben mit 40 cem W. + 2 cem 4-n. HNO<sub>3</sub> kurz aufgekocht. Man läßt abkühlen, bis noch kein Fettkuchen entsteht, gibt 30 cem Ä. + 1 cem 1%ig. Diphenylcarbazonlsg. zu u. titriert mit 0,1-n. Hg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-Lsg. bis zur Rotfärbung der Ä.-Schicht. Werden hierbei a cem verbraucht, so ist: NaCl (%) =  $a/5 - a/200$  oder, etwas genauer: NaCl (%) =  $0,1948 a$ . Gute Übereinstimmung mit dem Verf. nach MOHR. (Z. Unters. Lebensmittel 85. 334—37. April 1943.) GROSZFELD.

**Frieda Brandl**, Wien, *Präparat aus Trockenmilch, Kakao und Zucker*. Die Bestandteile werden gemischt u. bei einem Druck gepreßt, bei dem das Milcheiweiß keine Veränderungen erleidet. Das Präp. dient zur Herstellung von Getränken. — 50 (Teile) Magermilchpulver (mit 15% Fett u. 2% W.) werden mit 15 Kakao (teilweise entölt, Fettgeh. 15%) u. 25 Zucker gemischt u. bei einem Druck von 75 kg/qcm gepreßt. (It. P. 394 785 vom 3/7. 1941. D. Prior. 12/8. 1940.) HOTZEL.

**Frederic H. Penn**, Dallas, Tex., V. St. A., *Hochschmelzende Schokolade*. Die Schokolade wird bei 100—150° hydriert. (A. P. 2 244 569 vom 18/12. 1940, ausg. 3/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Office vom 3/6. 1941.) HOTZEL.

**Johannes Reinhold und Heinz Mittelstaedt**, *Die biologische Gemüsekonservierung (Einlegen)*. 3. Aufl. Wiesbaden: Bechthold. 1942. (60 S.) 8° = Leistungssteigerung im Gartenbau. 1: Praktische Schriftenreihe, H. 1. RM. 2.—

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

—, *Die Entfernung des Unverseifbaren aus den Oxydationserzeugnissen der Behandlung von Paraffin mit Luft.* Bei der Herst. von Fettsäuren durch Oxydation von Paraffin mit Luft wird die Oxydation so geleitet, daß nur ein Teil der KW-stoffe oxydiert wird. Ein Teil des eingesetzten Rohstoffes bleibt unverändert u. muß aus dem erhaltenen Gemisch der Oxydationserzeugnisse entfernt werden. Es werden die verschied. Verff., das früher angewandte Auslaugen, das Behandeln der Oxydate mit konz.  $H_2SO_4$  oder  $H_3PO_4$ , das Ausbringen der sauerstoffhaltigen Verb., die Verf. von HENKEL u. Co. u. COLGATE PALMOLIV-PEET-CORP., sowie vor allem die Entfernung des Unverseifbaren durch Dest. besprochen. (Teer u. Bitumen 41. 106 bis 113. Juni/Juli 1943.) BÖSS.

—, *Entstehung und Entfernung von Eisenflecken.* Fe-Flecke entstehen vornehmlich beim Crabben u. Dämpfen. Einzelne stärkere Flecke werden zweckmäßig von Hand mit 5%ig. Oxalsäure entfernt, wonach das Stück unter Zusatz von wenig Oxalsäure mit W. gespült wird. Bei beständigen Farbstoffen kann angesäuertes Na-Bisulfit allein oder in Mischung mit Oxalsäure verwandt werden. (Wool. Rec. Text. Wld. 59. 535—41. 24/4. 1941.) FRIEDEMANN.

—, *Die Carbonisation als Fehlerquelle.* Die für die Färberei so schädlichen Carbonisierfehler sind häufig durch schlecht gewaschene oder gespülte Stücke verursacht. Die Wäsche erfolgt vorteilhaft in 2 Bädern u. muß im zweiten vollendet sein; das Spülen entfernt keinen Schmutz! Weitere Fehler entstehen durch Antrocknen beim Lagern, nach unsachgemäßem Schleudern oder durch Tropfwasser. Beim Säuern ist die Verwendung eines säurefesten Netzmittels ratsam. (Allg. Text.-Z. 1. 115—16. 10/7. 1943.) FRIEDEMANN.

—, *Abreiben infolge Farbausbluten. Ursache und Mittel zur Verhinderung.* Ausbluten u. Abreiben von Färbungen als Folge fehlerhafter Wäsche. Schmutz, Fett u. Farbstoff enthaltende Seifenbäder sind rechtzeitig von der Ware zu entfernen, ehe sie diese anschmutzen. Warmes W. ist zum Spülen besser geeignet als kaltes. (Wool Rec. Text. Wld. 63. 268—71. 4/3. 1943.) FRIEDEMANN.

**Andrea Paleni**, *Quantitative refraktometrische Analyse der Fette. Theorie.* Es wird nachgewiesen, daß die aus der Messung des Brechungsindex u. der D. bestimmte Mol.-Refr. der Fette mit der aus der Atomrefraktion berechneten übereinstimmt. Die Mol.-Refr. kann also auch für die Säuren u. Glyceride berechnet werden, die nicht in reinem Zustand abgetrennt werden können. Die Zus. eines bin. Gemisches kann aus den Werten der Mol.-Refr. der Komponenten u. des Gemisches errechnet werden. Bei tern. Gemischen sind noch die Werte für die Neutralisationszahl erforderlich. So gelingt auch die Analyse gesätt. Fettsäure- bzw. Glyceridmischungen. Bei ungesätt. kann auch die JZ. herangezogen werden. Andere Autoren haben bei Olivenöl u. Leinöl eine Proportionalität zwischen JZ. u. Brechungsindex festgestellt. Die Gründe hierfür werden diskutiert. (Ann. Chim. applicata 33. 23—36. Jan. 1943. Genua, Labor. ricerche Gaslini S. A.) O. BAUER.

**N. D. Sylvester, L. H. Lampitt und A. N. Ainsworth**, *Bestimmung der Stabilität von Ölen und Fetten.* Es werden zwei Formen eines neuen App. zur Best. der Induktionsperiode von Fetten u. Ölen beschrieben, der eine für Einzelbestimmungen, der andere für Serien zu 4 Proben. Gemessen wird der  $O_2$ -Druck u. zwar durch Übertragung auf eine Schreibtrommel. Die Verss. werden bei 100° in  $O_2$ -Atmosphäre unter Rühren ausgeführt. Die erhaltenen Kurven stimmen gut mit den aus der Best. des akt. Sauerstoffes erhaltenen überein. Die Induktionsperioden von Fettmischungen nähern sich den aus den bekannten Werten der Komponenten berechneten Zahlen, außer wenn eine Komponente schon über das Ende der Induktionsperiode hinaus oxydiert ist. Die Antioxydanswrkg. von *Sojamehl* auf Premier jus ist größer, solange die Induktionsperiode des betreffenden Fettes auch ohne Zusatz noch groß ist. Die Verlängerung der Induktionsperiode ist nicht proportional der zugesetzten Menge Sojamehl, sondern bei größeren Mengen relativ kleiner. (J. Soc. chem. Ind. 61. 165—69. Nov. 1942. London, Cadby Hall. Laborr.) O. BAUER.

○ **Sharples Corp.**, Philadelphia, übert. von: **Arthur U. Ayres**, Chestnut Hill, Pa., V. St. A., *Reinigung fetter Öle.* Das Öl wird mit 0,5—5% W. emulgiert u. die Emulsion dann in einem Zentrifugalmischer mit einer Alkalilsg. gemischt. Der gebildete *Seifenstock* wird durch Zentrifugieren abgetrennt. Das Verf. arbeitet kontinuierlich. (A. P. 2 245 846 vom 28/2. 1939, ausg. 17/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.) MÖLLERING.

○ **Colgate-Palmolive-Peet Co.**, Jersey City, N. J., übert. von: **Robert Louis Brandt**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung aliphatischer-aromatischer Sulfonate*. Aromat. Verbb. werden mit mindestens 6 C-Atomen enthaltenden aliphat. Verbb., die eine ungesätt., Halogen- oder Oxygruppe enthalten, in Ggw. von fl. SO<sub>2</sub> als Lösungsm. kondensierend sulfoniert. Die Na-Salze der sulfonierten Alkylarylverbb. dienen als *Reinigungsmittel*. (A. P. 2 244 512 vom 4/3. 1939, ausg. 3/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/6. 1941.) MÖLLERING.

**Leo Jenkö** und **Eduard Kopf**, Das Entfernen von Flecken aus Geweben (Kunstdetachieren). 3. Aufl. München: Eder. 1943. (240 S.) 8°. RM. 10.—.

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

**P. B. Sarkar**, *Wissenschaftliche Forschung und die Textilindustrie*. Geschichtliche u. allg. Übersicht. Besprochen werden: Verff. zum Knitterfestmachen, Celluloseäther als Appreturmittel, neue Reinigungsmittel, Netz- u. Emulgiermittel, Prodd. zum Wasserfestmachen, synthet. Harze u. andere Prodd. als Schlichte- u. Appreturmittel, Plüschwaren, Kontrolle der Schrumpfung, Textilien für die Elektrotechnik, Fortschritte der Kunstseidenindustrie, Veredelungen an Wolle, wie mottenfest u. krumpffrei machen, Fortschritte auf dem Gebiete der Bastindustrie. (Indian Text. J. 53. 163—66. März 1943.) FRIEDEMANN.

**Karl Walter**, *Das Schiebefestmachen von Geweben*. Vgl. hierzu die C. 1942. II. 1307 referierte Arbeit. (Färgeritekn. 19. 85—86. Mai 1943. Darmstadt.) WULKOW.

—, *Anwendung von Formaldehyd bei der Herstellung von Textilhilfsmitteln*. Allg. Übersicht an Hand der einschlägigen E. PP. über die Verwendung des Formaldehyds bei der Synth. von Deriv. der alkylierten Methyläther, der techn. wichtigen Harnstoffderiv. u. der sulfurierten Phenole. (Silk and Rayon 15. 366—68. Juni 1941.) FRIEDEMANN.

**Hans Joachim Henk**, *Die Veränderung der Textilien und Farbstoffe durch höhere Lufttemperaturen*. Baumwolle verträgt kurzzeitige Erwärmungen bis auf 300°, während sie bei 120° im Laufe mehrerer Monate vollkommen verkohlt. Bereits bei 80° beginnt bei Baumwolle ein Abfall der Elastizität u. Farbaufnahmefähigkeit; bei 180° ist die Elastizität um rund 50% gesunken, die Farbstoffaufnahme fast gleich Null. Ebenso ändern sich beim Erhitzen W.-Aufnahme u. Fluorescenz. Wolle wird durch kurze Erwärmung bei 150°, aber durch längere Erwärmung schon bei 50° geschädigt. Substantive Farbstoffe schlagen bei 270° völlig um, Naphthol-AS. Farbstoffe erst über 300°. Überhitzen auf Trockenapp. ist vor allem bei Stoffen, die mit Chloriden oder Sulfaten imprägniert sind, zu vermeiden. (Spinner u. Weber 60. Nr. 11. 22—23. 22/5. 1942.) FRIEDEMANN.

**J. Kotsiakos**, *Filzhüte*. Übersicht über die Herstellungs-, Färbe- und Ausrüstungsarbeiten. Filzhüte aus Kaninchen- u. Hasenhaar, neuerdings auch aus synthet. Caseinfaser „Aralac“. Vorbereitung des Haares: Beizen in Mercurinitrat oder — besser — in H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> mit Säure u. gewissen Salzen. Herst. des Hutes. Färben im losen Haar, im halbgewalkten Labratz, im vollgewalkten Stumpen oder im geformten u. gesteiften Hut. Für loses Material werden im allg. Chromfarbstoffe oder walkechte saure Farbstoffe verwandt; brauchbar sind u. a. die Omegafarbstoffe. Für halbgewalkte Hüte müssen die Farbstoffe die gleichen Echtheiten haben wie für loses Haar, für gewalkte Hüte nicht. Beim Färben ist der erhebliche Säuregeh. der sauer gewalkten Stumpen zu beachten. Harte Hüte werden mit Schellack gesteift, geschliffen u. geformt. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 89. 459—61. 463. 25/6. 1943.) FRIEDEMANN.

**J. Campredon**, *Die Rolle des Laboratoriums in der Technik der Holzverwertung*. Allg. Ausführungen über Labor.-Organisation u. Labor.-Arbeiten im Holzfach. Besprochen werden biol. u. technolog., physikal.-mechan. u. chem. Arbeiten. (Inst. techn. Bâtiment Trav. publ. Circ. Ser. H. Nr. 7. 9 Seiten. 10/4. 1943.) FRIEDEMANN.

**Liese**, *Vordringliche Holzschutzaufgaben*. Vortrag über die durch den Krieg bedingten Holzschutzmaßnahmen. (Beton- u. Stahlbetonbau 42. 111—12. 15/7. 1943.) PANGRITZ.

**Am. Matagrín**, *Die Sojacellulose*. Allg., bes. auch über die Verarbeitung von Sojastroh in japan. Fabriken in der Mandchurei. Sojastroh gibt einen  $\alpha$ -reichen Stoff, der sich gut zur chem. Veredelung u. als Kunstseiderohstoff eignet. (Papeterie 65. 107—09. Mai 1943.) FRIEDEMANN.

**Emil Venemark**, *Über Diffuseurwäusche von Sulfitzellstoff*. Vf. erörtert die theoret. Voraussetzungen des Waschens in Diffuseuren. Die Geschwindigkeit der Fl. beim Waschen bestimmt die Zeit für die Verdrängung u. Diffusion der in den Fibern eingeschlossenen Lauge u. wird selbst von der Druckdifferenz zwischen Ein- u. Austritt, der Viscosität der Fl., sowie von dem Widerstand der Zellstofffüllung gegen den Fl.-Strom bestimmt. Der Widerstand liegt zum größten Teil in der Schicht unmittelbar über dem Siebboden u. wächst durch Zusammenpressung des Zellstoffs mit steigender Druckdifferenz rasch an. Die für eine gleichförmige Fl.-Bewegung wesentlichen Faktoren werden erörtert, bes. wird die Bedeutung der gleichmäßigen Packung des Kochgutes beim Blasen, der guten Verteilung der Fl. bei dem Füllen des Diffuseurs u. der Schichtung bei der späteren Zufuhr der Fl. hervorgehoben. Fl.-Bewegungen infolge Differenzen der Dichte oder Temp. werden besprochen: erstere haben Bedeutung für die Verdrängung der eingeschlossenen Lauge, letztere für eine unerwünschte Verdünnung. Die Diffusion bewirkt nur Konz.-Ausgleich in sehr kurzen Abständen, u. die Alkaliadsorption des Zellstoffs ist an der veränderten Zus. der Trockensubstanz der sehr schwachen Waschlauge am meisten erkennbar. Die Seifen der Harz- u. Fettsäuren besitzen jetzt in diesem Zusammenhang bes. Interesse. Ihre Löslichkeit nimmt mit steigender Konz. u. fallender Temp. der Lauge rasch ab, eine möglichst vollständige Gewinnung derselben läßt sich nur mit nicht zu starker Schwarzlauge u. sehr heißer Waschl. durchführen. 2 früher beschriebene Modellvers. von ÖKMAN (vgl. Tekn. Tidskr. 57 [1927]. Kemi. 109—12) u. OVERWIEN u. STORVIK (Papir-J. 21 [1933]. 231—35. 257—60) werden einleitend für einige Messungen im Fabriksbetrieb erörtert. Diese zeigen verschied. Verff., die teils eine Wiedergewinnung möglichst konz. Lauge, teils eine möglichst vollständige Gewinnung der Chemikalien u. Seifen anstreben. Daneben werden das „Überwaschen“ u. die Verwertung der durch eine partielle Betriebseinstellung überschüssigen Diffuseurkapazität erläutert. Die Wirtschaftlichkeit des Waschens wird an 2 Beispielen gezeigt. Da die bis jetzt veröffentlichten amerikan. Ergebnisse beim Waschen mit Saugfiltern den schwed. beim Waschen mit Diffuseuren nicht überlegen sind, ist die diesbezügliche Einführung des Saugfilters in Schweden nicht zu erwarten. Eine nahezu quantitative Gewinnung der Lauge mit geringerer Verdünnung scheint nur beschränkt möglich. (Diagramme u. Tabellen.) (Svensk Papperstidn. 46. 315—27. 31/7. 1943. Husum.) WULKOW.

**E. Borchers**, *Bemerkung zum Aufsatz von Dr. Wulfsch. „Beitrag zur Kenntnis des Mehlstoffes von Sulfitzellstoffen“*. (Vgl. dazu WULTSCH, C. 1943. I. 1948, u. WURZ u. SWOBODA, C. 1942. I. 2949.) Vf. weist darauf hin, daß der von WULTSCH benutzte, ursprünglich für Holzschliff gebaute HURUM-Mehlstoffprüfer für Zellstoff wenig geeignet ist, u. daß er mit dem Schrägsieb bessere Erfahrungen gemacht habe (C. 1939. I. 1281). (Papierfabrikant, Wbl. Papierfabrikat. 1943. 23. April.) FRIEDEMANN.

**E. Hägglund, H. Heiwinkel und T. Bergek**, *Über die Einwirkung von Sulfitkochsäuren auf Zuckerarten und die Vergärbarkeit von Sulfitablaugen verschiedener Herkunft*. Zugleich 41. Mitt. über die Chemie der Sulfitkochung von E. Hägglund und Mitarbeiter. (40. vgl. C. 1943. I. 2366.) Vf. haben bei ihren Vers. ermittelt, daß bei dem Sulfitaufschluß des Holzes ein Teil des gelösten Zuckers in Aldonsäuren verwandelt wird, u. geben eine Erklärung für den vermutlichen Rk.-Verlauf. Aus Abblaugen von Kochungen mit stark sauren Bisulfitlsgg. ließen sich Zuckersulfonsäuren in geringen Mengen gewinnen. Mit weniger sauren Bisulfitlsgg. entstanden Zuckersulfonsäuren, die mit den vorgenannten nicht ident. sind. Diese Sulfonsäuren waren beständig in kochenden, verd. Mineralsäuren u. kaltem, verd. Alkali. Beim Erhitzen von Fructose unter Druck mit Bisulfitlsgg. entstand *Fructosesulfonsäure* (I), deren Brucinanz in guter Ausbeute rein dargestellt wurde. Die Zuckersulfonsäuren bilden einen neuen Typ von bisher unbekanntem Zuckerderivaten. — Die stabileren Zuckersulfonsäuren sind nicht vergärbar u. scheinen die Vergärung von Glucose nicht zu beeinflussen. In den Sulfitablaugen, aus Kochungen von starkem Zellstoff, liegt unter Umständen der gesamte Zucker in Form von Zuckerbisulfit vor. Diese Verb. hemmt die alkoh. Gärung stark u. ist selbst nicht vergärbar. Es wurde nachgewiesen, daß die Zuckerbisulfitverb. ein Stabilitätsintervall zwischen  $pH = 4$  u.  $7$  hat. Sie muß vor der Gärung zerstört werden. Durch Alkalisieren der Abblaugen von Kochungen von starkem Zellstoff konnte die A.-Ausbeute bei der Gärung auf das 7—10-fache erhöht werden. — Das Vork. von Zuckersulfonsäuren in Präpp. der niedrigmol.  $\beta$ -Ligninsulfonsäuren wurde experimentell bewiesen.

**Versuche**. Darst. des *Brucinanzes der I*,  $C_6H_{12}O_6 \cdot H_2SO_3 \cdot C_{23}H_{26}O_4N_2$ . 50 g Fructose wurden mit 1 l einer Lsg. (1,2% CaO u. 4,43%  $SO_2$ ) versetzt, im Autoklaven in 2 Stdn. auf  $132^\circ$  erhitzt u. 8,5 Stdn. bei dieser Temp. gehalten. Danach war die Red. der Rk.-Mischung um 62% gesunken. Lsg. mit  $H_2SO_4$  versetzen, bis deren Konz. 2%

betrug, u. 4 Stdn. auf 75° erwärmen. Lüften der Lsg. u. mit CaCO<sub>3</sub> bis pH = 6 neutralisieren. Die gefällten anorgan. Salze abfiltrieren u. waschen. Nicht umgesetzte Fructose wurde vergoren. Die vergorene Lsg., mit Tierkohle entfärbt u. filtriert, durch einen mit Wasserstoffionen geladenen Organolithen filtrieren u. mit BaCO<sub>3</sub> neutralisieren. Das von den gefällten Bariumsalzen befreite Filtrat in Leuchtgasatmosphäre u. unter Druck auf 65 cem eingengt. Bei Eintropfen der klaren Lsg. unter starkem Rühren in 500 cem absol. A. trat eine flockige, gelbe Fällung auf. Abfiltrieren, mit absol. A. waschen, im Vakuum trocknen. Gewicht der Fällung = 47,53 g, das Präp. enthielt 8,3% S u. 20,25% Ba; Ba: S = 1: 1,76. Prüfung des Filtrats nach der Fällung auf Lactone negativ. — 10 g Fällung wurden in 50 cem W. gelöst u. durch eine Schicht eines mit Wasserstoff geladenen Organolithen filtriert. Der Organolith wurde mit W. ausgewaschen, so daß das Filtrat + Waschwasser 150 cem ausmachte. 120 cem dieser Lsg. wurden unter kräftigem Umrühren so lange mit Brucin versetzt, bis Kongopapier nach Rot umschlug. Die Lsg. wurde darauf im Vakuum unter Einleiten von Leuchtgas auf 40 cem eingengt u. diese in 400 cem absol. A. unter Umrühren eingetroppt. Bei Stehenlassen der alkoh. Lsg. bei 0° bildete sich ein weißer, kryst. Nd. nach einigen Stunden. Die Ausbeute betrug 4,77 g, nach Umkrystallisieren aus A.-Isoamylalkohol gekreuzte kleine Stäbchen, Ausbeute 1,39 g, F. 258° (korr.). Mit der Darst. anderer Salze sind Vff. noch beschäftigt. — Herst. von *Holocellulose* (II). 447 g lufttrockene = 300 g atro feinste, mit A. u. Ä. erschöpfend extrahierte Fichtenholzspäne wurden mit 10 l einer Lsg. (100 g NaClO<sub>2</sub> u. 18 g Eisessig) versetzt u. bei 65° 1. 22 Stdn., 2. 18 Stdn., 3. u. 4. je 12 Stdn. unter zeitweiligem kräftigem Rühren verwahrt. Ausbeute an II betrug 67,2%, der Ligningeh. 1,06%, der Aschengeh. 1,18%. Bei einer geringen Verkürzung der Rk.-Zeiten konnte eine 73,6%/ig. II-Ausbeute erhalten werden, jedoch betrug dann der Ligningeh. 4,15%. Weitere Einzelheiten mit Tabellen im Original. (J. prakt. Chem. [N. F.] 162. 2—18. 15/2. 1943. Stockholm, Schwed. Celluloseind., Zentrallabor.) WULKOW.

**Gustav-Adolf Schröter**, *Über einige Anwendungen des Sweltschen Verfahrens auf Fragen der Sulfitablaue*. Anwendung der UV-Chromatographie auf Sulfitablaue mit Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, *Floridin XXXF* (I) u. *Frankonit KL* (II) als Adsorptionsmitteln. Die Abtrennung der *Ligninsulfosäuren* aus Fichtensulfitablaue gelang gut mit I. Bei Buchensulfitablaue gibt die Filtration mit I dunklere Hefen als ohne Filtration; Ursache ist wohl Oxydation. Filtration von Fichtensulfitablaue mit II gab eine S-haltige, sehr schwach fluoreszierende Fraktion. Eine mit Citrat auf pH = 5 abgepufferte Buchensulfitablaue gab mit Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> eine gelb fluoreszierende, schwefelhaltige Substanz, wodurch die Ansicht gestützt wird, daß die Ligninsulfosäuren Träger der Fluorescenz sind. Fichtensulfitablaue zeigt eine viel schwächere Gelbzone. (Papierfabrikant, Wbl. Papierfabrikat. 1943. 50—54. Mai. Feldmühle A.-G., Labor.) FRIEDEMANN.

**Ivar Skiöld**, *Zellwolle und ihre Behandlung, einige Gesichtspunkte und Kennzeichen*. Vortrag. Vf. behandelt die verschied. Zellwollsorten, die Quellung der Zellwolle u. die dadurch verursachten Schwierigkeiten beim Übergang von der Baumwollfärbung, sowie Ausgleichung von Unterschieden in der Affinität beim Färben verschiedenartiger Zellwoll-Baumwollmischungen u. bes. Kennzeichen bzgl. des Färbens. Mikrophotos. (Färgeritekn. 19. 90—94. 111—15. Mai 1943.) WULKOW.

**Albert Schaeffer**, *Chemische Vorgänge beim Formalisieren von Zellwolle*. (Tincoria [Milano] 42. 67—78. März 1943. — C. 1943. I. 1949.) PANGRITZ.

**B. Louys**, *Mittel zur Bleiche von Kunstfasern*. Ratschläge u. Rezepte für das Bleichen mit alkal. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lösung. (Ind. textile 60. 137. Juli 1943.) FRIEDEMANN.

—, *Chemische Betriebskontrolle im Handversuch*. Rezepte u. Ratschläge für Unterss., die mit einfachen Mitteln auszuführen sind. Besprochen werden folgende Arbeitsgänge: Waschen, Entschlichten, Beuchen, Mercerisieren, Färben, Bleichen, Carbonisieren, Chlorbehandlungen, Walken, Entbasten, Drucken, Appretieren, Hochveredeln u. Lagern. (Spinner u. Weber 60. Nr. 7. 17—19. Nr. 9. 18—22. Nr. 11. 20—22. 22/5. 1942.) FRIEDEMANN.

**N. H. Chamberlain** und **J. B. Speakman**, *Schuppigkeit von tierischen Fasern*. Neuer App., bei dem die Schuppigkeit u. Verfälschungsfähigkeit einer einzelnen Faser durch Reibung zwischen zwei Scheiben bei konstantem Druck u. bestimmter Geschwindigkeit bestimmt wird. (Nature [London] 150. 546. 7/11. 1942. Leeds, Univ.) FRIEDEMANN.

**J. Boulton** und **D. L. C. Jackson**, *Ein Fluiditätstest für Nylon*. *Nylonschädigung und -festigkeitsverlust kann durch Fluiditätsmessungen beurteilt werden*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1943. II. 390 referierten Arbeit. (Text. Manufacturer 69. 130. März 1943.) PANGRITZ.

**Manufacture of Velours et Peluches (Soc. Anon.)**, Frankreich, *Knitterfestmachen von Textilgut*. Man tränkt die Ware mit der wss. Lsg. eines Metallborats, bes. von *Mg-Triborat*, der noch ein *Textilweichmachungsmittel*, wie *Glycerin*, oder ein *Zucker* oder *Pflanzenschleim* oder auch *Formaldehyd* zugegeben sein kann, u. trocknet bei 100 bis 130°. (F. P. 877 200 vom 17/10. 1940, ausg. 30/11. 1942.) R. HERBST.

**Compagnia Generale di Eletticit , Mailand**, *Weichmacher für Celluloseester und -Äther*. Man verwendet *Morpholin*verb. des nebenst. Typs, in dem R einen arom. Rest bedeutet, z. B. das *Benzol-*, *p-Toluol-*, *o-Äthylphenyl-*, *p-Oxyphenyl-*, *Naphthylsulfomorpholid*. (It. P. 393 403 vom 27/10. 1941.) FABEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Weichmachen von Cellulose- oder Cellulosehydrattexiltgut*. Hierfür eignen sich *Verseifungsprodd. von Sulfochlorierungsprodd. von aliph. KW-stoffen mit mindestens 8 C-Atomen*. (F. P. 879 053 vom 5/2. 1942, ausg. 12/2. 1943. D. Prior. 19/1. 1939.) R. HERBST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Weichmachen von Textilgut, Leder und Papier*. Als Weichmachungsmittel sind hierfür mit Vorteil mindestens 12, zweckm Big 16 u. mehr C-Atome im Mol. enthaltende *Carbamins reester* aus *aliph. Isocyanaten*, wie *Octadecylisocyanat*, *Isohexylisocyanat* oder *Stearylisocyanat*, u. *Aminoalkoholen der aliph. oder cycloaliph. Reihe* oder deren *N-Acylderiv.*, wie *Triäthanolamin*, *Stearins uredi thanolamid* oder *N-Dioxy thylcyclohexylamin*, zu verwenden. (F. P. 879 487 vom 19/2. 1942, ausg. 24/2. 1943. D. Prior. 8/11. 1939.) R. HERBST.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Luther B. Arnold jr.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Weichmachungsmittel für Leder, Papier und Textilgut*. Man verwendet eine wss. Paste aus 1 (Teil) eines *Sulfonatgemisches* aus h hermol. Petroleum-KW-stoffen u. *Fettalkoholen* (mit mindestens 8 C-Atomen) u. 1—50 *Harnstoff*. (A. P. 2 246 085 vom 23/2. 1938, ausg. 17/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.) MÖLLERING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.** (Erfinder: **Herbert Bestian**), Frankfurt a. M., *N,N-(α,β-Alkylen)-acetamide*. (D. R. P. 735 008 Kl. 12 p vom 2/4. 1940, ausg. 10/5. 1943. — C. 1942. II. 1403. F. P. 871 242.) DONLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Plötz** und **Ernst Dietl**, Ludwigshafen a. Rh.), *Acylierte Alkylenimine*. Man lässt auf *α,β-Alkylenimine* in Abwesenheit von W. solche *Ketene* einwirken, die mindestens 8 C-Atome enthalten. — Aus *Hexacycliketen* (I) u. * thylenimin* (II) erhält man *N,N-(α,β- thylen)-stearoylamid*; aus *Decylketen* u. II das *N,N- thylenamid der Laurinsäure*; aus I u. *α,β-Propylenimin* das *N,N-α,β-Propylenamid der Stearinsäure*. — Halbfeste, wachsartige Massen, die als *Textilhilfsmittel*, z. B. als waschbest ndige *Weichmachungs-* u. *Hydrophobierungsmittel*, dienen können. (D. R. P. 736 194 Kl. 12 p vom 15/5. 1941, ausg. 9/6. 1943. Zus. zu D. R. P. 735 008; vgl. vorst. Ref.) DONLE.

**Courtaulds Ltd.**, London, und **Harry Paul**, Coventry, England, *Animalisieren von Faserstoffen aus aliphatischen Cellulosecarbons ureestern* (I), besonders *Acetalkunstseide* (II). Man verspinnt Lsgg. von I, die aliph. Diamine mit weniger als 7 C-Atomen (III) enthalten, wie *Äthylen-* oder *Hexamethylen-diamin* oder *1,2-Diaminopropan*, oder behandelt II mit Lsgg. von III u. färbt, ohne zu spülen, gegebenenfalls nach Einw. von *CH<sub>2</sub>O*, *CS<sub>2</sub>* oder *CO<sub>2</sub>*, zweckm Big bei erhöhter Temp. (100—120°), mit sauren Wollfarbstoffen. (E. P. 532 113 vom 16/6. 1939, ausg. 13/2. 1941.) SCHMALZ.

**F. Kienzle**, Dresden, *Filtervorrichtung mit endlosem Band für die Papier- und Zelluloseindustrie*. (Belg. P. 446 769 vom 8/8. 1942, Auszug veröff. 29/5. 1943. D. Prior. 9/8. 1941.) DEMMLER.

**C. P. van Hoek**, Beitsen, kleuren en oppervlakte-behandeling van hout. Een handboek voor practisch gebruik ten dienste van meubelmakers, fabrikanten van houtwaren, draaiers, schilders, enz. 5<sup>e</sup>, geheel herz. en omgewerkte dr. Deventer: A. E. Kluwer. (VIII, 220 S.) fl. 2.95; geb. fl. 3.75.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**Annibale Renato Sprega**, *Mathematische Bemerkungen zur Verbrennung*. Wie an einigen Beispielen ausführlich erläutert wird, lassen sich die Berechnungen auf Grund der Analyse der Heiz- u. Verbrennungsgase unter Benutzung des Begriffs des „zusätzlichen Sauerstoffs“ vereinfachen. Darunter wird der Wert des zur vollständigen Verbrennung theoret. erforderlichen O<sub>2</sub> verstanden, vermehrt um den Betrag an O<sub>2</sub>, der mit dem in den Heizgasen eventuell enthaltenen N<sub>2</sub> die Zus. der atmosphär. Luft ergibt; für feste u. fl. N-freie Brennstoffe ist sein Wert gleich dem des theoret. erforderlichen. (Calore 16. 121—31. April 1943.) HENTSCHEL.



**Holger A. Lundberg**, *Wärmeinhalt in 1 cbm Holz*. Unterss. über den chem. Aufbau, den Heizwert, das Vol.-Gewicht u. die Quellung verschied. Brennholzarten. Einfache Gleichungen nebst graph. Darst. des Wärmeinhaltes je Festmeter Brennholz werden abgeleitet (Kurven u. Tabellen im Original). (Svensk Papperstidn. 46. 293 bis 300. 15/7. 1943.) WULKOW.

**Bengt Christiansson**, *Über die Spaltung von Torf und die dabei gewonnenen Produkte*. I. 4 Torfproben (2 Weißmoortorfe, 2 Bruchwaldmoortorfe) wurden fraktioniert trocken dest. u. die erhaltenen Prodd. näher analysiert. Die Rohteere wurden fraktioniert dest. u. in den einzelnen Fraktionen saure u. neutrale Anteile bestimmt, sowie auch die mittels Hexan u. A. in lösl. u. unlösl. Anteile zerlegt. Die Ergebnisse sind in Schaubildern dargestellt. (IVA 1943. 117—29. 15/4.) J. SCHMIDT.

—, *Die europäische Schieferölindustrie*. I. Ausführliche Darlegung der Verhältnisse in Estland u. in Deutschland (Messelgrube). (Ind. Chemist chem. Manufaktur 18. 118—22. April 1942.) ROSENDAHL.

**F. A. Alexejew**, *Versuch zur hydrochemischen Kartierung in Anwendung auf der Suche nach Salzdomen*. Die Kartierung der Oberflächen- u. Grundwässer des Emba- u. des unteren Wolgagebietes ergibt, daß diese Meth. ein geeignetes Mittel zur Erforschung von Salzdomen darstellt. Im Embagebiet u. im Gebiet des „zweiten Baku“ zeigt sich, daß CaCl<sub>2</sub> enthaltende Wässer einen Hinweis auf das Vork. von Erdöl geben. (Разведка Нефть [Lagerstättenforsch.] 11. Nr. 5. 23—28. 1941. Moskau.) R. K. MÜLLER.

**F. Morton und A. R. Richards**, *Analyse von Trinidad-Rohölen*. Die Roherdöle der verschied. Vorkk. auf Trinidad wurden durch fraktionierte Dest., erneute Fraktionierung der Bznn. u. Best. der Aromaten in den Bznn. sowie von Asphalt u. Stickstoff im Rohöl charakterisiert. Vff. unterscheiden 3 Klassen von Ölen: 1. Solche, deren Bznn. naphthen. sind, mit geringen Mengen an Aromaten; isoliert wurden folgende KW-stoffe: Dimethylpenten, Kp. 90—91°, größere Mengen Cyclohexan u. Methylcyclohexan, wenig Cyclopentane. 2. Solche mit mäßigem Geh. an Aromaten u. n-Paraffin-KW-stoffen, jedoch mit großen Mengen von Isoparaffin-KW-stoffen u. Cyclopentanen. 3. Solche mit großen Mengen Aromaten u. n-Paraffin-KW-stoffen; isoliert wurden n-Pentan, n-Hexan u. n-Heptan, nachgewiesen wurden Cyclohexan, Methylcyclohexan, Bzl., Toluol u. Xylol. Diese Rohöle enthalten verhältnismäßig viel Benzin. Die Hauptproduktion der Insel stammt aus Ölen der Gruppe 2. (J. Inst. Petrol. 29. 55—73. Febr. 1943. Trinidad, Trinidad Lensholds Ltd.) J. SCHMIDT.

**F. D. Parker**, *Absatzweise Destillation mit einer Mehrfachtrennsäule in der Erdgasindustrie*. Fortsetzung u. Schluß der C. 1943. II. 288 referierten Arbeit. Prakt. Beispiele mit Tabellen. (Petrol. Engr. 12. 76. 78. 80. 82. Aug. 1941. California, Union Oil Co.) ROSENDAHL.

**Bruno Waeser**, *Die Crackapparaturen der Erdölindustrie und verwandter Betriebszweige*. (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. 43. 153—54. April 1943. — C. 1943. I. 2656.) PANGRITZ.

**L. Jacqué**, *Einige Betrachtungen über die Fragen der Ersatztreibstoffe*. Berücksichtigung der mineralischen Brennstoffe zweiten Ranges. Es wird die Stellung der Kohle ausführlich dargelegt, die sie bereits in dem Programm der Ersatztreibstoffe eingenommen hat. Gerade wegen ihres geringen Vork. in Frankreich muß die Kohle hier stärker chem. ausgewertet werden als in anderen Ländern u. nicht zur unmittelbaren Gewinnung von Energie herangezogen werden. Die wichtigsten Erzeugnisse bei der therm. Behandlung der Kohle sind Bzl., Teer u. Koks, wobei bes. auf die hohe Klopffestigkeit von Bzl. hingewiesen wird, von dem ein Zusatz von 15% zu A. genügt, um ihn zu einem sehr guten Treibstoff werden zu lassen. Andererseits spielt das Bzl. auch eine große Rolle als Rohstoff bei der Herst. von Schmierölen, bes. bei der Herst. von solchen für Turbinen u. Zylinder. Deshalb soll in den Hüttenbetrieben für eine stärkere Entbenzolung des Gases gesorgt werden. Ebenso ist der Teer ein wichtiger Rohstoff für die Gewinnung von Treibstoffen, Schmierölen u. anderen Verb. geworden. Bes. muß auf das Naphthalin verwiesen werden, das zur Synth. von Schmierölen sehr gern verwendet wird. Auch zur Herst. von Kunstharzen ist es geeignet. Von den mittleren u. schwereren Ölen des Teers werden hauptsächlich die Anteile verwertet, die bereits vor 310—325° übergegangen sind, da die höheren Anteile in der Dampfphase bei der Hydrierung zu leicht gespalten werden u. durch Ablagerung von Kohlenstoff den Beschleuniger verderben können. In Vermischung mit Erzeugnissen der FISCHER-Synth. kann man aus den entsprechenden Siedeanteilen des Teeres ein gutes Dieselöl gewinnen. Auch der Tieftemp.-Teer kann für die erwähnten Umsetzungen herangezogen werden. Der Koks dient hauptsächlich zur Herst. eines geeigneten W.-Gases (Synth.-Gas), das seinerseits zur Herst. von Methanol u. Treibstoffen verwendet wird. Vf. geht kurz auf die Verwendung der einzelnen Bestandteile

der Kohle ein u. erwähnt die Kohlenstaubfeuerung mit dem bei der Aufbereitung der Kohle anfallenden Kohlenstaub. Es wird auf die Möglichkeit der Verwendung von Torf als Rohstoff für die Verkokung u. Vergasung hingewiesen, um dann ausführlich auf die Verarbeitung der „armen“ Brennstoffe einzugehen. Hierunter werden in der Hauptsache Braunkohlen verstanden. Es werden verschied. Verff. zur Verschwelung von Braunkohlen geschildert (GEISSEN-, ROLLE-, LURGI-Ofen), um dann die in Frankreich entwickelten Öfen zu kennzeichnen (LANTZ). Ferner wird ein Schwelofen für nicht backende Kohlen geschildert, der nach der Art der senkrechten, ununterbrochen arbeitenden Kammeröfen gebaut wurde. Ein weiterer Ofen stellt eine Vereinigung der n. Vergasungsöfen mit einem senkrechten Kammerofen dar. An Hand einer Lagerstättenkarte wird dann die Verarbeitung der Ölschiefer u. der Asphaltgesteine besprochen, die schon zum Teil in Angriff genommen worden ist. Zusammenstellung der aus diesen Rohstoffen erhaltbaren Erzeugnisse u. ihre Weiterverarbeitung. (Chim. et Ind. 49. 303—11. Juni 1943.)

ROSENDAHL.

**A. D. Petrow**, *Kraftstoffe für schnellaufenden Dieselmotor*. Erweiterte Zusammenstellung (vgl. C. 1942. I. 2482) der Eigg. (Anilinpunkt u. Cetenzahl) von über 50 KW-stoffen verschied. Klassen, die für sich oder im Gemisch mit anderen KW-stoffen als Kraftstoffe für Dieselmotoren in Frage kommen. Es wird die Möglichkeit erörtert, KW-stoffe der Reihe C<sub>12</sub>—C<sub>25</sub> mit Stockpunkt —40 bis —50° u. Cetenzahl 45—50 u. höher zu synthetisieren, wobei bes. die Isoparaffine mit langer Seitenkette u. möglichst in der Mitte des Mol. liegender Verzweigung neben tiefem Stockpunkt noch gute Cetenzahl aufweisen. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1941. 533—43.)

v. FÜNER.

**J. Groff**, *Schmiermittel und Schmierung*. Ausführliche Darst. der Eigg. der Schmieröle, die wissenschaftlichen Grundlagen der Schmierung u. die Unters. der Schmieröle im Laboratorium. (Carburants nat. 4. 171—92. Juni/Juli 1943.)

ROSEND.

**E. A. Evans**, *Hochdruckschmierung*. Vf. schildert kurz die wissenschaftlichen Grundlagen über die Schmierung bei hohen Drucken u. gibt eine Zusammenstellung über die an die Öle zu stellenden Anforderungen. An Hand der einschlägigen E. PP. u. A. PP. werden die Verb. (mit Konst.-Formel) aufgezählt, die als Zusatzmittel für Hochdruckschmiermittel verwendet werden. (J. Instn. Automobile Engr. 11. 1—16. Okt. 1942.)

ROSENDAHL.

**Einar Bristedt**, *Schmieröl aus Teer*. Vf. berichtet über prakt. Erfahrungen mit Kiefernteerdestillat (I), einem Holzteer aus Kiefernstubben, als Schmiermittel. Eigg. u. Einsatzmöglichkeiten von I werden angegeben. In Sonderfällen wird I raffiniert u. kann in Mischung mit Mineralschmieröl verwandt werden. Der Geh. an Reten führt bei Abkühlung zu einer geleeartigen Konsistenz von I. Bei Erwärmen auf 30° etwa geht Reten in Lsg. u. wirkt im übrigen nicht ungünstig auf das Schmiervermögen des I. Der Geh. an ungesätt. KW-stoffen bedingt eine schlechte Oxydationsbeständigkeit, bei gesteigerten Anforderungen darf I nicht bei höheren Temp. im Schmiersyst. eingesetzt werden. Raffiniertes I kann zur Schmierung von Automotoren dienen, weiterhin wird es als Stanz-, Form- u. Polieröl, zur Herst. von Bohröl, Riemenfett usw. verwandt. (Svensk Pappersmasse-Tidn. 1943. 220. 15/7.)

WULKOW.

**H. Walther**, *Mineralpulversuspensionen in Bitumen und verwandten Stoffen*. I. Bei der Mitt. prakt. Erfahrungen u. Ergebnisse experimenteller u. theoret. Unters. über das rheolog. Verh. von Suspensionen unlösl. inerter Mineralmehle (Füllstoffe oder richtiger Stabilisatoren bei der Herst. von Dachpappen) auf Bitumen u. verwandte Stoffe wird zunächst die stabilisierende Wrkg. von Kalkmehl, Schiefermehl u. Mikroasbest geprüft. Auf Grund der Best. des Erweichungspunktes, des Brechpunktes, der Fließlänge u. der Kugelfallhärte nach den genormten Verff. ergibt sich, daß diese Mineralpulver Bitumen u. verwandte Stoffe durch Erhöhung des Erweichungspunktes u. Erniedrigung des Brechpunktes bei hohen u. Herabsetzung der Sprödigkeit bei tiefen Temp. stabilisieren. Sie erhöhen die Wetterbeständigkeit von Bitumenfilmen u. verbessern bei geeigneter Kornform die Filmstabilität durch Verminderung der Reißneigung. In dieser Hinsicht sind die fibrillären Teilchen des Mikroasbests den anderen überlegen. (Kolloid-Z. 103. 54—60. April 1943. Schkeuditz, Hauptlabor. d. Vedag.)

HENTSCHEL.

**John A. Guissinger**, *Baumwolllandstraßen in Arkansas*. Landstraßen, bei denen Baumwollgewebe in die Asphaltdecke der Straße eingelagert sind. Die bisher fertiggestellte Probestrecke beträgt 8 Meilen. (Civil Engng. 11. 663—65. 1941. Prescott, Ark.)

FRIEDEMANN.

**Ch. Berthelot**, *Die Huminsubstanzen des Torfs*. Die Bestimmung des Wassergehalts von Torf. Nach Definition des Begriffs „Huminsubstanzen“ beschreibt Vf. eine Meth. der Best. des Geh. von Torf an Huminsubstanzen. Der Torf wird dabei

mit wss. NaOH extrahiert u. die Lsg. gegen eine Standardlg. von „synthet. Huminsäure“ colorimetriert. Die Standardlg. wird bereitet durch Oxydation von *Chinon* in alkal. Lsg. mittels Kaliumpersulfat, Fällung der Huminsäuren mit HCl u. Aufslg. von 0,1 g dieser Huminsäuren in wss. NaOH auf 1,666 Liter. Das zur colorimetr. Best. verwendete Colorimeter nach DUBOSCQ sowie seine Bedienung werden genau beschrieben. Die Genauigkeit der Meth. beträgt  $\pm 5\%$ . — Zur Best. des W.-Geh. von Torf wird eine Einwaage im Pyrexglaskölbchen mit einer 5:1-Mischung von Amylacetat u. Amylvalerat oder mit Toluol versetzt u. die Suspension zum Sieden erhitzt. Die Dämpfe werden in einem Kühler kondensiert u. das Kondensat in einer Bürette, deren Überlauf zum Dest.-Kolben zurückführt, aufgefangen. In der Bürette setzt sich unten das W. ab, darüber das organ. Lösungsm., das nach Füllung der Bürette bis zum Überlauf in den Dest.-Kolben zurückfließt. Die Best. ist beendet, wenn die W.-Menge nicht mehr zunimmt. Die Einwaage ist so zu bemessen, daß etwa 5 cem W. gefunden werden. Die Meth. ist wesentlich genauer als die der Trocknung bei 110° im Trockenschrank bis zur Gewichtskonstanz; bes. ist sie nicht wie diese mit Fehlern durch Oxydation während der Best. behaftet. Außerdem ist die beschriebene Meth. in viel kürzerer Zeit (ca. 1 Stde.) ausführbar. (Chim. et Ind. 47. 536—38. Mai 1942.)

G. GÜNTHER.

**Hohlfeld**, *Bestimmung des Schmelzpunktes von Steinkohlenaschen in der Bunte-Baum-Apparatur*. Wiedergabe von Aschenerweichungskurven u. Besprechung ihrer Eigenarten in Abhängigkeit von der Aschenzusammensetzung. (Glashütte 71. 359—62. 484—85. 23/8. 1941.)

SCHUSTER.

**H. J. Fabian**, *Die Verwendung der Analysenquarzlampe in der Erdölgeologie (mit Beispielen aus Rumänien)*. Vf. zeigt an Hand zahlreicher untersuchter Erdöle, daß die von BENTZ u. STROBEL aufgestellte Regel, daß die leichteren Öle im allg. unter der Quarzlampe hellere Farben zeigen als die schweren, auch für rumän. Öle zutreffend ist. Es sind nur wenige Ausnahmen bekannt geworden. Mit Hilfe der Quarzlampe ist es möglich, echte von „falschen“ Ölsuren zu unterscheiden, wie etwa ein in das Bohrloch gelangtes Schmieröl zu erkennen. Über die Ursache der Luminescenz der Erdöle kann nichts Abschließendes gesagt werden, sie muß eine Eig. aller Erdöl-KW-stoffe sein. (Oel u. Kohle 39. 631—33. 15/7. 1943. Ploesti.)

ROSENDAHL.

**R. Heinze und E. H. Goebel**, *Über die Paraffinbestimmung in Mineralölen*. Erweiterte Wiedergabe der C. 1942. II. 1760 referierten Arbeit. (Mitt. Ges. Braunkohlen- u. Mineralölforsch. Techn. Hochschule Berlin Nr. 17. 19—32. 1943. Berlin, Techn. Hochschule. Inst. für Braunkohlen- u. Mineralölforsch.)

ROSENDAHL.

**Elsa Gräbe**, *Einige Gesichtspunkte hinsichtlich der Verfahren zur Bestimmung des Wassergehaltes in alkoholhaltigen Motortreibmitteln*. Zur Best. des W. in alkoholhaltigen Kraftstoffen bewährte sich folgendes Verfahren. Zu einer Probe, die etwa 0,5 g W. enthält, gibt man 0,7—1,0 g Na u. mindestens 3 cem frisch dest. Ameisensäureäthylester, schüttelt gut durch, läßt 2 Stdn. stehen, filtriert das ausgefallene Na-Formiat ab u. bringt es zur Wägung. Bei Bzl. enthaltenden liegen die gefundenen W.-Werte etwas zu hoch. Aceton stört die Best. stark. Bei Methanol enthaltenden Gemischen ist das Verf. unbrauchbar, da dann das Na-Formiat nicht oder nur unvollständig ausfällt. (Svensk kem. Tidskr. 55. 75—79. April 1943.)

J. SCHMIDT.

**R. Heinze und M. Marder**, *Eine einfache Apparatur zur Bestimmung der Lagerfähigkeit (des Harzbildungsvermögens) von Leichtkraftstoffen*. Inhaltgleich mit C. 1942. II. 241. (Mitt. Ges. Braunkohlen- u. Mineralölforsch. Techn. Hochschule Berlin Nr. 17. 4—7. 1943. Berlin, Techn. Hochschule. Inst. für Braunkohlen- u. Mineralölforsch.)

ROSENDAHL.

**H. Mallison**, *Siebdifferenzkurven*. Für die graph. Darst. von Siedeanalysen der Mineralöle hatte Vf. die Differenzkurve eingeführt (vgl. C. 1942. I. 1832) u. bedient sich nun des gleichen Verf. zur Kennzeichnung der Mineralstoffe, die im Straßenbau Verwendung finden. (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. 43. 163—64. Juni 1943. Berlin.)

ROSENDAHL.

**Metallgesellschaft A.-G.** (Erfinder: **Wilhelm Herbert**), Frankfurt a. M., *Gewinnung höherer paraffinischer und olefinischer Kohlenwasserstoffe durch katalytische Umwandlung von Kohlenoxyd und Wasserstoff enthaltenden Gasen*. Man führt die Synth. in Ggw. von bei Atmosphärendruck bekanntermaßen Paraffin bildenden Kontakten in mehreren Stufen durch, wobei in der 1. Stufe Atmosphärendruck, in der oder den nachfolgenden Stufen jedoch erhöhter Druck angewendet wird. Zwischen den einzelnen Stufen werden die Rk.-Prodd. in bekannter Weise abgeschieden. Die Druckbedingungen der nachfolgenden Stufen werden zweckmäßig so gewählt, daß die Partialdrucke an Kohlenoxyd u. Wasserstoff etwa die gleichen wie in der 1. Stufe

sind. Die Restgase können auch im Kreislauf geführt werden. (D. R. P. 736 844 Kl. 12 o Gr. 1/03 vom 10/12. 1936, ausg. 30/6. 1943.) J. SCHMIDT.

**Steinkohlenbergwerk „Rheinpreußen“**, Deutschland, *Abscheidung von leichten Kohlenwasserstoffen aus den Reaktionsgasen der Kohlenoxydhydrierung*. Die Abscheidung erfolgt gemäß dem Hauptpatent F. P. 872 238 durch Auswaschen mit Ölen. Dieses Verf. wird dahin verbessert, daß man zunächst mit einem Öl, Kp. etwa 260—290° bei erhöhter Temp. zur Entfernung der Harzbildner u. dann bei Raumtemp. mit möglichst rein paraffin. KW-stoffen z. B. aus der CO-Hydrierung die KW-stoffe zur Abscheidung bringt. (F. P. 51 588 vom 26/5. 1941, ausg. 5/2. 1943. D. Prior. 7/8. 1940. Zus. zu F. P. 872 238; C. 1943. I. 807.) J. SCHMIDT.

○ **M. W. Kellogg Comp.**, New York, N. Y., übert. von: **George Roberts jr.**, Montclair, N. J., V. St. A., *Herstellung eines Trägerkatalysators, insbesondere eines Kobalt-Thoriumkatalysators für die Kohlenwasserstoffsynthese*. In einer Lsg. des Nitrats des katalyt. wirkenden Metalls suspendiert man feinteiligen silicat. Träger, bes. Kieselgur, u. fällt das Carbonat des Metalles aus, das sich auf dem Träger niederschlägt. Man fügt Kaliumcarbonat zu, wodurch sich Kaliumnitrat bildet, trennt den Träger mit dem Metallcarbonat ab, trocknet, erhitzt bis zur Zers. des Carbonats zu Oxyd u. red. das Oxyd zum Metall. Zu dem Filtrat fügt man Magnesiumcarbonat, setzt Natriumcarbonat zu, um Natriumnitrat zu bilden, u. gewinnt aus dem Natriumnitrat durch Behandlung mit Schwefelsäure die Salpetersäure zurück. (A. P. 2 244 573 vom 18/7. 1938, ausg. 3/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/6. 1941.) ZÜRN.

**Enrico Casandrini**, Mailand, *Motortreibstoff*, bestehend aus Bzn. oder einem gleichwertigen Brennstoff, dem bis 35% einer Mischung aus einem unter etwa 280° sd. Erdöldestillat mit einem zwischen etwa 280 u. 400° sd. Erdöldestillat zugesetzt sind. (It. P. 393 384 vom 15/10. 1941.) BEIERSDORF.

○ **Atlantic Refining Co.**, Philadelphia, Pa., übert. von: **Ernest M. Marks**, Lausdowne, Pa., V. St. A., *Motortreibstoff*. Einem höher als Bzn. sd. Treiböl setzt man *Diamylennitrosit* oder *Diamylennitrosat* in solcher Menge zu, daß die Cetanzahl wesentlich erhöht wird. (A. P. 2 244 496 vom 1/6. 1938, ausg. 3/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/6. 1941.) BEIERSDORF.

**Compagnie de produits chimiques et électrométallurgiques Alais, Froges & Camargue**, Paris, *Motortreibstoff*. Als solcher eignet sich fl. NH<sub>3</sub>, in dem 3 bis 20% Acetylen gelöst sind. (Schwz. P. 225 161 vom 16/10. 1941, ausg. 1/4. 1943. F. Prior. 21/10. 1940.) BEIERSDORF.

**Albert Blaine Doran**, Brentwood Heights, Cal., **Edgar Marston**, Colorado Springs, Col., und **Kenneth Walsh**, Beverly Hills, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Antiklopfmittel*. Als solche eignen sich *Metallverb. ungesätt. KW-stoffe* mit nur einem Metallatom im Molekül. Als ungesätt. KW-stoffe kommen *Athylen* u. seine Homologen, sowie *Acetylen* u. *Alkylacetylene* in Betracht; sie sollen 2—5 C-Atome enthalten. Die Metallkomponente kann aus Metallen der rechten Spalte der 2.—6. Gruppe des period. Syst., bes. *Se, Pb, Hg, Te, Cd, Zn*, bestehen. Beispiele: *Diallylsenid, Tetra-vinylblei, Selendiacetylenid*. (E. P. 532 867 vom 30/5. 1939, ausg. 27/2. 1941.) BEIERSD.

**Adolf Breitling**, Cleveland, O., V. St. A., *Betrieb von Vergasermotoren*. Bei Verwendung eines höher als Bzn. sd. KW-stofföls als Treibstoff erzielt man eine bessere Verbrennung, wenn man das Öl vor Eintritt in den Vergaser über auf 140—212° F erhitztes Cu leitet. — Vorrichtung. (A. P. 2 231 525 vom 8/7. 1938, ausg. 11/2. 1941.) BEIERSDORF.

**Francis R. Ackerman**, Euclid, O., V. St. A., *Betrieb von Brennkraftmaschinen*. Man kann das Festsetzen von unverbrannter Kohle im Zylinderkopf der Maschine zurückdrängen, wenn man dem Gemisch von verdampftem Brennstoff u. Luft vor der Verbrennung Cl<sub>2</sub> beimischt. Dieses kann in einer mit der Brennkraftmaschine verbundenen Vorr. elektrolyt. aus NaCl-Lsg. entwickelt oder in verflüssigter Form in einem Behälter gespeichert werden. (A. P. 2 213 132 vom 18/10. 1938, ausg. 27/8. 1940.) BEIERSDORF.

**R. Pirlot**, Brüssel, *Betrieb von Brennkraftmaschinen*. Ein übliches Gemisch von Bzn.-Dampf oder dgl. u. Luft wird vor der Verbrennung durch einen Behälter mit *Naphthalin* geschickt, wobei dieses verdampft u. die Dämpfe sich mit dem Bzn.-Dampf mischen. — Vorrichtung. (Belg. P. 443 235 vom 31/19. 1941, Auszug veröff. 8/9. 1942.) BEIERSDORF.

- Kohlschütter 1649.  
 Kopf 1835.  
 Koppel, van de 1078.  
 Kestron 1812.  
 Kotslakos 1895.  
 Kotte 1862.  
 Kojenoma 1040.  
 Kozelka 1640.  
 Krähenbühl 1673.  
 Kraus 1875.  
 Kröner 1879.  
 Kubelka 1880.  
 Kunze 1855.  
 Kutscher 1839.
- Lacombé** 1807.  
 Lampitt 1834.  
 Larizza 1843.  
 Lauté 1815.  
 Lee 1665. 1866.  
 Leggo 1833.  
 Leman 1854.  
 Lemberg 1839.  
 Lenard [1811].  
 Lenk 1871.  
 Leonhardt 1839.  
 Lepingle 1860.  
 Lespagnol 1853.  
 Letzig 1832.  
 Liebscher 1813.  
 Liere, van 1847.  
 Lise 1895.  
 Liser 1834.  
 Linden, van der 1855.  
 Lindner 1841.  
 Loeremich 1843.  
 Lowe 1810.  
 Loghem, van 1840.  
 Longden 1807.  
 Loys 1897.  
 Low 1856.  
 Ludwig 1840.  
 Lundberg 1839.
- Masley** 1819.  
 Madsen [1855].  
 Maj 1844.  
 Mallison 1801.  
 Manufacture de Ve-  
 lours et Peluches  
 (Soc. Anon.) 1839.  
 Mamunia 1842.  
 Manz 1857.  
 Marder 1891.  
 Maresch 1811.  
 Marks 1802.  
 Marston 1802.  
 Martius 1839.  
 Martynoff 1817.  
 Masini 1847.  
 Matagrín 1835.  
 Matthews 1857.  
 Mayer 1833.  
 Mazza 1838.  
 McCleahan 1876.  
 McKnight 1873.  
 Meiklejohn 1861.  
 Mendel 1839. 1839.  
 Merkel 1845.  
 Merrill 1853.
- Metallgesellschaft**  
 A.-G. 1801.  
 Metzger 1815.  
 Michel-Léry 1811.  
 Mittelstaedt [1893].  
 Mogelnicki 1859.  
 Montemartini 1811.  
 Montgomery 1858.  
 Monvoisin 1891.  
 Moore 1859.  
 Morton 1839.  
 Moser 1816.  
 Mosskwin 1871.  
 Moyle 1872.  
 Mudgett 1858.  
 Müller, G. 1850.  
 Mundell 1839.  
 Munin 1891.  
 Muraour 1811.
- Neirynck** 1814.  
 Nelson 1848.  
 Neumann 1843.  
 Neuweiler 1851.  
 Newton 1816.  
 Nickolay 1862.  
 Nieuwenhuijse 1838.  
 Nitzsch, von 1882.  
 Noble 1827.  
 Northup 1847.  
 Nortout Grinding  
 Wheel Co. Ltd. 1878.
- Ogg** 1893.  
 Olpin 1873.  
 Olsson 1832.  
 Ormrod 1850.  
 Ostrowski 1869.  
 Otto 1879.
- Paleni** 1884.  
 Papacetz 1878.  
 Paris 1853.  
 Parker, A. 1856.  
 Parker, F. D. 1830.  
 Parvé 1855.  
 Pascher 1824.  
 Pasteels 1844.  
 Patterson 1810.  
 Patzelt 1814.  
 Paul 1888.  
 Penn 1833.  
 Pérez 1818.  
 Perfecta N. N. 1840.  
 Petrow 1890.  
 Pfannmüller 1860.  
 Pfestorf 1875.  
 Phillips 1839.  
 Pirlot 1802.  
 Plattner 1834.  
 Plötz 1899.  
 Popel 1859.  
 Pohl 1833.  
 Polvani 1809.  
 Pontrelli 1843.  
 Popoff 1861.  
 Powney 1815.  
 Pratt 1859.  
 Prime 1840.
- Quagliariello** 1809.  
 Qulun 1870.
- Ramadier-Delbes**  
 1012.  
 Ramart-Lucas 1816.  
 1017. 1013.  
 Reaser 1849.  
 Redgrove 1879.  
 Reimartz 1851.  
 Reimau 1802.  
 Reinhold [1883].  
 Remy-Genneté 1818.  
 Rheinmetall-Borsig  
 A.-G. 1856.  
 Rhiel 1844.  
 Ricciuti 1847.  
 Richards 1899.  
 Richter 1832.  
 Richtmyer 1820. 1821.  
 Rickard 1810.  
 Riedmaler 1859.  
 Riesensfeld [1816].  
 Rigby 1860.  
 Rimington 1839.  
 Rippel 1839.  
 Robert 1853.  
 Roberts 1870.  
 Roberts jr. 1892.  
 Robustelli 1854.  
 Roeder 1893.  
 Rohmeyer 1841.  
 Ronan 1842.  
 Ross 1841.  
 Rossi 1840.  
 Rodney 1839.  
 Rudra 1837.  
 Ruggli 1823.  
 Rumbach 1801.  
 Rundie 1833.  
 Rusehmann 1892.  
 Russell 1848.
- S. E. M. Société d'Élec-  
 tricité et de Méca-  
 nique-Procédés**  
 Thomson-Houston  
 Vanden Kerchove  
 et Carels (S.A.)  
 1877.
- Samec 1833.  
 Sanctis-Monaldi 1847.  
 Sarkar 1895.  
 Sarten 1834.  
 Schaaf 1840.  
 Schachinger 1811.  
 Schaeffer 1837.  
 Schander 1842.  
 Scheffers 1812.  
 Scheng, T. D. 1848.  
 Scheng, T.-J. 1862.  
 Schering A.-G. 1850.  
 Schmidt, C.-H. 1827.  
 Schmidt, H. 1844.  
 1893.  
 Schmidt, H. W. 1801.  
 Schmidt, O. Th. 1833.  
 Schmidt, E. 1852.  
 Schmidt, W. J. 1838.  
 Schmitz 1824.
- Schneider 1838.  
 Schröter 1837.  
 Schütz 1834.  
 Schultze 1840.  
 Schuphan 1890.  
 Schuppe 1860.  
 Schwab 1809.  
 Schwarz 1879.  
 Sensile 1811.  
 Seymour 1809.  
 Shapiro 1838.  
 Sharples Corp. 1884.  
 Siegel 1813.  
 Sigmund 1850.  
 Silvestroni 1843.  
 Simmons 1832.  
 Singly, de 1879.  
 Sköld 1897.  
 Smith, A. J. G. 1869.  
 Smith, C. S. 1810.  
 Smith, E. C. 1010.  
 Smith, F. 1857.  
 Smith, F. L. & Co.,  
 A/S. 1856.  
 Soc. des Usines Chi-  
 miques Rhône-  
 Poulenc 1877.  
 Société Salpa Fran-  
 çaise 1877.  
 Sommerfeld 1800.  
 Spanudis 1810.  
 Speakman 1897.  
 Sperry 1893.  
 Sperra 1838.  
 Stannoff 1877.  
 Stein 1812.  
 Steinkohlenbergwerk  
 „Rheinpreußen“  
 1892.  
 Stephan 1839.  
 Stetter 1811.  
 Stewart 1870.  
 Stoffnel 1862.  
 Straub 1822.  
 Straub 1862.  
 Streibinger 1850.  
 Strigel 1813.  
 Ströbel [1845].  
 Studnitz, v. 1843.  
 Sturz 1833.  
 Sylvester 1834.  
 Szebellédy 1809.
- Tambrello** 1843.  
 Tatum 1846.  
 Taylor, C. B. 1857.  
 Taylor, D. 1809.  
 Tece 1848.  
 Telefunken Gesell-  
 schaft für Drahtlose  
 Telegraphie m.b.H.  
 1877.  
 Terry 1832.  
 The Quality Engraving  
 and Electrotype Co.  
 1877.  
 Thomas 1875.  
 Thompson 1848.  
 Thüringische Zell-  
 wolle A.-G. 1872.
- Tomlinson 1857.  
 Treadwell 1818.  
 Triller 1848.  
 Trömel 1860.  
 Truttwin 1838.
- Ubeda** 1818. 1879.  
 1890.  
 Uhlendorff, Max, Ma-  
 schinenfabrik 1871.  
 Uhlendorff, O. 1871.  
 United States Appli-  
 cation Corp. 1879.  
 Urbain 1892.  
 Utzinger 1851.
- Vassy** 1811.  
 Ven, van de 1811.  
 Venemark 1896.  
 Verein für chemische  
 und metallurgische  
 Produktion 1859.  
 Vickerstaff 1873.  
 Villforth 1890.  
 Vincent 1814.  
 Vitolo 1855.  
 Vivian 1815.  
 Vogt 1843.
- Waeser** 1839.  
 Walsh 1892.  
 Walter 1835.  
 Walther 1800.  
 Warburg 1836.  
 Warburton 1850.  
 Watson 1858.  
 Waymouth 1843.  
 Webber 1870.  
 Wegner 1879.  
 Weidle 1870.  
 Weinheimer 1863.  
 Wenner 1850.  
 Wernick 1870.  
 Werquin 1853.  
 Werthelmer 1839.  
 Wesch 1877.  
 Westenbrink 1855.  
 Whitehead 1859.  
 Whitney 1815.  
 Wienhues 1862.  
 Willi 1869.  
 Williams 1812.  
 Wilson 1851.  
 Windridge 1857.  
 Winkler 1852.  
 Wintersberger 1860.  
 Withers 1851.  
 Wood 1892.  
 Woodman 1861.  
 Wüst 1833.  
 Wylie 1858.
- Zador** 1852.  
 Zehender 1845.  
 Zeisset 1833.  
 Zellwolle und Kunst-  
 seidenring G.m.b.H.  
 1872.  
 Zipf 1843.

**Reklamationen** von Heften des Zentralblattes, welche den Beziehern nicht rechtzeitig zugegangen sind, bittet man in allen Fällen zunächst innerhalb 14 Tagen nach dem Erscheinungstermin schriftlich bei dem zuständigen Postamt anzubringen. Sollte dies ohne Erfolg sein, so werden Mitglieder der Deutschen Chemischen Gesellschaft und des Vereins Deutscher Chemiker gebeten, sich direkt an die Geschäftsstelle der Deutschen Chemischen Gesellschaft, Berlin W 35, Sigismundstraße 4, zu wenden, Nichtmitglieder dagegen an den Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Woyrschstr. 37. — Kostenlos können Hefte, welche bei der Expedition verlorengegangen sind, nur nachgeliefert werden, wenn die Reklamation innerhalb von 4 Wochen nach dem Erscheinen des betreffenden Heftes erfolgt.

Ein vollständiger oder gekürzter Abdruck der Referate ist ohne Genehmigung der Redaktion und des Verlages verboten!

## Namenregister

- Aansheim 1702.  
 Abrams 1698.  
 Abramski 1709.  
 Abribat 1779.  
 Adams 1775.  
 Aktiebolaget Hus-  
 quarua Borstfabrik  
 1760.  
 Aktiebolaget Kema  
 1760.  
 Aktiebolaget Malu-  
 produkter 1754.  
 Aktieselskabet Fisk-  
 melsfabriken Nord-  
 jylland 1762.  
 Aktieselskabet Odense  
 Kamgarvspinndrie  
 1766.  
 Albers 1728.  
 Albert 1702.  
 Allam 1776.  
 Allen 1769.  
 Allentown Robbin  
 Works, Inc. 1750.  
 Alsop 1777.  
 American Viscose  
 Corp. 1769.  
 Ammon 1719.  
 Antheunissens 1739.  
 Apel 1762.  
 Ardenne, v. 1738.  
 Arend 1750.  
 Arnold 1778.  
 Artus, v. 1764.  
 A/S. Elektrisk Bu-  
 reau 1744.  
 Ashburn 1777.  
 Atkinson 1737.  
 Atlantic Refining Co.  
 1776.  
 Atwell 1774.  
 Auenstein, Edler v.  
 1761.  
 Augustin 1734.
- B**aag 1732.  
 Barer 1730.  
 Bari, v. 1734.  
 Barkhausen [1745].  
 Barlow 1775.  
 Barnes 1749.  
 Barnett 1777.  
 Bartell 1697.  
 Bartholomeyzyk  
 1694.  
 Baum 1699.  
 Baer [1893].  
 Beiersdorf & Co. A.-G.  
 1736.  
 Bellander 1766.  
 Bender 1755.
- Benischek 1757.  
 Berg 1770.  
 Bergström 1750.  
 Bernhard 1720.  
 Binet 1725.  
 Birkhimer 1776.  
 Birkofer 1716.  
 Blas [1778].  
 Bloch 1729.  
 Rock 1742.  
 Bochringer & Söhne,  
 C. F., G. m. b. H.,  
 1707.  
 Boer, de 1739.  
 Boersch 1737.  
 Bolduan 1699.  
 Bolt 1773.  
 Bondi 1748.  
 Bourdin 1731.  
 Boutarie 1697.  
 Bregman 1750.  
 Bretschneider 1729.  
 Briggs 1693.  
 Briner 1695.  
 Brinson 1749.  
 Brodersen 1755.  
 Bruckner 1751.  
 Buccar, de 1736.  
 Bucl 1761.  
 Bühner 1733.  
 Bürki 1779.  
 Bumbacher 1760.  
 Burawoy 1693.  
 Buy, Du 1721.
- C**alembert 1699.  
 Canadian Industrie  
 Ltd. 1763.  
 Cannava 1726.  
 Caprio 1777.  
 Carayon-Gentil 1742.  
 Carleton 1773.  
 Carothers 1779.  
 Carr 1693.  
 Carrière 1741.  
 Cattani 1748.  
 Cazaud [1755].  
 Celluloid Corp. 1777.  
 Chase 1750.  
 Chauschard 1721.  
 Chemische Fabrik  
 Grünau A.-G. 1766.  
 Chvorihov 1761.  
 Clark 1696.  
 Claussen 1752. 1753.  
 Codolnli 1744.  
 Collio 1758.  
 Comel 1727.  
 Comp. Nationale de  
 Matières Colorantes  
 et Manufacture de
- Produits Chimiques  
 du Nord Réunies  
 Etablissements  
 Kuhlmann, F. Le-  
 doux 1777.  
 Cooling 1746.  
 Coombe 1751.  
 Coreolus 1766.  
 Corliss 1740.  
 Corsini 1757.  
 Corteggiani 1742.  
 Crosi 1729.  
 Crowther 1708.  
 Cuisinier 1779.  
 Curreri 1732.  
 Curtis 1720.
- D**ahl 1702.  
 D'Alerio 1755.  
 Daltroff [1778].  
 Darge 1774.  
 Daumer 1750.  
 Dauthville 1741.  
 Davis 1697.  
 Dawson 1725.  
 Dawson 1749.  
 Deanealy 1773.  
 Debey 1770.  
 Decourt 1731.  
 Deln, v. 1718.  
 Delnum 1730.  
 Delowski 1699.  
 Delga 1761.  
 Dérivé 1739.  
 Dérivé, M. 1742.  
 1750.  
 Deschens 1731.  
 Desselgno [1778].  
 Deutsche Acetat-  
 Kunstseiden A.-G.  
 „Rhodinseta“ 1769.  
 Deutsche Gold- und  
 Silber-Scheide-  
 anstalt vormals  
 Roessler 1767. 1776.  
 Deutsche Hydrier-  
 werke A.-G. 1764.  
 Devescovi 1760.  
 Devco & Reynolds Co.  
 Inc. 1766.  
 Dickey 1759.  
 Dingemans 1723.  
 Diéd-Várallya, v. 1734.  
 1735.  
 Dittmar 1728.  
 Divag Chemische Fa-  
 briken A.-G. 1759.  
 Dognon 1749.  
 Domagk [1734].  
 Domouy, v. 1750.  
 Dostal 1747.
- Dow Chemical Co.  
 1755.  
 Draper 1731.  
 Drilhon 1725.  
 Drotschmann 1744.  
 Duma 1743.  
 Du Pont de Nemours  
 & Co., E. I. 1756.  
 1767. 1768. 1769.  
 1770.  
 Dziengel 1765.
- E**bel 1755.  
 Eckfeldt 1699. 1700.  
 Edlbacher 1719.  
 Eegriwe 1741.  
 Eldus 1770.  
 Eitel 1740.  
 Elam 1731.  
 Eiert 1723.  
 Elford 1743.  
 Emblik 1742.  
 Ende, van den 1743.  
 Endter 1726.  
 Engel 1729.  
 Entwistle jr. 1777.  
 Erickson 1778.  
 Eversole 1695.
- F**arfún [1734].  
 Farkas 1717.  
 Felix 1729.  
 Ferris 1776.  
 Ferrer [1769].  
 Ferris 1776.  
 Feyrter 1718.  
 Fikentscher 1768.  
 Fischer 1719.  
 Fischler [1742].  
 Flint 1747.  
 Florin [1730].  
 Forbes 1766.  
 Ford 1743.  
 Fowler 1730.  
 Franck 1783.  
 Fredricq 1732.  
 Freyberg 1775.  
 Frisemuth 1757.  
 Funck 1772.
- G**änger 1694.  
 Gäth 1768.  
 Galeone 1727.  
 Gällik 1753.  
 Gasoline Products Co.,  
 Inc. 1774.  
 Gault [1779].  
 Gebhrke 1758.  
 General Aniline &  
 Film Corp. 1755.
- General Electric Co.  
 1755.  
 Genova, di 1701.  
 Gesellschaft für Che-  
 mische Industrie in  
 Basel 1765.  
 Ghali 1731.  
 Giacanelli 1701.  
 Giesecke 1726.  
 Givaudon 1769.  
 Glazebrook 1723.  
 Glembotzki 1699.  
 Gold 1707.  
 Golden 1727.  
 Gothard 1777.  
 Gothié 1724.  
 Gotman 1704.  
 Grauer 1722.  
 Greenwald 1605.  
 Gronemann 1743.  
 Grünwald 1744.  
 Grumez 1701.  
 Guggenheim 1726.  
 Gulot 1731.  
 Gustavson 1773.
- H**ack 1729.  
 Händler 1758.  
 Hagemann 1738.  
 Halmal 1734.  
 Halstead 1776.  
 Hamro 1762.  
 Hansa-Mühle A.-G.  
 1762.  
 Hanson 1695.  
 Hargreaves 1710. 1713.  
 Harren 1741.  
 Hartmann 1695.  
 Hatschek 1718.  
 Hattmann 1749.  
 Haywood 1749.  
 Hedrick 1770.  
 Hegler [1734].  
 Heindl 1746.  
 Heinsch 1747.  
 Helfferich 1719.  
 Henry 1753.  
 Hensohke 1718.  
 Henze 1714.  
 Hess 1765.  
 Heydecke 1723.  
 Hibma jr. 1732.  
 Hilbrich 1720.  
 Hildebrand 1770.  
 HDI 1698.  
 Höntsch-Werke A.-G.  
 für Holz-, Eisen- und  
 Glas 1749.  
 Holliban 1693.  
 Hottinger 1729.  
 Howard 1770.  
 Howlett 1765.