

CHEMISCHES ZENTRALBLATT

VOLLSTÄNDIGES REPERTORIUM
FÜR ALLE ZWEIGE DER REINEN UND ANGEWANDTEN CHEMIE

HERAUSGEGEBEN VON DER
DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT

REDIGIERT VON
DR. MAXIMILIAN PFLÜCKE

110. JAHRGANG

1939

ZWEITES HALBJAHR

SEITE 2009—3008

SEPTEMBER UND OKTOBER

VERLAG CHEMIE, G. M. B. H., BERLIN

1939

UNIVERSITÄT
LEIPZIG

VERLAGS-ABTEILUNG
FÜR ALLE ARBEITEN DER DRUCK- UND VERLAGSWIRTSCHAFT

VERLAGS-ABTEILUNG
FÜR ALLE ARBEITEN DER DRUCK- UND VERLAGSWIRTSCHAFT



P.52/39/IIb

VERLAGS-ABTEILUNG
FÜR ALLE ARBEITEN DER DRUCK- UND VERLAGSWIRTSCHAFT

Chemisches Zentralblatt

1939. II. Halbjahr

Nr. 10

6. September

Geschichte der Chemie.

Paul Günther, *Zu Walter Nernsts 75. Geburtstag.* (25/6. 1939.) (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **45**. 433—35. Juni 1939. Berlin.) H. ERBE.

C. W. Mason, *Die Verdienste von Emile M. Chamot um die chemische Mikroskopie.* (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **11**. 341—43. Juni 1939.) BOMMER.

H. Wieland, *Sir Frederick Gowland Hopkins.* Würdigung der biochem. Arbeiten von HOPKINS. (Nature [London] **141**. 989—93. 4/6. 1938.) GOTTFRIED.

N. K. Adam, *Moleküle und Oberflächen — eine Würdigung der Arbeiten von Irving Langmuir und sein Einfluß auf die chemische Theorie.* Zusammenfassender Überblick über die Arbeiten von LANGMUIR. Man kann seine Arbeiten in zwei Gruppen einteilen, u. zwar handelt es sich 1. um die Rkk. zwischen einfachen Gasen u. festen, bes. metall. Oberflächen u. 2. um das Verh. von Moll. organ. Verbb. auf festen u. fl. Oberflächen. (Sci. Progr. **33**. 690—99. April 1939. Southampton, Univ.) GOTTFRIED.

O. K. Kedrow-Sichmann, *Das Leben und die Tätigkeit des Akademienmitgliedes D. N. Prjanischnikow.* Würdigung der Verdienste von D. N. PRJANISCHNIKOW für die landwirtschaftliche Chemie aus Anlaß seiner 50-jährigen wissenschaftlichen Tätigkeit. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] **8**. Nr. 1. 1—10. Jan. 1939.) RATHMANN.

S. Allinson Woodhead, *Richard Augustus Cripps.* Nachruf für den am 31/3. 1939 verstorbenen engl. Chemiker u. Pharmazeuten. (Analyst **64**. 394—95. Juni 1939.) BOMMER.

Charles A. Browne, *Charles Eduard Munroe (1849—1938).* Nachruf auf den am 7/12. 1938 verstorbenen früheren Präsidenten der American Chemical Society. Verzeichnis der Schriften von CH. E. MUNROE. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 1301—16. Juni 1939.) H. ERBE.

A. I. Brodski, *Lew Wladimirowitsch Pissarschewski*, Nachruf auf den am 23. März 1938 verstorbenen russ. Chemiker. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **9**. Nr. 1. 86—96. 1 Bildnis. 1939.) R. K. MÜLLER.

Jan Kofínek, *Professor Jan Satava †.* (25/6. 1878 bis 4/12. 1938.) Nachruf u. Würdigung der Verdienste des Verstorbenen um die Gärungschemie u. angewandte Mykologie. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie **11**. 107—11. März/April 1939.) O. SCHNEIDER.

—, *Prof. Dr. Walther Schrauth.* * 20. Februar 1881, † 1. Mai 1939. Nachruf. (Chemiker-Ztg. **63**. 318. 6/5. 1939.) PANGRITZ.

G. Masing, *Gustav Tammann †.* Nachruf. (Naturwiss. **27**. 169—70. 17/3. 1939.) GOTTFRIED.

R. D. Billinger, *Der Einfluß der Brüder Chandler in der amerikanischen Chemie.* Lebensbeschreibung von CH. F. CHANDLER (1836—1925) u. W. H. CHANDLER (1841 bis 1906) u. ihr Wirken. (J. chem. Educat. **16**. 253—57. Juni 1939. Bethlehem, Pa., Lehigh-Univ.) SCHOBER.

Morris W. Travers, *Die wissenschaftliche Arbeit von James Bannantyne Hannay.* Ausführungen über J. B. HANNAY, geboren 1/1. 1855, einen Freund von Sir WILLIAM RAMSAY. (Chem. and Ind. [London] **58**. 507—11. 27/5. 1939. London.) BEHRE.

Robert W. Pohl, *Zur Auffindung des Ohmschen Gesetzes.* Kurzer Bericht über die grundlegenden Verss. von GEORG SIMON OHM, die zur Auffindung des OHMSCHEN Gesetzes führten, aus Anlaß der 150. Wiederkehr seines Geburtstages (16/3. 1789). (Forsch. u. Fortschr. **15**. 158—59. 20/4. 1939. Göttingen, Univ.) KLEVER.

John Thomas, *Josiah Wedgwood und seine Portraits von Wissenschaftlern des 18. Jahrhunderts.* Lebensbeschreibung des im 18. Jahrhundert lebenden Keramikers WEDGWOOD. Außer seiner wissenschaftlichen Tätigkeit werden bes. erwähnt die von ihm geschaffenen Medaillons u. Büsten von Wissenschaftlern seines Zeitalters. (Proc. Roy. Instn. Great Britain **30**. 497—517. 1939.) GOTTFRIED.

R. J. Forbes, *Archäologie und exakte Wissenschaften*. Überblick über die Anwendung der Naturwissenschaften in der Archäologie: Identifizierung u. Analyse von Fundstücken, geolog. Unters., Jahresringunters. an Baumresten, Pollenanalyse, Skelettunters., Altersbest. aus Metallfunden usw., Anwendung von Kenntnissen über die technolog. Entw., Beurteilung von Nomenklaturfragen in der Literatur des Altertums. (Chem. Weekbl. 36. 356—62. 27/5. 1939. Amsterdam.) R. K. MÜLLER.

Ernst Cohen, „1889/1939“, *Fünfzig Jahre Revolution*. Zusammenfassender Vortrag über die Entw. der allg. u. physikal. Chemie seit 1889 u. persönliche Erinnerungen des Vf. (Chem. Weekbl. 36. 351—56. 27/5. 1939.) R. K. MÜLLER.

Ernst Zimmer, *25 Jahre Atomforschung*. (Dtsch. med. Wschr. 65. 1010—13. 1095—97. 1939. Lübeck.) PFLÜCKE.

H. B. Hass, **C. T. Knipp** und **A. R. Padgett**, *Sir Jame Dewar's Cocosnußholzkohle*. DEWAR erhielt bereits 1908 eine hochakt. Kohle durch langsames Erhitzen von roher Holzkohle, die wirksamer war als die im Weltkrieg für Gasschutzzwecke verwendeten. Dies wird der Wrkg. des CO₂ u. des H₂O-Dampfes aus den Brennergasen zugeschrieben, die mit der Kohle CO bilden, das den weiteren Zutritt von O₂ verhindert. (J. chem. Educat. 16. 267—70. Juni 1939.) SCHOBER.

Karl Beurlen, *Einige Bemerkungen zur Geschichte der Geologie*. (Z. dtsh. geol. Gos. 91. 236—52. 21/3. 1939.) ENSZLIN.

Ellis Thomson, *Geschichte des Studiums der Erzminerale*. Überblick über die verschied. Methoden der Erzuntersuchung. — Ausführliches Schrifttumsverzeichnis. (Amer. Mineralogist 24. 137—54. März 1939. Toronto, Canada, Univ.) GOTTFRIED.

H. Kühne, *Idee und Planung eines Chemiewerkes*. Vf. gibt mit einer Einführung die „Denkschrift über den Aufbau u. die Organisation der Farbenfabriken zu Leverkusen“ von C. DUISBERG (Januar 1895) heraus. (Chem. Fabrik 12. 257—61. 24/5. 1939. Leverkusen, I. G.-Werk.) R. K. MÜLLER.

G. Bugge, *Ein Jubiläumsjahr der deutschen chemischen Industrie*. Anlässlich des 75- bzw. 80-jährigen Bestehens schildert Vf. im Rahmen der allg. Entw. der deutschen chem. Industrie die Entw. der 1863 bzw. 1858 gegründeten Firmen: FARBERWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING, Höchst; FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO., Leverkusen; KALLE & CO. A.-G., Wiesbaden-Biebrich; CHEMISCHE FABRIK GRIESEHEIM-ELEKTRON, Frankfurt a. M.; CHEMISCHE WERKE ALBERT, Wiesbaden-Biebrich; E. MATTHES & WEBER A.-G., Duisburg. (Chem. Fabrik 12. 262—70. 24/5. 1939. Neu-Isenburg bei Frankfurt a. M.) R. K. MÜLLER.

Wilhelm Schuster, *Die hütten technischen Denkmale der Ostmark*. Eisenerz. (Stahl u. Eisen 59. 589—91. 18/5. 1939.) HABEL.

Eligius Scheibl, *Die Geschichte des Goldbergbaues in den Hohen Tauern*. (Dtsch. Goldschmiede-Ztg. 41. 295—97. 30/7. 1938.) KLEVER.

E. A. Smith, *Die Bronzeegießerei in der chinesischen Frühzeit*. Die Bronzeegießerei in China dürfte auf die Vorkk. an Zinnstein u. Kupfererz in der chines. Provinz Jünnan zurückzuführen sein. Die hochentwickelte Technik von Bronzegegüssen der SHANG-JIN-Periode (1766—1122 v. Chr.) läßt vermuten, daß die Anfänge der Bronzeegießerei in viel früherer Zeit zu suchen sind. Warum aber aus dieser Zeit fast keine Funde gemacht worden sind, ist eine Frage, die nur durch die Archäologen gelöst werden kann. (Foundry Trade J. 59. 121. 18/9. 1938.) VOGEL.

Maurice Mercier und **André Seguin**, *Über den Gebrauch des Bitumens, des Asphaltes oder des Erdöls im frühen Altertum und in vorgeschichtlicher Zeit*. Kulturgeschichtliche Studie. (Sci. et Ind. Sond.-Nr. 284 bis 113—29. 1939.) WAHRENHOLZ.

Karl Meier-Lemgo und **Edmond Schmitz**, *Engelbert Kämpfer (1651—1716) und das Persische Bitumen*. Übersetzung aus den „Amoenitates exoticæ“. (Bitumen 9. 49—50. 76—79. April 1939. Brüssel.) CONSOLATI.

N. Nikolajew, *Über die Entstehung des Wortes „Photographie“*. (Sowjet-Photo [russ.: Ssowjetskoje Photo] 1939. Nr. 1. 42. Jan.) KLEVER.

Erich Stenger, *Hundert Jahre Photographie und das Deutsche Museum in München*. (Vgl. C. 1939. I. 4422.) Überblick über die histor. Entw. der Photographie u. über die Sammlung des Deutschen Museums. (Z. Ver. dtsh. Ing. 83. 509—13. 6/5. 1939. Berlin, Techn. Hochschule.) K. MEYER.

James Mitchell, *Die Jahrhundertfeier der Photographie 1839—1939*. Kurzer Überblick über die Arbeiten von DAGUERRE, NIÉPCE u. FOX TALBOT. (Photographic J. 79. 176—78. April 1939.) KU. MEYER.

S. Jewgenow, *Daguerre, Niépce und Talbot. Geschichtlicher Rückblick zur Erfindung der Photographie.* (Sowjet-Photo [russ.: Ssowjetskoje Photo] 1939. Nr. 1. 6—11. Jan.) KLEVER.

T. Krawetz, *Unveröffentlichte Dokumente über die Erfindung der Photographie.* Es wird auf Grund von in den Archiven der Akademie der Wissenschaften der UdSSR vorhandener Briefen die Frühgeschichte der Photographie besprochen. (Sowjet-Photo [russ.: Ssowjetskoje Photo] 1939. Nr. 1. 12—16. Jan.) KLEVER.

W. Scheberstow, *Entwicklung der Grundlagen des photographischen Prozesses.* Geschichtlicher Rückblick. (Sowjet-Photo [russ.: Ssowjetskoje Photo] 1939. Nr. 1. 16—24. Jan.) KLEVER.

A. J. Bull, *Der Fortschritt photographischer Verfahren seit 1839.* Überblick. (Photographic J. 79. 209—13. April 1939.) KU. MEYER.

B. M. Belin, *Die Entstehung einer Technik: Die Mikrophotographie.* Überblick über die histor. Entw. der Mikrophotographie bis zu den Arbeiten ABBES 1875. (Bull. Soc. franç. Photogr. Cinématogr. [3] 25 (80). 117—20. 131—37. 1938.) K. MEYER.

[russ.] **D. Kaschinzew**, *Die Geschichte der Metallurgie des Urals.* Bd. 1. Die ersten Anfänge. XVII. und XVIII. Jahrhundert. Moskau-Leningrad: Gonti. 1939. (294 S.) 8.25 Rbl.
Ralph F. Wolf, *India rubber man; the story of Charles Goodyear.* Caldwell, Id.: Caxton Printers. (291 S.) 8°. 3.00 \$.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

* **Josef Mattauch**, *Die Substandards in der Massenspektrographie.* Die Neubest. einiger Isotopengewichte ergab folgende Daten: $^1\text{H} = 1,008132 \pm 0,038 \cdot 10^{-4}$; $^2\text{D} = 2,014726 \pm 0,074 \cdot 10^{-4}$; $^{12}\text{C} = 12,003876 \pm 0,32 \cdot 10^{-4}$; $^{14}\text{N} = 14,00756 \pm 0,40 \cdot 10^{-4}$; $^{20}\text{Ne} = 19,99896 \pm 0,66 \cdot 10^{-4}$; $^{40}\text{Ar} = 39,97564 \pm 1,53 \cdot 10^{-4}$. (Physik. Z. 39. 892—96; Z. techn. Physik. 19. 578—82. 15/12. 1938. Wien, Univ., I. u. II. Physik. Inst.) THILO.

M. de Hemptinne und **P. Capron**, *Anreicherung von Kohlenstoff mit dem Atomgewicht 13 mit Hilfe der Diffusionsmethode.* Ausführlichere Wiedergabe der C. 1939. I. 2545 referierten Arbeit. (J. Physique Radium [7] 10. 171—75. April 1939. Löwen [Louvain], Belgien, Univ., Physikal. Inst.) THILO.

Irving Roberts, **Harry G. Thode** und **Harold C. Urey**, *Die Anreicherung von ^{13}C durch chemischen Austausch.* Nachdem Sauerstoff, Stickstoff u. Schwefel durch Austausch angereichert wurden (vgl. C. 1939. I. 4 u. früher), wurden Austauschverss. zur Anreicherung von ^{13}C angestellt, bei denen der Austausch zwischen gasförmigem HCN u. einer wss. NaCN-Lsg. am erfolgreichsten erschien. Dabei wurde 10—40%ige Natronlauge mit einer Geschwindigkeit von 1 cm/Min. in eine mit Glasspiralen gefüllte Kolonne von 3 m Länge u. 1 cm Durchmesser von oben einlaufen gelassen. HCN wurde aus einer von unten einfließenden Lsg. durch Zugabe von H_2SO_4 u. anschließendes Kochen frei gemacht. Das Gas gelangte durch die Kolonne u. einen W.-Abscheider in eine Pumpe, die das ganze Syst. auf einen konstanten Druck von 50—180 mm Hg erhielt. Von Zeit zu Zeit abgenommene Proben wurden massenspektroskop. auf das Isotopenverhältnis der C- u. N-Atome analysiert. Dabei zeigte sich, daß sich ^{13}C in der Gasphase, ^{15}N in der fl. Phase anreichert. Die Polymerisation des HCN, die eine Verschlechterung der Ausbeute verursacht, wurde durch Zugabe von Na-Sulfit hintangehalten. Die besten Resultate wurden mit einer Lsg. von 20% NaCN u. 2% Na_2SO_3 bei 100 mm Druck erhalten. Nach 8 Stdn. war der Gleichgewichtszustand erreicht. Das Verhältnis der C-Isotopen war dann um den Faktor 1,84, das der N-Isotopen um den Faktor 1,09 in entgegengesetzter Richtung verändert. Nach der Theorie von UREY u. GREIFF (C. 1935. II. 2919) sollten sich ^{13}C u. ^{15}N in der Gasphase um die Faktoren 1,026 bzw. 1,003 anreichern. (J. chem. Physics 7. 137—38. Febr. 1939. New York, Columbia Univ.) THILO.

Harold C. Urey, **Alexander Mills**, **Irving Roberts**, **Harry G. Thode** und **John R. Huffman**, *Dampfdrucke und Austauschkonstanten isotoper Verbindungen.* (Vgl. vorst. Ref.) *Destillationsmethode:* In einer Pegram-Kolonne (vgl. HUFFMAN u. UREY, C. 1937. II. 517) wurde Methylalkohol destilliert. Nach mehreren Tagen war eine Anreicherung von ^{18}O am Boden der Kolonne eventuell eingetreten, die ^{13}C -Konz. prakt. unverändert. Der ^{16}O -Methylalkohol hat danach einen etwas größeren Dampf-

*) Schwerer Wasserstoff s. auch S. 2012, 2017, 2019, 2021.

druck als ^{18}O -Alkohol. Ameisensäure zeigte in der 1,8 m-Kolonne keine Veränderung in der C-Konzentration. — *Gaslöslichkeitsmethode*: In der 1,8 m-Kolonne wurde der Austausch zwischen CO_2 u. Aceton ohne Erfolg untersucht. Ebensowenig war bei den Systemen: $\text{SO}_2\text{-C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$; $\text{SO}_2\text{-CH}_3\text{OH}$ u. $\text{SO}_2\text{-H}_2\text{O}$ eine Konz.-Veränderung zu erreichen. Im Syst. $\text{HCl-H}_2\text{O}$ wurden nach 44 Stdn. in einer 8 m-Kolonne Andeutungen für eine Anreicherung des ^{36}Cl in der Fl. gefunden. Das Isotopenverhältnis war um den Faktor 0,97 verändert. Die entsprechenden Faktoren im Syst. $\text{C}_2\text{H}_5\text{-Aceton}$ für die Anreicherung des ^{13}C in der Fl. waren bei 1 Stde. u. -10° 1,06, -40° 1,11; $\frac{1}{2}$ Stde. bei -80° 1,18; $\frac{3}{4}$ Stde. bei -80° 1,19. *Austauschreaktionen*: Bei einem Austauschvers. zwischen CO u. einer ammoniakal. $[\text{CuCl-CO}]$ -Lsg. wurde metall. Cu gebildet, dasselbe geschah mit Acetylen u. einer salzsauren $[\text{CuCl-Acetylen}]$ -Lösung. In saurer CuCl-CO -Lsg. wurde aber bei Verwendung einer 8 m-Kolonne ^{13}C um den Faktor 1,69 in der Fl. angereichert. In derselben Kolonne reicherte sich beim Austausch $\text{H}_2\text{S-NaHS}$ -Lsg. ^{34}S um den Faktor 0,94 im Gas an. Wenn Anreicherungen eintraten, war somit stets das schwerere Isotop in der Gasphase angereichert. (J. chem. Physics 7. 138. Febr. 1939.)

W. Groth und P. Harteck, *Versuche zur Trennung isotoper Moleküle in einer Gleichstromglimmentladung*. Die bei einer Gleichstrom-Gasentladung zwischen Anode u. Kathode auftretende Druckdifferenz u. die auf Grund verschied. Ionisierungsspannungen eintretende Trennung bei Gasgemischen wird auf ihre Verwendung zur Isotopentrennung untersucht. Xenon von einigen $\frac{1}{1000}$ mm bis 2 mm Hg-Druck wurde in Quarzcapillaren von 2—14 mm Durchmesser u. 60—1000 cm Länge einer Gleichstromentladung von 800 mA bei 5000—30000 V bis zu 10 Stdn. lang ausgesetzt. Eine Änderung des At.-Gew. zwischen Kathode u. Anode war aber nicht erkennbar. Dann wurde ein Gemisch von leichtem u. schwerem Wasserstoff, bei dem eine Anreicherung von schwerem Wasserstoff an der Kathode erwartet wurde, untersucht. Bei 330 cm Rohrlänge (9 mm Durchmesser) u. 240 mA ergab sich eine mit der Zeit zunächst schnell, dann langsamer steigende Anreicherung bis zum H_2/D_2 -Verhältnis von etwa 1,1, bei 550 cm Rohrlänge u. 430 mA in 240 Min. eine Anreicherung bis zum H_2/D_2 -Verhältnis 1,3. Diese Anreicherung ist für Wasserstoff, verglichen mit anderen Trennungsmethoden, gering, bei anderen Gasen, wie O_2 , N_2 usw. dürfte sie aber besser sein. Es wird erwartet, daß in allen Fällen, in denen die Ionisierungsspannungen von Atomen u. Moll. merklich verschied. sind oder in denen auch negative Mol.-Ionen vorhanden sind, durch eine Glimmentladung das Isotopenverhältnis verschoben werden kann. (Naturwiss. 27. 390—91. 2/6. 1939. Hamburg, Univ., Physikal.-chem. Inst.)

Paul Dutoit und Krikor V. Yacoubyan, *Die Atomgewichte von Chlor in industriellen Rückständen*. Die elektrolyt. Entladungsspannung von ^{37}Cl u. ^{35}Cl sollte sich um 0,03 V unterscheiden. Trotz dieses geringen Unterschiedes, der eine Isotopentrennung durch Elektrolyse wenig wahrscheinlich macht, untersuchen Vff. das Chlor alter Elektrolysenbäder. Es stand ihnen Chlor aus einem 30 Jahre alten Chloratherstellungsbad u. ein ähnliches aus einer Herst.-Anlage für Na aus geschmolzenem NaCl zur Verfügung. Es zeigte sich, daß in diesen Chlorproben, wenn überhaupt, eine Anreicherung des ^{37}Cl um höchstens 0,1% stattgefunden hat. (Helv. chim. Acta 22. 805—08. 1/7. 1939. Lausanne, Univ. Labor. de Chimie minérale.)

Krikor V. Yacoubyan, *Trennung der Chlorisotope durch Elektrolyse*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde eine konz. Salzsäure ($d = 1,19$), die etwa 20% NaCl enthielt, mit ACHESON-Graphitelektroden u. einer anod. Stromdichte von 1,5 Amp./qdm bei 8—12° elektrolysiert. Der 36 kg Cl enthaltende Elektrolyt wurde bis auf 19 kg herab elektrolysiert. Das Cl der Restlsg. wurde in NaCl , dann wieder in HCl überführt u. aus dieser wieder 10 kg Cl durch Elektrolyse freigemacht. Nach der 6. Elektrolyse blieben 4,6 kg Cl zurück. Diese Menge wurde in einem kleineren Gefäß entsprechend weiter behandelt. Die At.-Gew.-Best. des Chlors in den letzten 11 g ergab ein At.-Gew. von 35,480 gegen 35,464 für gewöhnliches Chlor. Eine Anreicherung des schweren Cl im Rückstand scheint also gelungen zu sein, der Anreicherungsfaktor ist aber sehr klein. (Helv. chim. Acta 22. 808—09. 1/7. 1939.)

Je. J. Lewina, *Die Grenzen der Ausbreitung der Felder im System $\text{MgSO}_4\text{-NaCl-H}_2\text{O}$ unter Bedingungen eines isothermen Verdampfens bei 25°*. (Vgl. C. 1939. II. 48.) Die Ausbreitung der Felder von NaCl , *Epsomit*, *Thénardit* u. $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ wurde experimentell bestimmt u. graph. dargestellt. Die Grenzen der Felder sind durch Schnittlinien der Kristallisationsflächen stabiler Salze mit den Flächen labiler Salze gegeben.

Die gesätt. Lsgg. wurden in offenen Gefäßen isotherm bei 25° verdampft, wobei das Zustandekommen etwaiger Impferscheinungen gegeben war. Die Stabilität der übersätt. Lsgg. wächst mit der Reihe $\text{NaCl-MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O-Na}_2\text{SO}_4\text{-Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O-Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{MgSO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, während die Ausbreitung der Felder geringer wird. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 1266—94. Sept. 1938.)

ANDRUSSOW.

S. S. Makarow und W. P. Blidin, *Die Polytherme des quaternären Systems $\text{Na}_2\text{CO}_3\text{-Na}_2\text{SO}_4\text{-NaCl-H}_2\text{O}$ und feste Lösungen des Berkeityps*. Systemat. Unters. der unvariablen Punkte der Isothermen des quaternären Syst. $\text{Na}_2\text{CO}_3\text{-Na}_2\text{SO}_4\text{-NaCl-H}_2\text{O}$ bei 35, 25, 20 u. 15° führten zur Auffindung der nonvariablen Punkte des Systems. Die untere Existenzgrenze des Berkeits liegt bei 14,4°, wobei die fl. Phase die Zus. Na_2CO_3 9,47%, Na_2SO_4 5,61%, NaCl 17,28% hat u. das Verhältnis $\text{Na}_2\text{SO}_4/\text{Na}_2\text{CO}_3$ im Berkeit gleich 1,02 ist. Die weitere Unters. der Berkeitbildg. bis zu Temp. von 100° ergab für das Verhältnis $\text{Na}_2\text{SO}_4/\text{Na}_2\text{CO}_3$ Werte von 1,02—4,94. Die D. für ein Prod. mit dem Verhältniswert 1,02 ist 2,5008, mit 2 = 2,6256, mit 4,94 = 2,6356. Aus dem Knickpunkt der entsprechenden Kurven für D., spezif. Vol. u. Molvol. bei einem Verhältniswert = 2 wird auf die Existenz einer Verb. $2 \text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{CO}_3$ geschlossen, die mit beiden Komponenten feste Lsgg. bilden kann. Die Brechungsindices der reinen Verb. wurden zu $N_D = 1,486 \pm 0,003$ u. $N_D = 1,467 \pm 0,006$ gemessen (vgl. dazu ROGERS, C. 1926. II. 734). DEBYE-Aufnahmen zeigten ein Maximum für die $\sin \Theta$ -Werte ebenfalls für die reine Verb., während die entsprechenden Werte für die festen Lsgg. sinken. Daneben ergab das Studium des tern. Syst. $\text{Na}_2\text{CO}_3\text{-Na}_2\text{SO}_4\text{-H}_2\text{O}$ als Existenzgrenze für wasserfreies Na_2SO_4 23,8° u. für Berkeit 25,5°. Die Anwesenheit von NaCl setzt also die Bldg.-Temp. dieser Verb. herab. Das Eutektikum des quaternären Syst. $\text{Na}_2\text{CO}_3\text{-Na}_2\text{SO}_4\text{-NaCl-H}_2\text{O}$ wurde bei -21,8° gemessen mit einer Zus. der fl. Phase Na_2CO_3 1,14%, Na_2SO_4 0,18%, NaCl 22,20% im Gleichgewicht mit den festen Phasen $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaCl} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ u. Eis. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1938. 865—90. USSR, Akad. d. Wiss., Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.)

SCHOBER.

S. K. Tschirkow, *Verteilung isomorpher Salze bei deren Krystallisation*. Vt. führt den sogenannten Verteilungskoeff. isomorpher Salze γ als Verhältnis der Salzkonz. in der festen u. fl. Phase ein. Bei den untersuchten Salzpaaren KCl-KBr , NaCl-NaBr , KBr-KJ , NaBr-NaJ , KCl-KJ ist γ außer von der Natur der Salze von einer Reihe von Faktoren abhängig (vgl. Tabellen u. Kurven). γ wächst mit dem Druck, mit der Krystallisationsgeschwindigkeit u. mit dem Adsorptionskoeff. der isomorphen Stoffe in der Grenzschicht der fl. Phase. γ vermindert sich mit dem Unterschied des Teilchendurchmessers der Salzpaare oder Ionen, mit der Löslichkeit, mit der Bldg.-Wärme u. andern mehr. So ist z. B. γ um so größer, je näher die Komponenten in ihren Abmessungen liegen. Bei langsamer Krystallisation kann sich ein dynam. Gleichgewicht einstellen; es resultiert eine „stabile“ Verteilungskurve im Gegensatz zu der „labilen“ bei sehr schnellem Krystallisationsvorgang. Die experimentell gefundenen Kurven liegen zwischen diesen Grenzbedingungen. Die Eigg. isomorpher Gemische können nicht durch Addition der Eigg. ihrer Komponenten ermittelt werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 1245—58. Sept. 1938.)

ANDRUSSOW.

N. A. Schlesinger, F. P. Sorkin und L. W. Nowoshenowa, *Über die Bromverteilung zwischen den Krystallen und den Lösungen von Kaliumchlorid und -bromid*. Die Behauptungen u. Gleichungen TSCHIRKOWS (C. 1937. II. 1638) werden von den Vff. abgelehnt. Sie untersuchten die Verteilung des KBr zwischen Lsg. u. Krystallen beim isothermen Eindampfen einer mit KBr verunreinigten wss. KCl-Lsg. bei 0 u. 35°. Die bei 25° gemessenen Werte von NIKOLAJEW u. Mitarbeiter (C. 1937. II. 3054) wurden mitverwertet. Der molare Verteilungskoeff. fällt mit der Konz. von KBr in der Lsg. von 5,33 auf 0,96 bei 35°, von 5,93 auf 0,96 bei 0° u. von 5,16 auf 0,87 bei 25°. Es gibt bestimmte Konz. von KBr, bei welchen das Konz.-Verhältnis KBr/KCl im Krystall u. in der Mutterlange gleich ist; z. B. ca. 3% bei 0°, ca. 12,5% bei 35°. Die gefundenen Daten sind für die Betriebsberechnungen bei der Verarbeitung von Sylvinitlauge von Wert. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 1259—65. Sept. 1938. Saratow, Geolog.-chem. Labor.)

ANDRUSSOW.

R. Fricke und W. Dürr, *Eine thermochemische und röntgenographische Untersuchung der Vorgänge bei der Bildung von Zinkeisen-spinell aus aktivem ZnO und ver-*

schiedenen aktiven Sorten von FeIII-oxyd. 37. Mitt. über aktive Stoffe von R. Fricke u. Mitarbeitern. (36. vgl. C. 1939. II. 1449). Akt. ZnO wird mit α -FeOOH (I), γ -FeOOH (II) mit auf 300° vorerhitztem α -FeOOH (III), u. mit auf 300° vorerhitztem γ -FeOOH (IV) im Mengenverhältnis 1 ZnO auf 1 Fe₂O₃ gemischt, die Gemische auf Temp. zwischen 60 u. 1000° vorerhitzt u. diese Proben dann mit Hilfe von Bestst. der Lsg.-Wärmen auf Unterschiede im Wärmeinhalt, mit Hilfe von Röntgenaufnahmen auf Unterschiede in Teilchengröße, Gitterdimensionen u. Gitterstörungen, auf sonstige vielleicht vorhandene Unterschiede durch Best. der Auflsg.-Geschwindigkeit u. der Hygroskopizität untersucht. Zusätzlich werden ähnliche Verss. an einem Gemisch vorgenommen, das durch gleichzeitiges Zusammenfallen von ZnO mit Fe-Oxydhydrat (V) bes. innige Vermengung der beiden Rk.-Partner aufweist. — *Vers.-Ergebnisse:* Bei V sind bereits nach Erhitzen auf 60° röntgenograph. wahrnehmbare Spinellkeime vorhanden u. bei 500° ist die Spinellbdg. bereits nach 1 Stde. vollkommen. In den Reihen I, II, III u. IV beginnt die Spinellbdg. erst oberhalb 600° nachweisbar zu werden. Die Lsg.-Wärmen der Gemische nehmen mit steigender Vorerhitzungstemp. zunächst zu, was auf starke Entwässerung bzw. Oxydbldg. zurückgeführt wird. Es folgt ein Abfallen der Lsg.-Wärmen mit weiter steigender Vorerhitzungstemperatur. Im Gebiet der röntgenograph. nachweisbaren Spinellbdg. aus den Oxyden nimmt der Wärmeinhalt langsamer ab als vor oder hinter diesem Intervall. Zum Teil geht sogar die Spinellbdg. unter Erhaltung des Gesamtwärmeinhalt, d. h. sicher unter Zunahme der Entropie vor sich (Gemisch II). — Die verschied. vorerhitzten Gemische zeigen auch, soweit wenigstens teilweise Spinellbdg. eingetreten ist, keine Unterschiede der Interferenzlagen, d. h. der Gitterdimensionen des neugebildeten Spinells und der noch vorhandenen Oxyde gegenüber einem gut durchgebildeten Spinell, bzw. gegenüber den reinen Oxyden. Die würfelförmig gedachten Primärteilchen des gebildeten Spinells sind bereits beim ersten Auftreten von Interferenzen im Diagramm ziemlich groß. Bes. im Gemisch II. Da aber gerade dieses Gemisch bes. große kalor. Effekte im Gebiet der Spinellbdg. aufweist, schließen Vff., daß die Ursache für den beobachteten Energie-reichtum des frisch gebildeten Spinells nicht in einer bes. großen Oberflächenentw. liegt. — Die bei tieferen Temp. gebildeten Spinellkristalle weisen deutliche Gitterstörungen auf. Im Falle der Mischung V sind sie zwar noch deutlich, aber doch schon ziemlich klein. — Der bei 650—700° gebildete Spinell ist außerordentlich stark hygroskop. u. zeigt zum Teil eine bessere Löslichkeit in Säuren als die tiefer vorerhitzten Oxydgemische. Bei höherem Erhitzen verliert der Spinell seine Gitterstörungen, Hygroskopizität u. gute Lösbarkeit. Für die Unterschiede in dem Verh. der einzelnen Mischungsreihen sind neben den röntgenograph. nachweisbaren Gitterstörungen wohl auch Unterschiede in der Sekundärstruktur, die röntgenograph. nicht erfassbar ist, verantwortlich zu machen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 254—62. März 1939. Stuttgart, Techn. Hochsch., Labor. f. anorgan. Chem.)

ERNA HOFFMANN.

Robert Fricke und **Hans Joachim Brückmann**, *Weitere Untersuchungen an aktiven Stoffen mit der Emaniermethode Otto Hahns.* 38. Mitt. über aktive Stoffe von R. Fricke u. Mitarbeitern. (37. vgl. vorst. Ref.) An einem bei 240° aus α -FeOOH dargestellten α -Fe₂O₃ ergibt sich in Übereinstimmung mit Verss. von MUMBRAUER (vgl. C. 1937. II. 3274), daß bei der reversiblen Adsorption von H₂O-Dampf an dem akt., mit Radiothor indizierten Oxyd das EmV (EmV) zunimmt. Als Erklärung wird eine Auflockerung der Sekundärstruktur angenommen. — Bei der Rehydratisierung von akt., Radiothor enthaltendem MgO wird das W. zuerst adsorptiv angelagert, wie sich aus einem Anstieg des EmV ergibt, u. geht erst dann aus dem adsorbiertem Zustand in einen chem. gebundenen über, wobei das EmV wieder absinkt. Dabei ist das EmV des durch Rehydratisierung entstandenen Mg(OH)₂ stets deutlich kleiner als das des Ausgangshydroxydes. Die Wiederbewässerung von akt. MgO bei Zimmertemp. hat also anscheinend eine Verbackung bzw. Verwachsung der Primärteilchen des Mg(OH)₂ zur Folge. — Für die Änderung des EmV mit der Packungsdichte ergibt sich aus Verss. mit sehr feinteiligem γ -Fe₂O₃, akt., radiothorhaltig, W.-Geh. 7,7%, mittlere Primärteilchengröße rund 40 Å, Preßzeit etwa 5 Min., angewandter Preßdruck steigend bis 34000 kg/qcm, daß mit zunehmender Packungsdichte das EmV immer mehr abnimmt. An gröberteiligen Präpp. ist der „Packungseffekt“ erst bei höheren Packungsdichten, d. h. Preßgraden merklich. — Werden sehr stark gepreßte Pastillen von γ -Fe₂O₃ adsorptiv mit H₂O beladen, so wird im Gegensatz zu ungepreßtem Material kein Ansteigen, sondern ein Abfallen des EmV festgestellt. Vff. suchen das damit zu erklären, daß in den steinharten, gepreßten Pastillen das adsorptiv aufgenommene

W. keine Auflockerung der Sekundärstruktur mehr bewirken kann, sondern daß es sich nur an Stelle von Luft in den noch vorhandenen engen Kapillaren festsetzt. Die stark gepreßten Proben nehmen dementsprechend weniger W. auf u. halten es adsorptiv viel fester als die ungepreßten. — Von höheren Glühtemp. — 1-std. Erhitzen auf 900°, bzw. 700°, bzw. 600° bzw. nochmaliges Anlassen der auf 900° vorerhitzten Proben auf 800, 700 oder 600° — auf Zimmertemp. abgeschreckte Proben von CuO zeigen gegenüber therm. gleich vorbehandelten, aber langsam abgekühlten Proben eine bereits makroskop. feststellbare Verbackung u. dementsprechend ein etwas kleineres EmV. Bei der adsorptiven W.-Beladung steigt jedoch EmV infolge stärkerer Adsorption der abgeschreckten Proben stärker an, als bei den langsam abgekühlten. Die größere Adsorptionsfähigkeit der abgeschreckten Proben hat mindestens zum Teil ihre Ursache in Verschiedenheiten der Sekundärstruktur. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1199—1206. 7/6. 1939.) ERNA HOFF.

Franz Krczil, *Über die Bedeutung oberflächenaktiver Stoffe in der Kontaktkatalyse*. Fortschrittsbericht auf Grund der Patentliteratur: Anwendung oberflächenakt. Stoffe bei katalyt. Prozessen in der anorgan. Chemie (Synthesen, Oxydationen, Redd.) u. in der organ. Chemie (Synthesen, Halogenierungen, Oxydationen, Redd., Hydrierungen, Umlagerungen, Polymerisationen, Kondensationen, Spalttrkk.). (Chemiker-Ztg. 63. 409—12. 441—42. 28/6. 1939. Aussig.) R. K. MÜLLER.

Alexander Bork, *Katalysatorenvergiftung vom Standpunkt der Spezifität aktiver Zentren*. X. *Über die Orientierung der Moleküle zur Katalysatoroberfläche bei der Dehydrierung von Alkoholen der homologen Reihe $C_nH_{2n+2}O$ auf Kupfer*. (IX. vgl. C. 1939. I. 3117.) Die Unters. ergab, daß die Adsorptionskoeff. von A., n- u. Isopropylalkohol an Cu bei der Dehydrierung den gleichen Wert aufweisen. Es ist anzunehmen, daß die Moll. dieser Alkohole nach dem Dubletttypus zur Oberfläche orientiert sind. Die Adsorptionskoeff. von Acetaldehyd, Propionaldehyd u. von Aceton sind gleichfalls einander gleich. Die Moll. dieser Verb. haften an der Oberfläche mit der Gruppe $>C=O$. (Acta physicochim. URSS 9. 697—702. 1938. Moskau, Mendelejew-Inst. f. chem. Technologie.) KLEVER.

Erwin Meyer und Konrad Tamm, *Eigenschwingung und Dämpfung von Gasblasen in Flüssigkeiten*. In den Frequenzbereichen 1,5—7 kHz u. 15—35 kHz wurden die Eigenfrequenzen f_0 u. Dämpfungsdekremente δ von Gasblasen (H_2 , O_2 , Luft) in W., Glycerin u. wss. Glycerinlsgg. gemessen. Es ist $f_0 d = 0,66$, wobei d = Blasendurchmesser in cm. Die Best. von f_0 erfolgte im niederen Frequenzbereich durch photoelektr. Messung der Amplitude der Blasen in Abhängigkeit von der Frequenz, im höheren Frequenzbereich wurde das Ablösen der elektrolyt. erzeugten Gasblasen von einer Elektrode bei Beschallung beobachtet. δ setzt sich aus 2 Anteilen zusammen, einem konstanten Anteil der Strahlungsdämpfung u. einem Anteil, der proportional der Frequenz ist. Bei 25 kHz beträgt δ etwa 0,9. Schließlich wurden die Schallspektren beim Aufsteigen von Gasblasen aus einer Düse mit einem Hochtonanalysator aufgenommen. (Akust. Z. 4. 145—52. Mai 1939. Berlin, Techn. Hochsch., Inst. f. Schwingungsforschung.) FUCHS.

I. M. Metter, *Bestimmung der Wahrscheinlichkeit der Übertragung von Schwingungsenergie beim Zusammenstoß des CO_2 -Moleküls mit den Beimengungen nach der Methode des Ultraschalles*. Vf. untersucht mit einem ultraakust. Interferometer die Dispersion von Ultraschall in CO_2 bei Zusatz von H_2O , CO, NO, N_2 u. ohne Zusatz, wobei jeweils durch Druckänderung mit einem Quarz mehrere Punkte der Dispersionskurve aufgenommen werden. Aus den erhaltenen Daten wird die Wahrscheinlichkeit der Übertragung der Schwingungsenergie beim Zusammenstoß des CO_2 -Mol. mit einem Mol. des Zusatzgases berechnet. Es ergibt sich als maßgebender Faktor das Dipolmoment des Fremdmol.: die Wahrscheinlichkeit nimmt in der Reihenfolge der Gemische von CO_2 mit H_2O , NO, CO u. N_2 bis zu dem Wert für CO_2 allein ab. (Acta physicochim. URSS 9. 845—60. 1938.) R. K. MÜLLER.

Fritz Kruse, *Zur Werkstückprüfung mittels Ultraschalls*. Zunächst wird ausführlich auf die bei der Anwendung von Ultraschallwellen zur Werkstücksprüfung auftretenden Schwierigkeiten (Kopplung zwischen Werkstück u. Schallquelle, Homogenität des Schallfeldes im Werkstück, Auftreten von akust. Streustrahlung, Schallempfänger u. a.) eingegangen. Verss., die bei verschied. Frequenzen an mehreren Körpern ausgeführt wurden, ergeben ein sehr kompliziertes Ultraschallspektr., dessen

Kinetik u. Mechanismus v. Rkk. organ. Verb. sowie katalyt. Rkk. organ. Verb. s. S. 2036—2046, 2062, 2064.

Aussehen teils durch die Mehrwelligkeit der Quarze, teils durch die Ausbildg. stehender Wellen im Werkstück bedingt ist. Die stehenden Wellen lassen sich zum Teil durch Verwendung einer „Wobelfrequenz“ (d. h. durch eine Modulation der Meßfrequenz innerhalb eines bestimmten Frequenzbereiches) beseitigen. Verschied. Arten der Ankopplung werden eingehend experimentell behandelt. Zusammenfassend muß gesagt werden, daß die Meth. in der Praxis noch nicht verwendet werden kann. (Akust. Z. 4. 153—68. Mai 1939. Hannover, Techn. Hochsch., Inst. f. techn. Phys.) FUCHS.

Wilhelm Jost, Explosions- und Verbrennungsvorgänge in Gasen. Berlin: J. Springer. 1939. (VIII, 608 S.) gr. 8°. M. 46.50; Lw. M. 49.50.

A₁. Aufbau der Materie.

A. Sokolow, *Zur Möglichkeit einer Neutrinotheorie des Lichtes.* (Physica 5. 797 bis 810. 1938. — C. 1938. II. 1362.) KLEVER.

W. A. Fock, *Weiteres über die Neutrinotheorie des Lichtes.* (Vgl. C. 1938. II. 1362.) Vf. geht ausführlich auf die Gegenargumente der Neutrinotheorie des Lichtes ein, die bes. auf eine Nichtunterscheidbarkeit des Neutrinos vom Antineutrino u. mit der Konstruktion der BOSESchen Amplitude verbunden sind. Weiter setzt Vf. sich mit der Arbeit von SOKOLOV (vgl. C. 1938. II. 1362. 1939. II. 1232) auseinander u. weist nach, daß die Ergebnisse des letzteren auf einen mathemat. Fehler zurückzuführen sind. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 8. 771—78. Juli 1938. Leningrad, Univ., Physikal. Inst.) KLEVER.

Fernand Gallais, *Das Licht, ein Mittel zur Untersuchung der Materie.* Zusammenfassender Aufsatz über die verschied. Strahlungen u. ihre Verwendung zur Unters. der Materie. (Bull. Sci. pharmacol. 45 (40). 361—76. 401—17. 458—74. Nov. 1938.) GOTTFR.

P. Caldirola, *Die Gleichungen des Mesotrons und Deutung der aus den neuen Gravitationsgleichungen erhaltenen Ergebnisse.* Anwendung der nach der allg. Relativitätstheorie abgeleiteten Feldgleichungen auf den Fall eines Teilchens mit dem Spin 1 (Mesotron). (Nuovo Cimento (N. S.) 16. 14—19. Jan. 1939. Rom, Univ., Inst. f. Physik.) H. ERBE.

D. Ivanenko, *Klassische Eigenschaften des Mesotrons.* Es werden drei Ansätze zum Aufbau eines klass. Mesotronenmodells vorgeschlagen, wobei die M. des Mesotrons aus einem Feld, ähnlich wie das Elektron aus einem elektromagnet., resultiert: 1. Es wird ein bestimmter Radius des Partikels eingeführt, wodurch man zu einfachen Ausdrücken für die innere Teilchenenergie kommt. 2. Anwendung der geringfügig modifizierten DIRACschen Methode. 3. Die BORN-INFELDSche Theorie erlaubt nicht lineare Verallgemeinerungen der PROCA-Gleichungen, die vermutlich für neutrale Mesotronen Geltung besitzen. (Nature [London] 144. 77. 8/7. 1939. Jekaterinburg [Swerdlovsk], USSR, State Univ.) MICZAIKA.

P. I. Lukirski, *Langsame Neutronen.* Ausführliche Darst. der C. 1937. II. 343 referierten Arbeit. (Ann. Leningrad State Univ., chem. Ser. [russ.: Utschenyje Sapiski Leningradskogo Gossudarstvennogo Uniwerssiteteta Sserija chemitscheskich Nauk] 3. 125—32. 1937.) KLEVER.

I. I. Gurewitsch, *Zur Methodik der Bestimmung des Energiespektrums schneller Neutronen.* Die Verteilung der Energie von Neutronen kann ausgedrückt werden durch die Formel: $F(E) = -[E/\sigma(E)] [d\varphi(E)/dE]$, wobei $\varphi(E)$ die Verteilung der nach allen möglichen Winkeln gestreuten Rückstoßprotonen, $\sigma(E)$ der Wrkg.-Querschnitt für den Stoß der Neutronen mit der Energie E mit einem Proton ist. Es erscheint somit möglich, das Energiespekt. schneller Neutronen durch Ermittlung der Energien aller Rückstoßprotonen zu bestimmen, so daß eine Festlegung der Bewegungsrichtung der Neutronen u. Messung der Streuwinkel entbehrlich wird. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 8. 791—94. 1938. Leningrad, Staatl. Radiuminst.) R. K. MÜLLER.

Luis W. Alvarez, *Die Erzeugung gerichteter Bündel monochromatischer Neutronen im Temperaturbereich von 300—10⁶ K.* (Vgl. C. 1939. I. 13.) Vf. beschreibt einen elektr. Geschwindigkeitselektor, der die Erzeugung u. Verwendung stark gerichteter Bündel therm. Neutronen ermöglicht. Die mittlere Temp. der Neutronen kann von 300° K bis zu einer unbestimmten unteren Grenze, wahrscheinlich geringer als 10° K, ohne Verwendung von Abkühlungsmitteln geändert werden. Die Temp.-Breite der Neutronenlinie ist einstellbar. Die Effekte der schnellen Neutronen werden bei diesen Verss. vollständig ausgeschaltet. Die qualitative Bestätigung des 1/v-Gesetzes für Bor

wird bis auf 30° K ausgedehnt. Die Intensität der aus dem Cyclotron zur Verfügung stehenden Neutronen ermöglicht Ausschlagszahlen von 1000 pro Min. bei 30° K bei einer Strahlenquelle-Detektorentfernung von 4 m u. einer Winkelöffnung von 1°. (Physic. Rev. [2] 54. 609—17. 15/10. 1938. Berkeley, Univ. of California.) G. SCHMIDT.

Seishi Kikuchi, Hiroo Aoki und Tetuo Wakatuki, *Über die Winkelverteilung schneller an Atomen gestreuter Neutronen*. Nach Verss. von AOKI (C. 1939. II. 778) tritt bei der Streuung von 2,9 Mev-Neutronen an Pb, Cu, Al u. Kohle eine Abweichung von der Kugelsymmetrie auf. In der vorliegenden Arbeit wird diese Frage an Pb u. Kohle einer näheren Prüfung unterzogen. Es zeigt sich, daß tatsächlich Anomalien auftreten, relativ klein bei Kohle, ganz beträchtlich bei Blei. Bei Pb ist der Streuquerschnitt bei $55 \pm 5^\circ$ nur $1/10$ des Querschnittes bei $23 \pm 5^\circ$. (Physic. Rev. [2] 55. 1264—65. 15/6. 1939.) KREBS.

Eugene Feenberg, *Über die Form und Stabilität schwerer Kerne*. Unter der Annahme, daß schwere Kerne bei n. Verhältnissen die Kugelform bevorzugen, gibt Vf. als Bedingung für die Stabilität schwerer Kerne die Beziehung $2E_p^0/E_c^0 > 1$ an, worin E_p^0 die Oberflächenenergie u. E_c^0 die COULOMB-Energie bedeutet. Für ${}_{92}^{238}\text{U}$ beträgt dieser Wert nur noch 1,20, so daß bei geringer Störung des kugelsymm. Zustandes eine endliche Wahrscheinlichkeit für das Zerplatzen des Urankerns besteht. (Physic. Rev. [2] 55. 504—05. 1/3. 1939. New York, Univ.) WALENTOWSKI.

A. H. W. Aten jr., *Kernpackungseffekte*. Um die Energie der bekannten Atomkerne wiederzugeben, sind bisher 2 Modellvorstellungen entwickelt worden: das Tröpfchenmodell (GAMOW, v. WEIZSÄCKER) u. das α -Teilchen-Atommodell (WEFELMEIER). Vf. kombiniert diese beiden Vorstellungen, so daß nach seinen Anschauungen der Atomkern aus dichtestgepackten Neutronen u. Protonen besteht, wobei die Reichweite der Kräfte zwischen den Teilchen so kurz sein soll, daß sie nur bei sich berührenden Teilchen berücksichtigt werden muß. Die Rechnungen des Vf., denen aus Wrkg.-Querschnittsmessungen ermittelte Kernradien zugrunde gelegt werden (Neutronenradius im Mittel $0,119 \cdot 10^{-12}$ cm, Kernradius $0,132 \cdot A^{1/4} \cdot 10^{-12}$ cm (A = Atomgewicht), zeigen in gewissen Grenzen Übereinstimmung mit den wirklichen Werten. Der Gültigkeitsbereich der entwickelten Vorstellungen wird kurz besprochen. (Physica 6. 425 bis 434. Mai 1939.) KREBS.

P. Kusch, S. Millman und I. I. Rabi, *Über das magnetische Kernmoment von Beryllium*. Mit der früher beschriebenen Molekularstrahl-Resonanzmeth. (C. 1939. I. 4879) werden die Verhältnisse f/H der mechan. zu den magnet. Kernmomenten an den Moll. $\text{NaF} \cdot \text{BeF}_2$ u. $\text{KF} \cdot \text{BeF}_2$ gemessen. Die Messungen ergeben an den beiden Salzen zwei gleiche Resonanzminima, die dem bekannten Kernmoment von ${}^{19}\text{F}$ u. dem unbekanntem Kernmoment von ${}^9\text{Be}$ zugeschrieben werden. Das gemessene Verhältnis f/H beträgt für ${}^9\text{Be}$ $0,2\%$ u. $g = 0,783 \pm 0,003$, bezogen auf ${}^7\text{Li}$ ($g = 2,167$). Da man den Spin von ${}^9\text{Be}$ nicht kennt, ist die Größe des magnet. Kernmoments nur ungenau zu ermitteln. Das Moment ist das erste unter den bisher nach der Molekularstrahlmeth. gemessenen, das negativ ist. Wahrscheinlich beträgt der Spin von ${}^9\text{Be} = 3/2$. Dann ergibt sich für das magnet. Kernmoment der vernünftige Wert von 1,175 Kernmagnetonen. Die theoret. Berechnung von ROSE u. BETHE (C. 1937. I. 3595; II. 1939) hat 1,65 ergeben. Der Unterschied ist aber wahrscheinlich darin begründet, daß die Theorie für das Kernmoment des Neutrons einen falschen Wert eingesetzt hat. (Physic. Rev. [2] 55. 666—67. 1/4. 1939. New York, Columbia Univ.) FAHLENBRACH.

H. Schüller und H. Gollnow, *Über das mechanische und magnetische Moment und über das Quadrupolmoment des seltenen ${}^{176}\text{Cp}$ -Kernes*. Nachdem die Massenzahl des seltenen Cp-Isotops zu 176 bestimmt worden war u. eine natürliche β -Radioaktivität nachgewiesen werden konnte, war die Ermittlung des mechan. u. des magnet. Atomkernmomentes u. des Quadrupolmomentes von bes. Interesse. Der Cp-Kern 176 besteht aus einem geradzahligen Kernrumpf + ein Proton + ein Neutron. Kerne dieser Konfiguration besitzen im allg. ein mechan. Moment vom Werte 1. Aus Intensitätsmessungen der Hyperfeinstrukturkomponenten folgt nach den Vf. ein mechan. Moment von $i \cong 7$, ein magnet. Moment von $\mu = 3,8 \pm 0,7$ Kernmagnetonen u. ein Quadrupolmoment von $q = +6$ bis $8 \cdot 10^{-24}$ qcm. Das gefundene mechan. Kernmoment ist das höchste bisher beobachtete. Zum Schlusse besprechen die Vf. die aus diesen Beobachtungen zu ziehenden Folgerungen für den radioakt. Zerfall des Cp. (Z. Physik 113. 1—9. 16/6. 1939. Berlin, Max Planck-Inst.) NITKA.

Seishi Kikuchi und Horoo Aoki, *Untersuchung des neutroelektrischen Effektes in einer Wilson-Kammer*. Eine Unters. von über 10 000 Protonenbahnen, die mit D-D-

u. Li-D-Neutronen erhalten werden, zeigt, daß nur 6 Elektronenpaare auftreten. Das sind erheblich weniger als früher (vgl. C. 1938. II. 3054) beobachtet wurden u. nur $\frac{1}{6}$ der auf Grund des neutroelektr. Effektes zu erwartenden Anzahl. (Nature [London] 141. 645. 1938. Osaka, Imp. Univ., Dep. of Phys.) H. ERBE.

S. M. Dancoff und P. Morrison, *Bemerkung zur inneren Umwandlung von beliebiger Multipolordnung*. Zur Erklärung des von ALVAREZ (C. 1938. II. 2697) bei ^{67}Zn gefundenen ungewöhnlich hohen Koeff. der inneren Umwandlung werden für diesen Formeln angegeben, die für höhere Multipolstrahlung gelten. Danach kann es sich bei ^{67}Zn nicht um Dipolstrahlung handeln. Es wird noch darauf hingewiesen, daß bei sehr harter γ -Strahlung ($h\nu \gg mc^2$) die innere Umwandlung für alle Multipolordnungen gleiche Größenordnung hat. Da bei den ALVAREZschen Verss. auch K-Elektroneneinfang auftritt, ist anzunehmen, daß die Elektronenemission vor der Wiederauffüllung der K-Schale erfolgt. (Physic. Rev. [2] 54. 149. 15/7. 1938.) MROWKA.

Luis W. Alvarez, *Der Einfang von Bahnelektronen durch Atomkerne*. (Vgl. C. 1938. I. 258.) Durch Messung der Absorption der von ^{67}Ga ausgehenden Röntgenstrahlen durch Cu- u. Ni-Folien konnte nachgewiesen werden, daß sich das ^{67}Ga durch Einfangen eines negativen Elektrons aus seinem Bahnsyst. in stabiles ^{67}Zn umwandelt. Das Verh. der Isotopen ^{180}Ta , ^{40}K , ^{65}Zn , ^{197}Hg , ^{106}Ag , $^{107,109}\text{Cd}$, ^7Be u. ^{54}Mn kann ebenfalls auf Grund der vorliegenden Literaturangaben auf den Einfang von Bahnelektronen durch den Atomkern erklärt werden. — In einem Anhang werden noch kurz die Eigg. von ^{67}Ga besprochen. (Physic. Rev. [2] 54. 486—97. 1/10. 1938. Berkeley, Cal., Univ., Phys. Dep., Radiation Labor.) GOTTFRIED.

George B. Collins, Bernard Waldman, Edward M. Stubblefield und M. Goldhaber, *Kernanregung von Indium durch Röntgenstrahlen*. Durch Einw. von Röntgenstrahlen auf ^{115}In entsteht ein angeregtes In, das mit der Halbwertszeit (HZ.) von ca. 4 Stdn. zerfällt u. ident. ist mit dem angeregten $^{115}\text{In}^*$ (HZ. = 4,1 Stdn.), das bei Bestrahlung von ^{115}In mit Neutronen (vgl. GOLDHABER, HILL u. SZILARD, C. 1939. I. 2922) oder Protonen (vgl. BARNES u. ARADINE, C. 1939. I. 2922) auftritt. Die auf die In-Folio auftreffenden Röntgenstrahlen wurden in einer 2 mm dicken Pb-Schicht von 1,73 MeV-Elektronen ausgelöst. Der Schwellenwert für den beobachteten Effekt lag bei $1,35 \pm 0,1$ MeV. (Physic. Rev. [2] 55. 507. 1/3. 1939. Notre Dame, Univ.) WALENTOWSKI.

Bruno Pontecorvo und André Lazard, *Durch Röntgenstrahlen des kontinuierlichen Spektrums erzeugte Kernisomerie*. Die Möglichkeit der Anregung β -stabiler isomerer Kerne durch Röntgenstrahlung wird diskutiert. Verss. mit Röntgenstrahlen des kontinuierlichen Spektr. mit maximalen Energien von 1850 kV ergaben einen positiven Effekt für ^{115}In ; die Halbwertszeit des angeregten Körpers wurde in angenäherter Übereinstimmung mit den Messungen anderer Autoren (vgl. z. B. GOLDHABER, HILL u. SZILARD, C. 1939. I. 2922) zu $3,9 \pm 0,5$ Stdn. ermittelt. Absorptionsmessungen in Al lieferten 0,05 mm als Halbwertsdicke der emittierten Strahlung. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 99—101. 9/1. 1939.) WALENTOWSKI.

Bruno Pontecorvo, *Isomere Formen von Radiorhodium*. Durch Bombardierung von Rh mit Rn + Be-Neutronen in Ggw. von Paraffin u. in Abwesenheit von Paraffin (Anordnung der Neutronenquelle in der Achse eines Rk.-Zylinders) werden 2 offenbar isomere Formen des Radiorhodiums mit Halbwertszeiten von 44 bzw. 244 Sek. erhalten. Im ersten Fall beträgt das Verhältnis 11, in Übereinstimmung mit den Befunden von SEGRÉ (vgl. C. 1936. II. 1837), im zweiten Fall, wo die mittlere Energie der Neutronen geringer als 10^6 eV war, dagegen 6. (Nature [London] 141. 785—86. 1938. Paris, Coll. de France.) H. ERBE.

E. T. Booth, J. R. Dunning und F. G. Slack, *Energieverteilung der Uranzerplatzungsbruchstücke*. In Fortsetzung früherer Arbeiten verschied. Autoren (vgl. C. 1939. II. 12. 13) wird die Energieverteilung der beim Bestrahlen von Uran mit langsamen Neutronen entstehenden Bruchstücke genauer untersucht. In einer 0,6 cm tiefen argongefüllten Ionisationskammer wurde eine dünne elektrolyt. auf Gold niedergeschlagene Uranoxydschicht, die mit Cyclotronneutronen bestrahlt war, als Strahlenquelle untersucht. Es ergaben sich mindestens zwei Hauptgruppen von Bruchstücken. Wenn beide Gruppen denselben Zerplatzungsvorgang angehören, beträgt ihre Energie zusammen 175 MeV u. das Massenverhältnis der Teilchen etwa 96/140. Die Energiedifferenz gegenüber dem theoret. Wert von 200—210 MeV dürfte auf der Anregung der Bruchstücke, die zur Aussendung von β - u. γ -Strahlen oder von Neutronen Anlaß gibt, beruhen. Wurden die Bruchstücke des Urans vor dem Eintreten in die Kammer

durch 1 mm lange Kanäle von 0,6 mm Durchmesser parallel gemacht, so ergaben sich schärfere Verteilungskurven, aus denen auf zwei etwa gleich große Gruppen von Teilchen zu schließen ist. Die Asymmetrie in der Verteilungskurve ohne Parallelisierung der Teilchen war verschwunden. Ob die Kurven eine Feinstruktur zeigen, die Teilchengruppen also noch zu unterteilen sind, ließ sich bisher nicht sicher entscheiden. (Physic. Rev. [2] 55. 981. 15/5. 1939. New York, Columbia Univ.) THILO.

E. T. Booth, J. R. Dunning und G. N. Glasoe, *Die Reichweitenverteilung der Zerplatzungsbruchstücke des Urans*. (Vgl. vorst. Ref. u. die dort zitierten Arbeiten.) Vff. untersuchen die Reichweitenverteilung der genannten Teilchen mit einer Differentialionisierungskammer. Die Dicke der Uranoxydquelle entsprach einem Luftäquivalent von 1 mm. Die Bruchstücke wurden durch 17 mm lange Kanäle parallel gemacht. Es wurde die Abhängigkeit der Teilchenzahlen vom Gasdruck in der Kammer gemessen. Auch hierbei ergaben sich zwei Hauptgruppen von Teilchen, die eine mit $2,2 \pm 0,1$ cm, die andere mit etwa 1,5 cm. Beide Gruppen sind etwa gleich stark. (Physic. Rev. [2] 55. 982. 15/5. 1939. New York, Columbia Univ.) THILO.

G. N. Glasoe und J. Steigman, *Zerplatzungsprodukte von Uran*. (Vgl. C. 1939. II. 12.) Eine elektrolyt. auf dünne Cu-Bleche niedergeschlagene Schicht von Uranoxyd wurde in einem evakuierten Al-Zylinder einer Cellophan-schicht gegenübergestellt. Der Zylinder befand sich in Paraffin nahe dem Cyclotron. Nach der Bestrahlung wurde das Cellophan entfernt u. mit einem GEIGER-MÜLLER-Zähler untersucht. Bei 10 Min. Bestrahlung betrug die Anfangsaktivität nach 4 Min. etwa 1500 Ausschläge/Min.; sie wurde 24 Stdn. lang verfolgt. Die Abfallskurve setzte sich in Übereinstimmung mit den Angaben von HAHN u. STRASSMANN (C. 1939. I. 1719. 4429) u. HEYN, ATON u. BAKKER (C. 1939. II. 9) aus Aktivitäten mit den HZZ. ca. 9 Stdn., 80 Min., 32 Min., 17 Min. u. 10 Min. (u. einigen kürzeren) zusammen. Zur Abtrennung der Hauptgruppe von Zerplatzungsprodd. mit der Reichweite von 1,5 cm (vgl. vorst. Ref.) wurde die Auffängerschicht mit einer Cellophan-schicht von 1,4 cm Luftäquivalent bedeckt. Die Prodd., die sich dann auf der Auffängerplatte befanden, hatten die HZZ.: ca. 6 Stdn., 35 Min., 17 Min. u. 3 Minuten. Die 10-Min.- u. 80-Min.-HZZ. waren nicht vorhanden. In weiteren Verss. wurden die gasförmigen Prodd. aus einer bestrahlten Uranyl-nitrat-lsg. durch Stickstoff ausgetrieben u. in einem dünnwandigen Glasgefäß, das über den GEIGER-MÜLLER-Zähler paßte, niedergeschlagen. 1. Der Stickstoff wurde während einer 8 Sek. langen Bestrahlung durch die Lsg. geleitet. Es ergaben sich die HZZ. 35 Sek. u. 3 Minuten. 2. Der Stickstoff wurde während einer 45 Sek. langen Bestrahlung durch die Lsg. geleitet; u. 2 Min. später wurde durch das Glasgefäß ein Luftstrom geleitet, um etwa noch vorhandene radioakt. Gase zu entfernen. Es wurden die HZZ. 3 Min. u. 20 Min. beobachtet, die also festen Substanzen angehören müssen, welche aus dem kurzlebigen Gas entstehen. 3. Der Stickstoff wurde erst 5 Min. nach einer 1 Min. langen Bestrahlung durch die Lsg. geleitet, wodurch jede Ansammlung des 35-Sek.-Gases vermieden wurde. Eine HZ. von 5 Min. wurde beobachtet. Ein Luftstrom, der 10 Min. später durch das Glasgefäß geleitet wurde, führt prakt. die gesamte Aktivität fort. Auch diese Substanz muß daher gasförmig sein. Bei einem ähnlichen Vers. wurde der Aktivitätsabfall 24 Stdn. lang beobachtet, es zeigten sich die HZZ. 10 Stdn., 86 Min., 32 Min., 10 Min. u. 5 Minuten. Ein genauer Vgl. mit den Befunden anderer Autoren (vgl. l. c. u. SAVITCH, C. 1939. II. 10) kann erst nach weiteren chem. Trennungen durchgeführt werden. Es ist aber zu schließen, daß aus dem Uran zwei gasförmige Prodd. mit 35 Sek. u. 5 Min. HZ. entstehen. Das 86-Min.-Prod. ist ein Ba-Isotop (l. c.), das jetzt mit dem langlebigen Gas verknüpft erscheint. Das 17-Min.-Prod. ist ein Rb-Isotop (l. c.), das nach diesen Verss. aus dem kurzlebigen Gas entsteht. Die auf dem Cellophan gesammelten Prodd. stammen aus beiden Gasen, aber nur die Prodd. aus dem kurzlebigen Gas können 1,4 cm Luftäquivalent Cellophan-schicht durchdringen. Die langlebigen Prodd. sind daher wahrscheinlich der Folge Kr-Rb-Sr u. nicht der Folge X-Cs-Ba zuzuordnen. (Physic. Rev. [2] 55. 982. 15/5. 1939. New York, Columbia Univ.) THILO.

H. H. Barschall, W. T. Harris, M. H. Kanner und Louis A. Turner, *Durchdringende β -Teilchen aus mit Neutronen aktiviertem Uran*. Es wurde nach durchdringenden β - u. γ -Strahlen aus Uran gesucht, das mit schnellen (ca. 3 MeV) Neutronen der D-D-Rk. bestrahlt worden war. Dazu wurden zwei Koinzidenzzähler aus Glas dicht nebeneinander gelegt; dicht neben den Zählern befand sich je eine Schicht von 2 mm Uranoxyd. Die ganze Anordnung war so dicht wie möglich an der Neutronenquelle, die aus gefrorenem D_2O bestand, das mit D^+ -Ionen von 40 μ Amp. u. 350 kV bestrahlt wurde

u. $1,4 \cdot 10^{18}$ Neutronen/Sek. lieferte. Durch 5,2 mm Al zwischen dem Uran u. den Zählern ließ sich die Zahl der Koinzidenzen auf Null herabdrücken, was eher für prim. als für durch γ -Strahlen ausgelöste sek. β -Strahlen spricht. Bei 3,9 mm Al ergaben sich einige Koinzidenzen, die Elektronen mit mehr als 4,2 MeV entsprachen. Halbwertszeitbestimmungen ergaben, daß 3 Arten von Elektronen mit Energien über 3,9 MeV auftreten, die HZZ. zwischen 11—15 Sek., 3,0—4,0 Sek. u. 0,3—0,9 Sek. entsprechen. Die Uranbestrahlung hatte 5 Sek. betragen. Wurde das Uran 30 Sek. bestrahlt, so vergrößerte sich die Anfangsaktivität der längeren Perioden. Nach 90 Sek. Bestrahlung zeigte sich das Vorliegen einer noch längeren HZZ., was vielleicht darauf hindeutet, daß die 11—15 Sek.-HZ. zu groß erscheint. Die beiden hier gefundenen längeren HZZ. stimmen mit denen der „verzögerten“ Neutronen (vgl. nachst. Ref.) überein. Für sehr durchdringende Elektronen wurden Anhaltspunkte gefunden, sie dürften aber relativ selten sein. (Physic. Rev. [2] 55. 989. 15/5. 1939. Princeton, N. J., Princeton-Univ.) THILO.

E. T. Booth, J. R. Dunning und F. G. Slack, *Verzögerte Neutronenemission aus Uran*. Die von ROBERTS, MEYER u. WANG (C. 1939. II. 11) beobachtete Neutronenemission von mit Neutronen bestrahltem Uran (vgl. auch C. 1939. II. 12) wird weiter untersucht. Die „verzögerten“ Neutronen wurden aus Uran durch Bestrahlen mit Neutronen der Be + H-Rk. erzeugt u. in einer Bor-Ionisationskammer oscillograph. beobachtet. Messungen mit u. ohne Cd- oder B-Hülle um das Uran zeigten, daß der Effekt langsamen Neutronen angehört u. dem $1/v$ -Gesetz folgt. Die Abfallkurve läßt sich am besten in zwei Perioden von etwa 45 Sek. u. 10—15 Sek. zerlegen. Der Wrkg.-Querschnitt für die Aussendung der verzögerten Neutronen ergab sich zu etwa $0,05 \cdot 10^{-24}$ qcm, wenn der Wrkg.-Querschnitt für den Zerplatzungsprozeß des Urans $3 \cdot 10^{-24}$ qcm (vgl. ROBERTS u. Mitarbeiter, C. 1939. II. 12) beträgt. Die vom Uran nach Neutronenbestrahlung ausgesandten γ -Strahlen folgten Perioden von 10—15 Sek. u. von 40—50 Sek. u. einigen längeren Halbwertszeiten. Da MEITNER, HAHN u. STRAZSMANN (C. 1937. II. 1305) für die β -Strahlung aus Uran 10 u. 40 Sek. HZ. fanden, scheint die Annahme berechtigt, daß einige der Zerplatzungsprodd. β -Strahlen dieser HZZ. aussenden u. außerdem genügend stark angeregt sind, um entweder γ -Strahlen oder auch „verzögerte“ Neutronen aussenden zu können. Es wird darauf hingewiesen, daß diese „verzögerten“ Neutronen viel seltener auftreten als die Neutronen, die während des Zerplatzungsprozesses ausgesandt werden. (Vgl. dazu C. 1939. II. 13.) (Physic. Rev. [2] 55. 876. 1/5. 1939. New York, Columbia Univ.) THILO.

J. W. Kennedy und G. T. Seaborg, *Suche nach β -Strahlen, die während des Zerplatzens des Urans ausgesandt werden*. Vff. suchen mit zwei GEIGER-MÜLLER-Zählern in Koinzidenzschaltung nach 3-Strahlen kurz nach der Bestrahlung von 400 g frisch gereinigtem U_3O_8 , in denen mehrere 1000 Zerplatzungsprozesse pro Min. durch Bestrahlung mit verlangsamteten Neutronen hervorgerufen wurden. Mit 1,3 cm Al zwischen den Zählern wurde in Übereinstimmung mit HEYN u. Mitarbeitern (C. 1939. II. 9) kein Effekt beobachtet. Auch während der Bestrahlung ließen sich keine mit dem Zerplatzungsvorgang gekoppelten β -Strahlen beobachten. Mindestens 90% der Zerplatzungsprozesse laufen ohne gleichzeitige Aussendung von Elektronen ab, deren Energie größer als 1 MeV ist. (Physic. Rev. [2] 55. 877. 1/5. 1939. Berkeley, Univ. of California.) THILO.

Clara Lieber, *Die Spaltprodukte aus der Bestrahlung des Urans mit Neutronen: die Strontiumisotope*. HAHN u. STRAZSMANN (C. 1939. I. 1719. 4429) zeigten, daß beim Zerplatzen von Uran Xenon u. Caesium entstehen. Falls das Xenon ein prim. Spaltprod. u. nicht ein sek. gebildetes Umwandlungsprod. ist, muß gleichzeitig mit dem X aus dem Uran auch Sr entstehen. Während ATEN, BAKKER u. HEYN (C. 1939. II. 9) ein akt. Rb fanden, aus dem aber kein akt. Sr entsteht, wird jetzt die Anwesenheit von akt. Sr in den Zerplatzungsprodd. (vgl. HAHN u. STRAZSMANN, l. c.) bestätigt. Uranyl Nitrat wurde verstärkt mit Ra-Be-Neutronen bestrahlt, in $45^\circ/_{10}$ ig., Sr enthaltender HNO_3 gelöst u. das Sr mit rauchender HNO_3 als Nitrat gefällt. Der Nd. wurde wieder gelöst, mit Ba versetzt u. das Ba als Chromat aus schwach essigsaurer Lsg. abgetrennt. Zum Sr-haltigen Filtrat wurde Y gegeben, dieses mit CO_2 -freiem NH_3 gefällt, wobei außer den Folgeprodd. von Ba u. Sr auch die noch vorhandenen Spuren U u. UX ausfielen. Aus dem Filtrat wurde das Sr als Carbonat abgeschieden. Kontrollverss. mit unbestrahltem Uran ergaben inakt. Sr-Niederschläge. Außerdem wurde eine akt. Sr-Lsg. nach Zugabe u. Abtrennung von Ba u. Y angesäuert, mit Bi versetzt u. das Bi mit H_2S gefällt; der H_2S -Nd. war inakt., das aus dem Filtrat erhaltene Sr aber

wieder aktiv. Es wurden 3 Sr-Isotope nachgewiesen; Sr I mit 7 Min. HZ.; Sr II mit 6 Stdn. u. ein Sr III mit etwa 54 Tagen Halbwertszeit. Die Isolierung u. der Nachw. der einzelnen Isotopen ist angegeben. Aus dem Sr II mit 6 Stdn. HZ. bildet sich ein Y II von 3,5 Stdn. Halbwertszeit. Den Sr-Isotopen I u. II kommen wahrscheinlich Massen größer als 90 zu, denn ^{89}Y ist stabil, ^{89}Y sendet Positronen aus u. das ^{90}Y hat eine HZ. von 60—70 Stunden. Sr-Isotope mit kleineren Massen als 88 würden wahrscheinlich auch Positronen aussenden. Das Sr III mit 54 Tagen HZ. ist wahrscheinlich ident. mit dem von STEWART, LAWSON u. CORK (C. 1938. I. 1730) erhaltenen 55 ± 5 Tage ^{89}Sr , das sie aus Sr beim Beschießen mit Deuteronen oder Neutronen erhielten; das aus diesem Sr-Isotop entstehende Y ist stabil. Das ^{89}Sr mit 3 Stdn. HZ. von STEWART, LAWSON u. CORK wurde nicht beobachtet. (Naturwiss. 27. 421—23. 9/6. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. für Chemie.)

THILO.

Otto Hahn und Fritz Strassmann, Zur Frage nach der Existenz der „trans-Urane“. I. *Erdgültige Streichung von Eka-Platin und Eka-Iridium.* Nach MEITNER u. FRISCH (C. 1939. I. 4429) lassen sich die Rückstoßatome des zerplatzenden Urans mit H_2S fällen, so daß die frühere Annahme, daß die aus Uran entstehenden Prodd. trans-Urane seien, nicht mehr ohne weiteres aufrecht zu erhalten ist. Auf Grund von Verss. von ABELSON (C. 1939. I. 4429) u. von FEATHER u. BRETSCHER (C. 1939. II. 9) ergab sich, daß der aus Uran bei Neutronenbestrahlung entstehende, früher für Eka-Pt gehaltene 66 Stdn.-Körper ein Tellur- u. der daraus entstehende 2,5 Stdn.-Körper ein Jodisotop ist. Die Natur dieser beiden Stoffe wird jetzt näher untersucht. Dabei ergab sich, daß der früher als „Eka-Iridium“ bezeichnete Stoff von 66 Stdn. HZ., der mit H_2S ausfällt, nicht nur, wie von ABELSON u. FEATHER u. BRETSCHER (l. c.) angegeben, ein Tellurisotop ist, aus dem sich ein früher als „Eka-Platin“ bezeichnetes Jodisotop von 2,5 Stdn. HZ. nachbildet, sondern der 66 Stdn.-Körper ist noch komplex u. besteht aus einem 66 Stdn.-Tellur u. einem anderen Stoff, der ebenfalls eine HZ. von 66 Stdn. hat, aber kein Jodisotop nachbildet. Für den *Jodnachw.* wurde der in HCl gelöste 66 Stdn.-Körper mit KJ u. KJO_3 in solchen Mengen versetzt, daß sich nach $5 \text{HJ} + \text{HJO}_3 = 6 \text{J} + 3 \text{H}_2\text{O}$ elementares Jod bilden konnte. Das beim Erwärmen entstehende Jod wurde in eine NaHSO_3 -Lsg. dest., in der sich dann NaJ bildete, das weiter mit AgNO_3 gefällt wurde. Auf diese Weise wurde erreicht, daß das Jod vorübergehend in allen Wertigkeitsstufen vorlag u. das in unbekannter Wertigkeitsstufe vorliegende akt. Jod mitgerissen werden konnte. Abklingungskurven ergaben eine HZ. dieses Jodisotops von 135—140 Min., also etwas weniger als 2,5 Stunden. Läßt man die so von Jod befreite Lsg. des 66 Stdn.-Körpers einige Stdn. stehen, dann kann auf dieselbe Weise mit KJ u. KJO_3 wieder Jod daraus abgeschieden werden. Die jeweilige Jodausbeute verringert sich der HZ. des 66 Stdn.-Körpers entsprechend. Somit ist der früher als „Eka-Platin“ angesehene 2,5 Stdn.-Körper tatsächlich ein Jodisotop der HZ. 2,3 Stdn. u. kein Transuran. Daß dieses Jodisotop früher als ein Eka-Pt angesehen wurde, liegt daran, daß es adsorptiv mit dem H_2S -Nd. von Pt abgeschieden wird u. auch — als K_2PtJ_6 — mit K_2PtCl_6 mitfällt. Außerdem mußte sich das Jodisotop stets im H_2S -Nd. befinden, weil es sich, wie jetzt feststeht, aus dem 66 Stdn.-Te dauernd nachbildet. *Der 66 Stdn.-Körper:* Wurde der 66 Stdn.-Körper mit Pt als Trägermetall aus 5,7-n. HCl mit H_2S gefällt, so zeigte der Nd. eine Aktivität, die zunächst zunahm, schließlich mit etwa 66 Stdn. HZ. aber wieder abnahm, was auf das Vorliegen von akt. Te deutet, aus dem sich das 2,3 Stdn.-Jod nachbildet. Werden aus dem Filtrat des Pt-Sulfides nach Verdünnen der HCl auf etwa 0,5-n. einige mg Bi als Sulfid gefällt, dann erhält man beim Bi eine Aktivität, die etwa 1,5-mal so stark wie die des $\text{Te} + \text{J}$ ist, sie hat eine HZ. von 66—70 Stdn., bildet aber kein Jod nach, denn die Aktivität nimmt von Anfang an geradlinig ab u. ist somit sicher verschied. von der des 66 Stdn.-Te. Die Trennung der beiden 66 Stdn.-Körper läßt sich noch sicherer durchführen, wenn man an Stelle von Pt Te selbst als Träger verwendet. *Der zweite 66 Stdn.-Körper:* Die Sulfide beider 66 Stdn.-Körper lösen sich in $(\text{NH}_4)_2\text{S}$. Nachdem das 66 Stdn.-Te durch SO_2 -Fällung abgetrennt war, war der andere 66 Stdn.-Körper noch auf Ge, As, Mo (Ma), Ru, Rh, Pt, In, Sn, Sb, Os, Ir u. Pt zu prüfen, da diese Elemente in $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ lösl. Sulfide bilden. Die Substanz ist wie früher (C. 1937. II. 1303) gezeigt, nicht mit Os zusammen flüchtig, auch nicht im Cl -Strom mit Ge aus 3—4-n. HCl -Lsg. oder mit A aus HCl -Lsg. bei Ggw. von Zn. Auch aus schwach essigsaurer Lsg. fällt der Stoff nicht mit H_2S ; die Aktivität bleibt mit Mo zusammen in Lsg. u. fällt dann vollständig mit Mo zusammen beim Ansäuern der ammoniakal., mit H_2S gesätt. Lösung. Der Sulfidnd. wurde in Alkalimolybdat

verwandelt u. dann mit Pb-Acetat fraktioniert gefällt. Es wurden dabei 4 Fraktionen gleicher Aktivität erhalten. Die Aktivität nimmt mit 66—70 Stdn. HZ. ab. Der zweite 66 Stdn.-Körper ist somit ident. mit Mo. Es ist anzunehmen, daß dieses Mo-Isotop ident. mit dem von SEABORG u. SEGRÉ (vgl. C. 1939. I. 3682 u. später) aus Mo mit Neutronen- oder Deuteronenbestrahlung erhaltenen 67 Stdn.-Mo ist, das sich in Masurium umwandelt. Dieses Ma-Isotop konnte hier aber — seiner weichen Strahlung wegen — nicht beobachtet werden. (Naturwiss. 27. 451—53. 30/6. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. für Chemie.)

R. W. Dodson und **R. D. Fowler**, *Durch Bestrahlung von Uran und Thor mit Neutronen gebildete Halogene*. Uran in Form des Nitrats oder Ammoniumuranates wurde mit D + D-Neutronen so bestrahlt, daß das Uran mit Paraffin umgeben, zwischen der Neutronenquelle u. dem Uran aber kein Paraffin war. Nach 2-std. Bestrahlung wurde das Uran in verd. HNO₃ gelöst, eine kleine Menge Jod zugegeben u. mit CCl₄ extrahiert. Nach Red. mit Bisulfit wurde das Jod als AgJ gefällt. Die Abfallskurve dieses akt. Nd. entsprach den beiden HZZ. von 45 Min. u. 12 Stunden. Bei einem zweiten Vers. wurde die Jodidlsg. in 2 Hälften geteilt, aus der einen wurde sofort das Jod ausgefällt. Zur zweiten Probe wurden nach 5 Stdn. stehen kleine Mengen Cs-, Ba- u. La-Nitrat gegeben u. ein lebhafter Luftstrom 5 Min. lang hindurchgeleitet u. dann das Jod gefällt. Die Aktivität der zweiten Fällung betrug etwa 10% von der der ersten, beide fielen mit 12 Stdn. HZ. ab. Hieraus wird geschlossen, daß diese langlebige Substanz ein Jodisotop ist u. nicht die Tochtersubstanz der 45-Min.-Substanz. Vielleicht ist es ident. mit dem bekannten ¹³⁰J von 13 Stdn. HZ. Zum Nachw., daß das akt. Halogen tatsächlich ein Jod- u. kein Br- oder Cl-Isotop ist, wurde zur Jodidlsg. etwas Bromid gegeben, das Jod nach Oxydation mit Nitrit extrahiert, dann das Br nach Oxydation mit KMnO₄. Der Jodnd. zeigte dieselbe Abfallskurve wie die früheren Ndd., der Br-Nd. war nur sehr schwach aktiv. Wurden dieselben Verss. mit Zugabe von Br für die erste Extraktion ausgeführt, dann wurde ein akt. Br-Nd. erhalten, dessen HZ. 40 Min. betrug. Längerlebige Substanzen waren nicht vorhanden. Der Jodnd. war in diesem Fall nur schwach akt., was auf Oxydation des Jodids zum Jodat durch das zugegebene Br zu erklären ist, das sich nicht mit CCl₄ extrahieren läßt. Wurde aber nach der Bromextraktion Jodat zugegeben, red., wieder zu Jod oxydiert u. dann extrahiert, dann wurde die frühere Abfallskurve wieder erhalten. Mit Thor an Stelle von Uran wurden ähnliche Experimente angestellt. Dabei wurden ebenfalls die beiden Jodisotope gefunden. Ob auch beim Thor ein akt. Br-Isotop entsteht, konnte bisher nicht sicher bewiesen, aber auch nicht ausgeschlossen werden. 100—400 g Uran gaben Aktivitäten, die mehreren 1000 Ausschlägen pro Min. entsprachen. Dieselben Mengen Thor lieferten nur etwa 100 Ausschläge. Nicht bestrahltes Uran u. Thor liefert überhaupt keine akt. Halogenniederschläge. (Physic. Rev. [2] 55. 880. 1/5. 1939. Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ.)

Emilio Segrè, *Eine ergebnislose Suche nach Trans-Uranelementen*. Nachdem die früher von FERMI (C. 1934. II. 13) u. später von HAHN, MEITNER u. STRASZMANN ausgesprochene Vermutung, daß bei der Bestrahlung von Uran mit Neutronen Transurane entstehen, durch die Entdeckung des Uranerplatzens von HAHN u. STRASZMANN u. die Entdeckung von Umwandlungsprodd. mittleren Atomgewichtes als unwahrscheinlich anzusehen ist, untersucht Vf., ob neben den Zerplatzungsprodd. eventuell Transurane aus dem Uran entstehen. Die Transurane wären (vgl. Mc MILLAN, C. 1939. II. 11) unter den Prodd. zu suchen, die keinen Rückstoß erleiden u. HZZ. von 23 Min. u. etwa 2 Tagen haben. Zu diesem Zweck untersucht Vf. die beiden von Mc MILLAN angegebenen Substanzen näher. Dabei zeigte sich auf Grund chem. Trennungen, daß das Prod. mit 23 Min. HZ. ein Isotop des Urans ist. Das zweite entsteht nicht aus diesem Uranisotop. Um seine chem. Natur festzustellen, wurde eine dünne Schicht von Ammoniumuranat (einige mm Luftäquivalent) mit etwa 500 μ Amp.-Stdn. von 8 MeV Neutronen einer (D + Be)-Quelle bestrahlt. Die nicht von Rückstoßteilchen herrührende Aktivität zeigte neben der HZ. des genannten Uranisotops eine HZ. von 23 Tagen, die einer seltenen Erde zukam. Denn die akt. Substanz ließ sich aus saurer Lsg. nicht mit H₂S ausfallen, wohl aber mit HF oder Oxalsäure u. La als Trägersubstanz. Außerdem wird sie aus neutraler Lsg. mit K₂SO₄ oder mit NH₃ gefällt. Von dieser Substanz ließen sich leicht abtrennen Uran, Protactinium, Thorium u. durch fraktionierte Trennung auch Actinium. Es ist daraus zu schließen, daß die 23 Tage seltene Erde schwerer als La ist. Außerdem ergibt sich hieraus, daß ein β -strahlendes Transuran bisher nicht isoliert ist. Daß sich die seltene Erde in dem nicht Rückstoß erleidenden

Anteil der Zerplatzungsprodd. findet, läßt sich damit erklären, daß die Rückstoßreichweiten mit der M. der Rückstoßteilchen sehr schnell abfallen. Das β -strahlende 23 Min.-Uran muß in ein Element der KZ. 93 übergehen u. sollte α -strahlend sein. Da aber eine Probe mit starker 23 Min.-Aktivität keine merkliche Zahl von α -Teilchen aussandte, müßte die entstehende Substanz eine sehr große α -HZ. haben. 2 Jahre lang mit Cyclotronneutronen bestrahltes U_3O_8 zeigte aber ebenfalls keinen Unterschied in der Intensität der α -Strahlen, verglichen mit der von nicht bestrahltem. 2 g des so bestrahlten U_3O_8 wurden in HCl gelöst u. nach Zugabe von Re mit H_2S behandelt. Das gefällte Sulfid erwies sich als inaktiv. Es ist daraus zu schließen, daß die HZ. des entstehenden 93-Isotops extrem lang sein muß, so daß bisher kein Transuranelement direkt nachgewiesen werden konnte. (Physic. Rev. [2] 55. 1104—05. 1/6. 1939. Berkeley, Cal., Univ. of California.)

THILO.

John W. Irvine jr., *Die Anreicherung des Uranisotops mit 23 Minuten Halbwertszeit.* (Vgl. vorst. Ref.) Der Anreicherung des ^{238}U mit der HZ. 23 Min. (vgl. HAHN, MEITNER u. STRASZMANN, C. 1937. II. 1303) legt Vf. folgende Überlegungen zugrunde: In einer neutralen Uranlsg., die keine Oxydationsmittel enthält, welche stärker als die H^+ -Ionen wirken, sollte ein hoch angeregtes Uranatom wahrscheinlich in den vierwertigen Zustand übergehen. Da weiter das Hydroxyd des vierwertigen Urans schwächer bas. u. weniger lösl. ist als das Uranylhydroxyd, wird es sich in den ersten Fraktionen der Hydrolysenprodd. dem 6-wertigen Uran gegenüber anreichern. Um dies nachzuprüfen, wurden 30—40 g Uranylacetat in 100—150 ccm kaltem, dest. W. gelöst u. in einem von Paraffin umgebenen Glaskolben durch eine im Innern angebrachte (Ra + Be)-Neutronenquelle von 110 mC bestrahlt. Nach 2-std. Bestrahlung wurde die Lsg. in eine 1 $\frac{1}{2}$ %ige sd. Ammonacetatlsg. gegossen, wobei sich nach 1—3 Min. ein Nd. von bas. Uranylacetat bildete. Nach Zugabe von 0,1 g Tierkohle wurde der Nd. durch eine Glasnutsche filtriert u. durch Lösen in einer Mischung von 5 ccm konz. HNO_3 u. 20 ccm Eisessig von der Kohle getrennt. Zu dieser Lsg. wurden 5 ccm Ammonacetat (1 g/ccm) u. dann ein großer Überschuß von einer heißen, konz. Na-Acetatlsg. gegeben. Es entstanden 1—2 g Na-Uranylacetat, die mit Eisessig u. Aceton gewaschen wurden. Während ein Nd. aus unbestrahltem Uran 20 Ausschläge/g Uran/Min. ergab, lieferte der aus bestrahltem Uran hergestellte Nd. etwa 100 Ausschläge (20 Min. nach Aufhören der Bestrahlung) in einem G. M.-Zähler. Ohne Anreicherung lieferte bestrahltes Uran 25—30 Ausschläge. Auf ^{238}U berechnet (Abfall während der Anreicherung), beträgt die Anreicherung des 23 Min.-Körpers etwa das 100-fache. Verss. mit Re, das aus dem 23 Min.-Körper entstehende Element 93 zu fällen, ergaben inakt. Produkte. Falls das Element 93 β -akt. ist, muß es eine HZ. kleiner als 1 Min. oder größer als 11 Stdn. haben. (Physic. Rev. [2] 55. 1105. 1/6. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.)

THILO.

S. Flügge, *Kann der Energieinhalt der Atomkerne technisch nutzbar gemacht werden?*

Nach einer ausführlichen Besprechung der bisher bekannten physikal. Daten über die beim Zerplatzen des mit Neutronen bestrahlten Urans bespricht Vf. die Möglichkeiten für eine techn. Nutzbarmachung der bei diesen Prozessen freiwerdenden Energien. Da beim Zerplatzen von Uran mindestens 2 Neutronen frei werden, müßte sich an den durch ein Neutron angeregten Zerplatzungsvorgang eines Urankernes automat. eine Kette weiterer Zerplatzungsvorgänge anschließen. Pro Spaltungsvorgang werden $3 \cdot 10^{12}$ mkg frei. Stünde ein genügend großer Uranblock zur Verfügung (eine Kugel von mehreren Metern Durchmesser), um alle freiwerdenden Neutronen innerhalb des Blockes zur Absorption zu bringen, so müßte in etwa 10^{-5} Sek. eine Energie von $3 \cdot 10^7$ mkg frei werden, falls die inzwischen entstehenden Spaltprodd. die Neutronen nicht wegfangen. Eine solche Rk. würde einer außerordentlich heftigen Explosion entsprechen. Vf. zeigt, daß es möglich sein muß, durch absichtliche Zugabe von Neutronen verlangsamenen Stoffen (W.) u. Neutronen absorbierenden Stoffen (Cadmium) diese Kettenrkk. zu verlangsamen. Durch Zugabe von 11 W. zu 15 kg U_3O_8 müßte z. B. die Umsetzung des Urans in $\frac{1}{10}$ Sek. stattfinden. Werden aber zu dem Liter W. außerdem noch weniger als $\frac{1}{3}$ g Cd gegeben, so sollte die Rk. so langsam verlaufen, daß sie sich nicht mehr als Explosion, sondern in einer dauernd erhöhten Temp. äußert. Bei 0,25 g Cd zu 15 kg U_3O_8 + 11 W. wäre eine Temp. von etwa 120°, bei 0,2 g Cd 350°, bei 0,15 g Cd 850° u. bei 0,10 g Cd 2300° zu erwarten. Die Energiemengen, die auf diese Weise frei würden, bewirken z. B. für 4,2 t U_3O_8 (1 cbm) + 280 kg W u. 50 g Cd eine stationäre Temp. von 350°, gleichgültig, wieviel Energie dauernd entzogen wird. Die gesamte darin enthaltene Energie, die bei Spaltung aller Uranatome frei wird, beträgt

etwa $3 \cdot 10^{16}$ mkg = $7 \cdot 10^{10}$ kW, was der Gesamtleistung der Reichselektrowerke, die auf Braunkohlenbasis arbeiten ($7 \cdot 10^6$ kW/Jahr) während 11 Jahren entspricht. Eine solche „Maschine“ würde aber nur dann laufen können, wenn für tägliche Reinigung des Urans von den während des Prozesses entstehenden Zerfallsprod. gesorgt würde. Für eine Anordnung der beschriebenen Art müßte der Radius der Urankugel mehr als 50 cm betragen, wenn ein unbeabsichtigter Neutronenverlust vermieden werden soll. Daß sich in der Natur überhaupt noch Uran befindet, beruht darauf, daß die Mächtigkeit der Uranerzgänge im Mittel nur jeweils einer Schichtdicke von 1 cm entspricht oder daß bei größerer Mächtigkeit die Urankonz. in den Erzen zu gering ist. (Naturwiss. 27. 402—10. 9/6. 1939. Berlin-Dahlem, Kais.-Wilh.-Inst. f. Chemie.) THILO.

N. Feather, *Das Zerplatzen schwerer Kerne: Eine neue Art von Kernzerfall*. Zusammenfassender Bericht über die Geschichte der Entdeckung des Uranzerplatzens u. dessen Konsequenzen. (Nature [London] 143. 877—79. 27/5. 1939. Cambridge, Cavendish Labor.) THILO.

R. Pyrkosch, *Über neuere Forschungen auf dem Gebiete der kosmischen Höhenstrahlung*. II.—V. (I. vgl. C. 1938. I. 4579.) Zusammenfassender Bericht. (Z. physik. chem. Unterr. 51. 117—20. 168—73. 52. 25—33. 67—76. 1939.) KOINER.

Hannes Alfvén, *Eine neue Art von Änderungen der Höhenstrahlung*. Kürzere Registrierreihen der von Nord u. Süd unter 45° gegen die Vertikale einfallenden Höhenstrahlen zeigen im Quotienten der Nord-/Südentensität große Schwankungen bis zu 10%, während die Summen beider nur die üblichen Änderungen von 1—2% ergeben. Eine Korrelation mit den Änderungen des Gradienten des Luftdruckes von etwa 0,3 liegt in dem beobachteten Sinne. Auch weitere Messungen unter abgeänderten Bedingungen zeigen dasselbe Verhalten. (Ark. Mat. Astron. Fysik. Ser. B 27. Nr. 1. 1—6. 1939.) KOLHÖRSTER.

J. Barnothy und M. Forro, *Richtungsverteilung der harten und weichen Komponente der Höhenstrahlung*. Die Richtungsverteilung der harten u. weichen Komponente der Höhenstrahlung kann erklärt werden, wenn man die gesamte Höhenstrahlung aus folgenden Anteilen zusammengesetzt sich denkt: 65% Mesotronen, 30% durch den Zerfall der Mesotronen entstandene Elektronen u. 5% Elektronen oder schwere ionisierende Teilchen, die aus Neutrinos entstanden sind. (Nature [London] 144. 116—17. 1939. Budapest, Univ.) MATTHES.

H. S. Ribner, *Anomalien in der Richtungsverteilung der Höhenstrahlen*. Es wurde der Ost-Westeffekt der Höhenstrahlung in St. Louis gemessen. Gegenüber der mittleren Richtungsverteilung ($\sim \cos^2 z$) ergaben sich symm. Abweichungen bei den Zenithwinkeln $\pm 20^\circ$ u. weitere bei $\pm 10^\circ$ u. bei $\pm 40^\circ$. Die Symmetrie in diesen Abweichungen wird nach SCHREMP (vgl. C. 1938. II. 2391. 1939. I. 17) als Hinweis gedeutet, daß die beobachteten Primärstrahlen ausschließlich Positronen u. Negatronen sind, so daß solche Richtungsbestimmungen eine empfindliche Analysenmeth. der Primärstrahlen in bezug auf Spekt. u. Absorptionsverh. liefern können. (Physic. Rev. [2] 55. 1271. 1939. St. Louis, Mo., Washington Univ., Wayman Crow Hall of Physics.) KOLHÖRSTER.

Densil M. Cooper, *Feinstruktur in der Richtungsverteilung der Höhenstrahlen*. Richtungsverteilungsmessungen im östlichen Vertikal zeigen Abweichungen von der mittleren \cos^2 -Verteilung, woraus auf eine Feinstruktur, ähnlich wie von RIBNER (vgl. vorst. Ref.), geschlossen wird. (Physic. Rev. [2] 55. 1272. 1939. Columbia, Univ. of Missouri.) KOLHÖRSTER.

Félix Cernuschi, *Der Versuch einer Theorie über den Ursprung der Höhenstrahlung*. Es wird versucht, sowohl die Erscheinung der Supernovae als auch den Ursprung der Höhenstrahlung auf die Explosion des Neutronenkerns weißer Zwerge zurückzuführen. (Physic. Rev. [2] 56. 120. 1/7. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.) MATTHES.

S. E. Frisch, *Das Leuchten von Gasen und Dämpfen*. Zusammenfassende Darst. der Arbeiten des Vf. bes. mit FERCHMIN (C. 1936. II. 3635) u. KONOWALOW (C. 1936. II. 1975. 1937. II. 1942) über Vorgänge bei Leuchten von Gas- u. Dampfgemischen. (Ann. Leningrad State Univ., chem. Ser. [russ.: Utschenyje Sapiski Leningradskogo Gossudarstvennogo Uniwerssitata Sserija chimitscheskich Nauk] 3. 133—48. 1937.) KLEV.

D. Téodoresco, *Eine Beziehung für das Gesetz der Mischungen*. Vf. drückt den mittleren Ausdehnungskoeff. zwischen zwei Temp. als Funktion der entsprechenden Brechungsexponenten aus, indem er sich der Beziehung zwischen dem Brechungsexponenten u. dem spezif. Vol. bedient. Bei der Anwendung dieses Resultates auf

ein bin. Gemisch resultiert eine Beziehung, mit deren Hilfe man die Brechungsexponenten des Gemisches bei verschied. Tempp. berechnen kann, ohne die betreffenden DD. zu kennen. Ein Vgl. zeigt, daß die neue Beziehung die beobachteten Werte besser wiedergibt als das Gesetz der Mischungen. (Rev. Opt. théor. instrument. 17. 394—400. Nov. 1938. Bukarest.) LINKE.

T. Piech und T. Nayder, *Über die Refraktion und Dispersion des flüssigen Phosphors*. Vff. erhielten nach wiederholter Dest. von P im Vakuum bei Ausschluß von Licht ein Präp., das in einer Schicht von einigen cm farblos u. klar wie W. ist. Die Messung der Temp.-Abhängigkeit des Brechungsexponenten des fl. P wurde bei den Wellenlängen 6907, 5780, 5461 u. 4358 Å zwischen 44—62° vorgenommen. Der Brechungsexponent zeigt kein anomales Verh. u. folgt der Gleichung $n = 2,11038$ bis $0,00079 t$ für die Na_D-Linie. Die Messung erfolgte mit dem Totalreflektometer von KOHLRAUSCH. Eine Abweichung der Werte von denen von DAMIEN wird durch Verunreinigungen in der älteren Arbeit gedeutet. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1938. 428—37. Okt./Dez. 1938. Krakau, Univ., Phys. Inst.) LINKE.

J. Pniewski, *Über die Lichtstreuung in den Flügeln der Rayleigh-Linie im Schwefelkohlenstoff*. (Vgl. C. 1939. II. 1237.) Es wurde die Intensitätsverteilung in den Flügeln der RAYLEIGH-Linie des RAMAN-Spektr. des Schwefelkohlenstoffes mit einem Spektrographen großer Dispersion aufgenommen. Es zeigte sich, daß die experimentellen Ergebnisse mit den Voraussagen der Rotationstheorie nicht übereinstimmen. Der Ursprung dieser Flügel kann also nicht allein in der Rotation der Moll. liegen. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1938. 136—42. März/Mai. Warszawa, Józef-Pilsudski-Univ., Inst. f. Experimentalphysik.) FEHÉR.

G. R. Paranjpe, Y. G. Naik und P. B. Vaidya, *Lichtstreuung durch große Wassertropfen*. I. Vff. entwickeln unter Zugrundelegung der MIESCHEN Theorie die Theorie der Lichtstreuung für Teilchen, deren Radius gleich oder größer als die Wellenlänge des Lichtes ist. Die Integrale der Gleichungen sind numer. integriert u. in Tabellenform angegeben. Es ergibt sich, daß, abhängig vom Verhältnis des Radius (ρ) zu der Wellenlänge (λ) für die verschied. Streuwinkel verschied. große Fluktuationen in der gestreuten Intensität auftreten. Der Betrag des nach vorn gestreuten Lichtes ist für alle Verhältnisse ρ/λ größer als das rückwärts gestreute. Wird das Verhältnis $2\pi\rho/\lambda$ kleiner als 4, dann wird mehr nach rückwärts als nach vorwärts gestreut. Die Polarisation des gestreuten Lichtes ist eine Funktion des Streuwinkels wie auch des Verhältnisses ρ/λ . (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 9. 333—51. April 1939. Bombay, Roy. Inst. of Science Dep. of Phys.) LINKE.

G. R. Paranjpe, Y. G. Naik und P. B. Vaidya, *Lichtstreuung durch große Wassertropfen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die W.-Tropfen wurden durch adiab. Expansion einer gesätt. W.-Dampf-atmosphäre erhalten, in der eine bestimmte Anzahl von Teilchen vorhanden war. Durch Variation der Teilchenzahl konnte bei vorgegebenem Sättigungsgrad jede beliebige Tröpfchengröße erhalten werden. — Es wird gefunden, daß die Tröpfchengröße sehr einheitlich ist. Aus den Verss. ergibt sich eine im ganzen befriedigende Übereinstimmung mit der Theorie, so daß die MIESCHEN Theorie nicht nur für kleine Teilchen, sondern auch für Teilchen beliebiger Größe anwendbar ist. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 9. 352—64. April 1939. Bombay, Royal Inst. of Science, Dep. of Phys.) LINKE.

Jean Ekstein, *Einfluß der Temperatur auf die Plastizität und den Bruch von Kristallen*. Mathemat. Abhandlung. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 1098—1100. 3/4. 1939.) GOTTFRIED.

K. Bennowitz und H. Rötger, *Über den plastisch-elastischen Zustand*. Die C. 1936. II. 2497 (vgl. auch C. 1939. I. 2919) entwickelte Theorie wird auf den speziellen Fall angewendet, daß die dort genannte Größe G nun M . bedeutet, d. h. daß für die mechan. Dämpfung die Diffusion von Materie in Betracht kommt. Dieser Fall wird in ganz allg. Form behandelt, um das Gebiet der Fl. mit zu umfassen. An Stelle der Zerlegung der Materie in ein elast. Gerüst u. in eine plast. Zwischensubstanz werden nun n Sorten von Bausteinen angenommen, deren jede aus einer elast. (E_j , Maß für die Direktionskräfte) u. einer plast. (γ_j , Relaxationsgeschwindigkeit) Komponente besteht. Die Theorie wird durchgeführt im Hinblick auf folgende der Messung zugängliche Vorgänge: Deformation bei konstanter Belastung, freie u. erzwungene Schwingungen u. Fallbewegung im Medium. Die Verschmelzung der Begriffe fest-fl. führt dazu, daß auch die reine Fl. einen Torsionsmodul besitzt, der auf Grund der Theorie angebar u. experimentell bestimmbar wird u. in enger Beziehung



zur inneren Reibung η steht. Die Zurückführung der gewonnenen Meßgrößen auf die Materialkonstanten E_j u. γ_j wird diskutiert. Auf Grund der gewonnenen Größen E_j u. γ_j ist eine Klassifizierung der plast.-elast. Stoffe möglich; die beiden Grenzfälle sind: $\gamma_j = 0$ beim idealen Festkörper (Unterfälle sind z. B. $E = \infty$ für den ideal starren u. $E =$ endlich für den ideal elast. Festkörper) u. $\eta = 0$ bei der idealen Fl. (diese Bedingung ist erfüllt, wenn $E_j = 0$ u. γ_j beliebig, d. h. beim idealen Gas, oder wenn E_j endlich u. $\gamma_j = \infty$, d. h. bei der ideal fluiden Fl.). Diese theoret. Ergebnisse werden mit bekannten experimentellen Daten verglichen: eine Bestätigung der Theorie wird für den plast. Festkörper gefunden; bei Fl. ist ein Vgl. nicht einwandfrei möglich, da bei den Verss. die geforderte laminare Strömung nicht vorlag. (Physik. Z. 40. 416 bis 428. 15/6. 1939. Jena, Univ., Chem. Inst., Physikal.-chem. Abt.) FUCHS.

H. Seifert, *Über besondere Grenzflächenvorgänge an Krystallen*. Die eindimensionale Struktur analogie zweier Krystallstrukturen führt ebenso zu regelmäßigen Verwachungen bis zu anomalen Mischkrystallen wie die 2- u. 3-dimensionale Struktur analogie die Ursache echter u. anomaler Mischkrystallbildung ist. Als Beispiel wird die regelmäßige Verwachsung von KNO_3 u. KClO_3 angeführt. Wirksam ist die 1-dimensionale Analogie zickzackförmiger Ionenketten $[0\ 1\ 0]_{\text{KClO}_3}$ u. $[0\ 0\ 0\ 1 \wedge 1\ 0\ 1\ 1]_{\text{KNO}_3}$. Der Einbau des PbCO_3 in das Gastgitter des Kalkspats (= Plumbocalcit) erfolgt nach eindimensionaler Struktur analogie so, daß $(0\ 3\ 2)_{\text{PbCO}_3}$ etwa parallel $(1\ 0\ 1)_{\text{CaCO}_3}$ ist. Auf Fälle in Systemen ABX_2 - ABX_4 wird hingewiesen. (Fortachr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 23. 154—57. 1939. Berlin.) V. ENGELHARDT.

I. M. Lifschitz, *Theorie der Röntgenstrahlenzerstreuung durch Krystalle mit veränderlicher Struktur*. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoreticheskoi Fiziki] 8. Nr. 1. 70—83. 1938. Charkow, Ukrain. Physikal.-techn. Inst. — C. 1938. II. 491.) RATHMANN.

F. Laves und H. J. Wallbaum, *Die Krystallstruktur von Ni_3Ti und Si_2Ti* . Ni_3Ti kryst. hexagonal mit den Dimensionen $a = 5,096$, $c = 8,304$ Å u. 4 Moll. in der Elementarzelle. Raumgruppe ist D_{6h}^4 . Es liegen 2 Ti_I in $0\ 0\ 0$; $0\ 0\ 1/2$, 2 Ti_{II} in $2/8\ 4/8\ 1/4$; $4/8\ 2/8\ 3/4$; 6 Ni_I in $1/2\ 0\ 0$; $0\ 1/2\ 0$; $1/2\ 1/2\ 0$; $0\ 1/2\ 1/2$; $1/2\ 1/2\ 1/2$ u. 6 Ni_{II} in $x, 2x, 1/4$; $2\bar{x}, \bar{x}, 1/4$; $x, \bar{x}, 1/4$; $\bar{x}, 2\bar{x}, 3/4$; $2x, x, 3/4$; $\bar{x}, x, 3/4$ mit $x = -1/6$. Die Struktur kann aufgefaßt werden als Überstruktur einer hexagonalen Kugelpackung. Ti_I u. Ti_{II} haben 6 nächste Ni-Atome in 2,548 Å, 6 in 2,541 Å u. 2 bzw. 6 Ti in 3,600 Å. Si_2Ti kryst. rhomb., pseudo-hexagonal, mit den Dimensionen $a = 8,236$, $b = 4,773$, $c = 8,523$ Å u. 8 Moll. in der Elementarzelle. Raumgruppe ist D_{2h}^{22} . Es liegen 8 Ti in $(0\ 0\ 0)$; $1/2\ 1/2\ 0$; $1/2\ 0\ 1/2$; $0\ 1/2\ 1/2$ + $0\ 0\ 0$; $1/4\ 1/4\ 1/4$ u. 16 Si in $(0\ 0\ 0)$; $1/2\ 1/2\ 0$; $1/2\ 0\ 1/2$; $0\ 1/2\ 1/2$; $0\ 1/2\ 1/2$ + $x\ 0\ 0$; $\bar{x}\ 0\ 0$; $1/4 + x, 1/4, 1/4$; $1/4 - x, 1/4, 1/4$ mit $x = 4/12$. Ti hat als nächste Nachbarn 2 Si in 2,745, 4 Si in 2,753, 4 Si in 2,539 u. 4 Ti in 3,194 Å; Si hat außer den obigen Ti-Nachbarn 1 Si in 2,745 u. 2 Si in 2,539 Å. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 101. 78—93. April 1939. Göttingen, Univ., Mineralog. Inst.) GOTTFRIED.

Johannes Picht, Einführung in die Theorie der Elektronenoptik. Leipzig: J. A. Barth. 1939. (VIII, 197 S.) 8°. M. 15.60.

A. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

Harvey L. Curtis, Roger W. Curtis und Charles L. Critchfield, *Absolutbestimmung des Ampere unter Benutzung verbesserter Spulen*. Vff. beschreiben eingehend Verf. u. Schalteinheiten zur Vgl.-Messung des internationalen Amp. (NBS) mit dem absol. Ampere. Auf Grund der Messungen ist 1 internationales Amp. (NBS) = 0,99986 absol. Ampere. Der mittlere Fehler ist $< 2 \cdot 10^{-5}$. (J. Res. nat. Bur. Standards 22. 485—517. Mai 1939.) REUSSE.

Z. Gyulai, *Elektrische Leitfähigkeit additiv verfärbter Alkalihalogenidkrystalle*. Die spezif. elektr. Leitfähigkeit additiv verfärbter Alkalihalogenidkrystalle hat eine starke Spannungsabhängigkeit. — Die Leitfähigkeit wird mit der Zeit rasch kleiner u. ändert sich im Sinne höherer Leitfähigkeit bei höherer Spannung, z. B. in dem Intervall von 10—250 V um das 2,9—4,1-fache. Nach therm. Entfärbung wird die Gültigkeit des OHMSchen Gesetzes wieder hergestellt. Dabei haben die therm. entfärbten Alkalihalogenidkrystalle eine bedeutend kleinere Leitfähigkeit (1—2 Zehnerpotenzen) als die nicht gefärbten Vgl.-Stücke; die Ionenablösungsarbeiten sind wesentlich größer.

Bei Entfärbung in Bromdampf wird dagegen die ursprüngliche Leitfähigkeit bzw. Ionenablösungsarbeit wieder erreicht. Die gefundene Spannungsabhängigkeit ist wahrscheinlich auf die Verminderung der therm. Ablösungsarbeiten der Elektronen im elektr. Felde zurückzuführen. Ein analoger Fall wurde an W.-Dampf enthaltenden NaCl-Pastillen festgestellt (P. TOMKA). (Z. Physik 113. 28—35. 16/6. 1939. Debrecen, Ungarn, Gr. Tisza-Univ., Physikal. Inst.) ETZRODT.

Heinrich Klarmann, *Beitrag zum Gleichrichtungssinn an Halbleitern*. Auf Sinterkörper aus CdO, TiO₂, NiO u. CuO wurden Elektroden aus Ag aufgedampft u. die Leitfähigkeit der Proben bestimmt. Es gelang nur an CuO sofort u. an TiO₂ sowie NiO, unter Anwendung besonderer Hilfsmittel sperrschichtfreie Elektroden aufzubringen. Die Sinterkörper folgten dem OHMSchen Gesetz. Bei TiO₂ u. CuO wurde unter der einen Elektrode eine künstliche Sperrschicht (Lackfilm, Bortrioxyd, Calciumfluorid u. Quarz) angebracht u. der Gleichrichtungssinn des Syst. bestimmt. Der Elektronenstrom fließt dabei vom Halbleiter durch die Sperrschicht zur Abnahmelektrode. Bei TiO₂ als Überschußhalbleiter ist dieser Gleichrichtungssinn zu erwarten, u. die Vers. bestätigen die SCHOTTKYSche Theorie. Der Leitfähigkeitsmechanismus beim CuO ist noch nicht geklärt. Nach den vorliegenden Vers. ist CuO ebenfalls als Überschußhalbleiter anzusprechen. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken 13. Nr. 2. 78—83. 16/2. 1939. Berlin, Siemens-Werke, Forschungslabor. II.) BRUNKE.

Franz Hlučka, *Zur Frage des Quantenäquivalents beim Primärstrom des inneren Photoeffektes*. Eine Reihe älterer Bestimmungen der spektralen Ausbeute beim prim. inneren Photoeffekt an Diamant u. Zinkblende (GUDDEN u. POHL 1923) sowie an durch Röntgenstrahlen gelb verfärbtem Steinsalz (GYULAI 1925) werden hinsichtlich des langwelligen Auslaufes der Absorptionskurve krit. überprüft. Hieraus sowie aus neuen Messungen an Zinkblende im Bereich von 0,3—1 μ (Belichtung im Quersfeld) kann gefolgert werden, daß hier selektive lichtelektr. Effekte in Verb. mit opt. Anomalien vorliegen, nicht aber eine Gerade im Sinne des Quantenäquivalentsatzes. Das Quantenäquivalent kann nur für einen relativ kleinen Spektralbereich im Maximum der Stromkurve erfüllt sein. — Die Ergebnisse bilden gleichzeitig eine weitere Bestätigung für den schon mehrfach vom Vf. nachgewiesenen Zusammenhang zwischen opt. Eigenschwingung u. lichtelektr. Selektivität, hier für den Fall des inneren Photoeffektes. (Z. Physik 113. 56—60. 16/6. 1939. Brünn, Physikal. Inst. d. Deutsch. Techn. Hochschule.) ETZRODT.

A. Becker, *Zur Kenntnis des Selenphotoelements. II. Strom-Spannungsbeziehungen*. (I. vgl. C. 1938. I. 544.) Die ausgeführten Vers. über das Verh. des Selenphotoelements bei Erregung durch Licht sollen Anhaltspunkte für die theoret. Deutung der Vorgänge im Se-Element geben. Die Zusammenhänge zwischen Strom u. Spannung werden in Abhängigkeit von Vorspannung, Wellenlänge des eingestrahlten Lichtes, der Lichtstromdichte u. der Vers.-Temp. untersucht. Die Messungen bei der Temp. der fl. Luft zeigen dabei ein interessantes Verh. des Elementes. Die Abkühlung der abgedunkelten Zelle führt zu einer Spannungssteigerung u. zu einer starken Abnahme des Zellstromes (negative Vorspannung). Bei Belichtung des abgekühlten Elementes, wird der Einfl. der Kühlung momentan prakt. aufgehoben. Die Zelle verhält sich also bei Belichtung wie eine nicht abgekühlte, abgedunkelte Zelle. Beim erneuten Abdunkeln macht sich aber die Kühlung dadurch bemerkbar, daß der Lichteinfl. auf lange Zeit konserviert wird. Auf Grund der gesamten Vers. wird gefolgert, daß im Se-Photoelement zwei Zonen zu unterscheiden sind: Der Bereich, in dem sich die EK. der Zelle ausbildet u. ein sich anschließender Bereich, der für die Unterhaltung des Photostromes verantwortlich ist. (Z. Physik 112. 629—47. 1939.) BRUNKE.

A. Dobroljubski, *Photosensibilität und Sekundärelektronenemission von Sauerstoff-Caesiumschichten bei Diffusionsprozessen*. (Vgl. C. 1938. I. 3590.) Es wurden die Änderungen der Photosensibilität u. der Sekundärelektronenemission von Cs-Cs₂O, Cs, Ag-Ag₂O, Ag-Photoschichten bei Erhöhung der Zahl der Ag-Teilchen der Schicht bestimmt u. statist. verallgemeinert. Die Einführung der überschüssigen Ag-Teilchen erfolgte nach der Meth. von ASAO u. SUZUKI (vgl. hierzu C. 1932. II. 3840). Es zeigt sich, daß das Maximum der Sekundärelektronenemission bei geringen Mengen von Ag-Teilchen in der Cs₂O-Halbleiterschicht früher auftritt, als das Maximum der Photosensibilität. Diese Erscheinung wird wie folgt gedeutet: Zu Beginn der Erhöhung der Zahl der Ag-Teilchen wächst die Sekundäremission infolge der Erhöhung der Zahl der akt. Zentren. Parallel dazu erfolgt jedoch eine Erhöhung der Leitfähigkeit der Oxydschicht, was zu einer Erniedrigung des Gradienten des elektr. Feldes führt. Da-

durch wird der Prozeß der Elektronenauffüllung in den Schichten, die an der Bldg. der Sekundärelektronenlawine beteiligt sind, erschwert, d. h. die Sekundärelektronenemission nimmt ab. Da jedoch die Photosensibilität der Schicht vorwiegend durch die Photoionisation der Cs-Oberflächenschicht bestimmt wird, während die Sekundärelektronenlawine sich in der Tiefe von 5—10 mol. Schichten bildet, so ist es verständlich, daß die Verringerung des Gradienten des elektr. Feldes bei Erhöhung der Zahl der Ag-Teilchen sich auf die Photosensibilität später auswirkt als auf die Sekundärelektronenemission. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 8. 226—31. 1938.)

KLEVER.

O. D. Roshanskaja, *Einfluß eines elektrischen Feldes auf die photoelektrische Emission oxydierter Caesiumkathoden*. In einem zylindr. Kondensator bei Feldstärken von $5 \cdot 10^3$ bis 10^4 V/cm ist der Abfall der photoelektr. Lichtstrom-Spannungskurve der Kathode Ag-Cs₂O-Cs weniger steil als es der SCHOTTKYSchen Theorie entspricht. Vf. erklärt diese Tatsache durch das Vorhandensein eines Potentialabfalles in der Oxydschicht, die einen großen Widerstand aufweist. Über 10^4 V/cm fällt der Widerstand auf fast Null u. die Kurve besitzt fast den SCHOTTKYSchen Wert. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fisiki] 8. 31—34. Jan. 1938. Leningrad, Physikal.-techn. Inst.)

RATHMANN.

S. S. Bhatnagar und **P. L. Kapur**, *Einige neue magnetochemische Untersuchungen aus den chemischen Universitätslaboratorien Lahore, Indien*. Ausführlicher zusammenfassender Bericht. Behandelt werden die Struktur von Cr- u. Mn-Verbb., das magnet. Verh. von Metallen, bes. Amalgamen, photochem. Probleme, wie Phototropie u. photochem. Isomerie, u. die Polymerisation ungesätt. KW-stoffe, bes. des Styrols. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 373—78. Mai 1939.)

H. ERBE.

L. F. Bates, *Paramagnetische Absorption und Dispersion*. Kurzer Überblick. (Sci. Progr. 34. 140—42. Juli 1939.)

BOMMER.

O. K. Kudra, *Kathodenprozesse und eine neue Methode zur Untersuchung von Lösungen*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 11. 420—24. 1938. Kiew. — C. 1939. I. 4440.)

KLEVER.

D. Ilkovič, *Eine Notiz zu der Abhandlung von V. Čupr., „Polarisation der Chinhydronelektroden“*. (Vgl. C. 1939. II. 604.) Krit. Diskussion der theoret. Ableitungen in der genannten Arbeit von ČUPR. Antwort von Čupr, Schlußwort von ILKOVIČ. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 11. 176—86. März/April 1939.)

STÜBER.

M. Loschkarew und **O. Jessin**, *Über den Mechanismus der Überspannung*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 11. 410—19. 1938. — C. 1938. II. 272.)

KLEVER.

I. S. Nowosselski, *Die Wasserstoffüberspannung und das Lösungsmittel*. I. Vf. untersucht die Wasserstoffüberspannung an Hg in W., Methylalkohol, A. Äther. Auf die untersuchten Fälle kann die Gleichung von TAFEL angewendet werden. Für Methylalkohol u. A. unterscheiden sich die Werte für die Überspannung um 35 mV, während die Werte für W. u. Ä. zusammenfallen. Zur Erklärung der Vers.-Resultate kann die Theorie von HORIUTI u. POLANYI (C. 1936. I. 1817) angewandt werden. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 11. 369—75. 1938. Jekaterinow, Dnepropetrowsk, Inst. f. physikal. Chem.)

ERICH HOFFMANN.

Richard Becker und Werner Döring, *Ferromagnetismus*. Berlin: J. Springer. 1939. (VII, 440 S.) 4^o. M. 39.—; Lw. M. 42.60.

A₄. Grenzschnittforschung. Kolloidchemie.

N. Tunitzki, *Über die Koagulation polydisperser Systeme*. Vf. findet als Lsg. der Integralgleichung für die Koagulation polydisperser Systeme unter der Annahme eines gleichbleibenden Koagulationskoeff. die Gleichung

$$f(m, t) = \{1/[1 + (k/2)n_0 t]\} \{n_0(m) + k n_1(m) T + k^2 n_2(m) T^2 + \dots\}$$

$f(m, t)$ Anzahl der Teilchen mit der M. m zur Zeit t , k Koagulationskoeff., $T = t \{2[1 + k/2 n_0 t]\}$. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fisiki] 8. 417—24. April 1938. Moskau, Karpow-Inst.) ERICH HOFFMANN.

* **Je. M. Preiss** und **M. A. Nikolajewa**, *Alterung von Solen und Gelen*. V. *Der Einfluß von Elektrolyten auf die Bildung von Quecksilberacetamidolen*. (IV. vgl. C. 1939.

Elektrochem. u. thermodynam. Eig. organ. Verbb. s. S. 2052, 2053, 2078.

*) Koll.-chem. Eig. organ. Verbb. s. auch S. 2035.

II. 1450.) Verschied. Elektrolyte wirken auf Hg-Acetamid ein unter Bldg. freien Alkalis u. einer komplexen Verb. von Hg-Verbb. mit Acetamid. Elektrolyte, die diese chem. Rek. nicht bewirken, bilden Gele. Das freie Alkali kann titriert werden. Vff. führen unter Zufügen verschied. Anionen potentiometr. Titrations aus u. finden folgende Reihe mit wachsendem pH : $Cl' < CNS' < Br' < S_2O_3'' < J'$. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 5. 169—74. 1939.) SCHOBER.

Andrew van Hook, *Übersättigung und Bildung von Liesegangschen Ringen*. III. (II. vgl. C. 1939. I. 2938.) Vff. zeigt, daß die Beziehung $\ln x = (\text{const})n + \text{const}'$ sich direkt aus der von JABEZYNSKI aufgestellten ableiten läßt ($n = \text{Anzahl der gebildeten Ringe}$, $x = \text{Abstand der Ringbildg.}$). Der Ausdruck von CHRISTIANSEN u. WULF (C. 1934. II. 2814) ist brauchbar, wenn man anstatt der beobachteten eine berechnete Anzahl von Ringen einsetzt. (Kolloid-Z. 87. 125—27. Mai 1939. Moscow, Id., USA, Univ. of Idaho.) ERBRING.

Augustin Boutaric und Paulette Berthier, *Gesetz über die Abnahme der Oberflächenspannung von Lösungen als Funktion der Zeit*. Es wird von den Vff. für die Beziehung der Oberflächenspannung (I) in Abhängigkeit von der Zeit die Formel vorgeschlagen: $\gamma = L + (\gamma_0 - L)e^{-at}$, worin bedeuten: γ_0 Anfangswert von I, $L = \text{Endwert von I (nach theoret. unendlich langer Zeitdauer)}$ u. $\gamma = \text{Wert von I zur Zeit } t$. Bei den Verss. mußte darauf geachtet werden, den Unterschied zwischen γ_0 u. L möglichst groß zu machen. Aus diesem Grunde wurde bei den verwendeten Saponinlsgg. ein Lösungsm. aus einer Gemischpufferlsg. (0,1-n. HCl + 0,1-mol. Dinatriumcitrat; $pH = 4,16$) angewendet. Für die verschied. Saponinkonz. im Bereich von 0,05—1 g/l wurde I nach verschied. Zeiten (2 Min. bis 2 Stdn.) bestimmt. Bei $t = 2$ Stdn. stimmen bereits die errechneten Werte von L u. die experimentell gefundenen γ -Werte sehr gut überein. Die den einzelnen Konz. entsprechenden $(\gamma_0 - L)$ -Werte zeigen bei etwa 0,3 g Saponin/Liter ein Maximum; die aus den Richtungskoeff. der Geraden $[\log(\gamma_0 - L)]$ in Abhängigkeit von $\log t$ berechneten Exponentenwerte a liegen zwischen $8,1 \cdot 10^{-3}$ u. $12,4 \cdot 10^{-3}$. (J. Chim. physique 36. 1—4. Jan. 1939. Dijon, Faculté des Sc., Labor. de Chimie-Phys.) BOYE.

Fluor Rădulescū, *Parachor, Desorptionsisotherme und Molekularradius*. Vff. bringt eine Reihe neuer Parachormessungen. Auf die Bedeutung des Parachors als Kontrollmessung für die Zuverlässigkeit der experimentellen Best. der Oberflächenspannung wird hingewiesen. Vergleichende Bestimmungen des Molekulardurchmessers von Benzylchlorid aus den Desorptionsisothermen unter Anwendung des theoret. Parachorwertes sowie von Tabellenwerten für σ u. D ($\sigma = \text{Capillaritätskonstante}$, $D = D$. der Fl.) u. eigener Messungen ergeben sehr gute Übereinstimmungen. Auch für CCl_4 werden die Berechnungen durchgeführt. (Kolloid-Z. 87. 280—83. Juni 1939. Klausenburg [Cluj], Rumänien, Chem. Univ.-Inst., Labor. für physikal. Chemie.) ERBRING.

Dan Rădulescū und Fluor Rădulescū, *Über die Eigenschaften paucimolekularer Flüssigkeitsschichten*. Aus dem Studium der Desorptionsisothermen von Dämpfen reiner Stoffe beweisen Vff. theoret. wie experimentell, daß in den paucimol. Schichten die Entfernung der Moll. kleiner ist als im Innern der n. Fl., so daß sich die „umhüllenden Protektionsflächen“ berühren. Das gleiche gilt auch für die Capillarschicht, die die Phasengrenze Fl.-Dampf bildet. Die Gestalt der „Protektionsflächen“ u. die bevorzugten Umdrehungsachsen ebenso wie die numer. Berechnung gewisser Dimensionen der Protektionsflächen werden miteinander in Übereinstimmung befunden. Die verschied. Packungseffekte in flachen Capillaren, desgleichen die Änderung der inneren Energie in dem Gebiet paucimol. Schichten werden bestimmt. Einige Methoden zur bequemem u. sicheren Best. der Desorptionswerte werden beschrieben. (Kolloid-Z. 87. 241—51. Juni 1939.) ERBRING.

F. J. Nellensteyn, *Das Aufwärtssteigen von Flüssigkeiten in Capillaren*. (Vgl. C. 1938. II. 667.) Krit. Bemerkungen zu der Arbeit von LOMAN (C. 1939. II. 1248) mit Hinweisen auf frühere Unterss. des Verfassers. (Chem. Weekbl. 36. 416. 10/6. 1939. Den Haag.) R. K. MÜLLER.

Erich Manegold und Karl Kalauch, *Über Capillarsysteme*. XXII₃. Die Neutralitätsstörungen an stromdurchflossenen Membranen. (XXII₂, vgl. C. 1939. I. 4296.) Vff. stellen im Anschluß an die von BETHE u. TOROPOFF (Z. physik. Chem. 89 [1915] 597) durchgeführten Bilanzberechnungen aller Konz.-Änderungen, die beim Durchgang eines elektr. Stromes durch ein von einer Salzlsg. bespültes Diaphragma auftreten, allg. Bilanzformeln für das Syst. „Salzlsg.-Membran-Salzlsg.“ bzw. „W.-Membran-Salzlsg.“ auf. Für den Fall, daß die Membran eine unipolare Permeabilität für Anionen oder

Kationen besitzen, ergeben sich daraus bestimmte Einzelbilanzen. Diese bilden die Rechenelemente, um die Bilanzierung auf eine Drei-Zellen-App. mit 4 verschied. Membrananordnungen auszudehnen. Die Ergebnisse der Berechnungen werden durch Skizzen veranschaulicht. Derartige Bilanzbilder bedeuten eine wesentliche Erleichterung für die richtige Durchführung aller Elektroreinigungsverfahren. Für die Ausführung einer Elektrodialyse ergibt sich als günstigste Ausführungsform die Verwendung einer 100⁰/₀ig-anionenpermeablen Membran (positiv geladene) als Anodenmembran u. einer 100⁰/₀ig-kationenpermeablen Membran (negativ geladene) als Kathodenmembran, gleichgültig, ob die Elektrodenräume mit dest. W. oder einer Elektrolytlsg. gefüllt sind. Würde man die Membranen vertauschen, so ist die Reinigungswrkg. der Elektrodialyse = 0. Der Zusammenhang der unipolaren bzw. amphoteren Membranpermeabilität mit der Schutzwrgk. von Schutzschichten, der Sperrwrgk. von Sperrschichten u. den elektr. Bigg. von Isolierstoffen wird kurz diskutiert. (Kolloid-Z. 86. 313—39. März 1939. Dresden, Techn. Hochsch., Inst. für Koll.-Chemie.) ERBRING.

N. A. Figurovski, *Kinetik der reziproken Verdrängung von Flüssigkeiten aus den Poren poröser Körper und Charakteristik der Porosität. I. Reziproke Verdrängung in Abwesenheit eines Meniscus*. Beim Eintauchen eines porösen Körpers, der z. B. mit Ä. durchtränkt ist, in A., wird der Ä. durch letzteren verdrängt. Die verdrängte Fl.-Menge Q beträgt $\pi R^2 (D - D') g n t / 8 \eta$. R Porenradius, D, D' Dichte von A. u. Ä., η Viscosität, t Eintauchzeit, n Anzahl der Poren. Daraus ergibt sich R zu $k \sqrt{L_0} / t$, L_0 Porenlänge. Verfolgt man die Gewichtsänderung des porösen Körpers mit Hilfe einer hydrostat. Mikrowaage, so kann man aus ihren Angaben auf die gleiche Art, nach welcher ODÉN die Angaben seiner Sedimentationswaage auswertet, die Porenverteilung (Größe der Porenradien) berechnen. Vf. untersucht nach dieser Meth. 6 verschied. Kohlsorten. Für die BERESOWSKISCHE akt. Kohle fallen die Berechnungen mit den auf mkr. Wege gefundenen Werten zusammen. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 12. 619—33. Nov./Dez. 1938. Kolloid-Elektrochem. Inst. d. Akad. d. Wiss.) ERICH HOFFMANN.

M. Temkin, *Zur Theorie der Ultrafiltration von kolloiden Lösungen*. Vf. untersucht den Prozeß der Ultrafiltration, wobei das Filtrat abgetrennt wird mit Hilfe des DONNANschen Gleichgewichtes. Bezeichnungen: v das Vol. des Solrückstandes, a, u, k die Anionen- u. -Kationenkonz., A, U, K der Anionen- u. Kationengeh. im Sol. Ist $d v$ das Vol. des mit der Membran in Berührung stehenden abfiltrierten Tropfens, so gilt, da nach dem DONNANSchen Prinzip die Konz. des Elektrolyten im Tropfen $\sqrt{a k}$ ist, $d A = \sqrt{a k} d v$. Integration dieser Gleichung führt schließlich zur Beziehung

$$a = \frac{1}{4} [\sqrt{a_0} + \sqrt{k_0} + n (\sqrt{a_0} - \sqrt{k_0})]^2 \quad k = \frac{1}{4} [\sqrt{a_0} + \sqrt{k_0} - n (\sqrt{a_0} - \sqrt{k_0})]^2,$$
 a_0, k_0, v_0 Anfangskonz. bzw. Anfangsvol., $n = v_0 / v$. — Der Elektrolytgeh. x eines Tropfens des Ultrafiltrates ist gleich $x = \frac{1}{4} [(\sqrt{a_0} + \sqrt{k_0})^2 - n^2 (\sqrt{a_0} - \sqrt{k_0})^2]$. Für $n = (\sqrt{a_0} + \sqrt{k_0}) / (\sqrt{a_0} - \sqrt{k_0})$

wird x gleich Null. Das Sol ist dann vollständig vom Fremdelektrolyt befreit. Weitere Filtration führt nur zu einer Konz.-Erhöhung des Sols. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 11. 296—99. März 1938. Moskau, Karpow-Inst.) ERICH HOFFMANN.

B. A. Talmud und D. L. Talmud, *Orientierung der Moleküle in der Oberflächenschicht des Adsorbens und die Adsorption von Gasen. II.* (I. vgl. C. 1937. II. 27.) (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 11. 345—51. 1938. — C. 1938. II. 2579.) KLEVER.

P. M. Chomikowski, T. W. Russetzkaja und M. A. Morosowa, *Über die Stabilisation und Flokkulation von Pigmenten in Kohlenwasserstoffen. (Aus der Serie: Stabilisation von Suspensionen und Adsorptionsschichten in dispersen Systemen. XVIII. Mitt.)* (Vgl. C. 1939. I. 2150.) Vf. untersuchen die Stabilisation u. Koagulation verschied. in Toluol suspendierter Pigmente (Farblacke) durch Ölsäure. Das Maximum der Stabilisation tritt bei einer Ölsäurekonz. von 0,5—2⁰/₀ auf. Bei dieser Konz. werden von 1 g Pigment 0,7—1,0 · 10⁻⁴ Moll. Säure adsorbiert. Weitere Zugabe von Ölsäure ruft Koagulation hervor. Bei Säurekonz. von über 10⁰/₀ tritt bei einigen Pigmenten wieder teilweise Stabilisation auf. Die Konz. der Ölsäure an den Pigmentteilen steigt mit der Konz. der ersteren beständig an. Es wurden Messungen bis zu 10⁰/₀ Säurekonz. vorgenommen. Weiter untersuchten Vf. die Benetzung durch W. der mit den verschied. Ölsäurelsgg. behandelten Pigmente. Die vollkommen stabilisierten Suspensionen ver-

halten sich hydrophob, während die koagulierten Lsgg. hydrophil sind. Es wird auch das Sedimentationsvol. der Pigmentsuspensionen in Abhängigkeit von der Dispersität der Suspensionen bestimmt. Das Sedimentvol. ist am größten im Maximum der Stabilisation, fällt dann, um später wieder anzusteigen. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 4. 139—48. 1938.)

ERICH HOFFMANN.

P. Chomikowsky und **P. Rehbinder**, *Über die Dispersität und Stabilisierbarkeit der Pigmente von Ölfarben in Kohlenwasserstoffmedien. Stabilisierung von Suspensionen und Adsorptionsschichten in dispersen Systemen.* Teil XIX. (XVIII. vgl. vorst. Ref.) Die Unters. der Stabilitätsverhältnisse von Rußen in wenig polaren Medien zeigt ein Stabilitätsmaximum 5%_{ig}. Suspensionen in Toluol u. Vaselineöl bzw. in einem Gemisch von beiden, das bei einer Oleinsäurekonz. von 0,5—1% auftritt, bei höheren Ölsäurekonz. erfolgt teilweise Flockung. Techn. Ruße haben einen größeren Geh. an oberflächenakt. Stoffen, sie sind hydrophober als gereinigte. Flammruß ist stärker hydrophob als Gasruß. Gereinigter Flammruß adsorbiert Oleinsäure besser als Gasruß, infolgedessen ist er besser stabilisierbar. Eine weitere Unters. von Stabilisation u. anschließender Ausflockung farbiger Pigmente in Toluol durch Oleinsäure (bis 10%) ergibt ein Stabilitätsmaximum bei 0,5—2% Oleinsäure bzw. bei einer Adsorption von 0,7—1,0 m-Mol Oleinsäure pro g Pigment. Bei weiterer Steigerung der Oleinsäurekonz. erfolgt Flockung. Bei noch höheren Konz. (10%) bei Krapplack u. gelbem Lack teilweise Peptisation der geflockten Teilchen. Eine Messung der Adsorbierbarkeit zeigt ein stetiges Anwachsen der Adsorption der Oleinsäure durch die Pigmente mit steigender Oleinsäurekonzentration. Unter dem Einfl. der Adsorption tritt eine Veränderung der Benetzbarkeit des Pigmentes ein, wobei bei maximaler Stabilisation volle Hydrophobisierung der Pigmente erfolgt. (Acta physicochim. URSS 8. 290—308. 1938. Moskau, Akademie der Wissenschaften der UdSSR, Koll.-Elektrochem. Inst.)

K. HOFFMANN.

B. Anorganische Chemie.

Louis Zivy, *Jahresbericht über anorganische Chemie.* Referierend wird über 50 Arbeiten aus dem Gebiet der anorgan. Chemie aus den Jahren 1937 u. 1938 berichtet. (Rev. gén. Sci. pures appl. 50. 203—08. 30/4. 1939.)

GOTTFRIED.

G. Wagner, *Über die Reindarstellung und über die chemischen Eigenschaften der Edelgase.* Übersicht über neuere Forschungsergebnisse auf Grund der vorliegenden Literatur. — Schriftumsübersicht. (Österr. Chemiker-Ztg. 42. 253—55. 20/6. 1939. Wien, Techn. Hochsch.)

GOTTFRIED.

Abel Sanchez Diaz, *Das Ozon als Gas der Zivilisation.* Überblick über Bldg. u. Darst. des O₃ u. seine techn., medicin. u. hygien. Anwendung. (Industria [Santiago de Chile] 55. 463—69. Juli 1939. Buenos Aires.)

R. K. MÜLLER.

Kurt Leschewski, *Die kalte Verbrennung von Kohlenoxyd unter Überführung in Ammoncarbonat durch ammoniakalische Kupfersalzlösungen.* Kurzer Bericht über die Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeiter (vgl. C. 1939. I. 2374) über das obige Thema. (Ges. Freunden Techn. Hochsch. Berlin, Ber. 1939. 47—48.)

GOTTFRIED.

L. Tscheschwili, **W. Büsser** und **W. Weyl**, *Über den Metakaolin.* Zur Feststellung der Entwässerungsprodd. des Kaolins wurde der W.-Verlust von Pholerit, Zettlitzer Kaolin u. synthet. Kaolin bis zur Temp. von 1200° gemessen u. mit Hilfe der Fluoreszenzrk. des Morins (1,3,2,4-Tetraoxyflavonol) die Anwesenheit von freier γ -Tonerde, die hier schon unterhalb der röntgenograph. Nachw.-Grenze nachweisbar ist, beobachtet. Mit Hilfe streng monochromat. Vakuumaufnahmen wurde das Röntgenbild des Entwässerungsprod. festgestellt. Mit Hilfe der Abhängigkeit der maximalen Fluoreszenzintensität von der Temp. läßt sich folgern, daß bei 500—700° freie Tonerde u. freie Kieselsäure nebeneinander nicht vorliegen; offenbar ist freie Tonerde in Form von γ -Al₂O₃ erst bei 800° vorhanden. Als solche wurde sie hier auch röntgenograph. nachgewiesen. Vff. glauben nicht, daß freie amorphe Tonerde in ein Kieselsäuregerüst eingelagert sei, sie machen vielmehr die Annahme, daß noch eine chem. Bindung zwischen SiO₂ u. Al₂O₃ besteht, u. somit die Tonerde nicht in einer höchst fluoreszenzfähigen Form vorliegt. Es ergibt sich dann folgende Deutung der Fluoreszenzerscheinung: Der Kaolin u. sein Entwässerungsprod. besitzen vier Gebiete verschied. Rk.-Fähigkeit mit Morin: 1. Ein Gebiet kleiner Fluoreszenzintensität bis 400°, 2. eines mittlerer Intensität zwischen 400 u. 700°, 3. eines maximaler Fluoreszenz bei 800° u. 4. eines verschwindender Fluoreszenz oberhalb 800°. Das erste Gebiet entspricht der Eigenfluoreszenz des Kaolins; das zweite der Eigenfluoreszenz des Meta-

kaolins. Der Anstieg der Fluorescenz oberhalb 700° deutet auf den endgültigen Zerfall u. die Bldg. von γ -Tonerde, während schließlich oberhalb 800° die Rk. der γ -Tonerde mit SiO_2 unter Neubldg. von Al-Silicat einsetzt. Es folgt ein Strukturvorschlag für den Metakaolin, der also als chem. Verb. zwischen Tonerde u. Kieselsäure im entwässerten Kaolinmol. aufzufassen ist. Aus den Röntgenograph. Unterss. läßt sich ebenfalls die Existenz des Metakaolins ableiten. (Ber. dtsh. keram. Ges. **20**. 249—76. Juni 1939.) SEIDEL.

H. E. White und **R. M. Shremp**, *Berylliumoxyd*. I. Bestimmt wurden zunächst die DD. von sehr reinem BeO , welches bei Kegel 18 u. 33 gebrannt war u. von elektr. geschmolzenem BeO . Von den auf diese Weise vorbehandelten Proben wurde hierauf die lineare therm. Ausdehnung u. der Ausdehnungskoeff. bestimmt. Schließlich wurden im Dünnschliff die Brechungsindizes des Ausgangsmaterials u. der behandelten Proben bestimmt. Zum Schluß wird kurz auf die Verwendungsmöglichkeiten des Oxyds in der Industrie eingegangen. (J. Amer. ceram. Soc. **22**. 185—89. Juni 1939. Zelenople, Pa., Lava Crucible Company of Pittsburgh.) GOTTFRIED.

W. Hugill, *Bemerkungen über die Darstellung und die Eigenschaften von einigen synthetischen Spinellen*. Durch Glühen der oxyd. Komponenten in den theoret. Mengenverhältnissen mit B_2O_3 als Mineralisator wurden dargestellt: 1. *Picrochromit*, MgCr_2O_4 , 2. *Chromit*, FeCr_2O_4 , 3. *Magnesiumferrit*, MgFe_2O_4 , 4. *Hercynit*, FeAl_2O_4 u. 5. *Spinell*, MgAl_2O_4 . 1., 2. u. 5. zeigen keinerlei Anzeichen von Schmelzen bei 1770—1790°; 3. sinterte bei 1580—1610° zusammen unter Bldg. von Fe_3O_4 . — Von den einzelnen Proben wurden die DD. u. die Brechungsindizes bestimmt. (Iron Steel Inst., Spec. Rep. Nr. **26**. 201—04. 1939.) GOTTFRIED.

Haakon Haraldsen, *Die Umwandlungen des Eisen(II)-sulfids*. Magnet. lassen sich bei FeS zwei Umwandlungen erkennen: eine sprunghafte Änderung von χ bei 135° u. eine Richtungsänderung der χ -T-Kurve bei 325°. Röntgenograph. Unterss. zeigten, daß bei 135° die Überstruktur verschwindet; dabei nimmt die c-Achse sprunghaft ab. Zwischen 135 u. 325° findet sich eine kontinuierliche starke Vergrößerung der a-Achse, während sich die c-Achse kaum ändert. Ab 325° ist das Verh. wieder normal. Das hier gefundene Verh. läßt sich auf Grund der Annahme von Atombindungen zwischen den Fe-Ionen zwanglos deuten. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **45**. 370—72. Mai 1939. Blindern bei Oslo, Univ., Kjem. inst.) KLEMM.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

H. Steinmetz, *Über einen vergessenen Versuch aus der Kristalloptik*. Es wird eine einfache Vers.-Anordnung erwähnt, die nachweist, daß sich bei der visuellen Betrachtung der beiden Bilder eines Lichtsignals durch ein Kalkspatstück die ins Auge gelangenden Strahlen im Kalkspat kreuzen. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. **23**. 158. 1939. München.) v. ENGELHARDT.

P. C. Thornely und **W. H. Taylor**, *Die Koordination des Aluminiums im Andalusit*. Die früher (C. 1929. II. 2990) angegebene Koordinationszahl 5 für einen Teil der Al-Atome im Andalusit, Al_2SiO_5 , wird auf Grund einer genauen Strukturanalyse bestätigt. Zu diesem Zweck wurden die Intensitäten der $\{h k o\}$ -Interferenzen ($\text{MoK}\alpha$ -Strahlung) genau vermessen u. daraus eine zweidimensionale Fourierprojektion auf (001) berechnet. Der Kristall ist aus AlO_5 -Gruppen aufgebaut, die mit AlO_6 -Oktaedern u. SiO_4 -Tetraedern verbunden sind. Die wahrscheinlichsten Koordinaten, bezogen auf die von HEY u. TAYLOR, C. 1932. I. 512 angegebene Elementarzelle, sind: 4 O_A 152, 130, 180°; 4 O_B 152, 130, 0°; 4 O_C 41, 143, 0°; 8 O_D 84, 50, 84°; 4 Si 90, 91, 0° 4 Al , 0, 0, 90°; 4 Al , 133, 50, 180°. (Mem. Proc. Manchester lit. philos. Soc. **83**. 17 bis 30. Mai 1939.) THILO.

W. Q. Kennedy und **E. M. Anderson**, *Krustenlagen und der Ursprung des Magmas*. Im ersten Teil der Arbeit bespricht KENNEDY vom geolog.-petrograph. Standpunkt aus, im zweiten Teil ANDERSON vom geophysikal. Standpunkt aus die Herkunft des Magmas u. die Bldg. der Eruptivgesteine. (Bull. volcanol. [2] **3**. 23—82. 1938.) GOTTFRIED.

Lord Rayleigh, *Stickstoff, Argon und Neon in der Erdkruste mit Anwendungen auf die Kosmologie*. Es wurde gefunden (vgl. C. 1939. I. 1330), daß Eruptivgesteine N_2 , Ar u. Ne enthalten. Der Stickstoff dürfte hauptsächlich gebunden vorliegen, Ar u. Ne sind wahrscheinlich in den Krystallgittern eingesprenzt vorhanden. Der Ar-Geh. beträgt etwa $2 \cdot 10^{-5}$, der des Ne $8 \cdot 10^{-8}$ ccm/g. Das Verhältnis Ne/Ar — ca. $5 \cdot 10^{-3}$ —

hat dieselbe Größenordnung wie in der Atmosphäre u. spricht nicht dafür, daß ein Ne-Verlust aus der Atmosphäre stattgefunden hat. Die Bläschen von Bimsstein enthalten stets eine außerordentlich große Menge Ne, $158 \cdot 10^{-8}$; Ne: Ar ca. $43 \cdot 10^{-3}$, was bisher unverständlich ist, aber das allg. Problem nicht berührt. Die Gesteine enthalten etwa 0,04 cem N_2 /g u. somit in ihrer Gesamtheit etwa 50 mal so viel N_2 als die Atmosphäre. Daher kann die Atmosphäre nicht mehr als unverändert angesehen werden, sondern sie wird Stickstoff (bei hohen Temp. dissoziierten) verloren haben. Der Geh. der Gesteine an Stickstoff beträgt nach diesen neuesten Daten $5 \cdot 10^{-6}$ g. Der Stickstoffgeh. der Gesamterde 0,05%. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 170. 451—64. 21/4. 1939.)

THILO.

O. Je. Swjaginzew, *Zur Geochemie des Goldes*. Zusammenfassende Übersicht. (Natur [russ.: Priroda] 28. Nr. 2. 52—60. 1939.)

KLEVER.

Walter Koch, *Sprachliche Erklärung der Edelsteinnamen*. Für eine große Anzahl von Edelsteinen wird die Herkunft ihrer Benennung gebracht. (Dtsch. Goldschmiedeztg. 42. 241—44. 261—65. 1/7. 1939.)

GOTTFRIED.

J. F. Halford-Walkins, *Die Härte von Edelsteinen*. Nach einer kurzen Einleitung über die MOHSSCHE Härteskala u. einer Gegenüberstellung der MOHSSCHEN Härtegrade u. der von ROSIWAL bestimmten Härte bespricht Vf. ausführlich die Best. der Härte von Edelsteinen. Für eine Reihe von Edelsteinen ist tabellar. die Härte zusammengestellt. (Goldsmiths J. Gemmologist 40. Suppl. 8. 182—84. Juni 1939.)

GOTTFRIED.

S. P. Ssolowjew und Ch. S. Nikogossjan, *Anomale Granate der Tyrny-Aus-Region (Nordkaukasus) und ihr Übergang in den isotropen Zustand beim Erhitzen*. Ca-Al-Fe-Granate mit 12,51% Al_2O_3 u. 11,34% Fe_2O_3 , die Übergangsformen zwischen Andradit u. Grossular sind, verlieren ihre Doppelbrechung beim Erhitzen auf 750—850°. Von 450—700° ist keine Änderung zu beobachten. (Mém. Soc. russe Mineral. [russ.: Sapisski wasserossisskogo mineralogitscheskogo Obschtschestwa] [2] 67. 651—54. 1938. Leningrad.)

SCHOBER.

P. J. Holmquist, *Von der chemischen Zusammensetzung der Kalifeldspate des Wiborger Rapakivis und über die Deutung derselben*. In den Wiborger Graniten fanden sich zwei Arten von Feldspatovoiden; solche mit u. ohne Plagioklasmantel. Eine chem. Unters. ergab, daß die ohne Mantel aus 75% Orthoklas (Or), 20,9% Albit (Ab) u. 4,1% Anorthit (An), die mit Mantel aus 50—52% Or, 44,6—43,9% Ab u. 5,4—3,8% An bestanden. Die Ovoiden mit Mantel sind also viel plagioklasreicher. Anschließend werden die bisherigen Theorien über die Bldg. dieser Granite diskutiert. (Geol. Förening. Stockholm Förhandl. 61. 157—67. März/April 1939.)

THILO.

Antti Salminen, *Über die Mineralzusammensetzung finnischer Tone*. Nach einem kurzen Überblick über den heutigen Stand unserer Kenntnisse der Konst. von Tonen u. die Synth. von Tonmineralien wird die Entstehung der finn. Tone besprochen. Drei finn. Tone werden chem. u. röntgenograph. untersucht. Kaolinit scheint prakt. in den Tonen nicht vorzukommen. Feldspat ist in ziemlichen Mengen vorhanden. Aus der chem. Zus. der Tone muß auf das Vorhandensein größerer Mengen Glimmer geschlossen werden. Die relativ hohe D. (2,729) der Tone spricht für die Ggw. prim. Mineralien, da die DD. der Tonmineralien mit Ausnahme der Glimmer sehr niedrig ist. (Suomen Kemistilehti 12. A. 2—7. 30/1. 1939. Helsinki, Central Agricultural Experiment Station, Soil Division. [Orig.: finn.; Ausz.: engl.]

GOTTFRIED.

C. E. Tilley, *Cyanit-Gedritparagenesen*. Vf. beschreibt das gemeinsame Vork. von Cyanit u. dem rhomb. Amphibol Gedrit in den archaischen Gneisen von Karelien. Für einen isolierten Gedrit wird die folgende Zus. angegeben: SiO_2 44,09 (%), Al_2O_3 17,22, Fe_2O_3 1,87, TiO_2 0,31, FeO 15,02, MgO 17,12, MnO 0,14, CaO 0,51, Na_2O 1,24, K_2O Spur, H_2O^+ 2,03, H_2O^- 0, Σ 99,55. D. 3,259, n_α 1,651, n_γ 1,672, opt. positiv. Der relativ hohe Al_2O_3 -Geh. u. der niedrige SiO_2 -Geh. zeigt, daß ein Teil des Si durch Al ersetzt ist. Es werden noch einige andere Gedritanalysen angegeben. (Geol. Mag. 76. 326—30. Juli 1939.)

GOTTFRIED.

Harry von Eckermann, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Öje-Diabase*. (Vgl. C. 1938. II. 1558. 2408.) (Geol. Förening. Stockholm Förhandl. 61. 177—92. März/April 1939.)

THILO.

Lucien Cayeux, *Dolomite und Feuerstein aus der Suessonischen Phosphatformation von Hodna (Constantine)*. Die Feuersteine haben sich im Kalk gebildet (Einschlüsse) u. sind älter als die Dolomite. Der Feuerstein wurde später teilweise durch Dolomit verdrängt, u. zwar zeitlich kurz nach der Kalkablagerung. Feuerstein u. Dolomit sind

Meercesbildungen, ebenso ihre Umbildung. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **208**. 1541 bis 1543. 15/5. 1939.) ENSZLIN.

Edward L. Tullis, *Die Pegmatite der Black Hills*. Diese Pegmatite liefern eine Reihe bauwürdiger Mineralien, wie Spodumen, Muscovit, Lepidolith, Feldspat, Beryll u. Columbit. (Black Hills Engr. **25**. 68—86. April 1939.) ENSZLIN.

Norris W. Rakestraw und **Victor M. Emmel**, *Die Löslichkeit von Stickstoff und Argon im Meerwasser*. (Vgl. C. **1939**. I. 1221.) Durch Messung des Restgases nach Beseitigung von CO₂, O₂, N₂ wird die Löslichkeit von Stickstoff u. von Argon bei 15 bis 21 g Cl je Liter u. Temp. von 0—28° ermittelt. (J. phys. Chem. **42**. 1211—15. Dez. 1938. Woods Hole, Mass., Woods Hole Oceanographic Institution.) MANZ.

Gabriel Bertrand, *Über die im Meerwasser enthaltene Menge von Zink*. (Bull. Soc. chim. France [5] **6**. 697—700. April 1939. — C. **1939**. II. 1024.) GOTTFRIED.

R. W. Willett, *Kalksinterablagerung bei Kaeo*. Durch kalte, CO₂-reiche Kalkquellen werden erhebliche Kalksintermengen abgelagert, deren Verwendung für landwirtschaftliche Zwecke geprüft wurde. Die Quellen setzen laufend Kalk ab. (New Zealand J. Sci. Technol. Sect. B. **20**. 181 B—183 B. Jan. 1939.) ENSZLIN.

C. La Rotonda und **G. Petrosini**, *Chemische und physikalisch-chemische Analyse der Schwefelquelle von Maiori (Salerno)*. Ausführlicher Unters.-Bericht. Bei ca. 8,2 g Trockenrückstand im Liter sind ca. 2,3 g Na⁺, 0,27 g Mg⁺⁺, 0,35 g Ca⁺⁺, 4,16 g Cl⁻, 0,006 g Br⁻, 0,71 g SO₄^{''}, 0,65 g HCO₃['], 0,0018 g HS['], ferner 0,20 g freie CO₂ u. 0,0026 g H₂S im W. enthalten. (Ann. Chim. applicata **28**. 513—24. Dez. 1938. Turin, Univ., Inst. f. Agrikulturchemie u. Portici, Univ. Neapel, Inst. f. Agrikulturchemie.) DESEK.

M. Andreitschewa Wankowa und **D. Kaltschewa**, *Physikalisch-chemische und biologische Untersuchungen über die bulgarischen Mineralwässer. I. Mineralwässer des Gebietes von Sofia: Sofia, Gorna Banja, Knjashewo, Owtscha-Kupel und Bankja*. Bericht über die Best. der H⁺-Konz., der elektr. Leitfähigkeit u. der biol. Wrkg. der untersuchten Wässer. (Annu. Univ. Sofia, Fac. physico-math., Abt. 1. Math. Physique **34**. Nr. 2. 411—47. 1938. [Orig.: bulgar.; Ausz.: franz.]) R. K. MÜLLER.

H. Jesser und **E. Thomae**, *Jod-Luftuntersuchungen*. (Vgl. C. **1938**. I. 288.) Weitere Unters. zeigten ein auffallendes Absinken der J-Geh. in der in Stuttgart genommenen Luftproben, das mit dem stark eingeschränkten, durch wirtschaftliche Verhältnisse bedingten Schwelen in der Bretagne erklärt wird. Ausführliche Tabellen mit Angabe der jeweiligen meteorolog. Daten im Original. (Z. analyt. Chem. **116**. 305—09. 1939. Stuttgart, Chem. Unters.-Amt.) ECKSTEIN.

D. Brunt, *Die künstliche Zerstreung von Nebel*. Beschrieben werden eine chem. Meth. u. die Erhitzungsmeth. zur Zerstreung von Nebel. Das Prinzip der chem. Meth. besteht darin, in den Nebel eine gesätt. Lsg. von CaCl₂ zu zersprühen. Der prakt. Ausführung der Meth. stehen eine Reihe techn. Schwierigkeiten gegenüber, welche sich wohl nicht beheben lassen können. Bei der Erhitzungsmeth. wird der Nebel vom Boden aus durch ein Ölflammsyst. erwärmt u. dadurch die feinen Tröpfchen zur Kondensation gezwungen. Prakt. Verss. haben gezeigt, daß es nach diesem Prinzip möglich ist, in Bewegung befindlichen Nebel niederzuschlagen. Für ruhenden Nebel hat sich bis jetzt noch keine Meth. gefunden, ihn zu zerstreuen. (J. sci. Instruments **16**. 137 bis 140. Mai 1939. London, Imperial College of Science and Technology, Meteorology Deptm.) GOTTFRIED.

D. Organische Chemie.

D₁: Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Alexander Spassow, *Gegenwärtige Ansichten über Verhalten und Bau der organischen hochmolekularen Verbindungen*. Zusammenfassender Vortrag. (Annu. Univ. Sofia, Fac. physico-math., Abt. 1. Math. Physique **34**. Nr. 2. 373—410. 1938.) R. K. MÜ.

S. A. Rogowin, *Über die Form der Ketten von Celluloseestern*. Krit. zusammenfassende Übersicht. In noch unveröffentlichten Arbeiten zeigt Vf., daß die integralen Lsg.-Wärmetönungen der Nitrocellulosen u. Celluloseacetate in Aceton größer u. die Filmstärken kleiner für Präpp. aus einer 0,25%ig. Lsg. als für solche aus einer 12%ig. Lsg. sind. Dichlorhydrin gibt ein dreidimensionales Anlagerungsprod., welches in Kupfer-Ammoniak oder in 90%ig. NaOH-Lsgg. unlösl. ist. Unerwarteterweise aber quillt das Anlagerungsprod. aus Viscoseseide u. Dichlorhydrin, u. verliert dabei an Festigkeit. Die Nitrocellulosen zeigen einen Polymorphismus, welcher als cis-trans-

Isomerie gedeutet wird. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 8. Nr. 1. 51—68. Jan. 1939.) RATHMANN.

H. Staudinger und I. Jurisch, *Über makromolekulare Verbindungen. Über die Löslichkeit von Cellulosen in Alkalilaugen.* (207. vgl. C. 1939. II. 57.) Faser-cellulosen aus Baumwolle mit einem Polymerisationsgrad über 400 sind in 11%ig. NaOH unlösl.; sie lösen sich bis etwa 500 in 7%ig. LiOH. Umgefällte Cellulosen bis zum Polymerisationsgrad 500 lösen sich bei Zimmertemp. in 11%ig. NaOH; bei —10 bis —15° sind sie bis zum Polymerisationsgrad 1500 lösl.; die von 1500—2500 geben bei —10 bis —15° mit 11%ig. NaOH durchsichtige Gallerten. In 7%ig. LiOH gehen auch diese noch in Lösung. Da Kunstfasern umgefällte u. abgebaute Cellulose sind, lassen sie sich nicht mercerisieren. (Kunstseide u. Zellwolle 21. 6—9. Jan. 1939. Freiburg i. Br., Univ.) LANTZSCH.

E. Husemann, *Die Bedeutung der Endgruppenbestimmung in der Polysaccharid-chemie.* 209. Mitt. *über makromolekulare Verbindungen.* (208. vgl. vorst. Ref.) Zunächst werden verschied. Endgruppenmethoden besprochen. An Cellulose, Stärke u. Glykogen wird gezeigt, daß man aus Endgruppenbestimmungen erst dann die Mol.-Gew. errechnen kann, wenn bewiesen ist, daß die Moll. durch die angenommene Endgruppe abgeschlossen werden u. wenn die Gestalt der Moll. bekannt ist. — Die Schlußfolgerungen, die K. HESS (C. 1937. I. 4936. II. 777; 1938. II. 3685) aus Endgruppenbestimmungen an Cellulose u. Stärke zieht, werden widerlegt. (Papierfabrikant 36. Techn.-wiss. Teil. 559—63. 16/12. 1938. Freiburg i. Br., Univ.) LANTZSCH.

H. Staudinger, *Vom Aufbau des Kunststoffmoleküls. Bedeutung der Konstitutionsaufklärung.* 210. Mitt. *über makromolekulare Verbindungen.* (209. vgl. vorst. Ref.) Die physikal. Eig. der hochmol. Polysaccharide u. von Polystyrol u. a. Kunststoffen hängen von der Gestalt u. der Größe ihrer Moll. ab (vgl. C. 1939. I. 376 u. 1739). (Kunststoffe 29. 1—3. Jan. 1939. Freiburg i. Br., Univ.) LANTZSCH.

G. V. Schulz, *Über die Löslichkeit hochmolekularer Stoffe. VI. Der Zustand des Lösungsmittels im System Aceton-Nitrocellulose bei niedrigen und hohen Konzentrationen (0,1—75%).* 211. Mitt. *über makromolekulare Verbindungen.* (210. vgl. vorst. Ref.; V. vgl. C. 1939. I. 376.) Die freie Energie des Acetons im Syst. Aceton-Nitrocellulose im Konz.-Gebiet 0,1—75% Nitrocellulose wird durch Messen des osmot. Druckes u. der Dampfdruckerniedrigung bestimmt (Beschreibung der App.). Es werden Nitrocellulosen vom Mol.-Gew. 50 000 bis zu 440 000 verwendet. Durch Messen des Dampfdruckes bei verschied. Temp. wird die differentiale mol. Verdünnungswärme bestimmt. Aus diesen Messungen lassen sich alle Größen der thermodynam. Gleichung $\Delta F_1 = \Delta w_1 - T \Delta S_1$ für das Lösungsm. bestimmen. ΔF_1 ist die Veränderung der freien Energie des Lösungsm. beim Übergang vom reinen Lösungsm. in eine große Menge der Lösung. Δw_1 ist die Änderung des Wärmeinhaltes u. ΔS_1 die Änderung der Entropie. — Es lassen sich zwei verschied. Konz.-Bereiche unterscheiden. Im A-Gebiet (0,1—5% Nitrocellulose) ist die Verdünnungsentropie gleich der Mischungsentropie, u. die Abweichungen der freien Energie des Lösungsm. von der Idealität werden vollständig durch die Verdünnungswärme erfaßt. Die Lsgg. sind regelmäßig im Sinne HILDEBRANDS. Da Entropie u. Wärmeinhalt von gleicher Größenordnung sind, kann man in diesem Gebiet osmot. Mol.-Gew.-Best. ausführen. — Im B-Gebiet (von 20 bis 75% durchgemessen) ist die freie Energie des Lösungsm. vom Mol.-Gew. der Nitrocellulose abhängig. Das Glied $T \Delta S_1$ kann gegen Δw_1 in erster Näherung vernachlässigt werden. Die Aufnahme des Lösungsm. hängt fast nur von den Kraftwirkungen zwischen den Moll. der beiden Komponenten ab. Das Syst. ist annähernd eine ideale konz. Lsg. im Sinne von NERNST. — Im ganzen durchgemessenen Konz.-Bereich ist die räumliche Verteilung der Moll. der beiden Komponenten homogen. Es tritt keine Micellbildg. auf. Die Aufnahme des Acetons durch Nitrocellulose ist ein mol. (intramicellarer), kein capillarer (intermicellarer) Vorgang. — Da die Herabsetzung der freien Energie des Lösungsm. in erster Näherung durch mol. Kraftwirkungen zwischen den beiden Komponenten verursacht wird, läßt sich aus der Konz.-Abhängigkeit von ΔF_1 das Potential der Wechselwrk.-Energie als Funktion des Abstandes der Moll. berechnen: $\psi = (\psi_0/2^{\nu} - 2)^{2-2\nu}$. ψ ist die Arbeit, die nötig ist, um 1 Grundmol. einer makromol. Substanz einem anderen Makromol. bis auf den Abstand r zu nähern. ν ist eine Konstante. Sie ergibt sich aus der Best. des Quellungsdruckes nach $p_0 = k \cdot s^{-\nu}$, worin p_0 der Quellungsdruck ist u. s das spezif. Quellungsvolumen. k ist ebenfalls eine Konstante. Für kleine Abstände sind die Werte von ψ für makromol. Stoffe von derselben Größenordnung wie die VAN DER WAALS-LONDONSchen Kräfte zwischen

gewöhnlichen Moll. (z. B. CO₂). Wegen der Größe der Moll. sind diese Energien pro Mol um ca. 3 Größenordnungen größer. Letzteres ist auf den Bewegungszustand u. die Löslichkeit von Makromoll. von Einfluß. — Vf. unterscheidet zwischen chem. Solvatation (Bindung von Lösungsm.-Moll. an bestimmten Stellen) u. physikal. Solvatation (energet. Wechselwrg. zwischen den beiden Komponenten). (Z. physik. Chem. Abt. A 184. 1—41. April 1939. Freiburg i. Br., Univ.) LANTZSCH.

H. Staudinger und I. Jurisch, *Über makromolekulare Verbindungen*. 212. Mitt. *Über den Polymerisationsgrad der Cellulose in Ligniten*. (211. vgl. vorst. Ref.) Lignite verschied. Herkunft werden mit Chlordioxydls. u. Pyridin aufgeschlossen, zum Teil direkt, zum Teil nach Extraktion mit A., Bzl., Aceton u. 8%ig. NaOH. Die Ausbeute an Cellulose schwankt zwischen 20 u. 40%. Die Cellulosen werden in Nitraten übergeführt u. deren Polymerisationsgrad durch Viscositätsmessungen in Aceton bestimmt. Bei anderen Verss. wird die Faserzellulose aus SCHWEIZERS Reagens umgefällt u. deren Polymerisationsgrad durch Viscositätsmessungen in SCHWEIZERS Reagens bestimmt bzw. durch Viscositätsmessungen an den daraus hergestellten Nitraten in Aceton. Der Polymerisationsgrad der Cellulosen aus den Ligniten liegt je nach Herkunft zwischen 300 u. 700. — In Zellstoffen aus Ligniten hat die Cellulose einen Polymerisationsgrad von 200—300. Lignite sind schwerer aufschließbar als Holz (alkal. Aufschluß). Die Cellulose wird dabei so stark abgebaut, daß sich weder brauchbare Fasern noch haltbare Papiere daraus herstellen lassen. — Cellulose von Sapperiten (fossile Cellulose) hat einen Polymerisationsgrad von ca. 200. — Lignitzellstoffe enthalten bis zu 30% β - u. γ -Cellulose. — Aus der Unbeständigkeit der Cellulose beim Erhitzen über 120° ist zu folgern, daß die lignithaltigen Braunkohlenlager seit ihrer Bldg. nicht über 100—120° erhitzt wurden. (Papierfabrikant 37. Techn.-wiss. Teil. 181—84. 26/5. 1939. Freiburg i. Br., Univ.) LANTZSCH.

G. V. Schulz, *Über die Kinetik der Kettenpolymerisationen*. V. *Der Einfluß verschiedener Reaktionsarten auf die Polymolekularität*. 213. Mitt. *über makromolekulare Verbindungen*. (212. vgl. vorst. Ref.; IV. vgl. C. 1938. II. 2715.) Die Verteilungsfunktion von Polymerisat wurde früher vom Vf. abgeleitet unter der Annahme, daß der Polymerisationsvorgang eine Kettenrk. ist, die sich aus Primärakt, Kettenwachstum u. Kettenabbruch zusammensetzt. Für die folgenden drei Varianten dieses Mechanismus werden die Verteilungsfunktionen durchgerechnet: 1. Einheitliche Koppelung. Das angeregte Mol. wächst nach mehreren Seiten oder der Abbruch erfolgt durch Zusammenwachsen zweier Primärketten. Jedes Mol. eines Polymerisates enthält dieselbe Anzahl von Primärketten. Die hierbei entstehenden Verteilungen sind einheitlicher als die der Primärketten. Vf. findet für die Massenverteilung: $m_p = [(-\ln \alpha)^{k+1}/k!] P^k \alpha^P$. m_p ist hierbei die M. vom Polymerisationsgrad P in 1 g Ausgangssubstanz. k ist die Zahl der Primärketten, aus denen jedes Mol. zusammengesetzt ist. Die Konstante α ist gegeben durch $\alpha = 1 - (v_C/v_B)$, worin v_C die Geschwindigkeit des Kettenabbruchs u. v_B die des Kettenwachstums ist. Der mittlere Polymerisationsgrad $\bar{P} = -k/\ln \alpha$. Die Verteilungskurven sind Maximumkurven. Mit wachsendem Koppelungsgrad werden die Polymerisate immer einheitlicher. — 2. Statist. Koppelung. Für jede wachsende Kette besteht eine gewisse Wahrscheinlichkeit, daß sie sich vor ihrem Abbruch mit einer anderen vereinigt. Die entstehenden Moll. sind in statist. Weise aus mehreren Primärketten zusammengesetzt. $m_p = [(1-w)^2/2\sqrt{w}] (\ln \alpha)^2 P \alpha^P \sin(\gamma P)$. Hier ist w die Koppelungswahrscheinlichkeit, $\alpha = 1 - (v_C/v_B) 1/(1-w)$, $\gamma = -\sqrt{w} \ln \alpha$. Die anderen Bezeichnungen wie bei 1. Der mittlere Polymerisationsgrad $\bar{P} = 2/(-\ln \alpha (1-w))$. Die Verteilungskurven ähneln denen der Polymerisation ohne Koppelung so sehr, daß eine experimentelle Unterscheidung nicht möglich ist. — 3. Polymerisationsgleichgewichte. Bei höherer Temp. kann sich die Gegenrk. bemerkbar machen, so daß sich ein Polymerisationsgleichgewicht ausbildet. Die Verteilung ist formal ident. mit der von Polykondensationsprozessen mit etwas anderer Bedeutung der Konstanten (vgl. C. 1939. I. 374). — Vf. schlägt ein quantitatives Maß für die Uneinheitlichkeit U vor. $U = (P_w/\bar{P}) - 1$, worin P_w der viscosimetr. nach STAUDINGER bestimmte Polymerisationsgrad ist. Bei statist. Koppelung u. bei Polymerisationsgleichgewichten ist $U = 1$. Bei einheitlicher Koppelung ist $U = 1/k$. — Der Begriff des polymol. Stoffes wird genauer definiert. (Z. physik. Chem. Abt. B 43. 25—46. Mai 1939. Freiburg i. Br., Univ.) LANTZSCH.

G. V. Schulz und A. Dinglinger, *Über die Kinetik der Kettenpolymerisationen*. VI. *Die Verteilung der Molekulargewichte in Polymerisaten von Polystyrol*. 214. Mitt.

über makromolekulare Verbindungen. (213. bzw. V. vgl. vorst. Ref.) Verschied. Styrolpolymerisate werden in Fraktionen zerlegt u. nach einer verbesserten Auswertungsmeth. die Verteilungsfunktionen bestimmt. Styrol wird in reinem Zustand u. in Lsg. polymerisiert. In Lsg. wird die Rk. einmal bis zu 11%₀, ein anderes Mal bis zu 70%₀ Umsatz durchgeführt. In allen Fällen ist der Typ der Verteilungsfunktion derselbe. Er entspricht dem Koppelungsgrad 2, d. h. jedes Makromol. besteht aus 2 Primärketten. — Die K_m -Konstanten für Polystyrol werden neu berechnet. (Z. physik. Chem. Abt. B 43. 47—57. Mai 1939.) LANTZSCH.

G. V. Schulz und G. Wittig, *Anregung von Kettenpolymerisation durch freie Radikale*. Zu Styrol wird bei 100° das in freie Radikale zerfallende Tetraphenylbernstensäuredinitril gegeben. Die Polymerisation wird durch dieses Dinitril beschleunigt; die Geschwindigkeit des Primäraktes, durch den die Rk.-Ketten in Gang gesetzt werden, ist proportional der Konz. der freien Radikale, also damit der Wurzel aus der zugesetzten Dinitrilkonzentration. Die beschleunigende Wrkg. klingt bereits nach etwa 1 Stde. ab, wobei 10%₀ des Dinitrils verbraucht ist, was darauf deutet, daß sein Hauptanteil durch eine andere Rk., etwa durch Anlagerung an Styrol, gebunden wird. Trägt man 1 g Dinitril in 5 ccm sd. Styrol ein, so scheidet sich tatsächlich beim Erkalten ein Addukt des Dinitrils an Styrol in farblosen Krystallen ab (F. 222°). (Naturwiss. 27. 387—88, 456. 30/6. 1939.) UEBERREITER.

Paul J. Flory, *Intramolekulare Reaktion zwischen benachbarten Substituenten von Vinylpolymeren*. Es wird eine statist. Analyse der Kondensation von Paaren von aufeinanderfolgenden Substituenten X eines Polymeren von hohem Mol.-Gew., das sich aus $-\text{CH}_2-\text{CHX}-$ Einheiten aufbaut, unternommen. Wenn die Einheiten so orientiert sind, daß die X-Gruppen an alternierenden Atomen der Kette auftreten, so können 13,53%₀ von ihnen nicht reagieren, weil sie zwischen reagierenden Paaren isoliert sind. Es werden auch analoge Kondensationen in Polymeren diskutiert, deren Substituenten regellos verteilt sind. Wenn zwischen 1,4-ständigen Substituentenpaaren keine Rk. eintritt, so bleiben 18,40%₀ der Substituenten eines solchen Polymeren isoliert, nachdem die Möglichkeiten für 1,2- u. 1,3-Rkk. erschöpft sind. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1518—21. Juni 1939. Cincinnati, O., Univ., Basic Sci. Res. Labor.) H. ERBE.

Otto H. Müller und J. Percy Baumberger, *Polarographische Untersuchung der Tautomerie des Pyruvations*. Im Hinblick auf die Schlüsselstellung des Pyruvations in vielen Schemen des Kohlenhydratmetabolismus wird dessen Keto-Enolautomerie, seine Polymerisation u. sein scheinbares Red.-Potential polarograph. untersucht. Es ergibt sich, daß das Verhältnis Keto-/Enol- + Enolatform bei $p_H = 5,8$ den Wert 1 hat, u. mit steigendem p_H ab- bzw. bei fallendem p_H zunimmt. Brenztraubensäure polymerisiert sich schon in verd. Lsgg.; die Polymerisationsgrade n steigen mit der Acidität u. mit der Zeit an. In 0,01-mol. Lsgg. von Li-Pyruvat (I) werden nach einwöchigem Stehen folgende Werte für n gefunden: $p_H = 2,2$ $n = 4,0$; $p_H = 4,0$ $n = 2,9$; $p_H = 6,0$ $n = 2,9$; $p_H = 8$ keine Polymerisation. Eine spektrophotometr. Unters. von I-Lsgg. verschied. Konz. (unter Mitarbeit von B. L. Crawford jr.) zeigt nur bei 0,01-mol. Lsgg. eine p_H -Abhängigkeit der Lichtabsorption an, die sich in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von HENRI u. FROMAGEOT (Bull. Soc. chim. France [4] 37 [1925]. 845) auswerten lassen. Diese Autoren haben jedoch bei 3300 Å nicht die Enol-(C=C)-Absorption, die bei <2300 Å zu erwarten ist, sondern die C=O-Absorption gemessen. Aus einem Vgl. der Ergebnisse der Vff. mit denen von HENRI u. FROMAGEOT geht hervor, daß die Veränderungen der Lichtabsorption mit dem p_H eher als Polymerisations-, nicht als Enolisierungseffekt zu deuten ist. Auch die späteren Befunde von FROMAGEOT u. Mitarbeitern (vgl. z. B. C. 1933. I. 1279) lassen sich ungezwungener mit der Annahme des erwähnten Polymeren deuten. — Es wird an Hand von Literaturdaten gezeigt, daß das scheinbare Red.-Potential nach CONANT (Chem. Reviews 3 [1926]. 1) mit dem polarograph. Halbwellenpotential ident. ist u. das Potential einer reversiblen Stufe innerhalb eines irreversiblen Vorganges darstellt. Das scheinbare Red.-Potential der Brenztraubensäure ist vom p_H abhängig. Es gelingt nicht, Milchsäure in HNO_3 mit dem höchsten an der Hg-Tropfenelektrode erreichbaren Potential, +0,65 V, zu oxydieren. Das stützt die erwähnte Annahme, daß bei der Pyruvatred. zunächst in reversibler Rk. eine akt. Form der Milchsäure erhalten wird, die dann irreversibel in die n. stabile Form übergeht. (J. Amer. chem. Soc. 61. 590—96. März 1939. Stanford Univ., Dep. of Physiol.) H. ERBE.

Herman Pines und V. N. Ipatieff, *Isomerisierung von Alkylcyclopentanen*. Methylcyclopentan wird durch AlCl_3 in Cyclohexan umgelagert (NENITZESCU u. CANTUNIARI,

C. 1933. II. 1672). Es ist bisher nicht ermittelt worden, ob die Ggw. eines CH_3 am Cyclopentanring für die Isomerisierung wesentlich ist. Vff. haben nun gefunden, daß Alkylcyclopentane durch AlCl_3 bei 50° mit Ausbeuten von über 80% in Methylcyclohexane umgewandelt werden; Äthylcyclopentan liefert Methylcyclohexan, Propyl- u. Isopropylcyclopentan liefern 1,3-Dimethylcyclohexan, während n-, sek. u. tert. Butylcyclopentan in 1,3,5-Trimethylcyclohexan umgewandelt werden. Die Struktur der Umwandlungsprodd. wurde durch Dehydrierung zu den entsprechenden arom. KW-stoffen mit platinierem Al_2O_3 u. nachfolgende Bromierung oder Nitrierung ermittelt. Alkylcyclopentane werden unter den angewandten Bedingungen nicht dehydriert. — Die Umlagerung verläuft wahrscheinlich auf dem Weg über Polymethylcyclopentane, die sich weiter in Methyl- bzw. Polymethylcyclohexane umwandeln.

Versuche. *Äthylcyclopentan*, aus Cyclopentanon u. $\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{MgBr}$ (über Äthylcyclopentanol u. -cyclopentan). Kp.₇₆₀ 103,6°, D.₄²⁰ 0,7632, D.₂₀⁴⁰ 0,7478, n_D²⁰ = 1,4196. *Propylcyclopentan*, aus Cyclopentanon u. $\text{C}_3\text{H}_7\cdot\text{MgBr}$. Kp.₇₆₀ 130,7°, D.₄²⁰ 0,7756, D.₄₀⁴⁰ 0,7601, n_D²⁰ = 1,4269. *Isopropylcyclopentan*, durch Kondensation von Cyclopentadien mit Aceton in NaOC_2H_5 -Lsg. u. Red. des erhaltenen Dimethylfulvens mit H_2 + Ni in Isopentan, erst bei Raumtemp. u. 50 at, zuletzt bei 125° u. 100 at. Kp.₇₆₀ 126,8°, D.₄²⁰ 0,7764, D.₄₀⁴⁰ 0,7593, n_D²⁰ = 1,4261. *Butylcyclopentan*, aus Cyclopentanon u. n- $\text{C}_4\text{H}_9\cdot\text{MgBr}$, Kp.₇₆₀ 156,8°, D.₄²⁰ 0,7832, D.₄₀⁴⁰ 0,7687, n_D²⁰ = 1,4317. *sek. Butylcyclopentan*, durch Kondensation von Cyclopentadien mit Methyläthylketon u. nachfolgende Hydrierung. Kp.₇₆₀ 154,6°, D.₄²⁰ 0,7941, D.₄₀⁴⁰ 0,7787, n_D²⁰ = 1,4361. *tert. Butylcyclopentan*, Kp.₇₆₀ 145,2°, D.₄²⁰ 0,7911, D.₄₀⁴⁰ 0,7753, n_D²⁰ = 1,4342. — *Methylcyclohexan*, aus Äthylcyclopentan mit AlCl_3 , n_D²⁰ = 1,4229. Liefert bei der Dehydrierung Toluol. *1,3-Dimethylcyclohexan*, aus Propyl- u. Isopropylcyclopentan. n_D²⁰ = 1,4245—1,4248, liefert m-Xylol. *1,3,5-Trimethylcyclohexan*, aus n-, sek. u. u. tert. Butylcyclopentan, n_D²⁰ = 1,4282—1,4293. Liefert Mesitylen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1076—77. Mai 1939. Riverside, Ill., Universal Oil Products Co.) OSTERTAG.

Herbert I. Bernstein und Frank C. Whitmore, *Die gemeinsame Basis von intramolekularen Umlagerungen. V. Konfigurationsumkehr bei der Semipinakolindesaminierung. Konfigurative Beziehung zwischen (+)-Alanin und (+)-Methylphenyllessigsäure*. (IV. vgl. C. 1939. I. 4173.) Es gelingt, (—)-1,1-Diphenyl-2-amino-1-propanol (I) mit HNO_2 mit 94%ig. Ausbeute in (+)-Methylphenylacetophenon (II) umzuwandeln. Um festzustellen, ob bei dieser Semipinakolindesaminierung WALDENSche Umkehrung eingetreten ist, werden die konfigurativen Beziehungen der beiden Verbb. untersucht. I hat die gleiche Konfiguration wie (+)-Alanin (III) (vgl. McKENZIE, ROGER u. WILLS, J. chem. Soc. [London] 1926. 779) u. II die gleiche wie (+)-Methylphenyllessigsäure (IV) (vgl. CONANT u. CARLSON, C. 1933. I. 214). Um die Beziehungen zwischen III u. IV zu untersuchen, wird IV mittels des CURTIUSschen Abbaus in das Hydrochlorid des (—)- α -Phenyläthylamins u. dann in dessen Benzoylderiv. (V) verwandelt. Es wird angenommen, daß bei der HOFMANN-CURTIUS-LOSSENSchen Umlagerung die Konfiguration der wandernden Gruppe erhalten bleibt. Bei der Oxydation von V wird das Benzoylderiv. des III erhalten. Demnach haben III u. IV entgegengesetzte Konfigurationen u. die Überführung von I in II hat unter WALDENScher Umkehr stattgefunden, was die von OLSON u. LONG (vgl. C. 1934. II. 2514) u. anderen entwickelten Anschauungen über den Mechanismus derartiger Rkk. stützt. — *d,l-Methylphenyllessigsäure*, dargestellt durch Malonestersynth. aus Äthylphenylmalonat u. CH_3J in 78%ig. Ausbeute, hat Kp.₃₋₄ 124—125°, D.₄²⁰ 1,097, n_D²⁰ = 1,5211. Antipodentrennung über das Strychninsalz in 75%ig. A.; IV hat $[\alpha]_D^{25,5} = 86,1^\circ$. — *l-Methylphenylcarbinylisocyanat*: IV in das Chlorid überführen, dieses in Ä. mit NaN_3 behandeln, 24 Stdn. bei Raumtemp. rühren, filtrieren, mit Ä. waschen u. trocknen. (—)- α -Phenyläthylaminhydrochlorid aus vorst. mit konz. HCl nach Verdünnen mit W., Filtrieren u. Einengen des Filtrats, F. 154—158°, $[\alpha]_D^{24} = -5^\circ$ (W.). Daraus mit der SCHOTTEN-BAUMANN-Rk. V. F. 120—121°, $[\alpha]_D^{27} = -39,2^\circ$ (in Bzl.). (J. Amer. chem. Soc. 61. 1324—26. Juni 1939.) H. ERBE.

Frank C. Whitmore, E. L. Wittle und B. R. Harriman, *Die Darstellung von Neopentyljodid und Neopentylbromid*. Die Umsetzung von Neopentylalkohol mit P u. J liefert Neopentyljodid (I) in nur 4—9%ig. Ausbeute. Es läßt sich, ohne daß Umlagerung eintritt, in 82%ig. Ausbeute aus Neopentylmagnesiumchlorid u. J in Ä. darstellen, Kp.₁₀₀ 67—70°, n_D²⁰ = 1,4630—1,4872. — *Neopentylquecksilberchlorid* (II), aus der GRIGNARD-Verb. mit HgCl_2 in Ä. (3 Stdn.) in 90%ig. Ausbeute, F. 117—118°; Umlagerungsprodd. werden nicht gefunden. Aus vorst. mit J-KJ in W. I (92%),

Kp.₁₀₀ 70°, n_D²⁰ = 1,4887—1,4890. Die GRIGNARD-Verb. aus I gibt mit Phenylisocyanat *tert.*-Butylacetanilid (III), F. 130—131°. — *Neopentylbromid*, aus II mit Br-KBr in W. (82% Ausbeute), hat Kp.₇₂₂ 104,8°, n_D²⁰ = 1,4370; es gibt mit Phenylisocyanat Verb. III. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1585—86. Juni 1939. Pennsylvania State Coll., School of Chem. and Phys.)

H. ERBE.

Frank C. Whitmore, E. L. Wittle und A. H. Popkin, *Die gemeinsame Basis von intramolekularen Umlagerungen. VI. Reaktionen von Neopentyljodid.* (V. vgl. vorverst. Ref.) Mit KCN, Äthylmalonat, NaOC₂H₅, KOC₆H₅ u. verd. Alkali reagiert Neopentyljodid (I) nicht so leicht wie n-Butyljodid. Mit konz. alkoh. KOH werden bei 150—160° unter 10-std. Kochen am Rückfluß 45% des I unverändert zurückerhalten; der Rest hat zu 70—80% unter Bldg. von *Neopentan* reagiert. Daneben entstehen äquivalente Mengen H₂ u. Acetat, 12—13% Neopentyläthyläther (II) u. 3—5% Neopentylalkohol, aber keine Olefine oder andere Umlagerungsprodukte. Dagegen tritt völlige Umlagerung bei der Rk. von I mit wss. AgNO₃- oder Hg(NO₃)₂-Lsgg. ein (97% ig. Bldg. von *tert.*-Amylalkohol). Mit K-Acetat in A. oder Essigsäure entstehen 40—70% Neopentylacetat u. 10—45% Olefine. Auch mit ClJ erleidet I Umlagerung. Auch *tert.*-Amylchlorid reagiert heftig mit ClJ, nicht aber Neopentylchlorid. Die Mechanismen der n. u. unter Umlagerung verlaufenden Rkk. werden diskutiert. — Darst. von II: Na in Neopentylalkohol auflösen, C₂H₅J zugeben, 10 Stdn. auf 70° u. 1 Stde. auf 120° erwärmen, nochmals Na u. C₂H₅J zufügen, 10 Stdn. am Rückfluß erhitzen, fraktionieren. Ausbeute an II 37,8% Kp.₇₁₀ 90,5°, D₄²⁰ 0,737, n_D²⁰ = 1,3807—1,3809. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1586—90. Juni 1939.)

H. ERBE.

Frank C. Whitmore und Ewald Rohrmann, *Behandlung von Neopentylhalogeniden mit Di-p-tolylquecksilber.* Selbst unter energ. Bedingungen reagieren Neopentylbromid u. -jodid mit Di-p-tolylquecksilber nur sehr wenig. Eine Verlängerung der C-Atomkette gelingt nicht. Die Verss. zeigen eine beachtliche Inaktivität der Neopentylhalogenide an. — *Dineopentylquecksilber* (I): Zu einer äther. Lsg. von Neopentylmagnesiumchlorid in 15 Min. unter N₂ HgCl₂ geben, 26 Stdn. unter Rückfluß erhitzen, abkühlen, die äther. Schicht einengen u. abkühlen. Es scheidet sich Neopentylquecksilberchlorid (F. 116—116,5°) ab. Aus der Mutterlauge I (28,5%) Kp.₃ 67—69°, F. 31 bis 33°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1591—92. Juni 1939.)

H. ERBE.

Frank C. Whitmore, A. H. Popkin und J. R. Pfister, *Reaktion von Neopentylchlorid mit Natrium.* Bei der Rk. von Neopentylchlorid mit Na (1:1) wird in 13% ig. Ausbeute 2,2,5,5-Tetramethylhexan, Kp.₇₃₆ 135°, n_D²⁰ = 1,4049, 36% Neopentan (E. —19 bis —20°, Kp.₇₃₀ 8,3°) u. 25% 1,1-Dimethylcyclopropan, Kp.₇₁₀ 19,8°, D₄¹⁴ 0,6681, n_D²⁰ = 1,3656 erhalten. Die Bedeutung dieser Ergebnisse für die Theorie der intramol. Umlagerungen u. der Bldg. u. des Verh. von freien Radikalen soll später diskutiert werden. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1616—17. Juni 1939.)

H. ERBE.

Osamu Simamura, *Die Isomerisation von Maleinsäuredimethylester durch Bromwasserstoff und Chlorwasserstoff.* Während die Isomerisation von Isostilben zu Stilben durch HBr die Ggw. von Licht oder von Sauerstoff bzw. Peroxyden erfordert (C. 1939. I. 3145), wurde gefunden, daß die Isomerisation von Maleinsäuredimethylester zu Fumarsäuredimethylester durch HBr u. (langsamer) HCl in An- oder Abwesenheit von Lösungsmitteln auch im Dunkeln katalysiert wird u. daß die An- oder Abwesenheit von Sauerstoff, wie auch von Antioxydantien, hierbei ohne Einfl. ist. Es muß also ein anderer Mechanismus vorliegen, u. zwar nimmt Vf. an, daß durch Anlagerung von Halogenwasserstoff an die Carbomethoxygruppe, wahrscheinlich an den Carbonylsauerstoff, die Elektronenanordnung des Mol. deformiert u. die Starrheit der Doppelbindung aufgehoben wird. (Bull. chem. Soc. Japan 14. 22—28. Jan. 1939. Tokio, Univ., Chem. Inst. [Orig.: engl.]

DESEKE.

B. Tamamushi und H. Akiyama, *Die Kinetik der Umlagerung der cis-trans-Isomeren im Gaszustand unter Einwirkung von Fremdgasen.* (Vgl. C. 1937. II. 200.) Vff. untersuchen bei Temp. von 270—310° C u. bei Drucken des Rk.-Gemisches von 15—90 mm Hg die Kinetik der cis-trans-Umlagerung des Maleinsäuredimethylesters im Gaszustand unter Einw. der Fremdgase N₂, O₂ u. CO₂. Es wird gefunden, daß ein quasimonomol. Rk.-Mechanismus vorliegt, der mit der Theorie von LINDEMANN (vgl. HINSHELWOOD, Kinetics of Chemical Change in Gaseous Systems [1933]) vereinbar ist, indem die Abhängigkeit der monomol. Geschwindigkeitskonstanten *k* von dem Druck des Substrates einerseits u. von dem Druck des Fremdgases andererseits bestimmbar wird. Im einzelnen werden folgende Werte erhalten: ln *k* = 8,07 — (17 700/RT) (ohne Fremdgas); ln *k* = 7,85 — (16 900/RT) (mit O₂); ln *k* = 7,62 — (17 000/RT) (mit N₂);

In $k = 7,61 - (17\ 100/RT)$ (mit CO_2). Der reaktionsbeschleunigende Einfl. der Fremdgase wird auf Anwachsen der Stoßaktivierungswahrscheinlichkeit zurückgeführt. Der Einfl. von O_2 ist unter gleichen Vers.-Bedingungen stärker als der von N_2 u. CO_2 . Es ist fraglich, ob dies auf der energet. Bindungslockerung beruht, die das Substratmol. beim Stoß im inhomogenen Magnetfeld des Stoßpartners erfährt, oder ob es eher auf reiner Stoßaktivierung beruht. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 72—79. Jan. 1939. Tokio, Musashi-Hochsch., Chem. Labor.) H. ERBE.

Henry Gilman und R. G. Jones, *Relative Reaktivität von Organometallverbindungen*. XXVII. *Triphenylthallium*. (XXVI. vgl. C. 1939. II. 1025.) Während bei R_3Al -Verbb. alle drei Radikale R u. bei R_3B -Verbb. zwei sich an Rkk. beteiligen, ist in R_3Tl -Verbb. nur ein organ. Rest reaktiv. Bei Umsetzungen des Triphenylthalliums (I) werden Diphenylthalliumsalze erhalten. Es wird weiterhin gezeigt, daß *Triphenylaluminium* u. *Tri-p-tolylaluminium* mit *Benzaldehyd* rascher reagieren als I. Mit *Benzalacetophenon* (II) gibt I in Bzl. (4 Stdn. am Rückfluß) 41% β,β -*Diphenylpropiophenon* u. 30% β -*Phenyl- γ -benzoyl- γ -benzhydrilbutyrophenon*. Bei dieser Rk. handelt es sich um 1,4-Additionen, die bei Organometallverbb. zu erwarten sind, die etwas weniger reakt. als das GRIGNARD-Reagens sind. Sehr reaktiv. Organometallverbb. addieren sich an II ausschließlich in 1,2, u. solche mittlerer Reaktivität in 1,2 u. 1,4. — Mit metall. Hg gibt I in 45%ig. Ausbeute *Diphenylquecksilber* (III), das auch mit *Diphenylthalliumbromid* entsteht (90%); als weiteres Rk.-Prod. bilden sich 85% TIBr. Hier entsteht also (wahrscheinlich in Gleichgewichtsrk.) eine weniger reakt. Metallverb. (III) aus einer anderen u. einem Metall. — Beim Durchleiten von O_2 durch eine Lsg. von I in Bzl. (48 Stdn.) wird in 11%ig. Ausbeute *Phenol* erhalten. Die Rk. ist nach dieser Zeit noch unvollständig. Die niedrige Phenolausbeute gestattet deshalb keine befriedigende Deutung der niedrigen Ausbeuten bei der Oxydation von Arylmagnesiumverbb. in Äther, die möglicherweise auf Sekundärkk. der RMgX -Verbb. mit dem Primärprod. zurückzuführen sind. Bei Einw. von *Benzophenon* (IV) auf I in Bzl. werden 80% des IV unverändert zurückgehalten. Mit CO_2 (41 Stdn. bei Raumtemp.) reagiert I in Bzl. nicht, während in sd. Xylol 70% *Benzoesäure* u. 73% *Diphenyl* (V) erhalten werden. Es wird deshalb angenommen, daß dabei das I in das sehr reakt. $\text{C}_6\text{H}_5\text{Tl}$ u. V umgewandelt wird. Mit Äthylbenzoat tritt in Bzl. innerhalb von 26 Stdn. offenbar keine Rk. ein. — I schm. unter N_2 bei 169—170°. Es hat einen Geruch, der dem des $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{Pb}$ ähnelt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1513—15. Juni 1939.) H. ERBE.

H. A. Pacevitz und Henry Gilman, *Die Oxydation von Phenyllithium*. Bei der Oxydation einer Suspension von Phenyllithium (I) in Bzl. bei 15—20° mit O_2 (10 Stdn.) bilden sich 22—26% *Phenol*, 23—25% *Diphenyl* (II) u. 0,05% *p*-*Phenylphenol*. Das letztere bildet sich möglicherweise durch Oxydation von durch sek. Metallierung entstandenem *p*-Phenylphenyllithium (Biphenyl wird in *p*-Stellung metalliert). Bei der spontanen Verbrennung von I an der Luft tritt ebenfalls ein Geruch nach II auf; wie das feste I zeigen auch $\text{C}_6\text{H}_5\text{Na}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{K}$ u. Phenyl-Mg-Halogenide Chemilumineszenz bei der Oxydation. Die WURTZ-FITZISCHE Rk. tritt mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$ u. I nur in sehr geringem Ausmaße ein. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1603—04. Juni 1939.) H. ERBE.

W. C. Setzer, R. W. Leeper und Henry Gilman, *Tetraphenylblei und Diphenylbleidihalogenide*. Bei der Umsetzung von PbCl_2 mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ in Ä.-Toluol läßt sich die Ausbeute an *Tetraphenylblei* (I) auf 82—83% steigern (F. 225—226°). Als Nebenprod. entstehen bis zu 6% *Triphenylbleibromid*. Nach dem Verf. von POLIS (Ber. dtsh. chem. Ges. 20 [1887]. 720) werden aus I über Diphenylbleidinitrat 96% *Diphenylbleidibromid*, 98% *Diphenylbleidijodid* oder 93% *Diphenylbleidichlorid* gewonnen werden. *Diphenylbleidifluorid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{F}_2\text{Pb}$, aus dem Jodid in A. mit wss. KF-Lsg., Ausbeute 92%, schm. bei 300° nicht; mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ entsteht I. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1609—10. Juni 1939.) H. ERBE.

James F. Norris und Virgil W. Ware, *Die Reaktivität von Atomen und Gruppen in organischen Verbindungen*. XIX. *Relative Reaktivität der Chloratome in gewissen Derivaten des Benzoylchlorids*. (XVIII. vgl. C. 1936. I. 3311.) Es werden in Fortsetzung der l. c. referierten Arbeit die Geschwindigkeitskonstanten der Rk. erster Ordnung von *o*-Äthyl- (Kp₁, 101,2—101,4°), *o*-Äthoxy- (Kp₂, 108,1—108,3°), *o*-Benzoyl- (Kp₁, 170 bis 171°; F. 82—83°), *m*-Benzoyl- (F. 57°), *p*-Benzoyl- (F. 93°), *m*-Benzyl- (Kp₁, 151,2 bis 151,3°), *p*-Benzyl- (Kp₁, 151,2—151,3°; F. 0°), *m*-Chlormethyl- (Kp₁, 95,7—95,8°), *p*-Chlormethyl- (Kp₁, 108,3—108,5°), 2,4-Dimethyl- (Kp₅, 99—99,1°, F. 26,5), 2,6-Dimethoxy- (F. 64—66°), 2,4-Dinitro- (Kp₃, 164,1—164,3°), 3,5-Dinitro- (F. 68—69°), 2,5-Dichlor- (Kp₁, 95,3—95,5°), 2,4-Dichlor- (Kp_{1,5}, 91,9—92,2°), 3,4-Dichlor- (Kp₁, 88,0

bis 88,3°) u. 2,4,6-Triäthylbenzoylchlorid (Kp.₃ 120,1—120,4°) mit A. bei 0° u. ferner die relative Reaktivität von 2,6-Dimethyl-, 2,6-Dinitro-, 2,4,6-Trichlor- u. 2,4,6-Tribrombenzoylchlorid gegen A. bei 0° mitgeteilt. Die Reihenfolge der Substituenten in o-Stellung bzgl. der Steigerung der Reaktivität ist umgekehrt wie die der p-ständigen Substituenten. Die Reihe bei der m-Stellung ist ähnlich der in der p-Stellung beobachteten. Die Substituenten lassen sich in 3 Gruppen einteilen: 1. solche, deren Effekt in der o-Stellung am größten u. in der m- u. p-Stellung ziemlich gleich ist: $o > m > p$; 2. solche, die in der m-Stellung den größten Einfluß ausüben: $m > o > p$ u. 3. die NO₂-Gruppe wirkt am stärksten von der p-Stellung aus: $p > m > o$. In den 3 Stellungen ist der relative Einfl. der Substituenten der folgende. o: NO₂ (2,2); C₂H₅ (2,7); J (2,9); Br (3,4); Cl (3,5); CH₃ (3,7); CH₃O (29); C₂H₅O (42); C₆H₅CO (> 42). — m: CH₃ (0,85); C₆H₅CH₂ (1,0); CH₃O (1,1); CH₂Cl (1,6); J (4,1); C₆H₅CO (4,4); Br (4,6); Cl (5,6); NO₂ (20,6). — p: C₆H₅CH₂ (0,75); CH₃ (0,78); CH₃O (0,81); CH₂Cl (1,3); Cl (1,9); J (1,9); Br (2,1); C₆H₅CO (4,3); NO₂ (21,2). Ähnliche 3 Klassen ergeben sich bei Betrachtung von Verbb. mit 2 oder 3 gleichen Substituenten. Die der 1. Klasse zeigen größere Reaktivitäten als das Prod. der monosubstituierten Chloride mit den Substituenten in den beiden bei dem disubstituierten Chlorid besetzten Stellungen. Bei den NO₂-Verbb. geben die di- u. trisubstituierten Verbb. Reaktivitäten, die geringer sind als dies Produkt. In der 2. Gruppe ist die Reaktivität nur in einem Falle etwas größer als das Produkt. Das Ergebnis, daß die Rkk. mit Substituenten der 1. Klasse sehr rasch verlaufen, mit solchen der 2. u. 3. jedoch ziemlich langsam, so daß sie der kinet. Messung leicht zugänglich sind, ist von bes. Interesse im Zusammenhang mit der Theorie der ster. Hinderung. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1418—20. Juni 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technol., Lab. of Org. Chem.)

H. ERBE.

M. S. Kharasch, Cheves Walling und Frank R. Mayo, *Die Addition von Halogenwasserstoffen an cis- und trans-Penten-2*. Es wird gefunden, daß bei der Addition von HCl u. HBr an cis- u. trans-Penten-2 unter allen Rk.-Bedingungen ein äquimol. Gemisch von 2- u. 3-Chlor- bzw. Brompentan erhalten wird. Die Verss. werden auch unter Zusatz von Essigsäure, Diphenylamin, Thiophenol, Thiokresol, FeBr₃, Ascaridol u. Benzoylperoxyd bei Temp. zwischen 0 u. 80° u. Rk.-Zeiten zwischen 1/2 u. 40 Stdn. ausgeführt, wobei das Ausbeuteverhältnis prakt. unverändert bleibt. Bes. wichtig ist, daß die Isomerie des Pentens den Rk.-Verlauf nicht beeinflußt. Die Verss. zeigen, daß es sich nur um Unterschiede in der Atom-, nicht in der Elektronenkonfiguration, handeln kann, da die Rkk. mit beiden Isomeren die gleiche Aktivierungsenergie besitzen u. die Gruppen die gleiche Elektronegativität haben. — 2-Brompentan in 90%ig. Ausbeute aus 2-Pentanol hat den Kp.₁₀₀ 58,4—58,8°, n_D²⁰ = 1,4412, daraus Penten-2 (I) (32%₀), Kp.₇₄₀ 35,9°, n_D²⁰ = 1,3798 (trans-Verb.). — 3-Pentanol, aus 3-Brom-, Diäthylcarbinol⁴⁴ u. aus HCOOCH₃ u. C₂H₅MgBr, Kp. 114—144,5°, daraus 3-Brompentan (80%₀), Kp.₁₀₀ 59,0—59,5°, n_D²⁰ = 1,4444. I, aus vorst., Kp.₇₅₅ 36,0°. — Äthylacetylen, aus C₂H₂, Na u. Diäthylsulfat in fl. NH₃, Kp. 10—20°, Ausbeute 64%₀. Aus dessen MgBr-Deriv. u. Dimethylsulfat *Pentin-2* (41%₀), Kp.₇₅₅ 55,6—55,9°, n_D²⁰ = 1,4035. I aus vorst. durch Hydrierung mit 5% Pd auf BaSO₄ bei 0°, Ausbeute 50%₀, n_D²⁰ = 1,3823—25. cis-I wird bei —78° bromiert (2,3-Dibrompentan, F. —33°) u. das Prod. wird mit Zn in A. behandelt. Man erhält reines cis-I, Kp.₇₅₀ 36,0—36,4°, n_D²⁰ = 1,3825. — 2-Chlorpentan, Kp.₇₅₅ 95,5—96,0°, n_D²⁰ = 1,4068. — 3-Chlorpentan, Kp.₇₅₅ 96,8—97,9°, n_D²⁰ = 1,4103. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1559—64. Juni 1939. Chicago, Ill., Univ.)

H. ERBE.

S. Fidelis O'Connor, L. H. Baldinger, R. R. Vogt und G. G. Hennion, *Lösungsmittleffekte bei Additionsreaktionen. I. Addition von Brom- und Chlorwasserstoff an Cyclohexen und 3-Hexen*. Es wird die Geschwindigkeit der Addition von HBr an Cyclohexen (I) in Dioxan, Ä.-Bzl., Ä., Chlf., Nitrobenzol, Ä.-Xylol u. Xylol u. an 3-Hexen (II) in Bzl., sowie von HCl an I in Ä., Dioxan, C₆H₅NO₂ u. Heptan u. an II in Ä., Dioxan, C₆H₅NO₂, Butylbromid, Heptan u. Xylol bei 25° gemessen. Die Rkk. verlaufen sehr rasch, wie sich aus Messungen des Temp.-Anstieges ergibt. Die Verss. zeigen, daß die Rk.-Geschwindigkeit viel eher von den Elektronendonorengig. des Lösungsm. als von dessen DE. abhängt. So verlaufen die Rkk. in Bzl. (DE. 2,27) sehr viel rascher als in Dioxan (DE. 2,10). (J. Amer. chem. Soc. 61. 1454—56. Juni 1939. Notre Dame, Ind., Univ., Chem. Labor.)

H. ERBE.

H. Kaufmann und A. Wassermann, *Der Mechanismus von Additionen an Doppelbindungen. 10. Kinetik der Assoziation von Cyclopentadien*. (9. vgl. C. 1939. I. 4751.) Vff. bestimmen bei verschied. Temp. die Geschwindigkeit der Dienassoziation von

Cyclopentadien (I) in CH_3COOH , CS_2 , A. u. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}$, um den Einfl. von polaren u. unpolaren Lösungsmitteln auf die Rk. zu untersuchen. Unter Auswertung früherer u. der neuen Ergebnisse werden folgende Geschwindigkeitskonstanten $k_{20} \cdot 10^7$ u. Parameter E u. $\log_{10} A$ der ARRHENIUS-Gleichung $k = A e^{-E/RT}$ erhalten:

Lösungsm.	CH_3COOH	A.	$\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}$	CS_2
$k_{20} \cdot 10^7$	10	19	13	9,3
E (k cal)	$14,7 \pm 1$	$16,4 \pm 0,8$	$15,1 \pm 0,4$	$16,9 \pm 0,5$
$\log_{10} A$	$5,0 \pm 0,7$	$6,4 \pm 0,6$	$5,5 \pm 0,3$	$6,2 \pm 0,3$
Temp.-Bereich	$25-70^\circ$	$0-56^\circ$	$0-55^\circ$	$0-35^\circ$

Lösungsm.	C_6H_6	CCl_4	I	Paraffin	Gasphase
$k_{20} \cdot 10^7$	6,6	7,9	5,6	9,8	—
E (k cal)	$16,4 \pm 0,6$	$17,1 \pm 0,4$	$16,2 \pm 0,8$	$17,4 \pm 0,3$	$16,7 \pm 0,6$
$\log_{10} A$	$6,1 \pm 0,4$	$6,7 \pm 0,3$	$5,8 \pm 0,5$	$7,1 \pm 0,2$	$6,1 \pm 0,4$
Temp.-Bereich	$15-55^\circ$	$0-55^\circ$	$-2-80^\circ$	$-1-172^\circ$	$79-150^\circ$

Die Werte von E sind in polaren u. unpolaren Medien, sowie in der Gasphase ziemlich gleich. Unter Zugrundelegung der Gleichung $E_{\text{Lsg.}} - E_{\text{Gas}} = \lambda_1 - \lambda_2$, worin λ_1 u. λ_2 die Lösungsenergien im Ausgangszustand u. im Übergangszustand sind (vgl. EVANS u. POLANYI, C. 1936. I. 2495), wird geschlossen, daß die Lsg.-Energien von 2 gasförmigen I-Moll. u. des I—I-Übergangszustandes annähernd gleich sind. Die vom Medium ebenfalls sehr wenig beeinflussten A -Werte stellen die Prodd. aus den ster. Faktoren u. den bimol. Kollisionszahlen dar. Unter der Annahme, daß die ster. Faktoren in den beiden Zuständen gleich sind, kann folgert werden, daß die Kollisionszahlen in polaren u. unpolaren Lösungsmitteln u. in der Gasphase von der gleichen Größenordnung sind. (J. chem. Soc. [London] 1939. 870—71. Mai. London, Univ., Sir William Ramsay u. Ralph Forster Labor.) H. ERBE.

E. W. R. Steacie und H. O. Folkins, *Die Kinetik der Zersetzungsreaktionen der niederen Paraffine*. IV. *Die Rolle der freien Radikale bei der Zersetzung von n-Butan*. (III. vgl. C. 1939. I. 3144.) Es wird der Inhibitoreffekt des NO auf den Fortschritt der Kettenrk. bei der Zers. von n-Butan untersucht. Dazu werden in Vers.-Reihen bei 450 u. 525°C in n-Butan durch Äthylenoxyd Ketten eingeleitet u. die Einw. von NO auf diese untersucht. Dabei zeigt sich, daß das NO nicht völligen Kettenabbruch bewirkt, da die Sensibilisierung durch Äthylenoxyd selbst bei Anwesenheit großer NO-Mengen fortdauert. Vf. schließen daraus, daß der maximale Inhibitoreffekt des NO auf Zers.-Rkk. organ. Verb. nicht immer mit einer völligen Unterdrückung der Rk.-Ketten einherzugehen braucht. Daher kann auch die wahre Kettenlänge bei solchen Rkk. größer sein als sie aus der NO-Meth. geschlossen wird. (Canad. J. Res. Sect. B. 17. 105—20. März 1939.) H. ERBE.

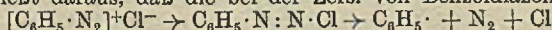
B. L. Evering, *Die thermische Zersetzung von Petroleumkohlenwasserstoffen in freie Radikale*. Mit einer bes. App. (Original) untersucht Vf. die therm. Zers. verschied. Petroleum-KW-stoffsorten bei Temp. zwischen 900 u. 1200°C nach der Metallspiegel-meth. von RICE u. RICE (The Aliphatic Free Radicals, Baltimore, 1935) im Druckbereich zwischen $0,25$ u. 6 mm. Aus der Menge des entstandenen $\text{Pb}(\text{CH}_3)_2$ wird die Konz. der freien CH_3 -Radikale berechnet. Während bei niedrigeren Drucken hauptsächlich Petroleum „Octan“ zur Unters. gelangt, werden die Vers. bei Drucken > 3 mm mit Petroleum „Hexan“ ausgeführt, da sich unter diesen Bedingungen eine besser konstante Zers.-Geschwindigkeit erhalten läßt. Es wird gefunden, daß die Radikalkonz. mit steigendem Druck rasch abnimmt. Eine genaue Unters. des Mechanismus ist jedoch nicht möglich, da die verwendeten Petroleum-KW-stoffe ziemlich komplexer Natur sind. Eine Verdünnung des KW-stoffstromes mit N_2 u. eine Verkleinerung des Verhältnisses Oberfläche/Vol. hat auf die Konz. der Radikale keinen Einfluß. Bei Beobachtungen unter vergleichbaren Bedingungen ist auch kein Effekt des Mol.-Gew. der untersuchten KW-stoffe auf die Konz. der freien Radikale zu beobachten. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1400—05. Juni 1939. Whiting, Ind., Standard Oil Co.) H. ERBE.

David T. Lewis, *Die Kinetik der Zersetzung von Acetaldehydammoniak in wässriger-saurer Lösung und einige Bemerkungen über die Aldine*. Vf. bestimmt bei Temp. zwischen $0,9$ u. $17,8^\circ$ die Geschwindigkeit der unimol. Zers. von Acetaldehyd-

ammoniak (I) mit HCl in wss. Lösung. Als extreme mittlere Geschwindigkeitskonstanten werden 0,01441 bzw. 0,08748 erhalten. Die Temp. bleibt im Verlaufe der Unterss. prakt. konstant. Die Prodd. haben auf die Zers.-Geschwindigkeit nur geringen Einfl., obgleich die Rk. durch die Bldg. einer instabilen Form in Lsg. kompliziert wird; diese Form wird durch Säure augenblicklich neutralisiert. Ihre Bldg. erklärt die von anderen Autoren bei Mol.-Gew.-Bestimmungen gefundenen Anomalien, u. sie stützt die Ansicht, daß das I in Lsg. keine einheitliche Substanz ist. Die Geschwindigkeit der Zers. ist dem in Lsg. zu Beginn der Rk. vorhandenen Anteil der stabilen Form direkt proportional. I läßt sich nach der Meth. von ASCHAN u. VASKIO (Ber. dtsh. chem. Ges. 48 [1915]. 883) ziemlich rein darstellen. Die von DELÉPINE (Ann. Rep. Chy. 83 1915.) angenommene Struktur des I wird durch Bldg. der Selenaldin- u. Thialdinderivv. (vgl. WÖHLER, Liebigs Ann. Chem. 61 [1846]. 11) beim Einleiten von H₂Se bzw. H₂S in I-Lsgg. gestützt. Eine Darst. des Tellurisologen gelingt nicht. Auch das *Selenaldin* (F. 108°) zers. sich langsam unter Abscheidung von rotem Selen. Die Verb. aus Propionaldehydammoniak wird als farblose Fl. lösl. in Ä., erhalten; Zers. bei 90°. Alle diese Aldine werden durch Säuren leicht zersetzt. Mit Schwermetallsalzen werden Sulfid- bzw. Selenidndd. erhalten. Die an sich sichergestellte Ringstruktur (Parachormessungen) ist nicht sehr stabil. (J. chem. Soc. [London] 1939. 968—72. Juni.)

H. ERBE.

William A. Waters, *Zersetzungsreaktionen der aromatischen Diazoverbindungen. VI. Reaktionen von Benzoldiazoniumchlorid mit Metallen.* (V. vgl. C. 1938. II. 3234.) Vf. berichtet über eine systemat. Unters. der Einw. von 38 Elementen auf die Zers. von Benzoldiazoniumchlorid in Aceton in Ggw. von CaCO₃ (tabellar. Übersicht vgl. Original). Das Verh. der einzelnen Elemente bei dieser Umsetzung kann geradezu als Kriterium für ihren etwaigen metall. Charakter dienen, da alle Metalle dabei Metallchloride liefern. Eine Ausnahme stellen nur die Metalle dar, deren Oberfläche durch einen Oxydfilm geschützt ist. Dagegen wurden mit Au u. Pd glatt AuCl₃ u. PdCl₂ erhalten. Aromat. Verbb. bildeten von den untersuchten Elementen nur Hg, Sn, As, Sb, S, Se u. Te, während Au, Tl, Ge, Bi, Pb, Mg u. andere Metalle dazu nicht imstande waren. Vf. schließt daraus, daß die bei der Zers. von Benzoldiazoniumchlorid nach



entstehenden Phenylradikale nur dann mit Metallen reagieren, wenn diese beständige, kovalente Organometallverb. zu bilden vermögen. Von bes. Interesse sind die Ergebnisse mit Sn, das Diphenylzinnchlorid, Sn(C₆H₅)₂Cl₂, liefert, u. mit As, aus dessen Umsetzungsprodd. mit Benzoldiazoniumchlorid u. a. eine neue Organometallverb. isoliert wurde, von der Vf. annimmt, daß in ihr ein *Triphenylarsinphenoxyhydroxyd*, (C₆H₅)₃As(OC₆H₅)(OH) [C₂₄H₂₁O₂As; aus verd. A. u. Bzl. Krystalle vom F. 129°], vorliegt. Neben den rein organ. Rk.-Prodd., die zum Teil ihre Entstehung der Einw. des Benzoldiazoniumchlorids auf das Aceton verdanken, wurde auch Diphenyl erhalten, dessen Ausbeute sich beim Zusatz von Bzl. zum Rk.-Gemisch erhöhte. Seine Bldg. ist als Umsetzung von Bzl. mit Phenylradikalen aufzufassen. In Übereinstimmung damit steht die Tatsache, daß es gelang, aus den Prodd. der Einw. von Zn-Staub auf Benzoldiazoniumchlorid oder dessen Zn-Doppelsalz in einer Lsg. von Naphthalin in Aceton ein Gemisch von α- u. β-Phenyl-naphthalin zu isolieren. Damit eröffnet sich eine neue Möglichkeit zur Synth. asymm. Diaryle. Bemerkenswert ist die Auffindung von Chlorbenzol unter den Rk.-Prodd., das im allg. nur in geringer Menge anfiel, jedoch in Ggw. von Cu in einer Ausbeute von 60% erhalten wurde, was hinsichtlich der besonderen Rolle des Cu bei der GATTERMANNschen Rk. von Bedeutung ist. (J. chem. Soc. [London] 1938. 864—70. Mai. Durham, Univ.)

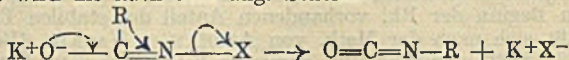
HEIMHOLD.

P. P. Hopf und **R. J. W. Le Fèvre**, *Zersetzung gewisser vom Azobenzol abgeleiteter Diazoperbromide.* Bei der Zers. von Diazoperbromiden des 4-Amino- u. 2,4-Diaminoazobenzols wird gefunden, daß unter gewissen Bedingungen simultane Substitution von N₂Br₂ durch Br u. Bromierung in anderen Teilen des Mol. eintritt. Diese Beobachtung ermöglicht eine Meth. zur Darst. von Bromazoverbb., die nach der gewöhnlichen SANDMEYER-Rk. wegen der Unzulänglichkeit der dazu notwendigen Polyamine nicht dargestellt werden können. — Aminoazobenzolhydrochlorid in verd. H₂SO₄ suspendieren, NaNO₂-Lsg. hinzugeben u. nach 24 Stdn. (Zimmertemp.) mit Br-HBr versetzen. Ausbeute an *Azobenzol-4-diazoperbromid* (F. 62°, Zers.) 80%. Daraus nach Kochen mit CH₃COOH (20 Min.) N₂- u. Br₂-Entw. *4,4'-Dibromazobenzol*, F. 209°; in A. statt CH₃COOH *4-Bromazobenzol*, F. 89°, das auch beim Erhitzen des Perbromids auf 60° erhalten wird. Das *Diperbromid aus 2,4-Diaminoazobenzol* (F. 109°, Zers., Aus-

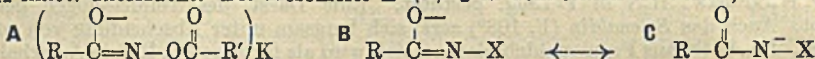
beute 90%) gibt in CH_3COOH 2,4,4'-Tribromazobenzol, F. 145—146° u. eine Verb. vom F. > 209°, in A. auch diese Verb. (die auch bei der trockenen Zers. entsteht) u. 2,4-Dibromazobenzol, F. 95—96°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1067—68. Juni. London, Univ.)

H. ERBE.

Robert D. Bright und Charles R. Hauser, *Der Einfluß von Substituenten auf die Geschwindigkeit der Zersetzung der Kaliumsalze von Dihydroxamsäuren. Die Lossen-umlagerung.* Es wird die nach dem allg. Schema:



verlaufende Zers. u. Umlagerung des Anions von Dihydroxamsäuren (A) in 0,1-n. NH_3 bei 2 verschied. Temp. zwischen 12 u. 40° in Abhängigkeit von den Substituenten R u. R' in A kinet. untersucht. Die Mesomerie $\text{B} \longleftrightarrow \text{C}$ in dem Anion ist derart, daß der n.



Zustand mehr der Grenzform B als C entspricht. Die kinet. Unters. liefern bei Verb. mit den folgenden Substituenten R u. R' die dahinter angegebenen Aktivierungsenergien E (in kcal) u. Aminsäurebeuten (nach Hydrolyse der Harnstoffderiv.) in %:

1. R = C_6H_5 ; R' = $o\text{-NO}_2\text{C}_6\text{H}_4$; 25,2; 93. — 2. R = $o\text{-CH}_3\text{OC}_6\text{H}_4$; R' = C_6H_5 ; 25,7; 94. — 3. R = $o\text{-BrC}_6\text{H}_4$; R' = $o\text{-ClC}_6\text{H}_4$; 25,4; 88. — 4. R = $o\text{-CH}_3\text{C}_6\text{H}_4$; R' = C_6H_5 ; 11,3; 96. — 5. R = $o\text{-ClC}_6\text{H}_4$; R' = $o\text{-ClC}_6\text{H}_4$; 25,2; 86. — 6. R = C_6H_5 ; R' = $o\text{-BrC}_6\text{H}_4$; 25,0; 95. — 7. R = C_6H_5 ; R' = $o\text{-ClC}_6\text{H}_4$; 25,0; 96. — 8. R = C_6H_{11} ; R' = C_6H_5 ; 28,0; 69. — 9. R = $o\text{-FC}_6\text{H}_4$; R' = $o\text{-ClC}_6\text{H}_4$; 25,0; 79. — 10. R = $p\text{-CH}_3\text{OC}_6\text{H}_4$; R' = C_6H_5 ; 25,8; 96. — 11. R = C_6H_5 ; R' = $m\text{-NO}_2\text{C}_6\text{H}_4$; 26,3; 91. — 12. R = $p\text{-ClC}_6\text{H}_4$; R' = $o\text{-ClC}_6\text{H}_4$; 25,3; 97. — 13. R = $p\text{-BrC}_6\text{H}_4$; R' = $o\text{-ClC}_6\text{H}_4$; 25,3; 96. — 14. R = $m\text{-CH}_3\text{C}_6\text{H}_4$; R' = $m\text{-FC}_6\text{H}_4$; 26,3; 93. — 15. R = $p\text{-CH}_3\text{C}_6\text{H}_4$; R' = C_6H_5 ; 26,5; 90. — 16. R = C_6H_5 ; R' = $o\text{-CH}_3\text{OC}_6\text{H}_4$; 26,2; 91. — 17. R = $o\text{-NO}_2\text{C}_6\text{H}_4$; R' = $o\text{-NO}_2\text{C}_6\text{H}_4$; —; 87. — 18. R = $m\text{-BrC}_6\text{H}_4$; R' = $o\text{-ClC}_6\text{H}_4$; 26,1; 94. — 19. R = $m\text{-ClC}_6\text{H}_4$; R' = $o\text{-ClC}_6\text{H}_4$; —; 86. — 20. R = C_6H_5 ; R' = $o\text{-CH}_3\text{C}_6\text{H}_4$; 26,7; 90. — 21. R = $o\text{-ClC}_6\text{H}_4$; R' = C_6H_5 ; —; 81. — 22. R = $p\text{-CH}_3\text{OC}_6\text{H}_4\text{CH}_2$; R' = C_6H_5 ; 27,7; —. — 23. R = $m\text{-NO}_2\text{C}_6\text{H}_4$; R' = $o\text{-NO}_2\text{C}_6\text{H}_4$; 26,4; 87. — 24. R = $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}$; R' = C_6H_5 ; 27,2; —. — 25. R = $p\text{-NO}_2\text{C}_6\text{H}_4$; R' = $o\text{-NO}_2\text{C}_6\text{H}_4$; 26,8; 86. — 26. R = $o\text{-CH}_3\text{OC}_6\text{H}_4\text{CH}_2$; R' = C_6H_5 ; 28,3; —. — 27. R = C_6H_5 ; R' = C_6H_5 ; 26,5; 92. — 28. R = $\text{C}_6\text{H}_5\text{C}_2\text{H}_5$; R' = C_6H_5 ; 27,7; 47. — 29. R = C_6H_5 ; R' = $\text{C}_6\text{H}_5\text{C}_2\text{H}_4$; 24,7; 62. — 30. R = $\text{C}_6\text{H}_5\text{C}_2\text{H}_4$; R' = C_6H_5 ; 28,5; 49. —

Der mittlere Fehler der E -Werte beträgt etwa $\pm 0,3$ kcal. — Für Verb. mit variabelm R' (R = C_6H_5) wird gezeigt, daß eine direkte Beziehung zu der Stärke der entsprechenden Säuren RCOOH besteht, die selbst dann noch gültig ist, wenn R' eine o -substituierte Phenylgruppe ist, was von bes. Interesse im Hinblick auf den sogenannten „Orthoeffekt“ ist. Dieser sollte sich auf Grund von polaren Faktoren deuten lassen, da diese bei der unimol. Zers. der Dihydroxamate von prim. Bedeutung sind. Es wird jedoch darauf hingewiesen, daß der von DIPPY (vgl. C. 1938. I. 3762) angenommene Chelationseffekt auch hier eine Rolle spielen kann, sofern die Abspaltung von X reversibel erfolgt. Die Aktivierungsenergien bei R = C_6H_5 zerfallen in 2 Gruppen, in denen E um > 1 kcal verschied. ist. Obgleich bei R' = $o\text{-NO}_2\text{C}_6\text{H}_4$, $o\text{-BrC}_6\text{H}_4$ u. $o\text{-ClC}_6\text{H}_4$ hohe Rk.-Geschwindigkeiten in Verb. mit niedrigen Aktivierungsenergien gefunden werden, können die Differenzen bei den Geschwindigkeiten nicht allein solchen bei den Aktivierungsenergien zugeschrieben werden. — Bei den Verb., in denen R' = C_6H_5 ist u. R verändert wird, besteht für m - u. p -substituierte Gruppen R eine angenäherte umgekehrte Proportionalität zu den Stärken der entsprechenden Säuren RCOOH. Die Rk.-Geschwindigkeit ist bei o -substituierten Phenylderiv. erheblich höher, bei Verb. mit Substituenten von aliph. Charakter dagegen niedriger als nach einer analogen Beziehung für diese Verb. zu erwarten wäre. Es gelingt, die beobachteten Substitutionseffekte unter Zugrundelegung von bes. Annahmen über die Wirksamkeit von induktiven (I -) u. elektronen (T -) Effekten qualitativ zu deuten. Allg. erleichtern Elektronenverschiebungen, die zu einer Erhöhung der Elektronendichte an der N—X-Bindung führen, die Abspaltung von X als Anion u. damit die Zers. des K-Dihydroxamats. In diesem Sinne muß eine Verschiebung des Mesomeriezustandes $\text{B} \longleftrightarrow \text{C}$ zur Grenzform C wirksam sein, u. ebenso eine Superposition mit dem T -Effekt eines mit dem Triadensystem des Dihydroxamats in Konjugation stehenden Substituenten, die noch durch die bes. Effekte von o - oder p -ständigen Substituenten in R verstärkt werden kann. Die

I-Effekte üben ihren Einfl. auf das Syst. **B** \leftrightarrow **C** aus; sie können daher, je nach ihrem Vorzeichen die *T*-Effekte unterstützen oder ihnen entgegenwirken. Die die Zers. erleichternde Wrkg. des CH₃-Substituenten im Phenylrest nimmt in der Reihe *o*-CH₃ > *p*-CH₃ > *m*-CH₃ > H ab. Die NO₂-Gruppe hat einen stabilisierenden Einfl. auf das Mol., die Rk.-Geschwindigkeit nimmt in der Folge *p*-NO₂ < *m*-NO₂ < *o*-NO₂ < H zu. Die Stellung der *o*-NO₂-Gruppe ist etwas unerwartet. Im Gegensatz zu Cl u. Br erschwert F in *o*-Stellung die Zers. der Dihydroxamate, woraus geschlossen wird, daß dessen elektronenanziehender *I*-Effekt den *T*-Effekt übertönt. Die Geschwindigkeitsreihenfolge *o*-F < *o*-Cl < *o*-Br stimmt mit der Reihe der zunehmenden Polarisierbarkeiten überein. Die Cyclohexylgruppe erweist sich als stärker polarisierbar als die CH₃-Gruppe. Der elektron. Effekt der C₆H₅-Gruppe äußert sich auch dann noch, wenn der Substituent mit der Triade des Mol. nicht mehr direkt in Konjugation steht, also durch eine Seitenkette damit verbunden ist (vgl. DIPPY u. Mitarbeiter, l. c.). Die im Vgl. zur Phenyläthylverb. größere Zers.-Geschwindigkeit der Phenylvinylverb. ist hauptsächlich auf einen tautomeren *I*-Effekt zurückzuführen, der sich nur in der letzteren auswirken kann. Obgleich keine strenge Parallelität zwischen Rk.-Geschwindigkeit u. Aktivierungsenergie besteht, wird angenommen, daß eine Beziehung zwischen *E* u. den *T*- u. *I*-Effekten wirksam ist. *E* ist am höchsten, wenn keine Konjugation zwischen R u. der Triade des Mol. besteht (z. B. C₆H₅C₂H₄ \rightarrow C₆H₅CH=CH—). Der Einfl. der verschied. Substituenten in R auf *E* wird eingehend diskutiert.

Versuche. Äthyl-*o*-methoxyphenylacetat, Kp., 127—129°, aus *o*-Methoxybenzaldehyd, Ausbeute 18%. — Hydroxamsäuren nach der Meth. von RENFROW u. HAUSER (vgl. C. 1938. II. 3905). Einzelheiten bzgl. der Ausbeuten an K- bzw. Ba-Salzen s. im Original. Gefärbt (gelb oder orange) sind nur die Nitrobenz- u. Cinnamhydroxamate. — Dihydroxamsäuren aus den Salzen der Hydroxamsäuren nach RENFROW u. HAUSER (l. c.). — Benzoylbenzhydroxamat, F. 163—164°. — *o*-Chlorbenzoylbenzhydroxamat, F. 130—131°. — *o*-Brombenzoylbenzhydroxamat, F. 132—133°. — *o*-Nitrobenzoylbenzhydroxamat, F. 131—132°. — *o*-Methylbenzoylbenzhydroxamat, F. 125—126°. — *m*-Nitrobenzoylbenzhydroxamat, F. 149—150°. — *m*-Fluorbenzoyl-methylbenzhydroxamat, F. 114—116° (aus Dioxan-Lg.). — Benzoylcinnamhydroxamat, F. 156—157°. — *o*-Chlorbenzoyl-*m*-chlorbenzhydroxamat, F. 147°. — *o*-Chlorbenzoyl-*m*-brombenzhydroxamat, F. 142—143°. — *o*-Chlorbenzoyl-*p*-chlorbenzhydroxamat, F. 147 bis 148°. — *o*-Chlorbenzoyl-*p*-brombenzhydroxamat, F. 154—155°. — *o*-Nitrobenzoyl-*m*-nitrobenzhydroxamat, F. 159—160°. — *o*-Nitrobenzoyl-*p*-nitrobenzhydroxamat, F. 162—163°. — Benzoyl-*p*-methoxybenzhydroxamat, F. 164—165° (aus Dioxan-Lg.). — Benzoyl-*p*-methylbenzhydroxamat, F. 163—164°. — *o*-Methoxybenzoylbenzhydroxamat, F. 112 bis 114°. — Phenylacetylbenzhydroxamat, F. 69—70°. — β -Phenylpropionylbenzhydroxamat, F. 99—101°. — Benzoylhexahydrobenzhydroxamat, F. 148—149°. — Benzoylphenylacetylhydroxamat, F. 121—122°. — Benzoyl-*p*-methoxyphenylacetylhydroxamat (I), F. 123—124°. — Benzoyl-*o*-methoxyphenylacetylhydroxamat, F. 116—117°. — Benzoyl- β -phenylpropionhydroxamat, F. 132—133°. — Benzoyl-*o*-methylbenzhydroxamat (II), F. 108—109°. — Benzoyl-*o*-methoxybenzhydroxamat, F. 91—92°. — *o*-Chlorbenzoyl-*o*-fluorbenzhydroxamat, F. 124—125°. — Benzoyl-*o*-chlorbenzhydroxamat, F. 120—121°. — *o*-Chlorbenzoyl-*o*-chlorbenzhydroxamat, F. 144—145°. — *o*-Chlorbenzoyl-*o*-brombenzhydroxamat, F. 141 bis 143°. — *o*-Nitrobenzoyl-*o*-nitrobenzhydroxamat, F. 163—164°. — Benzoylacetylhydroxamat, nach der Meth. von JONES (1898) dargestellt, hat F. 98—99° (aus Ä.-Lg.). — Die Verb. werden im allg. aus 95%ig. oder absol. A. umkristallisiert. I u. II erleiden beim Kochen mit 95%ig. A. Zers. unter Bldg. von Isocyanat (Geruch); sie sind gegen sd. absol. A. beständiger. Die Ausbeuten bei der Darst. aus den K- bzw. Ba-Salzen der Hydroxamsäuren bewegen sich zwischen 40 u. 83%, meistens jedoch zwischen 50 u. 80% (J. Amer. chem. Soc. 61. 618—29. März 1939. Durham, N.C., Duke Univ., Chem. Dep.)

H. ERBE.

R. P. Bell und R. Le G. Burnett, Säurebasenkatalyse bei Gasreaktionen. II. Die Zersetzung verschiedener organischer Verbindungen. (I. vgl. C. 1937. II. 923; vgl. auch C. 1939. I. 3345.) Vff. untersuchen den Einfl. von Säuren u. Basen auf die therm. Zers. der Dämpfe von Äthylidendiäcetat (I), Diäcetonalkohol (II), Dioxan (III), Acetaldehyd (IV) u. Trioxymethylen (V). Bei den bei 220—270 bzw. 183° ausgeführten Verss. mit I u. II werden katalyt. Effekte nicht festgestellt, während die Rkk. von III (500°), IV (380 bis 430°) u. V (270—335°) durch HCl u. HBr katalysiert werden. Die Zers. des IV verläuft angenähert als Rk. 1. Ordnung. Bei konstanter HBr-Konz. ist der Rk.-Verlauf vom Druck des IV unabhängig (50—200 mm). O₂-Spuren im HBr scheinen die Rk. zu

beeinflussen. Vergrößerung der Oberfläche im Rk.-Gefäß auf das 20-fache verdreifacht die Rk.-Geschwindigkeit; die Rk. verläuft demnach überwiegend in homogener Phase. Der katalyt. Effekt von HBr übersteigt den von HCl um das 20—40-fache. Die Wrkg. des HBr wird seiner sauren Natur zugeschrieben, wobei angenommen wird, daß eine Bindung des sauren Mol. an das bas. O-Atom in IV den Zusammenhalt des Aldehydmol. schwächt. Auf Bldg. von freiem Br ist die katalyt. Wrkg. des HBr sicher nicht zurückzuführen. — Die Zers. des V stellt eine Depolymerisationsrk. dar; die Rk. ist in Abwesenheit von Katalysatoren eine homogene Gasrk. 1. Ordnung. Die katalyt. Wrkg. von HBr ist jedoch heterogen. Es wird auch die durch HBr katalysierte Depolymerisation von V in Dekalinlg. bei $-21, 0, 25$ u. 42° untersucht. Die Rk. ist in bezug auf den Katalysator 1. Ordnung, während die durch HCl katalysierte Depolymerisation von Paraldehyd in Anisol als Rk. 2. Ordnung verläuft. Diese Tatsache ist in Übereinstimmung mit der früher (vgl. C. 1937. I. 1911) gemachten Feststellung, daß bei solchen Rkk. die auf den Katalysator bezogene Rk.-Ordnung steigt, wenn dessen Säurestärke abnimmt. Zudem bewirkt der Übergang von Anisol zum Dekalin als Lösungsm. noch eine weitere Steigerung der sauren Eigenschaften. Die durch HCl katalysierte Rk. verläuft rund 300-mal langsamer (bei 25°) als die durch HBr katalysierte. Das auf 25° extrapolierte Verhältnis ist bei der spontanen Zers. etwa 400. Die Aktivierungsenergie der Rk. beträgt nur rund 3600 cal/Mol. Wird die Rk. als bimol. zwischen HBr u. V aufgefaßt, so ergibt sich die kinet. Gleichung $k_2 = 15 e^{-3600/RT}$. Da nach der Kollisionstheorie der Kollisionsfaktor von der Größenordnung 10^{11} ist, hat die Rk. den sehr niedrigen ster. Faktor von etwa 10^{-10} , wobei allerdings eine Fehlermöglichkeit von einer Zehnerpotenz besteht. — Bei Säure-Basenkatalysenrkk. besteht der erste Schritt in der Bldg. eines Ionenpaares. Die Geschwindigkeit dieses Vorganges wird durch den Übergangszustand bestimmt, der polarer ist als die Ausgangsstoffe, aber nicht so sehr wie das Ionenpaar. Die Ausldg. des Übergangszustandes wird daher durch die Anwesenheit polarisierbarer Moll. begünstigt (Oberfläche oder Lösungsm.). Auf Grund einfacher elektrost. Überlegungen kann gezeigt werden, daß dieser Faktor leicht von Bedeutung sein kann. Auf diese Weise läßt sich eine Deutung für das Verhältnis der katalyt. Wirkungen von HBr u. HCl geben, das viel kleiner ist als das der Säurestärken, was mit den allg. bekannten Beziehungen zwischen Rk.-Geschwindigkeiten u. damit verwandten Gleichgewichtskonstanten (vgl. z. B. HAMMETT, C. 1939. I. 2918) in Übereinstimmung steht. (Trans. Faraday Soc. 35. 474—81. April 1939. Oxford, Balliol Coll. u. Trinity Coll., Phys. Chem. Labor.)

H. ERBE.

L. Ch. Freidlin, *Selektive Wirkung von Katalysatoren bei der Reaktion der Umwandlung schmelzbarer Formiate in Oxalate*. (Vgl. C. 1938. I. 3185. II. 173.) Es wird der Einfl. von typ. Ketonisierungs-, Dehydrierungs- u. Kondensationskatalysatoren auf die Richtung der Zers. von Na- u. K-Formiat untersucht. ThO_2 beschleunigt in selektiver Weise die Carbonatbildung. Cu-Pulver bewirkt in geringer Menge überwiegende Oxalatbildung, während bei Erhöhung der Katalysatormenge mehr Carbonat gebildet wird; Zers. unter Bldg. von CO_2 u. C-Ausscheidung findet auch bei größerem Cu-Überschuß nicht statt. Sehr große Aktivität in Richtung der Oxalatbildung zeigt NaNH_2 : in Ggw. von 2—4% NaNH_2 werden bis zu 85% K-Formiat schon bei 240° in Oxalat umgewandelt. NaNH_2 ist fast ebenso akt. wie die Alkalimetalle, aber gefahrloser anwendbar. — NH_3 -Formiat kann neben der bekannten Dehydratation zu Formamid bzw. HCN auch in Richtung auf Oxalat zers. werden, jedoch überschreitet die Oxalatbildung in Ggw. von Alkalimetallen nicht 6%. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 975—80. Juni 1938.) R. K. MÜLLER.

Wilhelm Treibs, *Über durch Pervanidinsäure katalysierte Oxydationen*. II. *Oxydation und Spaltung gesättigter cyclischer Ketone*. (I. vgl. C. 1939. I. 3869.) Bei den Rkk. werden häufig 2 Farbschläge beobachtet; der erste dürfte der Bldg. loser Addukte von H_2O_2 an die Ketone entsprechen. Die Peroxyde, die bei Ggw. von viel Katalysator u. H_2O_2 entstehen können, sind verhältnismäßig stabil. Für den Rk.-Verlauf spielen sie offenbar keine Rolle. Aldehyde, die sonst der Oxydation leichter zugänglich sind als cycl. Ketone, sind gegen den katalyt. H_2O_2 -Angriff stabiler als die letzteren. Beim Cyclohexanon (I) wird als Nebenrk. eine Oxydation der CH_2 -Gruppe in 4 beobachtet, die dem Verlauf der biochem. Oxydation entspricht; bei dieser entstehen allerdings Oxyverb., während die Rk. hier zum 1,4-Cyclohexandion führt. Die Hauptrk. besteht in einer Ringsprengung unter Bldg. von Aldehyd- bzw. Ketomono-carbonsäuren. So liefert Cyclopentanon den Halbaldehyd der Glutarsäure (II) u. I den Halbaldehyd der Adipinsäure (III). Ist dem Carbonyl neben einer CH_2 -Gruppe noch

eine CH-Gruppe einer Seitenkette benachbart, so tritt die Ringsprengung zwischen Carbonyl u. dem wasserstoffärmsten C-Atom ein: Aus *Menthon* entsteht β -*Methylisobutyryl-n-valeriansäure* (*Oxymenthylsäure*) (IV) u. aus *Tetrahydrocarvon* β -*Isopropylacetyl-n-valeriansäure* (V). Es wird auf die Analogien in den Photooxydationen von CIAMICIAN u. SILBER (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 46 [1913]. 3077) sowie zu den Glykolspaltungen durch Pb-Tetraacetat u. Perjodsäure hingewiesen. Daß auch die Oxydation von α -Ketolen durch H_2O_2 in diese Gruppe gehört, wird durch Oxydation von *Benzoin* bewiesen, die zu *Benzoesäure* u. *Benzaldehyd* führt. — Der Katalysator wird durch Übergießen von V_2O_5 mit 30⁰/₀ig. H_2O_2 bereitet; braungelb bis grün, lösl. in W., Alkoholen u. Aceton bei Ggw. von H_2O_2 . — III ist eine ölige Fl. von etwas ranzigem Geruch, Kp.₂₀ 151—153⁰; D.¹⁵ 1,15, n_D = 1,448. *Semicarbazon*, F. 159 bis 160⁰. — II, Kp.₁₅ 140—141⁰; D.¹⁵ 1,19; n_D = 1,453. *Semicarbazon*, C₈H₁₁O₃N₃, F. 159⁰. — IV, Kp.₁₅ 170—175⁰; D.¹⁵ 1,03; n_D = 1,453. *Semicarbazon*, C₁₁H₁₉O₃N₃, F. 151⁰. — V, C₁₀H₁₆O₃, Kp.₁₅ 178—182⁰; D.¹⁵ 1,033; n_D = 1,458. *Semicarbazon*, F. 150⁰. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1194—99. 7/6. 1939.) H. ERBE.

H. W. Thompson und J. W. Linnett, *Kraftkonstanten und Molekularstruktur*. (Vgl. C. 1938. I. 290.) Auf Grund ihrer früheren Befunde über das UV-Absorptionsspektr. des *Kohlensuboxyds* u. der Ergebnisse von LORD u. WRIGHT (vgl. C. 1938. I. 564) führen Vff. eine Neuberechnung der Bindungskraftkonstanten des C₃O₂-Mol. durch. Die Ergebnisse zeigen, daß, in Übereinstimmung mit den früheren Ansichten, das Mol. als ein Resonanzhybrid mit Bindungsresonanz zwischen dem Doppel- u. Dreifachbindungstyp anzusehen ist. — Zu einer Arbeit von BAILEY u. HALE (vgl. C. 1938. I. 564), die sich auf Unters. der Vff. über die Bindungskraftkonstanten in Äthylen u. Tetrachloräthylen (vgl. l. c.) bezieht, wird Stellung genommen. (Nature [London] 140. 1065.) H. ERBE.

Eduard Hertel und Margot Schinzel, *Zur Deutung der Chromoisomerie bei Diphenylaminderivaten*. Zur Unters. der Chromoisomerie bei solchen Verbb., deren Formen sich durch die Lichtabsorption wesentlich, im chem. Verb. aber kaum unterscheiden, die beim Übergang in den festen Aggregatzustand jedoch völlig verschied. Gitter haben, werden spektralanalyt. Unters. an Derivv. des 2,4,6-Trinitrodiphenylamins ausgeführt, wobei bes. der Einfl. von Substituenten in 4' studiert wird. Während die Lsgg. der gelben u. der roten Form von 4'-Methyl-2,4,6-trinitrodiphenylamin die gleiche Lichtabsorption zeigen, sind die Lsgg. der Isomeren der 4'-Methoxyverb. auch nach langem Stehen verschied. gefärbt u. weisen Unterschiede im Absorptionsspektr. auf. Bei den gelben Verbb. bewirkt die Einführung von CH₃, OCH₃, NO₂-u. Br-Substituenten in 4' keine Verschiebung des Absorptionsmaximums (~3700 Å) oder sonstige Veränderung des Spektr., während bei den roten Verbb. schon die OCH₃-Gruppe eine Verschiebung des Absorptionsmaximums nach längeren Wellen hin bewirkt; gleichzeitig tritt Verbreiterung u. Abflachung der Bande ein. Noch stärkere bathochrome Wrkg. zeigen die NH₂, N(CH₃)₂-u. N(C₂H₅)₂-Gruppe. Zusatz von HCl hebt den Effekt der NH₂-u. N(C₂H₅)₂-Gruppe auf. Dabei tritt, wie auch beim HCl-Zusatz zu Lsgg. des 4'-Nitro-2,4,6-trinitrodiphenylamins ein hypochromer Effekt auf. Die Ergebnisse führen zu dem Schluß, daß sich die beiden Formen im wesentlichen durch den Zustand des zentralen N-Atoms unterscheiden, daß also Elektromer ie vorliegt. — Die Darst. der Verbb. erfolgt nach der Meth. von HERTEL u. RÖMER (vgl. C. 1930. II. 3282). 2,4,6-Trinitrodiphenylamine: 4'-Diäthylamino-, blauschwarz, F. 157⁰. — 4'-Dimethylamino-, blauschwarz, F. 180⁰. — 4'-Amino-, rotbraun, F. 189,5⁰. — 4'-Methoxy-, rot, F. 170⁰; gelb, F. 162⁰. — 4'-Methyl-, rot, F. 151⁰; gelborange, F. 151⁰. — 4'-Brom-, gelb, F. 181⁰. — 4'-Nitro-, gelb, F. 219⁰, aus Pikrylchlorid u. p-Nitranilin in Aceton. 2,4,6-Trinitrodiphenylamin, orange-gelb, F. 178⁰. — Anisidinpikrat, gelb, F. 164,5⁰. — Monomethylanisidinpikrat, gelb, F. 151⁰. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 401—04. Mai 1939. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Physikal.-Chem. Inst.) H. ERBE.

Peter Pringsheim, *Über die Fluorescenz vielatomiger Moleküle im Dampfzustand*. Vf. untersucht die Fluorescenzspektren von *Naphthalin*, *Anthracen* u. *Benzopyren* im Dampfzustand. Das *Anthracen* hat ein Fluorescenzspektr. (F.-S.) zwischen 3590 bis 4300 Å. Die ersten Fluorescenzbanden koinzidieren mit den letzten Absorptionsbanden. Wird an Stelle des Hg- oder Zn-Lichtes Cd-Licht eingestrahlt, so erhält man neben den angegebenen diffusen Banden eine große Anzahl scharfer linienartiger Kanten. Die Feinstruktur erscheint nur bei Bestrahlung mit der Liniengruppe 3613/11. Bei Erhöhung der Temp. verschwinden die scharfen Kanten vollständig in den diffusen Banden. Bei Einstrahlung kurzwelligen UV-Lichtes erscheint im gleichen Spektral-

gebiet eine sehr intensive Fluorescenz. Sowohl im Absorptionsspektr. wie im F.-S. ist die deutlich hervortretende Hauptschrittweite dieselbe = 1400 cm⁻¹. Hieraus ergibt sich, daß sich die entsprechende Kernschwingungsfrequenz im unteren u. oberen Elektronenzustand nicht merklich unterscheidet. Es findet sich im Emissionsspektr. die Frequenz 360 cm⁻¹ des Absorptionsspektr. wieder, die einer zweiten Kernschwingung im unregerten Elektronenzustand zugeschrieben wird. Das Fehlen der weiter im UV gelegenen Emissionsbanden ist nicht durch Reabsorption verursacht. Vers., eine Polarisation der Fluorescenz des Anthracendampfes nachzuweisen, waren negativ mit einem maximalen Fehler von 3%. Der Dampfdruck betrug 0,1—0,01 mm. Die Aufnahmen an Naphthalindampf ergaben Übereinstimmung mit den Resultaten der Absorptionsspektren. Die erste starke Bandengruppe der Emission fällt mit der letzten deutlichen Bandengruppe des Absorptionsspektr. zusammen. Das F.-S. des *Benzopyrens* im Dampf ist dem der Lsg. vollkommen analog. Es besteht aus einer Folge diffuser Banden, die zum Teil gruppenweise zusammengehören u. die einem Kontinuum überlagert sind. Durch eine geringe Verschiebung von 26 Å lassen sich die Spektrogramme des Dampfes mit denen der Lsg. zur Deckung bringen, d. h., die intramol. Schwingungen bleiben beim Übergang vom Dampf zur Lsg. prakt. ungeändert, die Elektronenenergie ist in der Lsg. kleiner als im Dampfzustand. Während die alkoh. Lsg. des *Benzopyrens* auch bei fl. Lufttemp. die typ. dunkelvioletten Fluorescenz zeigt, hat das feste kryst. *Benzopyren* eine grünelbe Fluorescenz. Schm. man die Substanz zwischen Quarzplatten, so zeigt sie nach dem Erkalten eine blaue Fluorescenz, die nach dem Umkrystallisieren in A. in die ursprüngliche zurückgeht. Beim Destillieren im Vakuum kann man die Substanz in die eine oder andere Modifikation überführen, je nachdem, ob man sie bei über 60° oder an einer gekühlten Stelle kondensieren läßt. Die blaue Fluorescenzbande reicht von 4190—5200 Å mit einem schwächeren Maximum bei 4350 u. einem sehr starken bei 4550 Å. Die grüne Bande erstreckt sich von 4350 bis 5600 Å u. hat zwei Maxima bei 4570 u. 4800 Å, die weit über die Banden der Lsg. nach Rot verschoben sind. Das Absorptionsspektr. des *Benzopyrens* besteht aus drei diffusen Banden in dem sich dem Emissionsgebiet anschließenden näheren UV. Oberhalb von 180° fließen diese Banden zusammen in ein Kontinuum. Es ist in keinem der drei untersuchten Fälle gelungen, eine Fluorescenzemission im kurzwelligen Teil des Absorptionsspektr. zu finden. Es wird versucht, hierfür eine Deutung zu geben. (Ann. Acad. Sci. techn. Varsovie 5. 29—42. 1938. Brüssel, Univ., Phys. Inst.) LINKE.

R. G. Cooke, A. Killen Macbeth und F. L. Winzor, *Absorptionsspektren einiger natürlich vorkommender Naphthochinone und ihrer Derivate*. Im Bereiche zwischen 2200 u. 4700 Å wurden folgende Absorptionsspektren gemessen: 1,4-Naphthochinone: *Phthiokol* λ_{\max} = 2500 (log ϵ = 4,28); 2810 (4,18); 3310 (3,44) Å; *Lapachol* 2515 (4,38); 2780 (4,28); 3310 (3,43); ~3820 (Inflexion [I]); log ϵ = 3,17) Å; *Lomatol* 2515 (4,38); 2795 (4,17); 3310 (3,45); ~3790 (I; log ϵ = 3,18) Å; *Isolomatol* 2505 (4,45); 2785 (4,28); 3310 (3,54); ~3775 (I; log ϵ = 3,15) Å; *Lapacholmethyläther* 2495 (4,35); 2765 (4,22); 3330 (3,56); ~3810 (I; log ϵ = 3,05) Å; α -*Lapachon* 2480 (4,41); 2810 (4,18); 3325 (3,43); ~3730 (I; log ϵ = 3,13) Å; *Phthiokolacetat* 2480 (4,18); 2670 (4,06); 3330 (3,40) Å; *Lapacholacetat* 2495 (4,34); 2670 (4,30); 3335 (3,57) Å; *Lomatidiacetat* 2500 (4,34); 2665 (4,26); 3335 (3,54) Å. — 1,2-Naphthochinone: *Methoxy-1,2-naphthochinon* 2500 (4,35); 2730 (I; log ϵ = 3,78); 3333 (3,24); 4030 (3,29) Å; β -*Lapachon* 2565 (4,45); 2820 (I; log ϵ = 3,98); 3330 (3,24); 4295 (3,28) Å; *Brom- β -lapachon* 2555 (4,50); 2820 (I; log ϵ = 3,93); 3335 (3,22); 4310 (3,27) Å; *Oxy- β -lapachon* 2560 (4,44); 2835 (I; log ϵ = 3,88); 3312 (3,20); 4310 (3,27) Å; *Dehydroiso- β -lapachon* (I) 2618 (4,53); 2855 (I; log ϵ = 3,94); 3335 (3,18); 4425 (3,30) Å; *Dunnion* (II) 2610 (4,53); 2865 (I; log ϵ = 3,85); 3320 (3,10); 4430 (3,27) Å; *Isodunnion* 2440 (4,49); 3340 (3,34); 4080 (2,67) Å. — α, β -ungesätt. Naphthochinone: *Isopropylfurano-1,4-naphthochinon* 2495 (4,72); 2924 (3,89); 3250 (I; log ϵ = 3,52); 3790 (3,39) Å; *3-Oxy-2- β , β -dimethylvinyl-1,4-naphthochinon* 2650 (4,39); 3165 (I; log ϵ = 3,50); 4205 (3,32) Å; β -*Methylpyrano-1,4-naphthochinon* 2750 (4,27); 3300 (I; log ϵ = 3,36); 4630 (3,27) Å; *Isopropylfurano-1,2-naphthochinon* 2475 (4,40); 2680 (4,54); 3250 (I; log ϵ = 3,06); 4590 (3,28) Å; β -*Methylpyrano-1,2-naphthochinon* 2975 (4,36); 3230 (I; log ϵ = 3,65); 5130 (3,18) Å; *Dehydrolapachon* (III) 2690 (4,27); 3335 (I; log ϵ = 3,38); 4430 (3,19) Å. — Die Verss. bestätigen die früher (vgl. C. 1937. II. 4032) ausgesprochene Vermutung, daß die Bande in der Gegend von 4000 Å für die 1,2-Naphthochinonstruktur charakterist. ist. Die Ähnlichkeit der Spektren von I u. II beweist, daß dem II (vgl. PRICE u. ROBINSON, C. 1938. II. 3936) 1,2-Naphthochinonstruktur

zukommt. Die α,β -Ungesättigkeit der Verbb. der 3. Gruppe bewirkt einen Ersatz der durch die C=C.CO-Gruppierung verursachten Absorption bei $\sim 3330 \text{ \AA}$ durch eine Inflexion im gleichen Gebiet u. eine Verschiebung der langwelligen Banden zum Sichtbaren hin. Das Spektr. des III spricht zwar eher für eine β -chinoide Struktur; eine Entscheidung läßt sich jedoch nicht treffen, da chem. Beweise dafür noch ausstehen. — *Lapacholacetat*, C₁₇H₁₆O₄, aus CH₃OH (Kohle!) schwefelgelbe Nadeln, F. 65—66°. Nach dem Verf. von PATERNO (Gazz. chim. ital. 12 [1882]. 357) wird nur eine weiße Substanz vom F. 122° erhalten. — *Lomatoldiacetat*, aus A. hellgelbe Nadeln, F. 84—85°. — *Lapacholmethyläther*, C₁₆H₁₆O₃, gelbe Nadeln, F. 53°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 878—84. Mai. Adelaide, Univ., Johnson Chem. Labor.) H. ERBE.

Boleslaw Skarżyński, *Spektrographische Untersuchungen von Flavonfarbstoffen*. Vf. hat eine Reihe von Deriv. des Flavons I, Flavonols II u. des Flavonons III der spektrochem. Unters. im UV in alkoh. Lsg. unterworfen. Es wurden untersucht: *Flavon*, 6-Oxyflavon, 7-Methoxyflavon, 3'-Oxyflavon, 4'-Oxyflavon, 5,7-Dioxyflavon, 6,2'-Dioxyflavon, 3',4'-Dioxyflavon, 5,7,3'-Trioxyflavon, 5,7,4'-Trioxyflavon, 5,7,3',4'-Tetraoxyflavon, 6-Methoxyflavon, 5-Oxy-7-methoxyflavon, 5,7,4'-Trimethoxyflavon, 7-Acetoxyflavon, 5,7-Diacetoxyflavon, 7,4'-Diacetoxyflavon, *Apin*, *Flavonol*, 6-Methoxyflavonol, 7-Oxyflavonol, 3'-Oxyflavonol, 4'-Oxyflavonol, 6,2'-Dioxyflavonol, 6,3'-Dioxyflavonol, 6,4'-Dioxyflavonol, 5,7-Dioxyflavonol, 7,8-Dioxyflavonol, 3',4'-Dioxyflavonol, 5,7,2'-Trioxyflavonol, 5,7,4'-Trioxyflavonol, 7,3',4'-Trioxyflavonol, 7,8,4'-Trioxyflavonol, 5,7,2',4'-Tetraoxyflavonol, 5,7,3',4'-Tetraoxyflavonol, 7,8,3',4'-Tetraoxyflavonol, 2'-Methoxyflavonol, 4'-Methoxyflavonol, 3-Methoxyflavonol, 6,4'-Dimethoxyflavonol, 3,4'-Dimethoxyflavonol, 5,7,4'-Trimethoxyflavonol, 7,3',4'-Trimethoxyflavonol, 7,8,2'-Trimethoxyflavonol, 7,8,3',4'-Tetramethoxyflavonol, 3-Acetoxyflavonol, 5,7,2',4'-Tetraacetoxyflavonol, *Quercitrin*, *Flavanon*, 5,7-Dimethoxyflavanon, 7,8-Dimethoxyflavanon, 5,7,4'-Trimethoxyflavanon, 7,3',4'-Trimethoxyflavanon, 5,7,3',4'-Tetramethoxyflavanon, 7-Oxychromon, 7-Äthoxy-2-methylchromon, 7,8-Dioxychromon u. 7-Methoxy-2-benzylchromon. Die Vers.-Ergebnisse sind tabellar. u. in Form der Absorptionskurven wiedergegeben. Hierbei zeigt es sich, daß die alkoh. Lsgg. der Flavone im UV 2 Absorptionsbanden aufweisen: Band I liegt im langwelligen Bereich des Spektr. zwischen 2900 u. 3800 Å, Band II dagegen im kurzwelligen Bereich zwischen 2300 u. 2800 Å; diese Eigenart ist durch die Anwesenheit des Benzopyrangerüsts bedingt u. findet sich bereits im Spektr. der Chromone vor. Durch Einführung von OH-Gruppen in die Flavone tritt eine Verschiebung von Band I nach dem langwelligen Teil ein; durch OH-Gruppen in Stellung 5, 6 u. 8 wird auch Band II nach längeren Wellen verschoben. Die OH-Gruppe in Stellung 3 bei den *Flavonolen* hat in vielen Fällen neben dem bathochromen Einfl. auf Band I auch das Auftreten eines zusätzlichen Absorptionsbandes bei 3100 Å zur Folge. Die Verätherung der OH-Gruppen in 5, 6, 7, 2'-Stellung ändert das Absorptionsverh. der entsprechenden Oxyflavone nicht. Die Verätherung der OH-Gruppe in Stellung 3 dagegen ändert das Spektr. grundlegend, indem Band I nach kürzeren Wellen verschoben wird u. die Eigenart des Flavonspektr. sich wieder einstellt. Die Acetylierung der OH-Gruppen setzt die auxochrome Wrkg. derselben herab, wobei in einigen Fällen neue spektr. Merkmale auftreten. Die bei den Flavonen erzielten Meßergebnisse bieten nach Vf. die Möglichkeit, diese auf spektralanalyt. Wege aufzufinden, zu identifizieren u. quantitativ zu bestimmen. Die vom Vf. untersuchten *Flavanone* zeigen ein ausgesprochenes Absorptionsband bei 2850 Å, eine sehr schwache Absorptionsverstärkung zwischen 3100 u. 3200 Å u. in manchen Fällen ein scharf ausgebildetes Absorptionsmaximum zwischen 2260 u. 2300 Å. (Biochem. Z. 301. 150 bis 169. 14/6. 1939.) KOCH.

H. W. Thompson, *Infrarote Banden und Assoziation einiger hydroxylhaltiger Verbindungen*. Im Hinblick auf das Problem der Existenz von H-Bindungen bei der Assoziation organ. Verbb. werden die Absorptionsspektren einiger OH-haltiger Substanzen im nahen Infrarot (8000—11000 Å) gemessen. Es werden untersucht: β -Oxypropionitril (*Athylencyanhydrin*) (I), γ -Oxybutyronitril (II), β -Mercaptoäthanol (β -Oxyäthylmercaptan) (III), *Athanolamin* (IV) u. *Acetoncyanhydrin* (V). Das fl. I zeigt bei 25° eine schwache Bande bei 9070 Å u. eine breitere u. intensivere bei 9900 Å, welche bei erhöhter Temp. allmählich immer mehr nach kürzeren Wellen hin verlagert wird. Ähnliche Verhältnisse liegen beim II vor, dessen Absorptionsmaxima bei 25° bei 9050 bzw. 9950 Å liegen. Während in der CCl₄-Lsg. des III eine starke Bande bei 9600 Å u. eine schwächere bei 8980 Å beobachtet werden, zeigt die Fl. bei 25° Maxima bei 9050 u. 9900 Å, wovon letzteres bei 90° nach λ 9750 Å verschoben ist. Zur Deutung

dieser Befunde werden die Absorptionskurven mit der von A. (fl. u. in CCl_4) verglichen. Vf. kommt danach zu dem Schluß, daß die breite Bande eine durch intermol. Assoziation modifizierte OH-Bande darstellt. Temp.-Steigerung oder Lsg. in CCl_4 führt zur Dissoziation des Polymeren u. Ausbildg. der n. OH-Bande bei 9650 Å. Im Zusammenhang damit steht auch die Tatsache, daß I u. II bei Zimmertemp. sehr viscos sind u. bei Temp.-Erhöhung beweglicher werden. Die schwachen Banden bei ~ 9050 Å sind wahrscheinlich 4 ν_{CH} -Schwingungen zuzuordnen, obgleich ihre, allerdings nur schwach ausgeprägte Temp.-Empfindlichkeit dafür spricht, daß hier eine Superposition mit Banden vorliegen kann, die zu dem Assoziationsphänomen in Beziehung stehen. Es wird angenommen, daß in den Cyanverbb. I u. II die H-Bindung über das N-Atom ausgebildet wird. Das fl. V zeigt bei 25° ebenfalls Banden bei 9000 u. (stärker) bei 10 000 Å. Bei 100° liegt die letztere bei 9700 Å. Im Spektr. des gasförmigen V wird eine schmale Bande bei 9530 Å gefunden, die der 9560-Å-Bande des Isopropylalkohol-dampfes entspricht. Bei der starken 10 480 Å-Bande des fl. IV bei 25° finden sich Andeutungen für eine Dublettstruktur. Schwächere Banden liegen bei 9000, 9180 u. 10 040 Å; bei 100° sind die beiden langwelligeren Banden um $\sim 50 \text{ cm}^{-1}$ nach höheren Frequenzen verschoben, u. es tritt eine neue Bande bei 9600 Å auf. Mit stärkeren IV-Schichten werden bei 25° Banden bei 7790 u. 8050 Å gefunden, die bei Temp.-Erhöhung ebenfalls nach kürzeren Wellen hin gehen. Bes. auffallend ist die große Breite der 9180 Å-Bande, die die 9000 Å-Bande beinahe maskiert u. die bei höheren Temp. mit dem Auftreten der Bande bei 9600 Å schmaler u. schwächer wird. Im Spektr. des IV-Dampfes tritt neben Banden bei 9980, 10 250 u. 8950 Å eine neue Doppelbande bei 9450—9520 Å auf, die der 3 ν_{OH} -Bande des A. entspricht. Die Banden der Fl. bei 10 040 u. 10 480 Å sind, wie die des Dampfes bei 9980 u. 10 250 Å, den beiden 3. harmon. Schwingungen der NH_2 -Gruppe zuzuordnen, während die bei 7790 u. 8050 Å den nächst höheren harmon. Schwingungen entsprechen. Das Auftreten der 3 ν_{OH} -Bande (9600 Å) bei höheren Temp. deutet auf eintretende Desassoziation; andererseits fehlen aber Anzeichen für die breite Assoziationsbande; sie wird möglicherweise jedoch durch die NH_2 -Absorption bei 10 000 Å maskiert. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 1396—1400. Juni 1939. Pasadena, Cal., Inst. of Technol., Gates and Crellin Labor. of Chem.) H. ERBE.

K. Kunz, Wasserstoffbindungen in organischen Verbindungen. Überblick über die Literatur unter bes. Berücksichtigung der Bedeutung des Problems für die Deutung bestimmter physikal. u. chem. Eig. organ. Moll. sowie für die Strukturermittlung. (Angew. Chem. **52**. 436—40. 17/6. 1939. Darmstadt, Techn. Hochschule.) KOCH.

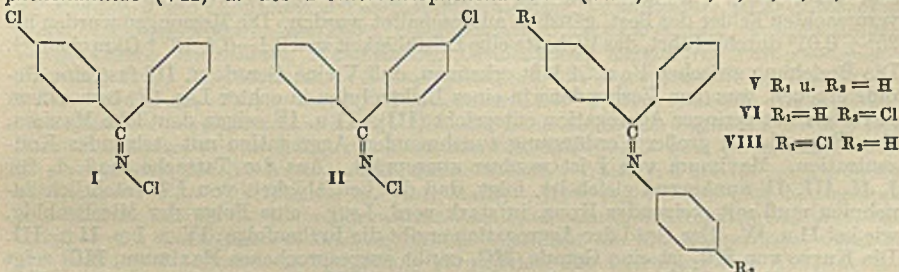
E. Briner, K. Ryffel und E. Perrottet, Ozonisierung von Allyl-, Propenyl- und Methovinylbenzol. Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen (Raman-spektren, Ultraviolettabsorptionsspektren, Dielektrizitätskonstanten und Dipolmomente). (Vgl. C. 1939. II. 355.) Vff. untersuchen die Ozonisierung von Allyl- (I), Propenyl- (II) u. Methovinyl- (Pseudoallyl-) benzol (III) nach ihrer quantitativen Methode. In Übereinstimmung mit RIEDEL u. v. RIEDENSTEIN (Liebigs Ann. Chem. **383** [1912]. 259) gelingt es nur beim I, ein Ozonid (IV) zu isolieren. Es läßt sich zeigen, daß bei II u. III das Ozon n. fixiert wird; die Ozonide sind nur sehr instabil. Bei der Zers. des Ozonids des II bildet sich Benzoesäure u. Acetaldehyd, bei der des Ozonids von III ein Peroxyd des Acetophenons u. CH_2O . IV geht bei 0,5 mm bei 70° über; $n_D^{20} = 1,5132$; $D^{20} 1,1361$; n. Mol.-Gew. in Bzl.; im Dest.-Rückstand dimeres IV. — RAMAN-Spektren. III: 361 (1); 617 (1); 737 (2); 782 (0); 891 (0); 842 (0); 995 (8); 1028 (2); 1112 (3); 1152 (2); 1181 (0); 1213 (0); 1291 (0); 1291 (2); 1404 (2); 1591 (10); 1621 (10); 2964 (0); 3048 (4); 3117 (0). — IV: 640 (4); 760 (2); 830 (5); 904 (1); 938 (1); 1002 (3); 1031 (5); 1160 (2); 1182 (6); 1205 (4); 1295 (10); 1381 (1); 1437 (1); 1482 (1); 1581 (5); 1600 (10); 1718 (1); 2682 (2); 3047 (4); 3127 (1). — Im Spektr. des III entspricht die 1621-cm^{-1} -Frequenz der aliph. Doppelbindung; bei I bzw. II liegt sie bei 1645 bzw. 1663 cm^{-1} . Im Spektr. des IV fehlt die entsprechende Schwingung; dagegen treten die Frequenzen 1381, 1482, 1718 u. 2682 cm^{-1} völlig neu auf. Die 1718-cm^{-1} -Frequenz entspricht den früher bei Ozoniden im Bereich von $1660\text{—}1750 \text{ cm}^{-1}$ beobachteten Schwingungen (vgl. l. c.). — UV-Absorptionsspektren: Es werden folgende Absorptionsdaten (in Å) für I bzw. IV bestimmt (Tabelle siehe nächste Seite).

Die Absorptionskurve des IV ist also gegenüber der des I um 360—410 Å nach längeren Wellen hin verschoben. — Die Dipolmomente der KW-stoffe unterscheiden sich nur wenig: I $\mu = 0,5 \text{ D}$ (in Bzl.); II $\mu = 0,71 \text{ D}$ (in Bzl.); III $\mu = 0,75 \text{ D}$; IV $\mu = 1,13 \text{ D}$; gegenüber dem Wert für I ist eine nicht sehr starke Steigerung zu be-

log ϵ	2	1,8	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	0,4	0,2
λ I	2750	2830	2910	2950	3010	3100	3150	3170	3190	3250
λ IV	3150	3200	3270	3330	3400	3480	3520	3560	3600	3660

merken. Da dies für andere Ozonide auch bekannt ist, wird angenommen, daß die Symmetrie eines ungesätt. Mol. durch Ozonisierung nur ziemlich wenig verändert wird. Unter Verwendung von C_6H_5Cl als Vgl.-Substanz werden folgende DE.-Werte ermittelt: I 2,6₃; II 2,7₃; III 2,2₈; IV 4,5₆. Wie früher auch für andere Ozonide beobachtet wurde, steigt die DE. des IV mit der Zeit an; nach 12 Tagen beträgt sie 5,1. Die Erscheinung beruht offenbar auf einer Zers. der Verbindungen. (Helv. chim. Acta 22. 927–34. 1/7. 1939. Genf, Univ.)

H. ERBE.
Walter Theilacker und **Karl Fauser**, *Zur Stereochemie der Halogenimine.*
 I. *Konfigurationsbestimmung bei stereoisomeren Ketonchloriminen mit Hilfe der Dipolmomente.* In Analogie zu den Oximen treten auch Halogenimine in räumlichen Isomeren auf. Die stereoisomeren 4-Chlorbenzophenonchlorimine (I u. II) ergeben bei 25° die Dipolmomente $2,47 \cdot 10^{-18}$ u. $2,67 \cdot 10^{-18}$ elstatE für die anti-Form I u. die syn-Form II. Im Vgl. hierzu werden bei Benzophenonchlorimin (III) u. Benzophenonbromimin (IV) die höheren Dipolmomente 2,96 u. $2,83 \cdot 10^{-18}$ elstatE erhalten. Die Berechnung der Teilmomente b der Gruppe $(C_6H_5)_2C=N$ u. c der Bindung N—Cl ergibt einen gegenüber b relativ kleinen Wert für c. In entsprechender Weise wurden die Dipolmomente des Benzophenonanilids (V), des Benzophenon-4-chloranilids (VI), des 4,4'-Dichlorbenzophenonanilids (VII) u. des 4-Chlorbenzophenonanilids (VIII) zu 1,96, 2,92, 0,79 u.



1,95 $\cdot 10^{-18}$ elstatE ermittelt u. die Teilmomente b u. c ($N-C_6H_5$) für je 2 Verbb. berechnet; b wird hier kleiner als bei I u. II gefunden, während die Werte für c größenordnungsmäßig gleich sind. Hieraus ergibt sich im Vgl. mit den elektr. Momenten von Triphenylamin u. Chlorbenzol, daß das N—Cl-Moment so gerichtet sein muß, daß der negative Pol auf seiten des Cl-Atoms liegt; dadurch findet die Konfigurationszuweisung von I u. II ihre Bestätigung. — Eine Isomerisierung von II in I läßt sich mit

UV-Licht erreichen. — Da das Dipolmoment von IV denselben Wert wie das Moment der $(C_6H_5)_2C=N$ -Gruppe hat, folgt hieraus, daß das N—Br-Moment in den Bromiminen Null ist. Hiermit stimmt auch überein, daß stereoisomere Bromimine nicht bekannt sind. Bei der Darst. von 4-Chlorbenzophenonbromimin IX erhält man jedoch ein Gemisch zweier Krystallformen vom F. 73° u. 102°; das Höher-schmelzende läßt sich durch heißes Lg. in das niedriger Schmelzende überführen, so daß es nach Ansicht von Vff. wahrscheinlich ist, daß Stereoisomere vorliegen, von denen die eine Form sehr labil ist. — Die Absorptionsspektren von III u. IV in Dioxan zeigen im Vgl. zu dem Spektr. des Benzophenonoxims in A. nur geringe Unterschiede: die Absorptionsbanden fallen im Maximum (ca. 260 $m\mu$) fast zusammen, u. gegen längere Wellen fällt die Bande des Bromids weniger steil ab als die des Chlorids, was dem allg. beobachteten Unterschied zwischen Chlor- u. Bromverb. entspricht.

Versuche. Benzophenonchlorimin, dargestellt nach PETERSON (C. 1911. II. 1927). F. 37,5° aus Petroläther. — α - u. β -4-Chlorbenzophenonchlorimin, nach PETERSON aus 4-Chlorbenzophenonimin bei -3 bis -5°, wobei mehr β -Form erhalten wird (35% der Gesamtausbeute). — Benzophenonbromimin, $C_{13}H_{10}NBr$, aus Benzophenonimin-chlorhydrat u. einer wss. Lsg. von HOBr bei -3°; das Rk.-Prod. wird in $CHCl_3$ auf-

genommen. CHCl_3 verdampft u. Rückstand mehrmals aus PAe. umkryst. ergibt, blaßgelbe Nadeln vom F. $38,5^\circ$ in 74% ig. Ausbeute. — 4-Chlorbenzophenonbromimin, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{NClBr}$, aus 4-Chlorbenzophenoniminchlorhydrat analog IV, wobei durch fraktionierte Krystallisation aus PAe. 2 Formen, F. 73° u. 102° erhalten werden, die letztere kann durch Kochen in PAe. in erstere überführt werden. (Liebig's Ann. Chem. **539**. 103—15. 23/6. 1939. Tübingen, Univ.) KOCH.

Herbert H. Hodgson und Ewart Marsden, *Das elektrolytische Verhalten von Anilinchlorid, Aniliniodid und α -Naphthalaminiodid in Anilinlösung*. Die Ergebnisse der Leitfähigkeitsmessungen, die bei 15° ausgeführt wurden, werden tabellar. zusammengestellt u. graph. gegen die Konz. aufgetragen. Die Leitfähigkeitskurven zeigen für die 3 untersuchten Substanzen im wesentlichen den gleichen Verlauf. Die Form der Kurven bestätigt die schon früher bei der katalyt. Phenylierung von $\alpha\text{-C}_{10}\text{H}_7\text{NH}_2$ mit Säuren oder J_2 angenommene Bldg. von Doppelverbb. des Typs $\text{RNH}_2\cdot\text{HX}$, die in $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ -Lsg. ein Syst. mit 3 verschied. Gleichgewichten bilden. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 1592—94. Juni 1939. Huddersfield, Engl. Techn. Coll., Dep. of Chem.) BERNST.

Conmar Robinson und H. E. Garrett, *Der Aggregationsgrad von Farbstoffen in verdünnten Lösungen*. Teil I. *Leitfähigkeitsmessungen*. Es werden Messungen durchgeführt von verd. wss. Lsgg. von: Benzopurpurin 4 B (I), meta-Benzopurpurin (II), Bordeaux extra (III), Congorot, Na- bzw. K-Salz (IV), Methylorange (V) u. dreier Farbstoffe MC_1 , MC_2 , MC_3 , dargestellt durch Diazotieren von Metanilsäure u. Kuppeln mit 1, 2 oder 3 Moll. 5-Methyl-2-methoxyanilin. Durch Verwendung eines bes. guten Leitfähigkeitswassers u. eines zweckmäßig konstruierten Leitfähigkeitsgefäßes konnten sehr verd. Lsgg. untersucht werden, wodurch die bei der Verwendung konz. Lsgg. verursachten Fehler der Best. gänzlich ausgeschaltet wurden. Die Messungen wurden bei $25^\circ \pm 0,01^\circ$ durchgeführt, das W. hatte eine Leitfähigkeit von $0,1\text{—}0,4 \cdot 10^{-6} \text{ Ohm}^{-1} \text{ cm}^{-1}$. Die Beziehung zwischen \sqrt{c} u. Δ läßt erkennen, daß V eine Gerade u. III fast eine Gerade ergeben, was dem Vorhandensein eines Elektrolyten in echter Lsg. (V) bzw. einem Farbstoff mit geringer Aggregation entspricht (III). II u. IV zeigen deutliche Maxima, eine Folge der in großer Verdünnung zunehmenden Aggregation mit steigender Konzentration. Maximum von I ist weniger ausgeprägt. Aus der Tatsache, daß Δ_0 für I, II, III, IV annähernd gleich ist, folgt, daß die Leitfähigkeit von I beträchtlich zunehmen muß mit steigender Konz. in stark verd. Lsgg., eine Folge der Micellenbildg. wie bei II u. IV. Der Grad der Aggregation ergibt die Reihenfolge: $\text{IV} > \text{I} > \text{II} > \text{III}$. Die Kurve von MC_1 ist eine Gerade, MC_2 ergibt ausgesprochenes Maximum, MC_3 zeigt anormalen Verlauf. Daraus wird geschlossen, daß MC_1 in echter Lsg. vorliegt, MC_2 geringe u. MC_3 sehr starke Aggregation zeigen. (Trans. Faraday Soc. **35**. 771—80. Juli 1939.) BOYE.

Conmar Robinson und J. W. Selby, *Der Aggregationsgrad von Farbstoffen in verdünnten Lösungen*. Teil II. *Messung des osmotischen Druckes*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Messungen wurden mit $1/1000$ -n. Farblsgg. ausgeführt. Die gefundenen Drucke sind beträchtlich höher als diejenigen in konzentrierteren Lsgg., da beim Verdünnen die Farbstoffaggregate zerfallen. Die ermittelten Werte stimmen gut überein mit den aus den Leitfähigkeitsmessungen ermittelten Aggregationszahlen. Ähnliche Resultate ergeben auch die Messungen an der Farbstoffreihe MC_1 bis MC_3 . (Trans. Faraday Soc. **35**. 780—84. Juli 1939.) BOYE.

Edwin N. Lassette und Roscoe G. Dickinson, *Eine Vergleichsmethode zur Messung von Dampfdruckerniedrigungen unter Anwendung auf Lösungen von Phenol in Benzol*. Es wurden Dampfdruckerniedrigungen von Lsgg. von Phenol in Bzl. bestimmt durch Vgl. der Verteilung eines flüchtigen Lösungsm. zwischen 2 nichtflüchtigen gelösten Substanzen, von denen die eine Substanz bekannt ist. Bei Lsgg. in einer Verdünnung von 0,1-mol. beträgt die Genauigkeit der Meth. 1% . Es wurden die Lsgg. von Phenol in Bzl. u. von Naphthalin in Bzl. bei 25 u. 50° bestimmt u. die Möglichkeit der Polymerisation diskutiert. Aus dem dimerisierten Phenol wurde die Dissoziationswärme zu 2400 cal/Mol berechnet. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 54—57. 1939. Pasadena, Cal., Bates and Crellin Labor. of Chemistry.) I. SCHÜTZA.

J. G. Aston, M. L. Eidinoff und W. S. Forster, *Wärmekapazität und Entropie, Schmelz- und Verdampfungswärme und Dampfdruck von Dimethylamin*. Das für die in dem adiab. Calorimeter (vgl. C. 1939. II. 2120.) ausgeführten Messungen benutzte $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ enthielt nach sorgfältigster Reinigung noch $0,011 \text{ Mol.}\%$ Verunreinigungen. Der mol. Wärmehalt wird zwischen $14,32$ u. $280,04^\circ \text{ K}$ (Kp._{760}) bestimmt. Der

Dampfdruck wird von 201,387° K bis zum Kp. gemessen. Die Werte lassen sich in guter Übereinstimmung durch die Gleichung:

$$\log P_{\text{mm}} = -2460,100/T - 8,63900 \log T + 7,60550 \cdot 10^{-3} T - 3,51389 \cdot 10^{-5} T^2 + 5,32410 \cdot 10^{-8} T^3 + 32,26370$$

wiedergeben. Der F. des reinen (CH₃)₂NH ergibt sich zu 180,97 ± 0,05° K, die Schmelzwärme bei dieser Temp. beträgt unter Berücksichtigung des Vorschmelzens 1420,1 ± 0,5 cal/Mol beim Siedepunkt. Mit Hilfe der modifizierten Zustandsgleichung von BERTHELOT wird die Verdampfungswärme für den idealen Gaszustand umgerechnet. Die mol. Entropie wird aus den gefundenen therm. Werten zu 64,28 ± 0,05 Entropiceinheiten (EE.) beim Kp. u. zu 65,24 ± 0,05 EE. bei 298,16° K für das ideale Gas berechnet. Um diese Werte mit der aus mol. Daten abgeleitete Entropie in Übereinstimmung zu bringen, ist die Annahme eines die freie Drehbarkeit jeder CH₃-Gruppe einschränkenden Potentialwalles von 3460 cal notwendig. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1539—43. Juni 1939. Pennsylvania State Coll., School of Chem. and Phys.)

BERNSTORFF.

A. W. Walde, *Berechnung der Reaktionswärme aus Gleichgewichtskonstanten bei zwei Temperaturen; einige neue Ionisationswärmen organischer Säuren*. Es wird eine neue Näherungsmeth. für die Berechnung der Ionisationswärmen organ. Säuren vorgeschlagen. Mit Hilfe dieser Meth. wurden die Ionisationswärmen aus den Dissoziationskonstanten bei 2 verschied. Temp. von folgenden organ. Säuren berechnet: Benzoesäure, m-Nitrobenzoesäure, p-Nitrobenzoesäure, 3,5-Dinitrobenzoesäure, o-Oxybenzoesäure, m-Oxybenzoesäure, p-Oxybenzoesäure, 2,4-Dioxybenzoesäure, 2,5-Dioxybenzoesäure, Gallussäure, o-Chlorbenzoesäure, m-Chlorbenzoesäure, p-Chlorbenzoesäure, m-Brombenzoesäure, o-Toluylsäure, m-Toluylsäure, p-Toluylsäure, Anissäure, Vanillinsäure, m-Acetoxybenzoesäure, Acetylsalicylsäure, Zimtsäure, Hydrozimtsäure, o-Cumarinsäure, Naphthionsäure, Camphersäure, Benzilsäure, Mandelsäure, Lävulinsäure, Essigsäure, Phenyllessigsäure, Cyaneessigsäure, Propionsäure, α-Brompropionsäure, β-Jodpropionsäure, n-Buttersäure, α-Brombuttersäure, Isobuttersäure, Oxyisobuttersäure, Isovaleriansäure, Caprylsäure, Crotonsäure, Phenylpropionsäure. Ein Vgl. der nach der Näherungsmeth. berechneten Ionisationswärme mit nach anderen Methoden berechneten gibt gute Übereinstimmung. Es wird gezeigt, daß die Ionisationskonstante in keiner Weise von der Ionisationswärme abhängig ist. Eine Substitution von einer Methyl-, Hydroxyl-, Chlor- oder Nitrogruppe in p-Stellung erhöht die Ionisationswärme von Benzoesäure, die Substitution derselben Gruppen mit Ausnahme der Hydroxylgruppe erniedrigt die Ionisationswärme, wenn sie in o-Stellung stattfindet. In m-Stellung verursachen alle 4 Gruppen eine Abnahme der Ionisationswärme. (J. phys. Chem. 43. 431—38. April 1939. Charles City, Io., Research Department.)

I. SCHÜTZA.

John W. Knowlton und **Frederik D. Rossini**, *Verbrennungswärmen von Tetramethylmethan und 2-Methylbutan*. Über die Verbrennungswärme des Tetramethylmethans wurde bereits früher (vgl. C. 1939. I. 917) berichtet. Für die Verbrennungswärme des 2-Methylbutans in gasförmigem Zustand in O₂ bei 25° u. einem konstanten Druck von 1 at ergab sich der Wert von 3528,03 ± 0,62 Kilojoules/Mol oder 843,36 ± 0,15 kcal/Mol. Ein Vgl. mit der Verbrennungswärme des n-Pentans ergibt, daß der Energieinhalt von n-Pentan um 8,09 ± 1,08 Kilojoules/Mol oder 1,93 ± 0,26 kcal/Mol größer ist als der des 2-Methylbutans. (J. Res. nat. Bur. Standards 22. 415—24. April 1939. Washington.)

GOTTFRIED.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Hellmut Bredereck, **Gerhard Lehmann**, **Christian Schönfeld** und **Edwin Fritzsche**, *Berylliumchlorid in organischen Reaktionen*. Erfahrungsgemäß ähnelt Be in seinen Rkk. dem Al. Vff. untersuchten das Verh. von wasserfreiem BeCl₂ in organ. Rkk. u. widerlegen die Angabe in GMELINS Handbuch der anorgan. Chemie, 8. Auflage, Band Beryllium, S. 111, über BeCl₂: „Gibt nicht wie AlCl₃ die FRIEDEL-CRAFTSSCHE Reaktion“. — I. Kondensationsrkk.: a) KW-stoffsynthesen (FRIEDEL-CRAFTS). Für die KW-stoffsynthesen sind höhere Temp. als beim AlCl₃ erforderlich, etwa 100—150°. BeCl₂ wirkt katalyt., doch darf wie beim AlCl₃ eine untere Grenze der BeCl₂-Menge, etwa 1/60 Mol, nicht unterschritten werden. Diese Grenze läßt jedoch keine Beziehung zu den Mol.-Gew. erkennen. Allg. war die Harzbdg. bei Verwendung von BeCl₂ geringer als beim AlCl₃. Die Rkk. mit aliph. Halogenverb. verliefen schlechter, so gaben Isobutylchlorid u. m-Xylol nur geringe Mengen tert.-Butyl-m-xylol. Keine oder nur schwache Rk. zwischen Chlf. u. Bzl., sowie zwischen Brom-

benzol u. Toluol. — b) Ketonsynthesen: Hierfür werden mindestens mol. Mengen BeCl_2 benötigt. Die Anwendung zu hoher Temp. führt zur Verharzung, es müssen die jeweils besten Vers.-Bedingungen gefunden werden. Vff. nehmen eine ähnliche Doppelverb. wie beim AlCl_3 als Zwischenprod. an, die erst durch W. zers. wird. — c) Kondensationsrkk. außer speziellen FRIEDEL-CRAFTSschen Rkk.: Hierzu war stets mehr als 1 Mol BeCl_2 nötig. Im Gegensatz zum AlCl_3 wurde bei Rkk. mit Alkoholen die Bldg. von Chloriden als Zwischenprod. festgestellt. — II. Verschiebungsrkk.: FRIESESche Verschiebungsrkk. konnten, wie mit AlCl_3 , BF_3 , ZnCl_2 u. FeCl_3 , auch mit BeCl_2 durchgeführt werden, Ausbeuten entsprechen meist denen mit AlCl_3 . — III. Polymerisationsverss.: Es wurden Serienverss. bei verschied. Temp., Drucken, Katalysatormengen u. Rk.-Zeiten mit ungesätt. KW-stoffen, wie asymm. Diphenyläthylen, Äthylen, Propylen, Isobutylen u. Isохон, durchgeführt. Die benötigten Temp. liegen wesentlich höher als beim AlCl_3 , u. zwar begünstigt die Anwendung niederer Temp. die Bldg. höhersd. KW-stoffe u. umgekehrt. Bei Polymerisationsverss. mit BeO , BeF_2 u. *Berylliumoxyfluorid* zeigte nur BeO mäßige Wrkg., u. zwar sowohl kryst., als auch amorphes in gleichem Maße. — IV. Crackerk.: Es wurden Crackverss. an Anthracen, Phenanthren u. einem Steinkohlenteeröl ausgeführt. Hierbei wurde aus Anthracen u. Phenanthren, je nach den Vers.-Bedingungen, Tetralin oder destillier- u. kristallisierbare Verbb. erhalten. Auch hier sind höhere Temp. u. längere Rk.-Zeiten als beim AlCl_3 nötig. — Zusammenfassend wird festgestellt, daß BeCl_2 dem AlCl_3 im Verh. sehr ähnlich ist, aber höhere Rk.-Temp. benötigt. KW-stoffsynthesen mit labilen Halogenverbb. verlaufen glatt, mit fester gebundenem Halogen dagegen schwerer. Vff. machen den kleineren Ionenradius des Be für dieses Verh. verantwortlich. Die komplexen Be-Zwischenverbb. sind stabiler, es sind daher energiereichere Bedingungen zur Weiterk. notwendig. Vff. sind der Meinung, daß BeCl_2 zwar in einzelnen Spezialrkk. dem AlCl_3 vorzuziehen sein könnte, im allg. aber die Vormachtstellung des AlCl_3 nicht zu erschüttern vermag.

Versuche. *Diphenylmethan*: aus Bzl. u. Benzylchlorid (I) durch Erhitzen mit BeCl_2 auf 100° , F. 26° , Ausbeute 60% . Daneben: *1,2-Dibenzylbenzol*, F. 78° u. *1,4-Dibenzylbenzol*, F. 83° . — *Phenyltolylmethan* analog aus Toluol u. I, Kp.₂₅ 164° , 76% Ausbeute; Nebenprod.: *Benzyl-[phenyltolyl]-methan*, $\text{C}_{21}\text{H}_{20}$, Kp.₁₂ $234\text{--}236^\circ$. — *Phenylxylmethan* analog mit m-Xylol, Kp.₁₅ $166\text{--}173^\circ$, $73,6\%$ Ausbeute; Nebenprod.: wahrscheinlich *Benzyl-[phenylxyl]-methan*, $\text{C}_{22}\text{H}_{22}$, Kp.₁₄ $240\text{--}245^\circ$. — *Phenyl-[2,4,6-trimethylphenyl]-methan* analog mit Mesitylen, F. 36° , $78,1\%$ Ausbeute; Nebenprod.: wahrscheinlich *Benzylphenyl-[2,4,6-trimethylphenyl]-methan*, $\text{C}_{23}\text{H}_{24}$, F. 76° . — *Triphenylmethan* aus Bzl. u. Benzalchlorid (II) bei $130\text{--}140^\circ$, F. u. Misch.-F. $92\text{--}93^\circ$, $28,7\%$ Ausbeute. — *Phenyl-di-[p-tolyl]-methan*, $\text{C}_{21}\text{H}_{20}$, aus Toluol u. II in der Siedehitze, Kp.₁₂ $218\text{--}220^\circ$, 73% Ausbeute; Nebenprod.: wahrscheinlich *Phenyl-di-[o-tolyl]-methan*, Kp.₁₂ $286\text{--}289^\circ$. — *Leukomalachitgrün* analog mit Dimethylanilin, F. 92° , $54,2\%$ Ausbeute. — *p-Äthyltoluol* aus Toluol u. Äthylbromid, Kp.₇₆₀ $161\text{--}162^\circ$, 47% Ausbeute; daneben etwas *Diäthyltoluol*, Kp.₇₆₀ $195\text{--}200^\circ$. — *Methylacetophenon* aus Toluol u. Acetylchlorid (III), Kp.₂₅ $117\text{--}125^\circ$, Ausbeute 80% . — *Acetophenon* aus Bzl. u. III, Kp. $198\text{--}210^\circ$, 33% Ausbeute. Keine Steigerung der Ausbeute durch Verwendung von Essigsäureanhydrid statt III. *Diphenylmethan* aus Benzylalkohol (IV) u. Bzl. mit mehr als 1 Mol BeCl_2 , Kp.₁₂ $128\text{--}131^\circ$, 58% Ausbeute, daneben o- u. p-*Dibenzylbenzol*. Mit weniger als 1 Mol wurde mit bis zu 80% Ausbeute I erhalten, ebenso *Diphenylchloromethan* aus Benzhydrol, Kp.₄ $135\text{--}145^\circ$, F. $14\text{--}15^\circ$, 77% Ausbeute. — *Phenyltolylmethan* aus Toluol u. IV, Kp.₁₄ $151\text{--}158^\circ$, $74,2\%$ Ausbeute, daneben *Benzylphenyltolylmethan*. — *Mesityloxyd*, Kp. $129\text{--}130^\circ$, Ausbeute 27% der Theorie, u. Phoron, Kp. $197\text{--}199^\circ$ (12% der Theorie) aus Aceton bei 150° . — *Triphenylbenzol*, F. $169\text{--}171^\circ$, 13% Ausbeute, u. *Dypnon*, Kp.₂₅ 240° , 26% Ausbeute, aus Acetophenon. — *3-Methylhepten-3-on-(5)*, Kp. $167\text{--}168^\circ$, Ausbeute 30% , aus Methyläthylketon. — *Phenyl-di-[p-tolyl]-methan*, Kp.₃ 193° , Ausbeute 48% , u. *Phenyl-di-[o-tolyl]-methan* (V), Kp.₃ 270° , Ausbeute $20,5\%$. Beide Verbb. konnten nicht kryst. erhalten werden. Darst. von V nach GRIGNARD (unter Mitwrkg. von H. Lutzmann): *Phenyl-di-[o-tolyl]-carbinol*, aus Benzoesäuremethylester u. o-Tolylmagnesiumbromid, kryst. aus Lg., F. $107\text{--}108^\circ$, gibt mit Zn u. Eisessig V, kryst. aus Methanol, F. $104\text{--}105^\circ$. — o-Oxy- ω -chloracetophenon aus Phenylchloracetat, F. 73° , 30% Ausbeute, daneben p-Oxy- ω -chloracetophenon, F. $145\text{--}146^\circ$, 23% Ausbeute. — *2-Oxy-5-methylbenzophenon* aus p-Kresylbenzoat, F. 84° , 69% Ausbeute, kryst. aus Ligroin. — *2-Oxy-5-methylacetophenon* aus p-Kresylacetat, F. $47\text{--}48^\circ$, 63% Ausbeute, kryst. aus Ligroin. Durch

Nitrierung entsteht hieraus *2-Oxy-3-nitro-5-methylacetophenon*, C₉H₉O₄N, F. 132°, schwach gelbliche Krystalle aus Lg. oder A.; *Na-Salz*, rötliche Nadeln, kryst. aus 96%_{ig}. Alkohol. Anwendbarkeit als Indicator im schwach sauren Gebiet. — *Dimeres Diphenyläthylen* aus Diphenyläthylen in Bzl. bei 110—120°, F. 142°, 90%_{ig} Ausbeute, kryst. aus 96%_{ig}. Alkohol. — *Äthylen* wird mit BeCl₂ im Autoklaven auf 200° erhitzt. Druckabfall an einem Tage von 110 auf 49 at. Bei Dest. des fl. Anteils folgende Fraktionen: 1. 22 bis 70°, 18,5%_{ig}; 2. 71—170°, 25,4%_{ig}; 3. 170—300°, 33,7%_{ig}; Rückstand (viscoses braunes Öl) 22,4%_{ig}. In der 1. Fraktion wurden Pentene, Pentene, Hexene u. Hexane (*Isohexan*, Kp. 62°, *n-Hexan*, Kp. 67—69°) nachgewiesen. — Bei analoger Behandlung wurde aus Propylen *Isobutylen* (?), Kp. —6°, u. *n-Butylen* (?), Kp. +1°, erhalten, daneben ein Gemisch vieler höherer KW-stoffe. — Aus Isobutylen wurde erhalten: *n-Butylen* (?), Kp. +2°, *Isopentan*, Kp. 27—30°, *Isohexan*, Kp. 60—61°, u. *Isohexen* (Dibromid, Kp. ~200°). Jodrhodanzahl (JRZ.) (nach KAUFMANN u. GROSSE-OETRINGHAUS, C. 1937. II. 315) der Fraktionen: 1. JRZ. 159,5; 2a. JRZ. 209,7 (hauptsächlich Octene, wenig Octane); 2b. JRZ. 146,0. Die 3. Fraktion enthält ein *Tetrameres des Isobutylen*s, C₁₆H₃₂, Kp. 101—104°. Bei Ausföhrung der Rk. im Bombenrohr bestand dagegen über die Hälfte des Polymerisats aus einer zähl., gelben M., die bis 360° im Vakuum nicht überging. — Polymerisation des Isobutylen bei Ggw. von 1—2%_{ig} BeO ergab ein *Dimeres des Isobutylen*s, Kp. 101—104°, D.²⁰₄ 0,7187, entsprechend *2,4,4-Trimethylpenten-(1)*, Kp. 101°, u. *2,4,4-Trimethylpenten-(2)*, Kp. 104°, weiter ein *Trimeres*, Kp. 177 bis 178°, u. ein *Tetrameres*, Kp. 101—102°, die mit den von LEBEDEV u. KOBLIANSKY (C. 1930. I. 1117) beschriebenen Prodd. übereinstimmen. — Aus Isohexen wurde mit BeCl₂ erhalten: hauptsächlich KW-stoffe der C₈- u. C₁₀-Reihe, außerdem wurde *Isopentan*, Kp. 26—29°, *Isohexan*, Kp. 62°, u. *n-Hexan*, Kp. 67—69°, nachgewiesen. — Von den Crackprodd. aus Anthracen konnte bis jetzt nur *Tetralin* durch Nitrierung zu *Dinitrotetralin* u. Dehydrierung zu *Naphthalin* identifiziert werden. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 1414—29. 5/7. 1939. Leipzig, Univ.) RICHTER.

Horacio T. Comastri, *Darstellung von Äthylhypochlorit*. In einen langen Glaszylinder, der unten mit einem Hahn versehen ist, gibt man eine Lsg. von 23 g NaOH in 23 g A. u. 200 cem Wasser. Unter Kühlung mit Kältemischung leitet man durch einen Glasröhre einen lebhaften Strom von Cl ein. Wenn sich keine Öltröpfchen mehr abcheiden, wird das W. abgelassen u. das Öl im gleichen Gefäß mit einer tief gekühlten gesätt. Lsg. von NaHCO₃ u. dann mit einer verd. Lsg. durchgeschüttelt. Die Salzlsg. wird abgelassen, das Öl mit CaCl₂ getrocknet. Ausbeute 72%_{ig}. (An. Assoc. quim. argent. 27. Nr. 138. 41—44. Febr. 1939. Buenos Aires, Catedra del Dr. Zappi, Faculdade de Ciencias Exactas.) ROTHMANN.

Ben H. Nicolet und Leo A. Shinn, *Die Einwirkung von Perjodsäure auf α-Aminoalkohole*. Perjodsäure spaltet Verb. vom Typ I (R oder R' kann H sein) in Ketone bzw. Aldehyde. Diese Rk. konnte auf Verb. ausgedehnt werden, in denen OH durch NH₂ ersetzt ist. *Serin*, HOCH₂·CH(NH₂)·COOH, wurde quantitativ in HCHO, NH₃ u. Glyoxylsäure gespalten. Von den Spaltprodd. wurde HCHO mit Dimedon mit 95%_{ig} Ausbeute nachgewiesen; Glyoxylsäure wurde zu HCOOH u. CO₂ weiteroxydiert.

Threonin wurde analog *Serin* unter Bldg. von Acetaldehyd gespalten. Von den natürlich vorkommenden Aminosäuren, die keine β-Oxygruppe besitzen, wurden *Tryptophan*, *Methionin* u. *Cystin* (letztere wahrscheinlich auf Grund des S-Geh.), *Glycin*, *Alanin*, *Tyrosin*, *Hystidin*, *Asparaginsäure*, *Asparagin* u. *Glutaminsäure* durch HJO₄ mit großer Geschwindigkeit in jedoch noch nicht geklärter Weise oxydiert. *Diäthanolamin*, NH(CH₂CH₂OH)₂, reagiert als sek. Amin sehr schnell unter Bldg. von 4 Mol HCOOH, dagegen wird das tert. *Diäthylaminoäthanol*, (C₂H₅)₂N·CH₂CH₂OH, prakt. nicht angegriffen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1615. Juni 1939. Beltsville, Md.) WEEDEN.

Henri Griffon, *Ein kristallisiertes Jodmercurat des Triäthanolamins*. Die Salze des Triäthanolamins geben mit dem K₂HgJ₄-Reagens von MAYER (13,55 g HgCl₂ u. 48,8 g KJ in W. zu 1000 cem gelöst) keine Fällungen, wohl aber mit dem viel konzentrierteren Reagens von MAYER-VALSER (vgl. J. OGIER u. KOHN-ABREST, *Traité de Chimie toxicologique* [Paris 1930]). Das aus Triäthanolaminhydrochlorid bei W.-Badtemp. dargestellte Salz hat die Zus. C₆H₁₅O₃N + HJ + 2 HgJ₂, bildet gelbe Nadeln vom F. 90° (MAQUENNESchen Block) u. zers. sich oberhalb des Schmelzpunktes. Es wird durch Alkalien unter Bldg. von HgO durch W. unter Bldg. von Hg₂J₂ hydrolysiert; auch bei Einw. von Säuren entsteht prim. HgJ₂. A. u. Aceton lösen das Salz unzers.,

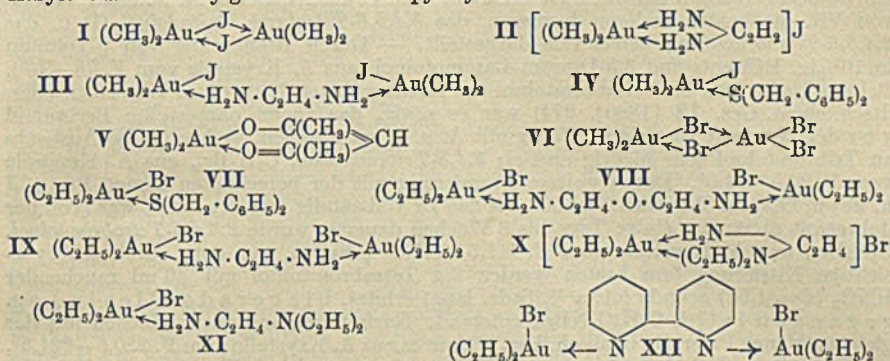
Glycerin bewirkt langsame Hydrolyse. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 1694—99. Dez. 1938.) OSTERTAG.

R. Tiollais und H. Perdreau, *Die Zinkkakodylate*. III. *Eigenschaften*. (II. vgl. C. 1938. II. 2919.) Es wurde zunächst die Löslichkeit von $[(\text{CH}_3)_2\text{AsOO}]_2\text{Zn} \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ in W. bestimmt. Die Löslichkeit wächst mit der Temp. bis zu 25°, erreicht hier ein Maximum u. fällt scharf bis etwa 35°, um hierauf bis etwa 60° konstant zu bleiben. Es tritt hierauf wieder eine starke Löslichkeitszunahme bis 100° ein. Aus dem Diagramm Temp. gegen Löslichkeit ergibt sich, daß das Salz mit 7 H₂O zwischen 0 u. 25° stabil ist, das Salz mit 1 H₂O zwischen 25 u. 60° u. das wasserfreie Salz schließlich oberhalb 60°. — Bei Zimmertemp. ist das Salz unlösl. in absol. A., Aceton, Ä., Bzl. u. CS₂. Unters. der Stabilitätsbereiche der einzelnen Hydrate über H₂SO₄ verschied. Konz. ergaben, daß das 7-Hydrat stabil ist bei W.-Dampfdrücken zwischen 15—13,5 mm Hg, das 1-Hydrat zwischen 13 mm u. 5 mm, das wasserfreie Salz bei Dampfdrücken < 5 mm. Entwässerungsverss. bei verschied. Temp. ergaben, daß das 7-Hydrat schon bei 25° in das 1-Hydrat übergeht; dieses bleibt stabil bis 40° u. geht oberhalb dieser Temp. in das wasserfreie Salz über. (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 631—38. April 1939. Rennes, École de Médecine et de Pharmacie, Labor. de Chimie Organique.) GOTTFRIED.

R. Tiollais, H. Perdreau und L. Berthois, *Cadmiumkakodylate*. Zur Darst. von $[(\text{CH}_3)_2\text{AsOO}]_2\text{Cd} \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ wurden 30 g Kakodylsäure mit 18 g Cd(OH)₂ u. 400 g W. im Mörser verrieben, nach 1 Stde. abfiltriert, worauf bei gewöhnlicher Temp. das 10-Hydrat in Form kleiner Nadelchen auskristallisiert. Das Hydrat ist wenig lösl. in absol. A. u. Ä., unlösl. in Bzl., Aceton, CS₂ u. CCl₄. — Dampf man die oben abfiltrierte Lsg. unter vermindertem Druck bei 40° bis zur beginnenden Krystallisation ein, so scheidet sich das 2-Hydrat aus. Aus der Mutterlauge erhält man nach Stehen in einem verschlossenen Gefäß bei Zimmertemp. das 7-Hydrat. — Vers. über die Löslichkeit in W. ergaben, daß die Löslichkeit des 10-Hydrats wächst von 0—14°. Von dieser Temp. an befindet sich in der Lsg. das 7-Hydrat, dessen Löslichkeit bis 22° ansteigt. Von dieser Temp. an ist das in der Lsg. stabile Hydrat das 2-Hydrat, dessen Löslichkeit zunächst bis etwa 31° stark abnimmt, um bis etwa 51° konstant zu bleiben. Von 51—56° ist das 1-Hydrat in der Lsg. stabil; seine Löslichkeit sinkt mit steigender Temperatur. Von 56—100° ist das wasserfreie Salz in der Lsg. stabil. Die Löslichkeit sinkt regelmäßig mit steigender Temperatur. Betreffend der Stabilitätsbereiche der verschied. Hydrate u. des wasserfreien Salzes über H₂SO₄ verschied. Konz. ergab sich folgendes: Das 10-Hydrat ist stabil bei W.-Dampfdrücken zwischen 13,3 u. 13,9 mm Hg, das 7-Hydrat zwischen 12,7 u. 13,3 mm, das 2-Hydrat zwischen 12,7 u. 1 mm, das 1-Hydrat zwischen 1 u. 0,1 mm u. das wasserfreie Salz schließlich bei Dampfdrücken < 0,1 mm. (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 638—46. April 1939. Rennes, École de Médecine et de Pharmacie, Labor. de Chimie Organique.) GOTTFRIED.

Frederick H. Brain und Charles S. Gibson, *Die organischen Verbindungen des Goldes*. VII. *Methyl- und Äthylverbindungen*. (VI. vgl. C. 1936. II. 785.) Das durch Umsetzung von äther. CH₃MgJ mit Pyridinotrithlorgold in Pyridin erhaltliche Dimethylmonojodgold (I) schm. höher als das Äthylanalogue; Dipropyl- u. Dibutylmonobromgold sind bei gewöhnlicher Temp. flüssig. I kann in Form des beständigen Salzes II isoliert werden; es wird aus II durch HCl wieder abgeschieden. Mit HJ erhält man den beständigen Nichtelektrolyten III. Verss. zur Darst. einer analogen Verb. aus Diäthylmonobromgold waren erfolglos, während BURAWOY u. GIBSON (C. 1935. I. 3917) das entsprechende Propylderiv. erhalten haben. — Bei der Darst. von IV wird I nicht reduziert. Umsetzung mit Thalloacetylaceton liefert V, das viel höher schm. u. weniger lichtempfindlich ist als die Diäthylverbindung. Bei der Zers. von V mit HBr erhält man Dimethylmonobromgold (analog I), das durch Br in Monomethyldibromgold (VI) verwandelt wird. — Verss. zur Darst. einer Koordinationsverb. aus (C₂H₅)₂S u. Diäthylmonobromgold waren erfolglos; dagegen ist die Dibenzylsulfidverb. VII leicht erhältlich; es verbindet sich nicht mehr als 1 Mol Dibenzylsulfid mit einer (C₂H₅)₂AuBr-Einheit. Es besteht also keine Neigung zur Bldg. eines Nichtelektrolyten mit koordinativ 5-wertigem Au oder eines Salzes mit koordinativ 4-wertigem Au. VII verbindet sich außerdem auch nicht mit Chinolin u. wird durch Äthylendiamin zersetzt. Demnach existiert in der Äthylreihe kein Analogon von III. Diese Anomalie wird durch die Darst. der Verb. VIII u. IX noch rätselhafter. VIII u. IX sind Nichtelektrolyte; IX ist nahe verwandt mit X, das in W. n. dissoziiert, aber in Bzl. u. Bromoform Nichtelektrolyt ist. Wahrscheinlich liegt X in diesen Lösungsmitteln als XI vor; nach kryoskop. Messungen ist es in Bzl. u. Bromoform stark assoziiert. IX reagiert

mit Pyridin unter Bldg. von Pyridinodiäthylmonobromgold u. wahrscheinlich X. — Zur Darst. einer Verb. mit koordinativ 5-wertigem Au wurde ferner Diäthylmonobromgold mit 2,2'-Dipyridyl umgesetzt. Hierbei entsteht XII, das durch Äthylendiamin in Äthylendiamindiäthylgoldbromid u. Dipyridyl zers. wird.



Versuche. *Dimethylmonojodgold*, $\text{C}_2\text{H}_{12}\text{J}_2\text{Au}_2$ (I), durch langsames Zufügen von äther. $\text{CH}_3\cdot\text{MgJ}$ -Lsg. zu einer durch Abkühlen einer heißen Lsg. erhaltenen Suspension von Pyridinotrichlorgold in Pyridin. Isolierung durch Umsetzung des in Lg. gelösten Rk.-Prod. mit Äthylendiamin u. Zers. der Äthylendiaminverb. (II) mit HCl. Farblose Nadeln, schm. bei $78,5^\circ$ zu einer heftig detonierenden roten Flüssigkeit. Die alkoh. Lsg. scheidet beim Behandeln mit Alkali einen glänzenden Goldfilm ab. — *Äthylendiaminodimethylgoldjodid*, $\text{C}_4\text{H}_{14}\text{N}_2\text{J}_2\text{Au}$ (II), aus I in Lg. u. Äthylendiamin in absol. Alkohol. Farblose Nadeln aus absol. A. + Lg., F. 168° (Zers.); zers. sich bei längerem Kochen mit Alkohol. *Monoäthylendiaminotetramethyljodidgold*, $\text{C}_6\text{H}_{20}\text{N}_2\text{J}_2\text{Au}_2$ (III), wird aus den bei der Reinigung von II abfallenden Mutterlaugen durch Eindampfen, Auflösen in W. u. Ansäuern mit verd. HJ erhalten. Farblose Nadeln aus Aceton + Lg., zers. sich ohne zu schmelzen. Geht in Bzl., langsamer in warmem A. oder Aceton, in eine schwerer lösl. Verb. über. — *Dibenzylsulfidodimethylmonojodgold*, $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{J}_2\text{SAu}$ (IV), aus I u. Dibenzylsulfid in Lg., Prismen aus Lg., F. $77-78^\circ$ (Zers.). — *Dimethylgoldacetylaceton*, $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_2\text{Au}$ (V), aus I in Lg. u. Thalloacetylaceton in absol. Alkohol. Farblose Nadeln aus Lg. beim Verdunsten, F. 84° . Riecht charakteristisch. Die alkoh. Lsg. bleibt im Dunkeln farblos u. wird bei Belichtung im durchfallenden Licht blau, im auffallenden braun; die Umwandlung erfolgt im UV-Licht rascher u. unter Abscheidung eines Goldfilms. — *Dimethylmonobromgold*, $\text{C}_4\text{H}_{12}\text{Br}_2\text{Au}$ (analog I), beim Ansäuern von V mit HBr. Farblose Nadeln aus Lg. beim Verdunsten, F. $68-69^\circ$ (Zers.). *Monomethyljodibromgold*, $\text{C}_2\text{H}_6\text{Br}_2\text{Au}_2$ (VI), aus dem vorigen u. Br in CCl_4 . Tiefrote Prismen. — *Dibenzylsulfidodiäthylmonobromgold*, $\text{C}_{12}\text{H}_{24}\text{BrSAu}$ (VII), aus Diäthylmonobromgold (XIII) u. Dibenzylsulfid in Ligroin. Nadeln aus Methanol, F. 91° . Gibt mit Äthylendiamin in Chlf. + A. *Äthylendiaminodiäthylgoldbromid*. — *Mono-[\beta,\beta'-diaminodiäthyläther]-tetraäthyljodibromidgold*, $\text{C}_{12}\text{H}_{32}\text{ON}_2\text{Br}_2\text{Au}_2$ (VIII), aus XIII in Lg. u. β,β' -Diaminodiäthyläther in absol. Alkohol. Farblose Nadeln aus Lg. in der Kälte, F. 87° (Zers.). Zers. sich beim Erwärmen mit wss. Lsgg. von Diaminodiäthyläther unter Au-Abscheidung. — *Mono-[N,N-Diäthyläthylendiamino]-tetraäthyljodibromidgold*, $\text{C}_{14}\text{H}_{36}\text{N}_2\text{Br}_2\text{Au}$ (IX), aus $0,18$ g N,N-Diäthyläthylendiamin in absol. A. u. 1 g XIII in Ligroin. Farblose Nadeln aus Bzl. + Lg., F. $83,5^\circ$ (Zers.). Die wss. Suspension gibt mit Pyridin *Pyridinodiäthylmonobromgold*, F. 64° aus Methanol, u. ein in W. lösl. Au-Verbindung. — *N,N-Diäthyläthylendiaminodiäthylgoldbromid*, $\text{C}_{10}\text{H}_{26}\text{N}_2\text{BrAu}$ (X), aus $0,35$ g Diäthyläthylendiamin in absol. A. u. 1 g XIII in Ligroin. Hygroskop. Krystalle aus Bzl. + Lg., F. ca. 26° . Die wss. Lsg. enthält Br'; Mol.-Gew. in W. 215 , in Bzl. $2000-2186$, in Bromoform 1003 statt 451 . — *2,2'-Dipyridyltetraäthyljodibromgold*, $\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{N}_2\text{Br}_2\text{Au}_2$ (XII), aus XIII u. 2,2'-Dipyridyl in Ligroin. Farblose Nadeln aus A., F. 169° (Zers.). Gibt beim Erwärmen mit Äthylendiamin u. W. *Äthylendiaminodiäthylgoldbromid*, Nadeln aus Methanol + Chloroform. (J. chem. Soc. [London] 1939. 762-67. Mai. London S.C. 1, Guy's Hospital Medical School.)

OSTERTAG.

Walter Qvist, *Qualitative Trennung der isomeren kernsubstituierten Tetrabromnitrotoluole*. (Unter Mitarbeit von Lisa Nyman, Gösta Forssell und Ray Swanlung.)

Bei einer noch nicht veröffentlichten Unters. über die kernsubstituierten Br-Derivv. des p-Cymols entstand beim Nitrieren des dargestellten Tetrabrom-p-cymols das 2,3,5,6-Tetrabrom-4-nitrotoluol vom F. 217,5—218,5°. Bei anderen Nitrierungen wurde ein isomeres Tetrabromnitrotoluol erhalten. Um es identifizieren zu können, wurden von Vff. die beiden anderen Isomeren, das 3,4,5,6-Tetrabrom-2-nitrotoluol (I) u. das 2,4,5,6-Tetrabrom-3-nitrotoluol (II) dargestellt. — Durch Bromierung von p-Toluidin in 10%ig. HCl entstand 3,5-Dibrom-4-aminotoluol (aus A. Krystalle vom F. 73—74°). Bei der Darst. von 3,4,5-Tribromtoluol aus letzterem nach NEVILLE u. WINTHER (Ber. dtsch. chem. Ges. 13 [1880]. 974) war es nötig, das zuerst dargestellte Perbromid vor der Zers. mit Eisessig sorgfältig mit A. u. Ä. zu waschen, weil sonst die Ausbeute an Tribromtoluol sehr niedrig ausfiel; 3,4,5-Tribromtoluol, C₇H₅Br₃, aus A. Krystalle vom F. 90,5—91,5°. Durch weitere Bromierung mit der berechneten Menge Br (+ J u. Fe) in CCl₄ im Tageslicht bei 50°, bis das Br vollständig reagiert hatte, was (von der Jahreszeit abhängig) einige Tage bis 3 Wochen dauerte, wurde 2,3,4,5-Tetrabromtoluol, C₇H₄Br₄, aus A. Krystalle vom F. 111,5—112,5° erhalten, aus dem durch sehr vorsichtige Nitrierung [am besten werden 2 g Tetrabromtoluol mit 40 ml rauchender HNO₃ (d = 1,52) gelinde (etwa 1/2 Stde. lang) erhitzt, bis gerade alles in Lsg. gegangen ist] I, C₇H₃O₂NBr₄, entstand. Nach Reinigung durch Kochen mit der gleichen Menge Piperidin in alkoh. Lsg. bildete es aus A. Krystalle vom F. 220,5—221,5°. — II wurde nach 2 Methoden dargestellt: a) wie vorst. durch Bromierung von m-Toluidin über 2,4,6-Tribrom-3-aminotoluol, F. 102,5—103°, aus dem das 2,3,4,6-Tetrabromtoluol (III), C₇H₄Br₄, F. 112—112,5°, erhalten wurde, das bei Einhaltung der oben genannten Nitrierungsbedingungen in guter Ausbeute II ergab, nach analoger Reinigung aus A. Krystalle vom F. 224,5—225,5°. Bei Erhitzen von III mit einem Gemisch von rauchender HNO₃ u. konz. H₂SO₄ wurde die CH₃-Gruppe teilweise abgespalten unter Bldg. eines Gemisches von II u. (hauptsächlich) Pentabromnitrobenzol, aus dem II schwer abtrennbar ist. b) 2,4,6-Tribrom-3-aminotoluol wurde nach BLANKSMA (C. 1909. II. 1219) übergeführt in 2,4,6-Tribrom-3-acetaminotoluol, aus verd. A. Krystalle vom F. 211,5—212° (BLANKSMA: 205°), dieses weiter in 2,4,6-Tribrom-5-nitro-3-acetaminotoluol, aus A., F. 269—269,5° (BLANKSMA: 261°), woraus durch Erhitzen mit konz. H₂SO₄ bei 110° 2,4,6-Tribrom-5-nitro-3-aminotoluol, C₇H₅O₂N₂Br₃, entstand, aus A. Krystalle vom F. 188,5—189,5° (BLANKSMA: 184°). Aus ihm wurde durch Lösen in konz. H₂SO₄, Einleiten nitroser Gase in die gut gekühlte Lsg. u. Versetzen mit KBr + Brom II mit den gleichen Eigg. wie oben erhalten. — Das eingangs erwähnte Tetrabromnitrotoluol unbekannter Konst. konnte jedoch auch jetzt nicht absol. sicher mit einem der synthet. dargestellten Tetrabromnitrotoluole identifiziert werden. Es wurde deshalb versucht, Rkk. ausfindig zu machen, bei denen sich die genannten Isomeren verschied. verhalten würden. Bei der Best. der Misch.-FF. der 3 Isomeren, je 2 genommen, konnte keine Depression beobachtet werden, sondern sämtliche 3 F.-Kurven stiegen kontinuierlich, wenn auch nicht ganz gradlinig. Die Meth. der Misch.-F.-Best. konnte somit hier zur Identifizierung nicht benutzt werden. Wenn die 3 Isomeren bei Zimmertemp. vorsichtig mit Zn-Staub + Eisessig red. wurden, gelang es jedoch, feste Red.-Prodd. zu erhalten, die ziemlich leicht identifiziert wurden. Aus I entstand als Hauptprod. das 3,5,6-Tribrom-2-aminotoluol, C₇H₆NBr₃, aus 50%ig. A. Krystalle vom F. 85—85,5°; Identifizierung durch F. (BLANKSMA, C. 1914. I. 971, nennt 87°) u. durch Überführung in das 2,3,5-Tribromtoluol (F. 52—52,5°), das dann noch nitriert wurde zu 3,5,6-Tribrom-2,4-dinitrotoluol, C₇H₃O₄N₂Br₃, aus Eisessig, dann A. + Bzl. Krystalle, F. 213—214°. Aus II entstand als Hauptprod. das 2,4,6-Tribrom-3-aminotoluol, aus 55%ig. A. Krystalle vom F. 101,5—102°; Identifizierung durch F. u. durch Überführung in das 2,4,6-Tribromtoluol (F. 69—70°). Bei Behandlung des 2,3,5,6-Tetrabrom-4-nitrotoluols mit Zn-Staub + Eisessig wurden 2 Br-Atome abgespalten u. die NO₂-Gruppe red.; es entstand das 2,6-Dibrom-4-aminotoluol, C₇H₇NBr₂, aus 30%ig. A. Krystalle vom F. 89—90°, das durch seinen F. u. durch die Überführung in das 2,4,6-Tribromtoluol identifiziert wurde. (Acta Acad. Abocensis math. phys. 12. 1—17. 1939. Åbo, Akademie, Chem.-techn. Inst.) PANGRITZ.

Tadeusz W. Jezierski, Der Einfluß des Wassers auf die Synthese einiger Arylmagnesiumbromide. An Brombenzol (I) u. α -Bromnaphthalin (II) wurde festgestellt, daß anwesendes W. den Beginn der Rk. zwischen Arylhalogenid u. Mg verzögert. Die GRIGNARD-Verb. von I bildete sich noch spontan in der Kälte bei Anwesenheit von 1 Mol-% W., während bei 3—4 Mol-% W. kurzes Erwärmen nötig war, um die Rk. in Gang zu bringen; bei einem W.-Geh. von 5—7 Mol-% war die Rk. nur durch dauernde

Wärmezufuhr zu unterhalten. Für II ergab sich, daß die Rk. in der Kälte bei einem W.-Geh. von 2 Mol-% von selbst einsetzte, daß sie bei 3 Mol-% nach kurzem Erwärmen selbständig weiterlief, u. daß bei höherem W.-Geh. von 4—6 Mol-% dauernde Wärmezufuhr erforderlich war. Aber selbst noch größere W.-Mengen (von 7 bzw. 8 Mol-%) im Rk.-Gemisch ließen sich durch P₂O₅, das in einem bes. Gefäß für 24 Stdn. in den Kolben oberhalb des Fl.-Spiegels gebracht wurde, nachträglich so weit entfernen, daß die Bldg. des Aryl-MgBr wieder spontan in der Kälte einsetzte. Hieraus wurde geschlossen, daß der hemmende Einfl. des W. physikal. Natur ist. (Roczniki Chem. 18. 567—73. 1938. Warschau, Techn. Hochschule.)

NAFZIGER.

A. Chrzaszczewska und R. Sztabyz, *Beiträge zur Chemie der N-Halogenamine. II. Das Natrium- und das Kaliumsalz des p-Azobenzolsulfosäurebromamids.* (I. vgl. C. 1938. I. 873.) Aus *p*-Azobenzolsulfosäureamid wurde durch Einw. einer NaOBr-Lsg. das Na-Salz des *p*-Azobenzolsulfosäurebromamids, (C₁₂H₉O₂N₃SBr·Na, 1,5 H₂O) u. durch Einw. von KOBr das K-Salz des *p*-Azobenzolsulfosäurebromamids (C₁₂H₉O₂N₃SBr·K, 1,5 H₂O) dargestellt. Dadurch, daß die Rk.-Temp. auf —5° gehalten wurde, gelang es, Ausbeuten von rund 73 bzw. 75% zu erreichen. Aus W., dessen Temp. wegen der sonst einsetzenden Br-Abspaltung 50° nicht übersteigen soll, krystallisieren beide Salze in Form kleiner orangefarbener glänzender Nadeln mit 1½ Mol. Krystallwasser, das sie bei 70° u. einem Druck von 15 mm über CaCl₂ vollständig verlieren. Ihre wss. Lsgg. oxydieren HJ u. As₂O₃. (Roczniki Chem. 18. 439—42. 1938. Warschau, Freie Univ.)

H. Kuczyński, L. Kuczyński und E. Sucharda, *Über die Sulfosäuren der aromatischen Sulfone.* Die zur Darst. der Sulfosäuren nötigen Sulfone wurden in den meisten Fällen (z. B. bei allen gemischten Sulfonen) durch Kondensation von arom. Sulfosäuren mit KW-stoffen unter Einw. von P₂O₅ im Bombenrohr bei 160° gewonnen. In einigen Fällen führte einfaches Erhitzen eines großen Überschusses KW-stoff mit konz. H₂SO₄ u. vorsichtiges Abddest. des Rk.-W. zum Ziel. Bei der Sulfurierung mit ClSO₃H bei 120—140° lieferten sämtliche Sulfone ein Gemisch von Mono- u. Disulfosäuren, die sich auf Grund ihrer verschied. Löslichkeit in 7% HCl voneinander trennen ließen. Sulfosäuren von Naphthalinsulfonen konnten auch durch Selbstkondensation von *β*-Naphthalinsulfosäure (I) erhalten werden (XV, XVI). — An den wss. Lsgg. der Na-Salze wurde durch stalagmometr. Messungen nach TRAUBE die Abhängigkeit der Oberflächenaktivität vom Mol.-Bau u. vom Mol.-Gew. untersucht. Verb., welche kondensierte Ringe, wie den Naphthalinring, enthielten, verminderten die Oberflächenspannung des W. viel stärker als solche, die keine kondensierten Systeme enthielten, wie z. B. Diphenyl. Neben dem Bau des arom. Restes trat der Einfl. des Mol.-Gew. auf die Oberflächenaktivität vollkommen zurück.

Versuche. 2,4-Dimethylphenyl-*β*-naphthylsulfon (II), C₁₈H₁₆O₂S, durch Kondensation von I u. *m*-Xylol mit P₂O₅ oder Einleiten von Xyloidampf in erhitztes I; aus Methanol oder Eisessig Blättchen vom F. 118°. — *p,p*-Dibiphenylsulfon (III), C₂₄H₁₈O₂S, 1. aus Diphenylsulfochlorid u. Diphenyl (IV) durch AlCl₃, 2. durch Erhitzen von IV mit konz. H₂SO₄ zum Sieden; Blättchen (aus Eisessig) vom F. 216°. *p*-Diphenyl-*β*-naphthylsulfon (V), C₂₂H₁₆O₂S, durch Kondensation von I u. IV; aus Eisessig grobkristalline Körner vom F. 138°. — *β,β*-Dinaphthylsulfon (VI), C₂₀H₁₄O₂S, durch Eintropfen von konz. H₂SO₄ in sd. Naphthalin u. Reinigung des Rohprod. mit konz. H₂SO₄; aus Eisessig Krystalle vom F. 177°. Als Nebenprod. entsteht *α,β*-Dinaphthylsulfon. — 1,3-Bisphenylsulfonbenzol (VII), C₁₈H₁₄O₂S₂, aus Diphenylsulfon-3-sulfosäure (VIII) u. Bzl.; Rosetten (aus Eisessig) vom F. 190°. — 1,3-Phenylsulfonnaphthylsulfonbenzol (IX), C₂₂H₁₆O₄S₂, aus VIII u. Naphthalin; kleine Nadeln (aus Bzl. oder Eisessig) vom F. 155°. — 2,7-Bis-(2,4-dimethylphenylsulfon)-naphthalin (X), C₂₆H₂₄O₄S₂, aus Naphthalin-2,7-disulfosäure u. *m*-Xylol; Krystallpulver (aus Bzl.) vom F. 212°. — 4,4'-Bis-*p*-diphenylsulfondiphenyl (XI), C₃₆H₂₆O₄S₂, aus *p,p'*-Diphenyldisulfosäure (XII) u. IV durch Erhitzen zum Sieden oder mit P₂O₅, sowie als Nebenprod. der Darst. von III; Krystallmehl (aus Nitrobenzol) vom F. 345° (Zers.). — 4,4'-Bisnaphthylsulfondiphenyl (XIII), C₂₂H₂₂O₄S₂, aus XII u. Naphthalin; Blättchen (aus Eisessig) vom F. 229°. — 2,6-Bisnaphthylsulfonnaphthalin (XIV), C₃₀H₂₀O₄S₂, aus Naphthalin-2,6-disulfosäure u. Naphthalin; zwei Isomere: 1. in Py leicht lösl., aus Chlorbenzol mikrokristalline Nadelchen vom F. 264° (2,6-Bis-*α,β*-naphthylsulfonnaphthalin), 2. in Py schwer lösl., aus Nitrobenzol Nadeln vom F. 316° (Zers.). (2,6-Bis-*β,β*-naphthylsulfonnaphthalin). — Die Monosulfosäuren der Verb. II, III, V, IX, X, XI, XIII u. XIV konnten nicht in kryst. Zustand erhalten werden. Nach mehrmaligem Umfällen aus W. mit konz. HCl u. Trocknen im Vakuum über P₂O₅ bei 110° stellen sie eine spröde glasige M. dar, die sehr hygroskop. ist.

In entsprechender Reihenfolge waren dies folgende Substanzen: *m*-Xylyl- β -naphthylsulfon-*x*-sulfosäure, C₁₈H₁₆O₅S₂; *p*,*p*-Dibiphenylsulfon-*x*-sulfosäure, C₂₄H₁₈O₅S₂; *p*-Diphenyl- β -naphthylsulfon-*x*-sulfosäure, C₂₂H₁₆O₅S₂; 1,3-Phenylsulfonaphthylsulfonbenzol-*x*-sulfosäure, C₂₂H₁₆O₅S₃; 2,7-Bis-(2,4-dimethylphenylsulfon)-naphthalin-*x*-sulfosäure, C₂₆H₂₄O₇S₃; 4,4'-Bis-*p*-diphenylsulfondiphenyl-*x*-sulfosäure, C₃₀H₂₆O₇S₃; 4,4'-Bisnaphthylsulfondiphenyl-*x*-sulfosäure, C₃₂H₂₂O₇S₃; 2,6-Bisnaphthylsulfonnaphthalin-*x*-sulfosäure, C₃₀H₂₀O₇S₃. — Die Monosulfosäure von VII konnte kryst. erhalten werden: 1,3-Bisphenylsulfonbenzol-*x*-sulfosäure, C₁₆H₁₄O₇S₃, aus A. + HCl Krystallblättchen (mit 1½ Mol. H₂O); *Na*-Salz, C₁₈H₁₃O₇S₃Na · 3 H₂O, aus A. Blättchen; *Ba*-Salz, (C₁₈H₁₃O₇S₃)₂Ba · 4 H₂O, aus W. Krystalldrusen. Über die Stellung der HSO₃-Gruppe in all diesen Verbb. ist nichts bekannt. Näher untersucht wurden die Sulfurierungsprodd. von VI: 2,2'-Dinaphthylsulfon-8-sulfosäure, C₂₀H₁₄O₅S₂, aus W. seidigglänzende schmutzige M.; *Ba*-Salz, aus verd. A. haarförmige verfilzte Nadeln. 2,2'-Dinaphthylsulfon-8-sulfochlorid, C₂₀H₁₂O₄S₂Cl, aus Bzl. oder Eisessig stark lichtbrechende Rhomben vom F. 168°; liefert mit PCl₅ bei 160° β -Chlornaphthalin u. 1,7-Dichlornaphthalin. 2,2'-Dinaphthylsulfon-8-sulfanilid, C₂₆H₁₉O₄NS₂, aus A. Plättchen vom F. 188°. — 2,2'-Dinaphthylsulfon-5-sulfochlorid, aus Eisessig Nadeln vom F. 166°; liefert mit PCl₅ bei 160° β -Chlornaphthalin u. 1,6-Dichlornaphthalin. 2,2'-Dinaphthylsulfon-5-sulfanilid, aus A. Blättchen vom F. 184°. 2,2'-Dinaphthylsulfon-5-sulfosäure (nicht kryst.). — 2,2'-Dinaphthylsulfon-8,8'-disulfosäure, C₂₀H₁₄O₈S₄, aus W. (+ HCl) grobkristalline Nadeln; *Na*-Salz, C₂₀H₁₂O₈S₄Na₂ · 6 H₂O, klumpige Krystalle; *Ba*-Salz, C₂₀H₁₂O₈S₄Ba · 5 H₂O, aus W. große Rhomben; *Bleisalz*, C₂₀H₁₂O₈S₄Pb · 6,5 H₂O, aus W. Pyramiden. 2,2'-Dinaphthylsulfon-8,8'-disulfochlorid, C₂₀H₁₂O₆S₃Cl₂, aus Xylol Nadeln vom F. 247°; liefert mit PCl₅ bei 160° 1,7-Dichlornaphthalin. — 2,2'-Dinaphthylsulfon-*x*,*x*-disulfochlorid, aus Eisessig Tafeln vom F. 216°. — Bisnaphthalinsulfonnaphthalinsulfosäure (XV), C₃₀H₂₀O₇S₃, als Isomerenmischung durch Kondensation von I mit P₂O₅ im Bombenrohr bei 160°; *Sulfochlorid*, C₃₀H₁₉O₆S₃Cl, — Dinaphthylsulfonsulfosäure (XVI), C₂₀H₁₄O₅S₂, durch Kondensation von I mittels H₂SO₄ u. Abdest. des Rk.-W. im Vakuum oder als Nebenprod. von XV; *Na*-Salz, C₂₀H₁₃O₅S₃Na, kryst. aus 95°/ig. A.; das *Sulfochlorid*, C₂₀H₁₃O₄S₃Cl, liefert beim Abbau mit PCl₅ 2,6-Dichlornaphthalin, woraus die Anwesenheit von β , β -Dinaphthylsulfon-6-sulfosäure im Isomerenmischung folgt. (Roczniki Chem. 18. 625—50. 1938. Lemberg, Techn. Hochschule.)

NAFZIGER.

Konstanty Hrynakowski und Franciszek Adamanis, Das Verhalten von Phenolen gegenüber gewissen Aminen. Da Hydroxylverbb. mit Aminen Molekularverbb. bilden können, sollte an den drei Kresolen der Einfl. der Methylseitenkette auf die Additionsfähigkeit der OH-Gruppe untersucht werden. Von allen untersuchten Verbb. lieferten nur solche, die eine prim. NH₂-Gruppe enthielten, mit Kresol Additionsverbindungen. Die weiter substituierten Amine u. Amide waren dazu nicht in der Lage; so ergaben *o*-, *m*- u. *p*-Kresol mit Acetanilid, Hydrazobenzol u. Diäthylbarbitursäure keine Verbindung. Einzig u. allein beim Acetamid wurde eine Verminderung der Bindefähigkeit der OH-Gruppe durch *o*-ständiges Methyl gegenüber dem *m*- u. bes. dem *p*-ständigen festgestellt: mit *m*- u. *p*-Kresol je eine Molekularverb. im Verhältnis 1:1, mit *o*-Kresol jedoch keine. Das Molverhältnis der Verbb. des Benzidins war in allen drei Fällen 1:2. Geringe Unterschiede, jedoch keine Verminderung der Aktivität der OH-Gruppe, zeigten sich beim *p*-Anisidin, das mit *m*- u. *p*-Kresol je eine Verb. im Verhältnis 1:1, mit dem *o*-Deriv. zwei von der Zus. 2:1 u. 1:2 bildete. Die Befunde wurden mit Hilfe der therm. Analyse gemacht; für FF. der Molekularverbb. u. Lage der Eutektica s. Original. (Roczniki Chem. 18. 538—49. 1938.)

NAFZIGER.

Gustave Vavon und Paul Montheard, Über die Geschwindigkeit der Bildung der Oxime, Phenylhydrazone und Semicarbazone der Phenolaldehyde. (Vgl. C. 1938. II. 305.) Die früher beobachtete Erhöhung der Oximierungsgeschwindigkeit arom. Aldehyde durch *o*-ständiges OH oder OCH₃ wird durch weitere Verss. über Oximldg. bestätigt. Auch bei der Bldg. der Phenylhydrazone u. Semicarbazone erhöhen *o*-OH u. *o*-OCH₃ die Kondensationsgeschwindigkeit. Ferner läßt sich der Einfl. von *o*-OH auch beim α -Naphthaldehyd feststellen. Bei verschied. Isomerenpaaren mit *o*- u. *p*-ständigem OH bzw. OCH₃ ist das Verhältnis der Kondensationsgeschwindigkeiten stets > 10:1 u. kann 300:1 übersteigen. Die Verss. wurden in 1/20- u. 1/40-n. HCl ausgeführt; die relativen Rk.-Geschwindigkeiten zeigen aber auch bei anderen H⁺-Konz. gleiche Verhältnisse. — Bei den Acetophenonen läßt sich ein derartiger Einfl. von *o*-OH nicht feststellen. Will man die große Rk.-Fähigkeit der *o*-Oxyaldehyde durch eine Chelatbildg. erklären, so muß man eine solche zwischen Aldehyd-H u. Phenol-O annehmen,

weil der Einfl. von o-OH beim Ersatz des Phenol-H durch CH₃ bestehen bleibt u. beim Ersatz des Aldehyd-H durch CH₃ verschwindet. — Nach vorläufigen Verss. findet sich ein ähnlicher Einfl. von o-OH auch bei anderen Aldehydrkk., wie Hydrierung, Oxydation mit CrO₃, CANNIZZAROSCHE Reaktion. — Die Rk.-Geschwindigkeiten wurden für die Aldehyde bei 0, für die Ketone bei 35° in 75⁰/₁₀ig. A. ermittelt. Die Bldg. der Oxime u. Phenylhydrazone wurde durch Titration der freigewordenen HCl, die der Semicarbazone durch jodometr. Best. des nicht umgesetzten Semicarbazids verfolgt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 926—27. 14/11. 1938.) OSTERTAG.

Peter P. T. Sah, 3,5-Dinitro-4-methylbenzazid als ein Reagens zur Identifizierung von Phenolen. XII. Mitt. über die Anwendung von Aziden als Reagenzien zur Identifizierung von organischen Verbindungen. (XI. vgl. C. 1939. II. 846.) Folgende Derivv. der 3,5-Dinitro-*p*-toluylsäure (F. 158—159°) wurden dargestellt: *Amid*, C₈H₇O₅N₃, aus 95⁰/₁₀ig. A. gelbe Prismen, F. 188—190° (korr.); *Methylester*, C₉H₈O₆N₃, aus wenig CH₃OH Platten u. Prismen vom F. 85°; *Äthylester*, C₁₀H₁₀O₆N₃, aus 95⁰/₁₀ig. A. ganz schwachgelbe Nadeln, F. 68—70°; *Hydrazid* (I), C₈H₆O₅N₄, aus 95⁰/₁₀ig. A. gelbe Platten u. Prismen, F. 198—200°. Aus I u. Aceton entstand das *Aceton-3,5-dinitro-4-methylbenzoylhydrazon*, C₁₁H₁₂O₆N₄, aus Aceton + 95⁰/₁₀ig. A. gelbe Platten u. Prismen vom F. 184—185°, aus I u. Benzaldehyd das *Benzaldehyd-3,5-dinitro-4-methylbenzoylhydrazon*, C₁₅H₁₂O₈N₄, aus 95⁰/₁₀ig. A. gelbe Nadeln u. Prismen, F. 245°. Schließlich wurde aus I auf bekannte Weise zu über 90% der theoret. Ausbeute das 3,5-Dinitro-4-methylbenzazid (II) (aus verd. Essigsäure kleine gelbe Nadeln u. Prismen, die sich bei 45—46° zers.) hergestellt, das sich als ein ausgezeichnetes Mikroreagens zur Identifizierung von Phenolen erwies. Erhalten wurden die zur Kennzeichnung dienenden kristallinen 3,5-Dinitro-4-methylphenylurethane durch Kondensation von II in kochendem, wasserfreiem Lg. mit folgenden Phenolen (äquimol. Mengen): *Phenol*, C₁₄H₁₁O₆N₃, aus Lg. oder 95⁰/₁₀ig. A. gelbe Platten vom F. 174° (alle angegebenen FF. sind korr.). — *o-Kresol*, C₁₅H₁₃O₆N₃, aus Lg. gelbe Platten bzw. aus 95⁰/₁₀ig. A. Stäbchen vom F. 190 bis 191°. — *m-Kresol*, aus Lg. oder Essigester schwachgelbe Platten vom F. 187—188°. — *p-Kresol*, aus Lg. oder 95⁰/₁₀ig. A. gelbe Platten, F. 201°. — *1,2,4-Xylenol* (*3,4-Dimethylphenol*), C₁₆H₁₅O₆N₃, aus Lg. oder 95⁰/₁₀ig. A. gelbe Prismen vom F. 196—197°. — *1,3,4-Xylenol* (*2,4-Dimethylphenol*), aus Lg. oder 95⁰/₁₀ig. A. gelbe Platten vom F. 186 bis 187°. — *1,4,5-Xylenol* (*2,5-Dimethylphenol*), aus Lg. oder 95⁰/₁₀ig. A. gelborangefarbene Stäbchen, F. 203—204°. — *Thymol*, C₁₅H₁₀O₆N₃, aus Lg. gelbe Prismen bzw. aus 95⁰/₁₀ig. A. Stäbchen vom F. 141—142°. — *Isothymol*, aus Lg. gelbe Platten bzw. aus 95⁰/₁₀ig. A. Stäbchen vom F. 168°. — *α-Naphthol*, C₁₆H₁₃O₆N₃, aus Lg. bzw. aus einer Mischung von 95⁰/₁₀ig. A. + Essigester gelbe Platten vom F. 225°. — *β-Naphthol*, aus Lg. oder 95⁰/₁₀ig. A. schwachgelbe Prismen vom F. 193—194°. — *o-Nitrophenol*, C₁₄H₁₀O₆N₃, aus Lg. hellgelbe Platten vom F. 127°. — *m-Nitrophenol*, aus Lg. oder Essigester gelbe Prismen vom F. 190°. — *p-Nitrophenol*, aus Lg. schwachgelbe Nadeln vom F. 205—206°. — *o-Chlorphenol*, C₁₄H₁₀O₆N₃Cl, aus Lg. oder Essigester gelbe Platten vom F. 180—181°. — *m-Chlorphenol*, aus Lg. orangegelbe Prismen vom F. 174—176°. — *p-Chlorphenol*, aus Lg. schwachgelbe Platten vom F. 212—213°. — *o-Bromphenol*, C₁₄H₁₀O₆N₃Br, aus Lg. oder Essigester orangegelbe Prismen vom F. 151—153°. — *m-Bromphenol*, aus Lg. oder Essigester gelbe Prismen vom F. 164°. — *p-Bromphenol*, aus Lg. schwachgelbe Nadeln bzw. aus Essigester Prismen vom F. 212—213°. — *o-Jodphenol*, C₁₄H₁₀O₆N₃J, aus Lg. oder Essigester gelbe Platten, F. 192°. — *m-Jodphenol*, aus Lg. gelbe Platten bzw. aus Essigester schwachgelbe Prismen, F. 167°. — *p-Jodphenol*, aus Essigester gelbe Platten u. Prismen bzw. aus 95⁰/₁₀ig. A. gelbe, schmale Platten vom F. 207°. — *2,4-Dichlorphenol*, C₁₄H₈O₆N₃Cl₂, aus Lg. oder Essigester orangegelbe Prismen vom F. 157°. — *2,4-Dibromphenol*, C₁₄H₈O₆N₃Br₂, aus Lg. oder Essigester gelbe Prismen vom F. 160—161°. — *2,4,6-Trichlorphenol*, C₁₄H₆O₆N₃Cl₃, aus Lg. oder Essigester gelbe Prismen vom F. 201—202°. — *2,4,6-Tribromphenol*, C₁₄H₆O₆N₃Br₃, aus Lg. oder Essigester gelbe Prismen vom F. 196—198°. — *Salicylsäuremethylester*, C₁₆H₁₃O₈N₃, aus Lg. gelbe Platten bzw. aus Essigester Nadelchen, die bei 275—280° verkohlen u. sich zersetzen. — *äthylester*, C₁₇H₁₅O₈N₃, aus Lg. orangegelbe, schmale Platten bzw. aus Essigester Prismen, die bei 260—264° verkohlen u. sich zersetzen. — *benzylester*, C₂₂H₁₇O₈N₃, aus Lg. oder A. gelbe Prismen vom F. 135 bis 136°. — *Guajacol*, C₁₅H₁₃O₇N₃, aus Lg. gelbe Nadeln u. schmale Platten vom F. 138 bis 139°. — *Resorcinmonomethyläther*, C₁₅H₁₃O₇N₃, aus Lg. orangegelbe Platten bzw. aus Essigester Prismen vom F. 129—130°. — *Hydrochinonmonomethyläther*, C₁₅H₁₃O₇N₃, aus Lg. gelbe Platten bzw. aus Essigester kleine Prismen vom F. 164°.

(Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 582—90. 5/6. 1939. Peking, China, Catholic Univ.)

PANGRITZ.

Peter P. T. Sah und Pang-Yen Cheng, *p*-Brombenzazid als ein Reagens zur Identifizierung von Phenolen. XIII. Mitt. über die Anwendung von Aziden als Reagenzien zur Identifizierung von organischen Verbindungen. (XII. vgl. vorst. Ref.) In Analogie zum vorst. Ref. wurden die folgenden wohlkristallisierenden *p*-Bromphenylurethane durch Kondensation von *p*-Brombenzazid in kochendem Lg. mit den folgenden Phenolen erhalten (alle FF. korr.): *Phenol*, C₁₃H₁₀O₂NBr, aus Bzl. Platten, F. 152—153°. — *o*-Kresol, C₁₄H₁₂O₂NBr, aus Bzl. Platten u. Stäbchen vom F. 161—162°. — *m*-Kresol, aus Bzl. + Essigester (I) rhomb. Platten vom F. 124—126°. — *p*-Kresol, aus I schmale Platten vom F. 210—212°. — *1,2,4*-Xylenol, C₁₅H₁₄O₂NBr, aus I lange, schmale Platten vom F. 188—189°. — *1,4,5*-Xylenol, aus I Nadeln vom F. 150—151°. — *1,3,4*-Xylenol, aus I schmale Stäbchen, F. 160—161°. — *Thymol*, C₁₇H₁₆O₂NBr, aus I Nadeln vom F. 143—145°. — *Isothymol*, aus Lg. Nadeln vom F. 136—137°. — *α*-Naphthol, C₁₇H₁₂O₂NBr, aus I Nadeln vom F. 148—149°. — *β*-Naphthol, aus I schmale Platten vom F. 190—192°. — *o*-Nitrophenol, C₁₃H₉O₄N₂Br, aus I Prismen vom F. 145—146°. — *m*-Nitrophenol, aus I kleine Platten vom F. 162—164°. — *p*-Nitrophenol, aus I Nadeln vom F. 171—173°. — *o*-Chlorphenol, C₁₃H₉O₂NClBr, aus I kleine Prismen vom F. 141 bis 143°. — *m*-Chlorphenol, aus Bzl. + I Nadelchen vom F. 121—123°. — *p*-Chlorphenol, aus Bzl. + I Platten vom F. 196—197°. — *o*-Bromphenol, C₁₃H₉O₂NBr₂, aus Lg. + I lange Nadeln vom F. 168°. — *m*-Bromphenol, aus I kleine Prismen vom F. 123 bis 125°. — *p*-Bromphenol, aus I schmale Platten vom F. 204—205°. — *o*-Jodphenol, C₁₃H₉O₂NBrJ, aus Lg. + I lange Nadeln vom F. 146°. — *m*-Jodphenol, aus Lg. Stäbchen vom F. 144°. — *p*-Jodphenol, aus Lg. + I schmale Platten vom F. 216—217°. — *2,4*-Dichlorphenol, C₁₃H₈O₂NCl₂Br, aus Lg. + I Stäbchen vom F. 169°. — *2,4*-Dibromphenol, C₁₃H₈O₂NBr₃, aus Lg. + I Stäbchen vom F. 152°. — *2,4,6*-Trichlorphenol, C₁₃H₇O₂NCl₃Br, aus Bzl. + I schmale Platten vom F. 162—164°. — *2,4,6*-Tribromphenol, C₁₃H₇O₂NBr₄, aus I Nadeln vom F. 190—192°. — *Salicylsäuremethylester*, C₁₅H₁₂O₄NBr, aus Bzl. + I Prismen vom F. 280—282°. — *äthylester*, C₁₆H₁₄O₄NBr, aus I Platten vom F. 270—72°. — *benzylester*, C₂₂H₁₆O₄NBr, aus I Platten vom F. 243° (Zers.). — *Guajacol*, C₁₄H₁₂O₃NBr, aus I schmale Stäbchen vom F. 145—146°. — *Resorcinmonomethyläther*, C₁₄H₁₂O₃NBr, aus Lg. Platten vom F. 122—123°. — *Hydrochinonmonomethyläther*, C₁₄H₁₂O₃NBr, aus I Plättchen vom F. 190—191°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 591—94. 5/6. 1939.)

PANGRITZ.

Peter P. T. Sah und Shou-Hsün Chiao, *p*-Nitrobenzazid als ein Reagens zur Identifizierung von Phenolen. XIV. Mitt. über die Anwendung von Aziden als Reagenzien zur Identifizierung von organischen Verbindungen. (XIII. vgl. vorst. Ref.) Die zur Charakterisierung dienenden, gut kristallisierenden *p*-Nitrophenylurethane wurden durch Kondensation vom *p*-Nitrobenzazid in kochendem Lg. mit folgenden Phenolen erhalten (alle FF. sind korr.): *Phenol*, C₁₃H₁₀O₄N₂, aus Lg. Nadeln, F. 167°. — *o*-Kresol, C₁₄H₁₂O₄N₂, aus Lg. Nadeln, F. 162°. — *m*-Kresol, aus Lg. Stäbchen, F. 143°. — *p*-Kresol, aus Lg. Nadeln, F. 214°. — *Thymol*, C₁₇H₁₆O₄N₂, aus Lg. Nadeln vom F. 154°. — *Isothymol*, aus Lg. Nadeln vom F. 143°. — *1,2,4*-Xylenol, C₁₅H₁₄O₄N₂, aus Lg. lange, schmale Platten, F. 163°. — *1,3,4*-Xylenol, aus Lg. Nadeln, F. 171°. — *1,4,5*-Xylenol, aus Lg. Stäbchen vom F. 153°. — *α*-Naphthol, C₁₇H₁₂O₄N₂, aus Lg. gelbe Platten u. Prismen vom F. 189°. — *β*-Naphthol, aus Lg. schwachgelbe Prismen vom F. 182°. — *o*-Nitrophenol, C₁₃H₉O₆N₃, aus Lg. kurze, gelbe Nadeln vom F. 190°. — *m*-Nitrophenol, aus Lg. schwachgelbe Nadeln vom F. 225°. — *p*-Nitrophenol, aus Lg. + Essigester schwachgelbe Nadelchen vom F. 232°. — *o*-Chlorphenol, C₁₃H₉O₄N₂Cl, aus Lg. Nadeln, F. 143°. — *m*-Chlorphenol, aus Lg. schwachgelbe Prismen vom F. 144°. — *p*-Chlorphenol, aus Lg. schwachgelbe Stäbchen vom F. 196°. — *o*-Bromphenol, C₁₃H₉O₄N₂Br, aus Lg. schwachgelbe Prismen vom F. 140°. — *m*-Bromphenol, aus Lg. gelbe Prismen vom F. 137°. — *p*-Bromphenol, aus Lg. + Essigester Nadeln vom F. 198°. — *o*-Jodphenol, C₁₃H₉O₄N₂J, aus Lg. schwachgelbe Stäbchen vom F. 144°. — *m*-Jodphenol, aus Lg. gelbe Stäbchen, F. 167°. — *p*-Jodphenol, aus Lg. + Essigester gelbe rhomb. Platten vom F. 213°. — *2,4*-Dichlorphenol, C₁₃H₈O₄N₂Cl₂, aus Lg. + Essigester gelbe rhomb. Platten vom F. 205°. — *2,4*-Dibromphenol, C₁₃H₈O₄N₂Br₂, aus Lg. + Essigester schwachgelbe Nadeln, F. 186°. — *2,4,6*-Trichlorphenol, C₁₃H₇O₄N₂Cl₃, aus Lg. schwachgelbe Stäbchen vom F. 166°. — *2,4,6*-Tribromphenol, aus Lg. schwachgelbe, schmale Platten vom F. 198°. — *Salicylsäuremethylester*, C₁₅H₁₂O₆N₂, aus CH₃OH gelbe Nadeln mit einem F. über 300°. — *äthylester*, C₁₆H₁₄O₆N₂, aus A. gelbe, lange Nadeln, die bei 270—271°

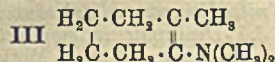
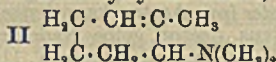
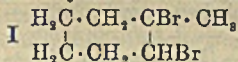
verkohlen. — *benzylester*, C₂₁H₁₆O₆N₂, aus A. gelbe Plättchen, die sich bei 179° zersetzen. — *Guajacol*, C₁₄H₁₂O₅N₂, aus Lg. schmale Platten, die bei 157° verkohlen. — *Resorcinmonomethyläther*, C₁₄H₁₂O₅N₂, aus Lg. schwachgelbe Platten vom F. 130°. — *Hydrochinonmonomethyläther*, aus Lg. schwachgelbe Nadelchen vom F. 189°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 595—99. 5/6. 1939.)

PANGRITZ.

Max Mousseron und Robert Granger, *Über die Monohalogenenderivate des Methylcyclohexans*. Durch Identifizieren der betreffenden Methylcyclohexanole u. der durch Oxydation erhaltenen Methylhexancarbonsäuren untersuchten Vff. die bei der Rk. von Hydraziden oder P-Halogeniden mit Methylcyclohexanolen eintretenden Isomerisierungen. 1,1-Methylcyclohexanol liefert mit HCl bei 100° oder mit PCl₅ in Bzl. bei 0° nur 1,1-Methylchlorcyclohexan. — trans-1,2-Methylcyclohexanol gibt mit HCl 1,1-Methylchlorcyclohexan, Kp.₁₀ 34—35°, u. eine Mischung der cis-trans-Isomeren, Kp.₁₀ 43—44°. Die fraktionierte Krystallisation lieferte hauptsächlich das Isomere A. Mit PCl₅ entsteht eine überwiegend B-haltige Mischung. 1,3-Methylcyclohexanol-d,l-trans u. HCl ergaben: 30% 1-Methyl-Δ₃-cyclohexen (übergeführt in Methyladipinsäure, F. 88—89°) u. eine Mischung von A u. B mit 60% B. Mit PCl₅ durch etwas A verunreinigtes B. Alle Stereoisomeren wurden in die Methylcyclohexancarbonsäuremethylester übergeführt. In den Prodd. aus PCl₅ überwog die rechts-, in denen aus HCl die linksdrehende Form. — trans-1,4-Methylcyclohexanol gibt mit HCl 20% 1-Methyl-Δ₃-cyclohexen u. eine Mischung von A u. B mit überwiegend B. PCl₅ führt in fast reines B über. — Akt. trans-1,3-Methylcyclohexanol wird durch HBr in Methylcyclohexen u. das Br-Deriv. A verwandelt, das zum cis-1,3-Methylcyclohexanol führt. PBr₅ gibt das rasch HBr abspaltende B. cis-1,3-Methylcyclohexanol gibt mit obigen Mitteln die gleichen Prodd. wie die trans-Verb. 1,3-Methyljodcyclohexan, aus dem akt. trans-Hexanol u. HJ. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 1486—88. 16/5. 1938.)

SCHMEISS.

Judith Gutman, *Einwirkung von Dimethylamin auf 1-Methyl-1,2-dibromcyclohexan*. Bei der Einw. von (CH₃)₂NH auf 1,2-Dibromcyclohexan entsteht ausschließlich 2,3-Cyclohexenyldimethylamin; die beiden Br-Atome verhalten sich also trotz symm. Anordnung verschied. (WILLSTÄTTER u. HATT, Ber. deutsch. chem. Ges. 45 [1912]. 1464). 1,2-Dibrom-1-methylcyclohexan (I), in dem eines der beiden Br-Atome durch Eintritt des CH₃ tert. geworden ist, liefert mit (CH₃)₂NH unter verschied. Bedingungen ebenfalls nur ein ungesätt. Amin (II); hierbei wird also das sek. gebundene Br durch (CH₃)₂N ersetzt, das tert. gebundene als HBr abgespalten. Die Konst. von II wurde durch Synth. aus 1-Methylcyclohexen-(1)-on-(6) u. durch Hydrierung zu cis- u. trans-Dimethylhexahydro-o-toluidin bewiesen. 2-Methylcyclohexanon, das aus dem isomeren Amin III



durch Deaminierung entstehen könnte, tritt nicht unter den Rk.-Prodd. auf. — 2-Dimethylamino-1-methyl-Δ^{1,2}-cyclohexen (II), aus I u. überschüssigem (CH₃)₂NH bei gewöhnlicher Temp. oder bei 120—130°; ferner neben dem gesätt. cis-Amin (s. unten) durch elektrolyt. Red. von 1-Methylcyclohexen-(1)-on-(6)-oxim u. nachfolgende Methylierung. Kp.₉₀ 85°. HCl-Salz, F. 134—135°. Pikrat, F. 162—163°. Hydrierung von II in Ggw. von Ni-Cr unter Druck liefert cis- u. trans-Dimethylhexahydro-o-toluidin (Pikrate, F. 218° u. 156°), die zum Vgl. auch auf anderen Wegen dargestellt wurden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 1103—04. 5/12. 1938.)

OSTERTAG.

B. A. Kasanski und N. F. Gluschnew, *Die Anlagerung von Wasserstoff an aromatische Kohlenwasserstoffe unter Einwirkung von Calcium-Ammoniak*. II. Mitt. Die in I. (vgl. C. 1939. I. 2758) mitgeteilte Rk., bei der Bzl. bei Zimmertemp. auf Kosten des nach Ca(NH₃)₆ → Ca(NH₂)₂ + H₂ + 4 NH₃ entwickelten H₂ in Cyclohexen übergeht, wird von Vff. auf eine Reihe anderer KW-stoffe angewandt. Es entstehen immer einfach ungesätt. KW-stoffe.

Versuche. NH₃ wurde bei verschied. Temp. über Ca geleitet (bei Kühlung mit festem CO₂-A. u. bei 0—30°), das überschüssige NH₃ bei 100 mm abgepumpt, der KW-stoff eingeführt, bei Raumtemp. oder unter Kühlung stehen gelassen, dann abdest. (eventuell auch mit Ä. extrahiert) u. Brechungsindices, DD. u. Br₂-Zahlen der Rk.-Prodd. bestimmt. Bei allen, außer dem Hydrierungsprod. des 1,4-Cyclohexadiens, das sich zunächst in das 1,3-Isomere umwandelt u. Cyclohexen bildet, wurden auch feste, zur Konst.-Best. brauchbare Nitrosochloride erhalten. Es wurden umgesetzt: Toluol zu 1-Äthylcyclohexen-1, Äthylbenzol zu 1-Äthylcyclohexen-1, o-Xylol wurde nicht vollständig hydriert (die Rk.-Prodd. konnten nicht eindeutig identifiziert

werden), *m*-Xylol bildet 1,3-Dimethylcyclohexen-3, aus *p*-Xylol entsteht 1,4-Dimethylcyclohexen-3, aus Mesitylen 1,3,5-Trimethylcyclohexen u. aus Tetralin ein Gemisch von Δ -1,9-Octalin u. Δ -9,10-Octalin. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 642—50. April 1938. Moskau, Univ., Zclinsky-Lab.) SCHMEISS.

B. A. Kasanski und N. G. Tschernowa, *Katalytische Umwandlungen des 2-Methylbicyclo-(1,2,2)-heptens-5 und des 2-Methylbicyclo-(1,2,2)-heptans*. Die erste Verb. bildet bei 300° am Pt-Kohlekontakt in N₂ unter Vergiftung des Katalysators ein hochmol. Prod., während die zweite in H₂ am gleichen Katalysator bei 300—310° Cyclopentane, Paraffine u. etwas *m*-Xylol liefert. Die Hydrierung von 2-Methylbicyclo-(1,2,2)-hepten bildet an der platinieren Kohle bei 125—130° in Ggw. eines H₂-Überschusses das gleiche Rk.-Prod. wie in der fl. Phase (vgl. C. 1935. I. 3133). (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 651—53. April 1938.) SCHMEISS.

W. Lampe und Z. Macierewicz, *Studien in der Dicinnamoylmethangruppe. 1. Synthesen dreier isomerer Dinitroderivate*. Die drei isomeren symm. Dinitroderiv. des Dicinnamoylmethans wurden durch Umsatz von Nitrozimtsäurechlorid mit Nitrocinnamoylessigester (in Form des Haloid-Mg-enolats) u. Abspaltung von CO₂ u. A. aus den gebildeten Diketocarbonsäureestern synthetisiert. In entsprechender Weise wurden auch die Mononitroderiv. aus den Nitrozimtsäurechloriden u. Cinnamoylessigestern aufgebaut. Hydrolyse u. Decarboxylierung wurden durch Erhitzen mit W. im Autoklaven erreicht. Alle diese Substanzen, wie auch die auf einem anderen Wege dargestellte Verb. VIII färbten ungebeizte Baumwolle schwach.

Versuche. Na-Salz des Cinnamoylessigers + 2-Nitrozimtsäurechlorid (I) \rightarrow 2-Nitrocinnaomoylessigsäureäthylester, C₂₂H₁₉O₆N (aus verd. Aceton gelbe Nadelchen vom F. 119—120°) \rightarrow 2-Nitrocinnaomoylmethan, C₁₉H₁₅O₄N (aus Aceton gelbe prismat. Nadeln vom F. 156,5—157,5°). — 2-Nitrocinnamoylessigsäureäthylester (II), C₁₅H₁₃O₂N, aus A. hellgelbe Blättchen vom F. 70°; I + JmG-Enolat von II \rightarrow 2,2'-Dinitrocinnaomoylessigester, C₂₂H₁₈O₈N₂ (aus Aceton haarförmige kanariengelbe Nadelchen vom F. 181°) \rightarrow 2,2'-Dinitrocinnaomoylmethan, C₁₉H₁₄O₆N₂ (aus Anisol linsenförmige braungelbe Kryställchen vom F. 210°). — 3-Nitrozimtsäurechlorid (III) + Na-Acëssigester \rightarrow 3-Nitrocinnamoylacetessigester, C₁₇H₁₅O₆N (aus A. hellgelbe Nadeln vom F. 116°) \rightarrow (60%ig. Essigsäure) \rightarrow 3-Nitrocinnamoylessigsäureäthylester (IV), hellgelbe Nadeln (aus A.) oder Blättchen (aus verd. A.), F. 88—89°; III + JmG-Enolat von IV \rightarrow 3,3'-Dinitrocinnaomoylessigsäureäthylester (aus Aceton kanariengelbe Schollen vom F. 208°) \rightarrow 3,3'-Dinitrocinnaomoylmethan (aus Aceton gelbe Nadeln). — 4-Nitrocinnamoylacetessigester (V) (aus Methanol hellgelbe Nadeln vom F. 118°) \rightarrow (Erhitzen mit W.) \rightarrow 4-Nitrocinnamoylacetone, C₁₂H₁₁O₄N (aus A. gelbe prismat. Nadeln vom F. 154—155° unter Zers.). 4-Nitrozimtsäurechlorid (VI) + Na-Cinnamoylessigester \rightarrow 4-Nitrocinnaomoylessigsäureäthylester (aus Aceton hellgelbe Nadelchen vom F. 188,5—189,5°) \rightarrow 4-Nitrocinnaomoylmethan (aus A. goldgelbe Prismen vom F. 185°). V \rightarrow (50%ig. Essigsäure) \rightarrow 4-Nitrocinnamoylessigsäureäthylester (VII) (aus A. gelbe prismat. Nadeln vom F. 110—111° unter Zers.); VI + JmG-Enolat von VII \rightarrow 4,4'-Dinitrocinnaomoylessigsäureäthylester (aus Aceton feine gelbe Nadelchen vom F. 196° unter Zers.) \rightarrow 4,4'-Dinitrocinnaomoylmethan (aus Anisol orangefelbe Schollen vom F. 254—256°). — 6-Nitrocumarin-3-carbonsäureäthylester, C₁₂H₉O₆N, aus 5-Nitrosalicylaldehyd u. Äthylmalonsäureester, Nadeln (aus Methanol) vom F. 198—199,5°; 6-Nitrocumarin-3-carbonsäure, C₁₀H₅O₆N, aus verd. Aceton prismat. Nadeln vom F. 234°; 6-Nitrocumarin-3-carbonsäurechlorid (Krystalle vom F. 171—172°) + Cu-Salz des Cinnamoylacetons \rightarrow 6-Nitro-(cumarino)-3-carbonylo-cinnaomoylmethan (VIII), C₂₀H₁₃O₆N, kleine gelbe Nadeln (aus Aceton) vom F. 264—265° (Zers.). (Roczniki Chem. 18. 668—79. 1938. Warschau, Univ.) NAFZIGER.

M. Trenknerówna, *Synthese einiger Oxyderivate des Dicinnamoylmethans*. 2-Oxydicinnamoylmethan (I), 2,2'-Dioxydicinnamoylmethan (II) u. 2,2',4,4'-Tetraoxydicinnamoylmethan (III) konnten dadurch gewonnen werden, daß die Haloid-Mg-Enolate des Cinnamoylessigers bzw. seiner o-Carbomethoxy- u. o,p-Dicarbomethoxyderiv. mit dem Chlorid der o-Carbomethoxy- bzw. der o,p-Dicarbomethoxyzimtsäure umgesetzt wurden, daß die so entstandenen Dicinnamoylessigesterderiv. durch Erhitzen mit W. im Autoklaven unter Abspaltung von A. u. CO₂ in Carbomethoxyderiv. des Dicinnamoylmethans verwandelt wurden u. daß die letzteren beim Behandeln mit n.

NaOH unter Verlust der Carbomethoxygruppe in die Oxyderiv. übergangen. Diese färbten ungebeizte Baumwolle schwach in verschied. gelben Tönen.

Versuche. *Carbomethoxycumarsäurechlorid* + *BrMg-Acetestigesterenolat* (IV) → *o-Carbomethoxycinnamoylacetessigester*, C₁₇H₁₈O₇ (aus A. blaßcitronengelbe Nadelchen vom F. 82°; kirschrote FeCl₃-Rk.) → (Kochen mit 50%/ig. Essigsäure; Schütteln mit Cu-Acetat) → *Cu-Salz des o-Carbomethoxycinnamoylessigsäureäthylesters*, (C₁₅H₁₅O₆)₂Cu (aus Bzl. hellgrüne Nadelchen vom F. 209°) → (Zerlegen mit H₂SO₄ u. Umsetzen mit C₂H₅MgBr) → *BrMg-Enolat des o-Carbomethoxycinnamoylessigesters* → (+ *o-Carbomethoxyzimtsäurechlorid*, V) → *2,2'-Dicarbomethoxydicinnamoylessigester*, C₂₆H₂₄O₁₀ (aus Aceton hellgelbe, dünne Nadeln vom F. 130—132°; rotbraune FeCl₃-Rk.) → *2,2'-Dicarbomethoxydicinnamoylmethan*, C₂₃H₂₀O₈ (aus Methanol + Tierkohle gelbe Nadeln vom F. 123—125°; rotbraune FeCl₃-Rk.) → II, C₁₉H₁₆O₄ (aus absol. Ä. lachsfarbene, bläulich glänzende Nadelchen vom F. 170°). — *BrMg-Cinnamoylessigesterenolat* + V → *o-Carbomethoxydicinnamoylessigsäureäthylester*, C₂₄H₂₂O₇ (aus A., Methanol oder Bzl. + PAe. gelbe, niedrig angeordnete Nadeln vom F. 121—123°; braunrote FeCl₃-Rk.) → I, C₁₉H₁₆O₃ (aus absol. Ä. hellrote Nadeln mit himmelblauem Glanz, F. 165—170° unter Zers.). — *2,4-Dicarbomethoxyzimtsäurechlorid* (VI) + IV → *2,4-Dicarbomethoxycinnamoylacetessigester*, C₁₀H₂₀O₁₀ (aus A. hellgelbe Nadelchen vom F. 95—97°; kirschrote FeCl₃-Rk.) → (Hydrolyse, Decarboxylierung) → *Äthylester der 2,4-Dicarbomethoxydicinnamoylessigsäure* (VII), C₁₇H₁₈O₉ (aus A. Nadeln vom F. 74°; blutrote FeCl₃-Rk.); *JMg-Enolat* von VII + VI → *Äthylester der α,α-Di-(2,4-dicarbomethoxycinnamoyl)-essigsäure*, C₃₀H₂₈O₁₈ (aus Aceton hellgelbe Nadelchen, die bei 149° erweichen, bei 155° eine trübe u. bei 160° eine klare Schmelze bilden; dunkelrote FeCl₃-Rk.) → *Bis(2,4-dicarbomethoxycinnamoyl)-methan*, C₂₇H₂₄O₁₄ (aus Bzl. leuchtend gelbe Nadeln vom F. 147°; dunkelrote FeCl₃-Rk.) → III, C₁₉H₁₆O₆ (aus Methanol durch Chlf. hellrote Nadelchen vom Zers.-Punkt 125—130°). (Roczniki Chem. 18. 830—39. 1938. Warschau, Pilsudski-Univ.)

NAFZIGER.

Wanda Brydówna, Über die Oxime des 4,4'-Dinitrobenzils. Vom 4,4'-Dinitrobenzil wurden je zwei stereoisomere Monoxime u. Dioxime dargestellt. Die höherschm. α-Form des Monoxims (I) ergab bei der BECKMANNschen Umlagerung 4,4'-Dinitrobenzamid, 4-Nitrobenzonitril u. *p*-Nitrobenzoesäure u. bildete mit Schwermetallen Komplexsalze. Deshalb wurde ihr die anti-Konfiguration zuerkannt. Das niedriger-schm. β-Monoxim (III) lieferte bei der Umlagerung eine Substanz, die äußerst leicht in *p*-Nitrilanilin u. *p*-Nitrobenzoesäure hydrolysiert wurde u. mit NH₂OH·HCl selbst wieder ein Oxim bildete; wahrscheinlich handelt es sich um *p*-Nitrobenzoylameisensäure-*p*-nitrilanilid. Dies u. die Unfähigkeit zur Bldg. von Komplexsalzen deutet auf die syn-Konfiguration dieser Form hin. Das β-Monoxim ist instabil u. geht beim Erhitzen auf 165° in die α-Form über. Das niedriger-schm. β-Dioxim (V) lieferte bei der Umlagerung 4,4'-Dinitroozanilid, was die syn-Konfiguration dieser Verb. beweist.

Versuche. α-Monoxim des 4,4'-Dinitrobenzils (I), C₁₁H₉O₆N₃, aus Methanol lange seidige Nadeln (bei schneller) oder monokline Plättchen (bei langsamer Krystallisation) vom F. 193—194°. Acetylverb. (II), C₁₆H₁₁O₆N₃, aus Essigsäure u. Bzl. grobkörnige Krystalle vom F. 139—140°. Cu-Salz des 4,4'-Dinitrobenzil-α-monoxims, (C₁₁H₈O₆N₃)₂Cu, aus Methanol schmutzgrüne Nadeln. Co-Salz orangebraune, Ni-Salz goldbraune, Fe-Salz braune Krystalle. — β-Monoxim des 4,4'-Dinitrobenzils (III), aus Bzl. dicke gelbe Prismen vom F. 164—166°. Acetylverb. des β-Monoxims (IV), aus 96%/ig. Methanol rhomb. Plättchen vom F. 157—158°. II, III u. IV werden bei der Einw. von 1- oder 0,5%/ig. NaOH in 4-Nitrobenzonitril u. *p*-Nitrobenzoesäure gespalten. — Oxim des *p*-Nitrobenzoylameisensäure-*p*-nitrilanilids, C₁₄H₁₀O₆N₄, aus III durch PCl₅ u. Umsatz des unreinen Umlagerungsprod. (aus A. gelbe Nadeln vom F. 142—147°) mit NH₂OH; aus Eisessig Krystalle vom F. 251—253°. — α-Dioxim des 4,4'-Dinitrobenzils, C₁₄H₁₀O₆N₄, aus Aceton + Eisessig Krystalle vom F. 268—270° (Zers.). Ni-Salz des 4,4'-Dinitrobenzil-α-dioxims, (C₁₄H₉O₆N₄)₂Ni, aus Pyridin + Methanol dunkelrote Nadeln; Co-Salz, längliche rotbraune Blättchen; Fe-Salz, braune Krystalle. — β-Dioxim des 4,4'-Dinitrobenzils (V), aus Bzl. + Methanol große hellgelbe Tafelchen vom F. 245—246°. (Roczniki Chem. 18. 396—403. 1938.)

NAFZIGER.

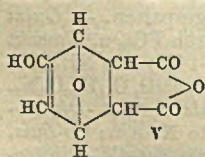
George A. R. Kon und William T. Weller, Die Kondensation von 2-Methylnaphthalin mit Acetylchlorid. Vff. kondensierten 2-Methylnaphthalin u. Acetylchlorid mit AlCl₃ in Ggw. von Nitrobenzol u. erhielten 6-Acetyl-2-methylnaphthalin (I), von dem eine weitere Menge als Semicarbazon isoliert wurde. Aus dessen Mutterlauge konnte ein anderes Semicarbazon gewonnen werden, das als Deriv. des 8-Acetyl-2-methyl-

naphthalins (II) erkannt wurde. Vff. fanden den F. des Semicarbazons von II bei 181° im Gegensatz zu DZIEWOŃSKI u. BRAND (C. 1933. II. 2390), die ihn bei 228—230° beschrieben; diese Differenz wurde auf eine starke Verunreinigung des Prod. mit dem Semicarbazon von I (F. 237°) zurückgeführt. I wurde zu 2-Methyl-6-äthyl-naphthalin red., das durch seine Derivv. charakterisiert wurde.

Versuche. 2-Methyl-6- u. 8-acetonaphthon (I u. II). Zu der Mischung von 2-Methylnaphthalin u. AlCl₃ in Nitrobenzol wird in der Kälte CH₃COCl getropft, nach 24-std. Stehen mit Eis u. verd. HCl zers., mit Ä. extrahiert u. der Verdampfungsrückstand im Vakuum dest. (Kp._{0,8} 154°). Aus der halbfesten M. durch Absaugen Isolierung von I. Durch Versetzen des Filtrats mit Semicarbazidacetat u. A. Krystallisation des Semicarbazons von I; Reinigung durch Extraktion mit heißem A., F. 237°. Aus der Mutterlauge durch Verdünnen mit W. Semicarbazon von II, C₁₄H₁₅ON₃, das mit PAe.-Ä. u. CH₃OH angerieben u. aus CH₃OH umgelöst wird. Feine Plättchen, F. 181°. Hieraus II, C₁₃H₁₂O, Kp._{1,5} 150—154°. — Oxydation von I u. II. Durch Schütteln u. Erwärmen von I bzw. II mit NaOBr Abscheidung des Na-Salzes der 2-Methyl-6-naphthoesäure, durch Ansäuern die freie Säure, F. 230°. 2-Methyl-8-naphthoesäure durch Sättigung der Rk.-Lsg. mit SO₂. Aus W. mit etwas A., F. 147—148°. — Red. von I u. II. Durch 24-std. Koochen der Ketone mit amalgamiertem Zn u. HCl, Extraktion mit Ä. u. Dest. II gab 2-Methyl-8-äthyl-naphthalin; Pikrat F. 106°; Styphnat, F. 143—144°; Trinitrotoluolderiv., aus A. kanariengelbe Nadeln, F. 77—78°; symm.-Trinitrobenzolderiv., aus A. Nadeln, F. 127—128°. I gab 2-Methyl-6-äthyl-naphthalin, C₁₅H₁₄, aus CH₃OH Plättchen, F. 44—45°. Pikrat, aus A. orangene Nadeln, F. 109°; Styphnat, tiefgelbe Nadeln, F. 119°; symm.-Trinitrobenzolderiv., gelbe Nadeln, F. 116 bis 117°; Trinitrotoluolderiv., gelbe Nadeln, F. 62°. — Kondensation von 2-Methylnaphthalin mit CH₃COCl in CS₂. Nach DZIEWOŃSKI u. BRAND (l. c.); Gemisch von I u. II, das in die Semicarbazone übergeführt wird. — 2'-Methyl-6-propionaphthon. Nach HAWORTH u. BOLAM (C. 1932. II. 2181). Analog der Darst. von I u. II Umkrystallisieren aus PAe., F. 61°. Aus der Mutterlauge Semicarbazon, C₁₅H₁₇ON₃, aus A. kleine Plättchen, F. 224—225°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 792—94. Mai. London, Imp. Coll. of Sci. and Technology.) WEEDEN.

Herbert H. Hodgson und R. Ronald Davies, Darstellung von 2- und 3-Oxyfuran. 2-Oxyfuran (I) wurde dargestellt durch Einw. von NaOH auf 5-Sulfufuran-carbonsäure bei 200° im Autoklaven in Ggw. von etwas KClO₃ zur Verhinderung von Reduktion. — 3-Oxyfuran (II) wurde erhalten durch Debromierung von 2-Brom-3-oxyfuran (III) mit Na-Amalgam oder Na u. Äthylalkohol. III entstand am besten durch Umsetzung von Furan-carbonsäure (IV) mit Br₂ in Chlf. u. der zur Rk. nötigen Menge W., da trockenes Brom 3,5-Dibromfuran-carbonsäure gibt u. ein Überschuß an W. zur Ringspaltung führt. II wurde mit Maleinsäureanhydrid zu 4-Oxy-3,5-endoxo-Δ⁴-tetrahydrophthal-säureanhydrid (V) kondensiert, das durch Erhitzen mit an HBr gesätt. Eisessig auf 160° 4-Oxyphthal-säure gab. Diese ging beim Erhitzen mit HCl auf 180° in m-Oxybenzoesäure über. — II liegt in fester Form vor; es wurde jedoch von LIMPRICHT (Liebigs Ann. Chem. 165 [1873]. 291) als Fl. beschrieben, was darauf zurückzuführen ist, daß es während der Dest. unter gewöhnlichem Druck zum Teil Zers. unter W.-Abspaltung erleidet u. in feuchtem Zustand keine Neigung zur Krystallisation zeigt.

Versuche. Sulfurierung von Furan-carbonsäure. Durch Einrühren von IV in 30%_{ig}. Oleum bei 0°, nach 24 Stdn. auf Eis gießen u. Neutralisation mit Kalk. Durch Behandlung mit Na₂CO₃ u. Eindampfen nach Filtration wachsbartige



M. des Dinatriumsalzes der 5-Sulfufuran-carbonsäure. — 2-Oxyfuran (I). Durch 15-std. Erhitzen vorst. Verb. mit 30%_{ig}. NaOH u. KClO₃ im Autoklaven auf 200°. Lsg. wurde in der Kälte mit HCl gegen Titan-(Clayton)-gelbpapier sauer gemacht, filtriert u. lackmussauer gemacht. Aufnahme des Nd. in Ä., Verdampfung u. schnelle Dest. im Vakuum. Prismen, F. 80°. — 2-Brom-3-oxyfuran (III). a) Durch langsame Zugabe von Br₂

unterhalb 30° zu mit W. angerührter IV unter Rühren, Eingießen in W., Dest. mit W.-Dampf, Extraktion des Dest. mit Ä. u. langsames Verdunsten. Gelbe Nadeln, F. 85°. b) IV wird erst mit W., dann mit Chlf. angerührt u. unterhalb 30° langsam mit einer Lsg. von Br₂ in Chlf. versetzt. Nach 1-std. Rühren bei 30° Verdünnen mit Wasser. Aus W. Nadeln, F. 85°. — 3-Oxyfuran (II). a) 1-std. Behandlung der wss.-alkal. Lsg. von III mit 2,5%_{ig}. Na-Amalgam, 2-std. Erhitzen auf 80°, nach Filtration Ansäuern mit H₂SO₄ u. W.-Dampfdest., Extraktion des Dest. mit Ä. u. verdunsten

lassen. Nadeln, F. 58°. b) Langsame Zugabe von Na zu alkoh. Lsg. von III, 2-std. Kochen unter Rückfluß, Ansäuern (Lackmus) mit Lsg. von H₂SO₄ in Ä., nach Filtration Entfernung des Ä. durch Dest., Waschen des Rückstandes mit heißem W., Lösen des abgeschiedenen Öls in Ä. u. langsame Verdunstung. — 4-Sulphophthalsäureanhydrid. Mischung von Naphtholgelb S u. 63⁰/₁₀₀ig. HNO₃ wird zur Trockne gedampft, der Rückstand mit heißem W. extrahiert, die Lsg. mit BaCl₂ zur Entfernung unveränderten Naphtholgelbs S versetzt, filtriert, von Ba mit H₂SO₄ befreit u. eingedampft. — 4-Oxyphthalsäure. Durch Zugabe vorst. Verb. zu Mischung von KOH- u. NaOH-Schmelze bei 150°, 4-std. Erhitzen auf 180—190°, auf Eis gießen, mit HCl gegen Titan- (Clayton)-gelbpapier ansäuern, filtrieren, gegen Phenolphthalein sauer machen u. Extraktion des Filtrats mit Ä.; Verdampfungsrückstand aus W. umgelöst, F. 204°. — 4-Oxy-3,6-endozo-1⁴-tetrahydrophthalsäureanhydrid (V), C₈H₆O₅. Durch Erwärmen der Mischung von II u. Maleinsäureanhydrid in Ä. auf 40° u. 48-std. Stehenlassen. Braune Nadeln, Zers.-Punkt 132°. — U m w a n d l u n g v o n V i n 4 - O x y p h t h a l s ä u r e u. m - O x y b e n z o e s ä u r e. Durch 12-std. Erhitzen von V u. mit HBr gesätt. Eisessig im Rohr auf 100°. Nd. wurde 1 Stde. mit 15⁰/₁₀₀ig. NaOH gekocht, mit HCl angesäuert u. mit Ä. extrahiert. Verdampfungsrückstand aus W. umgelöst. Rhomben von 4-Oxyphthalsäure, F. 204°. Durch 6-std. Erhitzen mit HCl im Rohr auf 180°, Verdünnen mit W. u. Extraktion mit Ä. m-Oxybenzoesäure, F. 200°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 806—09. Mai. Huddersfield, Technical Coll.) WEEDEN.

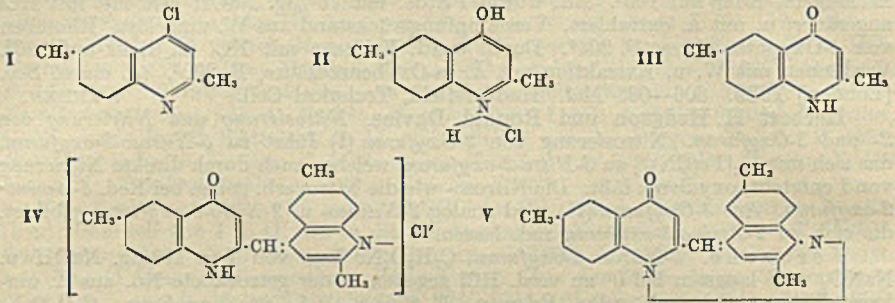
Herbert H. Hodgson und Ronald Davies, Nitrosierung und Nitrierung von 2- und 3-Oxyfuran. Nitrosierung von 2-Oxyfuran (I) führt zu 5-Nitroso-2-oxyfuran, das sich mit K₃[Fe(CN)₆] zu 5-Nitro-2-oxyfuran, welches auch durch direkte Nitrierung von I entsteht, oxydieren läßt. Die Nitroso- wie die Nitroverb. geben bei Red. 5-Amino-2-oxyfuran. Aus 3-Oxyfuran (II) wird analog 2-Nitroso- u. 2-Nitro-3-oxyfuran gebildet, die sich zu 2-Amino-3-oxyfuran red. lassen.

V e r s u c h e. 5-Nitroso-2-oxyfuran, C₄H₃O₃N. Lsg. von I in 10⁰/₁₀₀ig. NaOH u. NaNO₂ wird langsam bei 0° zu verd. HCl gegeben u. der getrocknete Nd. aus Ä. umkristallisiert. Schwach gelbe Prismen, F. 176°. — 5-Nitro-2-oxyfuran, C₄H₃O₄N. a) Durch 6-std. Erhitzen von vorst. Verb., 10⁰/₁₀₀ig. KOH u. K₃[Fe(CN)₆] auf 80°, Verdünnen mit W., Filtrieren, Ansäuern mit verd. H₂SO₄ u. Extraktion mit Äther. Nach langsamer Verdunstung gelbe Plättchen, F. 92°. b) Zu Lsg. von I in konz. H₂SO₄ wird bei 0° langsam HNO₃ (d = 1,4) gegeben, 2 Stdn. gerührt u. auf Eis gegossen. — 5-Amino-2-oxyfuran, C₄H₅O₂N. Wass.-alkal. Lsg. von 5-Nitroso- bzw. 5-Nitro-2-oxyfuran wird in heiße verd. HCl gegossen, Zn-Staub eingetragen u. 1 Stde. unter Rückfluß gekocht. Aus dem Ä.-Auszug bei langsamer Verdunstung Prismen, F. 185°. — 2-Nitroso-3-oxyfuran, C₄H₃O₃N. Durch Nitrosierung von II analog I. Aus Ä. hellgelbe Plättchen, F. 151°. — 2-Nitro-3-oxyfuran, C₄H₃O₄N. a) Aus vorst. Verb. mit K₃[Fe(CN)₆] wie oben beschrieben. Aus Ä. gelbe Prismen, F. 76°. b) Durch Nitrierung von II analog I. c) Durch langsame Zugabe von HNO₃ (d = 1,4) in Essigsäureanhydrid zu Lsg. von II in Acetanhydrid bei 0°, 1-std. Rühren bei 0—5°, auf Eis gießen u. Extraktion mit Äther. Verdampfungsrückstand wird 1/2 Stde. bei 50° mit Pyridin behandelt, mit W. verd., mit verd. H₂SO₄ kongosauer gemacht u. mit Ä. extrahiert. — 2-Amino-5-oxyfuran, C₄H₅O₂N. Durch Red. von 2-Nitroso- bzw. 2-Nitro-3-oxyfuran mit Zn-Staub wie oben beschrieben. Aus Ä. Nadeln, F. 92°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1013—14. Juni. Huddersfield, Technical College.) WEEDEN.

Ludwik Szperl, Über die Wirkung von Schwefel auf organische Verbindungen. XIII. (XII. vgl. C. 1936. II. 1342.) Unter der Einw. von S zerfällt Pyrrol, wenn es auf höhere Temp. (etwa 125°) gebracht oder in Bzl.-Lsg. zum Sieden erhitzt wird, vollkommen in H₂S, C u. NH₃. Cumaron zerfällt unter den gleichen Bedingungen in H₂S, C u. H₂O. Indol liefert mit S bei 150—160° neben einer blaufluoreszierenden u. einer O-empfindlichen Substanz, die bei der Oxydation in ein grünes Harz übergeht, zwei kryst. Rk.-Prodd. unbekannter Konstitution. Das erste vom F. 298—298,5° (Zers.) (aus Aceton gelbe Prismen) hat die Zus. C₁₆H₁₀N₂S₄ u. besteht wahrscheinlich aus zwei durch 4 S-Atome ringförmig miteinander verknüpften Indolresten. Das zweite vom F. 264—265° (Zers.) (aus Bzl. glänzende blättrige Krystalle) muß bei einer Zus. von C₁₆H₁₂N₂ als aus zwei Indolresten bestehend angesehen werden. Die von MADELUNG u. TENCER (C. 1915. II. 145) beschriebene Substanz von der Zus. C₁₄H₁₂N₂, welche sich unter ähnlichen Bedingungen bilden sollte, konnte nicht gefunden werden. Aus dem Rk.-Gemisch des Thionaphthens, das mit S auf 230—240° erhitzt worden war, wurden zwei kryst. Substanzen isoliert, denen dieselbe Summen-

formel $C_{16}H_8S_3$ zukommt. Die eine (F. 190—193°) in Chlf. leicht lösl., stellt auf Grund ihres Mol.-Gew. eines der drei isomeren *Dithionaphthenylthiophene* dar. Von der anderen (aus Chlf. stark glänzende Krystalle vom F. 292—293°) konnte wegen ihrer Schwerlöslichkeit (u. a. auch in Campher) das Mol.-Gew. nicht bestimmt werden, so daß eine nähere Charakterisierung nicht möglich war. (Roczniki Chem. 18. 804—11. 1938. Warschau, Techn. Hochsch.) NAFZIGER.

André Meyer und Henri Drutel, *Über die Bildung von Farbstoffen der Isocyanin-gruppe durch intermolekulare Kondensation der 4-Chlorchinaldine*. (Vgl. C. 1937. II. 2356.) Reines u. trockenes 4-Chlor-2,6-dimethylchinolin (I) dest. vollkommen unzersetzt oberhalb 300°; unvollständig gereinigtes u. noch feuchtes I verwandelt sich beim Erhitzen in lebhafter Rk. unter HCl-Entw. in ein dunkelblaues, amorphes Prod. von den Eigg. eines Isocyaninfarbstoffes. Der Farbstoff gibt mit NaOH eine rötliche Base, die mit HCl-Gas in Bzl. ein blaues HCl-Liefert. Zur Erklärung der Rk. wird angenommen, daß I durch W.-Addition u. Umlagerung in II u. weiterhin teilweise in III übergeht; II u. III kondensieren sich zu dem Isocyanin IV, das mit Alkali die rötliche Anhydro-



base V liefert. — *Blaues Isocyanin*, $C_{22}H_{19}ON_2Cl$ (IV), schm. oberhalb 300°; die Lsgg. in W. u. A. werden bei Zusatz von konz. Säuren farblos, beim Verdünnen wieder blau. Unlösl. in Ä., Bzl. u. Chloroform. *Rötliche Base*, $C_{22}H_{19}ON_2$ (V), aus IV u. wss. Alkali, unlösl. in W. u. Alkali, schwerlösl. in A. u. Ä., lösl. in Bzl., gibt mit verd. Mineralsäuren blaue Salze. — Im Gegensatz zu I gibt 4-Chlor-2,8-dimethylchinolin kein Isocyanin; das 8-ständige CH_3 bewirkt offenbar ster. Hinderung. Dagegen haben CONRAD u. LIMPACH (1887) aus 4-Chlorchinaldin unter ähnlichen Umständen ein blaues Prod. erhalten, in dem vermutlich ebenfalls ein Isocyanin vorliegt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 923—25. 14/11. 1938.) OSTERTAG.

Jarosláv Böhm, *Einige Derivate des 5,6-Benzochinolins*. Nach der SKRAUBSchen Meth. wurden die folgenden vier 5,6-Benzochinolinsulfosäuren, $C_{13}H_9O_3NS$, aus den entsprechenden 2-Aminonaphthalinsulfosäuren synthetisiert: 1. *5,6-Benzochinolin-3'-sulfosäure*, aus 2-Aminonaphthalin-5-sulfosäure, faserige dünne Nadeln (aus W. + Tierkohle) vom F. 375—376° (Zers.); *Ag-Salz*, kleine Nadelchen (aus W.). — 2. *5,6-Benzochinolin-4'-sulfosäure*, aus 2-Aminonaphthalin-6-sulfosäure, kleine Nadelchen (aus W. + Tierkohle), die bis 475° nicht schmolzen, aber oberhalb 440° verkohlten; *K-Salz*, $C_{13}H_9O_3NS \cdot 2 H_2O$, Blättchen u. flache Nadeln (aus W.); *Ba-Salz*, $(C_{13}H_9O_3NS)_2 \cdot Ba \cdot 5 H_2O$, kleine Parallelepipede (aus W.), Löslichkeit bei gewöhnlicher Temp. 0,6 g/l; *Pb-Salz*, Blättchen (aus W.); *Ag-Salz*, Nadeln. — 3. *5,6-Benzochinolin-5'-sulfosäure*, aus 2-Aminonaphthalin-5-sulfosäure, Plättchen (aus W. + Tierkohle), die oberhalb 420° schwarz wurden u. bis 475° nicht schmolzen; *Ba-Salz*, von der Zus. $(C_{13}H_9O_3NS)_2 \cdot Ba \cdot 6 H_2O$; *Ag-Salz*, zuerst gallertig, dann Nadeln. — 4. *5,6-Benzochinolin-6'-sulfosäure*, aus 2-Aminonaphthalin-8-sulfosäure, lange Nadeln (aus W.) vom F. 355—356° (Zers.); *Ag-Salz*, sehr kleine glänzende Krystalle, die grobkristallin u. glasig werden. — Durch Schmelzen mit KOH wurden die Sulfosäuren in die entsprechenden Oxy-5,6-benzochinolone $C_{13}H_9ON$ umgewandelt; hierbei war es wichtig, eine optimale Umsatztemp., die für die einzelnen Isomeren verschied. ist, einzuhalten. Aus den durch Sublimation (200°/0,05 mm) gereinigten Phenolen wurden nach SCHOTTEN-BAUMANN die Benzoate (von der Zus. $C_{20}H_{13}O_2N$) dargestellt. 1. *3'-Oxy-5,6-benzochinolin* (Darst.-Temp. 250—260°), aus A. gelbe Nadeln vom F. 233—233° (Zers.), nach dem Sublimieren (180°/0,05 mm) gelbliche Prismen vom F. 245—247° (Zers.); *Benzoäureester*, aus Hexan oder Heptan Plättchen u. Parallelepipede, aus A.

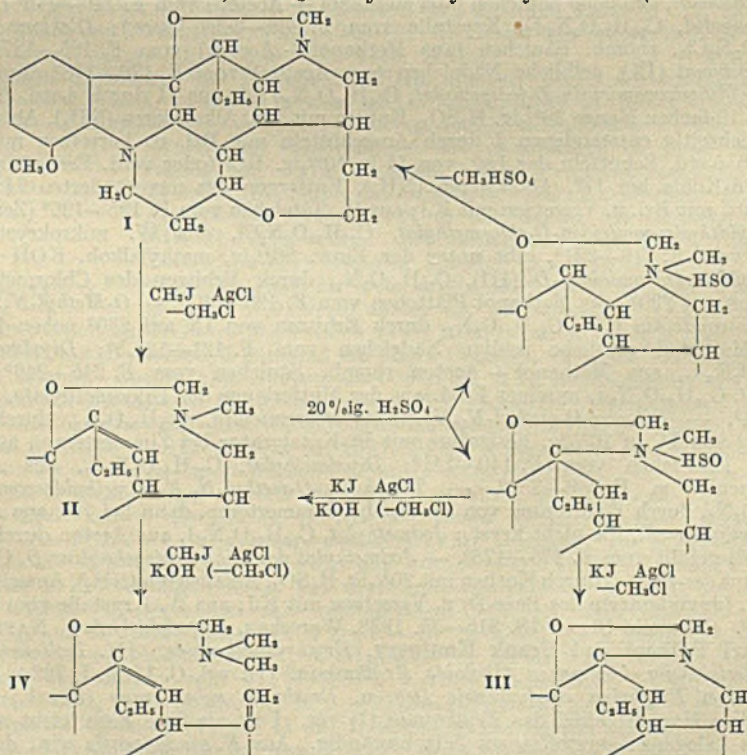
stark lichtbrechende Nadeln vom F. 155,5—156°. — 2. 4'-Oxy-5,6-benzochinolin (Darst.-Temp. 295—300°), aus A. cremefarbene Nadelchen vom F. 289—292° (Zers.); *Benzoessäureester*, Nadelbündel (aus Bzl. durch Fällung mit Hexan) vom F. 163—164°. — 3. 5'-Oxy-5,6-benzochinolin (Darst.-Temp. 295—305°), aus A. kleine gelbe Nadeln vom F. 270—272° (Zers.); *Benzoessäureester*, Nadelbüschel (aus Bzl. durch Fällung mit Pentan) vom F. 144—145°. — 4. 6'-Oxy-5,6-benzochinolin (Darst.-Temp. 280 bis 290°), aus A. hellgelbe dünne Blättchen vom F. 281—285° (Zers.); *Benzoessäureester*, aus Hexan dünne Nadelchen vom F. 114,5—115,5°. (Roczniki Chem. 18. 389—95. 1938. Warschau, Techn. Hochsch.)

NAFZIGER.

Ch. Dhéré, *Die Fluoreszenzspektrochemie bei der Untersuchung der biologischen Produkte*. Übersicht über die Unters. verschied. Stoffe, hauptsächlich von *Alkaloiden*, *Chlorophyll a u. b* sowie *Porphyrinen* mittels ihrer Fluoreszenzspektren. (Fortschr. Chem. organ. Naturstoffe 2. 301—41. 1939. Freiburg/Schweiz.)

BEHRLE.

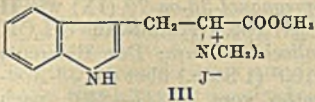
O. Achmatowicz und B. Raciński, *Beiträge zur Kenntnis der Konstitution von Yomicin*. Über den Hofmannschen Abbau des Dihydrovomicidins. Beim Abbau des Dichlormethylats mit methylalkoh. KOH u. bei der therm. Zerlegung des Dimethylcarbonats des Dihydrovomicidins entsteht der Methyläther des Dihydrovomicidins, das sogenannte O-Methyldihydrovomicidin-A (I), das auch durch katalyt. Hydrierung von Vomicidinmethyläther gewonnen werden kann. Das Dimethylcarbonat u. das Chlormethylat von I liefern beim Abbau nach den gleichen Methoden eine des-Base, das O-Methyl-N_b-methyl-desdihydrovomicidin (II). Bei der Einw. von 20%ig. H₂SO₄ auf II bildet sich I u. in Form seines quaternären Salzes ein isomeres Aminoäther, das O-Methyldihydrovomicidin-D (III). Durch therm. Spaltung des Chlormethylats dieser letzteren Verb. gewinnt man die freie Base; der HOFMANNsche Abbau dieses Chlormethylats dagegen führt zu II. Bei der Einw. von katalyt. erregtem H auf II in Ggw. von Säure findet keine Hydrierung der Doppelbindung statt, sondern es tritt ein Ringschluß ein, ähnlich wie bei der Einw. von H₂SO₄ u. es entsteht das Chlormethylat von III. Da es bekannt war, daß N_b-Methyl-desdihydrostrychnidin-D (des-Base-D) unter



ähnlichen Bedingungen ebenfalls nicht hydriert wird, sondern durch eine sogenannte „innere Methylierung“ in Dihydrostrychnidin-D übergeht, war es wichtig festzustellen, daß letzteres auch durch Einw. von H_2SO_4 auf des-Base-D entstehen kann. Die in dem gleichartigen Verh. in Erscheinung tretende Analogie des Baues der Vomicidin- u. Strychnidinderivv. ist durch die Buchstabenbezeichnungen zum Ausdruck gebracht worden. — Beim Abbau des Dimethylcarbonates u. des Dichlormethylats von II nach HOFMANN entsteht neben freiem II eine neue Base mit 2 Doppelbindungen, das sogenannte O-Methyl-N₆,N₆-dimethyl-desvomicidin (IV). Dies ist ein Beweis dafür, daß Vomicidin, u. demnach auch Vomicin, keine N₆-Methylgruppe (bzw. Äthylgruppe) enthält, da in dem Falle der HOFMANNsche Abbau in der zweiten Stufe Trimethylamin u. an Stelle von IV eine um 1 N-Atom ärmere Base hätte liefern müssen.

Versuche. *Dihydrovomicidindimethylcarbonat* (V), in unreinem Zustand rotbraune hygroskop. M. vom F. rund 200° (Zers.); aus wss. Lsg. beim langsamen Einengen bräunliche Nadelchen. *Dihydrovomicidindichlormethylat* (VI), hygroskop. M. vom F. 178—183° (Zers.). — *O-Methyldihydrovomicidin-A* (I), $C_{23}H_{30}O_3N_2$, durch Erhitzen von V auf 230°, durch Erwärmen von VI mit der 10-fachen Menge 20%_{ig}. methylalkoh. KOH auf 135° oder aus *Vomicidinmethyläther* durch $H_2 + Pt$ in Eisessig, aus Methanol durchsichtige sechseckige Plättchen vom F. 216,5—217°; *Jodmethylat*, $C_{24}H_{35}O_3N_2J$, aus Aceton + Methanol graue Nadelchen vom F. 211—212° (Zers.); *Chlormethylat*, $C_{24}H_{35}O_3N_2Cl$, aus Methanol (nach Zusatz von etwas Aceton) rhomb. Säulchen vom F. 207—208°; *Dijodmethylat*, $C_{25}H_{36}O_3N_2J_2$, aus Methanol + Aceton Nadelchen vom F. 207—208° (Zers.); *Dichlormethylat* (VII), $C_{25}H_{36}O_3N_2Cl_2$, lange hellgelbe hygroskop. Nadeln vom F. 196—198°; *Dimethylcarbonat* (VIII), dunkelgelbe glasige M. vom F. 160—165° (Zers.). — *O-Methyl-N₅-methyl-desdihydrovomicidin* (II), $C_{24}H_{32}O_3N_2$, durch Erhitzen von VIII auf 230° oder durch Erwärmen von VII mit 20%_{ig}. methylalkoh. KOH bis 150°, aus Aceton Rechtecke vom F. 191—192°; *Jodmethylat*, $C_{25}H_{36}O_3N_2J$, Krystalle vom F. 196—198° (Zers.); *Chlormethylat*, $C_{25}H_{36}O_3N_2Cl$, gelbliche hygroskop. Nadelchen (aus Methanol + Aceton) vom F. 127—132°; *Methylcarbonat*, gelbliche Säulchen (aus Methanol + Aceton) vom F. 140—145° (Zers.); *Dimethyljodid*, $C_{26}H_{38}O_3N_2J_2$, Krystalle vom F. 208—209° (Zers.); *Dichlormethylat*, $C_{25}H_{36}O_3N_2Cl_2$, rhomb. Säulchen (aus Methanol + Aceton) vom F. 185—187°; *Dimethylcarbonat* (IX), gelbliche Nadelchen (aus Aceton) vom F. 176—178° (Zers.). — *O-Methyldihydrovomicidin-D-jodmethylat*, $C_{24}H_{35}O_3N_2J$; 1. aus II durch 4-std. Kochen mit der 10-fachen Menge 20%_{ig}. H_2SO_4 , Kühlen mit Eis, Alkalisieren (NH_3), Abtrennen des gleichzeitig entstandenen I durch Ausschütteln mit Bzl. u. Versetzen mit KJ; 2. durch 5-std. Schütteln der Lsg. von II in 10%_{ig}. HCl (oder verd. Essigsäure) mit $H_2 + Pd$ -Kohle bei 17°, Alkalisieren (NH_3), Entfernen des unveränderten II durch Ausziehen mit Bzl. u. Versetzen mit KJ; aus IV. Täfelchen vom F. 195—196° (Zers.). — *O-Methyldihydrovomicidin-D-chlormethylat*, $C_{24}H_{35}O_3N_2Cl$, aus W. mikrokristallines Pulver vom F. 219—221°, gibt unter der Einw. 20%_{ig}. methylalkoh. KOH II. — *O-Methyldihydrovomicidin-D* (III), $C_{23}H_{30}O_3N_2$, durch Erhitzen des Chlormethylats bei 2 mm auf 290°, aus Methanol Plättchen vom F. 198—201°. — *O-Methyl-N₆,N₆-dimethyl-desvomicidin* (IV), $C_{25}H_{34}O_3N_2$, durch Erhitzen von IX auf 230° neben II, aus verd. Methanol gelbliche seidige Nadelchen vom F. 121—121,5°; *Dijodmethylat*, $C_{27}H_{40}O_3N_2J_2$, aus Methanol + Aceton rhomb. Säulchen vom F. 245—246°; *Jodmethylat*, $C_{28}H_{43}O_3N_2J$, unreines Prod. aus der Mutterlauge des Dijodmethylats, F. 130 bis 134°. — *Dihydro-O-methyl-N₆,N₆-dimethyl-desvomicidin*, $C_{25}H_{36}O_3N_2$, durch Hydrierung von IV in 10%_{ig}. Essigsäure mit Pt-Katalysator bei Zimmertemp., aus wss. Aceton Nadelchen vom F. 140—141°; *Dijodmethylat*, $C_{27}H_{42}O_3N_2J_2$, aus Aceton Nadelchen vom F. 249—250°. — *Tetrahydro-O-methyl-N₆,N₆-dimethyl-desvomicidin*, $C_{25}H_{36}O_3N_2$, durch Hydrierung von IV erst bei Zimmertemp. dann bei 70°, aus Aceton dicke hellgelbe M., die nicht kryst.; *Jodmethylat*, $C_{26}H_{41}O_3N_2J$, aus Aceton durch PAe. (40—45°) gefällt vom F. 175—178°. — *Jodmethylat des Dihydrostrychnidins-D*, $C_{25}H_{36}O_3N_2J$, aus des-Base-D durch Kochen mit 20%_{ig}. H_2SO_4 , Alkalisieren (NH_3), Ausschütteln mit Bzl. (unveränderte des-Base-D) u. Versetzen mit KJ; aus W. Krystalle vom F. 325 bis 327°. (Roczniki Chem. 18. 315—35. 1938. Warschau, Pilsudski-Univ.) NAFZIGER.

Karl Folkers und Frank Koniuszy, *Erythrinaalkaloide*. III. *Isolierung und Charakterisierung eines neuen Alkaloids, Erythramin*. (II. vgl. C. 1939. I. 722.) In den Samen von *Erythrina sandwicensis* Deg. u. *Erythrina subumbrans* (Hassk.) Merill kommt als Hauptalkaloid das *Erythramin* (I) vor. I ist als freie Base leicht zersetzlich, als halogenwasserstoffsäures Salz beständig. Aus *E. sandwicensis* wird daneben



während die Grenzdosis für das aus II dargestellte *Methyl-α-dimethylamino-β-(3-indolyl)propionatmethyljodid* (III) bei 100 mg/kg liegt.

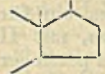
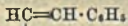
Versuche. Darst. von I u. II. Samen von *E. sandwicensis* mit PAe. entfetten, dann im Soxhlet mit CH_3OH extrahieren. Den CH_3OH -Extrakt in angesäuertem W. lösen, mit PAe. u. Chlf. Verunreinigungen entfernen u. aus NaHCO_3 -alkal. Lsg. I mit Chlf. ausziehen (736 mg I aus 200 g Samen). Die wss. Lsg. wird mit HCl angesäuert u. eingeengt, wobei das Hydrochlorid von II in weißen Nadeln auskrystallisiert. — *Erythraminhydrojodid*, $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}\cdot\text{HJ}$. Rohes I in wasserfreiem A. lösen u. mit der berechneten Menge NaJ u. etwas Eisessig versetzen. Das ausfallende Jodid aus A. umkrystallisieren, orangefelbe Nadeln, F. 249° (Zers.), $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +220^\circ$ (W.). — *Hydrobromid*, $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}\cdot\text{HBr}$. Aus I u. 40%ig. HBr. Nadeln, F. 228°, $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +203,2^\circ$ (W.). — *Hydrochloridhalbhydrat*, $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}\cdot\text{HCl}\cdot\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$. Aus I u. HCl. Aus A. nach Trocknen bei 25°/2 mm F. 249°. — *Hydrochlorid*, $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}\cdot\text{HCl}$. Durch Trocknen des Hydrats bei 140°/2 mm. F. 250° (Zers.). — *Erythramin*, $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}$ (I). Die aus dem Hydrojodid in Freiheit gesetzte Base im Hochvakuum bei 125°/3,9·10⁻⁴ mm destillieren. Die ölige Base in Ä. lösen, unlösl. Zers.-Prodd. abfiltrieren, die Lsg. mit PAe. versetzen u. einengen. I kryst. mit Lsg.-Mittel, das durch Trocknen bei 61°/2 mm entfernt wird. F. 103—104°, $[\alpha]_{\text{D}}^{29,5} = +227,6^\circ$ (A.). Leicht lösl. in A., CH_3OH , Bzl. u. Essigester, wenig in Ä., nicht in Petroläther. — **Charakterisierung von Hypaphorin**, $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2$ (II). Aus wss. A. F. 236—237°, $[\alpha]_{\text{D}}^{27} = +113,1^\circ$ (W.). — *Hydrochlorid*, $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}$. Aus W. F. 231—232° (Zers.), $[\alpha]_{\text{D}}^{32} = +89,6^\circ$ (W.). — *Nitrat*, F. 223,5 bis 224,5° (Zers.). — **Darst. von III**, $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}_2\text{J}$. Aus dem Hydrochlorid von II durch Kochen mit CH_3OH u. CH_3J . F. 200,5—201,5° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 61. 1232—35. Mai 1939. Rahway, N. J., Merck & Co., Research Labor.) BOHLE.

E. Späth und F. Kuffner, Tabakalkaloide. Übersicht über *Nicotin* usw. (Fortschr. Chem. organ. Naturstoffe 2. 248—300. 1939. Wien.) BEHRLE.

Russell E. Marker und Eugene L. Wittle, Sterine. LXII. Ätiolicholansäuren aus Pregnandiolen. (LXI. u. (auch bereits) LXII. vgl. C. 1939. II. 1287.) Durch Oxydation der 21-Benzalderiv. der isomeren Pregnanol-3-on-20-acetate wurden die entsprechenden substituierten Ätiolicholansäuren in guter Ausbeute zugänglich. — Im einzelnen wurde Pregnanol-3-α-on-20 (I) mit Benzaldehyd zum 21-Benzalderiv. (II) kondensiert, das nach Acetylierung mittels CrO_3 in das Acetat der Ätiolicholansäure (III) überführt wurde. Die daraus bereiteten III u. 3-Ketoätiolicholansäure (IV) stimmen mit den von SAWLEWICZ u. REICHSTEIN (C. 1937. II. 4327) dargestellten im F. überein. Pregnanol-3-β-on-20 (V) lieferte analog das 21-Benzalderiv. (VI), dessen ge-

linde Oxydation zu 21-Benzalpregnandion (VII) führt. Durch Umsatz von Pregnandion (VIII) mit Benzaldehyd entstand ein öliges Gemisch, aus dem VII nicht isoliert werden konnte. Ebenso gibt *Allopregnanol-3-β-on-20* (IX) mit Benzaldehyd das entsprechende 21-Benzalderiv. (X) u. daraus nach Acetylierung u. Oxydation die 3-β-Acetoxyätiolicholansäure (XI) bzw. die 3-β-Oxyätiolicholansäure (XII), die in den FF. mit den von STEIGER u. REICHSTEIN (C. 1937. II. 4327) beschriebenen übereinstimmen.

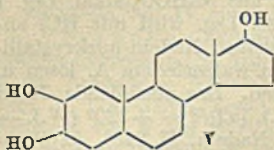
Versuche. 21-Benzalpregnanol-3-α-on-20 (II), $\text{C}_{28}\text{H}_{38}\text{O}_2$, aus Pregnanol-3-α-on-20 (I) u. Benzaldehyd mittels Na-Äthylat in absol. A.; Krystalle aus A. vom F. 230—232°, schwer lösl. in Ä. u. Aceton. Acetat, $\text{C}_{30}\text{H}_{40}\text{O}_3$, dicke Platten aus Aceton vom F. 152°. — *21-Benzalpregnandion* (VII), $\text{C}_{28}\text{H}_{36}\text{O}_2$, aus II mit CrO_3 -Eisessig bei 25° (1 Stde.), schwere Nadeln aus Aceton oder CH_3OH vom F. 212—214°. VII vom F. 210° entstand ferner aus 21-Benzalpregnanol-3-β-on-20 (VI) auf dieselbe Weise. Keine F.-Depression mit vorstehendem VII. — *Ätiolicholansäure* (III), $\text{C}_{20}\text{H}_{32}\text{O}_3$, aus II-Acetat mittels CrO_3 bei 50—70° (5 Stdn.), nach Verseifung der entstandenen Acetylätiolicholansäure, $\text{C}_{22}\text{H}_{34}\text{O}_4$, vom F. 226—228° bzw. 230—232°, Krystalle aus Aceton vom F. 275—276°. *3-Ketoätiolicholansäure*, F. 246—249°, aus III mittels CrO_3 in Essigsäure bei 20°. — *21-Benzalpregnanol-3-β-on-20* (VI), $\text{C}_{28}\text{H}_{38}\text{O}_2$, aus Pregnanol-3-β-on-20 (V) wie II aus I, Krystalle aus Aceton vom F. 179°. Acetat, $\text{C}_{30}\text{H}_{40}\text{O}_3$, Krystalle aus Aceton vom F. 175°, F.-Depression mit V auf 150—155°. —



II bzw. VI u. X

21-Benzalallopregnanol-3 β -on-20 (X), C₂₈H₃₈O₂, aus Allopregnanol-3 β -on-20 (IX) wie II aus I, Krystalle aus CH₃OH vom F. 185—187°. *Acetat*, C₃₀H₄₀O₃, Krystalle aus CH₃OH vom F. 207—209°. — *Ätioallocholansäure* (3 β -Oxyätioallocholansäure; Der Referent) (XII), C₂₀H₃₂O₃, aus vorst. *Acetat* mit CrO₃-Eisessig bei 100° (1 Stde.) über die 3 β -Acetoxyätioallocholansäure (XI), C₂₂H₃₁O₄, Platten aus Aceton vom F. 247—249°, nach deren Hydrolyse; Krystalle aus verd. CH₃OH vom F. 250—252°, Misch-F.-Depression mit XI. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1329—32. Juni 1939.) OFFE.

Russell E. Marker und Louis Plambeck, *Sterine*. LXIII. 2,3-Dioxyandrosteran-derivate. (LXII. vgl. vorst. Ref.) Auf dieselbe Weise, wie durch die Behandlung von Δ^2 -Cholesten (I) mit H₂O₂ in Essigsäure Cholestandiol-2,3 (II) entsteht, konnte aus Δ^2 -Androstenon-17 (III) mit H₂O₂ 2-Oxyandrosteron (IV) erhalten werden. Aus diesem entstand mit Na in Propanol 2,3,17-Trioxysteran (V), das mit einem durch Einw. von H₂O₂ auf Androstenol-17 (VI) bereiteten ident. war. Keins der erhaltenen Prodd. fiel mit Digonin.



Versuche. 2,3-Dioxycholestan (II), C₂₇H₄₈O₂, aus I mit 30%ig. H₂O₂ in Eisessig bei 100° nach anschließender Behandlung mit alkoh. KOH, Krystalle aus CH₃OH vom F. 195—197°. *Diacetat*, C₃₁H₄₂O₄, Krystalle aus CH₃OH vom F. 133—135°. Das aus diesem zurückgewonnene II zeigte den F. 201°, keine F.-Depression mit der Probe vom F. 195—197°. — *Dicarbonsäure*, C₂₇H₄₆O₄, aus II mit CrO₃ in Eisessig bei 60° (3 Stdn.), Krystalle aus Eisessig vom F. u. Misch-F. mit einer aus Cholestanol bereiteten Probe 193°. — 2-Oxyandrosteron (IV), C₁₉H₃₀O₃, aus III wie II aus I, Krystalle aus verd. Aceton vom F. 195—198°. — 2,3,17-Trioxysteran (V), C₁₉H₃₂O₃, aus IV mit n-Propylalkohol u. Na sowie aus VI mit H₂O₂ in Eisessig bei 100°, Krystalle aus CH₃OH vom F. 261—264°. *Triacetat*, C₂₅H₃₈O₆, Krystalle aus Methanol vom F. 188°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1332—33. Juni 1939.) OFFE.

Russell E. Marker, Eugene L. Wittle und Louis Plambeck, *Sterine*. LXV. *Progesteron* aus Allopregnanol. (LXIII. vgl. vorst. Ref.) Eine ähnliche Umlagerung der entstehenden Doppelbindung von $\Delta^{1,2}$ nach $\Delta^{4,5}$, die bei der trockenen Dest. des Pyridiniumsalzes des 2-Bromcholestanon (I) beobachtet wird, wurde auch bei entsprechenden Deriv. des Allopregnanolons (II) gefunden. Die trockene Dest. des Pyridiniumsalzes vom 2-Bromallopregnanol (III) führte zu einem Gemisch, aus dem Progesteron (IV) u. $\Delta^{1,2}$ -Allopregnanol (V) vom F. 208—210° in gleicher Ausbeute isoliert werden konnten. Das von BUTENANDT u. MAMOLI (C. 1935. II. 3660) als V angesprochene Prod. vom F. 140° stellt vielleicht eine polymorphe Form des V oder ein Stercoisomeres davon dar. Das V vom F. 209—210° gibt ein *Dioxim*, ein für α,β -ungesätt. Ketone kennzeichnendes oranges *Bis-2,4-dinitrophenylhydrazon*, mit II eine F.-Depression, bei katalyt. Hydrierung Allopregnanol-3 β ,20 β (VI) u. bei partieller Red. Allopregnanol-3 β -on-20 (VII), das bei der Oxydation in II übergeht. — Ferner wurde durch Einw. von Na-Methylat oder methanol. KOH auf II ein Isoallopregnanol (VIII) erhalten, das auf demselben Wege in II zurückverwandelt werden kann.

Versuche. 2-Bromallopregnanolpyridiniumsalz (III), C₂₆H₃₆O₂NBr, aus 2-Bromallopregnanol vom F. 199—201° u. Pyridin, Krystalle aus CH₃OH-Aceton vom F. 300—302° (Zers.). — $\Delta^{1,2}$ -Allopregnanol (V), C₂₁H₃₀O₂, aus III durch Dest. bei 10 mm über freier Flamme u. anschließender Mol.-Dest. des Zers.-Prod. bei 100 bis 160°, Krystalle aus Aceton oder Essigester vom F. 208—210°. *Dioxim*, C₂₁H₃₂O₂N₂, aus Aceton F. 248—250°. Aus dem Mutterlaugenrückstand in A. nach W.-Zusatz weiteres V u. dann Progesteron (IV), C₂₁H₃₀O₂, Krystalle aus verd. A. u. verd. Aceton vom F. u. Misch-F. 126—127°. Neben IV u. V konnten auch bei Chromatographie an Al₂O₃ keine anderen Rk.-Prodd. aufgefunden werden. Misch-F. von IV u. V bei 125—195°, von V u. II bei 193—196°. — Allopregnanol-3 β ,20 β (VI), aus V mittels PtO₂-H₂ in A. bei 3 at, Krystalle aus verd. CH₃OH vom F. u. Misch-F. 192—194°. — Allopregnanol-3 β -on-20 (VII), aus V mit partiell inaktiviertem Pt-Katalysator u. H₂ in A. bei 3 at, Krystalle aus Aceton vom F. u. Misch-F. 194°. *Acetat*, F. u. Misch-F. 144°. — Allopregnanol (II), C₂₁H₃₂O₂, aus VII mit CrO₃, F. u. Misch-F. 200—202°, F.-Depression mit V. — Isoallopregnanol (VIII), C₂₁H₃₂O₂, aus II durch 2-std. Kochen mit 5%ig. methanol. KOH sowie mit Na-Methylat in CH₃OH, neben viel unverändertem II aus den Mutterlaugen, Krystalle vom F. 148—149°, Misch-F. mit II bei 128—140°, wird von sd. Essigsäureanhydrid kaum verändert, geht beim Kochen mit methanol.

Na-Methylat wieder in II vom F. 198—200° über. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1333—35. Juni 1939.)

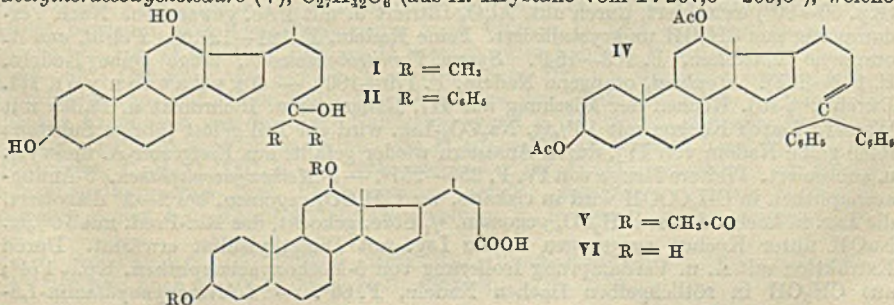
OFFE.

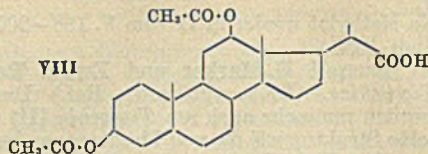
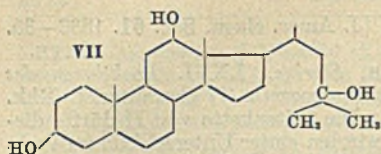
Russell E. Marker und Ewald Rohrmann, *Sterine*. LXVI. *Reaktionen des Tigogenins*. (LXV. vgl. vorst. Ref.) Die für *Sarsasapogenin* (I) charakterist. Rkk. wurden nunmehr auch am *Tigogenin* (II) studiert. Die Seitenkette von II dürfte dieselbe Struktur wie die von I besitzen, andererseits wurden einige Unterschiede im Verh. von I u. II beobachtet. II geht analog wie I bei Hydrierung in saurem Medium in *Dihydrodigogenin* (III) über, das durch ein *Dibenzoat* gekennzeichnet wird. III gibt weiterhin bei gelinder Oxydation eine *Säure* (XI) mit der gleichen C-Atomanzahl. II-Acetat ist etwas schlechter zum *Bromtigogeninacetat* (IV) bromierbar als III-Acetat zum entsprechenden Br-Derivat. Mit Na u. A. liefert IV das II zurück. III reagiert nicht mit Brom. II u. II-Acetat geben beim Erhitzen mit SeO_2 in Essigsäure alsbald einen roten Nd., während III u. IV von SeO_2 nicht angegriffen werden. Nach CLEMMENSEN läßt sich II nicht reduzieren wie z. B. I zum *Tetrahydrosarsasapogenin*. In geringer Ausbeute entsteht statt dessen ein gegen Br_2 ungesätt. Stoff $\text{C}_{27}\text{H}_{46}\text{O}_2$ (V), der mit PtO_2 in neutralem Medium nicht zu reduzieren war u. von dem kein kryst. Acetat erhalten wurde. *Tigogenon* (VI) gab bei der CLEMMENSEN-Red. mit unamalgamiertem Zn in A. den *Desoxyzstoff* $\text{C}_{27}\text{H}_{44}\text{O}_2$ (VII), während II unter diesen Bedingungen unverändert blieb. VII ist verschied. von dem von JACOBS u. FLECK (C. 1930. II. 3776) beschriebenen Stoff vom F. 267°. — Nach Literaturangaben scheint *Dihydrodiosgenin* (VIII) mit II ident. zu sein, dgl. *Diosgenin* (IX) (TSUKAMOTO, UENO u. OTA, C. 1938. II. 2753) mit *Dioscoretasapogenin* (X) (FUJII u. MATSUKAWA, C. 1937. I. 4938.)

Versuche. *Dihydrodigogenin* (III), $\text{C}_{27}\text{H}_{46}\text{O}_3$, aus *Tigogenin* (II) mittels $\text{PtO}_2\text{-H}_2$ in Eisessig bei 70° u. 3 at, Platten aus Aceton vom F. 167—168°; fällt mit Digitonin. *Dibenzoat*, $\text{C}_{41}\text{H}_{54}\text{O}_6$, Platten aus wss. Aceton vom F. 110—112°. — *Säure*, $\text{C}_{27}\text{H}_{42}\text{O}_4$ (XI), aus *Dihydrodigogenin* mit CrO_3 in Eisessig bei 25° (1 Stde.), Krystalle aus Ä-Pentan vom F. 192°, ZIMMERMANN-Rk. positiv. — *Bromtigogeninacetat* (IV), $\text{C}_{28}\text{H}_{46}\text{O}_4\text{Br}$, aus II-Acetat mit $\text{Br}_2\text{-HBr}$ in Eisessig, Nadeln aus Aceton vom F. 223° (Zers.), wird von SeO_2 in Essigsäure bei 90° innerhalb 20 Min. nicht angegriffen, Kochen mit Na in A. ergibt II vom F. u. Misch-F. 202—203° zurück. — *Desoxyzstoff* $\text{C}_{27}\text{H}_{44}\text{O}_2$ (VII), aus *Tigogenon* mittels Zn in A.-HCl, Platten aus Aceton vom F. 173—174°, keine merkliche F.-Depression mit *Desoxychlorogenin* vom F. 172°. — *Dihydrodesoxytigogenin*, $\text{C}_{27}\text{H}_{46}\text{O}_2$, aus VII in A.-Essigsäure mittels $\text{PtO}_2\text{-H}_2$ bei 25° u. 3 at, kleine Platten aus wss. Aceton vom F. 92,5°. — *Stoff* $\text{C}_{27}\text{H}_{46}\text{O}_2$ (V), aus II mittels Zn in A.-HCl, kompakte Krystalle aus Aceton vom F. 152°. Fällt mit Digitonin. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1516—17. Juni 1939.)

OFFE.

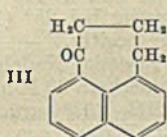
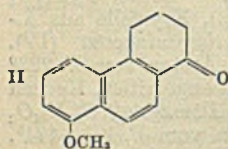
Józef Sawlewicz, *Über den Abbau der Desoxycholsäure bis zur Bismordesoxycholsäure*. Aus dem *Methylester der Desoxycholsäure* (F. 96—105°) wurde durch Umsatz mit CH_3MgBr u. nachfolgende Verseifung mit methylalkoh. KOH *Dimethyl-3,12-dioxy-norcholylcarbinol* (I), $\text{C}_{28}\text{H}_{46}\text{O}_3$ (aus Ä. hellgelbes öliges Prod.), u. durch Umsatz mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ u. nachfolgende Verseifung *Diphenyl-3,12-dioxy-norcholylcarbinol* (II), $\text{C}_{36}\text{H}_{50}\text{O}_3$ (aus Methanol Krystalle vom F. 115—119°), dargestellt. Beim Acetylieren mit einem Gemisch gleicher Teile Pyridin u. Essigsäureanhydrid entstand aus I das *Acetat des Dimethyl-3,12-diacetoxynorcholylcarbinols* (III), $\text{C}_{32}\text{H}_{52}\text{O}_6$ (aus Ä. + Pentan lange dünne Nadeln vom F. 111—112,5°), aus II dagegen *Diphenyl-3,12-diacetoxynorcholyläthylen* (IV), $\text{C}_{40}\text{H}_{52}\text{O}_4$ (aus Eisessig glänzende flache Nadeln vom F. 161,5 bis 162,5°). Bei der Oxydation mit CrO_3 in Essigsäure lieferte sowohl III wie IV *3,12-Diacetylnordesoxycholsäure* (V), $\text{C}_{27}\text{H}_{42}\text{O}_6$ (aus Ä. Krystalle vom F. 207,5—209,5°), welche





mit Diazomethan den *Methylester der 3,12-Diacetylnordesozycholsäure*, $C_{28}H_{44}O_6$ (aus Ä. Doppelpyramiden mit quadrat. Basis, F. 157—159°), u. beim Kochen mit methylalkoh. KOH *Nordesozycholsäure* (VI), $C_{23}H_{38}O_4$ (aus Aceton Krystalle vom F. 211,5 bis 213,5°, die bei rund 160° ihr Krystallaceton verlieren) ergab. Der aus VI durch Behandeln mit Methanol + HCl gewonnene *Methylester der Nordesozycholsäure*, $C_{24}H_{40}O_4$ (aus Bzl. kleine Kuben vom F. 164—165,5°), wurde durch Umsetzen mit CH_3MgBr u. Verseifen mit KOH in Methanol in *Dimethyl-3,12-dioxybisnorchölyl-carbinol* (VII), $C_{26}H_{44}O_3$ (aus verd. Methanol dünne Nadeln vom F. 211—212,5°), übergeführt u. dieses nach dem Acetylieren mit CrO_3 zur *3,12-Diacetoxybisnordesozycholsäure* (VIII), $C_{26}H_{40}O_6$ (aus Pae. lange Nadeln vom F. 185—189°) oxydiert; diese liefert beim Kochen mit methylalkoh. KOH unter Verlust der Acetylgruppen *Bisnordesozycholsäure*, $C_{22}H_{36}O_4$ (aus Aceton Krystalle, die bei 195—205° dekrepitieren u. bei 236—238° schm.), aus welcher mit Diazomethan der *Methylester der Bisnordesozycholsäure*, $C_{23}H_{38}O_4$ (aus Methanol Nadeln vom F. 167—168,5°) erhalten wurde. (Roczniki Chem. 18. 250. 755—761. 1938. Warschau, Techn. Hochsch.) NAFZIGER.

George A. R. Kon und Henry R. Soper, *Synthesen polycyclischer sterinartiger Verbindungen*. VII. *Die Cyclisierung von γ -5-Methoxy-1-naphthylbuttersäure*. (VI. vgl. C. 1938. II. 2942.) In einer früheren Arbeit (vgl. KON u. RŮZICKA, C. 1936. I. 4441)

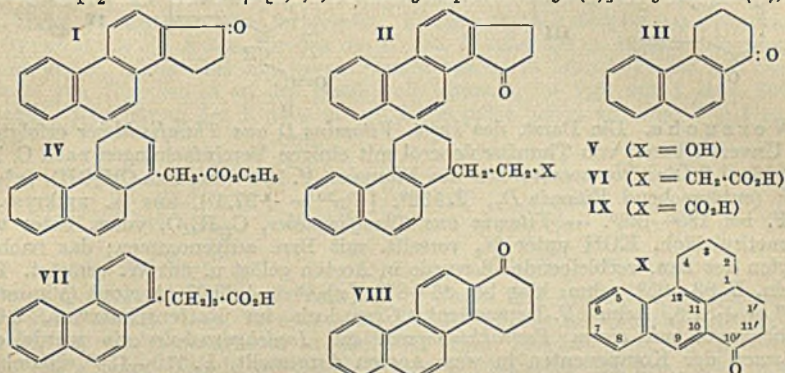


wurde berichtet, daß *γ -5-Methoxy-1-naphthylbuttersäure* (I) durch $SnCl_4$ in ein Keton umgewandelt wurde, das als *1-Keto-8-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren* (II) aufgefaßt wurde. Vff. untersuchten diese Rk. von neuem u. führten das Keton zum Beweis der Struktur durch Behandlung mit CH_3MgJ u. Dehydrierung des Rk.-Prod. in *8-Methoxy-1-methylphenanthren* über. Das aus dem Chlorid von I mit $AlCl_3$ gewonnene, zu II isomere Keton ist als *7-Keto-4-methoxy-7,8-dihydrohomophenalin* (III) anzusehen u. durch peri-Ringschluß entstanden. Es wurde mit CrO_3 zum *4-Methoxynaphthalin-1,8-dicarbonensäureanhydrid* (IV) oxydiert, das zum Vgl. aus 5-Nitroacenaphthen dargestellt wurde.

Versuche. *1-Keto-8-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren* (II). Durch Umsetzung von I mit $SnCl_4$ manchmal reines II, meistens Gemisch von II u. III, dessen Trennung durch fraktionierte Krystallisation aus Ä. schwierig ist. Besser durch 1-std. Erwärmen von I mit $SnCl_4$ u. Toluol auf dem W.-Bad, Zugabe von verd. HCl u. Lösen in Äthyläther. Aus der toluolhaltigen äther. Lsg. nach Verdampfen des Ä. Krystalle von II u. III. Aus dem Gemisch Isolierung von II durch mechan. Auslese u. Reinigung durch Umlösen aus CH_3OH , F. 137°. — *8-Methoxy-1-methylphenanthren*, $C_{16}H_{14}O$. Durch Zugabe von kaltem CH_3MgJ in Ä. zur Bzl.-Lsg. von II, 1-std. Erwärmen, Zersetzen mit Eis u. verd. H_2SO_4 u. Lösen in Äthyläther. Verdampfungsrückstand wird 2 Stdn. mit 10% Pd enthaltender Kohle bei 300—330° erhitzt, das Rk.-Prod. mit Pae. (Kp. 60—80°) extrahiert, durch akt. Al_2O_3 filtriert u. mit Pae. gewaschen. Nach Verdampfung aus CH_3OH umkrystallisiert. Feine Nadeln, F. 121—121,5°. *Pikrat*, aus A. orangene Plättchen, F. 153—154°. *Symm. Trinitrobenzolverb.*, lange gelbe Nadeln, F. 177—178°. *Styphnat*, orangene Nadeln, F. 179—180°. — Oxydation von III. Durch 2 $\frac{1}{2}$ -std. Kochen der Mischung aus III, Essigsäure u. Bichromat u. Füllen mit Wasser. Durch Kochen mit 10%ig. Na_2CO_3 -Lsg. wird ein Teil gelöst (übrige Substanz feine gelbe Nadeln von IV), durch Ansäuern wieder gefällt, aus Essigester-A. umkryst. u. sublimiert. Weitere Menge von IV, F. 255—257°. — *5-Methoxyacenaphthen*. 5-Aminoacenaphthen in CH_3COOH wird in eiskalte, verd. H_2SO_4 gegossen, bei 2—3° diazotiert, die Lsg. in kochende verd. H_2SO_4 gegossen, $\frac{1}{2}$ Stde. gekocht, das Rk.-Prod. mit 10%ig. NaOH unter Kochen ausgezogen u. die Lsg. mit Dimethylsulfat erwärmt. Durch Extraktion mit Ä. u. Verdampfung Isolierung von 5-Methoxyacenaphthen, Kp.₁₃ 174°; aus CH_3OH in rötlichgelben flachen Nadeln, F. 66°. — *4-Methoxynaphthalin-1,8-*

dicarbonsäureanhydrid (IV). Durch Oxydation vorst. Verb. wie bei III. Aus CH₃COOH gelbe Nadeln, F. 255—256°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 790—92. Mai. London Imperial Coll. of Science and Technology.) WEEDEN.

Joseph Hoch, Beitrag zum Studium der Substanzen mit der Wirkung der weiblichen Sexualhormone. Über die Synthese der beiden Oxo-1,2-cyclopentenophenanthrene. Die Synth. der Verbb. I u. II wurde von BACHMANN (C. 1935. II. 3522) versucht; indessen gelang nur die Darst. von II. Vf. erhielt II durch gelinde Oxydation des verhältnismäßig leicht zugänglichen 1,2-Cyclopentenophenanthrens mit CrO₃. Zur Darst. von I versuchte Vf., das Oxotetrahydrochrysen VIII zur Dicarbonsäure zu oxydieren u. diese zu I zu cyclisieren; die Verss. wurden eingestellt, weil BACHMANN (C. 1938. II. 855) I inzwischen auf anderem Wege erhielt. — 3,4-Dihydrophenanthryl-(1)-essigsäureäthylester, durch Kondensation von III mit Bromessigester u. amalgamiertem Zn in Bzl. u. Dest. des Rk.-Prod. Kp.₂ 215—220°. β-[1,2,3,4-Tetrahydrophenanthryl-(1)]-äthylalkohol (V), aus



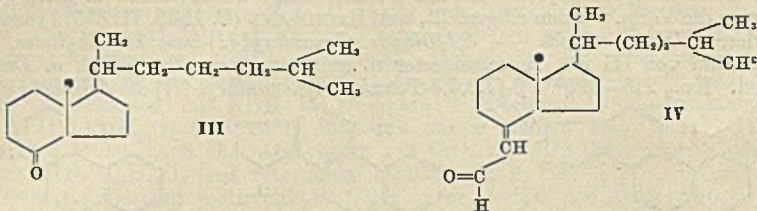
IV mit Na u. absol. A., Kp.₁₅ 225—230°. γ-[1,2,3,4-Tetrahydrophenanthryl-(1)]-butter-säure (VI), aus dem durch Umsetzung von V mit PBr₃ erhaltenen Bromid durch Malon-estersynth., F. 94—95°. γ-[Phenanthryl-(1)]-buttersäure (VII), aus VI mit S bei 230°, F. 152°. 4-Oxo-1,2,3,4-tetrahydrochrysen (VIII), aus VII u. SnCl₄ bei 110°. Gelbliche Blättchen, F. 222°. Phenylhydrazon, ockerfarbiges Pulver, F. 244—246°. — β-[1,2,3,4-Tetrahydrophenanthryl-(1)]-propionsäure (IX), aus dem V entsprechenden Bromid durch Einw. von KCN u. Verseifung des Nitrils mit alkoh. KOH. F. 115°. 10'-Oxo-1,10-trimethylen-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren (X), aus IX u. SnCl₄, F. 115°. — 1,2-[1-Oxo-cyclopenteno]-phenanthren (II), aus 1,2-Cyclopentenophenanthren u. CrO₃ in kalter Essig-säure; Ausbeute ca. 50%. F. 183°. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 921—23. 14/11. 1938.) OSTERTAG.

Hans Brockmann und Anneliese Busse, Die Konstitution des antirachitischen Vitamins der Thunfischleber. Nach früheren Unterss. (vgl. C. 1936. II. 2546. 1937. I. 2398. II. 3622. 1938. II. 1077) zeigten das Vitamin aus Thunfischleberöl u. das Vitamin D₃ (I) in Eigg. u. Derivv. weitgehende Übereinstimmung, so daß ihre Identität als erwiesen galt. Bei der Aufarbeitung größerer Mengen Thunfischleberöl wurde nun gefunden, daß die daraus gewonnenen Vitaminpräpp. eine Beimengung enthielten, die den F. der Ester erniedrigt u. den des freien Vitamins erhöht u. durch fraktionierte Krystallisation zu entfernen war. Auf mehrfache Weise wurde in vorliegender Arbeit bewiesen, daß Thunfischvitamin auch Vitamin D₂ (II) enthalten kann. Gemische von I u. II mit 10% Geh. an II besaßen einen höheren F. als reines I, nämlich F. 83—85°; Gemische von Derivv. zeigten ähnliche FF. wie die nicht fraktionierten Thunfischpräpp. (vgl. Vers.-Teil). Der Ozonabbau des Thunfischvitamins brachte die gleichen Ergebnisse wie der eines Gemisches von I u. II: neben Methylisopropylacet-aldehyd, das als Beweis für das Vork. von II anzusehen ist, wurden Formaldehyd, das Abbauketon, C₁₅H₃₂O (III), u. der Abbaualdehyd, C₂₀H₃₄O (IV), erhalten u. als 2,4-Dinitrophenylhydrazone bzw. Semicarbazone gefaßt. Außerdem wurden noch vollkommen reines I u. Thunfischvitamin abgebaut u. in beiden Fällen dieselben Aus-

*) Siehe auch S. 2081, 2089 ff., 2099, 2127; Wuchsstoffe siehe S. 2085, 2086, 2098.

**) Siehe auch S. 2082, 2084, 2097, 2099 ff., 2179, 2180.

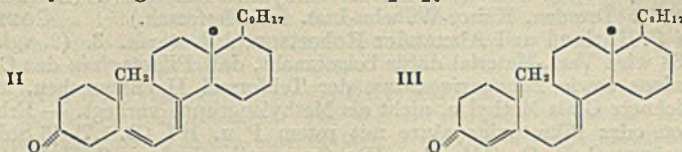
beuten an III, IV u. Formaldehyd erhalten; die strukturelle Identität der beiden Vitamine, bes. in der Seitenkette, ist damit sichergestellt. Durch langdauernde Ozonisierung wurde die Menge an Methylisopropylacetaldehyd verringert. Daher wurde der Abbau in zweifacher Weise, durch milde u. starke Ozonisierung durchgeführt (s. Vers.-Teil!). Schätzungsweise enthielten die nicht gereinigten Thunfischvitaminpräpp. weniger als 10% II. Die verschiedenartige Wrkg. von Leberölen verschied. Herkunft wird durch diesen Befund erklärt; gleichzeitig aber auch die Möglichkeit eröffnet, daß noch andere unbekannte Vitamine in den Thunfischleberölen vorkommen können.



Versuche. Die Darst. des *kryst. Vitamins D* aus *Thunfischleber* erfolgte aus dem Unverseifbaren von Thunfischleberöl mit einigen Vereinfachungen nach C. 1936. II. 2546. *3,5-Dinitrobenzoesäureester des Vitamins*, F. 131° (aus Bzl.-CH₃OH), $[\alpha]_D^{20} = +98^\circ$ (entsprechend *Vitamin D₃*, F. 132°, $[\alpha]_D^{20} = +97,4^\circ$), aus Ä. umkryst., lag der F. bei 135—136°. — *Vitamin aus Thunfischleber*, C₂₇H₄₄O, vorst. Ester wurde mit methylalkoh. KOH unter N₂ verseift, mit Bzn. aufgenommen; das nach Abdampfen des Bzn. verbleibende Öl wurde in Aceton gelöst u. mit W. versetzt. Lange Nadeln, F. 83—85°, schm. klar bei 86—87°, $[\alpha]_D^{20} = +89,0^\circ$ (Aceton) (*Vitamin D₃*, $[\alpha]_D^{20} = +87,6^\circ$, keine F.-Depression), Grenzdosis im Rattenschutzvers. 0,025 γ. *Additionsverb. mit einem Bestrahlungsprod. aus Isodehydrocholesterin* wurde durch Erwärmen der Komponenten in wss. Aceton dargestellt, F. 119—120°, Nadeln aus wss. Aceton. Das daraus durch Spaltung mit Digitonin gewonnene Vitamin zeigte den F. 84—86°. *p-Nitrobenzooat des Thunfischvitamins*, C₃₁H₄₇O₃N, F. 119—120°, Nadeln aus Ä.-Methanol (*Vitamin-D₃-Deriv.*, F. 124°). *Misch.-FF.*, 135 mg *Vitamin-D₃-dinitrobenzooat* (F. 132°) u. 25 mg *Vitamin-D₂-dinitrobenzooat* (F. 148°) wurden vermischt u. fraktioniert kryst.: 1. Fraktion F. 128—129°; 2. F. 127—128°. Eine Mischung mit 10% D₂-Benzooat hatte den F. 129,5—130,5°, nach Umkrystallisieren aus Bzl.-Methanol 130,5—131°. Eine Mischung aus gleichen Teilen Ester schm. bei 127—129°. *Vitamin-D₃-p-nitrobenzooat* (F. 124°) mit 11% D₂-p-nitrobenzooat (F. 90°) vermischt, zeigte den F. 116—117°, nach zweimaligem Krystallisieren 118 bzw. 120°. *Vitamin D₃ u. D₂ vermischt*, schm. bei 83—85° (10%/D₂). *Ozonabbau von Vitamin D₃*. 500 mg wurden in Eisessig 2 Stdn. stark mit Ozon behandelt, mit W. verd. u. fraktioniert abdestilliert. Das 1. Destillat wurde mit Bzn. extrahiert u. lieferte ein *2,4-Dinitrophenylhydrazon* vom F. 105°, ident. mit dem des Abbauketons C₁₈H₃₂O (s. unten); Bzn.-Extrakt des 2. Destillats gab das Semicarbazon des Abbauketons. F. 216°, glänzende Blättchen aus Chlf.-Methanol, $[\alpha]_D^{20} = +55,6^\circ$ (Chlf.). In dem wss. Anteil der Destillate wurde Formaldehyd als *2,4-Dinitrophenylhydrazon* (F. 165°) nachgewiesen. Der Bzn.-Extrakt der Rk.-Lsg. lieferte das Abbauketon C₁₈H₃₂O in Form des Semicarbazons vom F. 216°. *Aldehyd*, C₂₀H₃₁O: 1 g *Vitamin D₃* wurde in Eisessig 90 Min. mit einem langsamen Strom von ozonhaltigem O₂ behandelt. Das Destillat gab vorst. Semicarbazon vom F. 216°. Die Dest.-Fl. wurde mit Bzn. extrahiert, mit NaOH ausgeschüttelt. Bzn.-Rückstand lieferte das Semicarbazon C₂₁H₃₇ON₃, F. 229—230°, zu Kugeln verwachsene Nadelchen aus Chlf.-Methanol, $[\alpha]_D^{20} = +132,8^\circ$ (Chlf.). *2,4-Dinitrophenylhydrazon des Abbauketons* C₁₈H₃₂O, C₂₄H₃₆O₄N₄. Das Semicarbazon vom F. 216° wurde mit 2-n. H₂SO₄ in Eisessig gespalten; das Abbauketon mit W.-Dampf abdest. u. mit Phenylhydrazon versetzt. F. 105° (vgl. oben), gelbe Nadeln aus Methanol, $[\alpha]_D^{17} = +56^\circ$. *2,4-Dinitrophenylhydrazon des Methylisopropylacetaldehyds*, F. 123°, gelbe Blättchen aus Methanol, $[\alpha]_D^{20} = -29^\circ$; nach längerer HCl-Einw. F. 122—123°, $[\alpha]_D^{20} = -8,4^\circ$. *Nachweis von Vitamin D₂ neben D₃*. Ein Gemisch von beiden wurde in Eisessig mit Ozon behandelt, mit W.-Dampf dest., konnte Methylisopropylacetaldehyd nachgewiesen werden. *Milder Abbau des Thunfisch-D-Vitamins*. Das Verseifungsprod. des 3,5-Dinitrobenzoesäureesters wurde in Eisessig mit einem langsamen Strom von ozonhaltigem O₂ behandelt, bis kein Ozon mehr verbraucht wurde. Dest. der Rk.-Fl. lieferte Methyl-

isopropylacetaldehyd (als 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₁₂H₁₆O₄N₄, F. 120—121° identifiziert). Der neutrale Anteil der Rk.-Lsg. gab ein *Semicarbazon*, C₂₁H₃₇ON₃, F. 225 bis 226°, [α]_D²⁰ = +123° (Chlf.), feine Nadelchen aus Methanol. Der *Abbau des Thunfisch-D-Vitamins zum Keton*, C₁₈H₃₂O, erfolgte durch Behandlung der Eisessiglsg. mit einem starken ozonhaltigen O₂-Strom. Dest. der mit W. verd. Lsg. ergab Methylisopropylacetaldehyd u. Formaldehyd. Die Rk.-Lsg. wurde darauf mit Bzn. extrahiert u. der Rückstand der Bzn.-Extrakte nochmals ozonisiert. Nach Entfernung der sauren Prodd. lieferte der neutrale Anteil ein *Semicarbazon*, C₁₉H₃₅ON₃, F. 216°, [α]_D¹⁷ = +55,6°, glänzende Blättchen aus Methanol. Dieses ist ident. mit dem aus Vitamin D₂ erhaltenen Abbauketonsemicarbazon (s. oben). (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 256. 252—70. 22/12. 1938. Göttingen, Univ.) SOREMBÄ.

A. Windaus und K. Buchholz, *Über ein Keton des Vitamins D₂*. Die Unters., welche Änderung am Vitamin-D₂-Mol. vorgenommen werden kann, ohne dessen anti-rachit. Wrkg. zu zerstören, wird fortgesetzt. *Vitamin D₂* (I) liefert bei der Dehydrierung nach OPPENAUER ein *Keton*, für das die Konst. II oder III in Betracht kommt. Es ist nicht kryst., bildet aber ein kryst. Semicarbazon; es absorbiert bei 265 mμ. In der Dosis von 7,5 γ ist es an der Ratte voll wirksam, im Vgl. mit I etwa 300-mal schwächer. Hydrierung des Ketons mit Al-Isopropylat liefert nur zum Teil I zurück.



Versuche. *Keton aus Vitamin D₂*. I wurde mit Al-Butylat in Aceton-Bzl.-Lsg. 12 Stdn. erhitzt. Beim Versetzen mit W. blieb in der Bzl.-Schicht ein bräunlich-gelbes Öl, das mit Semicarbazid in Methanol kryst. *Semicarbazon*, C₂₉H₄₅ON₃, gab. F. 218—222°, kleine Nadeln aus Chlf.-Methanol, Maximum 293 mμ. Die *Spaltung des vorst. Semicarbazons*: a) mit Benzaldehyd in 80% A. auf dem W.-Bad lieferte das Keton zurück; b) mit Essigsäure-Oxalsäure gab ein Keton, das ein *Semicarbazon*, C₂₉H₄₅ON₃, F. 225—227°, Maximum ca. 340 mμ, bildete. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 256. 273—76. 22/12. 1938. Göttingen, Univ.) SOREMBÄ.

Emile Cherbuliez und Jean Jeannerat, *Untersuchungen über Casein*. III. Die *Fraktionierung von Casein und Paracasein mit Ammoniumchlorid*. (II. vgl. C. 1933. II. 951.) Die Wiederholung der von Vff. gefundenen Fraktionierungsmeth. des Caseins in 5%ig. NH₄Cl-Lsg. mit 0,1-n. NaOH beim p_H = 6,5 führte zu 3 statt 4 Fraktionen: *Casein-α₁* (32,8%), *Casein-γ* (48,7%) u. *Casein-δ* (3,5%). Durch 0,1-n. HCl in 5%ig. NH₄Cl-Lsg. bei Anwesenheit von Ca-Ionen beim p_H = 6,3 u. nachträgliche Zusatz von Aceton läßt sich ebenfalls eine Trennung erzielen. Die Wrkg. des Labfermentes ist bei Casein = 0 u. hat ein Maximum bei einem Gemisch aus α₁ u. γ (2:3), während jeder dieser beiden letzten Bestandteile nur unvollständig koaguliert wird. — *Paracasein* wird entweder durch Einw. von Labferment auf Ca-Caseinat als unlösl. Ca-Salz erhalten, oder aber in Abwesenheit von Ca-Ionen beim p_H = 4,6. Die Fraktionierung gemäß I. ergibt *Paracasein-α₁* (30,8%), *Paracasein-γ* (53,6%) u. die *Fraktion δ* (0,7%), die mit Casein ident. ist. (Helv. chim. Acta 22. 952—59. 1/7. 1939. Genf. Univ.) KOCH.

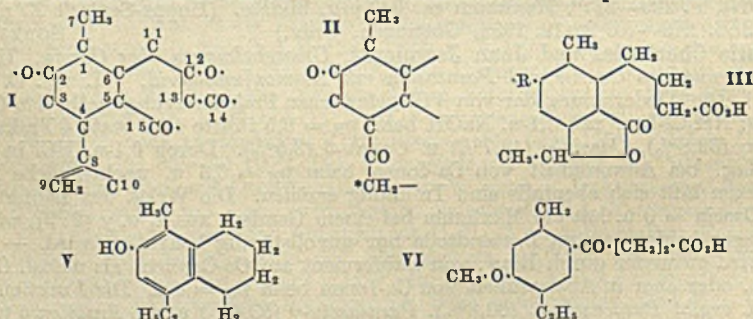
Emile Cherbuliez und Jean Jeannerat, *Untersuchungen über das Casein*. IV. Das *Molkeneiweiß von Hammarsten stellt kein Abbauprodukt des Caseins dar*. (III. vgl. vorst. Ref.) Vff. wiesen nach, daß das Molkeneiweiß von HAMMARSTEN (I), das nach Einw. von Labferment auf Casein in der Molke zu 4% enthalten ist, mit der von Vff. erhaltenen Caseinfraktion in seinen analyt. Daten u. seinen Eigg. ident. ist. I stellt somit kein hydrolyt. gebildetes Spaltstück des Caseins dar. (Helv. chim. Acta 22. 959—61. 1/7. 1939.) KOCH.

Jean Guastalla, *Sehr verdünnte Filme einiger Proteine; Versuch zur Bestimmung der Molekulargewichte*. Von sehr verd. Filmen von *Hämoglobin*, *Gliadin* u. *Ovalbumin* (Konz. in mg pro qm auf 1/100-n. HCl) wurden für verschied. Konz. die Oberflächenspannungen gemessen u. aus ihnen die Mol.-Geww. berechnet. Für Ovalbumin u. Gliadin ergaben sich in genügend guter Übereinstimmung mit SVEDBERG Werte von 40 000 u. 27 000. Der Wert für Hämoglobin mit 12 000 ist etwa 1/6 des Wertes von SVEDBERG u. wird auf Zers. des Mol. zurückgeführt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1078—80. 3/4. 1939.) GOTTFRIED.

Cesare Bartorelli, *Elektrochemische Messungen und analytische Bestimmungen zum Studium der Bindung zwischen Strontium und Protein*. Unter Verwendung einer Sr-Elektrode wurde potentiometrisch die Sr-Konz. in Gelatinslg. bei Verwendung von Sr-Acetatlg. in verschied. Konz. bestimmt. Die Werte wurden auf die n. Kalomel-Elektrode bezogen. Es ergab sich, daß analog dem Mg u. dem Ca eine gewisse Sr-Menge an die Gelatine gebunden wird. Diese Bindung wird auf Quantenresonanz zurückgeführt. Die gebundenen Mengen sind für Mg, Ca u. Sr prakt. gleich. (Arch. Scienze biol. 25. 156—68. April 1939. Siena, Univ., Inst. f. menschl. Physiologie.) GEHRKE.

Wolfgang Grassmann und Hans Schleich, *Über den Kohlenhydratgehalt des Kollagens*. II. Mitt. zur Kenntnis des Kollagens. (I. vgl. C. 1934. I. 3600.) Nach der Meth. von SØRENSEN u. HAUGAARD (vgl. C. 1933. II. 913. 2711) mittels Orcin wurde in Rinderhaut der Kohlenhydratgeh. bestimmt. Er ergab sich zu 0,82% Glucose + Galaktose (1 + 1). Aus der Haut gezogene kollagene Fasern ergaben nach dem Schrumpfen einen Geh. von 0,99%. Hieraus wird geschlossen, daß die Kohlenhydrate als Bestandteil des Proteins zu gelten haben. Aus der im Faserkollagen bestimmten Menge Kohlenhydrat errechnet sich für das Kollagen ein Äquivalentgewicht von etwa 34 500. — Vers. über die Wrkg. des Äscherns u. Beizens ergaben, daß durch das Kalkwasser eine geringfügige Zerstörung der Kohlenhydrate stattfindet. (Biochem. Z. 277. 320—28. 1935. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforsch.) GOTTFRIED.

James C. Harland und Alexander Robertson, *Pikrotoxin*. 3. (2. vgl. C. 1936. I. 4170.) Es wird Vers.-Material dafür beigebracht, daß Pikrotoxinin das C-Skelett I u. Pikrotoxinon sowie Pikrotoxinsäure der Teilformel II entsprechen, in der das mit * bezeichnete C als Methyl u. nicht als Methylengruppe vorliegt. — Erhitzen von Pikrotoxinon oder Pikrotoxinsäure mit rotem P u. H₂J (D. 1,7) (6 Stdn.) ergab Norpikrotinsäure, C₁₄H₁₈O₄ (III; R = H); Oxy-norpikrotinsäure, C₁₄H₁₆O₅ (III; R = OH) u. geringere Mengen eines Phenolketons C₁₃H₁₆O₂ (IV), Nadeln (aus CCl₄), F. 189°, sublimierbar im Hochvakuum bei 120°; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₁₉H₂₀O₅N₄, rote Nadeln, F. 268°; Semicarbazon, C₁₅H₁₆O₂N₃, Prismen, F. 201°. Gibt mit amalgamiertem Zn u. 15% HCl (6 Stdn. Kochen) 2-Oxy-1-methyl-4-äthyl-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin, C₁₃H₁₈O (V), Prismen, F. 66,5°; p-Nitrobenzoat, C₂₀H₂₁O₄N. Die auf Grund der Red. möglichen Konst.-Formeln für IV werden diskutiert. — Norpikrotinsäureäthylester,



C₁₄H₁₅O₃·OC₂H₅, Öl, Kp._{0,01} 165°, gibt mit sd. alkoh. NaOH Norpikrotinsäure (s. o.), Prismen, F. 113°; Methyl ester, C₁₅H₁₈O₄, Prismen, F. 61°. — Oxy-norpikrotinsäure (s. o.), Platten, F. 213°; Äthylester, C₁₆H₂₀O₅, Prismen, F. 125°; Methyläthermethyl ester, C₁₆H₂₀O₅, Platten, F. 93°; Methyläther, C₁₅H₁₈O₅, Krystalle, F. 177°. — β-[3-Methyl-6-äthylanisoyl]-propionsäure, C₁₄H₁₈O₄ (VI), aus 5-Methyl-2-äthylanisol u. Bernstein-säureanhydrid (+ AlCl₃) in Nitrobenzol, Nadeln, F. 107°; Semicarbazon, C₁₅H₂₁O₄N₃, Prismen, F. 186°. — γ-[3-Methyl-6-äthylanisyl]-buttersäure, C₁₄H₂₀O₃, aus VI mit amalgamiertem Zn u. HCl, Platten, F. 71,5°. Daraus mit H₂SO₄ (D. 1,86) bei 80° (1/2 Stde.) 2-Methoxy-4-methyl-1-äthyl-α-tetralon, C₁₄H₁₈O₂, Prismen, F. 75,5—76° (Semicarbazon, C₁₅H₂₁O₃N₃, Prismen, F. 160°), das durch Red. mit amalgamiertem Zn u. HCl übergeht in den entsprechenden Tetrahydronaphthalinmethyläther, Öl, Kp._{0,1} 128°, der beim Kochen mit H₂J (D. 1,7) u. Acetanhydrid 2-Oxy-4-methyl-1-äthyl-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin, C₁₃H₁₈O, Prismen, F. 67°, liefert. — 2-Methoxy-4-acetyl-toluol, aus 2-Oxy-4-acetyltoluol, Öl, Kp.₁₃ 132—133°, Semicarbazon, C₁₇H₁₅O₂N₃, Platten, F. 205°. — 2-Methoxy-4-äthyltoluol, Öl, Kp.₁₄ 91—93°. — β-[2-Methyl-5-äthylanisoyl]-propionsäure, C₁₄H₁₈O₄, Nadeln, F. 129°, Semicarbazon, C₁₅H₂₁O₄N₃, Prismen,

F. 183°. — γ -[2-Methyl-5-äthylanisyl]-buttersäure, $C_{14}H_{20}O_3$, Prismen, F. 63°. — 2-Methoxy-1-methyl-4-äthyl- α -tetralon, $C_{14}H_{18}O_2$, Prismen, F. 64°; Semicarbazon, $C_{15}H_{21}O_2N_3$, Prismen, F. 208°. — 2-Methoxy-1-methyl-4-äthyl-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin, $C_{14}H_{20}O$, Öl, $Kp_{0,1}$ 112—116°. Gibt mit HJ u. Acetanhydrid V. (J. chem. Soc. [London] 1939. 937—43. Juni. Liverpool, Univ.)
BEHRLE.

Frederick George Mann and Bernard Charles Saunders, Introduction to practical organic chemistry. London: Longmans. 1939. (203 S.) 4 s., 6 d.

Traité de chimie organique. Tome XIV. Composés azotés de l'acide carbonique. Composés organo-arséniés, organophosphorés ou organosiliciés. Par Ch. Courtot, J. Dœuvre, A. Guillaumin et F. S. Kipping. Paris: Masson. 1939. (XIX, 600 S.) gr. 8°. 200 fr.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

E. Bergdolt und L. Spanner, *Haben kosmische Vorgänge Einfluß auf das Pflanzenwachstum?* Von den Vff. angestellte Verss. zur Ermittlung eines Einfl. der Gestirne, bes. des Mondes u. der Tierkreiszeichen, auf das Pflanzenwachstum ergaben keinen Beweis für einen solchen Einfl. positiver oder negativer Art. Eine Hemmung oder Förderung des Pflanzenwachstums durch astrolog. festgelegte Saat- u. Erntedaten erfolgt nicht. Es wird auf die Wichtigkeit der Bekanntmachung der Haltlosigkeit „astrolog. Anbaudaten“ hingewiesen. (Z. ges. Naturwiss. 5. 82—93. Juni 1939.) THILO.

Ernest-A.-H. Friedheim, *Über die Wirkungslosigkeit mitogenetischer Strahlung auf das Wachstum von Gewebekulturen.* Die von GURWITSCH vertretene Ansicht, daß in der Teilung befindliche Zellen eine Strahlung aussenden (Wellenlänge etwa 2000 Å), die auf andere Zellen wirkt, wird hier einer Prüfung unterzogen. Als Detektor dienen Hühnerfibroblastenkulturen, als Sender Zwiebelwurzeln, Hühnerembryo, n. menschliches Blut, krebserkranktes Blut. Irgendwelche Wrkgg. auf das Wachstum der Kulturen konnten nicht festgestellt werden. (Arch. Sci. physiques natur. [5] 21. 35—36. März/April 1939.)
KREBS.

M. Ponzio, *Über die biologische Wirkung der Lumineszenzstrahlungen.* Zusammenfassende Wiedergabe der C. 1939. I. 3555 referierten Arbeit. (Radiologica 1. 221—22. 1937.)
PANGRITZ.

A. P. Kostine, *Einfluß der Ultrakurzwellen auf die Permeabilität der Capillaren.* I. Mitt. Vff. berichtet über Unterss. der Permeabilitätsänderung der Capillaren tier. Gewebes im Ultrakurzwellenfeld. Meerschweinchen wurden mit Ultrakurzwellenströmen solcher Intensität durchflutet, daß erhebliche Temp.-Steigerungen (mehrere Grad) der Tiere eintraten. Die Permeabilität wurde durch Vitalfärbung mit Trypanblau im Magen-, Muskel- u. Hautgewebe mkr. untersucht. Sie erweist sich während u. nach der Durchflutung als ausgiebig vergrößert. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 51—54. Juli 1938. Moskau.)
SCHAEFER.

M. R. Mogendowitsch, *Die Wirkung von elektrischem Ultrahochfrequenzfeld (ultrakurzen Wellen) auf den alterierten Nerv.* Vff. berichtet über Verss. am Froschnerv, welche zeigen, daß beim Durchleiten eines Gleichstroms durch Ultrakurzwellendurchfluten in der Kathodenregion ein Tetanus ausgelöst werden kann. Ohne Ultrakurzwellen sind die tetanusauslösenden Stromstärken mehrfach größer. Bei Beseitigung der Ca-Ionen des Nervs, z. B. durch Na-Oxalat in iso- oder hyperten. Lsg. wird diese Erregbarkeitsfähigkeit durch Ultrakurzwellen sehr stark, ähnlich wirken dehydratisierende Agenzien, wie Saccharose (10%) oder NaCl (2%). (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 55—57. Juli 1938. Leningrad.)
SCHAEFER.

N. A. Popov und E. B. Marcovnicova, *Wirkung des Hochfrequenzfeldes auf vegetative Zentren im Gehirn. Der Blutzuckerspiegel nach Hochfrequenzdurchflutung des Kopfes.* Vff. untersuchen an Kaninchen den Einfl. von Ultrakurzwellendurchflutung (Röhrensender, 15 m Wellenlänge, 5 Watt Nutzleistung) des Kopfes auf den Blutzucker (Best. nach HAGEDORN). Der Blutzucker erwies sich nach der Bestrahlung für ein bis einige Stdn. als erhöht. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 58—60. Juli 1938. Moskau.)
SCHAEFER.

I. Piontkovsky, *Einfluß von Ultraviolettstrahlen und ultrahochfrequenten elektrischen Feldern auf den Atmungsvorgang sich regenerierenden Gewebes.* UV-Strahlen fördern die Regeneration verletzten Gewebes, ebenso Ultrahochfrequenzfelder. Vff. berichtet über

Verss. hierzu an Meerschweinchen. Untersucht wurden Atmung u. Glykolyse am Gewebeexplantat in der WARBURG-Apparatur. Die Verss. ergeben eine Minderung der Entzündungsprozesse u. eine starke Vermehrung der Glykolysezahl durch die Bestrahlung mit UV u. Ultrakurzwellen. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 229—32. Aug. 1938. Moskau.) SCHAFFER.

J. T. Malevanaya, *Die Wirkung der Ultraviolettbestrahlung auf die Magensekretion*. Bericht über Verss. an 3 Hunden, durch UV-Bestrahlung der Haut die Magensekretion zu beeinflussen. Ergebnisse uneinheitlich. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 48—50. Juli 1938. Moskau.) SCHAFFER.

Matthew Luckiesh und **A. H. Taylor**, *Erythem- und Pigmentwirkung der UV-Energie*. Verss. über die Wellenabhängigkeit der Erythem- u. Pigmentwrkg. von UV-Strahlen an 18 Vers.-Personen. Das Licht einer Hg-Bogenlampe wurde durch 7 verschied. Filter von der Langwellenseite her schrittweise eingengt. Die Kurven der Erythem- u. Pigmentwirksamkeit weisen ein Maximum bei 2960 Å auf. Die Kurven weisen mit denen der Reflexion u. Durchlässigkeit der Haut für UV einen antiparallelen Gang auf. Die Messungen werden schließlich mit solchen mit natürlichem Sonnenlicht verglichen. (Gen. electr. Rev. 42. 274—78. Juni 1939. Cleveland, O.) SCHAFFER.

A. W. Nemilow, *Die Entwicklung der Lehre von den Zellen*. Zusammenfassende Übersicht. (Advances mod. Biol. [russ.: Usspechi ssowremennoi Biologii] 9. 331—50. 1938. Leningrad.) KLEVER.

Charles A. Stoneburg, *Die Lipide des Zellkerns*. Vf. beschreibt eine neue Meth. zur Isolierung der Kerne aus Geweben, indem die fein zerriebenen Gewebeteile in 5% Citronensäure aufgeschlämmt, die Kernteile durch Zentrifugieren getrennt u. von Muskelteilen durch Lösen der letzteren in 0,5%ig. HCl, sowie 1—2%ig. Pepsinslg. befreit werden. Die Kerne sind bes. reich an Lipoiden, bes. an Phosphorlipoiden u. Cholesterin. Erstere sind wahrscheinlich Sphingomyeline oder gesätt. Lecithine u. Kephaline. Das Verhältnis Phosphorlipide:Cholesterin im Kern ist sehr niedrig. (J. biol. Chemistry 129. 189—96. Juli 1939. Rochester, N. Y., Univ., Dep. of Biochem. and Pharmakol.) BAERTICH.

W. W. Lepeschkin, *Untersuchungen über thermo- und photochemische Erscheinungen beim Absterben der Zellen*. IV. *Todeswärme des Lebergewebes*. *Zersetzungswärme der Vitaide*. (III. vgl. C. 1938. II. 2763.) Die spezif. Wärme von Leberbrei beträgt 0,79. Leberbrei, in NaCl-Lsg. suspendiert, erzeugt im Mittel 0,081 (Kalb) bzw. 0,027 g Cal je 10 g Trockensubstanz; diese Wärmebildg. wird durch Abtötung der Leberzellen durch Bzl. gehemmt, durch Sublimat u. Hitze (80°) vollständig aufgehoben. Die Todeswärme von Lebergewebe (Vergiftung durch Sublimat mit Octylalkohol) betrug 0,57 (Kalb) bzw. 0,50 g Cal (Rind). Aus entsprechenden Verss. wird geschlossen, daß die Koagulationswärme nicht mehr als $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ der Todeswärme ausmacht; die Beschädigungswärme besteht vollständig aus der Zers.-Wärme der Vitaide. (Protoplasma 30. 39—52. Febr. 1938. Wien, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

W. W. Lepeschkin, *Untersuchungen über thermo- und photochemische Prozesse beim Absterben der Zellen*. V. *Todes- und Beschädigungswärme des Muskelgewebes*. (IV. vgl. vorst. Ref.) In Verss. an Rindfleisch wurden bei der Abtötung des Gewebes 0,89 g Cal je g Trockensubstanz freigesetzt; diese als Todeswärme des Muskelgewebes anzusehende Wärme wurde durch Subtraktion der bei Einw. des Gemisches von Sublimat u. Octylalkohol auf durch Bzl. abgetöteten Fleischbrei freigesetzten Wärmemenge von der bei Einw. des Giftgemisches auf lebenden Fleischbrei freigesetzten erhalten. Die Beschädigungswärme (durch Gefrieren u. Auftauen des Fleischbreies) betrug 0,3 g Cal. (Protoplasma 31. 221—27. Okt. 1938.) SCHWAIBOLD.

W. W. Lepeschkin, *Untersuchungen über thermo- und photochemische Erscheinungen beim Absterben der Zellen*. VI. *Einfluß der Austrocknung und des Lichts auf den Vitaidstoffwechsel der Hefe*. (V. vgl. vorst. Ref.) Durch Austrocknen der Hefe bei 35—40° wird die Wärme der chem. Rk. zwischen den Stoffen der toten Zellen u. Sublimat erhöht (Proteinhydrolyse durch proteolyt. Enzyme). Im Gegensatz zu mit Sublimat vergifteter Hefe ist die Todeswärme gesunder Zellen vor u. nach Austrocknung gleich. Durch direktes Sonnenlicht wird die Todeswärme etwas erhöht (Synth. von Vitaiden durch UV-Strahlen). Durch Einw. von UV-Strahlen steigt sowohl die Todeswärme als auch die Wärme der Rk. der Hefesubstanzen mit Sublimat (Hydrolyse von Proteinen). (Protoplasma 31. 357—69. Nov. 1938. Agram [Zagreb], Botan. Garten.) SCHWAIBOLD.

* **Masawo Shimizu**, *Studien über die Fermente bei Gewebszüchtung. II. Mitt. Einfluß der Schilddrüsensubstanz auf die Entwicklung und den Katalasegehalt der gezüchteten Gewebe in vitro.* (I. vgl. C. 1939. II. 870.) Schilddrüsenpräp. beschleunigt die Entw. von Gewebskulturen u. steigert ihren Katalasegehalt. (Mitt. med. Akad. Kioto 25. 907 bis 908. 1939 [nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHLOTTMANN.

G. D. Oisstrach, *Die Rolle von Salzen bei der Entstehung von Ödemen.* Die Unters. des Blutes u. Harnes bei Fällen mit nephrogenen u. cardialen Ödemen ergab eine Vermehrung des Na-Geh. im Blute, der bei leichteren Fällen gegen Ende der Erkrankung wieder sank. Ein Zusammenhang zwischen Na- u. Cl-Geh. im Blut u. der Chloridausscheidung im Harn wurde nicht beobachtet. Die Belastung Ödemkranker mit Soda, NaCl u. anderen Salzen ergab eine höhere hydropigene Wrkg. von Soda als von NaCl, doch war die W.-Retention bei Na-Salzen unabhängig von den Kationen; bei der Genese der Sodaödeme wirkte offenbar die gleichzeitige Soda- u. NaCl-Retention. K- u. Ca-Salze hatten einen deutlich wassertreibenden Effekt. Bei der Sektion ödematöser Leichen wurde der größte W.-Geh. in Haut u. Muskeln gefunden, während die W.-Retention in den Organen von der Genese der Ödeme abhängig war, wobei ein deutlicher Zusammenhang mit der Na-Ionenkonz. in den Organen festgestellt werden konnte u. die Rolle des Cl bei der Ödemgenese als minimal gefunden wurde. (Therap. Arch. [russ.: Terapewitscheski Archiv] 17. Nr. 2. 76—86. 1939. Astrachan, 2. Therap. Klinik.) ROHRBACH.

Hans v. Euler, Gunnar Günther und Nils Forsman, *Zur Biochemie der Tumoren. Enzymsysteme im Jensen-Sarkom.* In einer Reihe von Experimenten wird festgestellt: 1. Muskelextrakt phosphoryliert Glykogen viel schneller als Sarkomextrakt (in 2 Stdn. 4:1). Die Menge leicht hydrolysierbaren Phosphats ist nach 2 Stdn. absol. größer, im Verhältnis zur Gesamtmenge organ. gebundenen Phosphats kleiner im Muskel als im Sarkom. 2. Succinodehydrase aus JENSEN-Sarkom wird durch Succinat nicht zur O_2 -Aufnahme aktiviert (Unvollständigkeit des Sarkom-Cytochromsystems). 3. C_4 -Carbonsäuren werden bei der Umaminierung im Sarkom u. im Muskel, C_5 -Carbonsäuren aber nur in letzterem verbraucht. 4. Die Glutaminsäuredehydrase des JENSEN- u. des BROWN-PEARCE-Sarkoms sind spezif. auf l-(+)-Glutaminsäure eingestellt. (Z. Krebsforschg. 49. 46—56. 24/6. 1939. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) SCHLOTTM.

Fritz Kögl, *Zur Ätiologie der Tumoren.* Vortrag. Aufarbeitung von Hydrolysaten n. u. maligner Gewebe bis zur Isolierung von 16 reinen Aminosäuren ergab eindeutige Unterschiede in der opt. Drehung der gewonnenen Verb. *Leucin, Lysin, Valin* u. vor allem *Glutaminsäure*, Aminosäuren, die bei der Hydrolyse keine Racemisierung erleiden. Während nämlich n. Organe (Ovar, Herz, Lunge von Mensch u. Kaninchen) u. auch Rinderembryonen nur die l-Form liefern, wurden aus BROWN-PEARCE-Kaninchen- u. EHRlich-Mäusetumoren sowie aus menschlichen Sarkomen u. Carcinomen die 4 Verb. stets mehr oder weniger racemisiert gewonnen. Der Anteil der d-Form beträgt hier für Leucin u. Lysin ca. 4—5%, für Valin ca. 2—3%, für Glutaminsäure aber 15—45%. Benigne Myome lieferten maximal 2,8% d-Glutaminsäure. Ausführliche Diskussion des Krebsproblems unter der Voraussetzung, daß die maligne Zelle außer der „natürlichen“ l-Form auch die d-Form in ihr Strukturweiß einzubauen vermag. (Klin. Wschr. 18. 801—06. 10/6. 1939. Utrecht.) SCHLOTTMANN.

* **Ira T. Nathanson und William T. Salter**, *Experimentell hervorgerufene benigne Neoplasmen. II. Wirkung der Behandlung mit einer östrogenen Substanz und der Kastration des Tumorträgers.* Mäuse (über 600 Tiere) der Stämme A u. C 57 wurden durch Transplantation des Sarkoms 180 in den Schwanz u. seine spätere operative Entfernung gegen Nachimpfung mit dem gleichen Tumor in die Flanke teilweise „immunisiert“. Die mehr oder weniger ausgeprägte Resistenz ließ sich durch fortlaufende Injektionen von 50—200 IE. *Theelin* merklich verstärken, d. h. das Tumorstadium wurde verlangsamt, u. die Zahl der völlig „immunisierten“ Tiere wurde erhöht. Bei Tieren des Stammes C 57 wirkte auch eine *Theelin*-behandlung allein schon mäßig wachstumshemmend. Es handelt sich zweifellos nicht um eine direkte Einw. des Präp. auf den Tumor, sondern um eine Sekundärwrkg. durch Aktivierung der Abwehrfaktoren des Trägerorganismus. Kastration weiblicher Tiere scheint die Tumorstimmigkeit leicht herabzusetzen. (Arch. Pathology 27. 828—40. Mai 1939. Harvard Univ., Huntington Memorial Hosp., Med. Labor.) SCHLOTTMANN.

A. Lang, *Über die Bedeutung der Tumoralipide.* Die vom Vf. bereits in früheren Arbeiten festgestellte Tatsache, daß der *Cholesteringeh.* menschlicher Tumoren der Malignität proportional u. somit für die Prognose von großer Bedeutung ist, wird

durch Unterss. an einer Reihe von weiteren menschlichen Carcinomen, Myomen u. Fibromen sowie an verschied. Mäuse- u. Rattentumoren bestätigt. Durch Best. von freiem u. Estercholesterin, Gesamt- u. Neutralfettsäuren ergibt sich: 1. Jede Zellart hat einen charakterist. Cholesterin- u. Phosphorlipoidgehalt. 2. Bei Verminderung der Zellaktivität, Degeneration u. Nekrose erfolgt zunächst Abnahme des Phosphorlipoidgeh., dann Bindung der freigesetzten Fettsäuren (ungesätt. zuerst) an das verfügbare Cholesterin, also starke Erhöhung des Estercholesterins, u. Überführung der überschüssigen Fettsäuren in Neutralfett. (Z. Krebsforschg. 49. 20—28. 24/6. 1939. Hamburg, Univ., Inst. f. Krebsforsch.) SCHLOTTMANN.

* Howard B. Andervont und Michael B. Shimkin, *Wirkung von Ascorbinsäure auf die Hämorrhagie von Impftumoren nach Bakterienfiltraten*. Filtrate von *B. prodigiosus* rufen, intraperitoneal oder subcutan injiziert, an Impftumoren Hämorrhagien hervor, die bei genügender Ausdehnung zu völliger Regression des Tumors führen. Wenn einige Min. nach der Bakterienfiltratinjektion subcutan oder intraperitoneal Ascorbinsäurelsg. injiziert wird, so bleibt je nach der zugeführten Menge die Hämorrhagie mehr oder weniger aus. Maßgebend hierfür ist die Red.-Wrkg. der Ascorbinsäure, denn Cysteinhydrochlorid wirkt ebenso; das pH der Ascorbinsäurelsg. ist ohne Einfl. auf den Effekt. Vff. vermuten, daß Bakterienfiltrate die im Tumorgewebe vorhandene Ascorbinsäure unwirksam u. damit die Blutcapillaren durchlässig machen. (Amer. J. Cancer 36. 451—59. Juli 1939. Harvard Univ., Wolcott Gibbs Memorial Hosp., Off. of Cancer Investig.) SCHLOTTMANN.

Franz Hermann Müller, *Tabakmißbrauch und Lungencarcinom*. Statist. Gegenüberstellung der Zunahme prim. Lungentumoren u. der Zunahme des Tabakmißbrauchs. Aus 96 angeführten Fällen der Klinik ergibt sich, daß starke Raucher den höchsten %-Satz der Lungenkrebskranken stellen. Weiter sind Blei- u. Chromatarbeiter stark vertreten. Auffallend war die Zunahme der Lungencarcinome um mehr als das Doppelte gegenüber dem Vorjahre im Jahre 1928 (Zahl der Sektionen im Patholog. Institut der Universität Köln), die mit einer Grippewelle größeren Ausmaßes im Jahre 1927 in Zusammenhang stehen dürfte. (Z. Krebsforschg. 49. 57—85. 24/6. 1939. Köln, Bürgerhosp., Univ.-Poliklin.) SCHLOTTMANN.

J. C. Mottram, *Wachstumssteigerung von Paramaecium durch den blastogenen Kohlenwasserstoff 3,4-Benzpyren*. Paramaecien wurden im Dunkeln bei Zimmertemp. in PETERS' Nährmedium (enthaltend 1,5 Millionen Staphylococcus aureus pro ccm) gehalten. Auszählung nach 48 Stdn. ergab Zunahme um über 50%, wenn 3,4-Benzpyren (koll. was. Lsg.) in einer Konz. von 1:1 000 000 hinzugefügt worden war. Konz. von 1:100 000 u. 1:10 000 000 hatten keinen Einfluß. Vff. schließt, daß die durch 3,4-Benzpyren an tier. Geweben hervorgerufene lokale Hyperplasie einer direkten wachstumsanregenden Wrkg. auf die Zellen zuzuschreiben ist. (Nature [London] 144. 154. 22/7. 1939. Northwood, Middlesex, Mount Vernon Hosp.) SCHLOTTMANN.

J. W. Cook, *Carcinogene chemische Substanzen*. Vortrag über carcinogene KW-stoffe, *Deriv. des Benzpyrens, Methylcholanthrens, Benzanthracens, Acridins, Fluorens, Carbazols, Phenazins* usw. Die Zusammenhänge zwischen Struktur u. Carcinogenität sind zur Zeit noch nicht zu übersehen. (Yale J. Biol. Med. 11. 1—13. 1938.) SCHLOTTMANN.

J. W. Cook und E. L. Kennaway, *Chemische Verbindungen als carcinogene Substanzen*. Vff. fassen ca. 180 Arbeiten der Jahre 1936 u. 1937 über carcinogene Substanzen, durchweg KW-stoffe, zusammen. Fortsetzung einer früheren Zusammenstellung (vgl. C. 1937. I. 3972). Neu synthetisierte Derivv. des *Cholanthrens, Benzpyrens, Benzanthracens, Azoverbb.* usw. werden angeführt. Der Mechanismus ihrer Wrkg. wird diskutiert, ebenso Beziehungen zu Sexualhormonen u. zum Virusproblem. Vollständiges Literaturverzeichnis. (Amer. J. Cancer 33. 50—97. 1938. London, Roy. Cancer Hosp. [Free].) SCHLOTTMANN.

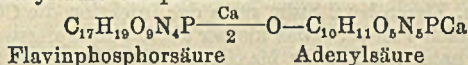
J. M. Wolfe und W. Ray Bryan, *Wirkung von Injektionen chemisch reiner carcinogener Stoffe auf trüchtige Ratten*. Ratten bekamen vom ersten Tage der Trächtigkeit an (Sperma im Vaginalabstrich) täglich subcutan 5 mg *1,2,5,6-Dibenzanthracen, 3,4-Benzpyren* u. *1,2-Benzanthracen* in 0,5 ccm Sesamöl injiziert. Bei allen Tieren (insgesamt 57) traten nach ca. 11 Tagen Vaginalblutungen auf, die bis zum Ende des Vers. (nach ca. 18 Tagen) anhielten. Befund: Ausgedehnte Uterus- u. Placentahämorrhagie, Zerstörung des Uterusepithels, Verkümmern der Föten bis zur völligen Zerstörung u. Resorption des gesamten Foetal- u. Placentargewebes. Es ist bemerkenswert, daß das nicht carcinogene *1,2-Benzanthracen* den gleichen Effekt auslöste wie

die beiden carcinogenen Substanzen; es liegt also allg. tox. Wrkg. der KW-stoffe vor. Bei Injektion von je 5 mg 1,2,5,6-Dibenzanthracen am 15., 16., 19. u. 20. Trächtigkeitstage war die Entw. der Embryonen u. der Wurf n., doch trat bei einer erneuten Trächtigkeit wieder Resorption der Embryonen auf. (Amer. J. Cancer 36. 359—68. Juli 1939. Vanderbilt, Univ., Med. School, Dept. of Anatomy.) SCHLOTTMANN.

E₂. Enzymologie. Gärung.

Emil Baur, *Inhibitoren der Guajakbläuung*. Vf. teilt Ergebnisse von E. Brunnschweiler mit, welche im Anschluß an die frühere Arbeit von BAUR (C. 1938. II. 3554) mit Hilfe eines dreistufigen Universalcolorimeters erhalten wurden. Vff. will beweisen, daß die Inhibitoren unspezif. wirken, d. h. daß Inhibitoren verschiedenster chem. Natur im allg. in gleicher Weise auf die verschiedensten Substrate wirken; dabei muß der Inhibitor ein Redoxpotential haben. Weiter soll bewiesen werden, daß das quantitative Ausmaß der Inhibitoren der BAUR-OUELLET-Formel folgt, wenigstens, wenn es sich um Spureneffekte handelt u. spezielle Komplikationen nicht ersichtlich oder nicht anzunehmen sind. — Starke Inhibitoren sind: Thiokörper, die Phenole, Barbitursäure, sowie das Mn⁺⁺-Ion. Ähnlich dem letzteren wirkt Kobaltion; ähnlich wie Adrenalin wirkt Ascorbinsäure. Aminosäuren zeigen keine deutliche Wirkung. Urethan u. Veronal sind unwirksam. (Helv. chim. Acta 22. 818—22. 1/7. 1939. Zürich, Eidg. Techn. Hochschule.) HESSE.

P. Karrer, P. Frei, B. H. Ringier und H. Bendas, *Lactoflavinphosphorsäureadeninnucleotid aus Leber und das Co-Ferment der d-Alanindehydrase*. Die aus Leber dargestellten Flavinphosphorsäurepräpp. (vgl. THEORELL, KARRER, SCHÖPP, FREI, C. 1935. II. 3537, ferner C. 1937. I. 2991) enthalten stets ein Adeninnucleotid, u. es erhob sich die Frage, ob zwischen letzterem u. der Lactoflavinphosphorsäure chem. Bindung bestand. Auch die aus Muskelgewebe dargestellten Flavinphosphorsäurepräpp. enthielten Adeninnucleotid u. unterschieden sich so von den aus Hefe gewonnenen Präparaten. — Bei Lactoflavinphosphorsäureadeninnucleotid aus Leber konnte bzgl. der Kupplungsfähigkeit mit koll. Proteinträger aus Hefe gezeigt werden, daß sich nur ein Teil mit dem Protein verbindet, während der andere Teil, der bei der Kataphorese ebenso rasch wanderte, mit dem Protein keine Bindung einging. WARBURG u. CHRISTIAN u. STRAUB zeigten, daß das Co-Ferment der d-Alanindehydrase eine Flavinphosphorsäureverb. ist. WARBURG u. CHRISTIAN meinen, daß es sich um eine Lactoflavinphosphorsäureadeninnucleotidverb. handelt. — Vff. prüften bereits ältere Lactoflavinphosphorsäureadeninnucleotidpräpp. aus Leber u. konnten feststellen, daß die Präpp. die Dehydrase des unnatürlichen d-Alanins aktivieren können. — Wird aber nach bestimmten Methoden weiter gereinigtes Flavinphosphorsäureadeninnucleotid aus Leber, das 1 Mol Lactoflavinphosphorsäure auf 1 Mol Adeninnucleotid enthält, geprüft, so zeigt dies keine aktivierende Wrkg. auf d-Alanindehydrase. Ob bei weiterer Reinigung konstitutionelle Änderung der Substanz u. damit Inaktivierung erfolgt, muß noch bewiesen werden. — Ein für d-Alanin keine Codehydrasewrkg. zeigendes Präp. (Ca-Salz) besitzt folgende Zus.: Lactoflavingeh. 25⁰%, Adeningeh. 9,5⁰%, Lactoflavingeh.: Adeningeh. = 1:1. — Verb. zusammengesetzt aus 1 Mol Lactoflavinphosphorsäure u. 1 Mol Adenylsäure entsprechend der Formel:



müßte folgende Werte haben: Lactoflavingeh. 44,6⁰%, Adeningeh. 15,9⁰%. Lactoflavingeh. u. Adeningeh. des untersuchten Präp. sind also für voranstehende Formel zu tief. Vff. nehmen an, daß die Substanz noch eine weitere Komponente enthält. (Helv. chim. Acta 21. 826—28. 1938. Zürich, Univ.) BIRKOFER.

Jean Courtois, *Untersuchungen über die synthetisierende Wirkung der Mandelphosphatase*. (Vgl. C. 1939. I. 693. 3000.) Vf. ließ Präpp. aus süßen Mandeln auf ein Gemisch von Phosphat + Alkohol (u. zwar A. bzw. Glycerin) einwirken u. untersuchte die synthetisierende Wirkung. Diese war mit A. nur sehr geringfügig; auch bei Variationen in p_H, Konz. von A., Phosphat u. Enzym (Emulsin nach HÉRISSEY oder entfettetes u. getrocknetes Mandelpulver) wurden meist nur 1—2⁰%, höchstens 3—4⁰% organ. P gefunden. Mit Glycerin konnte im Gebiet von p_H = 5,4—7,7 eine deutliche Synth. beobachtet werden. Die Biosynth. wird gehemmt durch große Mengen von Phosphat, H₂S oder Ascorbinsäure; sie hängt vom Oxydo-Red.-Potential ab, wobei ein oxydierendes Milieu die Synth. begünstigt. Die Synth. ist aber wesentlich geringer

als mit Nierenphosphatase. Anscheinend wird nur α -Glycerophosphat synthetisiert. — Hydrolysiert man β -Glycerophosphat bis zum Spaltungsgleichgewicht, so scheint sich noch ein Gleichgewicht α -Glycerophosphat \rightleftharpoons β -Glycerophosphat einzustellen, das sehr stark zugunsten der α -Verb. verschoben ist. (J. Pharmac. Chim. [8] 29. (131.) 433—46. 1/5. 1939. Paris, Faculté de Pharmacie.)

HESSE.

James F. Couch und **Reinhold R. Briese**, *Abbau von Cyanwasserstoff durch Prunase und der Einfluß von Zuckern auf diese Reaktion.* Der von TAMANN (1889) beobachtete Abbau von HCN durch Prunase wurde mit dem Enzym aus Prunus serotina bei einer Einw.-Dauer von 65 Tagen bestätigt. Durch Zusatz von Glucose oder Saccharose wird die Rk. stark verzögert; diese Verzögerung setzt jedoch erst nach einer gewissen Zeit (z. B. nach 17 Tagen) ein. (J. Washington Acad. Sci. 29. 219—21. 15/5. 1939. U. S. Bureau of Animal Industry.)

HESSE.

* **M. Silverman** und **C. H. Werkman**, *Bakterielle Synthese von Cocarboxylase.* Propionibacterium pentosaceum vermag Vitamin B₁ zu seinem Pyrophosphorsäureester (= Cocarboxylase) zu phosphorylieren (SILVERMAN, WERKMAN, C. 1939. II. 128). Während diese Synthese in Ggw. von Leberextrakt u. Hexosediphosphat durchgeführt wurde, wird jetzt gezeigt, daß die Bakterien auch ohne diese Zusätze Synthese bewirken. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 40. 369—72. März 1939. Ames, Io., Iowa State College.)

HESSE.

V. R. Potter, *Die Oxydation reduzierter Codehydrogenase I.* Ein alkal. Phosphatextrakt aus gewaschenem Schweineherzmuskel, der mit Fumarase inaktiviert ist, vermag red. Codehydrogenase I mittels O₂ in Codehydrogenase I überzuführen. Er verliert seine Wrkg. bei 5-tägigem Stehen bei 4° völlig. Zusatz von Brillantkresylblau hemmt die Oxydation der red. Codehydrogenase; Zusatz von $\frac{1}{150}$ -mol. Malonat ist ohne jede Wirkung. Auch Fluoride hemmen diese Oxydation nicht. Zusatz von Fumarat in Ggw. oder Abwesenheit von Fluorid ist ohne Wirkung. Die Tatsache, daß eine schnelle Reoxydation der red. Codehydrogenase I ohne Mitwrkg. der Succinodehydrogenase vor sich gehen kann, beweist jedoch nicht, daß dieses Fermentsyst. nicht doch in der Natur bei der Cohydrogenasereoxydation beteiligt ist. (Nature [London] 143. 475—76. 18/3. 1939. Stockholm, Biochem. Inst.)

GEHRKE.

Nikolaus Berend und **Marie Fischer**, *Über Phosphatase.* Verfolgt man die Wrkg. der Phosphatase nur bis zur Spaltung von weniger als 5% des Substrates, so läuft eine Rk. nullter Ordnung ab, es ist also die Größe der Spaltung der Fermentmenge u. der Zeit direkt proportional. — Im Gemisch zweier Phosphatasen mit verschied. pH-Optima kann die Menge der einzelnen Komponenten nebeneinander bestimmt werden, wenn die P-absplattende Wrkg. der einzelnen Komponenten bei zwei verschied. Rkk. gemessen wird (zweckmäßig bei den beiden optimalen Rkk.), u. die pH-Aktivitätskurve in % bekannt ist. — Erythrocyten des Hundes enthalten wenigstens zwei Phosphatasen. (Magyar biol. Kutatóintézet Munkái [Arb. ung. biol. Forsch.-Inst.] 10. 302—06. 1938. Budapest, Pázmány Péter Univ. [Orig.: dtseh.]

HESSE.

Frida Schmitt, *Die Carbonanhydrase und ihre Beziehung zu Mineralvorgängen zwischen Plasma und Erythrocyten.* Nüchterne oder 3 Tage lang durch Verfütterung von täglich 4,5 g NH₄Cl angesäuerte Hunde erhielten in Pernoctonarkose 1 Ampulle Acapnon (I. G.) intramuskulär. Vor, 2 u. 7 Stdn. nach der Injektion wurde arterielles Blut entnommen. Bei n. Tieren ist 2 Stdn. nach der Injektion die CO₂-Bindungsfähigkeit des Blutes größer, nach 7 Stdn. etwas kleiner als der Ausgangswert. Die alveoläre CO₂-Spannung erreicht nach 7 Stdn. ihr Maximum. Die Hämatokritwerte steigen in der Vers.-Zeit langsam an; die Pb-Werte des Plasmas sinken ab, die der Erythrocyten steigen kontinuierlich. Der Cl-Spiegel verhält sich uneinheitlich, der Na-Spiegel steigt an, Ca-Spiegel sinkt, K-Spiegel unverändert. Im Gesamtblut findet Vf. Anstieg des Pb-, Cl- u. Na-Geh., Abfall des Ca-Gehaltes. — Bei den angesäuerten Tieren ist das CO₂-Bindungsvermögen weniger erhöht, die alveoläre CO₂-Spannung nach 2 Stdn. unverändert, nach 7 Stdn. leicht erhöht. Die Hämatokritwerte schwanken uneinheitlich. Pb-Werte im Plasma wenig verändert, ebenso in den Erythrocyten. Bemerkenswert ist der Abfall des K-Geh. im Plasma; der Ca-Geh. ist erniedrigt. — Mit Acapnon sind therapeut. Erfolge nur zu erzielen, wenn die Patienten gleichzeitig NaCl-freie oder -arme Kost erhalten. (Dtsch. Arch. klin. Med. 184. 300—09. 12/7. 1939. Göttingen, Univ., Med. Klinik.)

GEHRKE.

A. V. Blagoveschenski und **A. V. Vadova**, *Über die Qualität der Blutkatalase in Warmblütern und Kaltblütern.* Teilwiedergabe der C. 1937. II. 3328 referierten Arbeit. Außer der Unters. der Blutkatalase von Meerschweinchen, Kaninchen u. Hamadril

wurde noch die Katalase von 2 armen. Schlangen untersucht, die keinen wesentlichen Unterschied in Katalasewrkg. aufwiesen. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 3. 415—18. April 1937. Moskau, Inst. f. exp. Med.) KLEVER.

A. V. Blagoveschenski, *Über qualitative Unterschiede bei Enzymen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 3328 referierten Arbeit. (Enzymologia 2. 203—14. 1938.) KLEVER.

Van R. Potter, *Die Hemmung der Succinoxidase durch Cozymase*. Succinoxidase [ein Syst. aus Bernsteinsäuredehydrogenase, einem oder mehreren Cytochromen + Cytochromoxydase (Indophenoloxydase)] wird durch Cozymase gehemmt (vgl. POTTER, C. 1939. II. 2084.). Die jetzt erfolgte nähere Unters. hat noch nicht ergeben, welche Komponente des Syst. der Hemmung unterliegt. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. B 13. 1—5. 28/3. 1939. Stockholm, Univ.) HESSE.

F. Gowland Hopkins, C. Lutwak-Mann und E. J. Morgan, *Aktivität der Bernsteinsäuredehydrogenase*. Präpp. der Bernsteinsäuredehydrogenase (aus Herzmuskel des Schweines, sowie aus Kaninchenmuskel) zeigten starke Wirksamkeit gegen Methylenblau, vermochten aber nicht die O₂-Aufnahme in einem Syst. zu induzieren, das Succinat, Cytochrom c + Cytochromoxydase enthält. Das beweist, daß irgendein Faktor nötig ist, um die durch die Enzyme aktivierten H-Atome auf das Cytochromsyst. zu übertragen. (Nature [London] 143. 556—57. 1/4. 1939. Cambridge, Biochem. Labor.) HESSE.

Malcolm Dixon und L. G. Zerfas, *Milchsäuredehydrogenase und Cytochrom*. Cytochrom c wird nicht red. durch gereinigte Milchsäuredehydrogenase aus Hefe. Es ist hierfür ein zusätzlicher Zwischenkatalysator erforderlich. Dieser kann bei der Zellatmung eine bedeutsame Rolle spielen. (Nature [London] 143. 557. 1/4. 1939. Cambridge, Biochem. Labor.) HESSE.

* P. M. West und P. W. Wilson, *Die Beziehung von „Co-Enzym R“ zum Biotin*. Vff. konnten im Gegensatz zu anderen Forschern feststellen, daß eine Verwandtschaft zwischen dem Hefe- u. dem Rhizobiawachstumsfaktor vorliegt. Die Behandlung von Hefextrakten mit Säuren, Alkalien, Lösungsmitteln, Adsorbentien u. Oxydationsmitteln geht jeweils parallel bzgl. der Erhaltung oder Zerstorbarkeit der Aktivität, sowohl für *S. cerevisiae* als auch für *R. trifolii*. Bei der Darst. des Biotins nach KÖGL u. TÖNNIS (C. 1937. I. 2796) wurden Fraktionen in jeder Reinheitsstufe bzgl. der Wachstumswrkg. auf *S. cerevisiae* u. *R. trifolii* getestet. Die Biotinkonzentrate, die mittels Hefewachstum geprüft wurden, zeigten, als *Rhizobiumfaktor* getestet, denselben Reinheitsgrad, u. zwar bis zur Noritadsorption. Unerwarteterweise war das Eluat (Biotinfraktion) hoch akt. auf *R. trifolii*, aber inakt. auf Hefe. Beim Zufügen einer kleinen Menge des Filtrates war die Aktivität auf Hefe jedoch wieder hergestellt. Vff. konnten zeigen, daß der Filtratfaktor durch synthet. β -Alanin ersetzt werden kann. Auf Grund dieser Ergebnisse wurde „Co-Enzym R“ aus *Azotobacter* nach HOOVER u. ALLISON hergestellt u. getestet. Vff. fanden, daß „Co-Enzym R“ allein völlig unwirksam auf Hefe war. Bei Zugabe von 0,1 γ β -Alanin pro cem trat jedoch ebenso wie bei dem Biotinkonzentrat Wirksamkeit auf. Bei „Co-Enzym R“ oder Biotinkonzentrat wurde bei Gabe von 0,05—0,5 γ β -Alanin pro cem ein Maximum in der Hefewachstumskurve erhalten. Bei *R. trifolii* wurde beinahe maximales Wachstum erreicht mit Co-Enzym R oder Biotin allein. Zufügen von 0,05 γ oder mehr β -Alanin ergab einen kleinen Ergänzungseffekt. Das Wachstum von *R. trifolii* war nicht vermindert, wenn die β -Alaninmenge auf 1,0 γ pro cem gesteigert wurde. Die Ergebnisse sind bei mehreren Arten von *Saccharomyces* u. *Rhizobium* bestätigt worden. — Nach Vff. ergeben sich hieraus folgende Möglichkeiten: 1. Co-Enzym R u. Biotin sind identisch. 2. Co-Enzym R u. Biotin sind verschied., aber zeigen derartige ähnliche chem. u. physikal. Eigg., daß es nicht möglich ist, sie auf diesem Wege zu trennen. 3. Co-Enzym R u. Biotin sind verschied., aber beide wirken als Wachstumsfaktor sowohl für Hefe als auch für *Rhizobia*. (Science [New York] [N. S.] 89. 607—08. 30/6. 1939. Univ. of Wisconsin.) BIRKOFER.

K. Myrbäck, *Hefe und Trehalose*. II. (Vgl. C. 1937. I. 4652.) Verschied. Sorten Preßhefe zeigen gegenüber Trehalose ein sehr unterschiedliches Gärvermögen, welches sogar gänzlich verschwinden kann. Zum Studium der Frage, ob eine Verschiedenheit der Permeabilität der Zellmembranen die Ursache ist, werden Gärvers. mit Zusätzen zur Permeabilitätsveränderung unternommen (Hefeeextrakt, der den Faktor Z enthält, Glucose). Eine Änderung der Trehalosevergärung trat nicht ein. (Svensk. kem. Tidskr. 51. 36—37. Febr. 1939.) ALBERS.

Richard Lechner, *Über die Ausnutzung der Pentosen bei der biologischen Erweißsynthese*. IV. Mitt. *Züchtung von Torula utilis in Xylose und Xylose-Glucosemischungen*. (III. vgl. C. 1939. II. 1592.) Es gelang, *Torula utilis* in Xylose zu züchten. Die Gründe für das negative Ergebnis früherer Verss. konnten nicht ermittelt werden. Die Vermehrungsgeschwindigkeit der *Torula utilis* in Xylose ist geringer als in Glucose. Die Ausbeuten an Hefetrockensubstanz aus Xylose u. Glucose sind ungefähr gleich. Die Rohproteinausbeuten sind aus Xylose niedriger als aus Glucose. Etwa 3—5% der angewandten Xylose bleiben bei der Züchtung unausgenutzt. Eine Dauerzüchtung von *Torula utilis* auf Xylose ist möglich. — Bei der Züchtung in Xylose tritt eine Veränderung der Zellform der *Torula utilis* ein. Ein Teil der Zellen bekommt eine runde Form. Besonders auffallend sind große kreisrunde Zellen, bei denen es sich um eine umweltbedingte Form handelt. — In gemischten Substraten (Xylose-Glucose) ist die Xyloseausnutzung nicht so vollkommen wie in Xylose allein. Der Hefezuwachs entspricht dann auch oft nicht der verbrauchten Xylose. Auch Galaktose u. Mannose werden zum Zellaufbau verwertet. (Biochem. Z. 301. 170—88. 14/6. 1939.) SCHUCH.

E. G. Mulder, *Über die Bedeutung des Kupfers für das Wachstum von Mikroorganismen und über eine mikrobiologische Methode zur Bestimmung des pflanzenverfügbaren Bodenkupfers*. (Vgl. C. 1939. I. 1431.) Zur n. Entw. von *Aspergillus niger* sind kleine Cu-Mengen erforderlich. Dies trifft nicht nur für die Mycelentw. zu, sondern auch für die Sporenbldg., die Färbung dieser Sporen u. die Säurebildung. Das Cu kann in seiner Wrkg. auf *Aspergillus niger* nicht durch Ca, Ba, Li, Ag, Pb, Al, Sn, Ti, V, Co, Mo, B, J, Cd, Mn u. Zn ersetzt werden. Cu u. Cd zeigen in ihrer Wrkg. auf *Aspergillus niger* eine antagonist. Wirkung. Mit steigenden Cd-Mengen muß man steigende Cu-Mengen zur Nährlg. zusetzen, um gleiche Sporenfarbe zu erhalten. *A. glaucus* u. *flavus* u. *P. glaucum* brauchen zur Mycel- u. Sporenbldg. ebenfalls kleine Cu-Mengen. Die Schwarzfärbung älterer Kulturen von *Azotobacter chroococcum* blieb aus, wenn der Nährboden von Cu befreit worden war. Ein Einfl. dieses Elementes auf das Wachstum von *Azotobacter* konnte jedoch nicht festgestellt werden. Auch zum Wachstum von *Azotobacter aceti* sind Cu-Spuren erforderlich. Es wurde auf eine von Mikroorganismen veranlaßte Umwandlung von Manganosalzen in Manganioxyde hingewiesen, ein Vorgang, der mit der sogenannten Dörrfleckenkrankheit im Ackerboden in Verb. steht. Cu fördert die MnO₂-Bildung. Es wurde eine mikrobiol. Meth. zur Best. des lösl. Cu im Ackerboden mittels *Aspergillus niger* beschrieben. Es konnte gezeigt werden, daß die sogenannte Urbarmachungs- oder Heidemoorkrankheit durch einen Mangel an pflanzenverfügbarem Cu verursacht wird. (Arch. Mikrobiol. 10. 72—86. 23/3. 1939. Wageningen, Landwirtsch. Hochschule, Labor. für Mikrobiologie.) SCHUCHARDT.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Carlo G. Cerruti, *Die Wirkung der Saponine auf Pasteurella, besonders auf Pasteurella bubaliseptica*. Saponinlgg. von 3 u. 5% haben gegenüber *Pasteurella*-stämmen keine baktericide oder lyt. Wirkung. Die pathogene Kraft von *Pasteurella bubaliseptica* an Kaninchen wird durch Saponinzusatz zu den Kulturen nicht beeinflußt. Die von DELPY u. RASTEGAR vorgeschlagene Impfmeth. gegen *Pasteurella* der Rinder u. Büffel ist daher ohne prakt. Wert. (Clin. Veterin. Rass. Poliz. Sanitar. Ig. 62. 417—20. Juli 1939. Portici, Zooprophylakt. Experimentalstation „Nicola Méraglia.) GEHRKE.

Nicolo Maggi, *Über die Spezifität der Polysaccharide der Staphylokokken*. (Experimentaluntersuchung.) Die aus verschied. Staphylokokkenarten hergestellten Polysaccharide zeigen noch in Verdünnungen von 1:1 000 000 Fällungskr. mit den entsprechenden Immunsereen, wenn zur Immunisierung der Tiere Keime derselben Phase benutzt werden, wie sie zur Gewinnung der Polysaccharide Verwendung fanden. (Riv. Patol. sperim. 21 (9.). 261—78. Sept./Okt. 1938. Genua, Univ., Inst. f. spezif. chirurg. Pathologie.) GEHRKE.

* **Y. Subbarow und Leo Rane**, *Pantothensäure als Wachstumsfaktor für den Dochez NY 5-Stamm hämolytischer Streptokokken*. Hämolyt. Streptokokken vom Dochez NY 5-Stamm, die auf einem aus Gelatinehydrolysat, Aminosäuren, anorgan. Salzen, Glucose u. accessor. Faktoren, wie *Glutathion*, *Thiochrom*, *Nicotinsäure*, *Betain*, *Flavin* u. *Glucosamin* zusammengesetzten Nährboden gezüchtet werden, zeigen in Ggw. einer Ca-A.-Fällung aus hochgereinigtem Leberextrakt fast optimales Wachstum. Das Wachstum wird weiter durch Zugabe von *Uracil*, *Guanylsäure*, *Xanthin*, *Hypoxanthin* u. einer noch nicht identifizierten Fraktion aus Leber oder Ersatz der Nicotinsäure

durch *Nicotinsäureamid* gesteigert. Die Leberfraktion läßt sich durch Pantothenensäure ersetzen, der sie auch in chem. Beziehung ähnlich ist. Ähnlich wie Pantothenensäure, aber schwächer, wirkt ein synthet. Prod., das durch Umsetzung von β -Alaninäthylester mit acetyliertem α,δ -Dioxyvaleriansäurechlorid (dargestellt durch Desaminierung von d-Ornithin) erhalten wurde. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1616. Juni 1939. Boston, Mass., Harvard Med. School, Dep. of Biol. Chem., u. Jamaica Plain, Mass., Mass. Dep. of Public Health, Antitoxin and Vaccine Labor.)

BOHLE.

Adolf Butenandt und **Frank H. Stodola**, *Zur Kenntnis von α - und β -Leprosol*. Aus dem Unversehbaren des acetonlös. Fettens von *Bacillus leprae* waren α - u. β -Leprosol, $C_{25}H_{42}(OH)(OCH_3)$ vom F. 100—101° bzw. 84—85° isoliert worden (C. 1938. I. 2200) u. daraus durch Erhitzen mit HJ α - u. β -Normethyleprosol, die als Dioxybenzolderivv. aufzufassen sind. Da sehr wenig Material zur Verfügung stand, wurde die Konst. auf indirektem Wege zu ermitteln versucht. Die gefundenen Resultate sprechen für das Vorliegen von 4,5,6-Trialkylresorcinen. α - u. β -Normethyleprosol geben mit Phosphorwolframsäure u. Ammoniak die für 1,3-Dioxybenzole charakterist. dunkelblaue Farbe; mit Mercurinitrat liefern sie einen weißen Niederschlag. Bei Messung der UV-Absorption geben sie ein für Phenole charakterist. Maximum bei 287 μ . Zum Vgl. werden Alkylresorcine dargestellt, zunächst die Monoalkylverb. 4-Octadecyl- u. 5-Tetradecylresorcin. Letztere geben im Gegensatz zu den Leprosolen eine positive GUARESCHI-Rk. u. unterscheiden sich weiterhin in ihren Absorptionsspektren durch ein im kürzeren liegendes Maximum. 2 Dialkylresorcine, u. zwar 4,6-Diäthylresorcin u. 4-Äthyl-6-octadecylresorcin zeigten zwar dieselben Farbrrk. wie die Leprosole u. besitzen ein fast ident. Maximum im UV, jedoch geben sie im Gegensatz zu letzterem eine positive Fluoresceinprobe. Erst ein Trialkylresorcin, das 4,5,6-Trimethylresorcin, stimmt in sämtlichen Farb- u. Fällungsrrk. überein u. besitzt ebenfalls dasselbe UV-Spektr. mit einem Maximum bei 287 μ , lediglich im Extinktionskoeff. besteht ein Unterschied von 10%. Es kann somit mit Sicherheit angenommen werden, daß es sich bei den Leprosolen um 4,5,6-Trialkylresorcin handelt.

Versuche. Darst. von 4-Octadecylresorcin mittels CLEMMENSEN-Red. aus 4-Stearoylresorcin. Letzteres durch Schmelzen von Stearinsäure mit Resorcin in Ggw. von $ZnCl_2$ bei 150°. Das Rk.-Gemisch wird über Nacht stehen gelassen, mit W. u. Ä. verrieben u. ausgeäthert. 4-Octadecylresorcin, $C_{24}H_{42}O_2$, kryst. aus PAe. in Blättchen vom F. 92—93°. — Synth. von 5-Tetradecylresorcin aus 5-Myristinoylresorcindimethyläther. Darst. des letzteren aus dem durch CLAUSEN-Kondensation der 3,5-Dimethoxybenzoesäure entstandenen Ketoester $(CH_3O)_2C_6H_3COCH_2CO_2C_2H_5$ u. Lauryljodid in Ggw. von Na-Alkoholat. Nach 15-std. Kochen unter Rückfluß wird mit W. verd. u. ausgeäthert. Spaltung des entstandenen Esters durch 2½-std. Kochen mit H_2SO_4 in Eisessig. Der erhaltene 5-Myristinoylresorcindimethyläther, $C_{27}H_{36}O_3$, kryst. aus A. in Nadeln u. schm. bei 60—61°. Red. mit amalgamiertem Zn in HCl-Eisessigsig. u. Abspalten der Methylgruppen durch 22-std. Erhitzen mit HJ liefert 5-Tetradecylresorcin, $C_{20}H_{34}O_2$, aus PAe. Nadeln vom F. 89,5—90,5°. — Darst. des 4-Äthyl-6-octadecylresorcins aus 4-Äthyl-6-stearoylresorcin, $C_{26}H_{44}O_3$. Letzteres entsteht durch Züfugen von Äthylresorcin zu einer Schmelze von Stearinsäure in Ggw. von $ZnCl_2$ u. 3½-std. Kochen des Gemisches bei 150°. Nach Abkühlen ausäthern. Ä.-Rückstand kryst. aus PAe. in Nadeln vom F. 89—90°. Durch Red. mit amalgamiertem Zn-Staub in HCl-Eisessigsig. 4-Äthyl-6-octadecylresorcin, $C_{26}H_{46}O_2$. Aus PAe. Nadeln vom F. 70,5 bis 72° u. einem zweiten F. von 77—78°. — Synth. von 4,5,6-Trimethylresorcin aus 2,4-Dioxy-5,6-dimethylbenzaldehyd. Letzterer entsteht aus 4,5-Dimethylresorcin u. $ZnCl_2$, welches in trockenem Ä. suspendiert ist, durch welchen über P_2O_5 getrocknetes HCl-Gas geleitet wird. Nach 3 Stdn. wird die äther. Lsg. mit W. versetzt, ausgeschüttelt, die wss. Phase abgetrennt, 15 Min. gekocht u. wieder ausgeäthert. Ä.-Rückstand kryst. aus Methanol in schwach gefärbten Prismen vom F. 136—137°, 5,6-Dimethyl-2,4-dioxybenzaldehyd, $C_9H_{10}O_3$. CLEMMENSEN-Red. von letzterem ergibt 4,5,6-Trimethylresorcin, $C_9H_{12}O_2$, aus PAe. Nadeln vom F. 162,5—163,5°. Im Vers.-Teil wird außerdem noch eine genaue Beschreibung der angewandten Farbrrk. gegeben. (Liebigs Ann. Chem. 539. 40—56. 6/6. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.)

TH. WEISS.

R. J. Anderson und **M. M. Creighton**, *Die Chemie der Lipide von Tuberkelbacillenwachs*. 57. Die Mykolsäuren von Vogeltuberkelbacillenwachs. (56. vgl. C. 1939. I. 2797.) Die 2 im Vogeltuberkelbacillenwachs vorwiegenden Oxyfettsäuren von hohem Mol.-Gew. (REEVES u. ANDERSON, C. 1938. II. 1430) werden jetzt bezeichnet als

Vogel- α -mykolsäure (I), amorph, F. 69—70°; $[\alpha]_D = +5,6^\circ$ (Chlf.); JZ. (HANUS) 6,5; F. des Bromderiv. 47—49°, u. *Vogel- β -mykolsäure* (II), amorph, F. 60—61°; $[\alpha]_D = +5,5^\circ$ (Chlf.); JZ. 5,5; F. des Bromderiv. 43—49°. Erhitzen von I auf 210—255° unter 1 mm Druck ergibt in 25% Ausbeute eine *Pentakosansäure*, $C_{55}H_{90}O_2$, wahrscheinlich von verzweigter Kette, Krystalle (aus Aceton), F. 78—79°; Erhitzen von II auf 280—295° unter 1 mm 21% an *n-Tetrakosansäure*, $C_{41}H_{66}O_2$. Die nach der Pyrolyse verbleibenden nichtflüchtigen Rückstände lassen sich in verschied. Fraktionen amorpher Pulver von verschied. Zus. u. Eig. auftrennen. (J. biol. Chemistry 129. 57—63. Juli 1939. New Haven, Yale Univ.)

BEHRLE.

Leonard H. Harris, *Allergie gegenüber Staub und Brandsporen von Getreide*. Vf. berichtet über 13 derartige Fälle von respirator. Allergie mit Beschreibung der klin. Beobachtungen. Ein eingehender Nachw. der ätiolog. Beziehung der genannten Staubarten mit diesen Fällen wurde durchgeführt. Die Beziehungen von brandsporenhaltigem Staub zur Bldg. des Getreidestaubantigens werden erörtert. (J. Allergy 10. 327—36. Mai 1939. Cleveland, City Hosp.)

SCHWAIBOLD.

Maurice Doladilhe, *Beitrag zum Problem der Extraktion von Hämolyisin*. Die Unterss. des Vf. decken sich in ihren Ergebnissen mit denen von PAIC, in denen gezeigt werden konnte, daß Hämolyisin rascher sich sedimentiert als Globulin u. Albumin, was zur Folge hat, daß dieser Antikörper verschied. von dem einen u. dem anderen Eiweißkörper ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 1439—41. 1/5. 1939.)

*** E. E. Ecker, L. Pillemer, D. Wertheimer und H. Gradis**, *Ascorbinsäure und Komplementfunktion*. Zur Messung der Komplementfunktion verwenden Vf. die hämolyt. Methode. Gewaschene Erythrocyten vom Schaf werden mit Kaninchen-anti-Schafhämolyisin angesetzt u. dazu das Komplement des durch Herzpunktion des Meerschweinchens gewonnenen Blutes zugesetzt. Aus den Verss. geht klar hervor, daß zwischen Ascorbinsäuregeh. u. Komplementwrkg. ein Zusammenhang besteht, indem die letztere mit dem ersteren zunimmt. Auch in vitro läßt sich eine Zunahme der Komplementwrkg. demonstrieren, bes. wenn die Luft aus dem ascorbinsäurehaltigen Meerschweinchenblut durch Öl ferngehalten wird. Andere Red.-Mittel, wie Na-Sulfit oder Na-Hydrosulfit, bewirken keinen ähnlichen Effekt. (J. Immunology 34. 19—37. 1938. Cleveland, O., Western Reserve Univ.)

OESTERLIN.

*** E. E. Ecker, L. Pillemer und D. Wertheimer**, *Komplementaktivität und Ascorbinsäuregehalt von Meerschweinchenserum nach Ätheranästhesie*. Der Komplementgeh. des Blutes n. Meerschweinchen nimmt durch eine 30 Min. dauernde Ätherbehandlung des Tieres nicht zu, jedoch erfährt der Blutspiegel eine leichte Erhöhung des Ascorbinsäuregehaltes. Bei Tieren, welche einen Monat mit vitamin-C-freier Nahrung ernährt worden sind, hatte der Komplementgeh., trotz völligen Fehlens des Vitamin C im Blut, zugenommen. Bei Ratten u. Kaninchen, die das Vitamin C selbst produzieren, tritt ebenfalls kein Wechsel des Komplementtiters durch eine Ätherbehandlung auf. (J. Immunology 34. 39—43. 1938.)

OESTERLIN.

E. E. Ecker, L. Pillemer und D. Wertheimer, *Die Wirkung der Ascorbinsäure auf die Konstitution des Komplementes*. Komplement wird durch CO_2 oder $1/300$ -n. HCl in ein Mittel- u. ein Endstück gespalten, welche getrennt inakt. sind. Eine andere, thermostabile Fraktion kann durch Hefe oder durch Cobragift inaktiviert werden. Die 4. Komponente des Komplements wird durch NH_3 u. andere chem. Körper destruiert. Vf. untersuchen nun die Wrkg. der Ascorbinsäure (I) auf die 4 Komponenten u. finden, daß I auf das Mittel- oder Endstück nicht aktivierend wirkt. Die Mischung beider ist jedoch durch den Zusatz von I in der Wrkg. verstärkt worden. Durch Hefe inaktivierte 3. Fraktion wird nicht reaktiviert, ebensowenig die durch NH_3 destruierte 4. Fraktion. (J. Immunology 34. 45—50. 1938.)

OESTERLIN.

E. E. Ecker, L. Pillemer, E. W. Martiensen und D. Wertheimer, *Beeinflussung der Komplementaktivität durch gewisse chemische Agenzien*. Unter Anwendung der Komplementtitration (vgl. vorst. Ref.) wurde die Reaktivierung von C-vitaminarmem Meerschweinchenkomplement, gealtertem Meerschweinchenkomplement u. mit verschied. Oxydantien, reduzierenden Substanzen u. Bestandteilen vom Komplement behandeltem Komplement untersucht. Die erste Gruppe der Komplemente kann durch H_2S reaktiviert werden. Falls der Ablauf der Reaktivierung gesteuert wurde, dann kann n. Komplement umkehrbar inaktiviert werden. (J. biol. Chemistry 123. 351—57. März 1938. Cleveland, O., Patholog. Inst.)

NORD.

W. L. Ryshkow, *Hochmolekulare Proteine und ihre Bedeutung in der Biologie*. Zusammenfassende Übersicht über die Entdeckung des krystallin. Tabakmosaikvirus,

die Eigg. der Virusarten u. ihre Bedeutung für die Biologie. (Advances mod. Biol. [russ.: Usspechi ssowremennoi Biologii] 9. 351—73. 1938. Moskau.) KLEVER.

Ralph W. G. Wyckoff, *Analyse des latenten Mosaikvirusproteins in der Ultrazentrifuge*. Die Hauptmenge des Virusproteins besitzt die Sedimentationskonstante $s_{20} = 113 \times 10^{-13}$; daneben existiert in manchen Präpp. noch eine zweite Substanz mit der Sedimentationskonstante $s_{20} = 130 \times 10^{-13}$. Zwischen $p_H = 5,7$ u. $10,1$ besitzt das Virusprotein dieselbe Sedimentationskonstante; bei einem $p_H > 10,1$ zerfällt es in kleinere, unwirksame Bruchstücke. Zwischen $p_H = 4$ u. 5 ist zu wenig Protein in Lsg., um eine Sedimentationsbande beobachten zu können. Bei $p_H = 3,8$ tritt langsamer Zerfall des Virusmol. ein. (J. biol. Chemistry 128. 729—33. Juni 1939. Princeton, Rockefeller Inst. for Medical Research.) LYNEN.

E., Tierchemie und -physiologie

J. R. Haag, *Die Calcium- und Phosphorgehalte von Hühnern in verschiedenen Altern*. Die Gehh. des Gesamtorganismus wurden bei n. Fütterung bei Tieren in allen Lebensaltern (0—20 Wochen) festgestellt. Der Ca-Geh. stieg von $0,143$ auf $16,8$ (männlich) bzw. $10,0$ (weiblich) g, der P-Geh. von $0,112$ auf $9,7$ bzw. $6,0$ g; das Verhältnis Ca : P stieg von $1,28$ auf $1,73$ bzw. $1,67$. (Poultry Sci. 18. 279—81. Juli 1939. Corvallis, Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

Maurice Fontaine und René-Guy Busnel, *Verteilung des Flavins und der Substanzen mit blauer Fluoreszenz in der Haut und den Schuppen einiger Süßwasserfische*. Die Unters. der Haut von *Gasterosteus aculeatus* ergab das Vorhandensein von *Flavin* in beträchtlichen Mengen (17 — $25 \gamma/g$ Frischmaterial). Es ist teils in einer Form vorhanden, die nach Behandeln mit Essigsäure oder Methanol bei 38° Fluoreszenz erzeugt. Es wird weiter die Tatsache bestätigt, daß in den *Melanophoren* das *Flavin* oder die blau fluoreszierende Substanz mit *Melanin* lokalisiert ist (vgl. C. 1938. II. 1795). Es wurden weiter untersucht die Schuppen von *Carassius auratus* (I) u. *Amiurus catus* (II). I ist sehr reich an Substanz mit blauer Fluoreszenz, Letztere wird durch Essigsäure bedeutend verstärkt. Auch hier liegt die Bldg. eines nicht fluoreszenzfähigen Komplexes vor. II ergibt keine bemerkenswerte Anwesenheit von *Flavin* oder Substanz mit blauer Fluoreszenz, obwohl die Haut reich an *Melanin* ist. Eine Erklärung hierfür wird gegeben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 1679—80. 30/5. 1938.) BOYE.

O. B. Houchin, W. R. Graham Jr., V. E. Peterson und C. W. Turner, *Die chemische Zusammensetzung des Blutes der Milchziege*. Best. von N- u. P-haltigen Bestandteilen, Zucker, Milchsäure, O₂, CO₂ usw. im vollständigen Blut u. im Plasma, in arteriellem u. venösem Blut lactierender u. trockenstehender Ziegen. Zusammenstellung der Zus. des Blutes anderer Tiere (bes. Haustiere); viele Literaturangaben. (J. Dairy Sci. 22. 241—50. April 1939. Missouri, Univ.) SCHLOEMER.

Wadaran L. Kennedy, Arthur K. Anderson, S. I. Bechdel und J. F. Shigley, *Studien über die Zusammensetzung des Rinderblutes unter dem Einfluß von Trächtigkeit, Lactation und Alter*. Trächtigkeit u. Lactation verursachen nur geringe Änderung. Der Blutzuckergeh. ist stark abhängig vom Alter; bei Kälbern, die kurz nach der Geburt noch 125 mg in 100 cem haben, sank der Blutzuckergeh. auf $54,4$ mg in 100 cem Blut am Ende des ersten Jahres. Der Blutzuckerspiegel ist stark vom Futter abhängig. (J. Dairy Sci. 22. 251—60. April 1939. Pennsylvania, State Coll.) SCHLOEM.

* **N. Pende**, *Die allgemeinen endokrinen Funktionen*. Allg. kurze Übersicht über die bisher bekannten Hormone u. ihre physiol. Wirkungen. (Athena [Russ. mens. Biol., Clin. Terap.] 8. 159—67. April 1939. Rom, Univ., Patholog. Inst.) GERKE.

J. Liard, *Die aktuelle hormonale Therapie der Insuffizienz der Milchsekretion*. Nach Besprechung der wenig erfolgreichen Therapie der Insuffizienz der Milchsekretion mit Milchdrüsen-, Placenta- u. Hypophysenvorderlappenextrakten auf peroralem Wege meint Vf., daß die mangelnden Erfolge der peroralen Verabreichung des Prolactins vielleicht durch die Tatsache bedingt sind, daß es bisher nicht gelang, dieses Hormon von seinem Eiweißträger abzulösen. Da das Prolactin bei säugenden Tieren aber in das Serum u. den Harn übergeht, regt er Verss. an zur peroralen Verwendung des Serums lactierender Tiere, zur Injektion des Serums stillender Frauen oder zur Waschung mit prolactinreichen Flüssigkeiten. (Nourrisson 27. 166—69. Mai 1939. Bordeaux.) GERKE.

Z. M. Bacq, „*Adrenoxin*“, *seine Bildung aus Adrenalin und seine Wirkung*. Bei der Oxydation von neutralen verd. Adrenalinlsgg. ($1 \cdot 10^{-5}$ bis $1 \cdot 10^{-7}$) durch Tyrosinase oder Brenzcatechinoxidase verschwindet, gemessen am Blutdruck der narkotisierten oder Spinalkatze, die pressor. Wrkg. in wenigen Minuten. Die rot gefärbte, Adrenochrom

enthaltende Lsg. bleibt 45—120 Min. inaktiv. Danach tritt plötzlich eine starke gefäß-erweiternde Wrkg. auf, welche bei Zimmertemp. 4—8 Stdn. anhält u. nur langsam wieder verschwindet. In den Lsgg. fällt Melanin aus. Bei dem Abbau von Adrenochrom zu Melanin wird in sehr verd. Lsgg. eine hemmende Substanz „Adrenoxin“ gebildet. Bei der Oxydation verd. Lsgg. von Tyramin, p-Sympatol, Epinin u. Oxytyramin durch Tyrosinase tritt ebenfalls eine gefäßerweiternde Wrkg. auf. Durch Oxydation von Arterenol wird keine hemmende Substanz gebildet. Die Wrkg. des „Adrenoxin“ wird durch Ergotamin, Piperidomethylbenzodioxan (933 F) u. Atropin nicht beeinflusst, durch Cocain leicht verstärkt. Nach Vorbehandlung des isolierten Froschherzens mit Tyrosinase führt Reizung der sympath. Herznerven zu Hemmung der automat. Kontraktionen. Auf Grund dieser Tatsachen wird die Adrenalinwrkg. mit der Anwesenheit einer Brenzcatechinoxidase in den vor der Hemmung betroffenen Geweben erklärt. Alle glatten Muskeln, welche durch Adrenalin gehemmt werden, enthalten nach HEIMANN u. BACQ Brenzcatechinoxidase; nur im Darm fehlt sie. Verd. Extrakte (10 cem W. auf 0,1 bis 3 g Gewebe) aus Bronchien, Magen u. Blasenfundus von Mensch, Hund, Katze, Schwein, Schaf, Kaninchen, Rind, Meerschweinchen, Frettchen, Ratten u. Frosch, aus Coronararterien von Mensch u. Rind, aus Uterus nichtträchtiger Katzen, Schafe u. Frettchen wandeln Adrenalin mehr oder weniger rasch (45 Min. bis 4 Stdn.) in „Adrenoxin“ um. Ähnliche Extrakte aus Darm u. anderen Geweben inaktivieren verd. Adrenalinlsgg. nicht. Brenzcatechin, Pyrogallol u. Adrenalin werden durch Extrakte aus Uterus virginaler Katzen, Blase u. Magen vom Frosch zu Melanin oxydiert. Kurzes Erhitzen auf 46° inaktiviert die Extrakte. Resorcin ($\frac{1}{500}$ -mol.) u. Progesteron ($1 \cdot 10^{-2}$) hemmen die Phenolasewrkg. der Extrakte. Die Progesteronwrkg. erklärt wahrscheinlich die bekannte Umkehrwrkg. des Adrenalins am Uterus der trächtigen oder mit Progesteron vorbehandelten Katze. (J. Physiology 92. Proc. 28—29. 1938. Lüttich [Liège], Institut Leon Fredericq.) ZIPF.

Lisbeth Reuss, Mathilde Sigmar und Dietrich Roller, *Mineralsalzbilanz bei einem Fall von M. Cushing und Versuch einer Behandlung mit hohen Follikulindosen*. Ein Fall von M. CUSHING mit hyperkortikoadrenalem Syndrom wird beschrieben. Der Blutmineralbestand vor u. nach Behandlung mit hohen Follikulindosen wird bestimmt u. dabei festgestellt, daß auf Grund der Hormonbehandlung eine P- u. Ca-Retention auftritt. (Wien. klin. Wschr. 52. 554—61. 9/6. 1939. Wien, 1. Medizin. Univ.-Klinik.) TH. WEISS.

Paul Delmas, J. Caderas de Kerleau und R. Sarran, *Follikulintherapie bei Frühgeburten*. Vff. beschreiben eine bei Frühgeburten angewandte Östrontherapie. Durch perorale Gaben einer alkoh.-wss. Follikulinlsg. zur übrigen Nahrung glauben Vff. Frühgeburten eher über die krit. Zeit hinweghelfen zu können. (Arch. Soc. Sci. méd. biol. Montpellier Languedoc méditerranéen 20. 167—68. April 1939.) TH. WEISS.

H. Druckrey, *Über Bedingungen der östrogenen Wirkung*. Unterss. über die Spezifität des ALLEN-DOISY-Testes bei der kastrierten Ratte führten zu den Resultaten, daß *Yohimbin* gegenüber anderslautenden Angaben in diesem Test unwirksam ist, u. daß Vitamin A die bei der Brunst auftretende Verhornung des Vaginalepithels zu hemmen vermag. Die Vermutung, daß durch Exstirpation eines Organs, das durch Follikelhormon beeinflusst wird, sich die Gesamtdosis Hormon, die zur Erzeugung des Östrus benötigt wird, verringere, bestätigt sich nicht, sondern es wird in diesem Falle sogar etwas mehr Hormon verbraucht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 192. 85—89. 8/3. 1939. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) TH. WEISS.

Leon Asher, *Die regulative Wirkungsweise der Hormone und ihre Bedeutung für den Arzt*. Zusammenfassung. (Schweiz. med. Wschr. 69. 513—15. 10/6. 1939. Bern.) H. DANNENBAUM.

E. W. Riches, *Die Verwendung männlicher Wirkstoffe*. (Practitioner 140. 60—67. 1938. London, Middlesex Hospital.) H. DANNENBAUM.

Knud Sand, *Die Entwicklung in der Erforschung der Sexualhormone*. Histor. Übersicht über die Probleme der Sexualhormonforschung u. die Anteile der einzelnen Zweige der Wissenschaft an ihrer Lösung. (Zacchia [Riv. Med. legale Assicuraz.] [2] 3. 181. 199. März/April 1939. Kopenhagen, Univ., Inst. f. gerichtl. Med.) GEHRKE.

Udo J. Wile, Burton F. Barney und James T. Bradbury, *Untersuchungen über Sexualhormone bei Acne*. I. *Vorläufige Mitteilung über die Ausscheidung von Östrogenen im Harn*. Während bei ca. 20 n. jungen Mädchen im Alter von 15—21 Jahren die Ausscheidung an Östrogenen etwa 7,7 RE. pro Liter Harn beträgt, wurde bei 12 gleichaltrigen, jedoch an Acne erkrankten Mädchen nur ein Wert von 4,1 RE. pro Liter Harn

gefunden. Es scheint, als ob bei vorliegender Acne der Östronspiegel niedriger liegt als bei n. Personen. (Arch. Dermatol. Syphilology 39. 195—99. Febr. 1939. Ann Arbor, Mich.) H. DANNENBAUM.

Udo J. Wile, James S. Snow und James T. Bradbury, *Untersuchungen über Sexualhormone bei Acne. II. Die Ausscheidung von Androgenen und Östrogenen im Harn.* Vergleicht man gesunde u. mit Acne behaftete Personen der beiden Geschlechter miteinander, so findet man, unabhängig vom Geschlecht, bei vorliegender Acne stets im Harn eine Erhöhung der Androgenmenge u. ein Absinken der weiblichen Wirkstoffe (31 Vers.-Personen). Die Ergebnisse rechtfertigen allerdings nach Ansicht der Autoren nicht ohne weiteres eine Östrontherapie bei Acne. (Arch. Dermatol. Syphilology 39. 200—10. Febr. 1939. Ann Arbor, Mich.) H. DANNENBAUM.

Fritz Ludwig, *Die Behandlung der menstruellen Störungen mit Ovarialhormonen.* Zusammenfassung klin. Erfahrungen. (Schweiz. med. Wschr. 69. 529—31. 10/6. 1939. Bern, Engeriedspital.) H. DANNENBAUM.

Douglas Macleod, *Die Verwendung weiblicher Sexualhormone in der Therapie.* (Practitioner 140. 45—59. 1938. London, St. Mary's Hospital.) H. DANNENBAUM.

Robert Wenner und Karl Joël, *Therapeutische Erfahrungen mit weiblichen Sexualhormonen.* Zusammenfassung. (Schweiz. med. Wschr. 69. 524—29. 10/6. 1939. Basel, Univ.-Frauenklinik.) H. DANNENBAUM.

George W. Corner, *Quantitative Untersuchungen über experimentelle menstruationsähnliche Blutungen durch Hormonentzug.* Nach gleichzeitiger Gabe von Östron u. Progesteron bei kastrierten Rhesusaffen folgt einer Progesteronunterbrechung eine menstruationsähnliche Blutung trotz der Fortdauer der Östronbehandlung, die an u. für sich ausreichend genug wäre, eine Östronmangelblutung zu verhindern. Vf. erklärt sich dieses Verh. dadurch, daß Progesteron die Wrkg. der östrogenen Hormone auf das Endometrium unterdrückt u. gleichzeitig ein Abstoßen der Uterusschleimhaut verhindert. Wird nun die Progesteronzufuhr unterbrochen, so fehlen dem Tier gleichzeitig beide Hormone. Es bleibt dann nur noch zu klären, ob die Blutung einen Progesteronmangel-effekt oder einen speziellen Fall von Östronmangelblutung darstellt. (Amer. J. Physiol. 124. 1—12. 1938. Rochester, Univ., Dep. of Anatomy, School of Medicine and Dentistry.) TH. WEISS.

S. J. Folley, A. N. Guthkelch und S. Zuckerman, *Die Brustdrüsen der Rhesusaffen unter normalen und experimentellen Bedingungen.* Das Wachstum der Brustdrüsen von männlichen u. weiblichen Rhesusaffen unter n. Bedingungen wird beschrieben. Bei täglicher Injektion von verschied. Mengen Östron über Zeiträume von 6—484 Tagen zeigten 12 von 13 Tieren Röhrenbdg. der Brustdrüsen. Nur ein Tier wies eine Alveolarbdg. auf. 2 von 5 weiblichen Tieren, die vor dem Beginn der Östronbehandlung kastriert worden waren, ließen eine Alveolarbdg. erkennen. Testosteron scheint Röhrenentw. u. Alveolarbdg. zu verhindern. Carcinomartige Veränderungen der Brustdrüsen verschied. Tiere bei täglichen Östrongaben in Zeiträumen von 365—938 Tagen konnten nicht festgestellt werden. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. B. 126. 469—91. 3/2. 1939. Oxford, Dep. of Human Anatomy, u. Reading, Univ., Inst. for Research in Dairying.) TH. WEISS.

Harold Burrows, *Einwirkung von Progesteron auf das Auftreten von Hypospadien und auf das Herabsteigen der Hoden bei Ratten.* 15 neugeborene Ratten wurden mit 0,5 mg Progesteron in Sesamol an den drei der Geburt folgenden Tagen subcutan injiziert, u. weiterhin 3-mal in der Woche mit 1 mg bis zum 23. Tage. Die männlichen Tiere erhielten außerdem am 44. Tag noch 2 mg. Nach dieser Zeit zeigten die weiblichen Tiere Hypospadien u. die männlichen nicht herabgestiegene Hoden. (Nature [London] 143. 858. 20/5. 1939. London, Royal Cancer Hospital [Free], Research Inst.) TH. WEISS.

J. M. Robson, *Antagonistische Wirkung von Progesteron gegenüber Triphenyläthylen, einer synthetischen östrogenen Substanz.* Ebenso wie Östron (I) vermag Triphenyläthylen (II) die Wrkg. von Progesteron (III) auf den Uterus des Kaninchens aufzuheben. Die antagonist. Wirksamkeit von I gegenüber III ist, bezogen auf biol. Einheiten, etwa 3-mal so groß wie die von II. (J. Physiology 92. 401—05. 1938. Edinburgh, Univ., Dep. of Pharmacol.) BOHLE.

J. M. Robson, *Quantitative Daten über die östrushemmende Wirkung von Testosteron, Progesteron und einigen anderen Stoffen.* Der n. Brunstcyclus der Maus kann durch tägliche Injektion von 20 γ Testosteron (I) oder 200 γ Progesteron (II) unterdrückt werden. Ebenso wirken Androsteron (III) (mit 200 γ), Androstandiol (IV) (100 γ), u. Androstendion (V) (400 γ), dagegen ist Androstendiol (VI) noch mit 400 γ unwirksam.

Die Wrkg. von Östron (VII) u. Östradiol (VIII) auf die Vagina der kastrierten Maus wird durch gleichzeitige Injektion von I oder II aufgehoben. Die antagonist. Wrkg. von I gegenüber VII u. VIII ist erheblich stärker als die von II. IV u. V sind etwa ebenso wirksam wie II. III, IV u. Adrenosteron sind wenig oder gar nicht wirksam. In jedem Falle sind hohe Dosen (etwa 750 γ II auf 0,2 γ VII) notwendig, um die antagonist. Wrkg. deutlich zu machen. *trans-Dehydroandrosteron* verstärkt die Wrkg. von VII u. VIII. An der infantilen Maus sind I u. II ohne Einfluß auf die gonadotrope Wirksamkeit von Hypophysenvorderlappenpräparaten. Da I bei diesen Verss. ähnlich wie II wirkt, wurde versucht, die Trächtigkeit kastrierter Mäuse durch I zu erhalten. Mäuse, deren Ovarien am 14. oder 15. Tage der Trächtigkeit entfernt werden, tragen n. aus, wenn sie täglich 1 mg II erhalten. I u. IV waren allein unwirksam, konnten aber bei gleichzeitiger Injektion von II die notwendige Dosis an II herabsetzen. (J. Physiology 92. 371—82. 1938. Edinburgh, Univ., Dep. of Pharmacol.) BOHLE.

J. P. Greenhill und S. C. Freed, *Testosteronpropionat bei der Behandlung gynäkologischer Störungen*. Auf Grund ihrer Erfahrungen in 2 klin. Fällen empfehlen die Vff. den genannten Wirkstoff in ziemlich hoher Dosierung (mehrere Hundert mg binnen ca. 4—8 Wochen) zur Bekämpfung der Dysmenorrhoe. (Western J. Surgery, Obstetrics Gynecol. 47. 301—05. Juni 1939.) H. DANNENBAUM.

E. P. Sharpey-Schafer und R. Shackman, *Die Wirkung des Testosteronpropionats auf die Histologie der Prostatavergrößerung beim Mann*. Beobachtungen bei einem Fall von Prostatavergrößerung vor u. nach Zugabe von täglich 100 mg Testosteronpropionat während eines Zeitraumes von 34 Tagen ließen keine histolog. Veränderungen der Prostata erkennen. (Lancet 236. 1254—55. 3/6. 1939. London, British Postgraduate Med. School, Dep. of Medicine u. Dep. of Surgery.) TH. WEISS.

S. Zuckerman, *Der Einfluß von Testosteronpropionat auf die durch gonadotropes Hormon am Affen hervorgerufenen Veränderungen*. Testosteronpropionat kann beim Rhesusaffen die Wirkungen von gleichzeitig injiziertem Follikelreifungshormon nicht unterdrücken, es ist also gegen im Blut kreisendes Hormon unwirksam. Da Testosteronpropionat beim n. Affen die Follikelreifung verhindert, darf man annehmen, daß es die Funktion des Hypophysenvorderlappens hemmt. Unters. der Uteri der behandelten Tiere zeigt, daß Testosteronpropionat die proliferativen Wirkungen des östrogenen Hormons, das in den durch das gonadotrope Hormon stimulierten Ovarien gebildet wurde, teilweise verhindert. (J. Physiology 93. Proc. 15—16. 1938. Oxford, Dep. of Human Anatomy.) BOHLE.

A. S. Parkes und S. Zuckerman, *Reaktion der Ovarien von durch Röntgenstrahlen kastrierten Mäusen und hypophysektomierten Ratten auf Testosteronpropionat*. Bei n. weiblichen Ratten tritt nach Injektion von Testosteronpropionat Luteinisierung auf. Diese Rk. fehlt bei hypophysektomierten Tieren, so daß man annehmen darf, daß Testosteron die Hypophyse zur Sekretion des luteinisierenden Hormons anregt. Dagegen zeigen Mäuse, die mit Röntgenstrahlen sterilisiert waren, nach Behandlung mit Testosteronpropionat keine Luteinisierung, wie sie nach Injektion luteinisierender Hypophysenvorderlappenextrakte auftritt. (J. Physiology 93. Proc. 16—18. 1938. Hampstead, National Inst. f. Research, u. Oxford, Dep. of Human Anatomy.) BOHLE.

George L. Foss, *Perorale Applikation von Methyltestosteron und eine Vereinfachung der androgenen Therapie*. Methyltestosteron ist bei peroraler Gabe doppelt so akt. wie Testosteron u. es können auch dieselben Erfolge erzielt werden. (Herstellen der Potenz von Eunuchen u. schnelles Hervorrufen der Pubertät bei genitaler Hypoplasie.) Wenn Methyltestosteron in größerer Menge wohlfeil hergestellt werden kann, so ist anzunehmen, daß in der peroralen Therapie im Laufe der Zeit alle anderen Stoffe durch Methyltestosteron ersetzt werden. (Brit. med. J. 1939. II. 11—12. 1/7. Bristol, Royal Infirmary, Gynaecological Out-patient Dep.) TH. WEISS.

J. Varangot, *Östrogene Aktivität und Giftigkeit des Stilböstrols (4,4-Dioxy- α , β -diäthylstilben)*. Es wird ein Überblick über die bisherigen Anwendungsmöglichkeiten des Stilböstrols (4,4-Dioxy- α , β -diäthylstilben) gegeben. Die unzufriedenstellenden östrogenen Eigg., subcutan u. peroral, konnten in Übereinstimmung mit vielen anderen Forschern bestätigt werden, doch warnt der Vf. davor, bei der therapeut. Anwendung die tox. Eigg. zu überschauen, die bei Verss. an Ratten u. Mäusen festgestellt werden konnten. Vf. selbst hat bei einer großen Zahl von Frauen Unbekömmlichkeit beobachten können, so daß er zusammen mit vielen deutschen Autoren der Meinung ist, mit Verabfolgung des Mittels sehr vorsichtig zu sein u. damit am besten solange zu warten, bis eine genaue

Kenntnis der Nebenerscheinungen vorliegt. (Presse méd. 47. 725—26. 13/5. 1939.) TH. WEISS.

O. Arnold, *Über die Wirkung des synthetischen Brunststoffes Diäthylstilböstrol auf das Knochenmark und Blut des Hundes.* Die mit 4,4-Dioxy- α,β -diäthylstilben (Diäthylstilböstrol) beim Hund erzeugten Blutbildg.-Störungen gleichen qualitativ, quantitativ u. in ihrem zeitlichen Verlauf denen, die bei der Einw. großer Dosen von Ostradiolbenzoat beobachtet worden sind. (Klin. Wschr. 18. 891—92. 24/6. 1939. Berlin, 1. Medizin. Univ.-Klinik.) TH. WEISS.

—, 4,4'-Dioxy- α,β -diäthylstilben (Östrostilben „Merck“). Nach pharmakol. u. klin. Unters. stimmen die Wirkungen des 4,4'-Dioxy- α,β -diäthylstilbens u. des echten Follikelhormons qualitativ überein. (Merck's Jber. 52. 67—70. 1938. Darmstadt, Chem. Fabrik E. Merck.) ZIFF.

S. Sayama, *Über den Zusammenhang zwischen dem Vorderlappen der Hypophyse und dem vegetativen Nervensystem. I. Mitt. Einfluß des Hypophysenvorderlappenextraktes auf Blutdruck, Puls- und Atmungszahl sowie auf die pharmakodynamische Reaktion der Kaninchen.* Nach Injektion von Hypophysenvorderlappenextrakt kam es bei Kaninchen zu Abnahme des Körpergewichts, Vermehrung von Atemfrequenz u. Pulszahl, Senkung des Blutdrucks u. Steigerung der pressor. Adrenalinempfindlichkeit. Die Wrkg. von Pilocarpin, Acetylcholin u. Pituitrin wurde nicht beeinflusst. (Folia endocrinol. japon. 14. Nr. 10. 81—82. 20/1. 1939. Kyoto, Kaiserl. Univ., 1. Med. Klinik [nach dtsh. Ausz. ref.]) ZIFF.

S. Sayama, *Über den Zusammenhang zwischen dem Vorderlappen der Hypophyse und dem vegetativen Nervensystem. II. Der Einfluß der Schilddrüsenexstirpation auf Blutdruck, Puls- und Atemzahl sowie auf die pharmakodynamischen Reaktionen des Kaninchens sowie die Wirkung des Hypophysenvorderlappenextraktes auf diesen Einfluß beim schilddrüsenlosen Kaninchen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Exstirpation der Schilddrüse führt bei weißen männlichen Kaninchen zu Ansteigen des Körpergewichts, Abnahme von Atem- u. Pulsfrequenz, Erniedrigung des Blutdrucks, Herabsetzung der pressor. Adrenalinempfindlichkeit u. leichter Hemmung der Blutdruckwrkg. des Pilocarpins. Tägliche Injektion von Hypophysenvorderlappenextrakt des Rindes (5 Tage lang ab 15. Tag nach der Schilddrüsenentfernung) ist außer weiterem Absinken des Blutdrucks ohne nennenswerten Einfluß. (Folia endocrinol. japon. 14. 83—84. 20/2. 1939 [nach dtsh. Ausz. ref.]) ZIFF.

P. M. F. Bishop, *Die Verwendung von Hypophysenpräparaten.* (Practitioner 140. 38—44. 1938.) H. DANNENBAUM.

K. S. Harrison, *Klinische Anwendung des thyreotropen Hormones.* Bei einem Gesamtmaterial von 5 klin. Fällen wird gezeigt, daß prim. Hypothyreoidie auf thyreotropes Hormon (SCHERING-A.-G., Berlin) mit mäßiger, sek. Hypothyreoidie mit stärkerer Steigerung des Stoffwechsels u. gleichzeitiger Senkung des Blutcholesterins reagieren (je 2 Fälle). 1 Fall, bei dem die Schilddrüse operativ gänzlich entfernt war, sprach überhaupt nicht an. Die durchschnittliche Dosierung betrug zunächst 4000 Einheiten pro Tag. (Med. J. Austral. 26. I. 681—86. 6/5. 1939.) H. DANNENBAUM.

H. Handovsky und **L. Hauss**, *Bestimmung des r_H in Drüsenextrakten von Proteinatur.* Vff. untersuchten Drüsenextrakte, die Hormone von Proteinatur enthielten, bes. aus dem Hypophysenhinterlappen der Kuh. Um die reduzierbaren Substanzen in diesen Extrakten zu bestimmen, wurde das Trockenpulver 4 Stdn. mit 0,0001-n. NH_4Cl -Lsg. geschüttelt, filtriert u. die Red.-Potentiale dieser Lsg. mittels Quecksilberpfelektrode bestimmt. Die Spannungskurve zeigt 3 Stufen, was 3 reduzierbaren Substanzen entspricht, mit gut definierten Red.-Potentialen bei $r_{H_1} = -0,23$ V, $r_{H_2} = -1,00$ V u. $r_{H_3} = -1,65$ V. Um zu erfahren, ob die drei r_H -Werte mit denen isolierter Hormone aus dem Hinterlappen übereinstimmen, wurden verschied. gereinigte Handelspräpp. auf ihren r_H -Wert untersucht. Ein Hormon von gleichzeitig thyreotroper u. gonadotroper Wrkg. zeigte $r_H = -0,23$ V u. $r_H = -1,65$, entsprechend r_{H_1} u. r_{H_3} . Ein anderes Präp. von lediglich gonadotroper Wrkg. besaß $r_H = -0,23$ V, ein solches von nur thyreotroper Eig. $r_H = -1,65$ V. Die beiden Substanzen vom $r_H = -0,23$ u. 1,65 werden in keinen anderen Drüsenextrakten gefunden. Der Stoff im Gesamtdrüsenextrakt, der durch $r_H = -1,00$ V charakterisiert war, wurde ebenfalls in Extrakten des Hypophysenvorderlappens festgestellt. (Nature [London] 143. 283. 18/2. 1939. Gent, Univ., Pharmacol. Dep., u. Brüssel, Labor. Belges d'applications biologiques.) TH. WEISS.

Sigfrid am Ende, *Über die dissoziierte und allgemeine Störung der Adrenalinreaktivität bei Nebennierenrindeninsuffizienz*. Die Adrenalinreaktivität (Blutzucker, Blutdruck, Pulszahl) eignet sich nicht zur Differentialdiagnose des Morbus Addison u. Morbus Simmonds. (Z. klin. Med. 136. 108—15. 21/4. 1939. Rostock, Univ., Medizin. Klinik.) ZIPF.

S. Levy Simpson, *Die Verwendung von Nebennierenwirkstoffen in der Therapie*. (Practitioner 140. 28—37. 1938. London, Willesden General Hospital.) H. DANN.

S. Sayama, *Über den Zusammenhang zwischen der Schilddrüse und dem vegetativen Nervensystem*. I. Mitt. *Einfluß des Schilddrüsenepithel- und Schilddrüsenkolloidextraktes auf Blutdruck, Puls- und Atemzahl sowie auf die pharmakodynamische Reaktion der Kaninchen*. Nach Injektion von Epithelextrakt der Schilddrüse kommt es bei Kaninchen zu Abnahme des Körpergewichts, Vermehrung der Atemfrequenz u. Pulszahl, Steigerung des Blutdrucks u. Zunahme der pressor. Adrenalinempfindlichkeit. Injektion von Koll.-Extrakt der Schilddrüse führt zu Zunahme des Körpergewichts, Abnahme von Atemfrequenz u. Pulszahl, Senkung des Blutdrucks u. Steigerung der Pilocarpinempfindlichkeit. Der Epithelextrakt der Schilddrüse soll sympathicuserregend, der Koll.-Extrakt parasympathicuserregend wirken. (Folia endocrinol. japon. 14. Nr. 12. 93—94. 20/3. 1939. Kyoto, Kaiserl. Univ., 1. Med. Klinik [nach dtsh. Ausz. ref.]) ZIPF.

S. Sayama, *Über den Zusammenhang zwischen Schilddrüse und dem vegetativen Nervensystem*. II. Mitt. *Einfluß des Salzsäure-Alkoholextraktes der Rinderschilddrüse, des salinen Extraktes des Rückstandes bei der Salzsäure-Alkoholextraktion sowie des Kochsalzlösungsextraktes der Rinderschilddrüse*. (I. vgl. vorst. Ref.) Injektion des Salzsäure-Alkoholextraktes der Schilddrüse bewirkt bei Kaninchen Zunahme des Körpergewichts, Abnahme von Atemfrequenz u. Pulszahl, Senkung des Blutdrucks u. Steigerung der Pilocarpinempfindlichkeit. Injektion des salinen Extraktes des Rückstandes der Salzsäure-Alkoholextraktion führt zu Abnahme des Körpergewichts, Zunahme von Atemfrequenz u. Pulszahl, Steigerung des Blutdrucks u. der Adrenalinempfindlichkeit. Bei Injektion von Kochsalzextrakt der Schilddrüse kommt es zu Abnahme des Körpergewichts, Vermehrung von Atemfrequenz u. Pulszahl, Ansteigen des Blutdrucks u. Steigerung der Empfindlichkeit gegen Adrenalin u. Pilocarpin. (Folia endocrinol. japon. 14. Nr. 12. 94—95. 20/3. 1939 [nach dtsh. Ausz. ref.]) ZIPF.

J. Inoue, *Über die pathologisch-histologischen Veränderungen der Schilddrüse durch Nicotin*. Subcutane u. intravenöse Injektion von Nicotin führt bei n. u. einseitig thyreoidektomierten Kaninchen nach dem histolog. Befund zu gesteigerter Schilddrüsen-tätigkeit. Bei längere Zeit fortgesetzter Nicotinbehandlung tritt eine Umkehr der Schilddrüsenfunktion mit Atrophie u. Degeneration der Follikel ein. Im Vgl. zu den hohen Nicotindosen waren die Schilddrüsenveränderungen relativ gering. Bei intravenöser Injektion treten die Veränderungen rascher u. bei kleinerer Dosis auf als bei subcutaner. Einseitig thyreoidektomierte Tiere sind nicotinempfindlicher als normale. (Folia endocrinol. japon. 14. Nr. 10. 79—81. 10/1. 1939. Himeji, Rot-Kreuz-Hospital, Patholog. Labor. [nach dtsh. Ausz. ref.]) ZIPF.

Kenneth B. Turner, Clara H. Present und Emily H. Bidwell, *Die Bedeutung der Schilddrüse für die Regulierung des Blutcholesterins bei Kaninchen*. Das Blutcholesterin (Ch.) von Kaninchen bei n. Fütterung wird durch Thyreoidektomie (ThE.) schwach vermehrt. Bei Kaninchen mit Hypercholesterinämie (HCh.) nach langer Ch.-Verfütterung verursacht ThE. eine starke Ch.-Vermehrung. Blieb bei langer Ch.-Fütterung die Wrkg. aus, so trat auf ThE. schnell eine HCh. ein. Eine einzelne Ch.-Injektion verursacht eine Senkung des Blut-Ch., eine Wrkg., die nicht von ThE. beeinflußt wird. Kaliumjodid verursacht eine Steigung des Blut-Ch. bei Kaninchen mit Hypercholesterinämie. Diese Wrkg. wird nicht von ThE. beeinflußt, während der andere Effekt des KJ, die Verhütung der HCh. durch Ch.-Fütterung, durch ThE. ausgelöscht wird. Eine einzelne Insulininjektion erzeugt ein Absinken des Blut-Ch. bei Kaninchen mit Hypercholesterinämie. Dieser Effekt wird beträchtlich durch ThE. gesteigert. (J. exp. Medicine 67. 111—27. 1938. Columbia Univ., Dep. of Med., College of Physicians and Surgeons u. New York, Presbyterian Hospital.) SCHWANTKE.

George R. Murray, *Die Verwendung von Schilddrüsenpräparaten*. Zusammenfassung. (Practitioner 140. 1—10. 1938. Manchester, Victoria Univ.) H. DANNENBAUM.

Koitiro Noda, *Endemischer Kropf in Mandschukuo und seine Beziehung zum Jodgehalt des Bodens*. (Folia endocrinol. japon. 14. Nr. 10. 73—79. 20/1. 1939. Mukden, Manchuria Medical College, Dep. of Internal Medicine [nach engl. Ausz. ref.]) ZIPF.

P. Bastenie und S. Zylberszac, *Nachweis hormonaler Stimulationen durch Colchicin. Stimulation der Parathyreoidea.* (Vgl. C. 1939. II. 1093.) Die Nebenschilddrüsen kastrierter Ratten, welche mit Follikel- u. Corpus luteum-Hormon behandelt wurden, reagieren auf Colchicin mit starker Vermehrung der Mitosen. Auch bei n. Ratten führt Colchicin zu Steigerung der Mitosen, während bei nur kastrierten Tieren die Zahl der Mitosen unter Colchicineinfl. weniger stark ansteigt. Zwischen Keimdrüsen u. Parathyreoidea scheinen wichtige Beziehungen zu bestehen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 822—23. 1938. Bruxelles, Univ. libre, Labor. d'anatomie pathologique.) ZI PF.

Donald Hunter, *Die Verwendung von Parathormonpräparaten und Calciumsalzen.* (Practitioner 140. 11—27. 1938. London, Hospital.) H. DANNENBAUM.

B. Purjesz und Aladár Tószöghy, *Über die Wirkung des embryonalen Herzhormons.* Ein nach TÖRÖ-MIKÓ aus embryonalem Herzmuskel gewonnener Wirkstoff (*Corhormon*), dessen Wirksamkeit auf der Regeneration von Herzmuskel beruht, bewährt sich 1. im Tiervers., wo die damit behandelten Kaninchen durch zugeführtes Diphtherietoxin kaum mehr geschädigt wurden, 2. an einem Material von 56 Fällen Herzkranker, zumeist mit Myodegeneratio cordis, die mit dem Mittel intramuskulär oder subcutan während 2—4 Wochen behandelt wurden u. durchweg auffallende Besserungen zeigten, 3. an 34 klin. Diphtheriefällen, wo Herzschädigungen vermieden werden konnten. Corhormon wird als einziges, jedoch Erfahrung benötigendes Heilmittel der Herzmuskelerkrankungen angesprochen. (Schweiz. med. Wschr. 69. 523—24. 10/6. 1939. K. Ungar. Ferencz József-Univ., Med.-Diagnost. Abt.) H. DANNENBAUM.

P. A. Korjuev, *Harnstoff- und Chloride im Blut von See-Ganoidei.* Untersucht: *Acipenser stellatus*, *sturio* u. *huso*, im Blut fanden sich um 20% mg-% Harnstoff u. 318—348 mg-% Chloride. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 158—59. Aug. 1938. Moskau, Inst. of Evolutionary.) KANITZ.

P. A. Korzhuev, *Harnstoff- und Chloridgehalt des Blutes von Frischwasserfischen unter experimenteller Veränderung der osmotischen Bedingungen der Umwelt.* Die Verss. des Vf. ergaben, daß bei einer Veränderung des NaCl-Geh. ein beträchtliches Anwachsen des Cl⁻-Geh. des Blutes folgt; bei 0,5% NaCl folgt ein Anwachsen bis zu 48%. Bei entsprechenden Verss. mit Harnstoff zeigt sich keine Veränderung. Infolgedessen wirken nur anorgan. Bestandteile in der Umwelt auf die Zus. des Blutes. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 411—12. 1938. Moskau, Acad. of Sciences, Dep. of evol. Physiol. and Morphol.) BAERTICH.

Arthur C. Curtis und Edward M. Kline, *Der Einfluß von Paraffinöl auf den Blutcarotinspiegel beim Menschen.* Diese Unterss. bestätigten die Ergebnisse früherer Tierverss. anderer Autoren, da Vff. feststellten, daß bei Zufuhr von Carotin in pflanzlichem Öl der Blutcarotinspiegel erhöht, bei Zufuhr in Paraffinölslg. (konstante Grundnahrung) vermindert wird. Eine Senkung tritt auch ein, wenn bei einer carotinreichen Nahrung vor den Mahlzeiten je 20 ccm Paraffinöl zugeführt wird. Bei Zufuhr von 30 ccm am Abend wurde kein Einfl. festgestellt. (Arch. intern. Med. 63. 54—63. Jan. 1939. Ann Arbor, Univ., Dep. Internal med.) SCHWAIBOLD.

W. B. Hawkins, F. S. Robscheit-Robbins und G. H. Wipple, *Die Beeinflussung der Hämoglobinproduktion bei Anämie durch Gallenfisteln.* Anäm. Hunde mit Gallenfisteln zeigen eine um die Hälfte des Normalen herabgesetzte Hämoglobinproduktion, die durch Eisengaben u. durch Leberverfütterung ausgeglichen werden kann. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß die unzureichende Hämoglobin-erzeugung bei Gallenfistelhunden auf einer gestörten Leberfunktion beruht. (J. exp. Medicine 67. 89—110. 1939. Rochester, Univ. of Rochester, School of Med. and Dentistry, Dep. of Pathology.) SCHWANTKE.

Werner Schrade, *Über die Veränderungen des Blutlipidgehaltes im Capillargebiet der Extremitäten.* Der Gesamtfettgeh. des Blutes wird im peripheren Capillargebiet nicht mit Regelmäßigkeit beeinflusst. Am nüchternen Tier sind teils Abnahmen, teils aber auch unveränderte Werte festzustellen. Zu den Faktoren, die die Verschiebungen des Fettgeh. im Capillargebiet vermindern bzw. aufheben, gehört der Vorgang der Fettersorption aus dem Darm. Der Gesamtcholesteringeh. wurde im Nüchternzustand bei allen Tieren im venösen Blut niedriger als im arteriellen gefunden. Diese Verminderung kann sich vorwiegend auf Kosten des veresterten Cholesterins vollziehen. Durch die alimentäre Hyperlipämie werden ähnlich wie beim Gesamtfett anscheinend

auch die arterio-venösen Verschiebungen des Cholesterins abgeschwächt. (Biochem. Z. 301. 283—91. 3/7. 1939. Würzburg, Univ., Med. Poliklinik.) BAERTICH.

R. W. Vierthaler und **A. Boselli**, *Die Bedeutung kleinster Germaninmengen im Kaninchenblut als Schutz gegen eine Infektion mit Trypanosoma brucei*. DANGERFIELD u. Mitarbeiter (C. 1939. I. 3428) haben vor kurzem über eine verbesserte Meth. des Germaninnachw. im Serum mittels Methyl- α -naphthylamin berichtet. Vff. prüfen diese Technik nach u. können sie weitgehend bestätigen. Sie beschreiben die Meth. ausführlich u. weisen auf mögliche Fehlerquellen hin u. zeigen, daß sowohl das Plasma wie auch das Serum zum Germaninnachw. benutzt werden kann. Die Blindwerte bei den Tieren sind unerklärlichen u. bedeutsamen Schwankungen unterworfen. Der Blutspiegel des Germanins fällt nach der intravenösen Gabe auch bei großen Dosen immer sehr rasch ab u. verbleibt dann erst nach diesem Abfall lange Zeit, langsam weiter fallend, bestehen. Im Kaninchenvers. wird festgestellt, daß zur Verhütung einer Infektion mit Trypanosoma brucei der Blutspiegel ca. 1,3 mg-% betragen muß. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hyg. 43. 149—60. April 1939. Berlin, Univ. Hygien. Inst.) OESTERLIN.

S. W. Sappington, *Die Anwendung des Heparins für Bluttransfusionen*. Heparin wurde mit Erfolg zur Gerinnungsverhinderung des entnommenen Blutes in vitro u. des kreisenden Blutes des Spenders in vivo benutzt. (J. Amer. med. Ass. 113. 22—25. 1/7. 1939. Philadelphia.) SCHWANTKE.

Tage Astrup, *Heparin und die Hemmung der Blutgerinnung*. Heparin (I) allein ist ohne jede Wrkg. auf den Blutgerinnungsprozeß; die Aktivität von I ist durch das Vorhandensein einer bis jetzt im Serum u. Plasma unbekanntem Substanz bedingt. (Science [New York] [N. S.] 90. 36. 14/7. 1939. Kopenhagen, Dänemark, Carlsberg Foundation.) BAERTICH.

Frederick J. Pohle und **F. H. L. Taylor**, *Die Anwendung eines Globulins aus Rinderplasma als lokales Hämostyptikum bei Hämophilie*. Ein Globulin, das aus zellfreiem Citratrinderplasma durch Fällung bei $p_H = 6,0$ gewonnen wird, wirkt in vitro gerinnungsbeschleunigend auf Hämophilenblut u. eignet sich zur lokalen Wundbehandlung Hämophiler. (J. clin. Invest. 17. 677—82. 1938.) SCHWANTKE.

L. E. Walbum, *Die Bedeutung der Wasserstoffionenkonzentration für die Hämolyse durch Lysine anaerober Bakterien*. Die p_H -Werte maximaler Stabilität werden für verschied. Bakterienhämolysine bestimmt. (J. Pathol. Bacteriology 46. Nr. 1. 85—93. 1938. Kopenhagen, State Serum Inst.) SCHWANTKE.

Fritz Niklas, *Beitrag zur Frage der Wirkung der Erdalkalisalze auf die Blutgerinnung*. Das Ca-Ion ist bei der Blutgerinnung ungefähr vollwertig durch das Sr-Ion ersetzbar. Mg- u. Ba-Ionen allein vermögen keine Gerinnung zu bewirken. Die Breite der additiven Wrkg. der Ca-, Mg- u. Ba-Ionen ist gering. Die Breite der Gipfelkonz., bei denen Gerinnung erfolgt, ist bei Ca u. Sr wesentlich größer als bei Ba. (Klin. Wschr. 18. 640—41. 6/5. 1939. Prag, Dtsch. Univ., Physiol. Inst.) SCHWANTKE.

Tage Astrup, *Selbstkatalyse und Blutgerinnung*. Die Gerinnungskraft einer Lsg. von gereinigtem Fibrinogen, Prothrombin u. Calciumchlorid, die mit Thrombin versetzt ist, erschöpft sich im Laufe von wenigen Passagen, im Gegensatz zu Verss. mit frischem Plasma. In frischem Plasma werden die selbstkatalyt. Eigg. durch Zusatz geringer Mengen von Essigsäure gehemmt. (Nature [London] 144. 76a. 8/7. 1939. Kopenhagen, Carlsberg Stiftung, Biol. Inst.) SCHWANTKE.

Paul Meyer, *Über die Beziehung zwischen Konzentration und kolloidal-osmotischem Druck des Bluteserums*. Die Existenz einer nichtlinearen Beziehung zwischen dem koll.-osmot. Druck u. der Konz. der Proteine im Serum verdankt man nicht allein dem relativ großen Eigenvol. der Proteinmoll., sondern auch der Wrkg., die sie auf die Verteilung der diffusiblen Ionen zu beiden Seiten der Membran des Osmometers (DONNAN'Sches Gleichgewicht) ausüben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 1437—39. 1/5. 1939.) BAERTICH.

Ralph Ambrose Keckwick, *Die elektrophoretische Analyse von normalem menschlichem Serum*. Es werden über die Unterschiede zwischen den elektrophoret. (I) u. den ultrazentrifugalen Analysen berichtet. I-Analysen geben durchschnittliche Werte von 59% Albumin u. 41% Gesamtglobulin, wobei letzteres aus 4,5, 11,0 u. 25,5% α -, β - u. γ -Globulin besteht. Bei der ultrazentrifugalen Analyse sind die entsprechenden Werte von Albumin u. Globulin 78 u. 22%. (Biochemical J. 33. 1122—26. Juli 1939. London, Lister Inst.) BAERTICH.

Walter Haarmann, *Über Dissoziationsgleichgewichte der schwachen Säuren des Harnes.* (Beitrag zur Säurebehandlung der ableitenden Harnwege und zur Frage der medikamentösen Auflösung von Phosphatsteinen.) Die Säure-Basenumsetzungen im Harn sind nur bei Kenntnis der Dissoziationsgleichgewichte der Säuren des Harnes verständlich. Aus den Dissoziationskonstanten der schwachen Säuren des Harnes u. einigen therapeut. verwendeten Säuren wurde durch Berechnung ermittelt, zu welchem Betrag sie bei einem pH von 5,0—7,6 in freiem, zu welchem sie im Salzzustand vorhanden sind. Die abtötende Wrkg. der Mandelsäure (I) beruht in erster Linie auf der Konz. der freien I, weniger auf der H-Ionenkonzentration. Durch Ausscheidung von geeigneten Säuren im Harn ist eine Auflsg. von Phosphatsteinen möglich. (Klin. Wschr. 18. 635—40. 6/5. 1939. Münster, Univ., Pharmakol. Inst.) **BAERTICH.**

I. A. Itziksson, *Über den Mechanismus der Antidiurese bei einigen physiologischen und pathologischen Zuständen.* Bei Vers.-Personen wurde während der Hypnose die Diurese durch Unters. des Katheterharnes festgestellt, wobei eine Analogie zwischen der durch Pituitrininjektion u. der durch suggerierte Affekte ausgelösten Diurese beobachtet wurde. Die Latenzzeit bis zum Eintritt des Effektes war abhängig vom Mechanismus des antidiuret. inkretor. Apparates. (Therap. Arch. [russ.: Terapewitscheski Archiv] 17. Nr. 2. 66—76. 1939. Moskau, 3. Med. Inst.) **ROHRBACH.**

S. A. Mamed-Sade, *Cholesterinämie und Xanthom bei Diabetes.* An Hand einer Krankengeschichte wird auf den Zusammenhang zwischen Diabetes u. den parallel mit dem Rückgang der Cholesterinämie während der Insulinbehandlung verschwindenden Xanthomen hingewiesen. (Mediz. J. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanski medizinski Shurnal] 1938. Nr. 2. 133—37.) **ROHRBACH.**

Katsuya Soda und **Takashi Heima**, *Über die Hippursäure in der Ascitesflüssigkeit.* Die Ascitesfl. von Patienten mit Lebercirrhose oder Leberkrebs ohne Nierenaffektionen enthält durchschnittlich 0,055 mg-% Hippursäure. (J. Biochemistry 26. 281—84. Nagasaki, Med. Univ.-Klin. [Orig.: dtseh.]) **MAHN.**

Wilhelm Stepp, *Fortschritte in der Ernährungswissenschaft.* Übersichtsbericht (bes. über Eiweiß-, Fett-, Kochsalz- u. Vitaminbedarf). (Cbl. Zuckerind. 47. 740—43. 22/7. 1939. München, Univ., I. Med. Klinik.) **SCHWAIBOLD.**

K. L. Roy, **J. C. Pal** und **B. C. Guha**, *Ionisierbares Eisen in gewissen indischen Lebensmitteln und in Studentenkost.* (Vgl. PAL, C. 1937. I. 2396.) Bei der Kartoffel wurde der gesamte Fe-Geh. (1,16 mg in 100 g) als ionisierbar (verwertbar) gefunden, während bei allen anderen untersuchten pflanzlichen Prodd. nur ein oft sehr kleiner Anteil des Gesamt-Fe ionisierbar war. Die Unters. der Nahrung in 8 Studentenheimen ergab, daß in den meisten Fällen jede Person täglich etwa 7 mg ionisierbares Fe mit der Nahrung erhielt, eine Menge, die nach dem derzeitigen Standard etwas unterhalb der zu fordernden Menge liegt. (Indian med. Gaz. 74. 281—84. Mai 1939. Calcutta, Univ., Coll. Science.) **SCHWAIBOLD.**

W. Schmidt-Lange und **E. Reichel**, *Untersuchungen über die Nahrungsaufnahme bei Werk tätigen in der Porzellanindustrie.* Wägung der Nahrungsaufnahme bei Industrie-(Porzellan-) Arbeitern ergab ein durchschnittliches Kostmaß von 117,4 g Eiweiß, davon etwa 55% animal. Herkunft, 164 g Fett u. 347,7 g Kohlenhydraten. (Arch. Hyg. Bakteriol. 122. 138—58. 22/5. 1939. München, Univ.) **MANZ.**

J. H. Frandsen, *Milch ist wirksam in einer Abmagerungsdiät.* Ausführungen u. Angaben über die günstigen Eigg. der Milch als Bestandteil solcher Diäten. (Milk Plant Monthly 28. Nr. 7. 27—29. Juli 1939. Massachusetts State Coll.) **SCHWAIBOLD.**

André Gasnier, *Die Ernährung des Hauskaninchens. Der Rhythmus der Nahrungsaufnahme. Die Verwertung der Nahrung.* (Vgl. auch C. 1939. II. 146.) Beschreibung der Vers.-Methoden u. der eingehenden Unterss. über den Verlauf der Nahrungsaufnahme während 24 Stdn. u. größerer Perioden, sowie die Ausnutzung der Nahrung bei Tieren verschied. Rassen, bes. auch über den Einfl. verschied. Umgebungstemp. u. die Anpassung an diese. (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Aliment. ration. Homme 27. 85—109. 1939.) **SCHWAIBOLD.**

* **C. E. Knoop**, **W. E. Krauss** und **C. C. Hayden**, *Magnesium- und Vitamin D-Beziehungen bei Kälbern, die mit „mineralisierter“ Milch gefüttert wurden.* Die Einw. von Mg- u. Vitamin D-Gaben auf den allg. Gesundheitszustand u. das Wachstum (Gewicht u. Größe), Ca-, P- u. Mg-Geh. des Blutes, Knochenbeschaffenheit usw. von Kälbern, die außer der Milch auch Gaben von Fe- u. Cu-Salzen enthielten. (J. Dairy Sci. 22. 283—89. April 1939. Wooster, O., Agricultural Exp. Stat.) **SCHLOEMER.**

C. v. Noorden, *Anpassung auf dem Gebiet der Ernährung*. Krit. Übersichtsbericht (Beständigkeit u. Vielfalt deutscher Kostformen, Anpassungsvers. an eine wissenschaftlich u. staatlich empfohlene Kost, Stellungnahme zu deutscher Einheitskost u. a., pflanzliche Bausteine als Mittel der Ernährung, Anpassung an Vollkornbrot, Ernährungskunst, nicht Ernährungshandwerk). (Dtsch. med. Wschr. 65. 745—48. 844—48. 26/5. 1939. Wien.)

SCHWAIBOLD.

G. O. Kohler, C. A. Elvehjem und E. B. Hart, *Die Beziehung des „Grassaffaktors“ zur Ernährung des Meerschweinchens*. (Vgl. C. 1938. I. 102.) Im Gegensatz zu Ratten blieben Meerschweinchen bei ausschließlicher Ernährung mit Wintermilch u. Zulagen von Fe, Cu u. Mn (1,0, 0,1 u. 0,1 mg täglich) nur beschränkte Zeit am Leben. Zulagen von Orangensaft, Hefe u. Leberextrakt hatten wenig oder keinen günstigen Einfluß. Durch Zulagen verhältnismäßig geringer Mengen von verschied. Grasarten wurde jedoch n. Wachstum erzielt. Der wirksame Stoff in diesen Prodd. ist in den Pflanzensäften lösl., da auch zentrifugierter Graspreßsaft wirksam ist. Die Wirksamkeit dieser Prodd. verschwindet durch Lagern bei Zimmertemp., größtenteils auch durch Autoklavieren. Diese Tierart erscheint nach diesen Ergebnissen zum weiteren Studium dieses Faktors geeignet. (J. Nutrit. 15. 445—59. 10/5. 1938. Madison, Univ., Dep. Agric. Chem.)

SCHWAIBOLD.

L. C. Madison, R. C. Miller und T. B. Keith, *Nicotinsäure bei der Ernährung des Schweines*. (Vgl. CHICK, C. 1938. I. 3356.) Bericht über die Erkrankung einer Herde von 76 Tieren; die Symptome stimmten mit denjenigen bei Schweinepellagra (Nicotinsäuremangel, Maisnahrung) überein. Durch Zufuhr von täglich 50 mg Nicotinsäure je Tier wurden sämtliche überlebenden Tiere (36) in 6 Wochen geheilt. (Science [New York] [N. S.] 89. 490—91. 26/5. 1939. Pennsylvania, State Coll.)

SCHWAIBOLD.

C. G. Mackenzie, Julia B. Mackenzie und E. V. McCollum, *Wachstum und Fortpflanzung bei einer fettarmen Ernährung*. Vff. beschreiben die Herst. eines wesentlich fettärmeren Futtermisches als die bisher bekanntgewordenen; an Stelle von Hefe wird ein fettarmer alkoh. Extrakt verwendet, das Casein wird je 24 Stdn. mit Ä. bzw. A. heiß extrahiert, so daß das Gemisch etwa 0,27% Fettstoffe enthält, wovon 0,25% aus Methylinoleat bestehen, oder 0,0156% nichtvitaminartige Fettstoffe oder 0,0056% ohne Vitamin-E-Konzentrat; die anderen fettlös. Zusatzstoffe werden in reiner Form zugesetzt. Mit dieser sehr fettarmen Nahrung wurde gutes Wachstum u. Fortpflanzung erzielt; es ergab sich demnach kein Hinweis für das Fehlen eines bisher unbekannteren fettlös., für Wachstum u. Fortpflanzung notwendigen Faktors. (Biochemical J. 33. 935—43. Juni 1939. Baltimore, Univ., School Hyg., Biochem. Labor.)

SCHWAIBOLD.

John R. Totter und Clarence P. Berg, *Der Einfluß der optischen Isomerie auf die Ausnutzung von Tryptophan, Histidin und Lysin für das Wachstum von Mäusen*. Die opt. Isomeren natürlichen Tryptophans, Histidins u. Lysins wurden hergestellt u. an Mäuse verfüttert, in deren Futter lediglich die entsprechende natürliche Form der Aminosäuren fehlte. Die nicht natürlichen Formen von Tryptophan u. Histidin bewirkten eine langsamere Wachstumssteigerung als die natürlichen Formen der beiden Aminosäuren. Nicht natürliches Lysin steigerte bei Fehlen natürlichen Lysins im Futter weder bei Mäusen noch bei Ratten das Wachstum. (J. biol. Chemistry 127. 375—83. Febr. 1939. Iowa City, St. Univ., Biochem. Labor.)

MAHN.

* **H. E. Robinson, R. E. Gray, F. F. Chesley und L. A. Crandall**, *Chondroitinschwefelsäure als ein Wachstumsfaktor*. (Vgl. CRANDALL, C. 1939. I. 2809.) Bei Zusatz zu einer riboflavinfreien Grundnahrung bewirkte Chondroitinschwefelsäure bei Hühnern u. Ratte eine deutliche Wachstumswrgk. (optimal bei einer Konz. von 3% in der Nahrung). Eine Identität dieser Verb. mit einem der bis jetzt bekannten Wachstumsfaktoren besteht offenbar nicht. Eine Verhinderung der Schädigung des Vogelmagens durch die Grundnahrung wird durch diese Verb. nicht bewirkt. (J. Nutrit. 17. 227—33. 10/3. 1939. Chicago, Swift and Comp.; Univ., Dep. Med.)

SCHWAIBOLD.

Y. Subbarow und G. H. Hitchings, *Pantothensäure als Wachstumsfaktor für die Ratte*. Aus Leber wurde ein für das Wachstum der Ratte notwendiger Faktor isoliert. Dieser ist gegen Säure u. Alkali instabil u. wird nach den für die Isolierung der Pantothensäure angewendeten Methoden angereichert: Extraktion aus Leber mit 95%ig. A., aus wss. Lsg. mit Amylalkohol, Überführung in verd. wss. Alkali, Adsorption an Norit, Elution mit heißem 60%ig. A., Extraktion aus saurer wss. Lsg. mit Ä., Verteilung des Brucinsalzes zwischen Chlf. u. W., Überführung des wasserlös. Brucinsalzes in das Ca-Salz u. Fraktionierung des letzteren nach WILLIAMS u. Mitarbeitern (vgl. C. 1939. I. 968). Es wurden so aus 160 kg Leber 510 mg Ca-Salz er-

halten, die in wöchentlichen Dosen von 8 mg bei der Albinoratte einen Gewichtszuwachs von 13,4 g, 19,1 g u. 18,8 g pro Woche bewirken, während die Kontrollen 6,5 g, 4,5 g u. 4,2 g zunehmen. Ebenso wie Pantothensäure stimuliert dieses Ca-Salz weiter das Wachstum von hämolyt. Streptokokken u. Diphtheriebakterien. Es scheint danach, daß Pantothensäure einen Wachstumsfaktor der Leber darstellt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1615—16. Juni 1939. Boston, Mass., Harvard Med. School, Dep. of Biol. Chem., u. Harvard School of Public Health, Dep. of Physiol.) BOHLE.

Roger J. Williams, *Pantothensäure — ein Vitamin*. Hinweis auf die mögliche Identität dieser Verb. mit dem Hühnerantidermatitisfaktor u. eine von Vf. durchgeführte teilweise Synthese. (Science [New York] [N. S.] 89. 486. 26/5. 1939. Oregon State College.) SCHWAIBOLD.

* **C. Serono**, *Enzymatische, hormonale und vitaminöse Gleichgewichte und Störungen im Leben*. Zusammenfassende Übersicht über das Gleichgewicht der Fermente, Vitamine u. Hormone im n. Lebenslauf u. seine physiol. Störungen. Vf. hält eine Therapie mit großen Dosen synthet. Vitamine u. Hormone für gefährlich, weil durch sie häufig die Gleichgewichtsstörungen noch verstärkt werden. Er empfiehlt zur Erzielung einer sicheren u. konstanten Wrkg. die Verwendung von Präpp. der Gesamtdrüseninkrete, wie sie die Drüse selbst bietet. (Rass. Clin., Terap. Sci. affini. 38. 143—54. Mai/Juni 1939.) GEHRKE.

Viterbo Francesco, *Die Assoziation Cholesterin-Vitamin bei Tuberkulose*. Die dyspept. Störungen bei Tuberkulösen machen eine Resorption des mit der Nahrung als Provitamin zugeführten Vitamins A u. seine Umwandlung in der Leber schwierig. Zur Vermeidung avitaminot. Erscheinungen ist bei solchen Patienten die parenterale Zufuhr des Vitamins A nötig. Zu diesem Zweck erwies sich das italien. Präp. „Coleoten“ als brauchbar, das eine Assoziation von Cholesterin u. Vitamin A enthält. Unter günstigen klimat. Verhältnissen wurden damit gute Erfolge in der Sanatoriumsbehandlung der Tuberkulose erzielt, bes. Steigerung des immunisator. u. antitox. Vermögens. (Rass. Clin., Terap. Sci. affini. 38. 169—79. Mai/Juni 1939.) GEHRKE.

Georges Mouriquand, *Die Faktoren des latenten Zustandes bei den ernährungsbedingten Dystrophien. Asymptomatische Avitaminosen*. Kurze Übersicht, bes. über die eigenen neueren Untersuchungen. (Presse méd. 46. 1729—30. 23/11. 1939. Lyon) SCHWAIBOLD.

K.-H. Wagner und L. Seber, *Über den Vitamin-A-Gehalt des Keimöles aus den Samen von Theobroma cacao Linné*. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 10. 261—64. 1938. — C. 1939. I. 165.) SCHWAIB.

Th. Moll und A. Reid, *Über die verschiedene Wirksamkeit von Vitamin-A-Konzentraten aus Fischleberölen*. Auf Grund eingehender Besprechung der einschlägigen Arbeiten stellen Vf. fest, daß der zur allg. Anwendung vorgeschlagene Umrechnungsfaktor 1600 bei Vitamin-A-Konzentraten, wie „Vogan“, einen geringeren Geh. an i. E. ergibt als die im Vgl. mit dem internationalen β -Carotinstandard durchgeführte biol. Prüfung. Der Unterschied liegt weit außerhalb der im rechner. Verf. ermittelten Fehlerbreite des biol. Versuchs. In umfangreichen Rattenverss. (Wachstums- u. Kolpokeratosetest) wurde festgestellt, daß verestertes Vitamin A, wie es Vogan fast ausschließlich enthält, etwa doppelt so wirksam ist wie der daraus gewinnbare Alkohol (Axerophthol); der Extinktionskoeff. dagegen wird durch die Verseifung nicht beeinflusst. Die Verss. sind ausführlich beschrieben. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 260. 9—42. 21/6. 1939. Darmstadt, Firma E. Merck.) SCHWAIBOLD.

J. K. Williams, C. E. Lampman und D. W. Bolin, *Die Wirksamkeit von in Form von Alfalfamehl zugeführtem Carotin für die Befriedigung des Vitamin-A-Bedarfs legender Hühner*. Bei Zufuhr von Alfalfamehl in Mengen entsprechend 0,2 mg Carotin täglich je Tier neben A-armer Fütterung (Cerealien) war die Gewichtserhaltung, Eiproduktion u. Ausbrütbarkeit gut, u. Mangelerscheinungen wurden verhindert; bei 0,5 mg war die Eiproduktion etwas höher; bei 0,1 mg wurden Mangelerscheinungen nicht verhindert; bei 0,2 mg war die A-Speicherung in den Eiern nicht erheblich. (Poultry Sci. 18. 268—75. Juli 1939. Idaho, Univ., Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

Holger Møllgaard, *Über Störungen im Zentralnervensystem bei der A-Avitaminose des Schweines*. Nach sorgfältiger Feststellung des ganzen Nahrungsbedarfes des wachsenden Schweines an einer suffizienten Futtermischung wurden reine A-Mangelverss. durch Weglassung des Carotins oder Lebertrans durchgeführt; zur Kontrolle wurden Vgl.-Verss. mit B₁-Mangel (paralyt. Beriberi) u. mit B₂-Mangel (Pellagra) durchgeführt. Während bei A-Mangel Xerophthalmie u. Wachstumshemmung nicht u.

Hyperkeratosen wenig ausgesprochen vorkamen, wurden als eigentliche A-Mangelsymptome Erkrankungen des Zentralnervensyst. festgestellt, die eingehend beschrieben werden. Deutliche Symptome entwickelten sich noch bei Zufuhr von 500—600 i. E. täglich in etwa 4 Monaten; bei einer Zufuhr von etwa 2500 i. E. täglich war das Verh. völlig normal. Die Bedeutung dieser Befunde für die Volksernährung u. für die Klinik bestimmter Krankheiten wird besprochen. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 10. 214—37. 1938. Kopenhagen, Landwirtschaftl. Vers.-Station.) SCHWAIBOLD.

Oskar Seifried, *Die geweblichen Grundlagen der Infektionsbereitschaft bei Vitamin-A-Mangel. Experimentell-histologische Untersuchungen bei Hühnern.* (Vgl. C. 1936. I. 1251.) Kurzer Bericht über Unters., die ergaben, daß diese Infektionsbereitschaft auf eine Schädigung bzw. Zerstörung des örtlichen Gewebsschutzes zurückzuführen ist (Epithelschutzvitamin); die beobachteten Veränderungen werden beschrieben. (Berliner u. Münchener tierärztl. Wschr. 1938. 720—22. 25/11. München, Univ., Inst. f. Tierpathologie.) SCHWAIBOLD.

J. von Deschwanden, *Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Redoxkörpers Glutathion und der B-Vitamine bei Infektionen.* Zufuhr von bestrahlter Trockenhefe hatte keinen einwandfreien Einfl. auf das Verh. von Kaninchen gegenüber Fiebergift (α -Dinitrophenol); dagegen wurde eine günstige Wrkg. gegenüber Infektionen mit *Staphylococcus albus* beobachtet. Die dieser Wrkg. zugrunde liegenden Vorgänge werden eingehend besprochen (Bestätigung ähnlicher Beobachtungen an Soldaten). (Schweiz. med. Wschr. 69. 642—46. 15/7. 1939. Adolboden.) SCHWAIBOLD.

Migaku Ishii, *Klinische Beobachtungen über die Wirkung des Vitamin-B-Komplexes aus Leber auf tuberkulöse Patienten.* III. Weitere Beobachtungen über die körperliche Leistungsfähigkeit der Patienten. (II. vgl. C. 1938. II. 3416.) Die früher beobachteten günstigen Wrkgg. hielten auch im 3. Beobachtungsjahr an, u. einige der Fälle wurden geheilt entlassen. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 36. Nr. 904/09; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] 18. 28—29. Juni 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

Tom D. Spies, William B. Bean und William F. Ashe, *Neuere Fortschritte in der Behandlung von Pellagra und damit verbundener Mangelerscheinungen.* Zusammenfassender Bericht u. Mitt. neuer eigener Unters. über den Stoffwechsel bei Pellagrakranken u. die physiol. Wrkg. von synthet. Nicotinsäure, Riboflavin u. dessen Phosphorsäureester u. Cocarboxylase u. deren Heilwrkgg. bei derartigen Kranken. (Ann. intern. Med. 12. 1830—44. Mai 1939. Cincinnati, Univ. Coll. Med., Dep. Int. Med.) SCHWAIB.

H. Süllmann und H. Birkhäuser, *Versuche über die enzymatische Spaltbarkeit von O-Acetylaneurin und über den Einfluß von Aneurin auf die Cholinesterase.* Durch Extrakte aus menschlichem Gehirn wurde das Acetylaneurin gespalten, jedoch erheblich langsamer als das Acetylcholin, dessen Spaltung durch ersteres oder Aneurin verzögert wird. Mit an Cholinesterase reichem Pferdeserum wurde eine Hydrolyse des Acetylaneurins nicht nachgewiesen. (Schweiz. med. Wschr. 69. 648—50. 15/7. 1939.) SCHWAIBOLD.

M. Javillier und L. Emerique-Blum, *Über die Fähigkeit der Protozoen zur partiellen Synthese des Vitamin B₁.* Zusammenfassender Bericht. (Annales Fermentat. 5. 193 bis 203. Juni 1939.) SCHWAIBOLD.

E. Werner, *Der Vitamin-B₁-Stoffwechsel in der normalen Schwangerschaft.* B₁-Ausscheidungsunters. an 27 Schwangeren ergaben das Vorhandensein einer offenbar n. B₁-Ausscheidung (100 γ B₁ oder mehr in 24 Stdn.); bei Belastungsverss. an 18 Frauen (3 Tage je 10 mg B₁ intramuskulär) verhielt sich die Ausscheidung wie bei n. Personen (> 5% der Belastungsdosis). Ein B₁-Mangel in der n. Schwangerschaft tritt demnach bei durchschnittlicher Kost nicht ein. (Zbl. Gynäkol. 63. 1058—69. 13/5. 1939. Freiburg, Univ., Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

Arthur B. Madden, *Vitamin B₁ bei peripherer Neuritis.* Übersichtsbericht (Chemie u. Physiologie des B₁, Unters. an lebenden Nerven, menschliche Pathologie des B₁-Mangels, Polyneuritisätiologie bei Alkoholikern, B₁-Mangel u. neurale Erscheinungen u. Unterscheidung von anderen Neuritisformen, Therapie). (Med. Bull. Veterans' Administrat. 16. 16—24. Juli 1939. North Chicago, Veterans Administration.) SCHWAIB.

Aaron Arnold und C. A. Elvehjem, *Untersuchungen über den Vitamin-B₁-Bedarf wachsender Ratten.* (Vgl. C. 1938. I. 4490.) Nach einer Reihe von Vers. wurde die Nichteignung des autoklavierten Cerealiengemisches für Ratten festgestellt u. eine geeignete synthet., B₁-arme Nahrung aufgefunden, die mehrere neuerdings entdeckte

Faktoren des B-Komplexes enthält: Saccharose 62, bes. gereinigtes Casein, autoklavierte Erdnüsse 10 (B₁ u. ungesätt. Fettsäuren), autoklavierte Hefe 10, Salzgemische 4, nach einem bes. Verf. von B₁ befreiter Leberextrakt 2 (Faktor W), Heilbuttlebertran 2 Tropfen zweimal wöchentlich. Bei Zusatz von 80—100 γ B₁ zu 100 g dieses Futtermisches (Nr. 112) wachsen Ratten n., ohne diesen Zusatz tritt nach etwa 40—50 Tagen Polyneuritis auf. (J. Nutrit. 15. 429—43. 10/5. 1938. Madison, Univ., Dep. Agric. Chem.) SCHWAIBOLD.

V. Dubrauszky und A. Lajos, *Der Vitamin-B₁-Gehalt der Placenta*. In der Placenta von mit gemischter Kost ernährten Schwangeren wurden 108—980 (im Mittel 370) γ -% B₁ gefunden. Da diese Werte höher sind als diejenigen des Frucht- oder Mutterblutes, ist die Placenta offenbar als Speicherungsorgan für B₁ anzusehen. (Zbl. Gynäkol. 63. 1069—71. 13/5. 1939. Szegedin [Szeged], Univ., Frauenklinik.) SCHWAIB.

A. Vannotti, *Therapeutische Indikationen des Vitamin B₂*. Übersichtsbericht. (Schweiz. med. Wschr. 69. 518—20. 10/6. 1939. Lausanne.) SCHWAIBOLD.

Philip Manson-Bahr und O. N. Ransford, *Stomatitis infolge Vitamin-B₂-Mangel, behandelt mit Nicotinsäure*. Beschreibung eines Falles, bei dem entsprechend den Beobachtungen im gemäßigten Klima nicht die Hautschädigungen der eigentlichen Pellagra auftreten, sondern Stomatitis, eine charakteristische Desquamation der Zunge u. chron. Diarrhoe. Nach Behandlung mit Nicotinsäure (10 Tage je 150 mg, 14 Tage 50 mg) u. Vollnahrung trat Heilung ein. (Lancet 235. 426—28. 20/8. 1938. London, Hosp. Tropic. Diseases.) SCHWAIBOLD.

Charles H. Hunt, A. R. Winter und R. M. Bethke, *Weitere Untersuchungen über den Riboflavinbedarf des Huhnes*. (Vgl. BETHKE, C. 1937. II. 429.) In Fütterungsverss. mit einer wenig Riboflavin enthaltenden Nahrung (80 γ in 100 g) bzw. mit Zugaben von Alfalfamehl oder (n.) Trockenmagermilch wurde festgestellt, daß die Nahrungsaufnahme, der Riboflavinegehalt der Eier, deren Ausbrütbarkeit u. die Lebensfähigkeit der Küken bei riboflavinfreier Nahrung mit steigenden Mengen der genannten Zusatzprodd. sich besserte; bei den höchsten Zusätzen (10% der letzteren oder je 5% von beiden) enthielt die Nahrung 220—230 γ Riboflavin in 100 g. (Poultry Sci. 18. 330 bis 336. Juli 1939. Wooster, Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

Frederic W. Schlutz und Elizabeth M. Knott, *Die Wirkung wechselnder Vitamin-B-Aufnahme auf den Appetit von Kindern*. (Unter Mitarbeit von **Nerine Isaacson Stage und Martin L. Reymert**). Die an mehrere Gruppen von Kindern während 32 Wochen verabfolgte Nahrung enthielt etwa 260—420 i. E. Vitamin B, die bei den Vers.-Kindern um 120—200 i. E. durch Zugaben von kryst. Vitamin B oder ein Weizenkeimpresp. erhöht wurden. Bei diesen Kindern war die Nahrungsaufnahme um 17 bis 25% erhöht, dem eine ungefähr entsprechende Gewichtserhöhung gegenüberstand. Die erhöhte B-Zufuhr wird als Optimum angesehen, da störende Erscheinungen u. ein übermäßiges Wachstum dabei nicht beobachtet wurde. (J. Nutrit. 15. 411—27. 10/5. 1938. Chicago, Univ., Dep. Ped.) SCHWAIBOLD.

Haakon Natvig, *Ascorbinsäure in keimenden Cerealien*. In trockenen u. 24 Stdn. in W. gelegenen Proben wurde kein C gefunden; nach Keimung während 24 Stdn. bei 18° betrug der Geh. im Mittel 14 mg-%, nach 4 Tagen bis 40 mg. (Nordisk Med. 2. 1502—04. 20/5. 1939. Oslo, Univ., Hyg. Inst.) SCHWAIBOLD.

E. S. Guzman Barron, Harold J. Brumm und George F. Dick, *Ascorbinsäure im Blut und Harn nach intravenöser Zufuhr von Natriumascorbat. Eine klinische Probe zur Bestimmung von Vitamin-C-Mangel*. Im allg. wurde eine Beziehung zwischen C-Geh. des Blutes vor der Injektion (10 mg je kg Körpergewicht) u. der Ausscheidung im Harn in % der zugeführten Menge in 24 Stunden nach der Injektion gefunden (63 Patienten); bei Ausscheidung von <10% besteht Verdacht auf C-Mangel; die Arbeitsweise (Indophenolmeth.) wird beschrieben. Durch Ansäuern von Harn u. Zusatz von 8-Oxychinolin u. Toluol konnte Harn ohne C-Verlust 24 Stunden aufbewahrt werden. Unter den Patienten mit deutlichem C-Mangel waren die verschiedensten Krankheiten vertreten, bei denen C-Mangel möglicherweise als auslösender Faktor beteiligt oder eine Begleiterscheinung ist. (J. Lab. clin. Med. 23. 1226—36. 1938. Chicago, Univ., Lasker Found. Med. Res.) SCHWAIBOLD.

Helge Lund und Erik Trier, *Ascorbinsäure als Vorstadium des Vitamin C. II. Eine Mikromethylenblaumethode zur quantitativen Titration von Ascorbinsäure in Blutserum*. (Nordisk Med. 1. 817—19. 25/3. 1939. — C. 1939. I. 2237.) SCHWAIBOLD.

Alexander Josewich, *Der Wert der Vitamin-C-Therapie bei Tuberkulose*. Bei Beobachtungen an 15 Patienten wurde gefunden, daß diese eine tägliche Zufuhr von

100—150 mg Vitamin C benötigten (Ausscheidung im Harn) gegenüber 30—60 bei n. Personen. Ferner wurden gewisse Besserungserscheinungen festgestellt, die Vitamin C als Hilfsmittel bei der Tuberkulose-therapie erscheinen lassen. (Med. Bull. Veterans' Administrat. 16. 8—11. Juli 1939. Minneapolis, Veterans Administrat.) SCHWAIBOLD.

I. Bakhsh und M. Rabbani, *Vitamin C bei Lungentuberkulose*. Therapeut. Verss. bei 20 zuvor anderweitig ohne Erfolg behandelten Fällen ergaben, daß Vitamin C zwar kein spezif. Heilmittel für diese Krankheit darstellt, jedoch verschied. günstige Wirkungen herbeiführen kann bzgl. des Appetits, Gewichts, Hustens, Sedimentation; Temp. u. Lungenbefunde wurden in diesen Verss. nicht beeinflusst. (Indian med. Gaz. 74. 274—77. Mai 1939. Lahore, Mayo Hosp.) SCHWAIBOLD.

Harry N. Holmes, Edward J. Amberg und Kathryn Campbell, *Vitamin-C-Behandlung bei Bleivergiftung*. Vitamin-C-Therapieverss. bei einer Reihe von Personen mit chron. Bleivergiftung ergaben günstige Erfolge. Vf. nehmen an (auch auf Grund von Verss. in vitro), daß Ascorbinsäure eine wenig giftige Pb-Verb. bildet. (Science [New York] 89. 322—23. 7/4. 1939. Oberlin College.) SCHWAIBOLD.

Teresa Mc Govern, Catherine F. Gannon und Irving Sherwood Wright, *Vitamin-C-Mangel — klinische und therapeutische Fragen. Mit einer Untersuchung eines Falles von sechs Patienten in einer Familie*. Ursachen, Symptome u. Kennzeichen der Diagnose des Skorbutus werden zusammenfassend besprochen. Die Befunde u. Ergebnisse der C-Therapie (Zufuhr per os u. intravenös, Belastungsverss., Harnunterss., Capillarenprobe) bei einer Mutter u. deren 5 Kindern werden beschrieben. Bei dem Hauptfall (Mutter) wurden verschied. Komplikationen beobachtet, wie hohe Dosen zur Erzielung der Sättigung, Rückfälle, mangelhafte Wrkg. bei Zufuhr per os u. a., deren allg. Bedeutung besprochen wird. (Amer. J. med. Sci. 197. 310—21. März 1939. New York, Columbia Univ., Dep. Med.) SCHWAIBOLD.

Vilhjalmur Stefansson, *Ein Dilemma in der Vitaminfrage*. Der Widerspruch bzgl. des heute angenommenen Vitamin-C-Bedarfes des Menschen u. des Vork. von karnivoren Völkerstämmen (C-freie Ernährung?) wird besprochen u. Erklärungsmöglichkeiten werden angeführt. (Science [New York] [N. S.] 89. 484—85. 26/5. 1939.) SCHWAIBOLD.

G. Mouriquand, A. Leulier und A. Coeur, *Untersuchungen über die Pathogenese der Rachitis (Änderungen des Umsatzes des Cholesterins, Phosphors und Kaliums und der Masse der Milz und die Rolle der die Calciumablagerung hemmenden und fördernden Stoffe bei der experimentellen Rachitis)*. Als Beitrag zu den genannten Fragen haben eingehende Fütterungsverss. an Ratten im wesentlichen ergeben, daß bei einfacher rachitogener Nahrung der Cholesteringeh. nur in den Nebennieren erhöht wird (im Gegensatz zu der Erniedrigung bei C-Avitaminose). Bei Zulagen von SrCO₃ tritt eine gleichartige Erhöhung ein, die aber durch bestrahltes Ergosterin offenbar nicht verhindert wird, der gesamte P-Geh. des Blutes wird vermindert, der P- u. Ca-Geh. der Knochen wird durch SrCO₃-Zulagen in verstärktem Maße verringert u. die Ablagerung dieser Elemente durch Vitamin D verhindert. Eine K-Verarmung der Muskeln wird nur unter bestimmten Bedingungen festgestellt. Bei dystroph. Rachitis (Sr) ist die Milz in erhöhtem Maße vergrößert. (Ann. Méd. 43. 165—86. März 1938. Lyon.) SCHWAIB.

Leo K. Campbell, *Die Erzeugung von Phosphatrachitis bei Ratten in Gegenwart von Vitamin D*. Durch Verfütterung einer Nahrung mit niedrigerem P- u. Proteingeh. u. ausreichendem D- u. Ca-Geh. (0,223% P u. 1,228% Ca, im übrigen vollständig) konnte ausgesprochene Rachitis erzeugt werden; bei Erhöhung des P-Geh. bis zu einem Ca: P-Verhältnis 3:1 durch Zusatz von Fleischmehl entwickelten sich die Knochen n. (höhere Ca- u. niedrigere P-Konz. als bei den rachit. Tieren). (J. Lab. clin. Med. 23. 448—50. 1938. Chicago, Univ., Rush. Med. Coll., Dep. Med.) SCHWAIB.

Charles Le Roy Steinberg, *Starke Dosen von Vitamin D bei chronischer Arthritis: Ihre Wirkungen auf den Calciumstoffwechsel*. Bei Therapieverss. an 40 derartigen Patienten wurden mit starken D-Dosen (160000 U.S.P.-Einheiten täglich mehrere Wochen lang) bei etwa $\frac{1}{3}$ der Fälle Besserungen erzielt (auch Unters. über die Wirkungen auf Blut-Ca- u. -P-Spiegel). Vf. hält diese Therapie für angezeigt (keine tox. Wirkungen), aber nicht spezifisch. (J. Lab. clin. Med. 24. 17—24. 1939. Rochester General Hos p.) SCHWAIBOLD.

—, *Die Beziehung von Vitamin-D- und Mineralmangel zur Zahnaries*. Hinweis auf das in Indien festgestellte Fehlen eines unmittelbaren Zusammenhanges zwischen D-Mangel (Rachitis, Osteomalacie) u. Zahnkrankheiten. (Med. Klinik 35. 788. 9/6. 1939.) SCHWAIBOLD.

A. Krupski, *Beitrag zur Frage der klinischen Anwendung des D-Vitamins*. Zusammenfassender Bericht mit Angaben aus eigenen Verss. über die günstige Wrkg. des Vitamins D auf den Ca-P-Ansatz bei Kälbern u. über die Dosierung bei prophylakt. u. therapeut. Anwendung. (Schweiz. Arch. Tierheilkunde 80. 307—16. Aug. 1938. Zürich, Univ., Inst. f. interne Vet.-Medizin.) SCHWAIBOLD.

J. S. Carver, Victor Heiman und J. W. Cook, *Eine Heilmethode zur Bestimmung von Vitamin D mit Hühnern*. Als Vers.-Tiere werden kastrierte Hähnchen im Alter von 8—10 Tagen verwendet, die zuvor zur D-Verarmung eine rachitogene Nahrung erhalten haben; die Vers.-Fütterung selbst (Grundnahrung bzw. diese mit Zusätzen der zur prüfenden Substanz) dauert 24 Tage. Die Auswertung kann auf Grund des Körpergewichts, der Knochenheilung (Tibia; 4 Heilungsstufen) oder der Knochenasche erfolgen (Verwendung von Eichkurven). (Poultry Sci. 18. 288—94. Juli 1939. Pullman, State Coll.) SCHWAIBOLD.

Ziro Nakamiya und Kiyohiko Takizawa, *Die quantitative Bestimmung von Vitamin D durch die spektrographische Methode*. Die Unters. einer Reihe von Prodd. u. deren Unverseifbarem führte zu bestimmten Einzelwerten von E ($1\%_0/1$ cm) 265 m μ , ohne daß aber daraus eine allg. Schlußfolgerung bzgl. der Beziehung zwischen E -Wert u. biol. Best. erhalten wurde. Verseifung erscheint notwendig, die Entfernung des Cholesterins hatte aber keinen Einfl. auf das Ergebnis. Durch die Ggw. von Vitamin A wird der Wert erhöht; durch Entfernung von A mit Tonerde wird auch etwas D mit-entfernt. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 36. Nr. 904/09; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 18. 29. Juni 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) SCHWAIBOLD.

A. L. Bacharach, *Neuere Untersuchungen über das Vitamin E*. Zusammenfassender Bericht (E-Quellen, Best. u. Chemie des Vitamins E, physiol. Wrkg., Vitamin E u. die Gonaden, der Hypophysenvorderlappen u. die Tumoren, Wachstumswrkg., klin. u. veterinär-medizin. Anwendungen). (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Aliment. ration. Homme 27. 119—41. 1939. Greenford, Middlesex, Glaxo Laborr. Ltd.) SCHWAIB.

Janet Weber, Margaret House Irwin und H. Steenbock, *Vitamin-E-Zerstörung durch ranzige Fette*. (Vgl. OLCOTT, C. 1937. II. 4062.) Durch Zusatz von 5% eines teilweise gehärteten Baumwollamenöls zu einer E-Mangelnahrung wurde die Fortpflanzungsfähigkeit bei weiblichen Ratten wieder hergestellt. Diese Wirksamkeit wurde durch Vermischung mit Fetten zerstört, die durch Belüftung, durch Erhitzen in Ggw. von O₂, durch Behandlung mit O₃ oder durch Zusatz von Palmitinperoxyd ranzig gemacht worden waren; Vermischung mit Fettabbauprodd. (Acrolein, Allylalkohol oder entsprechende Aldehyde oder Ketone) hatte keine derartige Wrkg.; die Wrkg. blieb auch aus, wenn die wirksamen Stoffe getrennt zugeführt wurden. Zusatz von mäßig ranzigem Fett war auch gegenüber dem 3-fachen der biol. notwendigen E-Menge wirksam. (Amer. J. Physiol. 125. 593—600. 1/3. 1939. Madison, Univ., Coll. Agric., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

Joseph D. Greaves, *Die Natur des mit dem Verlust der Blutkoagulierbarkeit bei Gallen fistel- und Gelbsuchtratten zusammenhängenden Faktors*. (Vgl. C. 1936. II. 1957.) In Bestätigung u. Erweiterung früherer Beobachtungen wurde festgestellt, daß derartige Tiere starke Blutungsneigungen aufweisen, die mit erhöhter Blutungszeit u. vermindertem Blutprothrombingeh. einhergehen; mit K-Konzentraten kann Heilung erzielt werden, wobei Gallensalze zur K-Resorption notwendig sind. Bei Tieren mit K-Mangelnahrung ist Zufuhr von Gallensalzen wesentlich weniger wirksam als eine solche zusammen mit K-Konzentraten. Eine Reihe anderer gepufferter Stoffe u. Faktoren war ohne Wirkung. (Amer. J. Physiol. 125. 423—28. 1/3. 1939. St. Louis, Univ. School Med., Labor. Biol. Chem.) SCHWAIBOLD.

Joseph D. Greaves, *Untersuchungen über die Vitamin-K-Bedürfnisse der Ratte*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Mehrzahl von zahlreichen Vers.-Tieren konnten durch K-Mangelernährung keine hämorrhag. Erscheinungen erzielt werden (wohl aber nach Ableitung der Galle nach außen); die Faeces dieser Tiere enthielten Vitamin K (Prüfung an Hühnern), woraus auf eine Bldg. des Vitamins durch Darmbakterien zu schließen ist. Galle selbst ist keine gute Quelle für Vitamin K, doch wurde deren Notwendigkeit für die K-Resorption weiterhin bewiesen. In der Leber wird Vitamin K nicht erheblich gespeichert. (Amer. J. Physiol. 125. 429—36. 1/3. 1939.) SCHWAIBOLD.

Andreas Hock, *Über Stärke und N-freie Extraktstoffe in Futtermitteln und ihre Verdaulichkeit bei Geflügel und Schweinen*. (Vgl. C. 1938. II. 2363.) Der Geh. an Stärke sowie der Stärkeanteil der N-freien Extraktstoffe wurde bei einer Anzahl von Futtermitteln bestimmt. In Ergänzung der früheren Verss. wurde am Huhn die Stärke-

verdaulichkeit bei Bohnen, Erbsen u. Wicken untersucht, ferner diejenige bei rohen Kartoffeln am Schwein, die zu 91—100% festgestellt wurde; wahrscheinlich liegt hier neben einer enzymat. noch eine erhebliche bakterielle Verdauung vor. Die Verdaulichkeit des Nichtstärkeanteiles der sogenannten N-freien Extraktstoffe war bei Huhn u. Taube meist nicht nennenswert, beim Schwein dagegen beträchtlich (bis zu 97%). (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernähr. 10. 249—60. 1938. Berlin, Univ., Inst. f. Tierernährungslehre.) SCHWAIBOLD.

Giovanni Domini, *Chemisch-physikalische Untersuchungen über die Mucine des Verdauungsapparates. I. Ihr isoelektrischer Punkt.* Kurz nach der Schlachtung wurden die Schleimhäute der Speiseröhre, des Magens u. des Dick- u. Dünndarmes von Schweinen sorgfältig abgetrennt, im Eisschrank mit NaCl-Lsg. extrahiert. Aus dem Extrakt wurden die Mucine nach Zentrifugieren der Lsg. mit Essigsäure gefällt u. durch Umfällung aus schwach alkal. Lsg. gereinigt. Durch Best. der Löslichkeit in HCl-Citratpuffern ergab sich der isoelektr. Punkt der Mucine bei $p_H = 3,94$; für die des Magens bei $p_H = 3,69$. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 14. 138—39. März 1939. Pisa, Univ., Inst. f. menschl. Physiologie.) GEHRKE.

M. D. Agapowa, I. G. Kowyrew und N. W. Timofejew, *Beiträge zur vergleichenden Physiologie der Verdauung. VI. Eine Untersuchungsmethodik der Magendrüsen der Schildkröte und ihre Sekretionswirkung auf mechanische Reize.* Unter Mitarbeit von **N. W. Tschubenko**. (V. vgl. TIMOFEJEV, C. 1939. I. 1592.) 70 Vers.-Tiere mit Dauerfisteln im Magen wurden zum Teil über 1 Jahr beobachtet. Zum Unterschied zu Amphibien u. Säugetieren wurde bei der Schildkröte, die nach einmaliger Reizung auftretende geringe Magensekretion durch wiederholte mechan. Reize gehemmt. Auch ließ sich durch eine 2%ig. Pepton- oder Fleischextraktlsg. keine Magensekretion auslösen, die danach für einen Zeitraum von 5—6 Tagen auch nach mechan. Reizung der Magenschleimhaut ausblieb. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 25. 77—82. 1938. Moskau, Physiol. Inst.) ROHRBACH.

J. G. Kowyrew, *Untersuchungen zur vergleichenden Physiologie der Verdauung. VII. Der neurohumorale Mechanismus der Magensaftsekretion bei der Schildkröte.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Verss. an 38 Schildkröten mit Magenfisteln ergaben eine Steigerung der Magensaftsekretion durch subcutane u. intraperitoneale Injektion von Histamin u. Fleischextrakt nur während der Sommermonate. Chem. Reizung des durchschnittenen Vagus u. Adrenalininjektionen übten einen antagonist. Reiz auf die Magendrüsen aus. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 25. 458—66. 1938. Moskau, Pädagog. Inst.) ROHRBACH.

N. W. Timofejew, A. P. Leibmann und D. S. Panjuchina, *Studien zur vergleichenden Physiologie der Verdauung. VIII. Einfluß der Reizung und der Ausschaltung verschiedener Abschnitte des Zentralnervensystems auf die Magensekretion beim Frösch.* (VII. vgl. vorst. Ref.) Die durch 2%ig. Pepton- oder Fleischextraktlsg. hervorgerufene Magensaftsekretion bei Fröschen mit Magenfisteln wurde durch Reizung der Großhirnhemisphären verstärkt, durch Entfernung dieser, Reizung der Sehhügel u. des Rückenmarks gehemmt. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 25. 673—78. 1938. Moskau, Staatl. Pädagog. Inst.) ROHRBACH.

P. F. Hahn, W. F. Bale, E. O. Lawrence und G. H. Whipple, *Radioaktives Eisen und sein Stoffwechsel bei Anämie.* Künstliches radioakt. Fe ist ein ausgezeichnetes Reagens, um den Stoffwechsel des Fe, sowie seine Veränderungen im Organismus festzustellen u. Absorption, Mobilisierung u. a. zu beobachten. Das Plasma ist in der Hauptsache der Träger des Transportes von Fe vom Gastrointestinaltrakt bis zu dem Punkt der Mobilisierung zur Verwendung bei dem Aufbau des Hämoglobins. Leber u. Mark sind für den Fe-Stoffwechsel von Bedeutung. Der Verbrauch des Körpers an Fe wird durch die Absorption bestimmt. Bei n. Hunden ist kein Verbrauch, somit auch keine Absorption vorhanden. Bei anäm. Hunden ist die Absorption beträchtlich. (J. exp. Medicine 69. 739—53. 1/5. 1939. Berkeley, Cal., Univ.; Rochester, N. Y.) BAERTICH.

Michael Joseph, Waldo E. Cohn und David M. Greenberg, *Untersuchungen über den Mineralstoffwechsel mit Hilfe von künstlichen radioaktiven Isotopen. II. Resorption, Verteilung und Ausscheidung des Kaliums.* (I. vgl. COHN, C. 1938. II. 108.) Kalium (K^{42} , dessen Darst. beschrieben wird) wird im Magen-Darmkanal der Ratte in $\frac{1}{2}$ Stde. resorbiert; es besteht offenbar kein spezif. Mechanismus der K-Resorption. Die Resorption erfolgt durch den Dünndarm. Das Auftreten des K in der Leber erscheint nur von vorübergehender u. zufälliger Natur. Die K-Aufnahme durch die Muskeln erfolgt langsam (Zunahme während 4 Stdn., woraus auf eine wesentliche

Beteiligung des K beim Muskelstoffwechsel geschlossen wird). Die K-Ausscheidung erfolgt langsam u. konstant (6—7% täglich). (J. biol. Chemistry 128. 673—83. Juni 1939. Berkeley, Univ., Med. School, Div. Biochem.) SCHWAIBOLD.

Simone Belluc, Jules Chaussin, Léon Lescoeur und Thérèse Ranson, *Wirkung des Wassers von Vichy auf die Harnausscheidung beim normalen Menschen nach verschiedener peroraler Zufuhr.* Bei zweitägiger Zufuhr von großen Mengen Vichywasser (500 ccm um 10 u. 16 Uhr) nimmt die Harnmenge stark, die Gesamtmol.-Ausscheidung leicht zu. Die Harnstoffausscheidung verändert sich am 1. Tag wenig, sinkt aber vom 2. Tag an ab. Die Harnsäureausfuhr erfährt eine leichte, die Acidität eine starke Abnahme. Die Phosphatausscheidung sinkt bereits am 1. Tag ab. Chloride u. Sulfate erfahren prakt. keine Veränderung. — Bei eintägiger Zufuhr von 400 ccm Vichywasser zu jeder Mahlzeit steigen Harnmenge, Gesamtmol.-Ausscheidung, Harnstoff- u. Harnsäureausscheidung mehr oder minder stark an. Acidität u. Phosphatausscheidung nehmen ab. Die Chloridausfuhr bleibt unverändert. Bei dreitägiger Zufuhr von Vichywasser in 6 Portionen von je 150 ccm zwischen den Mahlzeiten tritt Zunahme der Harnmenge, Gesamtmol.-Ausscheidung u. Harnstoffausfuhr ein. Die Harnsäureausscheidung erfährt nur geringe Veränderungen. Acidität u. Phosphatausscheidung nehmen ab. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 54—55. 3/1. 1939.) ZIFF.

B. A. Schmulker, *Phosphorstoffwechsel bei Phosphaturie.* Vf. hält durch Bearbeitung des eigenen klin. Materials u. von Literaturdaten für nachgewiesen, daß bei Phosphaturie die Phosphorschwelle des menschlichen Organismus gestört wird, was zu einem überschüssigen Ausscheiden von P₂O₅ im Urin führt. (Urologie [russ.: Urologija] 16. Nr. 1. 30—34. 1939. Leningrad.) SCHLÜSSER.

Arnoldus Goudsmit jr., Marschelle H. Power und Jesse L. Bollman, *Die Ausscheidung von Sulfaten durch den Hund.* (Vgl. C. 1937. I. 4254.) Unter n. Verhältnissen beträgt das Maß der Ausscheidung des Sulfats (Konz. im Harn/Konz. im Plasma × Vol. des Harns in ccm je Min.) etwa 8% desjenigen des Kreatinins, wobei das Ausmaß der Diurese einen bestimmten Einfl. ausübt. Bei intravenöser Sulfatzufuhr steigt das Maß der Ausscheidung u. erreicht bei sehr hoher Zufuhr dasjenige des Kreatinins. Die Bedeutung dieser Befunde bzgl. der Theorie der Filtration u. Wiederresorption in der Niere u. der physiol. Bedeutung dieses Mechanismus wird besprochen. (Amer. J. Physiol. 125. 506—20. 1/3. 1939. Rochester, Mayo Foundation.) SCHWAIBOLD.

Robert V. Cleary, John Maier und George H. Hitchings, *Der Stoffwechsel chlorierter Naphthaline.* Der Stoffwechsel einer Polychlornaphthalinmischung wurde untersucht. Die Substanz wurde vollkommen absorbiert, wenn sie in Olivenölgg. weißen Ratten in Mengen von 15 mg/Tag verabreicht wurde. Weder in Lunge, noch Leber, Haut oder Niere konnte eine Speicherung der Naphthaline beobachtet werden. Auch im Urin wurde keine größere Menge ausgeschieden. Sowohl Ratten als auch Hunde konnten Chlorid abspalten u. rasch ausscheiden. Bei Verfüttung der Chlornaphthalinverb. an Hunde war zwar die Äthersulfatfraktion im Harn erhöht, dagegen war die neutrale Schwefelausscheidung unverändert. (J. biol. Chemistry 127. 403—09. Febr. 1939. Boston, Harvard School Public Health, Dep. Physiol.) MAHN.

Tomoyasu Fukui und Sukio Ishida, *Über das Schicksal der Dehydrocholsäure im Kaninchenorganismus.* Nach KYOGOKU (C. 1937. I. 4515) wird Dehydrocholsäure (I) im Amphibienorganismus an C₃ red. u. als β-3-Oxy-7,12-diketocholansäure ausgeschieden. Im Säugetierorganismus scheint die Red. an einer anderen Stelle anzugreifen. Vff. fanden nach intravenöser Injektion von I bei Kaninchen im Harn neben I eine Säure vom F. 191—193°, die höchstwahrscheinlich 7-Oxy-3,12-diketocholansäure (vgl. WIELAND, C. 1933. I. 618) darstellt. Dieselbe Säure konnte bereits früher (C. 1939. I. 4782) durch Einw. von B. coli communis auf I erhalten werden.

Versuche. 13 Kaninchen wurden 12 g I als Na-Salz injiziert. Aus den 4,4 l Harn wurden 0,2 g I u. aus deren Mutterlauge ca. 13 mg der oben angeführten Säure isoliert: C₂₁H₃₆O₅, F. 191—193°, kurze, derbe prismat. Nadeln, keine Rk. nach PETTENKOFER, MYLIUS u. HAMMARSTEN, mit H₂SO₄-Essigsäureanhydrid orange-kirschrot-bräunliche Farbe, Misch-F. mit 7-Oxy-3,12-diketocholansäure (F. 196°) 190—192°. (J. Biochemistry 26. 319—21. 1937. Okayama, Physiol.-chem. Inst. [Orig.: dtsh.]) SOREMB.

F. Sauer, *Untersuchungen über die Rolle des Harnstoffs im Stoffwechsel des Wiederkäuers.* In Fütterungsverss. mit länger dauernden Vers.-Perioden an Hammeln wurde die Wrkg. einer Harnstoffbeifütterung (Zulagen von Amidschnitteln) auf N-Bilanz,

Harnstoff-, NH₃- u. Gesamt-N-Geh. des Harns, auf pH, Harnstoffgeh. u. Alkalireserve des Blutes untersucht zur Kennzeichnung der physiol. Wrkg. einer solchen Beifütterung. Die N-Bilanzen waren mit nur einer Ausnahme positiv bei gleichzeitigem mäßigem Gewichtsverlust, der auch durch reichliche Zufuhr von Amidschnittzeln nicht verhindert werden konnte. Eine Gesundheitsschädigung wurde nicht beobachtet. Der Harnstoff wurde vollständig resorbiert u. ein Teil in den Geweben zurückgehalten. Bei hohen Gaben wurden 85% u. mehr von dem zugeführten Harnstoff im Blut u. Harn nachgewiesen. Die Alkalireserve des Blutes stieg (alkalispärende Wrkg.). Die Berechnung hat eine sehr weitgehende Ausscheidung des Harnstoffs ergeben, um so weitgehender, je höher die Harnstoffzufuhr war. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 10. 187—213. 1938. Königsberg, Univ., Tierzuchtinst.) SCHWAIBOLD.

Émile-F. Terroine und Tamara Devrient, Die Oxydationsstufe der Endprodukte des Eiweißstoffwechsels. Bedeutung und Ursprung. Der Eiweißoxydationsquotient:

$$\left[\frac{\text{Harnstoff-N}}{\text{Harnstoff-N u. Amino-N}} + \text{Ammoniak} - \text{N} \right] \times 100$$

steigt bei zusätzlicher Erhöhung des minimalen spezif. endogenen Eiweißumsatzes sehr rasch an. Bei gleichem Eiweißumsatz erreicht der in Harnstoff übergehende Amino-N im Hunger das 4-fache, bei stickstoffreicher Ernährung das 6-fache des minimalen N-Umsatzes. Zur nahezu vollkommenen Ausnutzung der potentiellen Energie der Nahrungsproteine muß die Zufuhr der zur Kompensation des spezif. Stickstoffumsatzes notwendigen Eiweißmengen stark überschritten werden. Beim Abbau von Nahrungsproteinen steigt der Eiweißoxydationsquotient rascher u. höher an als beim Verbrauch von Körpereiß. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 52—53. 3/1. 1939.) ZIPF.

Gunnar Ågren, Einar Hammarsten und Karl Gustaf Rosdahl, Das Verschwinden von Aminostickstoff durch zellfreie Leberextrakte. II. (I. vgl. C. 1938. I. 3643.) Die für das Verschwinden von Amino-N verantwortlichen zellfreien Leberextrakte wurden weiter gereinigt. Unter Berücksichtigung des Reinheitsgrades ist die Rk. eine Rk. 1. Ordnung. Aus dem Trockenmaterial kann durch Adsorption über Kohle eine akt. farblose Lsg. erhalten werden. Der akt. Anteil ist durch Membranen, die für Teilchengrößen über 10 000 undurchlässig sind, dialysierbar. Die Wärmebeständigkeit für die akt. Substanz ist höher als die für proteolyt. Fermente. (J. biol. Chemistry 127. 541—50. Febr. 1939. Stockholm, Caroline Inst., Biochem. Dep.) MAHN.

K. A. C. Elliott und F. H. Elliott, Der Einfluß einiger intermediärer Stoffwechselprodukte und Salze auf die Atmung von Lebergewebesuspensionen. Ggw. von Chlorid oder anderen einwertigen Anionen steigert die Atmung von Rattenlebersuspensionen. Kurzfristig kann die Atmung auch durch Erhöhung des osmot. Druckes mit Glucose verstärkt werden. Bei Verwendung von Glucose ist ein höherer osmot. Druck nötig als bei Verwendung von NaCl. Zusatz von Malat, Oxaloacetat, Citrat, β-Ketoglutarat u. Pyruvat steigert die Atmung längere Zeit. Die Wrkg. dieser Verb. ist jedoch an die Anwesenheit von NaCl gebunden. Die Atmungserhöhung durch Lactat ist zum Teil von NaCl-Anwesenheit unabhängig. Best. des Respirationsquotienten der Lebern n. u. fastender Ratten zeigt, daß die Wrkg. des Malats auf die Atmung katalyt. Art ist. Als Folge dieser Katalyse werden wahrscheinlich Kohlenhydrate wie Nichtkohlenhydrate verbrannt. Ein Teil des Malats wird wenigstens im Bicarbonatpuffer völlig oxydiert. Pyruvat wie Citrat erhöhen den Respirationsquotienten, was auf die Umsetzung beider Säuren in Acetoacetat zurückgeführt wird. Atmendes Gewebe bildet bes. stark bei Zusatz von Pyruvat β-Ketosäuren (Acetessigsäure). Zusatz von Malat oder Oxaloacetat schwächt diese Rk. ab. Bei Fehlen von NaCl findet keine Bldg. von Acetoacetat aus Pyruvat statt. Oxaloacetat wird zu Malat red., es wirkt als H-Acceptor selbst in Ggw. von Sauerstoff. Die Wrkg. des Malats ist von einer bestimmten Gewebskonz. abhängig. (J. biol. Chemistry 127. 457—76. Febr. 1939. Philadelphia, Franklin Inst., Biochem. Res. Foundat.) MAHN.

Louis A. Brunsting, Joachim T. Brugsch und Paul A. O'Leary, Quantitative Untersuchung des Porphyrinstoffwechsels bei Hautkrankheiten. Quantitative Bestimmungen ausgeschiedener Porphyrine, verbunden mit verschied. dermatolog. Zuständen, zeigten, daß die Ausscheidung ätherlösl. Porphyrine (Koproporphyrin) bei Vorliegen von Störungen, verbunden mit schweren Veränderungen des allg. Stoffwechsels, stark anstieg. Uroporphyrin war nicht nachweisbar. Bei Fieber oder experi-

mentell ausgelöster Temp.-Steigerung war die Ausscheidung erhöht, allerdings nicht ausschließlich u. nicht proportional der Schwere des Fiebers. Der stärkste Anstieg der Porphyrinurie trat in den Fällen von exfoliativer Dermatitis als Folge einer Neocarsphenaminüberempfindlichkeit ein. Weitere Fälle von erhöhter Porphyrinurie waren bei extensiver Ulceration sowohl streptokokk. als auch tuberkulösen Ursprungs, bei Gasolinverbrennung, bei allg. Erythroderma, verbunden mit HODGKINscher Krankheit u. Leukämie, bei Erythema multiforme bullosum u. bei Pemphigus vulgaris zu beobachten. Fälle von Hydroa vacciniforme oder kongenitaler Porphyrie wurden nicht beobachtet. Gewöhnliche Lichtempfindlichkeit war auf die Porphyrinausscheidung einflußlos, ebenso Pellagra, Lupus erythematosus, latente Syphilis, gewöhnliche Dermatosen (Psoriasis, Ekzeme). Lediglich in 1 Falle von Pityriasis rosea u. in 4 Fällen von exfoliativer Dermatitis durch Neocarsphenamin war die fäkale Porphyrinausscheidung abnorm groß, während die Porphyrinurie innerhalb der n. Grenzen blieb. (Arch. Dermatol. Syphilologie 39. 294—307. Febr. 1939. Rochester, Minn., Mayo Clin., Sect. Dermat. u. Syphil.) MAHN.

G. N. Kassil, *Stoffwechsel im Zentralnervensystem*. Ausführliche zusammenfassende Übersicht. (Advances mod. Biol. [russ.: Usspechi ssowremennoi Biologii] 9. 434—65. 1938. Moskau.) KLEVER.

W. N. Tschernigowski, *Einige Probleme der Lehre über die neurohumorale Regulation*. Zusammenfassende Übersicht bes. über die Bedeutung von chem. Prozessen bei der Übertragung von Nervenimpulsen. (Advances mod. Biol. [russ.: Usspechi ssowremennoi Biologii] 9. 387—433. 1938. Leningrad.) KLEVER.

H. E. Himwich, Zelma Baker und J. F. Fazekas, *Der Respirationsstoffwechsel von jugendlichem Gehirn*. Verss. an Gehirnbrei von jungen Ratten (1—24 Tage alt) ergaben das Bestehen ähnlicher Verhältnisse wie beim Gehirn älterer Tiere; je Gewichtseinheit frischen Gewebes ist bei ersterem der O₂-Verbrauch geringer; dieser Unterschied wird nur als ein quantitativer angesehen u. auf die geringere Proteinkonz. zurückgeführt. (Amer. J. Physiol. 125. 601—06. 1/3. 1939. Albany, Univ., Med. Coll., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

A. D. Marenzi, *Tierische Atmungspigmente*. Vf. beschreibt die verschied. im Organismus vorkommenden O₂-übertragenden Stoffe, die er der Farbe wegen Pigmente nennt. Erwähnt wird das Hämoglobin, das Hämocrythrin, die beide Fe enthalten, sowie das dem Ersteren analoge Cu-haltige Hämocyanin u. das Chlorocruorin. Die Bedingungen, unter denen ein Pigment im Blut respirator. wirksam ist, werden eingehend besprochen. (Rev. farmaceutica 81. 116—30. April 1939. Tucumán, Argentinien.) ROTHMANN.

H. Süllmann, *Die Hemmung der Milchsäurebildung im Muskelextrakt durch Glycerinaldehyd*. (Vgl. C. 1939. I. 461.) Durch relativ hohe Glycerinaldehydkonz. wird die Milchsäurebildg. im Muskelextrakt gehemmt. Brenztraubensäure bewirkt keine echte Reversion des Glycerinaldehydeffektes. Ohne Verminderung des Schwundes von anorgan. Phosphat kann die Glykogenolyse gehemmt sein. In den Verss. mit Glykogenzusatz wird bei Ggw. von Glycerinaldehyd mehr Phosphat in Esterbindung gefunden als ohne Glycerinaldehyd. Infolge Aldolkondensation des Glycerinaldehyds mit dem entstehenden Triosephosphat kommt es hauptsächlich zur Bildg. von Ketosen-1-phosphorsäuren. Für die Glykolysehemmung im Muskelextrakt ist wahrscheinlich die Aldoserk. von Bedeutung, weil Triosephosphorsäure als Substrat der Glykolyse verschwindet, u. die verminderte Triosephosphatoxydation die Phosphorylierungsvorgänge stört. Sehr hohe Glycerinaldehydkonz. hemmen vielleicht direkt die Phosphatveresterung. (Enzymologia 5. 372—82. 17/1. 1939. Basel, Univ., Augenklinik.) ZITP.

Rudolf Höber, Marie Andersh, Josephine Höber und Bernard Nebel, *Der Einfluß organischer Elektrolyte und Nichtelektrolyte auf die Membranpotentiale von Muskel und Nerv*. Zahlreiche organ. u. anorgan. Elektrolyte u. Nichtelektrolyte verursachen an Muskel u. Nerv des Frosches Verletzungspotentiale. Die geschädigte Stelle wird dabei depolarisiert. Der Vorgang kann reversibel sein. Die depolarisierende Wrkg. scheint auf einer Dispersion der koll. Elemente der Membranoberflächen zu beruhen u. ist bei den typ. cytolyt. Substanzen bedingt durch die polare Konfiguration ihrer Moleküle. Zu dieser Gruppe gehören die Salze der Fettsäuren mit mehr als 5 C-Atomen, Verbb. wie Cetylsulfat, Laurylsulfat, Hexylresorcin u. die Salze der arom. Carbonsäuren (Benzoat, Salicylat) u. der Gallensäuren. Die depolarisierende Wrkg. der saponinähnlichen Substanzen u. Anästhetica beruht hauptsächlich auf dem dispergierenden Einfl. auf Lipide. Anorgan. Salze wirken depolarisierend durch Veränderung des koll. Zustandes der Proteine u. Lipide im Sinne der Hydratation. Einige

anorganische Salze u. Salze der Oxycarbon- u. Dicarbonsäuren hemmen die kolloidale Dispersion u. Depolarisation. (J. cellul. comparat. Physiol. 13. 195—218. 20/4. 1939. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, School of Medicine, Dep. of Physiology and Woods Hole, Marine Biological Labor.) ZIFF.

L. M. Mailjan, *Der Einfluß von Alkalien und Säuren auf die motorische Funktion des Magens*. Bei 20 Personen wurde die Entleerung des Magens durch HCl-Gaben (15 Tropfen 3-mal täglich zur Mahlzeit) verzögert, während die Applikation von Natr. bicarb. u. bes. Magn. usta (1 Teelöffel 3-mal täglich 15 Min. vor der Mahlzeit) die motor. Magenfunktion beschleunigte, wobei auch die Sekretion u. Acidität des Magensaftes bei kranken Vers.-Personen günstig beeinflußt wurde. (Mediz. J. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanski medizinski Shurnal] 1938. Nr. 2. 115—20.) ROHRBACH.

Armando Guarnaschelli-Raggio, *Die Wirkung der Aderlaßanämie auf die mineralische Zusammensetzung der Knochen*. Bei Verss. an Kaninchen, die durch Aderlaß anäm. gemacht waren, wurde festgestellt, daß sich die Zus. der Mineralbestandteile der Knochenasche mit der Dauer der Anämie ändert. Der Ca-Geh. nimmt ab, während gleichzeitig der P-Geh. steigt. Der Mg-Geh. bleibt ziemlich konstant. (Pathologica 31. 99—106. 15/3. 1939. Rom, Univ., Allg. med. Klinik.) GEHRKE.

E_g. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Emilio Beccari, *Die Verteilung der Pharmaca im Organismus. Theorie und biochemische und pharmakologische Kontrollversuche*. Zusammenfassende Betrachtung über die mathemat. Erfassung pharmakol. Wirkungen u. über Verss. zur Prüfung der theoret. Ableitungen. Umfangreicher Literaturnachweis. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 58. 437—77. 1938. Ferrara, Univ., Pharmakolog. Labor.) GEHRKE.

D. M. Rossisski, *Prophylaxe und Therapie der Grippe mit kleinen Chlordosen*. Zusammenfassende Übersicht. (Kasan med. J. [russ.: Kasanski medizinski Shurnal] 34. 1283—89. Nov./Dez. 1938. Moskau.) SCHLÜSSER.

R. N. Chopra, S. Ghosh und A. T. Dutt, *Einige anorganische Zubereitungen der indischen einheimischen Medizin*. VI. Mitt. *Samudra Phenā*. (V. vgl. C. 1937. II. 3482.) *Samudra Phenā* besteht aus den Kalkschalen eines Meeresfisches, wahrscheinlich *Sepia officinalis*. Die chem. Analyse ergab: 49,725% CaO, 0,58% SiO₂, 0,324% Fe₂O₃, 0,102% Al₂O₃, 0,048% P₂O₅, 38,56% CO₂, 1,67% NaCl, Spuren von K₂O, Magnesium u. Sulfaten, 3,925% W. u. 5,066% organ. Substanz. Therapeut. kommt seine Anwendung äußerlich als Adstringens, innerlich als Kalkpräp. in Frage. (Indian J. med. Res. 26. 485—86. Okt. 1938. Calcutta, School of Tropical Medicine, Dep. of Pharmacol. and Chemistry.) ZIFF.

I. I. Siverzev, *Wirkung von Arsensäure, Natriumarsenat und Fowlerscher Arsenitlösung auf das Minutenvolumen des isolierten Froschherzens*. Hohe Konz. von Arsensäure (I), von Na-Arsenat (II) sowie von FOWLERSCHER Lsg. (III) rufen irreversible Veränderungen auf den Nerven-Muskellapp. des Froschherzens hervor. I in Konz. von 1:50 000—1:100 000 wirken nicht, dagegen Konz. von 1:10 000—1:25 000 reduzieren das Vol. auf 65%; Konz. von 1:1000 setzen es auf 0 herab. II in Konz. von 1:200—1:20 000 haben keine Wrkg., dagegen 1:100—1:500 setzen den Wert auf 30% herab. III 1:22 500—1:200 haben keine Wrkg., nur Konz. von 1:500 bis 1:1000 setzen den Wert auf 25% herab. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 445—47. Okt. 1938. Leningrad, II. Med. Inst., Pharm. Labor.) BAERTICH.

A. F. Lominago, *Ammargen bei der Behandlung von Cystitis*. Blasenspülungen mit Ammargen, einer ammoniakal. Lsg. von Ag-Verbb., ergab bei 27 Cystitisfällen zum Teil gute Erfolge; das Präp. wurde in den Verdünnungen 1:320 000 u. 1:160 000 angewandt, da stärkere Konz. auf die Schleimhäute reizend wirkten. (Urologie [russ.: Urologija] 16. Nr. 2. 58—61. 1939. Leningrad, I. Med. Inst.) ROHRBACH.

A. Kuhn und G. Schäfer, *Zur Kenntnis der Chemie der Heisterschen Kaffeekohle*. Die Wrkg. der Kaffeekohle beruht auf ihrem Adsorptionsvermögen u. dem Geh. an Coffein, Histobasen u. cholinartigen Substanzen. Außerdem sollen reduzierende Stoffe, Trigonellin (B₂-Komplex), Chlorogen- u. Kaffeesäure eine Rolle spielen. (Dtsch. med. Wschr. 65. 922—23. 9/6. 1939. Radebeul bei Dresden, Chem. Labor. der Firma Dr. Madaus u. Co.) ZIFF.

J. Ruttink, *Der Zusammenhang zwischen chemischer Struktur und pharmakologischer Einwirkung bei Alkylxanthinen*. Unterss. über die Wrkg. verschied. Alkylxanthine auf den n. Schlaf des Hundes, auf die Atemfrequenz des mit Morphin betäubten Kaninchens u. auf das Zentralnervensyst. weißer Mäuse. Für die Wrkg. auf

das Zentralnervensyst. gilt im allg. wie für andere physiol. Wirkungen, daß 1. Äthylxanthine stärker wirken als die entsprechenden Methylxanthine, wobei bisweilen eine Wrkg.-Änderung eintritt, daß 2. die Lageisomerie der Alkylgruppen sich bei den Methyl- bzw. Äthylverb. in derselben Weise ändert, daß 3. die physiol. Wrkg. mit dem Alkylierungsgrade zunimmt. Im einzelnen wirken am n. schlafenden Hund die meisten Alkylxanthine erregend. Nur 3- u. 7-Monoäthylxanthine sind unwirksam. Äthyltheobromin, das zwischen Coffein u. 1,3,7-Triäthylxanthin steht, zeigt etwas kräftigere Wrkg. als Coffein. Gegenüber Veronalnatriumnarkose des Kaninchens (150 mg pro kg) haben beide Verb. eine etwa gleichstarke antagonist. Wirkung. Die durch Morphin geschädigte Atmung des Kaninchens wird durch Coffein (40 mg pro kg) deutlich, durch 1,3,7-Triäthylxanthin (5 mg pro kg) wesentlich stärker u. anhaltender verbessert. Theobromin steigert die Atemfrequenz des Morphinkaninchens viel schwächer als 1,3-Diäthylxanthin; Theobromin zeigt nur unwesentliche Wrkg., während 3,7-Diäthylxanthin wesentlich stärker, aber wechselnd wirkt. 1,7-Diäthylxanthin ist kaum wirksam, die übrigen Xanthinverb. sind unwirksam. Substitution der CH₃-Gruppen durch C₂H₅-Gruppen führt zu intensiverer u. anhaltenderer Wrkg. auf die Atmung; die Wrkg. des Äthyltheobromins liegt zwischen der von Coffein u. 1,3,7-Triäthylxanthin. An der weißen Maus nimmt die Toxizität von Coffein über Äthyltheobromin bis zum 1,3,7-Triäthylxanthin zu, die krampferregende Wrkg. dagegen in derselben Reihenfolge ab. In derselben Reihenfolge steigt die prozentuale Häufigkeit von Hämorrhagien der Lunge. Hämorrhagien des Gehirns treten selten auf. Substitution der CH₃-Gruppen durch C₂H₅-Gruppen führt zu einer Verschiebung der zentralen Wrkg. vom Auftreten von Krämpfen bis zur Atmungserregung. Die krampferregende Wrkg. der übrigen Alkylxanthine folgt etwa denselben pharmakol. Gesetzmäßigkeiten, die für andere zentrale Wirkungen gelten. (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 9. 107—09. 1939.)

ZIPP.

C. Bartorelli, *Über den curarisierenden Heterochronismus der Oniumsalze*. I. Die Vergiftung der Ischiaticus-Gastrocnemiuspräp. des Frosches durch die Jodide des Tetramethyl-, -propyl- u. -butylammoniumhydroxyds verursacht regelmäßig eine Erhöhung des Wertes der Muskelchronaxie, während die Chronaxie des Ners nicht beeinflußt wird. Der neuromuskuläre Heterochronismus ist für Curare charakteristisch. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 14. 207—08. April 1939. Bologna, Univ., Inst. f. menschliche Physiol.)

GERKE.

C. Bartorelli, *Der neuromuskuläre Heterochronismus der äthylsubstituierten Oniumsalze*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Wird das Ischiaticus-Gastrocnemiuspräp. des Frosches den Wirkungen einer Lsg. von Tetraäthylammoniumjodid ausgesetzt, so tritt zuerst eine Verminderung des Wertes der Muskelchronaxie ein. Die Curarewrkg. äußert sich erst bei längerer Behandlung des Präp. durch Erhöhung der Muskelchronaxie. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 14. 208—09. April 1939. Bologna, Univ., Inst. f. menschliche Physiologie.)

GERKE.

Dario Puzzuoli, *Das Verhalten des Leberglykogens bei Kaninchen nach Injektion von acetsessigsaurem Natrium*. Unterwirft man Kaninchen der wiederholten intravenösen Einspritzung von acetsessigsaurem Na in Dosen von 170—700 mg/kg je Stde., so findet man eine starke Abnahme des Leberglykogens. bis zu 99⁰/₁₀₀ des ursprünglichen Wertes. Dagegen zeigt der Blutzuckergeh. während der Vers.-Zeit keine wesentlichen Änderungen. Die Kontrolltiere wurden mit intravenösen NaCl-Injektionen behandelt. Bei ihnen fand Vf. eine Abnahme des Leberglykogens im Mittel von 15⁰/₁₀₀. (Rass. Clin., Terap. Sci. affini 38. 155—63. Mai/Juni 1939. Rom, Pharmakolog. Inst. „Serono“, Wissenschaftl. Labor.)

GERKE.

E. M. Gelstein, Ja. L. Rapoport und M. G. Bogdatjan, *Die Wirkung von Natriumsalicylat auf die Entwicklung experimenteller allergischer Herzscheidigungen*. 42 Kaninchen wurden in verschied. Vers.-Serien durch intravenöse, intracardiale u. intraarticuläre Injektionen mit Rheumatikerseren sensibilisiert, zum Teil bei gleichzeitiger intravenöser Injektion einer 0,75—1,05⁰/₁₀₀ig. Natriumsalicylatlg. (N.) mit wechselnden Dosen. Die Vers.-Ergebnisse zeigten, daß kleine Antigendosen bei gleichzeitiger Zufuhr von N. keine entzündlichen Veränderungen im Myocard auslösten, während bei der intracardialen Reinjektion die desensibilisierende Wrkg. von N. offensichtlich war. Bei Anwendung großer Serumdosen waren die entzündlichen Rkk. im Myocard bei den Vers.-Tieren mit N.-Injektionen weniger ausgesprochen. (Therap. Arch. [russ.: Terapewtitscheski Archiv] 17. Nr. 2. 16—22. 1939. Moskau, 2. Med. Inst.)

ROHRBACH.

Raymond-Hamet, *Über eine neue sympathicolytische synthetische Verbindung, die erste, die einem der chemischen Typen der natürlichen sympathicolytischen Verbindungen verwandt ist.* Mitt. von Verss. an Hunden mit einem synthet. *Indolderiv.* von HAHN, das das Yohimbinskelett aufweist. Die Verb. wirkt entsprechend ihrer Yohimbinstruktur sympathicolytisch. (Bull. Acad. Méd. 121 ([3] 103). 274—81. 28/2. 1939.) MAHN.

J. E. Dhunjibhoy, *Behandlung der Schizophrenie mit Hilfe durch Cardiazol erzeugter epileptiformer Krämpfe.* Die Cardiazolbehandlung wurde in 42 Fällen angewendet. Sie verlangt weniger ärztliche Überwachung als die Insulintherapie u. gibt ermutigende Resultate. Die einzuhaltende Technik wird im einzelnen beschrieben. (Indian med. Gaz. 73. 321—26. 1938. Bitrao, Ranchi Indian Mental Hosp.) WADEHN.

H. R. Bird, J. J. Oleson, C. A. Elvehjem und E. B. Hart, *Die Wirksamkeit von Chondroitin bei der Verhinderung der Magenerosion bei Hühnern.* (Vgl. C. 1937. I. 2628.) Chondroitinpräpp. erwiesen sich in dieser Hinsicht als wirksam; der Chondrosaminanteil des Mol. des Chondroitins zeigte keine derartige Wirksamkeit; Glykuronsäure scheint der wirksame Bestandteil zu sein. Die Wirksamkeit von Galle u. Gallenbestandteilen wurde in gewissem Umfang bestätigt; die Wrkg.-Weise dieser Stoffe wird erörtert. (J. biol. Chemistry 126. 671—78. Dez. 1938. Madison, Univ., Coll. Agricult.) SCHWAIBOLD.

Andrew G. Franks, *Lokale arterielle Embolie nach intramuskulärer Injektion.* Kurzer Bericht über eine lokale arterielle Embolie als Folge einer intramuskulären Injektion von *Jodobismutol + Saligenin.* (Arch. Dermatol. Syphilology 39. 345—46. Febr. 1939. New York, Columbia Univ., N. Y. Post-Graduate med. School a. Hosp., Skin a. Cancer Unit.) MAHN.

H. Sieburg, *Über den Wirkungsmechanismus organischer Schwefelverbindungen beim Rheumatismus.* Bericht über günstige Wrkg. der percutanen Schwefeltherapie mit Rheumithol bei rheumat. Erkrankungen. (Dtsch. med. Wschr. 65. 924—25. 9/6. 1939. Gelsenkirchen-Buer, Krankenhaus Bergmannsheil II.) ZIFP.

W. Küssner und H. Kreitmair, *Die Alkaloide der Belladonnawurzel.* Die chem. Best. der alkaloid. Wirkstoffe von Belladonnawurzeln bulgar., deutscher, italien. u. ind. Herkunft ergab als Hauptalkaloid Tropylltropolin, das überwiegend als l-Hyoscyamin vorkommt. Die bulgar. Wurzel enthält in geringer Menge Scopolamin. Daneben kommen in geringer Menge Apoalkaloide u. amorphe Restalkaloide in Belladonnawurzeln vor. — Die Belladonnaalkaloide l-Hyoscyamin, Atropin, Apoatropin u. Belladonnin, welche vor allem beim Kochen leicht ineinander übergehen, zeigen verschied. Wrkg. u. Toxizität. l-Hyoscyamin u. Atropin verhalten sich quantitativ u. qualitativ ähnlich, wirken überwiegend neutral u. weniger muskulär u. zentral. Apoatropin wirkt wenig auf den Parasympathicus, lähmt direkt die Muskelfasern u. zeigt nur geringe mydriat. Wirkung. Am Ganztier steht die zentrale erregende Wrkg. des Apoatropins (epileptiforme Anfälle) im Vordergrund. Belladonnin wirkt nicht vaguslähmend, sondern muskulär erregend. Apoatropin ist toxischer als Atropin u. l-Hyoscyamin u. hat eine sehr kleine therapeut. Breite. Belladonnin zeigt ebenfalls eine geringe therapeut. Breite. Die Überlegenheit von rohen Zubereitungen der Belladonnawurzel, wie sie bei der bulgar. Kur angegeben wird, beruht möglicherweise auf dem Zusammenwirken der verschied. Alkaloide (vgl. C. 1939. I. 2987). (Merck's Jber. 52. 39—55. 1938. Darmstadt, Chem. Fabrik E. Merck.) ZIFP.

Vittorio Zanotti, *Phytopharmakologische Versuche über Belladonna, die zur Behandlung von an Encephalites epidemica erkrankten Kindern verwendet wurde.* III. (II. vgl. C. 1939. I. 1203.) Die Verss. wurden mit Fluidextrakten u. Abkochungen der Droge ausgeführt unter Verwendung von Lupinenkeimwurzeln als Testobjekt. Ergebnisse in Tabellen. (Farmac. ital. 6. 677—82. 1938.) GRIMME.

W. A. den Hartog Jager, *Über die zentrale oder periphere Wirkung von Bulbocapnin.* Am Frosch treten nach Bulbocapnininjektion Muskelzuckungen (Gastrocnemius) mit Aktionsströmen auf. Nach Schädigung des N. ischiadicus bleiben die Aktionsströme aus. Unterbindung der Art. iliaca externa vor der Bulbocapnininjektion verhindert das Auftreten von Muskelzuckungen u. Aktionsströmen nicht. Bulbocapnin hat demnach eine rein zentrale Wirkung. Der Name Pseudokatatonie erscheint irreführend u. überflüssig. (Vgl. C. 1939. I. 2631.) (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 8. 158—59. 1938. Amsterdam, Inst. f. Exp. Pathol.-Physiology of the Nervous System.) ZIFP.

Elio Cicchitto, *Die Lösung von Chininbisulfat in der Therapie des Trachoms.* Eine 10⁰/_{ig}. Lsg. von Chininbisulfat eignet sich nach Ansicht des Vf. vorzüglich zur

Behandlung des Trachoms, da sie nicht reizend wirkt. Bes. erfolgreich war die Behandlung im Entw.-Stadium der Krankheit. (Rass. Clin., Terap. Sci. affini 38. 164—68. Mai/Juni 1939. Bengasi, Generalgouvernement Lybien, Städt. med. Poliklinik, Zentralinspektorat f. öffentl. Gesundheit.)

GEHRKE.

E. Starckenstein, *Nervöse Hemmungen als Angriffspunkte pharmakologisch wirkender Stoffe*. Die Atropinwrgk., der Cocainrausch, die Strychnin- u. Pyramidonkrämpfe, der Morphin tetanus des Frosches, das Morphinbrechen des Hundes, die Morphinerregung der Katze, der Codein- u. Thebaintetanus, die Exzitations- u. Rauschwrgk. des Alkohols, die paradoxen Schmerzsteigerungen nach kleinen Dosen von Analgetica u. Hypnotica u. der SHERRINGTONSche Pseudoschmerzreflex werden als „Erregungen“ durch Enthemmung gedeutet. Durch Erregung von Hemmungen kommt der Schlaf, durch Enthemmung das Erwachen zustande. Nervöse u. hormonale Hemmungen wirken zusammen im W.-Haushalt, bei der Verknöcherung u. Wehentätigkeit des Uterus. Die „erregenden“ Wirkungen des Chinins, vor allem auf die glattmuskuligen Organe, kommen anscheinend durch Enthemmung zustande. Die prakt. toxikolog. Bedeutung dieser Erklärung liegt darin, daß bei der Behandlung der durch Enthemmung bedingten Krämpfe lähmende Gegengifte mit Vorsicht angewendet werden müssen. (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 9. 103—05. 1939.) ZIPP.

Kleine, *Sparteïn als Wehenmittel*. Am wehenlosen Uterus in der Eröffnung löste Sparteïnsulfat (maximale Einzeldosis 0,1 g) in 55% der Fälle Wehen aus. Nur in 11% erfolgte die Geburt ohne zusätzliche Verabfolgung anderer Wehenmittel. In 85% trat Wehenverstärkung ein, wobei nur in 38% ohne andere Wehenmittel Geburt eintrat. Auf eine maximale Einzeldosis von 0,15—0,2 g kam es fast immer zu guten Wehen u. gutem Fortgang der Geburt. Schädliche Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. In der Austreibungsperiode führte Sparteïn regelmäßig zu Auslösung von Wehen. (Merk's Jber. 52. 5—6. 1038. Ludwigshafen a. Rh., Städt. Frauenklinik.) ZIPP.

Max Huber, *Das Fitonin in der Chirurgie*. Fitonin, ein bräunlicher, obstartig riechender 8%ig. fl. Alkoholextrakt aus Cortex Quercus, Folia vitis sicca, Herb. Urtic., Fol. Amygdal. sicc., Trifol. fibr., Herb. gramin. u. geringen Mengen Salicylsäure u. Alum. crud. wirkt nach klin. Erfahrungen adstringierend, desodorierend, schmerzstillend, anregend auf Granulationsbildg. u. Epithelisierung u. ist ungiftig u. reizlos. (Dtsch. med. Wschr. 65. 924. 9/6. 1939. Wien, Krankenanstalt Rudolf-Stiftung, II. Chirurg. Abt.) ZIPP.

Mario Covello, *Der Einfluß des Rauchens und des Kaffees auf die Harnausscheidung von Stoffen, welche die Reaktion der Nicotinsäure geben*. Vf. stellt fest, daß die Ausscheidung solcher Stoffe im Harn, die, wie Nicotinsäure, mit Chlordinitrobenzol die Rk. geben, bei Rauchern erheblich größer ist als bei Nichtrauchern. Hört die Vers.-Person mit Rauchen auf, sinkt der Geh. dieser Stoffe im Harn ab. — Roher Kaffee enthält keinen Stoff, der die Rk. mit Chlordinitrobenzol gibt. Beim Rösten werden jedoch solche Stoffe reichlich gebildet. Auch im Harn von Kaffeetrinkern liegt der Geh. an diesen Stoffen höher als n., wenn auch nicht so hoch wie bei Rauchern. Diesen Tatsachen ist bei klin. Unterss. Rechnung zu tragen. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 14. 224—26. April 1939. Neapel, Univ., Inst. f. pharmazeut. Chemie.) GEHRKE.

W. N. Kusnetzow, *Leprabehandlung mit Naphthalanerdölbädern*. Nach 15 bis 20 Naphthalanbädern kamen bei 14 Leprakranken die patholog. Prozesse, anscheinend durch günstige Beeinflussung des Nervengewebes, zum Stillstand. (Nachr. Venerol. Dermatol. [russ.: Wesstnik Wenerologii i Dermatologii] 1939. Nr. 4. 20—23. Krassnodap, Leprosorium.) ROHRBACH.

J. S. Gray, E. Wiczorowski und A. C. Ivy, *Die Hemmung der Magensekretion durch Extrakte von normalem männlichem Harn*. Durch Benzoessäureadsorption oder Tanninfällung wurde aus Harn ein Prod. erhalten (2 mg aus 100 ccm), das die Magensekretion stark hemmt (Hund), nicht jedoch die Magenbewegung. Der wirksame Stoff wird durch Kochen in 5 Min. nicht zerstört. (Science [New York] [N. S.] 89. 489—90. 26/5. 1939. Chicago, Univ. Med. School.) SCHWAIBOLD.

B. E. Abreu, S. A. Peoples und G. A. Emerson, *Vorläufige Übersicht über die narkotischen Eigenschaften gewisser Halogenkohlenwasserstoffe*. Von 18 an weißen Mäusen untersuchten Halogenkohlenwasserstoffen zeigte Isocrotylchlorid mit 2,5 die höchste therapeut. Breite. Diese Verb. verursacht geringere Blutveränderungen als Äther. Mehrere Stdn. nach 1-std. Narkose traten bei Hunden wahrscheinlich infolge Kleinhirnschädigung Krämpfe auf. (Current Res. Anesth. Analg. 18. 156—61. Mai/Juni 1939. San Francisco, Univ. of California, Pharmacol. Labor.) ZIPP.

M. Ball und G. Richards, *Vinyläthernarkose in der geburtshilflichen Praxis*. In geburtshilflichen Fällen bewirken schon geringe Dosen von Vinyläther schnell genügend tiefe Narkose mit guter Erschlaffung u. rascher Erholung. Uterus u. Darmtätigkeit werden anscheinend nicht beeinflusst. Exzitation, postnarkot. Erbrechen u. Atemstörungen treten selten auf. Schädigungen des Kindes werden nicht beobachtet. Geringe pulmonale u. cardiale Störungen u. leichte Toxämie bilden keine Kontraindikationen für die Verwendung von Vinyläther. Letzterer ist aber sehr flüchtig, leicht entflammbar, relativ teuer u. gegenwärtig nur in kleinen Mengen im Handel u. besitzt einen unangenehmen Geschmack. Wegen der leichten Zersetzung sind angebrochene Flaschen nicht länger als 24 Stdn. verwendbar. (J. Obstetr. Gynaecol. Brit. Empire [N. S.] 45. 92—98. Febr. 1938. London, Royal Free Hospital, Obstetrical and Gynaecological Unit.) ZIFP.

I. C. Albricht, *Über eine experimentelle quantitative Untersuchung der schmerzstillenden Wirkung verschiedener Analgetica*. Mit der EDDYSchen Meth. — Schmerzauslösung durch dosierbaren u. in kg ablesbaren Druck auf das Schwanzende der Katze — wurden eine Reihe von Analgetica auf ihre schmerzstillende Wrkg. geprüft. Opial u. die Kombination Morphin mit Narkotin zeigen potenzierte Wrkg. u. sind weniger tox. als Morphin. Narkotin wirkt weniger analget. als Morphin, während Dilaudid stärker schmerzstillend u. tox. wirkt. Unter den Antipyretika hat Pyramidon die stärkste analget. Wirkung. Veramon, Aspirin u. Antipyrin sind gleich, aber schwächer wirksam als Pyramidon. Am schwächsten wirken anscheinend Phenacetin u. Saridon. Mit den experimentellen Ergebnissen stimmen die klin. Erfahrungen weitgehend überein. (Acta brev. neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 9. 109—10. 1939. Utrecht, Univ., Pharmacol. Inst.) ZIFP.

Richard Kohn-Richards und Clyde Grimes, *Einfluß der Zufuhr auf die Entgiftung von Barbituraten: Nembutal und Pentothal*. An Kaninchen wurde nach intravenöser Einzelinjektion u. langsamer intravenöser Infusion die Entgiftung von Nembutal u. Pentothal-Natrium geprüft u. mathemat. formuliert. (Current Res. Anesth. Analg. 18. 139—45. Mai/Juni 1939. North Chicago, Abbott Laborr., Dep. of Pharmacol. Research.) ZIFP.

D. D. Bonnycastle, *Die Wirkung von Procain auf den Atmungsmechanismus*. Das Atemzentrum des Hundes wird durch Procainkonz. über 1% nicht gelähmt. Die Phrenicuswurzeln im Duralsack werden schon durch Konz. gelähmt, welche das Atemzentrum nicht beeinflussen. (Current Res. Anesth. Analg. 18. 164—67. Mai/Juni 1939. Toronto, Univ., Dep. of Pharmacol.) ZIFP.

Hendrik L. Wolff, *Kumulative Vergiftung mit Veronal*. (Acta brev. neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 9. 110—13. 1939. Utrecht, Univ., Pharmacol. Inst.) ZIFP.

C. M. van Battum, *Die Resorptionsgeschwindigkeit von Veronalnatrium im Dünndarm und Dickdarm von Ratten*. Veronalnatrium wird vom Dün- u. Dickdarm der Ratte aus gleich schnell resorbiert. Die Magenresorption ist gering. (Acta brev. neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 9. 85—96. 1939. Leiden, Reichsuniv., Pharmacol. Inst.) ZIFP.

R. W. Whitehead und W. B. Draper, *Untersuchungen über Analeptica*. I. *Coramin*. Die bei Hunden Atemstillstand hervorruhende Dosis von Äther u. Chloroform wird durch Coramin nicht erhöht. Die Wiederbelebung durch künstliche Atmung u. Sauerstoffzufuhr wird bei Atemstillstand durch dosierte Äthermengen durch Coramin nicht gefördert, bei Atemstillstand durch Chloroform verschlechtert. (Surgery, Gynecol. Obstetrics 68. 892—97. Mai 1939. Denver, Univ. of Colorado School of Medicine, Dep. of Physiol. and Pharmacol.) ZIFP.

Giacomo Pighini, *Die chemische Umwandlung nervöser Impulse*. Übersichtsref. über die Arbeiten bzgl. der Wrkg. von Adrenalin u. bes. von Acetylcholin bei nervösen Reizen, u. die Bedeutung der Cholinesterase im Nervensystem. (Athena [Russ. mens. Biol., Clin. Therap.] 8. 169—73. April 1939. Reggio Emilia, Psychiatr. Inst. „S. Lazzaro“.) GEHRKE.

W. Seifert, *Wirkungen des 1-Phenyl-2-methylaminopropan (Pervitin) am Menschen*. Pervitin hat beim Menschen eine langanhaltende psych.-analept. Wrkg., wirkt blutdrucksteigernd, steigert das Atemvol. u. erhöht den respirator. Quotienten. Gaben von 3—15 mg haben keine tox. Nebenwirkungen. 3—6 mg zeigen lediglich psych.-analept. Wirkung. Pervitin erscheint angezeigt bei Mattigkeit, hypoton., asthen. u. exogen bedingten depressiven Zuständen u. in der Rekonvalescenz. Als Kreislaufmittel ist

Pervitin nur geeignet, wenn gleichzeitig psych. Anregung erwünscht ist. Zur Vermeidung unerwünschter Unruhe u. von Schlafstörungen ist vorsichtige Dosierung erforderlich. (Dtsch.med. Wschr. 65. 913—16. 9/6. 1939. Leipzig, Univ., Medizin. Poliklinik.) ZIFF.

W. W. Schklajew, *Chlorazid bei der Behandlung frisch infizierter Wunden.* (Vorl. Mitt.) Chlorazid wird als ein stark antisept. Mittel, bes. gegen stäbchenförmige Bakterien, ohne schädliche Nebenwrkg. genannt. Seine Anwendung bei der Reinigung der Wunden als eine Ergänzung der mechan. Säuberung der Wunde wird als erwünscht empfohlen. (Kasan. med. J. [russ.:Kasanski medizinski Shurnal] 34. 1221—27. Nov./Dez. 1938. Omsk.) SCHLÜSSER.

A. D. Krassnow, *Experimentelle Untersuchung von Chloramin zur Behandlung infizierter Wunden.* Vf. empfiehlt Chloramin T als ein antisept. Mittel bei der Behandlung der infizierten Wunden. (Kasan. med. J. [russ.: Kasanski medizinski Shurnal] 34. 1227—31. Nov./Dez. 1938. Leningrad.) SCHLÜSSER.

Darcy Villela Itiberê, G. de Campos Freire und L. Ribeiro de Mendonça, *Schnellbehandlung der Blenorhoe durch ein neues chemotherapeutisches Mittel: Substanz 693 oder α -(p-Aminophenylsulfamido)-pyridin.* Vff. berichten an der Hand zahlreicher Krankengeschichten über die günstigste Heilwrkg. der Substanz. (Publ. medicas 10. 16 Seiten. 1939. São Paulo, Clínica Urológica da Caixa de Aposentadorias e Pensões da Light and Power.) ROTHMANN.

K. Karysehewa, *Behandlung der Gonorrhöe bei Frauen und Mädchen mit Lysozym.* Bei unspezif. u. chron.-gonorrhöischen Affektionen der uropoet. Organe wurde Lysozym mit Erfolg angewandt. Bei akuten Fällen blieb jedoch der Erfolg aus, wobei in einigen Fällen das Präp. deutlich provozierend wirkte. (Nachr. Venerol. Dermatol. [russ.: Westnik Wenerologii i Dermatologii] 1939. Nr. 4. 47—50. Kiew.) ROHRBACH.

Harry Eagle, *Die minimale in vitro gegen T. pallidum wirksame Konzentration von Arsen- und Wismutverbindungen in Beziehung zur therapeutischen Dosis.* Ausgehend von der markanten hemmenden Wrkg. von Gewebsextrakten auf die spirochätocide Wrkg. von Arsen- u. Wismutverb. in vitro wurde die Wirksamkeit letzterer in Ggw. von Ödemfl. eines Kaninchenschankers, welche wahrscheinlich dieselbe Zus. hat wie die Intercellularfl. am Entzündungsherd, untersucht. „Arsinoyd“ (m-Amino-p-oxyphenylarsinoyd) wirkte innerhalb von 1—2 Stdn. bei 25—34° in Konz. 1:1 000 000 bis 1:4 000 000, Arspfenamin, Neocarphenamin in Konz. 1:250 000 bis 1:1 250 000, zwei wasserlös. Wismutpräpp. in Wismutkonz. 1:50 000 bis 1:225 000 ausgesprochen spirochätocid. Bei längerer Einw. zeigen schon wesentlich geringere Konz.; spirochätocide Wirkung. Im Temp.-Bereich von 25—40° beträgt der Temp.-Koeff. 2 pro 10°. (Amer. J. Syphilis Gonorrhea, vener. Diseases 23. 310—18. Mai 1939. Washington, United States Public Health Service, u. Baltimore, Johns Hopkins Medical School, Dep. of Medicine, Syphilis Division.) ZIFF.

Andrew F. Burton, *Beobachtungen über die Wirkung von Pyridin- β -carbonsäure-diäthylamid (Coramin) auf Melanophoren und Nervensystem von Frosch und Schildkröte (Vagus).* Beim Frosch führen große Coramindosen nach vorübergehender Erregung mit Krämpfen zu Lähmung der sensor. u. motor. Zentren. Die Krämpfe sind nicotinähnlich. Auf die Melanophoren wirkt Coramin ebenso stark erweiternd wie Nicotin, aber weniger als Hypophysenhinterlappenextrakt. Der quergestreifte Froschmuskel wird durch hohe Gaben curareartig gelähmt. Auch sensible Lähmung wurde beobachtet. Die tödliche Dosis pro g Rana pipiens beträgt 1,9—2 mg. An der Schildkröte kommt es nach intravenöser Injektion zu Bradykardie u. Herzirregularitäten; die Wirkungen der farad. Vagusreizung auf das Herz sind aufgehoben, die Pilocarpinwrkg. bleibt unbeeinflusst. Coramin wirkt in großen Gaben wahrscheinlich zuerst erregend, dann lähmend auf Ganglien u. Synapsen. Die starke Temp.-Abhängigkeit der Coraminwrkg. weist auf einen chem. Wrkg.-Mechanismus hin. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 60. 270—84. 1938. Washington, Howard Univ., School of Medicine, Dep. of Pharmacol.) ZIFF.

B. G. Shapiro, *Die Wirkung von Kreatin und Kreatinin auf das Kreislaufsystem.* Am isolierten durchströmten Herzen von Xenopus laevis, Kaninchen u. Katze verstärken Kreatin u. Kreatinin die Herzamplitude. Kreatinin wirkt stärker als Kreatin. Die Blutgefäße der durchströmten Kröte werden durch Kreatin u. Kreatinin leicht erweitert. Der Blutdruck der Katze wird nicht beeinflusst. Möglicherweise unterstützen Kreatin u. Kreatinin die Kreislaufveränderungen bei Muskelarbeit. (J. Physiology 92. 178—82. 1938. London, Guy's Hospital and Univ. of Capetown, Dep. of Physiology.) ZIFF.

L. M. van den Berg und S. de Boer, *Eine Methode zur Untersuchung des Einflusses von Digitalis und Digitaloiden auf die Kontraktilität des Herzmuskels*. Am durch künstliche Reizung vom Vorhof aus zum konstanten Schlagen gebrachten Froschherzen wirken Digitalis u. Erythrophlein verstärkend auf die Kontraktilität bei spontaner u. künstlicher Hypodynamie. Digitalis wirkt auch am nicht hypodynamen Herzen, während Erythrophlein dabei unwirksam ist. (Z. ges. exp. Med. **105**. 100—05. 18/2. 1939. Groningen, Reichsuniv., Pharmakolog. Labor.) ZIFF.

I. D. Meshenin, *Behandlung akuter H₂S-Vergiftung*. Die Wrkg. oxydierender Reagenzien fördert die Bldg. von Methämoglobin im Blut u. unter den untersuchten Substanzen erwies sich H₂O₂ bei weitem als das beste; es wird die Oxydation der Sulfide rasch bewerkstelligt, u. es bilden sich tox. Nebenprodd., während der gebildete O₂ sich rasch mit dem red. Hämoglobin des venösen Blutes verbindet. Es wird die Dynamik der biochem. Veränderungen während der H₂S-Vergiftung besprochen. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **6**. 439—41. 1938. Rostov a. Don, Tox. Labor. Ind. San. u. Labor. Hyg.) BAERTICH.

P. Cristol, J. Fourcade, J. Ravoire und C. Bézénech, *Über einige Fälle von Arsenvergiftung*. (Rev. Hyg. Méd. prévent. **61**. 363—72. Mai 1939. Montpellier, Faculté de Médecine, Labor. de Chimie Biologique médicale et de Toxicologie.) ZIFF.

W. Deichmann-Gruebler, *Toxikologische Untersuchungen über die N-Isobutylamide aliphatischer Säuren*. N-Isobutyl-n-butyramid bewirkt bei Ratten u. Mäusen nach subcutaner Injektion Lähmung, in hohen Dosen Coma u. Tod. N-Isobutylundecylenamid ist nur wenig giftig. Bei peroraler Zufuhr wirkt N-Isobutyl-n-butyramid ähnlich wie bei subcutaner Zufuhr. N-Isobutylundecylenamid u. N-Isobutyllauramid sind nur wenig toxisch. Alle drei Amide besitzen weder hautreizende, noch spezif. Wirkungen. Bei Inhalation wurden dieselben Wirkungen beobachtet wie bei Inhalation inerter Öle. Die Anwendung von N-Isobutylundecylenamid u. N-Isobutyllauramid im SPRAY-Verf. birgt keine größeren Gefahren in sich. (J. industrial Hyg. **21**. 48—52. Febr. 1939. Wilmington, Del., Haskell Labor. of Industrial Toxicology.) ZIFF.

James William Tedder, *Toxische Erscheinungen in der Haut nach Sulfanilamidtherapie*. Besprechung einer Reihe von Fällen, in denen infolge Sulfanilamidbehandlung Dermatitis auftrat. Die histolog. Bilder der verschied. Typen von Ausschlägen wurden untersucht. Gleichzeitig wurden die verschied. Dermatitisformen nach Sulfanilamid klassifiziert. (Arch. Dermatol. Syphilology **39**. 217—27. Febr. 1939. New Orleans, Louisiana St. Univ., School Med., Dep. Dermat. a. Syphil. a. St. Charity Hosp.) MAHN.

Leonard Greenburg, May R. Mayers und Adelaide Ross Smith, *Die Systemwirkungen durch Einwirkung gewisser chlorierter Kohlenwasserstoffe*. Mitt. von drei tödlich verlaufenen Vergiftungsfällen durch chlorierte Naphthaline mit schweren Leberschädigungen. (J. industrial Hyg. **21**. 29—38. Febr. 1939. New York City, State Dep. of Labor., Division of Industrial Hygiene.) ZIFF.

Arno Viehoever und Isadore Cohen, *Physiologische Auswertung von Veratrum viride und V. album*. 1. *Toxizität*. Zur biol. Auswertung von Veratrum eignet sich die Toxizitätsprüfung an Daphnia magna. Veratrum viride ist mindestens 2,5-mal wirksamer als V. album. Ähnliche Ergebnisse wurden in Unterss. mit weißen Ratten, Meer-schweinchen u. Kaninchen erhalten. (Amer. J. Pharmac. **111**. 86—104. März 1939. Philadelphia College of Pharmacy and Science.) ZIFF.

T. L. Birnberg und C. L. Steinberg, *Behandlung eines Falles von Chenopodiumölvergiftung durch forcierte perivasculäre (Spinal)-Drainage*. Bericht über einen Fall von Chenopodiumölvergiftung mit schwerer tox. Encephalitis bei 2 $\frac{1}{2}$ -jährigem Kind. Günstige therapeut. Wrkg. der perivasculären Drainage. (Arch. Pediatrics **56**. 304—10. Mai 1939. St. Paul.) ZIFF.

H. J. Asselberg und I. S. Van Leer, *Untersuchung eines Pfeilgiftes aus Borneo*. Bei der pharmakolog. Analyse eines Pfeilgiftes aus Borneo wurde eine digitalisähnliche Substanz, vermutlich γ -Antiarin u. eine Fraktion, welche keine Alkaloidrkk. gab u. am Frosch gesteigerte Reflexerregbarkeit, Krämpfe u. hernach nicht curareartige Lähmung erzeugte, gefunden. (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. **7**. 172—73. 1937. Utrecht, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

Richard Öhnell und Rudolf Höber, *Die Wirkung verschiedener Gifte auf die Resorption von Zuckern und einiger anderer Nichtelektrolyte vom normalen und isolierten künstlich durchströmten Darm*. Die isolierte Darmschlinge der Ratte, welche mit Akazien-gummi u. gewaschene Ochsenblutkörperchen enthaltender RINGER-Lsg. künstlich durchströmt wird, zeigt selektive Glucoseresorption. Aus Verss. mit Jodessigsäure

konnten wegen irreversibler Schädigung der Zellfunktionen keine Schlüsse auf den Resorptionsmechanismus gezogen werden. Die Resorption von Aminosäuren wird durch Phlorrhizin nicht herabgesetzt. Anästhetica beeinflussen in muskel- u. nervenlähmenden Konz. die Resorption von Zucker u. Aminosäuren nicht. (J. cellul. comparat. Physiol. 13. 161—74. 20/4. 1939. Woods Hole, Marine Biological Labor., u. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, Medical School, Dep. of Physiology.) ZIFF.

M. Drews, *Untersuchungen über die klinisch nachweisbare Resorptivwirkung bei Hautschädigungen durch Dichloräthylsulfid bei der Katze*. Bei Einw. verschied. Mengen von fl. Dichloräthylsulfid auf die Rückenhaut von Katzen kommt es zu Veränderungen des Blutbildes, die auf eine Schädigung der Einzelzelle u. der blutbildenden Organe schließen lassen. Mengen bis zu 3 mg pro kg. bewirken nur geringe Veränderungen. Größere Gaben führen zu Leukocytose in den ersten 24 Stdn. mit anschließendem steilem Leukocytensturz. Nach 25 mg Kampfstoff pro kg wurde kurz vor dem Tode eine fast völlige Leukopenie beobachtet. In den ersten Tagen der Vergiftung nehmen die Segmentkernigen zu auf Kosten der Lymphocyten, welche vollkommen verschwinden können u. dann erst im weiteren Verlauf wieder auftreten. Die Monocyten können vorübergehend ab-, später zunehmen. Meist sinkt die Zahl der Eosinophilen in den ersten Tagen nach der Vergiftung. Die polymorphkernigen neutrophilen Leukocyten zeigen meist degenerative Veränderungen. Deutliche Linksverschiebung wurde nur nach 30 mg Kampfstoff pro kg beobachtet. Dunkle, intensiv blau gefärbte Granulationen in den Segmentkernigen wurden bei der Katze nicht gefunden. Erythrocytenzahl u. Hämoglobingeh. nehmen anfangs zu, später bis zur unteren physiol. Grenze u. darunter ab. Der Harn enthält nach Einw. von 4 mg pro kg Indican, woraus auf Leberbeteiligung geschlossen werden kann. Nach 3 mg pro kg wurden Gewichtsabnahme, struppiges Haarkleid, starke Benommenheit des Sensoriums, Fieber, Durchfall u. Lähmungserscheinungen beobachtet. (Z. ges. exp. Med. 105. 29—45. 18/2. 1939.) ZIFF.

Rodolfo Andreoni, *Toxikologische Untersuchungen über yperithaltiges Wasser*. Löst man Yperit in W., so tritt bei gewöhnlicher Temp. langsam Hydrolyse zu Thiodiglykol u. HCl ein. Die Löslichkeit von Yperit beträgt bei 0° etwa 0,033%, bei 25° etwa 0,05—0,07%. Nach 1 Stde. sind etwa 85% des Stoffes bei 20° hydrolysiert. Die Lsg. wurde in Dosen von 15 cem/kg Kaninchen peroral verabreicht. Die Hydrolysate waren prakt. unschädlich. Yperithaltige Lsgg. verursachen gastrointestinale Entzündungen von einer Konz. von 400—500 mg/l ab. Bei 600 mg/l hat man bereits 33% Todesfälle. Die Conjunctiva u. der Verdauungsapp. des Kaninchens zeigen etwa die gleiche Empfindlichkeit gegen Yperit wie die menschliche Haut, wogegen die Haut des Kaninchens wesentlich weniger empfindlich ist. (Clin. Veterin. Rass. Poliz. Sanitar. Ig. 62. 421—28. Juli 1939. Rom, Labor. d. militär. chem. Dienstes, Physiopatholog. Abt.) GEHRKE.

Hans Otto und Gottfried Hahn, *Erkennung von Bleifrühschäden mit Hilfe der Lebensbeobachtung der Hauthaargefäße*. Zur Feststellung des Grades der Bleigefährdung u. der Bleifrühschäden eignet sich die quantitative Porphyrinbest. im Harn besser als die Hautcapillarmikroskopie. Letztere kann jedoch als ergänzende Meth. herangezogen werden. (Z. klin. Med. 136. 61—76. 21/4. 1939. Halle a. S.-Wittenberg, Martin-Luther-Univ., Medizin. Klinik.) ZIFF.

Symanski, *Bemerkenswerte Fälle von Silikose und ihre Verhütung*. (Zbl. Gewerbehyg. Unfallverhüttg. 26. 139—41. Juni 1939. Saarbrücken, Staatl. Gewerbeamt.) PG.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Paolo Rovesti und Franco Veneziani, *Praktische Untersuchungen einiger Medizinaldrogen des A. O. I. in bezug auf den nationalen Autarkieplan*. Die Unters. von *Eucalyptusölen* von *Eucalyptus globulus* aus verschied. Gegenden Äthiopiens hat gezeigt, daß diese sowohl bezüglich der physikal. Eigg. als auch des *Cineol*geh. (ca. 68%) den üblichen Handelsölen gleichkommen. (Riv. ital. Essenze, Profumi Piante officin. 21. 221—31. 15/5. 1939. Bologna.) ELLMER.

R. N. Chopra, R. G. Chatterjee und S. Ghosh, *Vorläufige Mitteilung über Chemie und Pharmakologie der Blätter von *Skimmia laureola*, Hook, F.* Trockene Blätter von *Skimmia laureola* enthalten 0,5% mit heißem W. extrahierbare Alkaloide, Zucker, organ. Säuren u. Spuren von Glykosiden. Aus der Alkaloidfraktion wurde ein Alkaloid isoliert, das nach seinen chem. u. physikal. Eigg. ident. mit Skimmianin aus *Skimmia japonica* ist. Skimmianin scheint ein Muskelgift zu sein. (Indian J. med. Res. 26.

481—84. 1938. Calcutta, School of Tropical Medicine, Dep. of Pharmacol. and Chemistry.) ZIFF.

W. Küssner und H. Kreitmair, *Über Radix bryoniae*. Aus der einheim. Bryoniawurzel läßt sich mit relativ einfacher Meth. ein abführendes Harz von der Stärke der Resina Jalapae gewinnen. (Merck's Jber. 52. 56—60. 1938. Darmstadt, Chem. Fabrik E. Merck.) ZIFF.

Monteiro da Silva, *Die brasilianische Colanuß*. Ausführlicher Bericht über die botan., pharmakognost. u. chem. Eig. der Colanuß. (Minist. Trabalho, Ind. Commerc., Inst. nac. Technol. 1938. 5—48. Rio de Janeiro, Instituto National de Technologia.) ROTHEMANN.

K. Koch und S. Metzner, *Neue Ergebnisse auf dem Gebiet der kreislaufwirksamen Substanzen*. (Frühere Mitt. vgl. C. 1939. II. 1532.) Übersicht über Digitalis, Strophanthus, Meerzwiebel, Nerium Oleander, Adonis vernalis, Convallaria majalis, Chemie, Pharmakologie u. Handelspräparate. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 54. 707—10. 28/6. 1939.) HOTZEL.

—, *Adrenalinhydrochloridlösung 1:100*. Löse 0,8 g NaCl in einer Mischung von 2 Teilen verd. HCl u. 100 Teilen Wasser. Koche die Lsg. 30 Min. lang. Löse darin 1 g Adrenalin, koche die Lsg. 2 Minuten. Füge 0,5 g Chlorbutanol u. 1 g einer 1^o/₁₀ig. Lsg. von NaHSO₃ zu, schüttele in geschlossener Flasche bis zur Lsg. u. fülle mit sterilem W. auf 100 g auf. (Pharmac. Weekbl. 76. 782—84. 17/6. 1939.) GROSZFELD.

—, *Über die Acrichinsynthese*. Erwiderung auf die Arbeit von KATZNELSSON, KNUNJANZ, TSCHELINZEW, OSSETRAWA u. BENEWOLENSKAJA (C. 1937. II. 4212). Über den Prioritätsanspruch auf das techn. Verf. zur Synth. der aliphat. Gruppen in Acrichin, das in den russ. Fabriken „Pharmakon“ u. „Acrichin“ angewandt wird. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 14. 119. Juli 1937.) v. FÜNER.

Adeley B. Nichols und Gerald S. Savitz, *Aqueous Elixier*. Vorschlag zur Änderung der Vorschrift. Das Präp. wird mit der Zeit rötlich, wahrscheinlich durch eine Rk. des Vanillins. Diese kann durch Zusatz von Natriumformaldehydsulfoxylat verhindert werden. Vf. schlagen vor, das Präp. mit 0,5^o/₁₀ Amarantthlg. rot zu färben. (J. Amer. pharmac. Ass. 28. 322—23. Mai 1939. Philadelphia.) HOTZEL.

W. C. Wood, *Acriflavinemulsionen, eine Untersuchung über ihren antiseptischen Wert*. Vf. prüfte die wachstumshemmende u. die keimtötende Wrkg. von acriflavinhaltigen Emulsionen an Staphylococcus aureus. Öl-in-W.-Emulsionen waren wirksamer als W.-in-Öl-Emulsionen. (Pharmac. J. 142 ([4] 88). 327—28. 1/4. 1939.) HOTZEL.

M. A. Rotenberg, *Zur Methodik der Formalinsterilisation von Punktkathetern*. Vf. beschreibt einen neuen App. nach Prof. CHOLZOW zur Sterilisation von Punktkathetern. (Urologie [russ.: Urologija] 16. Nr. 1. 93—96. 1939. Leningrad.) SCHLÜSS.

G. W. Corker, *Vergleich der Wirksamkeit von Alkyldimethylbenzylammoniumchlorid (Zephiran) und anderen Desinfektionsmitteln*. Vf. vergleicht die Wrkg. von Zephiran (I) mit anderen nicht näher bezeichneten Desinfektionsmitteln bei der Sterilisation von Nähseide u. der Desinfektion der Haut. I war gut wirksam u. wurde reizlos vertragen. (Australas. J. Pharmac. [N. S.] 20. 366—69. 29/4. 1939.) HOTZEL.

Ugo Pagnini, *Beitrag zur Handdesinfektion nach Berührung mit Milzbrandsporen*. Vf. schlägt mangels eines schnell u. sicher wirkenden Desinfektionsmittels zum Händewaschen nach Verunreinigung mit Milzbrandsporen eine Mischung von H₂O₂ u. Ameisensäure in geeignetem Verhältnis zu diesem Zwecke vor. Er stellt an Kulturverss. fest, daß dieses Gemisch die Sporen rasch abtötet. Es hat genügend Tiefenwrkg. u. reizt die Haut nicht. Es ist ziemlich lange haltbar. Die Mischung besteht aus H₂O₂ von 12 Vol.-% unter Zusatz von 5% Ameisensäure. Beim Aufenthalt in dieser Mischung sind die Sporen in etwa 10 Min. abgetötet. Größere prakt. Verss. stehen noch aus. (Clin. veterin. 62. 391—415. Juli 1939. Messina, Univ., Inst. f. Infektionskrankh. u. Veterinärpolizei.) GEHRKE.

Bernard Fantus und H. A. Dyniewicz, *„Fließzeit“ als Viscositätsmaß*. Vf. füllen die zu prüfenden Schleime oder Gele in Gläser mit viereckiger Grundfläche u. bestimmen den Winkel, den die Geloberfläche zur Senkrechten nach einer bestimmten Zeit bildet, wenn das Glas auf die Seite gelegt wird. (J. Amer. pharmac. Ass. 28. 299—301. Mai 1939. Illinois, Univ.) HOTZEL.

L. Rosenthaler, *Chemische Charakterisierung von Drogen*. X. *Über chinogene Drogen*. (IX. vgl. C. 1939. II. 2712.) Vf. bezeichnet als chinogene Stoffe, die bei der Oxydation Chinone geben. Zum Nachw. solcher Stoffe werden 10 g Droge mit 100 g W. ausgekocht, der Auszug mit Bleiessig gefällt, Nd. u. Filtrat 1/2 Stde. mit verd. H₂SO₄

am Rückfluß erhitzt u. dann mit $K_2Cr_2O_7$ destilliert. Das Destillat gibt mit KJ , H_2SO_4 u. Stärke eine Blaufärbung. Bei positiver Rk. wird das Destillat ausgeäthert u. der äther. Auszug mit etwas Hydrochinon eingedunstet, es treten die typ. Krystalle des Chinhydrons auf. Als chinogen erwiesen sich Folia Uvae ursi, Semen Coffeae, Lignum Sassafras, Cortex Chinae, Cortex Quercus, Pasta Guarana, Rhizoma Gelsemii, Semen Arecae, Cortex Yohimbe, Semen Cacao. (Pharmac. Acta Helvetiae 14. 93—94. 27/5. 1939.)

HOTZEL.

W. Sieckmann, *Das Wirksamkeitsverhältnis der gebräuchlichsten Standardpräparate für die Titrierung von Folia Digitalis*. Um entsprechende Unters. vornehmen zu können, wurden die Wirksamkeitsverhältnisse des deutschen, engl. (internationalen) u. amerikanischen Digitalisstandardpräp. durch vergleichende Prüfung ermittelt. Die Auswertung am Frosch nach der 24-Stdn.-Meth. von HOUGHTON-STRAUB ergab für den deutschen Standard 2070 F. D., für den internationalen Standard 3660 F. D. u. für den amerikanischen Standard 3980 F. D. oder ein Wirksamkeitsverhältnis von 1, 1,41 bzw. 1,49. Nach der Infusionsmeth. an Katzen geprüft enthält 1 g des deutschen Standards 10,8, der internationale 16,6 u. der amerikanischen 15,4 Katzeneinheiten, was einem Wirksamkeitsverhältnis von 1, 1,5 bzw. 1,4 entspricht. (Merck's Jber. 52. 61—64. 1938. Darmstadt, Chem. Fabrik E. Merck.)

ZIFF.

Phyllis M. Brewster und Glenn L. Jenkins, *Titrationkurve der Methionsäure*. Die Titrationkurve zeigt 2 Knicke bei $pH = 7$ u. $pH = 11$. Der 1. entspricht der Bldg. des 2-basisigen Salzes, der 2. ist wohl auf eine Zers. oder eine mol. Umlagerung zurückzuführen. (J. Amer. pharmac. Ass. 28. 144—46. März 1939. Minnesota, Univ.)

HOTZEL.

Ferdinand Scheminzy, *Das Stromdosisverfahren als neues Hilfsmittel zur Untersuchung von Narcoticis und Analeptics*. Übersicht über die Anwendung der vom Vf. angegebenen Methode. (Forsch. u. Fortschr. 15. 223—24. 10/6. 1939. Wien, Univ.)

HOTZEL.

Cecil G. Dunn, *Wertbestimmung von Germiciden*. Krit. Besprechung der neueren Methoden. (Soap 15. Nr. 4. 97—101. 127. April 1939. Cambridge.)

GRIMME.

Beckwith Manufact. Comp., Dover, übert. von: **Stanley P. Lovell**, Newton, Mass., V. St. A., *Verband für Knochenbrüche*, bestehend aus einer Binde, die mit einem in flüchtigen organ. Lösungsmitteln erweichenden harzartigen Stoff, z. B. Nitrocellulose, imprägniert ist. Die Binde erhärtet beim Verdampfen des Lösungsmittels. Sie ist für Röntgenstrahlen durchlässig. (Can. P. 380 634 vom 16/3. 1938, ausg. 11/4. 1939.)

HOTZEL.

Reinhard Beutner, *Heilmittel*, bestehend aus einer alkoh. Lsg. eines Phenolformaldehydkondensationsprod. u. einem Heilmittel. Das Mittel bildet auf der Haut aufgetragen einen Film. (E. P. 505 972 vom 16/10. 1937, ausg. 15/6. 1939.)

HOTZEL.

I. D. Riedel-E. de Haën Akt.-Ges. (Erfinder: **Richard Rosenbusch**), Berlin, *Herabsetzender Klebrigkeit von ölfreien Phosphatidpräparaten*, dad. gek., daß die Phosphatide mit höchstens 15% Glycerin versetzt werden. Vorteilhaft für Verpackung u. Verabreichung per os. (D. R. P. 676 077 Kl. 53 i vom 27/3. 1937, ausg. 25/5. 1939.)

SCHINDLER.

Albert Regensburger, Nürnberg, *Wohlschmeckendes Abfuhrmittel aus Leinsamen*. Die Herst. besteht darin, Leinsamen 3—10 Tage keimen zu lassen u. dann zu rösten. Ein Teil der Keimlinge kann entfernt werden. (D. R. P. 676 130 Kl. 30 h vom 4/2. 1938, ausg. 30/5. 1939.)

HOTZEL.

Schering-Kahlbaum A.-G. (Erfinder: **Eugen Brill**), Berlin, *Herstellung von Gegenständen aus Porzellan oder Metallguß durch Abformen*. Das Verf. besteht darin, daß auf die Formwandung eine Koll.-Metallsg., z. B. eine koll. $PtCl_4$ -Lsg., $AuCl_3$ -Lsg. oder dgl. aufgebracht wird. Die koll. Metallsg. kann auf die Formwandung mit einem Pinsel oder dgl. aufgestrichen werden, wobei das Lösungsm. beim Erhitzen verdunstet u. ein sehr dünner, aber dichter Metallüberzug auf der Formwandung haften bleibt. (D. R. P. 525 672 Kl. 30 b vom 4/4. 1930, ausg. 8/7. 1931.)

SCHÜTZ.

Schering A.-G., Berlin, *Herstellung von Formen, insbesondere für die Erzeugung von Porzellangegenständen, z. B. Zahnfüllungen, Mantelkronen und dergleichen* nach D. R. P. 525 672, 1. gek. durch den Zusatz solcher Metalloxyde oder Metallverb. zur Formmasse, welche mit einem oder mehreren Bestandteilen der Grundmasse eine gefärbte, farb- u. feuerbeständige Verb. eingehen, den Farbstoff beim Brennen aber nicht an den in der Form zu brennenden Porzellankörper abgeben. — 2. Massen zur Ausföhrung nach 1, gek. durch die Verwendung von Cr- oder Co-Oxyd als Färbungsmittel der Grundmasse. Beispiel: F a r b k ö r p e r: 102 g Al_2O_3 , 60 g SiO_2 , 30 g CoO werden

auf 1600° geglüht. Der gesinterte Farbkörper wird nach Erkalten gemahlen. Grundmasse: 102 g Al_2O_3 , 60 g SiO_2 oder ein entsprechendes *Al-Silicat* werden fein gemahlen. Dieser Grundmasse werden 15–30 g des obigen Farbkörpers u. 20–30 g Gips als Bindemittel zugesetzt u. das ganze gut gemischt. (D. R. P. 676 595 Kl. 30 b vom 9/5. 1936, ausg. 7/6. 1939. Zus. zu D. R. P. 525 672; vgl. vorst. Ref.) SCHÜTZ.

Bakelite Corp., New York, N. Y., übert. von: **George S. Weith**, Caldwell, N. J., V. St. A., *Zahnersatz*. Bei der Reparatur von Gebissen u. dgl. muß zur Fertigstellung der neuen Teile das gesamte Werkstück Behandlungen unterworfen werden, die ungünstig auf die Beschaffenheit der alten Teile wirken (Hitze, Dampf). Zum Schutz dieser Teile werden sie mit einer W. absorbierenden M. (I) u. dann mit einer für W. undurchlässigen Schicht (II) überzogen, die beide nach der Endbehandlung wieder entfernt werden. Beispiel für I: 2,2 (Teile) Celluloseacetat, 65,9 Aceton, 31,9 Talkum. — 4 Vinylacetat, 122 Aceton, 64 Talkum, 10 Lithopone. — 3 Teile eines schmelzbaren Kondensationsprod. von Glycerin u. Phthalsäureanhydrid, 60 Aceton, 65 Äthylacetat, 64 Talkum, 10 $BaSO_4$. — Als II dienen Lsgg. von Polystyrolerivv., Gummi u. Wachsen in Bzl. unter Zusatz wasserabstoßender Stoffe. (A. P. 2 162 204 vom 11/3. 1937, ausg. 13/6. 1939.) HOTZEL.

Friedrich Schoenbeck, Wulkow b. Altruppin, und **Erich Czapp**, Berlin-Pankow, *Zahnwurzelfüllmittel*, 1. dad. gek., daß es *angegerbte Gelatine*, *Glycerin* u. *feste Fettalkohole* enthält. — 2. Verf. zur Herst. des Mittels nach Anspruch 1, dad. gek., daß wss. *Gelatine* mit *Glycerin* u. gegebenenfalls einem für *Röntgenstrahlen undurchlässigen Stoff*, wie *Thoriumhydroxyd*, vermischt u. die M. mit *festen Fettalkoholen* u. so geringen Mengen *Formaldehydlsg.* vermischt wird, daß die Gelatine nur schwach angerobt wird. Beispiel: 10 (Teile) *Gelatine* werden in 25 W. bei 80° gelöst u. mit einem Gemisch von 65 95⁰/₁₀₀ig. *Glycerin* u. 40 *pulverisiertem Thoriumhydroxyd* in der Pastenreibmaschine vermischt. Man setzt der M. 0,5 *p-Oxybenzoesäureäthylester* u. 5 eines Gemisches *höherer Fettalkohole* (F. etwa 52°) zu. Schließlich gibt man 0,6 1⁰/₁₀₀ig. *HCHO*-Lsg. unter dauerndem Mischen hinzu u. füllt die M. noch warm in Tuben ab. (D. R. P. 676 302 Kl. 30 h vom 9/10. 1937, ausg. 1/6. 1939.) SCHÜTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Zahnreinigungsmittel*, bestehend 1. aus *wasserlös.* u. *kalkbeständigen, höhermol. capillarakt. Verb.*, die man erhält durch *Kondensation* von *Aminoalkylsulfo-* oder *-carbonsäuren* oder *Oxyalkylaminschwefelsäureestern* mit reaktionsfähigen *Derivv. höhermol. Säuren*. 2. bestehend aus den in 1. genannten Stoffen in Mischung mit anderen geeigneten Zusätzen. Beispiel: Man vermischt 10 Gewichtsteile des *Na-Salzes* eines *Kondensationsprod. aus Cocosfett-säurechlorid* u. *Methylaurin* mit 3–4 W. u. erhält so eine *Paste*, die in Tuben abgefüllt werden kann. (D. R. P. 675 837 Kl. 30 h vom 12/6. 1932, ausg. 22/5. 1939.) SCHÜTZ.

Antonio Calichioipulo, Florenz, Italien, *Pflanzliches Mittel für hygienische Zwecke*. Das Mittel besteht aus *Tinkturen, Destillaten, Extrakten, Sirup* u. dgl. von *Salbei, Thymian, Iris, Ratanhia, Campher* unter Zusatz von *Glycerin* u. *Storchschnabelessenz*. Es dient zur Herst. von *Kremen, Zahnpasten* u. dergleichen. (It. P. 362 881 vom 15/2. 1938.) SCHÜTZ.

G. Analyse. Laboratorium.

Yvon Laure, *Elektrische Messung hoher Temperaturen*. Zusammenfassende Übersicht. (Electricité 23. 183–90. Juni 1939.) GOTTFRIED.

S. S. Held, *Temperaturmessung durch thermoelektrische Paare*. Die theoret. Grundlagen, die Auswahl der geeigneten Metalle, die mechan. Ausführungen, Eichung u. Temp.-Korrektion sowie wissenschaftliche u. techn. Anwendungen von Thermopaaren werden eingehend besprochen. (Chaleur et Ind. 20. 387–420. Juni 1939.) SCHÖBER.

H. Carra, *Beitrag zum Studium und zur Verwendung von thermoelektrischen Paaren und besonders von mehrfachen Paaren*. Die Konstruktion von mehrfachen Thermopaaren für die Messung geringer Temp.-Unterschiede sowie ihre Verwendung in Calorimetern u. Calorienzählern werden beschrieben. (Chaleur et Ind. 20. 432–33. Juni 1939.) SCHÖB.

M. F. Taboury und **F. J. Taboury**, *Thermometer zur Projektion und zur direkten Ablesung mit verschiedenen Empfindlichkeiten bis zu 1/50 Grad*. (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 838–40. Mai 1939. Poitiers, Faculté des Sciences.) BRUNS.

Schad, *Verstellbare Kontaktthermometer*. Kontaktthermometer mit Hg-Füllung sind herstellbar für den Temp.-Bereich von etwa –30 bis +650° (H_2 -Druck von 40 at). Die Belastungsgrenze liegt bei 220 V Wechselspannung bei ca. 14 mAmp., bei 220 V

Gleichspannung bei ca. 2 mAmp., die Schalthäufigkeit kann einige Tausend je Stde. betragen. Es werden einige Typen verstellbarer Kontaktthermometer beschrieben u. miteinander verglichen. (Chemiker-Ztg. **63**. 414—15. 14/6. 1939. Ilmenau.) R. K. MÜ.

Marcel Demontvignier, *Neuere Fortschritte der Hochvakuumdiffusionspumpen*. Die Entw. der Diffusionspumpen von der Hg- u. Ölpumpe bis zu den neuesten Konstruktionen, die mit Sebacin- u. Phthalsäureestern höherer Alkohole arbeiten, ist beschrieben. (Documentat. sci. **8**. 75—81. Mai/Juni 1939.) SCHOBER.

G. Kapsenberg, *Neuartige Laboratoriumsgeräte*. Beschreibung einer App. zum selbsttätigen Filtrieren, Auswaschen oder auch Extrahieren. Der Trichter bzw. die Glasfilternutsche hat oben einen plangeschliffenen Rand, auf dem ein Deckel als Verb. zu dem Vorratsgefäß mit der zu filtrierenden Fl. bzw. der Waschl. aufgesetzt ist. Die Filtration geht nicht nur selbsttätig vor sich, sondern sie kann auch außerdem in Fremdgasatmosphäre durchgeführt werden. Durch Verlängerung der Nutsche kann der App. auch zur Extraktion von Drogen u. dgl. Verwendung finden. (Fette u. Seifen **46**. 352—55. Juni 1939. Groningen, Holland.) BAUER.

Frederick W. Schreiber, *Ein großer Extraktor für Flüssigkeiten*. Der Bau eines Extraktors für 40 l einer Fl. wird beschrieben. Aus einer 0,025%ig. Lsg. wurde das Alkaloid Ergonovin in 10—12 Std. mit Ä. extrahiert. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **11**. 340. Juni 1939. Philadelphia, Pennsylvania.) SCHOBER.

W. C. Johnson, *Ein automatischer Quecksilberdestillationsapparat*. Einrichtung u. Wrkg.-Weise des App. ergeben sich aus der Abb. des Originals. (J. Soc. chem. Ind. **57**. 360—61. Okt. 1938.) GRIMME.

E. Jantzen und W. Haker, *Eine hochwirksame Destilliersäule für das Laboratorium*. Es wird die Konstruktion einer Säule beschrieben, die in 3 nebeneinanderstehende Abschnitte zerlegt ist. Die wirksame Länge beträgt 24 m, die Säulenwrkg. entspricht 240 theoret. Böden. Es gelang, das 1,2,3-Xylenol durch einmalige Dest. einer Steinkohlenteerfraktion mit einem Reinheitsgrad von über 90% zu erhalten; ähnlich gute Ergebnisse hatte die Isolierung von 1,3,5-Xylenol, 1,2,4-Xylenol, Äthylbenzol, o-, m- u. p-Xylol. (Chem. Fabrik **12**. 329—31. 5/7. 1939. Hamburg, Univ., Chem. Inst.) SCHOBER.

B. K. Martens, *Magnetoelektrisches Viscosimeter*. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technicheskoi Fiziki] **8**. 1603—06. 1938. — C. 1939. I. 4364.) KLEVER.

Frank Wenner, *Eine Methode, um die Störungseffekte in dem Galvanometerzweig eines Potentiometers herabzusetzen*. (J. Res. nat. Bur. Standards **22**. 425—30. April 1939. Washington.) GOTTFRIED.

Ray P. Teele und Shuford Schuhmann, *Ein Potentiometer zur Messung von Spannungen von 10 Mikrovolt mit einer Genauigkeit von 0,01 Mikrovolt*. Beschreibung eines Potentiometers mit den obigen Eigenschaften. (J. Res. nat. Bur. Standards **22**. 431—39. April 1939. Washington.) GOTTFRIED.

Deane B. Judd, *Einheitliche Toleranz bei der Kennzeichnung von Oberflächenfarben*. (Vgl. C. 1939. I. 3772.) Es wird eine Formel gegeben, die die Farbdiffferenz aus den gemessenen Reflexions- u. Glanzwerten errechnen läßt. (J. opt. Soc. America **28**. 52. Febr. 1938.) SCHOBER.

Ting-Chao Chang, *Ein Standardspektrum für qualitative spektrochemische Analysen*. Der beschriebene Analysator kann an einem Ständer mit einem weißen Schirm befestigt werden u. erleichtert die Identifizierung eines Spektrums. (J. Shanghai Sci. Inst. Sect. I. **1**. 225—38. Mai 1939. Shanghai Science Inst. China. Dep. of Chem.) VERLEGER.

Tibor Török, *Einige flammenspektralanalytische Beobachtungen*. Vf. gibt ein einfaches Verf. zur Erzeugung einer dauernden, sich auf die ganze Flamme ausbreitenden intensiven Flammenrk. an. Das Wesen des Verf. liegt darin, daß die Flamme durch die Salzteilchen, die durch das gebildete H₂- oder CO₂-Gas aus der das flammenfärbende Element enthaltenden Lsg. mitgerissen wird, die charakterist. Färbung annimmt. PO₄''' hindert die Flammenfärbung der Erdalkalimetalle. — Eine wss. Lsg. von 0,14% Coccinin, 0,0014% Dahliaviolett u. 0,7% CuSO₄ dient als Lichtfilter zum Nachw. von Li neben Na u. K, womit viel geringere Mengen Li nachzuweisen sind als mit dem Spektroskop. (Z. analyt. Chem. **116**. 29—33. 1939. Debrecen, Ungarn, Univ.) ECKSTEIN.

H. v. Halban, *Die Verwendung der Wasserstofflampe in der Absorptionsspektrophotometrie*. Vf. macht auf einige zu beachtende Punkte beim Gebrauch der Wasserstofflampe in der quantitativen Absorptionsspektrophotometrie aufmerksam. Genügende Konstanz des Entladungsstromes im Wasserstoffbogen kann durch Verwendung eines primärseitigen Eisen-Wasserstoffwiderstandes erzielt werden. Die Wasserstofflampe

kann genügend punktförmig gestaltet werden. Bei genügender Konstanz der Lampe erübrigt sich die Verwendung einer Zweistrahldifferenzmethode. Ferner lassen sich gute Ergebnisse mit dem Zentralsektor erzielen. Diese Punkte scheinen in einer Arbeit von STÜCKLEN (vgl. C. 1939. I. 3593) nicht bekannt gewesen zu sein. (J. opt. Soc. America 29. 305. Juli 1939. Zürich, Univ.)

NITKA.

H. Stücklen, *Erwiderung auf die Mitteilung von v. Halban*. Vf. bemerkt zu der Mitt. von VON HALBAN (vgl. vorst. Ref.), daß bei der von ihr angewandten Vers.-methodik wegen der vereinfachten Anordnung die von VON HALBAN erwähnten Punkte keine Rolle spielen. Ihre Methodik ist hauptsächlich zur raschen Analyse von Lsgg. organ. Verb. geeignet, wobei es sich um die Best. bzw. Beurteilung des Reinheitsgrades handelt. (J. opt. Soc. America 29. 305. Juli 1939. Massachusetts, Inst. f. Chem.)

NITKA.

K. Kieser, *Die Messung von Trübungen*. Vf. beschreibt ein Verf., um die Fälschung von Trübungsmessungen durch die Färbung auszuschalten. Da die Lichtminderung bei gleichbleibender Trübung von dem Ort des absorbierenden Mediums zwischen Lichtquelle u. Meßvorr. abhängig ist, während bei gleicher Färbung die relative Stellung keine Rolle spielt, kann der Unterschied der Absorption bei verschied. relativer Lage des trüben Mediums als Maß für die Trübung benutzt werden. Vf. benutzt dazu 2 Meßzellen, wobei auch Schwankungen der Lichtstärke keinen Einfl. auf das Ergebnis mehr haben. (Chem. Fabrik 12. 334—35. 5/7. 1939. Beuel a. Rh.)

SCHOBER.

Paul Levatinsky, *Eine Rührvorrichtung zum Gebrauch bei Mikrotitrationen*. Das Rühren wird durch einen schwachen Luftstrom (oder durch N_2 , welcher durch Absorption von O_2 hergestellt wird) bewirkt, der durch zwei übereinanderstehende, als Gasometer wirkende Flaschen erzeugt wird; der Strom dauert bei 2 l Vol. der Flaschen 2 Stdn. (Abb. der App.). (J. Lab. clin. Med. 23. 532—33. 1938. Boston, Tufts Coll. Med. School.)

SCHWAIBOLD.

A. Neuberger, *Titrationen mit polarometrischer Endpunktsanzeige*. Vf. beschreibt die Brauchbarkeit polarometr. Titrationen an Hand einer ausführlichen Arbeitsvorschrift zur Best. der $PO_4^{'''}$. Die bis jetzt vorliegenden Ergebnisse bilden die Grundlage zu einem Verf., das es gestattet, das von ABRESCH entwickelte „Polarometer“ (C. 1936. I. 1059) als ein brauchbares Endpunktsanzeigergerät vor allem bei solchen Fällungs- u. Komplexbldg.-Titrationen zu verwenden, für die es eine der üblichen Endpunktsanzeiger noch nicht gibt. Einzelheiten, Abb. u. Tabellen im Original. (Z. analyt. Chem. 116. 1—13. 1939. Bonn, Univ., Inst. f. Boden- u. Pflanzenbaulehre.)

Anders Ringbom und Folke Sundman, *Zur Theorie und Praxis der lichtelektrischen Maßanalyse*. Vff. entwickeln ausführlich die Theorie der lichtelektr. Neutralisationsanalyse u. leiten mathemat. Ausdrücke für die erreichbare Genauigkeit einer pH -Messung ab. Ferner werden die optimalen Vers.-Bedingungen hinsichtlich Indicatorwahl u. -konz. mit Hilfe der erhaltenen Gleichungen klargestellt. Schließlich geben die Vff. eine Arbeitsvorschrift für die lichtelektr. Titration mit dem Colorimeter nach LANGE sowie einen Kunstgriff für die Bereitung einer Vgl.-Lsg. mit genau richtigem pH -Wert an. Weitere Einzelheiten u. prakt. Beispiele im Original. (Z. analyt. Chem. 116. 104—18. 1939. Åbo, Finnland, Chem. Inst. der Akademie.)

Tadeusz Jerzy Kaliński und Czesław Fijałkowski, *Über calorimetrische Messungen. Verbrennungsverfahren für feste und flüssige Stoffe*. Vff. beschreiben eine Meth. für calorimetr. Verbrennungen, wobei sie schüsselförmige Metalltiegel (aus Chromnickel, Pt etc.) mit einem oberen Durchmesser von 35 mm, unteren von 18 mm bei 8 mm Höhe u. 45° Wandneigung verwenden, welche leitend an einer der Elektroden befestigt sind. Die Verbrennungprobe wird für feste Substanzen nicht in Pastillenform gebracht, sondern in kleinem Gelatinebeutel ausgewogen, welcher mit dem Zuleitungsdraht oben verschürzt ist u. so verbrennt. Für fl. Stoffe verwenden sie kleine Tiegel aus Glas oder Pt, für leichtflüchtige Stoffe kleine, zugeschmolzene Phiolen aus Glas, welche gleichfalls in die Gelatinebeutel verpackt werden. Sie verhüten Verstauben oder Verspritzen von Substanzen beim Druckgeben u. bei der Verbrennung, u. die Vff. erzielten Werte, welche bei Serienunterss. fester u. fl. als auch flüchtiger Stoffe Unterschiede von maximal 29—31 kcal ergaben. (Przemysł Chem. 23. 147 bis 152. 1939. Badawczy, Chem. Inst., Analyt. Abt.)

ZIMMERMANN.

J. G. Aston und M. L. Eidinoff, *Ein für kondensierte Gase von 10^0 K bis Zimmertemperatur geeignetes adiabatisches Tieftemperaturpräzisionscalorimeter*. Das Calorimeter, das dem von SOUTHARD u. BRICKWEDDE (C. 1934. I. 352) ähnelt, wird in allen Einzelteilen genauestens beschrieben. Die Anordnung u. Eichung der Thermo-

elemente u. Widerstandsthermometer sowie die verwendeten Korrekturen werden angegeben. Zwischen dem eigentlichen Calorimeter u. dem umgebenden Strahlungsschutz wird während der Messung eine definierte Temp.-Differenz aufrecht erhalten, so daß der Wärmeabfluß genau bestimmt werden kann. Die Genauigkeit des Calorimeters wird durch Messung der Mol.-Wärme von *Methylamin* zwischen 180 u. 260° K geprüft. Die Ergebnisse stimmen mit früheren Messungen gut überein u. zeigen ebenfalls ein Maximum bei 245° K. Die Meßgenauigkeit beträgt für die Best. von spezif. Wärmen 0,05%, für Verdampfungswärmen ca. 0,1%. Das Calorimeter ist bes. geeignet für solche Messungen, bei denen langsame Temp.-Änderungen auftreten. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1533—38. Juni 1939. Pennsylvania, State Coll., School of Chem. and Phys.)

BERNSTORFF.

S. Jurjew, *Kontinuierliche Entnahme von Gasproben aus Hochdruckapparaturen*. Vf. verwendet mehrere an Hochdruckapp. im Nebenschluß (mit Nadelventil) angeschlossene Zwischengefäße mit gemeinsamer Sammelleitung; jedes Zwischengefäß ist mit Manometer u. Ableitung zur Gasanalyse versehen. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 15. Nr. 8. 28—29. 1938.)

R. K. MÜLLER.

C. W. Wilson, *Methoden zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Gasen*. Die Best. des spezif. Gewichtes nach der Ausströmungsmeth. liefert nicht so genaue Werte wie die Best. durch Wägung. Mit letzterem Verf. kann eine Genauigkeit von 0,2—0,5% erreicht werden. Die Ausströmungsmeßgeräte werden daher zweckmäßig mit Gasen geeicht, deren spezif. Gewicht vorher durch Auswägung bestimmt worden ist. (Amer. Gas Assoc., Proc. annu. Convent. 1938. 616—17.)

WITT.

David C. Grahame, *Eine abgeänderte Bürette für die Mikroanalyse von Gasen*. Abänderung der von BLACET, MACDONALD u. LEIGHTON (vgl. C. 1934. I. 3371) angegebenen Bürette. Der Hg-Faden kann jetzt leicht berichtigt werden, Druckkorrekturen sind nicht notwendig. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 11. 351. Juni 1939. Berkeley, Cal., Univ. of California.)

SCHOBER.

W. M. Galak, *Universal-Kaliapparat*. Kleine Verbesserungen des gewöhnlichen Apparates. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 1316—17. Nov. 1938.)

SCHOBER.

A. M. Ruban, *Apparat zur quantitativen Bestimmung von Beimengungen in der Luft oder anderen Gasen in Form von Nebel, Staub oder Gas*. Beschreibung eines App., mit dem Flugstaub von MARTINS-Öfen untersucht worden ist. Das entstaubte Gas wird durch Preßluft ausgeworfen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 1317—18. Nov. 1938. Charkow, Metallinst.)

SCHOBER.

E. Quitmann und **H. Cauer**, *Verfahren zur chemischen Analyse der Nebelkerne der Luft*. Vff. beschreiben eine Anordnung zur Gewinnung künstlicher Ndd. auf der Außenwand tief gekühlter Gefäße. Die erhaltenen festen Ndd. wurden aufgetaut u. auf Cl⁻, SO₄²⁻, SO₃²⁻, NO₃⁻, NO₂⁻, CO₃²⁻, NH₄⁺, H₂O₂, pH-Wert u. andere Bestandteile u. Eigg. untersucht u. die Menge der in 1 cbm Luft vorhandenen Nebelkerne unter Berücksichtigung der relativen Feuchtigkeit (ASSMANN-Psychrometer) u. des Sättigungswertes (nach HANN-SÜRING) berechnet. Ausführliche Beschreibung der Arbeitsvorschriften zur Best. der einzelnen Bestandteile sowie Abb. der Vers.-Anordnung im Original. — Die Tiefkühlung kann durch Ä., Kältemischungen oder Trockeneis erfolgen. — Der bei den Verss. gefundene Unterschied zwischen dem künstlich gewonnenen Kondensat u. dem zu gleicher Zeit gefallenen Nd. wird verschwinden, wenn das Kondensat aus der Bldg.-Zone des natürlichen Nd. gewonnen wird. (Z. analyt. Chem. 116. 81—91. 1939. Berlin, Hygien. Inst.)

ECKSTEIN.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

G. E. F. Lundell, *Analytische Probleme. Menschliche, wirtschaftliche und chemische Einflüsse auf den analytischen Fortschritt*. (Canad. Chem. Process Ind. 23. 89—90. 92. Febr. 1939. U. S. National Bureau of Standards.)

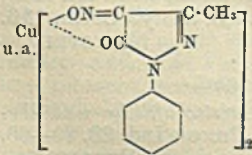
ECKSTEIN.

F. Feigl, *Beiträge zur anorganischen Tüpfelanalyse*. (Vgl. C. 1939. I. 3420.) Vf. beschreibt folgende unveröffentlichte Nachweise mit Hilfe von Tüpfelrkk.: 1. Nachw. von W mit *Diphenylin*. In einem Mikroreagensglas wird 1 Tropfen der Wolframatlsg. mit 1 Tropfen Diphenylinchlorhydrat versetzt. Eine Fällung oder Trübung zeigt W an. Erfassungsgrenze: 6 γ W; Grenzkonz. 1: 8500. Mo u. SO₄²⁻ stören nicht. — 2. Nachw. von Ca mit *Dioxyweinsäureosazon*. In der Vertiefung einer schwarzen Tüpfelplatte wird 1 Tropfen der neutralen Probelsg. mit einigen Körnchen des Reagens versetzt. Bei Ggw. von Ca überzieht sich der Tropfen mit einer feinen Haut. Bei sehr kleinen

Ca-Mengen ist Blindvers. erforderlich. Erfassungsgrenze 0,01 γ Ca; Grenzkonz. 1:5000 000. Das Verf. gestattet noch die Erkennung von 1 Teil Leitungswasser in 30 Teilen dest. Wasser. — 3. Nachw. von Na mit *Zn-Uranylacetat*. 1 Tropfen der Probelsg. wird mittels einer Capillarpipette auf Na-freies Filtrierpapier (S. u. S. Nr. 601) gebracht, vorsichtig getrocknet u. mit je 1 Tropfen der Reagenslg. zentral u. seitlich angetupft. Unter der Analysenquarzlampe entsteht sofort ein grüngelb fluoreszierender Fleck. Erfassungsgrenze 2,5 γ Na; Grenzkonz. 1:20 000. — 4. Nachw. von *Hydrazin* mit *Salicylaldehyd*. Beim Vermischen von je 1 Tropfen der Probe- u. Reagenslg. entsteht Trübung oder eine weiße Fällung. Erfassungsgrenze 0,1 γ Hydrazin; Grenzkonz. 1:500 000. Hydroxylamin stört nicht. — 5. *Hydroxylamin* wird durch Mischen von 1 Tropfen *Salicylaldoxim* mit 1 Tropfen der Probelsg. u. 2 Tropfen *Cu-Salicylaldoxim* durch einen hellgelben Nd. erkannt. Erfassungsgrenze 1 γ Hydroxylamin; Grenzkonz. 1:50 000. — 6. Ein kombiniertes Verf. zum Nachw. von Hydrazin u. Hydroxylamin nebeneinander gestattet die Erfassung von 10 γ Hydroxylamin neben 5000 γ Hydrazin. — 7. Nachw. von N_3H durch Bldg. von N_3Ag oder N_3Fe . 1 Tropfen der Probelsg. wird im Gasentw.-App. mit 1–2 Tropfen verd. HCl versetzt. Auf den Glasknopf des Verschlusses wird 1 Tropfen verd. $AgNO_3$ oder $FeCl_3$ -Lsg. gebracht u. schwach erwärmt. Trübung oder Rotfärbung zeigt N_3H an. Erfassungsgrenze 5 γ N_3Na ; Grenzkonz. 1:10 000. — 8. Nachw. von $Fe(CN)_6^{4-}$ mit *Uranylacetat*. Bei der Vereinigung von je 1 Tropfen Uranylacetat u. Probelsg. entsteht ein brauner Nd. oder ein brauner Ring. Erfassungsgrenze 1 γ $K_3Fe(CN)_6$; Grenzkonz. 1:50 000. Auf mit dem Reagens getränktem Papier ist die Empfindlichkeit doppelt so groß. — 9. Nachw. von $Fe(CN)_6^{4-}$ neben $Fe(CN)_6^{3-}$ mit *Benzidin*. Ein Tropfen der Probelsg. wird auf der Tüpfelplatte, erforderlichenfalls nach Zugabe von 1 Tropfen $Pb(NO_3)_2$ -Lsg. mit Benzidinacetatlg. versetzt. Je nach der $Fe(CN)_6^{3-}$ -Menge entsteht Blaufärbung oder eine blaue Fällung. Erfassungsgrenze 1 γ $K_3Fe(CN)_6$; Grenzkonz. 1:50 000. Neben der 1000-fachen $Fe(CN)_6^{3-}$ -Menge: 5 γ bzw. 1:10 000. — 10. Nachw. von ClO_4^- u. JO_4^- durch Bldg. des komplexen *Mn(3)-Phosphats*. Je 1 Tropfen der Probe- u. Reagenslg. (phosphorsaure $MnSO_4$ -Lsg.) werden erwärmt. Violettfärbung zeigt ClO_4^- oder JO_4^- an. Erfassungsgrenze 0,05 γ ClO_4^- u. 5,0 γ (0,5?); Der Referent JO_4^- ; Grenzkonz. 1:1 000 000 bzw. 1:100 000. — 11. Nachw. von SO_4^{2-} mit *BaCO₃* u. *Phenolphthalein*. 1 Tropfen der neutralen Probelsg. wird mit 1 Tropfen $BaCO_3$ -Suspension vermengt u. trocken gedampft. Auf Zusatz von 1 Tropfen alkoh. Phenolphthaleinlg. erfolgt bei Ggw. von SO_4^{2-} Rosa- oder Rotfärbung. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 471–80. 15/5. 1939. Gent, Société Belge de Recherches et d'Études [Orig.: dtsh.])

ECKSTEIN.

V. Hovorka und V. Sýkora, Isonitroso-N-phenyl-3-methylpyrazolon als Reagens in der analytischen Chemie. Als Reagenslg. dient eine 1%ig. Lsg. des Isonitroso-N-phenyl-3-methylpyrazolons in 50%ig. Alkohol. Die als Sulfate, Nitrate, Perchlorate oder Acetate vorliegenden sauren Lsgg. werden durch 10%ig. Na-Acetatlg. abgestumpft. — *Ag* liefert einen schmutzig-orangefarbenen Nd., der sich im Licht durch Red. grau färbt. — *Hg* wird als orangegelber Nd. ausgefällt. — *Hg* fällt aus nicht zu saurer Lsg. als orangefarbenes Salz fast quantitativ aus. — *Pb* fällt nur in Ggw. der Pufferlg. als hellgelbe Verb. aus seiner Nitrat- oder Perchloratlg. aus. — *Cu* liefert einen hellgrünen Nd., der sich auf Zusatz von Na-Acetat dunkelbraun färbt. — *Bi* wird als hellgelbes Salz in Ggw. der Pufferlg. fast quantitativ gefällt. — Die Fällung des *Cd* ist in allen Fällen unsicher. — *Fe* fällt unvollständig, *Fe*⁺⁺⁺ ist quantitativ fällbar als brauner Nd. nach Zusatz von Na-Acetat. — *Mn*⁺⁺ als $MnSO_4$ oder $MnCl_2$ liefert in Ggw. von Na-Acetat einen fast quantitativen, mikrokristallinen, grünen Nd., der in heißem W. etwas lösl. ist. — *Ni* liefert eine hellgrüne Fällung. — UO_2 wird in Ggw. von Na-Acetat quantitativ als orangeroter Nd. gefällt. — *Zn* gibt eine mikrokristalline, hellgelbe Fällung. — Die Salze der zweiwertigen Kationen haben die nebenst. Strukturformel. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 11. 70–76. Febr. 1939. Prag, Tschech. Techn. Hochschule.)



ECKSTEIN.

M. A. Bodin, Volumetrische und potentiometrische Bestimmung von Wasserstoff-superoxyd und den Schwefelpersäuren bei gleichzeitiger Anwesenheit derselben. Um die langsam verlaufende Rk. zwischen $S_2O_8^{2-}$ u. J^- zu beschleunigen, verwendet Vf. eine katalyt. wirkende Lsg., die folgendermaßen hergestellt wird: Zu 20 ccm 5%ig. $CuSO_4$ -

Lsg. gibt man 10—15 g KJ, titriert das ausgeschiedene J mit Thiosulfat zurück u. gibt 25 g KCl, NaCl oder NH_4Cl dazu. Das Gemisch wird auf 100 ccm verd. u. zur Lsg. der Salze gegeben. Die Red. der Überschwefelsäure geht damit in 2—3 Min. vor sich. — Vorschrift zur Best. von H_2O_2 , $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_8$ u. H_2SO_5 nebeneinander: In der Lsg., die nicht mehr als 16—20 g akt. O_2 pro Liter enthalten soll, wird das H_2O_2 mit KMnO_4 titriert, wobei die H_2SO_4 -Konz. nicht höher als 2-n. sein soll. Zur Best. der CAROSchen Säure wird mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ - oder Na_2SO_3 -Lsg. titriert; dann fügt man 10 ccm der Katalysatorfl. hinzu u. bestimmt das ausgeschiedene J mit Thiosulfat. Bei der potentiometr. Best., die nach demselben Schema läuft, wird empfohlen, die CAROSche Säure ohne Zusatz von Jodiden mit Thiosulfat oder Sulfit zu titrieren. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 1248—50. Nov. 1938.)

SCHOBER.

M. Nedvěď, Über einen neuen Desillationsapparat zur Bestimmung von kleinen Stickstoffmengen. (Klin. Wschr. 18. 912. 30/6. 1939. Prag, Karlsuniv., Propädeut. Klinik.)

KANITZ.

A. Sreenivasan und V. Sadasivan, Der Mechanismus der katalytischen Wirkung des Selens bei der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl. Ausführlich beschriebene Verss. führten zu folgenden Ergebnissen: 1. Wenn Se oder SeO_4^{2-} mit heißer konz. H_2SO_4 reagiert, so ist nur SeO_4^{2-} in einem stabilen Zustand anwesend. Bei Anwendung von H_2SeO_4 u. H_2SO_4 wird die H_2SeO_4 leicht zu H_2SeO_3 abgebaut. 2. In Ggw. von HgO wird alles Se, auch in Ggw. reduzierender organ. Substanz, zu H_2SeO_4 oxydiert. 3. In Ggw. von reduzierender organ. Substanz u. in Abwesenheit von HgO bilden sich bei Zusatz von Se zu heißer konz. H_2SO_4 kleine Mengen H_2SeO_3 u. teilweise Se, während H_2SeO_4 vollständig zu H_2SeO_3 u. etwas Se red. wird. 4. Ist die Oxydation der organ. Substanz beendet, so liegt zugesetztes Se, gleichgültig, in welcher Form es zugegeben wird, in Abwesenheit von HgO als H_2SeO_3 , in dessen Ggw. als H_2SeO_4 vor. 5. Der HgO -Zusatz vermindert die Aufschlußdauer mit Se auf $\frac{1}{3}$ der sonst aufgewandten Zeit. 6. Die Wirksamkeit des Se als Katalysator ist am größten während des Beginns der Oxydation der organ. Substanz. 7. Die katalyt. Wrkg. des Se in Ggw. von HgO beruht auf der umkehrbaren Rk.: $\text{Se} \rightarrow \text{H}_2\text{SeO}_3 \rightleftharpoons \text{H}_2\text{SeO}_4$, wobei die H_2SeO_3 gegenüber der reduzierenden organ. Substanz als O_2 -Überträger wirkt. In Abwesenheit von HgO spielt sich dagegen der umkehrbare Oxydations-Red.-Vorgang ab: $\text{Se} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{SeO}_3$; die Oxydationswrkg. ist hier viel schwächer als bei Ggw. von HgO . (Z. analyt. Chem. 116. 244—52. 1939. Bangalore, Indian Inst. of Science.)

ECKSTEIN.

W. Bernard King und F. E. Brown, Eine Abänderung des Arsennachweises nach Bettendorf. II. Quecksilber als Katalysator. (I. vgl. C. 1933. II. 580.) Weitere Verss. zeigten, daß HgCl_2 u. HgCl_4 die gleiche katalyt. Wrkg. bei der Red. der As(V) -Verbb. mit SnCl_2 besitzen. Das wirksame Element der Katalyse ist das bei der Red. des Hg -Salzes entstehende Hg -Atom, nicht das Hg -Ion. Damit ist erwiesen, daß es sich hierbei um eine rein katalyt. u. nicht um eine „induzierte“ Rk. handelt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 968—69. April 1939. Ames, Io., State College.)

ECKSTEIN.

Edmund Szép und Wilhelm Cielezky, Einfache Apparatur zur Bestimmung von Arsenspuren, auch in Anwesenheit von Antimon. (Vgl. C. 1939. I. 3421.) Ausführliche Beschreibung der Anordnung, die gestattet, den As-Geh. auf 5 γ herab mit großer Genauigkeit zu bestimmen. Bzgl. der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Z. analyt. Chem. 116. 34—38. 1939. Debrecen, Ungarn, Univ.)

ECKSTEIN.

Sydney Torrance, Die mikroelektrolytische Abscheidung und Bestimmung des Arsens. (Vgl. C. 1938. II. 127.) 5 ccm einer As-haltigen Cu-Lsg. von bekanntem Geh. werden im Elektrolysiergefäß mit 1,5 ccm HCl ($d = 1,16$) u. 6 Tropfen 50%ig. Hydrazinhydratlsg. versetzt. Die Lsg. elektrolysiert man bei 65—70° mit einem Anodenkathodenpotential von 0,9 Volt. Die Anfangsstromstärke von 100 mAmp. sinkt innerhalb 4 Min. auf 10 mAmpere. Nach 5—10 Min. wird der Cu-As-Nd. gewaschen, getrocknet u. gewogen. Bei einem Verhältnis Cu: As = 10:1 können noch 0,11 mg As niedergeschlagen werden. As V muß zuvor mit gesätt. SO_2 -Lsg. zu As III red. werden. (Analyst 64. 263—64. April 1939. London, Sir John Cass Techn. Inst.)

ECKSTEIN.

W. A. N. Markwell, Borhaltiges Curcumapapier. Vf. stellte in Curcumapapier, das von einer bekannten engl. Firma geliefert wird, B fest u. warnt vor Gebrauch des Papiers zum B-Nachweis. (Analyst 64. 271—72. April 1939. London.)

ECKSTEIN.

I. G. Schafran und M. W. Pawlowa, Analyse von Bor im Borcarbid. (Vgl. C. 1939. I. 4366.) Das Carbid wird mit einem Gemisch von H_2SO_4 u. HNO_3 oxydiert. — Vorschrift: Zu dem fein gepulverten Borcarbid fügt man 2 ccm konz. H_2SO_4 u. 0,6 ccm konz. HNO_3 . Unter Durchleiten von Luft erhitzt man am Rückflußkühler zum

Sieden, bis das Borcarbid gelöst ist. Die Best. der Borsäure erfolgt nach dem Vertreiben der CO_2 acidimetrisch. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 1245—47. Nov. 1938.) SCHOBER.

Karl Schuhecker, *Glühen des Phosphatniederschlages bei der klassischen Bestimmung des Magnesiums und der Phosphorsäure als Magnesiumpyrophosphat*. Der $(\text{NH}_4)_2\text{MgPO}_4$ -Nd. wird feucht samt Filter im gewogenen Porzellantiegel vorsichtig erhitzt u. nach Verdampfen des W. bei schwacher Rotglut verascht. Nach dem Erkalten wägt man auf 0,01 g Genauigkeit aus, löst den Rückstand in 7-mal soviel ccm der folgenden Oxydationsfl., als der Tiegel an g zugenommen hat. Die Fl. besteht aus 1 ccm HClO_4 ($d = 1,67$) u. 10 ccm HNO_3 ($d = 1,4$); sie wird mit W. auf 20 ccm verdünnt. Hiermit raucht man einige Male ab, kühlt, versetzt tropfenweise mit 25%ig. NH_3 , bis das $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$ wieder ausfällt u. 1 Tropfen des Universalindicators „Merck“ dunkelgrün bis blau färbt. Darauf wird bei 115—120° getrocknet u. der bedeckte Tiegel in einer Porzellanschale erst vorsichtig, dann stärker erhitzt, bis NH_4NO_3 u. NH_2ClO_4 völlig zers. sind. Dann wird der Nd. wie üblich stark geglüht. Weitere Einzelheiten u. ausführlicher Schriftumsnachw. im Original. (Z. analyt. Chem. 116. 14—20. 1939. Wien, Hochschule für Bodenkultur.) ECKSTEIN.

Hans Severin, *Über die genaue Bestimmung des MgO- und CaO-Gehaltes im Kochsalz*. Die von TANNE (C. 1938. II. 3279) mitgeteilte Beobachtung, daß die gefundenen CaO-Geh. umgekehrt proportional der angewandten Einwaage sind, erklärt Vf. damit, daß die zum Lösen des Salzes verwandte W.-Menge nicht ausgereicht hat, um die schwer lösl. Ca-Salze restlos zu lösen. — Ein aus NaCl u. MgSO_4 hergestelltes Vakuumsalz unterliegt einer Hydrolyse: $\text{MgCl}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} = 2 \text{HCl} + \text{Mg}(\text{OH})_2$, wie die alkal. Rk. des im Handel befindlichen Vakuumersalzes beweist. — Daraus geht hervor, daß man den Rückstand des wss. NaCl-Auszuges in HCl lösen muß, um die Gesamtmenge der Ca- u. Mg-Salze zu erhalten. (Chemiker-Ztg. 63. 93—94. 4/2. 1939. Osternienburg.) ECKSTEIN.

P. Urech, *Colorimetrische Titration und ihre Anwendung in der Metallurgie des Aluminiums*. I. (Vgl. C. 1933. I. 3108.) Zur Fe-Best. werden mineral. Tonerde u. AlF_3 mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ u. Kryolith mit H_2SO_4 aufgeschlossen u. die entsprechend vorbereiteten Lsgg. (s. Original) folgendermaßen colorimetr. titriert: In einen von 2 möglichst gleichartigen Bechern (150 ccm) gibt man 5 ccm der Probelsg., setzt 5 ccm 10%ig. Sulfosalicylsäure hinzu, verd. etwas, gibt 3 ccm konz. NH_3 hinzu u. verd. auf 75 ccm. Der 2. Becher wird mit 5 ccm Sulfosalicylsäure u. 3 ccm NH_3 beschickt u. gleichfalls auf 75 ccm verdünnt. Dann läßt man in die noch farblose Lsg. so viel Fe-Lsg. (1 ccm = 0,01 mg Fe_2O_3) zutropfen, bis die Farbintensität in beiden Bechern gleich ist. Aus der Menge der verbrauchten Fe-Lsg. ergibt sich der Fe-Geh. der Einwaage. (Helv. chim. Acta 22. 322—30. 15/3. 1939. Neuhausen a. Rheinfall, A. I. A. G.) ECKSTEIN.

P. Urech, *Colorimetrische Titration und ihre Anwendung in der Metallurgie des Aluminiums*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Zur Cu-Best. werden 2 möglichst gleichartige Becher (150 ccm) zur Hälfte mit W. gefüllt u. mit je 3 ccm konz. NH_3 u. 10 ccm 0,1%ig. wss. Na-Diäthylthiocarbamatlsg. versetzt. In den einen Becher gibt man 5 ccm der Cu-haltigen Probelsg., zu dem anderen läßt man so viel einer Cu-Lsg. (1 ccm = 0,01 mg Cu) zutropfen, bis die Farbintensität in beiden Bechern gleich ist. Aus der Menge der verbrauchten Cu-Lsg. ergibt sich der Cu-Geh. des eingewogenen Metalles. (Helv. chim. Acta 22. 331—34. 15/3. 1939. Neuhausen a. Rheinfall, A. I. A. G.) ECKSTEIN.

Eugen Plank, *Colorimetrische Bestimmung des Cers*. Die möglichst schwach saure Ce-Lsg. wird mit überschüssiger, sehr konz. K_2CO_3 -Lsg. zers., mit W. auf ein bestimmtes Vol. ergänzt u. durch Schütteln mit O_2 zu Kaliumpercericarbonat oxydiert, bis die Farbe unverändert bleibt. Von der oxydierten Lsg. wird in einer 2,5 mm- oder 50 mm-Küvette mit dem PULFRICH-Stufenphotometer unter Anwendung des ZEISS-Filters S 43 die Extinktion (negativer Logarithmus der Lichtdurchlässigkeit) bestimmt. Der Extinktionskoeff. = Extinktionswert / ccm Schichtdicke der Lösung. Der Ce-Geh. in mg/ccm errechnet sich bei Verwendung der 2,5 mm-Küvette durch Division des Extinktionskoeff. durch 3,2; bei Verwendung der 50 mm-Küvette durch 2,9. — Fe, Co, Ni, Cr, V, Pr, Nd, Er, Au u. Pd stören durch Bldg. gefärbter Lsgg. mit überschüssiger konz. K_2CO_3 -Lösung. (Z. analyt. Chem. 116. 312—15. 1939. Budapest, Techn. Hochschule.) ECKSTEIN.

Robert Chandelle, *Gewichtsanalytische Zirkonbestimmung mit Hilfe von Atoxyl*. (Vgl. C. 1938. II. 3279; vgl. auch C. 1938. I. 666. 3664.) Atoxyl (Na-p-Aminophenylarsinat) liefert mit Zr aus n. salzsaurer Lsg. einen quantitativen, weißen, voluminösen Nd., der mit 0,5-n. HCl u. W. gewaschen wird u. bas. Zr-p-Aminophenylarsinat dar-

stellt. Nach Trocknen, Veraschen, Behandeln mit H_2 bei hoher Temp. u. nochmaligem Veraschen (wie beim Zr-Methylarsinat) wird als ZrO_2 ausgewogen. Die Trennung des Zr ist von folgenden Metallen mit Atoxyl quantitativ: Zn, Cr, Ni, Co, Mn, Al, Cu, Ca u. Mg. Ti ist mit NH_3 u. H_2O_2 , Fe durch Ausäthern zu entfernen; im ZrO_2 etwa noch vorhandene Spuren TiO_2 oder Fe_2O_3 sind colorimetr. zu ermitteln. — Das Verf. hat sich bewährt bei Legierungen von Zr mit Cu bzw. Al, bei Ferrozirkon u. Ti-haltigen Zr-Erden. (Bull. Soc. chim. Belgique 48. 12—32. Jan. 1939. Lüttich, Univ.) ECKSTEIN.

P. Spacu und M. Niculescu, *Über die quantitative Trennung des Eisens von Kupfer und Mangan und die Bestimmung dieser Elemente*. Die Fe, Cu u. Mn enthaltende Lsg. (40—50 ccm) wird mit etwas HNO_3 oxydiert, erhitzt u. in Ggw. von NH_4 -Salzen mit einem Überschuß von Pyridin versetzt. Das $Fe(OH)_3$ filtriert man ab, löst es in warmer verd. HCl, neutralisiert den größten Teil der Säure mit NH_3 u. wiederholt die Fällung mit Pyridin. Das $Fe(OH)_3$ wird zu Fe_2O_3 geglüht u. als solches ausgewogen. — Die vereinigten Filtrate (120 ccm) versetzt man mit 1 ccm Pyridin, erwärmt auf 30—40° u. fällt das gesamte Cu als $(CuPy_4)Cr_2O_7$ aus. Den Nd. filtriert man durch einen Berliner Porzellanfiltratiegel, wäscht ihn mit einer Lsg., die 3 g $(NH_4)_2Cr_2O_7$ u. 3 ccm Pyridin auf 1 l W. enthält, darauf mit 1 ccm pyridinhaltigem Aceton u. 3-mal mit je 2 ccm Ä. aus u. trocknet im Vakuumexsiccator. — Für die Mn-Best. wird die heiße Lsg. mit $(NH_4)_2HPO_4$ u. NH_3 versetzt, das $MnNH_4PO_4 \cdot H_2O$ umgefällt, $Cr_2O_7^{2-}$ -frei gewaschen u. nach DICK weiter behandelt. (Z. analyt. Chem. 116. 119—23. 1939. Bukarest, Techn. Hochschule.) ECKSTEIN.

P. Schong, *Gravimetrische Bestimmung von Schwefel in Roheisen und Stahl*. 12,5 g Roheisen werden in 100 ccm Königswasser ($HNO_3:HCl = 4:1$) im 500-ccm-Meßkolben unter Abkühlen gelöst u. die Lsg. trocken gedampft. Den Rückstand löst man in 75 ccm konz. HCl, engt auf 25 ccm ein, füllt auf 500 ccm auf, filtriert SiO_2 durch ein trockenes Filter u. versetzt 400 ccm des Filtrats mit 10 ccm gesätt. $BaCl_2$ -Lösung. Nach Einengen auf 150 ccm läßt man 15 Stdn. bei 40—50° stehen u. filtriert durch Hartfilter, wäscht mit warmem W. u. sehr verd. warmer HCl, glüht u. wägt. (Chemiker-Ztg. 63. 364. 27/5. 1939. Esch, Luxemburg.) ECKSTEIN.

Josef Zeutzius, *Über eine einfache Methode zur Bestimmung des Schwefels in Stahl und Eisen*. Vf. empfiehlt folgende Abänderungen des von HERWIG (Chemiker-Ztg. 51 [1927]. 275) vorgeschlagenen Verf.: 1. Ersatz des Paraffinbades durch ein elektr. Heizgerät; 2. Ersatz der KOH (als Absorptionsfl.) durch ammoniakal. $ZnSO_4$ -Lsg.: Man löst 20 g $ZnSO_4$ in 200 ccm heißem W. u. setzt 100 ccm NH_3 hinzu, erhitzt zum Sieden u. filtriert in einen etwa 9 l fassenden Kolben, der bei 8 l mit einer Marke versehen ist. Dazu gibt man noch 100 ccm NH_3 u. füllt auf 8 l auf. — 1 g der Probe wird mit 15 ccm $HCl-H_2SO_4$ ($d = 1,15$) versetzt, die Rk.-Lsg. rasch mit der $ZnSO_4$ -Vorlage verbunden u. durch einen auf 180° eingestellten Heizkörper bis zur Beendigung der Gasentw. erhitzt. Den Inhalt der Vorlage zers. man mit 5 ccm H_2SO_4 u. titriert jodometrisch. (Z. analyt. Chem. 116. 102—04. 1939. Dillingen/Saar.) ECKSTEIN.

George Erényi, *Der Zinknachweis in Gegenwart von Eisen*. Die Fe-haltige Zn-Lsg. wird mit 1 ccm 2-n. HCl angesäuert u. bis zur Entfärbung mit NaF versetzt. 1 Tropfen der Lsg. darf sich mit $K_4Fe(CN)_6$ nicht mehr blau färben. Die Lsg. wird filtriert u. mit 1—3 ccm $K_4Fe(CN)_6$ -Lsg. versetzt; ein weißer Nd. zeigt Zn an. Erfassungsgrenze 0,1 γ Zn; Grenzkonz. 1:500 000. (Analyst 64. 271. April 1939. Budapest.) ECKSTEIN.

Wilhelm Daubner, *Trennung des Mangans von Aluminium- und Eisensalzen und die maßanalytische Bestimmung dieser Metalle*. 1. Fe wird durch Red. mit HJ in Siedehitze u. Titration des ausgeschiedenen J mit $Na_2S_2O_3$ bestimmt. 2. Zur Al-Best. wird die neutrale oder schwach essigsäure Lsg. der 3 Metalle mit $(NH_4)_2AsO_4$ -Lsg. aufgekocht, heiß filtriert u. der Nd. mit dem halbverd. Fällungsmittel u. mit 80% ig. A. ausgewaschen. Darauf bestimmt man das bei der Red. der Arsenate mit HJ ausgeschiedene J mit $Na_2S_2O_3$. — 3. Das Mn-haltige Filtrat der Fe- u. Al-Fällung wird eingedampft, mit wenig 4-n. H_2SO_4 angesäuert, u. mit konz. SO_2 -Lsg. trocken gedampft. Dann verjagt man durch leichtes Glühen As_2O_3 u. die NH_4 -Salze, nimmt mit warmer HCl auf, engt die Lsg. ein u. fällt Mn als $MnNH_4AsO_4$ durch Zusatz von H_3AsO_4 u. tropfenweise Zugabe von n. NH_3 sowie von $\frac{2}{5}$ des Vol. 100% ig. A. Nd. u. Filter werden mit KJ u. HCl zers. u. die Lsg. mit $Na_2S_2O_3$ titriert. 1 ccm 0,1-mol. $Na_2S_2O_3$ -Lsg. = 2,7465 mg Mn. — In gleicher Weise kann nach Trennung der übrigen Elemente mit $(NH_4)_2S$ auch Mg gefällt u. titriert werden. (Z. analyt. Chem. 116. 309—11. 1939. Landshut i. B., Staatl. Keram. Fachschule.) ECKSTEIN.

L. R. Biggs, *Prüfung auf Gegenwart von Hg-Dampf*. Es werden eine Reihe von Vorr. beschrieben, mit deren Hilfe es möglich ist, Spuren von Hg-Dampf in der Luft nachzuweisen u. laufend automat. zu bestimmen. Ein Verf. beruht auf Vorbeileiten des zu prüfenden Luftgemisches an ein SeS-Papier, das geschwärzt wird. Eine rasche Möglichkeit der Prüfung ergibt Verwendung einer photoelektr. Zelle, zwischen der u. einer ultravioletten Lichtquelle die Luft vorbeistreicht. Geringe Mengen vorhandenen Hg-Dampfes filtrieren meßbare Anteile des ultravioletten Lichtes heraus. (J. industrial Hyg. 20. 161—68. 1938. Schenectady, N. Y., General Electric Comp., Construction Engin. Dep.) WADEHN.

James G. Fife, *Studium über innere Elektrolyse*. IV. (III. vgl. C. 1938. I. 3503.) Best. geringer Mengen Hg in Ggw. von Cu u. Zn. Als Kathode dient Pt, der Anolyt enthält CuSO_4 (~5 g Cu) u. 2 ccm 96%ig. H_2SO_4 auf 100 ccm, der Katholyt in 300 ccm das zu bestimmende Hg u. CuSO_4 oder ZnSO_4 oder beides zusammen (~5 g Metall) u. 6 ccm 96%ig. H_2SO_4 . Bei 60° dauert die Elektrolyse 30—40 Minuten. Zur Elektrolyse können an Stelle der Sulfate ebenso Nitrate u. HNO_3 verwendet werden. Mengen zwischen 0,7—7 mg Hg konnten gut bestimmt werden. (Analyst 63. 650—51. Sept. 1938. London, E. C. 3, Jewry Street, John Cass Technical Inst.) BOMMER.

F. Twyman, G. F. Lothian und E. S. Dreblow, *Quantitative spektrochemische Analyse mit dem Mikrophotometer*. Nach der näher beschriebenen Meth. wird das Funkenspektr. einer Duraluminiumprobe photograph. aufgenommen. Zur Best. des Cu-Geh. werden die Linien Al 2322 u. Cu 2247 photometriert. Der Logarithmus des Verhältnisses der Galvanometerausschläge für die beiden Linien ergibt gegen die Cu-Konz. aufgetragen eine Eichkurve u. wird zur Analyse benutzt. (J. Soc. chem. Ind. 57. 75—79. März 1938. London, Adam Hilger Ltd.) v. ENGELHARDT.

b) Organische Verbindungen.

H. Kirby, *Die Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff nach Pregl. Eine neue Form des Heizkörpers*. Vf. benutzt das von SCHÖBEL angegebene Ganzglasheizgerät (vgl. LIEB, C. 1934. I. 2797). Es wird elektr. beheizt, ist mit einem Thermoregulator versehen u. wird anstatt mit Dekalin oder Cymol mit Hg als Heizfl. beschickt. Abb. im Original. (Chem. and Ind. [London] 58. 117. 11/2. 1939.) ECKSTEIN.

L. S. Aisenstein, *Über die Bestimmung von Acetylen in flüssigem Sauerstoff*. (Vgl. C. 1939. I. 3038.) Es werden Verss. beschrieben, das C_2H_2 in einer Aceton-Ag-Lsg. u. in einer wss. Lsg. zu fällen u. das Ag zu titrieren. Die Acetonlsg. eignet sich nicht, dagegen kann in der wss. Lsg. das C_2H_2 auch volumetr. bestimmt werden. CO_2 stört hier sehr, während es auf die colorimetr. Meth. mit Hilfe der LOSVAY-Lsg. ohne Einfl. ist. Letztere wird daher für die Betriebskontrolle empfohlen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 1257—60. Nov. 1938. Gorlowsche Stickstoff-Düngemittel-fabrik, Labor.) SCHOBER.

D. Mc Nicoll, R. P. Merritt und T. F. West, *Ein schnelles Verfahren zur Bestimmung von p-Chlor-m-xylenol*. 20 ccm der Lsg. werden im Scheidetrichter mit 6-n. H_2SO_4 angesäuert, die Phenolschicht 3-mal mit Ä. extrahiert, mit W. gewaschen u. das W. nochmals ausgeäthert. Die vereinigten u. getrockneten Extrakte werden vom Ä. befreit u. der Rückstand 45 Min. lang am Rückflußkühler mit 20 ccm 4%ig. Lsg. von Naphthalin- β -sulfonsäure in Methanol gekocht. Die Lsg. verd. man darauf mit W. u. extrahiert 3-mal mit Ä., behandelt den Ä. 8-mal mit 25 ccm n. NaOH, wäscht die alk. Lsg. mit 20 ccm PAe. u. den PAe. mit n. NaOH. Das Phenolat wird mit 6-n. H_2SO_4 ausgesäuert u. das Phenol 3-mal mit 25 ccm Ä. gelöst, mit W. gewaschen, über Na_2SO_4 getrocknet u. nach Vertreiben des Ä. im Vakuumexsiccator getrocknet. (Analyst 64. 261—62. April 1939. Hull, British Oil and Cake Mills.) ECKSTEIN.

R. L. Kenny und M. A. Fill, *Eine nützliche Hilfe für Zuckeranalysen*. Es wird für die FEHLING-Titration nach der Meth. LANE u. EYNON ein graph. Verf. angegeben, daß für die häufigsten Zuckerarten aus dem Titrationsverbrauch in ccm direkt die Anzahl mg-Kohlenhydrate in 100 ccm Lsg. abzulesen gestattet. (Analyst 64. 420—21. Juni 1939. London, W. 6, Hammersmith, Fuller's Limited, Labor.) BOMMER.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Lloyd E. Thomas, Janet K. Ingalls und James Murray Luck, *Die Bestimmung von Arginin bei Gegenwart anderer Aminosäuren mittels der Sakaguchi-Reaktion*. Eine

Modifikation der WEBER- u. JORPES-THORÉN-Methoden zur Argininbest., die auf der SAKAGUCHI-Rk. basiert, wird beschrieben. Diese Änderung ermöglicht es, Arginin bei Ggw. anderer Aminosäuren u. Ammoniak zu bestimmen. Es wird auf diese Weise der Arginingeh. von Casein, Edestin, Blut- u. Leberproteinen, Insulin u. Clupein bestimmt. (J. biol. Chemistry **129**. 263—71. Juli 1939. California, Stanford Univ., Biochem. Labor., u. Missouri, Univ., Dep. of Biochem.) SCHUCHARDT.

Hjalmar Holmgren, *Eine neue Methode zur Fixierung der Ehrlichschen Mastzellen. Mit besonderer Berücksichtigung der Chemie der Zellgranula.* Die Granula der Mastzelle bestehen aus hochmol. *Polyesterschwefelsäuren* mit der Wrkg. des Heparins. Die Tatsache, daß Heparin mit bas. Bleiacetat ausfällbar ist, war der Anlaß, Gewebe 12—14 Stdn. mit 4%/ig. bas. Bleiacetat bzw. noch anderen Heparin fallenden Mitteln, z. B. Ba(OH)₂, BaCl₂, Chinin-HCl, zu fixieren, die Präpp. 24 Stdn. mit A., W. oder 10%/ig. neutralem Formol zu behandeln, um zu untersuchen, ob die Verb. zwischen Bleiacetat u. Zellgranula bei Behandlung mit W. oder wasserhaltigen Fll. haltbar ist. Die Methodik wurde an einer Reihe von Organen verschied. Organismen erprobt. Die Methodik ergab gut fixierte Granula in den Mastzellen. Weiterhin ergaben die Unters., daß man in der Färbung mit Toluidinblau gelöst in W. u. in A. von steigender Konz., eine Möglichkeit besitzt, auf histolog. Wege hochmol., niedrig veresterte Esterschwefelsäure von Polyesterschwefelsäuren zu unterscheiden. (Z. wiss. Mikroskopie mikroskop. Techn. **55**. 419—61. 1938. Stockholm, Karolin. Inst., Histolog. Abtlg. u. Anatom. Abtlg.) MAHN.

Kichihei Miura, *Über eine quantitative Trennungsmethode der in Fett und Phosphatid enthaltenen ungesättigten Fettsäuren.* Phosphatid u. Fett werden getrennt, indem die Cd-Verb. des Phosphatids hergestellt u. das Gemisch mit auf —10° abgekühltem Aceton behandelt wird. Gesätt. u. ungesätt. Alkohole werden durch die Bleisalzalkoholmeth. getrennt. Es werden die Br-Verb. der ungesätt. Fettsäuren dargestellt. Am besten eignen sich für die Trennung von Tetra- u. Dibromid P.-Ac., von Hexabromfettsäure Tetrachlorkohlenstoff u. von Polybromid Chloroform. Auf diese Weise werden die ungesätt. Fettsäuren von Leber, Niere u. Muskel von Kaninchen getrennt. (J. Biochemistry **29**. 467—79. Mai 1939. Tokyo, Univ., Klin.-chem. Labor.) SCHUCH.

* **J. Eisenbrand** und **H. Picher**, *Über den polarographischen Nachweis von biologisch wichtigen Ketonen der Steringruppe.* Nach krit. Übersicht über die bestehenden Verff. wird ein polarograph. (Red. an tropfender Hg-Kathode) zur Analyse von Steroidketonen empfohlen. Im Gegensatz zu den Ergebnissen bestehender Methoden sind hierdurch die α , β -ungesätt. Ketone besser bestimmbar geworden. Untersucht wurden im einzelnen *Androsteron* (I), *Dehydroandrosteron* (II), *II-Acetat*, *Testosteron* (III), *III-Propionat*, *Progesteron* (IV) u. *Desoxyzycorticosteronacetat* (V). In alkoh.-wss. LiCl-Lsg. (A. : W. = 90 : 10) wurde im Spannungsbereich von 1,2—2,2 V mit der Empfindlichkeit 1/15 polarographiert. III, III-Propionat, IV u. V zeigen eine polarograph. Stufe zwischen 1,6 u. 1,8 V (Anodenpotential = 0). I, II u. II-Acetat zeigen keine Stufe. Die Höhe der Stufe ist der Konz. proportional, desgleichen ist sie beim Vgl. verschied. Stoffe auch weitgehend dem Mol.-Gew. proportional. Die Zus. des Lösungsm. scheint einen Einfl. auf die polarograph. Stufen zu haben. III liefert zwar in einer LiCl-Lsg. in A. : W. = 10 : 90 das gleiche Bild wie vorher, beim IV jedoch tritt in dieser Lsg. eine zweite Stufe auf. — Die beschriebene Methode ist im Bereich von 100 mg-% aufwärts ohne weiteres, im Bereich unter 10 mg-% (Organextrakte) nur nach vorheriger Anreicherung mit z. B. GIRARD-Reagens T anwendbar. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **260**. 83—99. 21/6. 1939. Frankfurt a. M.-Höchst, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) OFFE.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Susumu Yoshida, *Biochemische Untersuchungen über Blei. I. Quantitative Analyse kleiner Bleimengen in organischen Körpern.* Die polarograph. Bleibest. nach HEYROVSKY, MAZUGO u. SHIKATA leidet daran, daß die übrigen in der Lsg. vorhandenen nach der Art des untersuchten Organs in der Zus. stark wechselnden Elektrolyte stören. Vf. beschreibt kurz eine Meth., nach der zuerst das Pb in stark salpetersaurer Lsg. in Ggw. von Cu als PbO₂ an der Anode abgeschieden wird, um dann nach der polarograph. Meth. quantitativ bestimmt zu werden. (Orient. J. Diseases Infants **23**. 15—16. 1938. Kioto, Univ., Children's Clin. [nach engl. Ausz. ref.]) WADEEN.

Jeanne Lévy und **Estera Michel**, *Über die biologische Bestimmung kleiner Dosen Atropin.* Atropin hemmt die tonisierende Wrkg. des Acetylcholins auf den Darm

(Duodenum) der Ratte. Es liegen dabei quantitativ verwertbare Rk.-Größen vor. Die Empfindlichkeit geht bis 0,00025 mg Atropin. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 12—16. 1938.)
WADEHN.

Yosimi Abe, Eine colorimetrische Mikromethode zur quantitativen Bestimmung von Desoxycholsäure und Cholsäure im Blut. (Vgl. C. 1939. I. 745.) Es wird eine neue Mikrometh. zur quantitativen Best. von Cholsäure u. Desoxycholsäure im Blut mitgeteilt, die nicht auf der PETTENKOFER-Rk., sondern auf der Farbrk. mit Vanillin u. Phosphorsäure beruht. (J. Biochemistry 26. 323—26. Hukuoka, Univ., Inst. f. medicin. Chemie. [Orig.: engl.]
SOREMBA.

Abraham Saifer und James Hughes, Bestimmung von Chloriden in biologischen Flüssigkeiten durch die Verwendung von Adsorptionsindikatoren. Die Verwendung von Dichlorfluorescein für die volumetrische Mikrobestimmung von Chloriden in Zinkfiltraten von biologischen Flüssigkeiten. Die Best. wurde in Zinkfiltraten von Urin, Gesamtblut, Plasma u. Serum ausgeführt. Es wird nur eine Standardlg., 0,02-n. AgNO₃, für die Titration benötigt. Der Endpunkt der Titration ist scharf. Der durchschnittliche Vers.-Fehler liegt unter 2%. (J. biol. Chemistry 129. 273. Juli 1939. Jamaica/New York, Queens General Hospital, Chemistry Division of the Dep. of Pathology.)
SCHUCHARDT.

Jan Schousboe, Die Verwendung von Kroghs Präzisionsspritze für die schnelle spezifische Messung von Serum als Indicator des Proteingehaltes. Die Meth. besteht in der Verabfolgung eines bestimmten Vol. Serum in ein gewogenes Gefäß u. Vergleichung des Gewichtes mit dem gleichen Vol. W. bei gleicher Temperatur. Die gefundenen Werte sind gut in Übereinstimmung mit der Formel von MOORE u. VAN SLYKE: Protein auf 100 ccm = 343 (spezif. Gewicht —1,0063) zu bringen. Die so erhaltenen Proteinwerte sind mit denen nach KJELDAHL gut vergleichbar. (J. biol. Chemistry 129. 371—75. Juli 1939. Kopenhagen, Dänemark, Finsen Labor.)
BAERTICH.

James J. Rae und Edna V. Eastcott, Die Wirkung von Harnstoff und Natriumchlorid auf die colorimetrische Bestimmung von organischem Phosphat durch die Kings-Methode. Harnstoff u. Natriumchlorid in Konz. über 0,5-mol. stören wahrscheinlich die colorimetr. Phosphatbestimmung. Bei Ggw. von Natriumchlorid wird dieser Mangel durch Zugabe von Extrasäure behoben, um die während des Erhitzens entweichende Säure zu ersetzen. Bei Ggw. von Harnstoff muß zuerst 15 Min. bei 200° mit Salpetersäure behandelt werden, dann läßt man Extraperchlorsäure einwirken u. fügt dann die Aminonaphtholsulfonsäure vor dem Ammoniummolybdat zu. Vor der colorimetr. Best. läßt man die zu analysierende Lsg. 20 Min. stehen. (J. biol. Chemistry 129. 255—62. Juli 1939. Toronto, Univ., Dep. of Chemistry.)
SCHUCHARDT.

A. C. Corcoran, O. M. Helmer und Irvine H. Page, Die Bestimmung von Nicotin im Harn. Die von den Vff. zur Best. des Nicotins (I) beschriebenen Methoden beruhen entweder auf der Fällung des I als *Reineckat*, oder der Rk. von I mit Cyanogenbromid u. Benzidin; die letztere Meth. gibt genauere Werte. Die damit gefundenen Ergebnisse zeigen für Raucher eine Menge von I an, die innerhalb 24 Stdn. zwischen 1,4 u. 9,8 mg schwankt. Es wird angenommen, daß das I teilweise im Organismus zerstört wird u. daß im Harn von Rauchern nur ein kleiner Teil des absorbierten I zur Best. gelangt. (J. biol. Chemistry 129. 89—97. Juli 1939. Indianapolis, City Hosp., Lilly Labor.)
BAERTICH.

Johann Lipp, Die Harnproben. Zusammenfassende Darst. der einzelnen Proben u. deren diagnost. Auswertung. (Münch. med. Wschr. 85. 1829—31. 25/11. 1938. München.)
BAERTICH.

Adolf Henrici und Günter Scheibe, Chemische Spektralanalyse. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1939. (VII, 138 S.) gr. 8°. M. 11.20.

Alfred Thiel, Absolutkolorimetrie. Berlin: de Gruyter. 1939. (XV, 215 S.) 8° = Arbeitsmethoden der modernen Naturwissenschaften. M. 10.80.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

R. N. Keller und T. T. Quirke, Mineralrohstoffquellen der chemischen Industrien. Es wird am Beispiel von 150 Prodd. der Großindustrie gezeigt, daß sie letzten Endes aus nur 34 Arten mineral. Ausgangsstoffe hergestellt werden. (Econ. Geol. 34. 287—96. Mai 1939.)
ENSLIN.

A. C. Thaysen, *Mikroorganismen in der Industrie*. Vortrag. (Chem. and Ind. [London] 58. 685—89. 22/7. 1939. Teddington, Chem. Res. Labor.) BEHRLE.

Wolfgang Koennecke, *Graphisches Verfahren zur angenäherten Ermittlung des Öffnungsverhältnisses und der Reynoldszahlen von Drosselgeräten zur Durchflußmessung*. (Vgl. C. 1939. I. 1814.) Beschreibung eines Nomogrammes. (Arch. techn. Mess. Lfg. 92. T. 16—17. 4 Seiten. [V 1242—43.] Febr. 1939. Berlin.) SKALIKS.

I. L. Peissachow und **B. I. Kusnetzki**, *Über die Arbeit von Durchflußwaschern*. Es wird die Abhängigkeit des Strömungsverstandes in einem Durchflußwascher von der Gasgeschwindigkeit bei verschied. Fl.-Standhöhe u. verschied. Zahl der Durchtrittsöffnungen für das Gas untersucht, um die günstigsten Bedingungen für einen über den ganzen Querschnitt völlig gleichmäßigen Gasdurchgang zu ermitteln. Als günstig ergibt sich eine mittlere Gasgeschwindigkeit von 0,25—0,3 m/Sek. im ganzen Querschnitt, bzw. 20 m/Sek. in den Öffnungen u. möglichst niedriger Fl.-Stand; Höherlegen der Gasdurchtrittsöffnungen ist unzweckmäßig. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimicheskoi Promyshlennosti] 15. Nr. 8. 21—22. 1938.) R. K. MÜLLER.

R. B. Derr und **C. B. Willmore**, *Dehydratation von organischen Flüssigkeiten mit aktiviertem Aluminiumoxyd*. Aktiviertes Al-Oxyd vermag aus fl., organ. Verbb., die sich mit W. nicht chem. verbinden u. mit Al_2O_3 nicht reagieren, alle Feuchtigkeit zu entfernen. Es wurde untersucht die Trocknung von Äthyl- u. Butylacetat, Pyridin, Gasolin u. dann die Arbeitsweise einer industriellen Entwässerungsanlage für Bzl. u. Toluol mitgeteilt. (Ind. Engng. Chem. 31. 866—68. Juli 1939. New Kensington, Penn., Alumin. Co. of America.) BEHRLE.

Appareils & Évaporateurs Kestner, Frankreich, *Trennung von festen und flüssigen Bestandteilen* in z. B. durch Aufbereitung mittels Schwerefl. erhaltenen Gemischen. Das Gemisch wird zur restlosen Entfernung der zumeist aus einer organ. Fl. bestehenden Trennfl. erhitzt. Die durch bloßes Filtrieren entfernbare Fl. wird abfiltriert, worauf man den heißen, feuchten Rückstand unter Vakuum setzt, um die noch vorhandene Fl. zu verdampfen u. sie auf diese Weise wiederzugewinnen. Die Temp., auf die man das Gemisch bringt, muß so hoch sein, daß die fühlbare Wärme des Gutes ausreicht, um die gesamte Fl. bei der Druckherabsetzung zu verdampfen. (F. P. 838 299 vom 16/11. 1937, ausg. 2/3. 1939.) GEISZLER.

Theodore O. Wentworth, Cincinnati, O., V. St. A., *Destillieren*. Ein aus zwei flüchtigen Komponenten bestehendes Fl.-Gemisch wird unter verhältnismäßig hohem Druck in einer Kolonne dest., die abziehenden Dämpfe einem im unteren Teil einer zweiten Dest.-Kolonne befindlichen Wärmeaustauscher zugeführt u. das Kondensat nach Entspannung auf einen niedrigeren Druck in der Mitte dieser zweiten Kolonne aufgegeben. Die in beiden Kolonnen gebildeten Kondensate werden getrennt abgezogen, während die aus der zweiten Kolonne abziehenden Dämpfe an leicht flüchtigen Bestandteilen kondensiert u. die in der zweiten Kolonne für die Rektifikation nicht erforderlichen überschüssigen Dämpfe der weniger flüchtigen Fl., zur Heizung für weitere Dest.-Kolonnen verwendet werden. Das Verf. dient z. B. für die Dest. einer 2 $\frac{1}{2}$ %ig. Acetonlsg., einer gegorenen Maische oder Bier mit ungefähr 7% A. u. dergleichen. (A. P. 2 152 164 vom 13/5. 1935, ausg. 28/3. 1939.) ERICH WOLFF.

United States Appliance Corp., San Francisco, Cal., übert. von: **Leon Markel**, San Francisco, und **Frederick L. Reynolds**, Mill Valley, Cal., V. St. A., *Chemisches Heizmittel für Dauerwellen*. Das Mittel stellt ein *exotherm.* wirksames Trockenelement dar, das zusammengesetzt ist aus einer schwerlösl. Cu-Verb., z. B. $CuCO_3$ u. metall. Al, zweckmäßig in Körnerform, sowie einer Lsg. zum Anfeuchten des Elementes im Gebrauchsfall, welche ein Lösungsm. für die Cu-Verb., z. B. eine Säure oder ein saures Salz enthält. (A. P. 2 153 670 vom 17/1. 1938, ausg. 11/4. 1939.) SCHÜTZ.

United States Appliance Corp., San Francisco, übert. von: **Leon Markel**, San Francisco, und **Frederick L. Reynolds**, Mill Valley, Cal., V. St. A., *Chemisches Heizmittel für Dauerwellen*. Das zur Erzeugung von W.-Dampf bei der Haarwellung dienende Mittel besteht aus einer Al-Schicht u. einer absorbierenden Schicht, die auf der einen Seite die Al-Schicht berührt u. mit einer Lsg. gesätt. ist, die mit dem Al eine *exotherm.* Rk. auslöst. Die Lsg. hat beispielsweise folgende Zus.: 3 g $CuSO_4$, 15 Na $_2$ ClO $_3$, $\frac{1}{2}$ Al-Sulfat, $\frac{1}{2}$ NH $_4$ Cl u. soviel W., um 30 ccm Lsg. zu gewinnen. (A. P. 2 153 671 vom 17/1. 1938, ausg. 11/4. 1939.) SCHÜTZ.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

Arnold Weisselberg, *Chemische Lufttrocknung*. Übersicht über die Verff. u. die charakterist. Eigg. der verschied. Trockenmittel. (Chem. metallurg. Engng. 45. 418—21 Aug. 1938. New York.)
SCHÖBER.

J. M. Dalla Valle und **Alexander Hollaender**, *Die Wirksamkeit gewisser Typen von Luftfiltern des Handels gegen Bakterien (B. subtilis)*. Vff. benutzen als Testbakterien den Heubacillus, *B. subtilis*, dessen Sporen ca. 2 μ groß sind. Dieselben sind resistent gegen Hitze u. große Kälte, sie lassen sich gut kultivieren u. wachsen gut auf Agarnährböden bei 37°. Im Original werden zwei Einrichtungen zur Prüfung von Luftfiltern auf ihre Wirksamkeit beschrieben. Figures. (Publ. Health Rep. 54. 695—99. 28/4. 1939.)
GRIMME.

Andrea Gandini und **Mario Brambilla**, *Aktivkohlen für Gasmasken*. Als heim. Ausgangsstoffe zur Herst. von Gasmaskenkohle wurden entölte Traubenkerne (I) u. Tabaksamen (II) sowie extrahierte Olivenpreßrückstände (sansa) (III) geprüft. Durch Verkohlung bei 600—700° wurde aus III eine feste Primärkohle der scheinbaren D. 0,49 erhalten, aus I u. II eine weiche u. zerreibbare Kohle, die erst durch Komprimieren unter 350—400 at die gewünschte höhere D. (0,48) erhielt. Als Bindemittel diente hierbei 10% Pektin. Die Kohlen wurden mit W.-Dampf bei 750—800° aktiviert. Ermittlung der Resistenzzeit, der Durchbruchbelastung, Sättigungsbelastung, des Zurückhaltungsvermögens u. der Absorptionsgeschwindigkeit der aktivierten Kohlen ergab gute Annäherung an die Eigg. guter wasserdampfaktivierter Kohlen des Handels, u. zwar bei I u. II an komprimierte Kohle, bei III an Kohle aus Schalen Typ G 1000/1. (Chim. e Ind. [Milano] 21. 193—99. April 1939. Genua, Univ., Inst. f. pharm. u. toxicol. chemie.)
DESEKE.

B. Rapinat, *Das Interesse der Kohlenindustrie an der elektrischen Entstaubung*. Die Vorteile der elektr. Entstaubung zur Abscheidung von bei der Verarbeitung von Kohlen anfallendem Kohlenstaub werden besprochen. Die Explosionsgefahr ist bei einem O₂-Geh. von weniger als 17% ausgeschlossen. (Rev. Ind. minéral. 1939. 221—27. 15/6. 1939.)
SCHÖBER.

P. Rechner, *Die gegenwärtigen Bemühungen zur Schaffung eines Feuerschutzes in den Industrien der flüssigen Brennstoffe*. Besprechung der hauptsächlichsten in der Industrie der fl. Brennstoffe vorkommenden Brandursachen. Beschreibung des Schaumlöschverf. mit bes. Schilderung der Eigg. der zum Löschen benutzten Schäume. (Sci. et Ind. Sonder-Nr. 284 bis 83—87. 1939.)
WAHRENHOLZ.

Francis Barillet, *La sécurité dans les laboratoires et les fabriques de produits chimiques minéraux. 1re partie: Généralités sur les gaz, les liquides et les solides*. Paris: L'Industrie Chimique. 1939. (120 S.) 8°. 30 fr.

III. Elektrotechnik.

M. Knoll, *Die Bedeutung des „Streuelektroneneffektes“ für die Wirkungsweise der Bildabströhen*. Eine durch Bestrahlung mit einem Elektronenstrahl auf einer isolierenden Oberfläche hervorgerufene ungleichmäßige Ladungsverteilung kann durch Zeilenrasterabtastung mit einem zweiten Elektronenstrahl auf dem Schirm einer synchron abgetasteten BRAUNschen Röhre sichtbar gemacht werden. Aus Verss. wird geschlossen, daß die Sichtbarwerdung des Ladungsbildes in erster Linie von Sekundärelektronen des Abtaststrahles („Streuelektronen“) herrührt. Die Bedeutung des Effektes für Bildgeber- (Ikonoskop-) Anordnungen wird im einzelnen dargestellt. (Z. techn. Physik 19. 307—13. 1938. Berlin, Telefunken-Labor.)
REUSSE.

Jürgen Beck, *Konstruktion einer 10 kW-Drehanodenröntgenröhre nebst Versuchen*. Es wird ausführlich eine neu konstruierte 10-kW-Drehanodenröntgenröhre beschrieben. Mit dieser Röhre wurden Röntgenaufnahmen hergestellt an wss. Lsgg. verschied. Konz. von LiCl, LiBr u. RbBr. Die Photometerkurven der erhaltenen Diagramme werden mitgeteilt. Aus den erhaltenen Diagrammen im Vgl. zu dem Diagramm des reinen W. ergab sich, daß bei geringen Salzkonz. das H₂O-Maximum erhalten bleibt, d. h. daß das W. Salzionen in sein Gitter einbaut. Bei Konz. zwischen 4 u. 5 Mol/l bei LiCl u. LiBr, unterhalb 2,5 Mol/l bei RbBr beginnen die Salzionen ihre Gitter aufzubauen. Von etwa 9 Mol/l bei LiCl u. LiBr u. etwa der halben Konz.-Dichte bei RbBr ab bauen

die Salze ihre Gitter aus u. die W.-Moll. zunehmend in diese ein. (Physik. Z. 40. 474—83. 15/7. 1939. Berlin-Dahlem, Max-Planck-Inst.)
GOTTFRIED.

J. Opalinski, *Herstellung beständiger Magnete für elektrische Zähler*. Nach einem neuen Verf. wird der Werkstoff zunächst durch 20—24-std. Erhitzung auf etwa 100° künstlich gealtert u. die Magnetisierung zusammen mit der Stabilisierung durch gleichzeitige Einw. von Gleich- u. Wechselstrom vorgenommen. Dadurch gelingt es, die Spannung des Gleichstroms um das 3—6-fache herabzusetzen, wobei trotzdem Magnete von genügender Beständigkeit erhalten werden. (Przegląd elektrotechn. 21. 460—63. 18/6. 1939.)
POHL.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Beeinflussung der Permeabilität von Metallen und Legierungen*, deren Atome in einem kub. Krystallgitter angeordnet sind, bes. Fe-Ni-Legierungen mit einem Ni-Geh. von 30—60%. Durch wiederholtes kaltes Walzen in zwei aufeinander senkrechten Richtungen erzielt man eine höhere Permeabilität in diesen beiden Richtungen, die auch nach einer Erwärmung auf 600 bis 800°, bei der Rekrystallisation eintritt, nicht verschwindet. (E. P. 504 974 vom 4/5. 1938, ausg. 1/6. 1939 u. It. P. 361 859 vom 4/5. 1938. Beide D. Prior. 4/5. 1937.)
STREUBER.

N. V. Maatschappij tot Beheer en Exploitatie van Octrooien, Scheveningen, Holland, *Glasgespinst für elektr. Isolierungen*, das aus 16—30 (0%) CaO, 1—7 MgO, 7—17 Al₂O₃ u. 51—67 SiO₂ besteht. (Belg. P. 430 668 vom 15/10. 1938, Auszug veröff. 18/4. 1939. A. Prior. 16/10. u. 30/12. 1937.)
KARMAUS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Isolierung elektrischer Leitungen*. Die im F. P. 790 521; C. 1936. II. 905 beschriebenen Polyamide werden als Isolierungsmittel verwendet. (Ind. P. 25 616 vom 29/8. 1938, ausg. 20/5. 1939. Can. Prior. 27/5. 1938.)
DONAT.

P. R. Mallory & Co. Inc., übert. von: **Franz R. Hensel** und **Kenneth L. Emmer**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Elektrischer Kontakt*, bestehend aus einem Preßkörper aus einer Mischung von W- oder Mo-Pulver mit einer gepulverten Ag-In-Legierung, die bis 21% In u. gegebenenfalls auch andere Legierungsbestandteile enthalten kann. Die Ag-In-Legierung kann auch allein als Werkstoff für Kontakte verwendet werden. (A. P. 2 157 933 vom 6/8. 1938, ausg. 9/5. 1939.)
STREUBER.

N. V. Philips Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Metalldampflampe für Beleuchtungszwecke* aus einem Spezialglas, das aus etwa 78% SiO₂, 12% Al₂O₃ u. 10% CaO besteht u. mit einem Innenbelag von MgO versehen ist. (It. P. 354 509 vom 25/8. 1937. D. Prior. 28/8. 1936.)
HEINZE.

Fernseh A.-G., übert. von: **Erich Schwartz**, Berlin, *Leuchtschirm für Kathodenstrahlröhren*, der zwischen der ein Cu- oder Ag-Hg-Jodid enthaltenden Leuchtmasse u. der Unterlage eine Zwischenschicht aus wärmeleitendem Stoff besitzt. (A. P. 2 163 918 vom 6/6. 1936, ausg. 27/6. 1939. D. Prior. 14/6. 1935.)
GROTE.

General Electric Co. Ltd., London, und **Henry Grainger Jenkins**, Wembley, England, *Fluoreszenzschirm*. Der Schirm wird hergestellt, indem der Leuchtstoff, bes. ZnS oder ZnS-CdS, mit der farblosen Lsg. eines Alkalisilicats behandelt, die Lsg. getrocknet u. mit der Trägermasse innig gemischt wird. (E. P. 502 919 vom 4/11. 1937, ausg. 27/4. 1939.)
GROTE.

Radio Corp. of America, Delaware, übert. von: **Humboldt W. Leverenz**, Collingswood, N. J., V. St. A., *Lumineszenzstoff für Leuchtschirme*, bestehend aus einer mit Mn aktivierten Verb. der Formel $x(A_2BO_3)_y(CdBO_3)_z$, in der A ein Metall der 2. Nebengruppe (z. B. Zn oder Be) u. B ein Metall der 4. Nebengruppe (z. B. Si oder Ge) bedeutet u. das Verhältnis $x:y$ zwischen 10000:1 u. 1:10000 variieren kann. (A. P. 2 143 077 vom 23/3. 1936, ausg. 10/1. 1939.)
SCHREINER.

Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin (Erfinder: **Werner Reinhard**, Berlin, und **Karl Gayer**, Berlin-Britz), *Füllung von Magnetsystemen fremderregter dynamischer Lautsprecher* mit einem mit Quarz versetzten Bindemittel. Ein in kaltem Zustand gemahlenes Gemisch von Bindemitteln, wie Compoundmasse, Lack, Harz oder dgl., u. einem die Wärme gut leitenden elektr. gut isolierenden Stoff, z. B. Quarzsand, wird in das Magnetsyst. eingefüllt u. dann so weit erwärmt, daß das Bindemittel schm., bzw. das Lösungsm. verdunstet. (D. R. P. 676 348 Kl. 21a² vom 9/7. 1935, ausg. 2/6. 1939.)
STREUBER.

IV. Wasser. Abwasser.

William W. Aultman, *Verbesserung und Wiederverwendung von Kalk bei Wasserenthärtung*. Bericht über Ergebnisse von Betriebsvers. in Boulder City, Nev., zur Verarbeitung des bei der Enthärtung anfallenden Kalkschlammes auf Frischkalk nach dem Estabrookverf.: Der auf Vakuumfiltern von 80 auf 50% W.-Geh. vorgetrocknete Kalkschlamm wird in rotierenden Öfen gebrannt, in einer Teilmenge des Rohwassers zur Abtrennung der MgO u. sonstiger Verunreinigungen gelöst, geklärt, der Rest des Rohwassers mit dem gewonnenen Kalkwasser enthärtet. Die feine koll. Beschaffenheit des durch Kalkwasser gefällten CaCO₃-Schlammes vermindert die Leistung der Saugfilter u. erfordert Zusatz eines Flockungsmittels; der erhaltene Branntkalk geht auch bei Anwendung größerer W.-Mengen nicht ganz in Lösung. (J. Amer. Water Works Ass. 31. 640—79. April 1939. Los Angeles, Cal.) MANZ.

N. Meschtscherski, *Permutit oder Natriumhexametaphosphat zum Enthärten von Wasser?* Vf. gibt seiner Ansicht Ausdruck, daß die von MARKUSE u. WASSILJEWA (C. 1939. I. 4548) gebrachten wirtschaftlichen Berechnungen u. Vorschläge zur prakt. Anwendung des Na-Hexametaphosphats unzutreffend sind, u. hält Permutit als allein für W.-Enthärtungszwecke geeignet. (Leichtind. [russ.: Legkaja Promyschlennost] 17. 103—08. 1938.) SCHOBER.

K. M. Markuse, *Nochmal Natriumhexametaphosphat*. Antwort auf die (vorst. referierte) Entgegnung von MESCHTSCHERSKI. (Leichtind. [russ.: Legkaja Promyschlennost] 17. 108—12. 1938.) SCHOBER.

H. P. Stockwell, *Flockung als Schlüssel zum Erfolg in der Wasserfiltration*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 1139 referierten Arbeit. (Engng. Contract Rec. 52. Nr. 17. 13—15. Nr. 18. 19—21. 3/5. 1939. Ottawa, Ont. Water Purification Plant.) MANZ.

H. Replow und **H. Gärtner**, *Untersuchungen über die Entkeimung von Wasser mit erhöhtem Salzgehalt, unter besonderer Berücksichtigung des Meerwassers*. Auch bei erhöhtem Salzgeh. finden Keime noch günstige Wachstumsbedingungen; Filterung von Meerwasser für Trinkkuren, durch Kies, Sand u. SEITZ-EK-Filter ergab nur 1—2 Tage steriles Filtrat, später tritt in den Filtern Keimerhöhung ein. Entkeimung von Meerwasser ist nicht durch Cl₂, Na₂O₂, Cumasina, wohl aber durch Behandlung mit Ozon oder UV-Strahlen ohne Veränderung der Eigenart zu erzielen. (Arch. Hyg. Bakteriol. 122. 159—76. 22/5. 1939. Westfal. Wilhelmsuniv.) MANZ.

H. Dold und **E. Remy**, *Untersuchungen über die Wirkung des indirekten Chlorungsverfahrens auf Badewasser*. 10 Monate lange Kontrolle eines indirekt gechlorten Badewassers ergab befriedigende Keimzahlen u. Abwesenheit von B. coli. Der Verschmutzungsgrad war trotz teilweise hoher Badefrequenz auffallend gering, was zum Teil auf die Chlorung, hauptsächlich aber auf kontinuierliche Frischwasserzuführung zurückgeführt wird. Unter diesen Umständen liefern die Werte für Nitrat, Phosphat u. NH₃ keine sicheren Anhaltspunkte für den Verschmutzungsgrad. Nitrite waren niemals nachweisbar. Klagen über Hautreizungen durch Cl₂ sind seltener geworden, außer vereinzelt bei augenempfindlichen Personen. Doch wurde keine Badewasserconjunctivitis mehr beobachtet. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 121. 624—28. 10/5. 1939. Freiburg i. Br., Univ.) GROSZFELD.

W. Kruse, *Die Schäden der Chlorung des Wassers und ihre Vermeidung durch Versilberung (Cumanisierung)*. Hinweis auf das Cumaninaverf. u. seine Bewährung für Badewasserentkeimung gegenüber der Chlorung. (Arch. Hyg. Bakteriol. 122. 177—96. 22/5. 1939.) MANZ.

H. J. de Q. Lenfestey, *Wasserreinigung für Kesselspeisezwecke*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 3248 referierten Arbeit. (J. Proc. Inst. Sewage Purificat. 1938. I. 195—204.) MANZ.

Joseph D. Yoder, *Kesselspeisewasserreinigung durch das Organolithverfahren*. Es werden Betriebsergebnisse aus 2 Anlagen mit Wasserstoffpermutitreinigung des Zusatzwassers mitgeteilt. (Combustion [New York] 10. Nr. 11. 35—40. Mai 1939. Permutit Company.) MANZ.

Kurt Nöthlich, *Der jahreszeitliche Gang der physikalisch-chemischen Eigenschaften der Havel und Spree unterhalb von Berlin in den Jahren 1934 und 1935*. Auswertung limnolog. Unters.-Daten aus dem Beobachtungsgebiet, die bes. durch W.-Stand, Einleitung von Abwässern beeinflusst werden. (Int. Res. ges. Hydrobiol. Hydrogr. 38. 212—30. 1939.) MANZ.

Fritz Gessner, *Die Phosphorarmut der Gewässer und ihre Beziehung zum Kalkgehalt*. Zusatz von festem CaCO_3 , Fällung durch Alkalien u. biol. Entkalkung verursacht P-Verarmung der Gewässer u. dadurch Begrenzung der Organismenentwicklung. (Int. Res. ges. Hydrobiol. Hydrogr. **38**. 203—11. 1939. München, Botan. Staatsanst.) MANZ.

Kaare Münster Ström, *Leitfähigkeit und Reaktion in Seewässern Norwegens*. Auswertung limnolog. Messungen hinsichtlich Beeinflussung durch die geolog. Beschaffenheit des Einzugsgebietes. (Int. Res. ges. Hydrobiol. Hydrogr. **38**. 250—58. 1939.) MANZ.

George G. Schaut, *Fischsterben in Trockenzeiten*. In zwei Trockenzeiten aufgetretene Fischsterben hatten keinen Einfl. auf die Genießbarkeit des Trinkwassers. Rhodan- u. cyanidhaltiges W. wirkt nach Chlorung als starkes Fischgift. Amygdalin wird in reinem Trinkwasser langsam, in Ggw. von Fischen (Elritzen) durch das von den Fischen abgeschiedene Enzym rasch hydrolysiert. Die durch Amygdalinhydrolyse meßbare Enzymaktivität war in Trockenperioden im Flußwasser nachweisbar, sie wurde durch Cl_2 nicht, durch Alaun um 30% gemindert, durch Kochen völlig zerstört. (J. Amer. Water Works Ass. **31**. 771—82. Mai 1939. Philadelphia, Bureau of Water.) MANZ.

M. P. Korssakowa, *Bodensedimente als Ursprung der sekundären Verunreinigung der Flüsse*. Unterss. der Bodensedimente aus dem Fluß Suchona (Nebenfluß der Dwina) unterhalb von Sulfit-Cellulosewerken zeigten, daß diese in der Nähe von Werken hauptsächlich aus Cellulosefasern bestehen; sie sind schwarz gefärbt, riechen stark nach H_2S u. oxydieren sich an der Luft. Es überwiegen in ihnen anaerobe cellulosezersetzende Bakterien, auch sind *Microspira desulfuricans*, Kokken u. ähnliche Mikroorganismen vorhanden; aerobe cellulosezersetzende Bakterien, Nitrifikatoren u. Eisenbakterien fehlen gänzlich. So dominiert hier anaerobe Cellulosezers. u. Sulfatred., wodurch die Reaeration des W. gehemmt wird. Die in einer größeren Entfernung von den Werken bzw. oberhalb von diesen genommenen Proben zeigten bedeutend schwächere anaerobe Prozesse. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] **7**. 766—86. 1938. Wologda, Sanitätsbakteriol. Inst.) GORDIENKO.

Denis Dickinson, *Das System Belebtschlamm-belüftetes Wasser*. I. Teil. Die Entfärbung von Methylenblau. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 3372 referierten Arbeit. (J. Proc. Inst. Sewage Purificat. **1938**. I. 174—77.) MANZ.

A. S. Lowe und C. D. Bottomley, *Neue Entwicklung in Entwässerung und Verbrennung von Abwasserschlamm*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 373 referierten Arbeit. (J. Proc. Inst. Sewage Purificat. **1938**. I. 205—20.) MANZ.

Denis Dickinson, *Die Anwendung fluoreszierender Indikatoren in der Acidimetrie von gewerblichen Abwässern*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 3093. 3372 referierten Arbeit. (J. Proc. Inst. Sewage Purificat. **1938**. I. 178—87.) MANZ.

V. Anorganische Industrie.

Wilh. Emme, *Der Stand der Schwefelgewinnung aus Sulfiderzen*. Beschreibung der in den letzten Jahren zur techn. Anwendung gekommenen Verfahren. (Techn. Blätter, Wschr. dtsh. Bergwerks-Ztg. **29**. 349—50. 16/7. 1939.) SCHOBER.

Paul M. Tyler und Herbert R. Mosley, *Neue Entwicklungen in der Phosphatindustrie von Tennessee*. Die rasche Entw. der Phosphatindustrie, die Abbaumethoden, Waschen, Trocknen, Sintern u. Verarbeitungsprozesse sowie wirtschaftliche Faktoren werden beschrieben. (Min. Technol. **3**. Nr. 2. Techn. Publ. Nr. 1053. 22 Seiten. März 1939.) SCHOBER.

Pierre Detourbay, *Die Natriumphosphate und ihre industriellen Anwendungen*. Die Anwendung der verschied. Salze zur W.-Enthärtung, in der Textilindustrie, zur Reinigung u. zum Schutz von Metalloberflächen, in der Hefeindustrie wird besprochen. (Bull. Soc. ind. Rouen **66**. 169—85. Mai/Juni 1939.) SCHOBER.

A. Ch. Bronnikow und W. F. Postnikow, *Herstellung von Natriumhexametaphosphat*. NaH_2PO_4 (I) kristallisiert aus chem. reinen Salzlsgg. nach deren Einengung bis D. 1,48 bei Zimmertemp. leicht aus. Techn. Salzlsgg. müssen dagegen zur Herst. von I bis zur Trockne eingedampft werden. $(\text{NaPO}_3)_6$ (II) wird am besten durch 10—15 Min. langes Erhitzen von I auf 620° u. schnelles Erkaltenlassen in dünner Schicht an der Luft oder noch besser unter W. hergestellt. Die „Aktivität“ des II kann durch Titration mit 1%ig. $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ -Lsg. bis zur beginnenden Opaleszenz bestimmt, sie kann auch durch die in der Lsg. von II gelöste Gipsmenge ausgedrückt werden. Die „Aktivität“ ist um so größer, je geringer der Geh. an Disalz in den Aus-

gangsprod. ist. Es wurde ein Prod. mit etwa 82% (NaPO₃)₆ erhalten. Roheisen, Eisen u. Stahl werden beim Schmelzprozeß stark korrodiert, am geeignetsten haben sich Chamotte u. geschmolzener Basalt erwiesen. Im halbtechn. Maßstabe wurden über 10 t für Textilizwecke gut geeigneten II hergestellt. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 1295 bis 1310. Sept. 1938. Iwanow, Chem.-Technol. Inst.)
ANDRUSSOW.

M. T. Pawlowski, *Schema der automatischen Regulierung bei der Kollektorverteilung des Gases zur Carbonisierung*. Im Anschluß an die Unterss. von KOTELEWSKI (C. 1938. II. 2165) erörtert Vf. die Möglichkeit, außer der Verteilung des Gases aus der Sammelleitung auf die einzelnen Kolonnen auch das Sammelsyst. selbst einschließlich der Kompressoren automat. zu regeln u. gibt ein Schaltschema für Sodafabriken an, dessen Einzelheiten näher erläutert werden. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 15. Nr. 10. 41—44. 1938.)
R. K. MÜLLER.

John E. Conley, *Die Bedingungen der Calciniierung für Kalk, Dolomit und Magnesit*. Zylindr. geformte Proben der Mineralien wurden bei einem CO₂-Druck von 1 at zersetzt. Die Dissoziationstemp. liegen bei 900° für CaCO₃, 725 u. 620° für Dolomit bzw. Magnesit. Die Calciniierung ist direkt proportional der Oberfläche u. der Temp.; ebenso ist die Geschwindigkeit der Wanderung der calcinierten Zone von außen nach innen fast genau eine lineare Funktion der Oberflächentemp. im Intervall von 900—1135°. Die Unterss. erfolgten durch Vol.-Messung des entwickelten CO₂. (Min. Technol. 3. Nr. 2. Techn. Publ. Nr. 1037. 15 Seiten. März 1939. College Park, Md., U. S. Bureau of Mines.)
SCHOBER.

Albert Roth, *Der Einfluß der krystallinen Struktur der Bauxite auf ihre Aufschließbarkeit nach dem Bayer-Verfahren*. Das auf Grund von Röntgenunterss. von DELYANSIS u. ALEXOPOULOS an griech. Bauxiten erhaltene Ergebnis (vgl. C. 1937. II. 3360. 1938. I. 962), nach welchem Böhmit enthaltende Bauxite für den Aufschluß nach dem BAYER-Verf. geeignet, Diaspor enthaltende dagegen ungeeignet sind, wurde an 23 Bauxiten verschied. Herkunft bestätigt. Verss. über die Empfindlichkeit der DEBYE-SCHERRER-Meth. ergaben, daß mit ihr festgestellt werden kann, ob ein Bauxit nach dem BAYER-Verf. aufgeschlossen eine höhere Ausbeute als 70% ergibt oder nicht. (Metall u. Erz 35. 447—50. 1/9. 1938. Lautawerk, Lausitz, Forschungsstelle der Vereinigte Aluminiumwerke A.-G.)
GEISLER.

A. N. Ljapunow, *Der Einfluß von Dolomit auf die Bildung von Natriumchromat beim Glühen der Beschickung bei der Bichromatfabrikation*. Auf Grund von Verss. mit Zusätzen von gebranntem u. ungebranntem Dolomit, sowie von ungebranntem Dolomit verschied. Vermahlungsgrades beim Glühen von Cr-Fe-Erz mit Soda ergibt sich, daß der Grad der Umsetzung von Cr₂O₃ in Na₂CrO₄ beim Erzsatz von ungebranntem Dolomit durch gebranntes nicht erhöht wird, daß er aber mit zunehmender Kornfeinheit des Dolomits zunimmt. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 15. Nr. 10. 38—40. Okt. 1938.)
R. K. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Franz Köhler, Leuna), *Gewinnung von Sauerstoff und Stickstoff*. Verf. zur gleichzeitigen Gewinnung von O₂ u. N₂ hoher Reinheit durch Verflüssigung u. Rektifikation von Luft in unter niedrigem Druck arbeitenden Lufttrennungsapp., in denen der Wärmeaustausch in Kältespeichern im Umschaltwechselbetrieb erfolgt u. bei denen die zur Deckung der Kälteverluste notwendige Kälte durch Entspannen einer geringen Menge hochverdichteten Gases erzeugt wird, dad. gek., daß aus dem mittleren Teil der oberen der beiden zur Rektifikation verwendeten Säulen eine geringe Menge eines O₂-N₂-Gemisches entnommen u. seine Kälte zur Kühlung des hochverdichteten Gases ausgenutzt wird. 3 Unteransprüche. (D. R. P. 676 861 Kl. 17g vom 29/8. 1937, ausg. 15/6. 1939, u. E. P. 501 305 vom 22/10. 1937, ausg. 23/3. 1939.)
ERICH WOLFF.

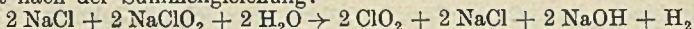
Lynn H. Dawsey, Wooster, O., V. St. A., *Herstellung von Wasserstoffperoxyd*. Gasmischungen mit 2—8% O₂ u. 92—98% H₂ werden zur Herst. von H₂O₂ stiller elektr. Entladung ausgesetzt in Ggw. von kunstharzartigen, plast., gut haftenden Ndd., die aus ungesätt. KW-stoffen u. deren Sauerstoffverb. durch solche Entladungen als Polymerisationsprod. entstehen. Es wird bei 0,015—0,1 Watt/qcm, bezogen auf die mit den akt. Polymerisaten bedeckten Flächen gearbeitet u. mit einer Verweilzeit der Gase von 0,2—0,01 Sekunde. Vorrichtung. (A. P. 2 162 996 vom 15/5. 1936, ausg. 20/6. 1939.)
GRASSHOFF.

Gant Gaither, Hopkinsville, Kent., V. St. A., *Gewinnung von Schwefel*. Aus SO₂-haltigen Gasen wird S in einem Kreisprozeß nach folgenden Gleichungen gewonnen:
 1. $\text{SO}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{CO}_2$ 2. $\text{CO}_2 + \text{Na}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{S}$
 3. $\text{H}_2\text{S} + 3\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$ 4. $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{S}$
 5. $\text{H}_2\text{S} + \text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{S}$ 6. $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{BaS} \rightarrow \text{BaSO}_3 + \text{Na}_2\text{S}$
 7. $2\text{BaSO}_3 + 3\text{C} \rightarrow 2\text{BaS} + 3\text{CO}_2$

Dabei kann der nach 2 entstehende H₂S geteilt u. nach 3 u. 4 umgesetzt werden. Es kann aber auch der gesamte H₂S nach 4 umgesetzt werden, wobei das notwendige SO₂ direkt in Form der Ausgangsgase angewandt wird, oder aber er wird ausschließlich nach 5 umgesetzt. Fabrikationsschema. (A. P. 2 163 554 vom 7/2. 1938, ausg. 20/6. 1939.) GRASSHOFF.

Ludwig Harbot, Hannover, und **Fritz Keil**, Berlin-Karlshorst, *Konzentrierte Schwefelsäure* aus Abfallsäuren unter gleichzeitiger Gewinnung von Harzen, gemäß D. R. P. 621 123, dad. gek., daß die Halogenierung unter Benutzung hierfür üblicher Maßnahmen zur Rk.-Beschleunigung (Katalyse, photochemische Behandlung) vorgenommen wird. Die Einw.-Dauer kann man hierdurch wesentlich herabsetzen, z. B. um 1/3 bei Einw. von Sonnenlicht oder ultraviolettem Licht während der Bromierung oder bei Anwendung von Spuren J oder S bei der Chlorierung. (D. R. P. 676 852 Kl. 12i vom 22/1. 1936, ausg. 13/6. 1939. Zus. zu D. R. P. 621 123; C. 1936. I. 835.) HOLZAMER.

Mathieson Alkali Works, Inc., New York, übert. von: **John Ogden Logan**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Elektrolytische Herstellung von Chlordioxid*. Aus einer Lsg., die ein Alkali oder Erdalkalichlorid u. -chlorid enthält, wird anod. chlorfreies ClO₂ entwickelt nach der Summengleichung:



Es können verd. u. konz. Lsgg. elektrolysiert werden, jedoch muß zur Füllung der Zelle eine Lsg. angewandt werden, die mehr Mole Chlorid als Chlorit enthält; dagegen braucht die laufend zugegebene Lsg. nur wenig oder kein Chlorid zu enthalten. Vorrichtung. (A. P. 2 163 793 vom 8/6. 1937, ausg. 27/6. 1939.) GRASSHOFF.

Dow Chemical Company, übert. von: **George W. Hooker**, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung von Brom*. Entsprechend dem Deaconprozeß wird HBr, der z. B. bei organ. Bromierungen anfällt, bei 325—425° nach: $4\text{HBr} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O}$, vorzugsweise über einem Kupferkatalysator, mit Luftüberschuß umgesetzt. Es können auch Ni-, Co-, Mn-, Th- u. Ce-Katalysatoren angewandt werden. Aus den Rk.-Gasen wird das Brom mit W. ausgewaschen u. kondensiert, mit Dampf abdest. u. von diesem Kondensat fl. abgetrennt. Die Ausbeute beträgt 95—100%. (A. P. 2 163 877 vom 1/7. 1937, ausg. 27/6. 1939.) GRASSHOFF.

Solvay Process Co., New York, N. Y., übert. von: **William C. Klingelhoefer jr.**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Oxydation von Nitrosylchlorid*. Die Oxydation nach der Gleichung $2\text{NOCl} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2 + \text{Cl}_2$ verläuft in zwei Stufen: I $2\text{NOCl} \rightarrow 2\text{NO} + \text{Cl}_2$ u. II $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2$. I erfordert eine hohe Temp. u. II eine niedrige. Beide Rkk. verlaufen mittels Al-Zeolithen gleichzeitig. Die bei der Oxydation von NO frei werdende Wärme wird hierbei zur Zers. des NOCl unmittelbar nutzbar gemacht. Bes. geeignet ist hydratisiertes Ca-Al-Silicat. Die einzuhaltenden Tempp. liegen zwischen 100 u. 500°, vorteilhaft zwischen 200 u. 400° unter gewöhnlichem Druck u. einer Strömungsgeschwindigkeit von 200 Vol.-Einheiten in der Stunde. Weitere geeignete Katalysatoren sind: Chabasit, Grünsand, Heulandit, Stilbit, „Doucil“, „Ca-Doucil“, Na- u. V-Permutit. (A. P. 2 159 528 vom 10/2. 1937, ausg. 23/5. 1939.) HOLZAMER.

Industrial Patents Corp., Chicago, Ill., übert. von: **Jesse Pankey Hall**, **David M. Wright**, **Bartow**, und **William Arthur Hodges**, Plant City, Fla., V. St. A., *Aufbereitung von Phosphaten*. Den feinen Ausgangsstoffen wird ein selektives Agglomerier- u. ein Schwimmmittel zugesetzt, worauf man die wss. Trübe der Mischung rührt, um eine Zusammenballung von Phosphatteilchen herbeizuführen. Die Trübe wird dann über ein unter W. befindliches schräges Sieb geleitet, über das die zusammengeballten u. die größeren Teilchen der Phosphate hinweggehen u. entfernt werden, während der Sand u. die feinen Phosphatteilchen durchfallen u. durch Schwimmaufbereitung voneinander getrennt werden. Nach Can. P. 381 562 soll man zuerst eine Trennung der Ausgangsstoffe nach der Korngröße vornehmen u. dann die grobe Fraktion der Agglomeration, die feine der Schwimmaufbereitung unterwerfen. (Can. PP. 381 559 vom 29/5. 1936 u. 381 562 vom 15/3. 1937, beide ausg. 23/5. 1939.) GEISLER.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **Harry Levi Mead** und **Joseph Leonard Weaver**, Brewster, Fla., V. St. A., *Schwimmaufbereitung von Phosphaten*. Das eine Feinheit von 20—200 Maschen besitzende Gut wird entsprechend seiner Korngröße in mindestens 2 Fraktionen zerlegt. Die Fraktionen werden getrennt flotiert. Die Grenze, bei der die Teilung erfolgt, soll bei Korngrößen entsprechend 48—80 Maschen liegen. Da die Bedingungen bei der Aufbereitung je nach der Korngröße des Gutes verschied. sind, lassen sich die einzelnen Teile unter Einsparung von Zusätzen bei erhöhtem Ausbringen flotieren. (A. P. 2 156 245 vom 26/4. 1938, ausg. 25/4. 1939.) GEISZLER.

Phosphate Recovery Corp., New York, übert. von: **Arthur Crago**, Mulberry, Fla., V. St. A., *Schwimmaufbereitung von Kalkspat*. Die nahezu schlammfreie Trübe des Minerals wird zwecks Abtrennung der SiO₂ in Ggw. einer freien Fettsäure u. eines unlösl. u. unverseifbaren Öls ohne Zusatz von Alkalien u. anderen, den pH-Wert der Trübe beeinflussenden Stoffen flotiert (vgl. A. P. 2 105 807; C. 1938. I. 3673). (A. P. 2 158 220 vom 15/2. 1933, ausg. 16/5. 1939.) GEISZLER.

Louis R. Cambron und **Woodson C. Tucker jr.**, Ocala, Fla., V. St. A., *Säurebehandlung von Ton*. Zur Aktivierung von Ton wird eine wss. Tonaufschlammung gebildet u. in einen hochgelegenen Behälter geleitet. Unter Erhitzen u. Rühren erfolgt eine Behandlung mit Säure u. anschließend das Waschen, nach Absitzen des Tons wird das überstehende W. abgezogen. Das Auswaschen wird mehrmals wiederholt, bis der Ton frei von Säure ist, wobei der Schlamm von dem ersten Behälter durch eine Reihe von Behältern abwärts fließt, diese Behälter sind stufenförmig angeordnet. Der säurefrei gewaschene Ton wird sodann getrocknet. (A. P. 2 147 783 vom 13/5. 1936, ausg. 21/2. 1939.) REICHELDT.

Electroblacks, Inc., Culver City, Cal., übert. von: **John J. Jakosky**, Los Angeles, Cal., und **Victor F. Hanson**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Ruß*. Die durch Zersetzen von KW-stoffölen mittels elektr. Flammogens erhaltene Suspension von Ruß in Öl wird unter Überdruck erhitzt u. plötzlich auf Unterdruck entspannt. Dadurch wird das Öl schnell verdampft, bis auf geringe Reste, die den Ruß noch locker zusammenhalten. Auch diese Reste werden noch entfernt durch weiteres Erhitzen. (A. P. 2 148 355 vom 31/3. 1939 u. 2 148 356 vom 2/3. 1937, beide ausg. 21/2. 1939.) SCHREINER.

Auergesellschaft Akt.-Ges., früher **Degea Akt.-Ges.** (Auergesellschaft), Berlin, *Aktiver Gasruß*. O₂-freie Gemische aus verdampften Anthracenrückständen (I) u. brennbaren, nicht mehr als 25% CO enthaltenden Gasen werden aus Lochbrennern (Lochdurchmesser nicht wesentlich über 0,75 mm) oder Schlitzbrennern (Schlitzbreite nicht wesentlich über 0,5 mm) in an sich bekannter Weise gegen kühle Absetzflächen verbrannt. Das zu verbrennende Gasgemisch wird hergestellt durch Überleiten der vorzugsweise erhitzten Trägergase über die erhitzten I u. soll im cbm etwa 0,4—0,6 kg verdampfte I enthalten. (E. P. 500 467 vom 21/9. 1938, ausg. 9/3. 1939. D. Prior. 12/10. 1937.) SCHREINER.

Colorado Fuel & Iron Corp., übert. von: **Kenneth Barton Stuart**, Denver, Col., V. St. A., *Herstellung von Aktivkohle*. Das zu verkokende Material wird durch nicht-oxydierende Gase mit einem wesentlichen CO-Geh. u. von möglichst hoher spezif. Wärme, z. B. Wassergas, direkt erhitzt. Dabei ist stets auf Temp.-Gleichheit innerhalb der gesamten Charge zu achten. Es wird vorzugsweise im Temp.-Bereich von etwa 260—600° gearbeitet, so daß sich aus dem CO unter CO₂-Bldg. C abscheidet. Vorrichtung. (A. P. 2 162 763 vom 21/4. 1937, ausg. 20/6. 1939.) GRASSHOFF.

Maurice E. Barker und **Robert S. Brown**, Edgewood, Md., V. St. A., *Herstellung von A-Kohle aus Holz*. Holzblöcke werden mit einem wasserentziehenden Mittel, wie Chlorzink, getränkt, unter einen Druck von 700—1400 kg/qcm gesetzt, so daß die D. über 1 steigt u. durch Hitzebehandlung verkohlt. Man erhitzt zuerst in Luft u. dann in CO₂ auf noch höhere Temp. u. kühlt bei Luftausschluß ab. Man kann dann noch weiter aktivieren, indem die Kohle zerkleinert u. in einem Strom von vorerhitztem CO₂ 2 Stdn. auf 800—900° erhitzt wird, worauf wieder in Abwesenheit von Luft abgekühlt wird. (A. P. 2 162 366 vom 27/4. 1932, ausg. 13/6. 1939.) ZÜRN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Burritt S. Lacy**, Lewistown, N. Y., V. St. A., *Alkalimetalle* durch Red. ihrer Verb. (Carbonate) z. B. mit C, Verflüchtigung u. Kondensation des verflüchtigten Metalls. Die Alkalimetaldämpfe werden durch Zumischung geeigneter Gase (CO, H₂, N₂, KW-stoffe) rasch auf eine Temp. unter 700° abgekühlt, so daß das Metall in fl. Form niedergeschlagen wird. (A. P. 2 162 619 vom 25/10. 1937, ausg. 13/6. 1939.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Elektrolyse von Salzlösungen*(I). Akt. Cl₂ enthaltende I, wie sie bei der Elektrolyse von Alkalichlorid (II), bes. nach dem Amalgamverf. anfallen, werden vor der Wiedersättigung außerhalb der Zelle mit Säuren, wie HCl, behandelt, von dem ursprünglich vorhandenen u. aus Hypochlorit u. der Säure gebildeten Cl₂ durch Ausblasen, z. B. auch mit einem teilweise lösl. Gas, wie CO₂, u. bzw. oder durch Verringerung des Druckes befreit u. mit frischem II wieder gesättigt. (Ind. P. 25 846 vom 3/11. 1938, ausg. 18/3. 1939. E. Prior. 25/11. 1937.) DONAT.

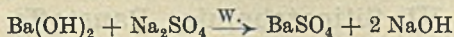
John B. Shumaker, Des Moines, Io., V. St. A., *Stabilisierung von Kaliumjodid*. Etwa gleiche Gewichtsteile von feinpulverigem KJ u. einem leichten Mineralöl, in dem bei 100° 2% Aluminiumstearat gelöst worden sind, werden in einer Koll.-Mühle gemischt, so daß jedes Salzteilchen durch einen Ölfilm vor Oxydation geschützt ist. Es können auch andere Öle u. Stearate oder Oleate angewandt werden. Die erhaltene koll. Lsg. wird in fein gemahlenem Kalkstein, der in Luft suspendiert ist, versprüht, wodurch eine sehr feine u. gleichmäßige Verteilung innerhalb der Gesamtmasse erreicht wird. (A. P. 2 164 089 vom 17/2. 1938, ausg. 27/6. 1939.) GRASSHOFF.

Kali-Forschungsanstalt G. m. b. H. (Erfinder: **Hans Friedrich**), Berlin, *Herstellung von Kaliumnitrat über das Doppelsalz K₂SO₄·HNO₃* (I) durch Zers. desselben u. unter Verwendung der nach Abtrennung des KNO₃ verbleibenden Mutterlauge zur weiteren Umsetzung von K₂SO₄ (II), dad. gek., daß die Zers. des I mit der HNO₃ bewirkt wird, die für die weitere Umsetzung des II erforderlich ist. (D. R. P. 676 509 Kl. 121 vom 11/11. 1937, ausg. 6/6. 1939.) DONAT.

B. Laporte, Ltd., Luton, Bedfordshire, *Herstellung von Kaliumpersulfat*. Das Kaliumpersulfat wird durch Elektrolyse einer Lsg., die an K₂SO₄ gesätt. ist u. auf 3 Mol K₂SO₄ 5 Mol H₂SO₄ enthält, bei einer anod. Stromdichte von 0,5 Amp./qcm u. 20–22° hergestellt. Um eine Temp.-Steigerung zu verhindern u. das gebildete Persulfat in Suspension zu halten, wird Druckluft eingeführt. Vorrichtung. (E. P. 506 213 vom 21/3. 1938, ausg. 22/6. 1939. F. Prior. 31/3. 1937.) GRASSHOFF.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M., *Natriummonoxyd* (I). Metall. Na wird in Drehöfen ohne äußere Beheizung in Ggw. von I unter Einführung von annähernd kugelförmigem I, sowie unter Zugabe des Na in größeren Abständen von etwa 1 Stde. bei 180–230° durch Einleiten trockener O₂-haltiger Gase in I übergeführt, das in Kugelform anfällt, wobei die Größe der einzelnen Kugeln von der Dauer der Behandlung abhängt. (E. P. 505 734 vom 19/7. 1938, ausg. 15/6. 1939. D. Prior. 28/7. 1937.) DONAT.

Mudumbi Rajagopalan, Bangalore, S. Indien, *Gewinnung von gefälltem Bariumsulfat*. Mineral. BaSO₄ wird mit NaOH in Gefäßen aus Fe oder Ni bei 400–500° geschmolzen nach: BaSO₄ + 2 NaOH → Ba(OH)₂ + Na₂SO₄. Die Schmelze wird mit W. zermahlen:



Das BaSO₄ wird durch Sedimentation abgetrennt, mit W., gegebenenfalls mit verd. Säuren, gewaschen, um Fe u. andere Verunreinigungen zu entfernen u. getrocknet. Aus der NaOH-Lauge wird durch Eindampfen NaOH wiedergewonnen. (Ind. P. 24 718 vom 10/12. 1937, ausg. 28/5. 1938.) REICHELDT.

Dynamidon-Werk Engelhorn & Co., G. m. b. H., Deutschland, *Magnesiumoxyd* aus künstlichen oder natürlichen Rohstoffen, die neben MgO auch Oxyde anderer Erdalkalien enthalten, z. B. aus gebranntem Dolomit. Der gebrannte Dolomit wird bei 40–60° mit Carbonsäure oder mit Phenolaten, die eine geringere Basizität besitzen als die Oxyde der Erdalkalien, z. B. mit Phenolaten des NH₄ oder des Pyridins behandelt. CaO u. die anderen Oxyde, z. B. das Fe u. Al, werden als Phenolate herausgelöst. Der Rückstand wird mit W. oder mit 0,1%ig. HCl gewaschen u. liefert nach dem Trocknen ein MgO mit nur 0,2% CaO u. geringen Mengen SiO₂, Al₂O₃ u. Fe₂O₃. Aus der Phenolat-lsg. wird durch Behandlung mit z. B. CO₂ oder H₂SO₄ unlösl. CaCO₃ oder CaSO₄ ausgefällt u. Phenol wiedergewonnen. (F. P. 839 235 vom 13/6. 1938, ausg. 29/3. 1939. D. Prior. 14/6. 1937.) REICHELDT.

Adolf Kümmerling, alleiniger Inhaber der Firma **Agrikulturchemie C. Kutscher & Co.**, Hamburg, *Brennen von Magnesit*. MgO oder Magnesit wird unter Zusatz von Bindemitteln zu Stäbchen oder Fäden geformt. Bei Verwendung für feuerfeste Stoffe können auch Bauxit, Schlacke usw. beigemischt werden. Die Formlinge werden vortrocknet oder in noch feuchtem Zustande zwischen 2 oder mehreren Elektroden

eines elektr. Flammenbogens in horizontaler oder vertikaler Richtung durchgeführt. Das in kontinuierlichem Arbeitsgang gewonnene gebrannte Gut wird vor dem Gebrauch für feuerfeste Stoffe auf die gewünschte Teilchengröße zermahlen. (E. P. 501 477 vom 21/2. 1938, ausg. 30/3. 1939. D. Prior. 19/2. 1937.) REICHELT.

Veitscher Magnesitwerke A.-G., Wien, *Wasserfreies Magnesiumchlorid*. Die Herst. erfolgt durch Rk. von MgO in Ggw. von C durch Cl₂ nach der Gleichung: MgO + C + Cl₂ = MgCl₂ + 2 CO. Die Chlorierung wird bei Temp. oberhalb des F. des MgCl₂ durchgeführt, wobei gleichzeitig eine Raffination erzielt wird. Das Verf. wird in einem Chlorierungsturm, dessen unterer Teil nach oben durch eine Siebplatte u. an den Seiten durch Diaphragmenwände abgeschlossen ist, durchgeführt. Das heiße Cl₂-Gas (1000°) umspült die Wände u. tritt von unten in den Turm ein. Auf diese Weise wird der untere Raum, in den das geschmolzene MgCl₂ durch die Siebplatte einfließt, erhitzt, das geschmolzene MgCl₂ im Schmelzzustande gehalten u. gleichzeitig raffiniert. (Schwz. P. 200 657 vom 25/6. 1937, ausg. 2/1. 1939. Oe. Prior. 26/6. 1936.) REICHELT.

Th. Goldschmidt A.-G., Essen-Ruhr, und **Vereinigte Aluminium-Werke A.-G.**, Lautawerk (Lausitz), *Einbasisches Aluminiumsulfid*. Die bekannte Herst. von einbas. Aluminiumsulfid durch Erhitzen einer Al₂(SO₄)₃-Lsg. im Autoklaven bei höherer Temp. u. unter Aufrechterhaltung eines bestimmten SO₂-Druckes wird zu einem kontinuierlichen Verf. umgebildet, wobei in mehreren Stufen mit abnehmender Temp. u. Druck gearbeitet wird. Es erfolgt z. B. im 1. App. bei 100° u. 4 atü eine Ausfällung von 80% der Al₂O₃ unter Entw. von SO₂; der Nd. wird mit der Mutterlauge in einen 2. App. gebracht, hier werden bei 100° u. 1,2 atü weitere 15% der Al₂O₃ gefällt u. erneut SO₂ abgeblasen. Im 3. App. werden bei 95° u. 0,3 atü nochmals 2,5% der Al₂O₃ u. weiteres SO₂ gewonnen. Das ausgeschiedene einbas. Sulfid fällt in körniger Form an u. läßt sich leicht durch Zentrifugieren von der Mutterlauge trennen. (E. P. 504 704 vom 25/10. 1938, ausg. 25/5. 1939. D. Prior. 3/11. 1937.) REICHELT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Delaware, übert. von: **Carlton E. Smith**, Linthicum Heights, Md., V. St. A., *Titanhydrolyse*. Es ist zur Verhinderung der Oxydation des anwesenden FeSO₄ zu Fe₂(SO₄)₃ üblich, für die Anwesenheit einer genügenden Menge (z. B. über 1%) dreiwertiger Ti-Ionen in der zu hydrolysierenden Ti-Sulfatlsg. zu sorgen. Es wurde nun gefunden, daß durch Herabsetzung der üblichen Menge auf 0,2—0,5% (z. B. durch Zugabe von Fe₂O₃) die Ausbeute an Ti(OH)₃ um mehr als den dem oxydierten Ti entsprechenden Betrag gesteigert wird. (A. P. 2 149 370 vom 9/1. 1936, ausg. 7/3. 1939.) SCHREINER.

Samuel Katzoff, Hampton, Va., und **Reuben Roseman**, Baltimore, Md., V. St. A., *Kolloidale Lösungen von Ti(OH)₃ und/oder Fe(OH)₃*. Die Hydroxyde werden (gemeinsam) ausgefällt u. durch Zugabe von H₂O₂ in koll. Lsg. gebracht. (A. P. 2 147 533 vom 8/6. 1937, ausg. 14/2. 1939.) SCHREINER.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

A. Graupner, *Die nutzbaren Steine und Erden des Saarlandes und ihre Verwertung*. (Z. prakt. Geol. 47. 85—97, 106—18. Mai 1939.) ENSZLIN.

Christache V. Oprea, *Die Diatomitlagerstätte von Hateg (Dobrudscha, Rumänien)*. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 20. Nr. 8/10. 12 Seiten. 1938.) ENSZLIN.

H. G. Schurecht, *Verbesserung der physikalischen Eigenschaften von Tonen durch die Wasserstoffionenkontrolle*. (Schweiz. Tonwaren-Ind. 42. Nr. 6. 4—6. 26/6. 1939. — C. 1939. II. 197.) PLATZMANN.

John E. Boyd, *Vorschläge zum Schreiben von Gemengeangaben*. Wegen der Unterschiede in den Zuss. verschied. Fraktionen von Rohstoffen u. in den Zuss. verschied. Vorkk. ist es nötig, deren Zus. bei der Angabe von Versätzen mit aufzuführen. Vf. zeigt an Hand von Angaben verschied. Autoren die Unterschiede in der Zus. einiger Rohstoffe. (Bull. Amer. ceram. Soc. 18. 187—88. Mai 1939. Spruce Pine, N. C., Tennessee Mineral Products Corp.) NEELS.

C. Deneuveille, *Die neuen Erfindungen auf dem Emailgebiet*. Kurze Übersicht. (Céram., Verrerie, Emailerie 7. 185—86. Juni 1939.) PLATZMANN.

K. A. Krakau, *Einfluß von Germaniumdioxidzusätzen auf die optischen Eigenschaften von Glas*. Es werden GeO₂-haltige Gläser hergestellt u. ihre opt. Konstanten ermittelt, die in Übereinstimmung mit den Literaturangaben eine Erhöhung der Brechungsindices u. der Dispersion zeigen. (Opt.-mechan. Ind. [russ.: Optiko-mechanischeskaja Promyschlenost] 9. Nr. 4. 15—17. April 1939.) SCHOBER.

H. Inuzuka, *Die Viscosität durchsichtiger geschmolzener Kieselsäure*. Die durch ein an die Probe gehängtes Gewicht bedingte Verlängerung der Probe wurde mittels eines Kathetometers gemessen. Die Viscosität wurde nach folgender Formel berechnet: $\eta = P \cdot l \cdot \tau / a^2 \cdot \Delta l$. Hierin bedeuten: P Gewicht in dyn, τ Zeit, Δl Verlängerung der Probe, l Länge der Probe u. a^2 Querschnitt der Probe. Die Erweichungstemp. der Probe lag bei etwa 1150°. Während der Unters. konnten kleine Krystalle auf der Oberfläche der Probe beobachtet werden. Diese waren aus der geschmolzenen Kieselsäure entglastes Cristobalit. Mit dem Verlauf der Zeit nahm die Verlängerung der Probe infolge Entglasung ab. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 47. 292—94. Mai 1939 [nach engl. Ausz. ref.])

PLATZMANN.

W. Dawhl und **W. Rix**, *Über die Festigkeitssteigerung von Quarzglas durch Temperaturerhöhung*. In einer früheren Arbeit (vgl. C. 1939. I. 2365) war gezeigt worden, daß Quarzglas bei 800° eine etwa um ein Drittel größere Festigkeit als bei Zimmertemp. besitzt. In der vorliegenden Arbeit wird über Verss. berichtet, welche bezweckten, den Grund für die Festigkeitszunahme des Quarzglases bei steigender Temp. festzustellen. Zu diesem Zweck wurden zunächst Stäbe aus Quarzglas verschiedenartigen Wärmebehandlungen u. einer Ätzeinw. mit HF zur Entfernung der Oberflächenschichten unterworfen, um zu prüfen, ob die Festigkeitszunahme auf ein Ausheilen von Fehlstellen im Sinne von SMEKAL zurückzuführen ist. Weiter wurde die Temp.-Abhängigkeit der Festigkeit zu ermitteln gesucht. Zunächst ergaben Verss. über die Abhängigkeit der Zerreißlast von einer Wärmebehandlung der Quarzglasstäbe, daß eine Festigkeitssteigerung durch Wärmebehandlung nicht möglich ist, daß sich demnach etwa vorhandene Fehlstellen durch die angewandte Wärmebehandlung so gut wie nicht verändern lassen. Hierauf wurden Verss. angestellt, durch Abätzen der Oberflächen der Stäbe die Zerreißlast zu beeinflussen. Hierbei ergab sich, daß der Wert der Zerreißlast mit der Dicke der abgeätzten Schicht stark ansteigt. Hieraus kann geschlossen werden, daß beim Quarzglas mit Fehlstellen in der Oberfläche gerechnet werden muß u. daß eine Veränderung dieser Fehlerstellen einen großen Einfl. auf die Festigkeit hat. — Die Festigkeit des Quarzglases in Abhängigkeit von der Temp. zeigt von —60° bis Zimmertemp. einen starken Abfall. Zwischen Zimmertemp. u. 500° wurde die Festigkeit nicht geprüft. Bei 500° ist die Festigkeit nur wenig größer als bei Zimmertemp., sie steigt oberhalb 500° stark an. Zusammenfassend wird gesagt, daß es sich bei der Festigkeitszunahme zwischen Zimmertemp. u. 800° um eine dem Quarzglas eigentümliche Erscheinung handelt, die auf einen intramol. Umlagerungsvorgang zurückzuführen sein könnte. (Z. Physik 112. 654—66. 1939. Berlin, Osram-Konzern, Studienges. für elektr. Beleuchtung.)

GOTTFRIED.

M. H. Kraemer, *Austausch von Metallen durch keramische Werkstoffe*. Infolge der Notwendigkeit der Einsparung von Eisen, Kupfer, Blei, Zinn u. Nickel müssen andere Stoffe eingesetzt werden. Bevorzugt einzusetzen sind Magnesium, Kunst- u. Pflanzstoffe, keram. Werkstoffe u. Glas. Aluminium ist ebenfalls Austauschstoff, im Augenblick aber noch nicht beliebig verfügbar. Der Austausch soll kein vorübergehendes Einspringen bedeuten, sondern auf Grund einer größeren Eignung u. besonderer Vorteile dauernd in Anwendung bleiben. Der Einsatz der keram. Werkstoffe wird am Beispiel des Heizkörpers erläutert. (Ber. dtsch. keram. Ges. 20. 277—81. Juni 1939. Berlin.)

V. Bodin und **P. Gaillard**, *Einfluß der Brenndauer auf die Krystallausbildung in Steingutfliessen und auf die physikalischen Eigenschaften*. Weiße u. gelbe Fliesen wurden von 8 bis 12 × 48 Stdn. gebrannt u. die Fertigprod. mkr. auf ihren Krystallgeh. hin untersucht. Zahlreiche Dünnschliffbilder erläutern den Krystallisationsvorgang. Von den einzelnen Proben wurde die Porosität, die Bruchfestigkeit u. der Schleifverlust bestimmt. (Recueil Commun. Congr. techn. Ind. céram. 1938. 5—22. April 1939.)

GOTTFRIED.

Felix Singer, *Materialien für Kanalisationsröhren*. Literaturübersicht. (Trans. Brit. ceram. Soc. 38. 257—73. April 1939.)

NEELS.

—, *Beobachtungen an Dachziegel- und Verblendsteinglasuren*. 1. Durch Einfritten des Gesamtversatzes der Glasur läßt sich die Empfindlichkeit gegenüber der Ringofenbrennatmosphäre beseitigen. In der Holzmuffel zeigte die Fritteglasur auch ein gutes Ergebnis. 2. Es konnte durch Verss. gezeigt werden, daß der Holzbrand durch das Einfritten nicht nur der Alkalien, sondern auch der Erdalkalien zu entbehren war. Neu gegenüber Fall 1 war die Feststellung, daß die Erdalkalien auf die Brennatmosphäre der kohlegefeuerten Öfen sehr stark reagierten, bes. wenn sie in Mengen über 2% auftraten. 3. Es wurde festgestellt, daß durch das Einfritten der Rohversätze einschließ-

lich der Erdalkalien der Übergang vom Holz- zum Kohlefeuer möglich war, ferner der nachteilige Einfl. der Steinkohlenbrennatmosphäre gegenüber der Braunkohlenbrikettbrennatmosphäre behoben u. endlich auch durch Verwendung von Fritteglasuren wesentliche Bleieinsparungen erzielt werden konnten. (Tonind.-Ztg. **62**. 575—76. 4/7. 1938.) PLATZMANN.

J. H. Chesters, *Über die gegenwärtige Entwicklung der basischen feuerfesten Stoffe*. Es wird eine Übersicht über die gegenwärtige Entw. in der Verarbeitung von Chrom-Magnesit-, Magnesit- u. Dolomitsteinen gegeben. Chrom-Magnesitsteine, welche für offene Feuerungen benutzt werden, müssen hohe Temp.-Wechselbeständigkeit aufweisen u. dürfen in Anwesenheit von Fe_2O_3 nicht zu Ribbbldg. neigen. Diese Eigg. können durch Kontrolle der Korngröße, des Verhältnisses von Chrom zu Magnesit u. durch Hinzufügen von Beimengungen erhalten werden. Die Eigg. von 8 Bränden von Chrom-Magnesitsteinen werden wiedergegeben. Magnesitsteine in offenen Feuerungen neigen zu Abplatzungen, die wahrscheinlich durch Eindringen von Schlacken etc. hervorgerufen werden. Dichtere u. temperaturwechselbeständigere Magnesitsteine sind anzustreben. Ein Prod. aus Dolomit u. Seewasser soll bes. gut sein. Die Eigg. von 11 Magnesitsteinen werden aufgezeigt. Die Eigg., die ein guter Dolomitstein haben muß, um für offene Feuerungen zu genügen, werden festgestellt. (J. West Scotland Iron Steel Inst. **46**. 65—73. Jan. 1939.) SEIDEL.

Marcel Lepingle, *Der Einfluß der Flußmittel auf das Verhalten der feuerfesten Stoffe beim Brand*. (Vgl. C. 1938. II. 1656.) Die Abhandlung gliedert sich wie folgt: I. Theoret. Grundlagen, II. Berechnung der Segerkegeltemp., III. Steigerung der Schmelzbarkeit, IV. Einfl. der Flußmittel auf die Erweichungstemp., V. Angriff feuerfesten Mauerwerks durch Holzrasche. (Ceram., Verrerie, Emaillerie **6**. 361—67. 7. 5—11. 87—89. 119—22. 155—58. 189—92. Juni 1939.) PLATZMANN.

Toshio Ikeda und Tsutau Furukawa, *Untersuchungen über die Herstellung von feuerfesten Forsteritstoffen*. I. Leichtgebrannter Magnesit, gebrannter Talk u. Mischungen dieser Stoffe wurden gepreßt u. dann bei verschied. Temp. gebrannt. Es wurde versucht, die Bedingungen festzulegen, bei denen Forsteritmassen erhalten wurden. Die Feststellung, ob es sich um solche handelte, erfolgte durch Messen der physikal. Eigenschaften. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] **47**. 287—92. Mai 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) PLATZMANN.

—, *Feuerfeste Steine für Temperöfen*. Zusammenfassende Darst. unter besonderer Berücksichtigung der Fugenfrage. Im Gegensatz zum bisher üblichen Schamottemörtel wird ein Spezialzement vorgeschlagen, der in der Hitze nicht schrumpft u. die Kanten der feuerfesten Steine gegen mechan. Beanspruchung schützt. Die Spezialzemente zeigen eine Feuerfestigkeit bis 1660°. Mit Hilfe dieser Zemente lassen sich Wände herstellen, die fast den monolith. gleichkommen. (Metallurgia **20**. 35—36. 38. Mai 1939.) SEIDEL.

I. L. Mowschewitsch, *Ein feuerfester Kitt für die Instandsetzungsarbeiten an Kokereiofen während ihres Betriebes*. An den Kitt wird die Anforderung der Abbindefähigkeit in der Hitze gestellt, der eine Mischung aus (o/o) 75 Marshalit, 20 Quarzit (Korngröße $\leq 0,7$ mm) u. 5 Ton mit 1—1,5 Graphit u. 1,25 Na_2O (in Form von Wasserglas) entspricht. Diese M. hat eine Porosität von 25%, eine Vol.-Verringerung von 3,9% u. eine Feuerfestigkeit bis zu 1630° (Beginn der Verformung bei 1130° u. 2 kg/qcm). Der Kitt hat sich in der Praxis gut bewährt. (Anz. Ing. Techniker [russ.: Westnik Inshenerow i Technikow] **1939**. Nr. 1. 53. Jan.) POHL.

Seiji Kondo und Aitaro Miyagawa, *Eine Untersuchung über Mischportlandzemente*. (Vgl. C. 1939. I. 2271.) Verschied. Zusatzstoffe wurden in Höhe von 30%₀ einem Portlandzementklinker zugesetzt, um sie mit einem n. Zusatzstoff des Handels, weiße Erde genannt, zu vergleichen. Die Stoffe wurden bei 750—900° getrocknet u. die durch Mischung fertiggestellten Zemente auf Zementeigg. geprüft, dabei bes. die Druckfestigkeit von weich angemachtem Mörtel im Mischungsverhältnis 1:1:2 Zement:Feinsand:Normensand bei Lagerung in W. u. bei gemischter Lagerung. Die Widerstandsfähigkeit bei Lagerung in 1%₀ig. H_2SO_4 u. bei vierwöchentlicher Erhitzung auf 500° wurden geprüft. Es ergab sich, daß beide mit Bentonit versetzten Zemente sich gleichgut wie der Vgl.-Zement verhielten. Die anderen Zusatzstoffe müssen noch weiter beobachtet werden. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] **47**. 196. April 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) SEIDEL.

Kei-ichi Akiyama, *Die Herstellung von Tonerdezement aus tonerreicheren Phosphaten*. III. (II. vgl. C. 1939. II. 198.) Vf. stellte Tonerdezemente mit 6—11% SiO_2 , 39—43% Al_2O_3 , 3—5% Fe_2O_3 , 39—43% CaO u. 0,2—2,7% P_2O_5 her. Die Druck-

festigkeiten an plast. Mörtelproben betragen nach 1 Tag 100—300 kg/qcm, die Erstarrungsbeginne lagen zwischen $\frac{1}{2}$ Stde. u. $\frac{2}{3}$ Stunden. Der Zement mit niedrigstem SiO₂-Geh. wies die höchsten Festigkeiten auf, obgleich er einen Geh. an 2,7% P₂O₅ hatte. Dann folgt der Zement mit 9% SiO₂ u. 0,22% P₂O₅, u. die niedrigsten Festigkeiten erreichte der Zement mit 11,25% SiO₂ u. 0,73% P₂O₅. (Waseda appl. chem. Soc. Bull. 15. 37. Okt. 1938 [nach engl. Ausz. ref.]) SEIDEL.

Forsén, *Die chemischen Reaktionen bei der Erhärtung hydraulischer Bindemittel unter besonderer Berücksichtigung von Verzögerern und Beschleunigern.* (Zement 27. 719—25. 737—40. 753—58. 1/12. 1938. — C. 1939. I. 763.) GOTTFRIED.

Georg Rothfuchs, *Die Kornzusammensetzung des Betons zur Erzielung dichter Betonrohre.* Vf. beschreibt ein Verf., das gestattet, bei jeder beliebigen Körnung die Sieblinie der dichtesten Mischung mühelos zu ermitteln. (Betonstein-Ztg. 5. 179—82. 10/7. 1939.) PLATZMANN.

—, *Vor dem Schütten in die Schalung angebrachte Betonschutzschicht.* Die Schutzschicht besteht aus bituminiertem Papier u. Heiasphalt. (Engng. News-Rec. 122. 85—86. 8/6. 1939.) PLATZMANN.

F. C. Wood, *Untersuchung über die Möglichkeit der Herstellung von Gesteinswolle in Oklahoma.* Gesteine mit etwa 38,5% SiO₂ u. 45,5% CaCO₃ stellen gute Rohmaterialien zur Herst. von Gesteinswolle dar. Allerdings ist eine analyt. Unters. unzureichend, weil die mineralog. Zus. u. die physikal. Beschaffenheit des Materials nicht erfaßt wird. Es gibt Gesteine obiger Zus., die bei 1425—1550° schm., u. solche, die bei diesen Temp. sich noch lange nicht verändern. Verss. im hochfeuerfesten Ofen, der durch Gas mit elektr. Gebläse geheizt wurde, ergaben, daß die beste Gesteinswolle bei 1500° mit einem Dampfstrahl von 80 Pfund/Quadratzoll erblasen wird. Die Labor.-Verss. ergaben, daß bis zu 60% des Rohmaterials als Gesteinswolle gewonnen werden kann. N. Kalkmergel kann als typ. Rohmaterial für die Erzeugung von Gesteinswolle angesehen werden. (Proc. Oklahoma Acad. Sci. 18. 59—60. 1938. Norman, Okla.) SEIDEL.

—, *Welche Aufgaben kann und soll ein Laboratorium der Glas- oder keramischen Industrie erfüllen.* Behandelt werden: Stellung des Labor. im Werk, analyt. Kontrolle, Beobachtung allg. Betriebsvorgänge, Betriebsstörungen u. Fabrikationsfehler, Beurteilung von Gütemängeln, Pyrometrie u. Meßtechnik, Statistik, aufbauende Entw., Wissenschaft, Forschung u. Fortschritt, techn.-wissenschaftliches Schrifttum, Beratung der Kundschaft. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 72. 365—70. 13/7. 1939.) PLATZM.

V. Rodt, *Praktische Erfahrungen bei der Analyse von Silicat- und Carbonatgesteinen zur Baustoffprüfung.* Vf. empfiehlt zur Al₂O₃-Best. den Aufschluß mit Soda statt mit HF u. H₂SO₄, weil durch das zurückgehaltene F Verluste an Al₂O₃ eintreten. Bei der Fe-Best. wird das durch Br₂ gebildete FeBr₃ durch zu langes Eindampfen mit HCl zers., so daß bei der nachfolgenden Titration zu wenig gefunden wird. Statt der Oxalath. für Ca wird die Abscheidung als Sulfat in methylalkoh. Lsg. vorgeschlagen. (Tonind.-Ztg. 63. 487—88. 25/5. 1939. Berlin-Dahlem.) SCHOBER.

H. H. Rinehart, *Die Prüfung der Wärmeisolation.* Es wird über die in der letzten Zeit in Amerika (ASTM) genormten Methoden zur Prüfung der Wärmeisolation berichtet. (Heat Treat. Forg. 25. 149—51. März 1939. Johns-Manville Research Labor.) SEIDEL.

Reinhard Fehling, Berlin, *Emailartig haftende Überzugsmasse zum Schutz der Heizgasseite metallischer Wärmeaustauschflächen*, bes. an DampfkesseIn, dad. gen., daß die Überzugsmasse derart zusammengesetzt ist, daß ihre Löslichkeit in der von der Flamme abgesetzten fl. Flugasche möglichst gering ist u. ihre Oberfläche bei der gewählten Schichtstärke im Betrieb so weit erweicht, daß die angewehrte Flugasche oder Flugschlacke durch Klebwrkg. festgehalten wird. (D. R. P. 675 536 Kl. 13a vom 4/2. 1936, ausg. 12/5. 1939.) KARMAUS.

Canadian General Electric Co., Ltd., Toronto, übert. von: **Kitsuzo Fuwa** und **Fujio Suzuki**, Tokio, *Glaszusammensetzung* aus wenigstens 77,5 (%) SiO₂, 0,5 bis 3,5 Al₂O₃, höchstens 5,5 Alkalien u. 0,5 ZnO. Can. P. 381 534 vom 16/9. 1936, Auszug veröff. 23/5. 1939.) KARMAUS.

Mikael Vogel-Jorgensen, Frederiksberg bei Kopenhagen, Dänemark, *Schwimm-aufbereitung* von oxyd. Mineralien, bes. von Kalkstein, der zur Zementherst. Verwendung finden soll. Als Sammler dienen gewisse Rückstände von der Raffination von pflanzlichen oder tier. Ölen (bes. Wal- oder Fischöl) oder Fetten. Die rohen Öle werden nach der Reinigung mit NaOH mit H₂SO₄ versetzt u. destilliert. Der Rückstand, der nach

Entfernung etwa des halben Vol. verbleibt u. geringe Mengen freie Säure neben größeren Mengen Fettsäureglycerinestern enthält, dient in rohem Zustand oder nach Verseifung oder Sulfonierung als Zusatz bei der Flotation. Er hat auch schäumende Eig., so daß sich in manchen Fällen ein Zusatz von bes. Schäumern erübrigt. (E. P. 502 669 vom 18/9. 1937, ausg. 20/4. 1939.) GEISZLER.

F. L. Smidth & Co. A/S., Kopenhagen, Dänemark, *Schwimmaufbereitung von Kalkstein*, der zur Herst. von Zement benutzt werden soll. Bei der Flotation wird ein Sammler benutzt, der geeignet ist, nur auf die SiO₂-Gangart einzuwirken, so daß an SiO₂ reiche Konzentrate anfallen, die arm an CaO sind. Es kommen z. B. Verbb. in Betracht, die in einer Lsg. ein positiv geladenes oberflächenakt. Ion ergeben; das eine aliph. KW-stoffgruppe mit mindestens 8 C-Atomen enthält, z. B. quaternäre NH₄-Verbb., die KW-stoffgruppen mit 12—18 C-Atomen enthalten. Der Sammler kann ferner das Salz eines höheren aliph. Amins sein. In diesen Verbb. soll das negative Ion vorzugsweise ein Halogen sein. Am besten haben sich Hydrochloride der höheren prim. aliph. Amine bewährt, z. B. Dodecylaminhydrochlorid u. eine Mischung der Hydrochloride der höheren aliph. Amine, die den Fettsäuren des Cocosnußöls entsprechen. (Ind. P. 25 609 vom 29/8. 1938, ausg. 29/4. 1939.) GEISZLER.

F. L. Smidth & Co., A/S., Kopenhagen, Dänemark, *Schwimmaufbereitung von Kohle*, vorzugsweise in Form von Graphit, enthaltenden Erzen, z. B. Edelmetallerzen oder Kalkstein, der zur Zementherst. verwendet werden soll. Um ein Übertreten der Kohle in das Konzentrat zu verhindern, setzt man der Trübe, zweckmäßig vor Zugabe der Sammler u. Schäumer, ein Ligninsulfat, z. B. von Ca oder Na als Drücker für den C zu. (Ind. P. 25 658 vom 6/9. 1938, ausg. 29/4. 1939.) GEISZLER.

Antonio Parodi, Genua, *Kunststoff aus Holz*, durch Tränken von Hobelspänen mit einer Lsg. von MgSO₄ u./oder Al₂(SO₄)₃ von 3—10° Bé u. Verformen der M. unter Druck. (It. P. 350 297 vom 17/4. 1937.) SCHINDLER.

William P. Witherow, übert. von: **Albert Henderson**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Zusammengesetzter Isolierstein*, bestehend aus einem Kern aus porösem Beton, der allseitig mit einer dichten Zementschicht umkleidet ist. (A. P. 2 152 190 vom 28/5. 1936, ausg. 28/3. 1939.) HOFFMANN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Robert McDonald Freer** und **George Morris**, Ayrshire, England, *Elektrizitätleitende Fußbodenbelagmasse*, bestehend aus 75—65% gemahlenem Koks u. 25—35% Asphaltbitumen. (E. P. 500 650 vom 13/5. 1937, ausg. 16/3. 1939.) HOFFMANN.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

F. A. Dantschenko, *Der Einfluß des Düngers auf die Kleernte*. Als beste Düngung wurde eine Kombination von Stallmist u. CaO festgestellt. Bei der Anwendung von P'-K'-Düngung tritt eine bedeutende Ernteerhöhung beim Kleeheu ein. (Flachs u. Hanf [russ.: Len i konoplja] 15. Nr. 5. 56. Mai 1938.) GUBIN.

P. E. Karraker, *Der Einfluß des Pflanzenbestandes auf die durch Ernte und Wasserabfluß weggeführten Stickstoffmengen*. Lysimeterverss. mit Lespedeza Weißklee, Rotklee, Luzerne u. Riedgras. Die Sickerverluste waren am geringsten bei Riedgras u. Luzerne u. Mischungen dieser Pflanzen mit den übrigen. (Commerc. Fertilizer 58. Nr. 3. 18—19. März 1939. Kentucky Agricultural Exp. Station.) W. SCHULTZE.

Wm. A. Albrecht und **A. W. Klemme**, *Kalkstein mobilisiert Phosphate in der koreanischen Lespedeza*. Die im Vgl. zu Klee in ihren Bodenansprüchen bescheidenere Lespedeza lieferte bei Zusatz von Kalk u. Superphosphat wesentlich höhere Massenerträge, wobei gleichzeitig der prozentuale Geh. an CaO, P₂O₅, N u. Protein anstieg. (J. Amer. Soc. Agron. 31. 284—86. April 1939. Columbia, Missouri Agricultural Experimentalstation.) W. SCHULTZE.

H. W. E. Larson und **J. Mitchell**, *Der Nitrat- und Feuchtigkeitsgehalt des Bodens unter verschiedenen Früchten und verschiedener Behandlung in Saskatoon, Saskatschewan*. In fünfjähriger Fruchtfolge, bestehend aus Sommerbrache, Weizen, Mais, Klee u. Hafer, lag der Nitratgeh. des Bodens in der Sommerbrache am höchsten; dann folgen Mais, Weizen, Klee u. Hafer. Ähnlich wechselte auch der Feuchtigkeitsgeh. des Bodens, jedoch mit geringeren Unterschieden. (Scientific Agric. 19. 279—90. Jan. 1939. Saskatoon, Sask., Univ. of Saskatschewan.) W. SCHULTZE.

W. U. Behrens, *Der Einfluß der Phosphorsäure auf den Stoffumsatz junger Haferpflanzen*. Gelbhafer wurde in P-armem Medium gezogen. Ein Teil der Pflanzen erhielt

eine P-Kopfdüngung; einige Tage später wurden die P-Mangelpflanzen u. die mit P gedüngten geerntet u. analysiert. Im 1. Jahr wurde nur die Wrkg. der P-Düngung untersucht, im 2. die Wrkg. der P_2O_5 auf mit NO_3^- - u. NH_3 -N ernährte Pflanzen, im 3. die P-Wrkg. im Vgl. mit der anderer Mineralstoffe. P-Mangel hatte eine Anhäufung von Gesamtzucker, Mono- u. vor allem Disaccharid zur Folge. Die P-Mangelpflanzen enthielten weniger Gesamt-, Eiweiß- u. Nitrat-N als die mit P gedüngten Pflanzen; auf die Gehh. an Amid-N u. α -Amino-N konnte kein eindeutiger Einfl. der P-Düngung festgestellt werden. Durch P-Mangel wurde ferner der Geh. an in Ä. u. A. lösl. Substanzen herabgesetzt. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 14 (59). 59—70. 1939. Berlin-Niederschöneweide, Kali-Chemie-A.-G., Landw. Vers.-Station.) LUTHER.

Werner Selke, *Beiträge zur Frage der Phosphorsäuredüngung*. Dreijährige Gefäß- u. Feldverss. auf neutral-alkal., humosem Lößlehm, bei denen gleiche Mengen citronensäurelös. P_2O_5 des Kalkammonphosphats (Kamp I) u. Thomasmehls, wasserlös. P_2O_5 des Superphosphats u. citratlös. P_2O_5 des Rhenaniaphosphats verglichen wurden. Kamp I erreichte die P_2O_5 -Wrkg. der anderen Phosphate nicht, u. noch stärker blieb die P_2O_5 -Ausnutzung zurück. Zurückgeführt wird dies darauf, daß Kamp I mit W. nicht nur in Di-, sondern auch in Tricalciumphosphat zerfällt u. ferner eine weniger saure Rk. u. damit ein geringeres Aufschlußvermögen für P_2O_5 hat als z. B. eine Kombination von Superphosphat u. Ammonsulfat. Die herrschende Auffassung, daß auf besseren Böden eine Überdüngung mit P_2O_5 prakt. nicht in Erscheinung tritt, traf für Lauchstädter Verhältnisse nicht immer zu. Die beste Verteilung der P_2O_5 im Boden wurde durch Eingrubbern bzw. Eineggen u. Einpflügen je einer halben Gabe erreicht. In 3-jährigen Gefäßverss. auf stark versauertem Sandboden war Kamp I einer Mischung von Superphosphat u. Ammonsulfat deutlich überlegen, erreichte aber nicht die Wrkg. von Rhenaniaphosphat u. Thomasmehl. N-Kalkphosphat brachte auf diesem Boden ähnliche Erträge u. P_2O_5 -Aufnahmen wie Kamp. In einem Gefäßverss. zu Sommergerste auf einem austauschsauren Boden war es nicht möglich, durch Zuführung erhöhter Gaben der Kernnährstoffe den Säureschäden wirksam entgegenzutreten, wenn nicht die physiol. Rk. bzw. der Kalkgeh. der Düngung Voraussetzungen für eine Herabsetzung der Bodensäure u. ihrer schädlichen Auswirkungen boten. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 14 (59). 28—59. 1939. Lauchstädt, Landw. Vers.-Anstalt.) LUTHER.

F. Giesecke und **G. Michael**, *Über Gefäßversuche zur Ermittlung der Wirkung einiger neuer Phosphorsäuredüngemittel*. I. (Unter Mitwrkg. von **L. Kuhn**.) (Vgl. C. 1939. I. 2851.) Zweijährige Gefäßverss. auf 7 Bodenarten zu Hafer, Senf u. Hafer + Senf mit Réno-I u. II, Wasag-, Lübecker-, Rhenania- u. Superphosphat, sowie Thomasmehl. Die Einführung der geprüften neuen P-Düngemittel wird noch von dem Ausfall der angelegten Feldverss. abhängig zu machen sein. Die Gefäßverss. lassen jedoch den Schluß zu, daß das Lübecker u. Wasagphosphat, nicht aber die Rénophosphate für deutsche Bodenverhältnisse geeignet zu sein scheinen. Letztere kommen eindeutig nur für humusreiche Böden in Frage. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 14 (59). 70 bis 82. 1939. Berlin, Univ.) LUTHER.

L. Schmitt, *Die Wirkung und Nachwirkung von neuen Phosphaten*. (Vgl. vorst. Ref.) Dreijährige Gefäßverss. auf einem stark sauren Sandboden, der in natürlichem Zustande benutzt u. durch steigende Kalkgaben auf $pH = 5,5$ u. 7,0 eingestellt wurde, ergaben: Das nach einem H_2SO_4 -sparenden Verf. der WESTFÄL.-ANHALT.-SPRENGSTOFF-A.-G. hergestellte Wasagphosphat zeigte zu Hafer prakt. die gleichen guten Wrkgg. u. Nachwrkgg. wie die Vgl.-Phosphate Superphosphat u. Thomasmehl. Das Gleiche konnte auf kalkhaltigem Niedermoorboden mit Rotklee festgestellt werden. Am Ende des 2. Vers.-Jahres durchgeführte Bodenrk.-Messungen ergaben, daß Wasagphosphat zu den physiol. neutralen Phosphaten zu zählen ist u. auch seine Wrkg.-Fähigkeit in starkem Ausmaße von einem geregelten Kalkzustand des Bodens abhängt. Das nach dem ohne Verwendung von H_2SO_4 arbeitenden Verf. der METALLGESELLSCHAFT FRANKFURT A. M. dargestellte Lübeckphosphat wirkte ähnlich gut wie die Vgl.-Phosphate. Es übt keinen nachteiligen Einfl. auf die Bodenrk. aus, sondern ist physiol. alkal., so daß seine Wrkg.-Fähigkeit nicht so stark vom Kalkzustand des Bodens abhängt. Infolge seines Geh. an bas. wirksamer Substanz (18,9%) ist es vielmehr geeignet, die Kalkdüngung im Kampf gegen die Bodenacidität etwas zu unterstützen. Das von einer ausländ. Firma angebotene calcinierte Rohphosphat Hyperphosphat Réno vermag auf ausnehmend stark sauren Mineralböden wohl zu einer gewissen Wrkg. zu gelangen, für n., also die Mehrzahl der deutschen Böden, kommt es jedoch nicht in Betracht. Die mit ihm bei verschied. Rk.-Verhältnissen durchgeführten Gefäßverss.

lieferten erneut den Beweis, daß es nicht angängig ist, Rohphosphat u. ähnliche Prodd. nach ihrem Geh. an citronensäurel. P_2O_5 — etwa nach der Meth. WAGNER-ROBERTSON — oder nach citratl. P_2O_5 zu bewerten. Für die Bewertung der P_2O_5 -Aufnahmemöglichkeit dieser Phosphate kommt nach wie vor nur die Pflanze selbst in Frage. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 14 (59). 83—112. 1939. Darmstadt, Landw.-Vers.-Station.)

LUTHER.

R. Thun, *Über das Wirkungsverhältnis verschiedener neuerer Phosphorsäuredünger zu den bisher gebräuchlichen Düngerformen.* (Vgl. vorst. Reff.) Das Hyperphosphat Réno erreichte in 3-jährigen Gefäßverss. nicht die Wrkg. der bisher gebräuchlichen P_2O_5 -Düngemittel Thomasmehl, Rhenania-u. Superphosphat. Seine Aufnehmbarkeit war in einigen Verss. recht gut. Bes. war es hierin dem weicherdigen Rohphosphat überlegen, so daß Rénophosphat zumindest dort angewandt werden kann, wo jenes empfohlen wird, z. B. auf sauren Hochmoorböden. Darüber hinaus kann es auf sauren Mineralböden als Weidedünger in Frage kommen. Auf neutralen Böden wird seine Aufnehmbarkeit stark herabgesetzt, so daß es für diese Böden ungeeignet ist. Mit höheren Gaben stieg seine Wrkg., ohne daß jedoch damit der Ertrag selbst niedriger Gaben der Vgl.-Dünger immer erreicht wurde. Das höher- $\%$ ig. Phosphat war dem niedrig- $\%$ ig. überlegen. Die Ergebnisse der Gefäßverss. wurden im NEUBAUER-Vers. bestätigt. Das Lübeckphosphat war bzgl. der Löslichkeit seiner P_2O_5 im Gefäß- u. NEUBAUER-Vers. dem Rhenaniaphosphat u. Thomasmehl gleichwertig. In den Gefäßverss. ähnelte es in seiner Ertragsleistung am meisten dem Rhenaniaphosphat, während bzgl. Verminderung von Säureschäden Thomasmehl ihm überlegen war. Andererseits wurde seine P_2O_5 jedoch schneller aufgenommen, so daß es schnell zur Wrkg. kam. Das Wasagphosphat ähnelte in seiner Ertragsleistung dem Superphosphat, war ihm auf saurem Boden aber etwas überlegen. Seine Streufähigkeit war besser als die des Superphosphats, vor allem bei Mischungen mit K-Salzen. Das Kaliglühphosphat nach MESSERSCHMIDT entsprach gemäß seiner Herst. (Ausgangsprod. = roher unseparierter Kolaapatit, alkal. Aufschlußmittel = K_2SO_4) in seinen Eigg. weitgehend dem Rhenaniaphosphat. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 14 (59). 112—32. 1939. Rostock, Landw. Vers.-Station.) LUTH.

Je. I. Ratner, *Die Aufnahmefähigkeit der Pflanzen für austauschfähige Kationen im Zusammenhang mit der chemischen Melioration der Böden.* Die Aufnehmbarkeit des austauschfähigen Ca im Boden nimmt bei abnehmender Sättigung des Bodens mit Ca ab. Die Wrkg. der das Ca ersetzenden Kationen auf die Aufnehmbarkeit von Ca wird durch die HOFMEISTERSche Reihe wiedergegeben: $H < Mg < K < Na$. Bes. ausgesprochen ist die Verminderung der Aufnehmbarkeit des Ca bei teilweisem Ersatz durch Na. Wenn z. B. Na 50—60% der Basen ausmacht, verlieren die Pflanzen fast vollständig ihre Fähigkeit, austauschfähiges Ca aus dem Boden aufzunehmen; bei noch höheren Anteilen an Na haben sie sogar die Neigung, einen Teil des in der Saat enthaltenen Ca abzugeben. Wenn Ca durch H ersetzt ist, ist diese Einschränkung der Aufnahmefähigkeit geringer. Die Grenzen für den noch erträglichen Na-Geh. im Boden, die in früheren Unterss. an Hafer, Weizen, Getreide u. Hirse festgestellt waren, erniedrigen sich für Pflanzen, die reich an Ca sind u. große Mengen Ca in der Jugendentw. benötigen. So ergab sich bei Hanf, daß auf Böden, bei denen 20% der Austauschkapazität durch Na besetzt war, die Aufnahmefähigkeit der Pflanzen für Ca bedeutend stärker herabgesetzt war, als auf Böden, die an Stelle des Na sogar die doppelte Menge an Mg enthielten. Auf die Aufnahme von N, P u. K war der Ersatz von austauschfähigem Ca durch Na ohne schädlichen Einfl., der K-Geh. der Pflanzen wurde sogar erhöht. Bei Unterss. im Labor. ergab sich, daß die Befunde über Austauschfähigkeit von Ca auf Grund der chem. Meth. nicht im Einklang stehen mit der Aufnahmefähigkeit durch die Pflanzen. Die Aufnahmefähigkeit der Pflanzen für austauschfähiges Ca zeigt eine wesentlich geringere Abhängigkeit von der Zus. der austauschfähigen Kationen. H u. Mg im Austauschkomplex zeigten fast keinen Einfl. auf die von den Keimpflanzen aufgenommene Kalimenge, lediglich austauschfähiges Na drückte, wenn es in größeren Mengen vorhanden war, die Aufnahme des austauschfähigen K herab. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. biol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija biologitscheskaja] 1938. 1153—85.)

JACOB.

O. de Vries, *Ertragskurven, Ertragsgesetze und die Bedeutung der gegenseitigen Beeinflussung der Wachstumsfaktoren.* Besprechung des Gesetzes vom Minimum von LIEBIG, des Gesetzes vom Optimum von LIEBSCHER u. des Wrkg.-Gesetzes der Wachstumsfaktoren von MITSCHERLICH-BAULE. Angabe eines allg. Übersichtsschemas für die gegenseitige Beeinflussung der Wachstumsfaktoren u. deren Wrkg.

auf die Ertragskurve. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 14 (59). 1—10. 1939. Groningen, Niederlande, Staatl. Landw. Vers.-Station.) LUTHER.

E. Rauterberg, *Über die Beziehung zwischen Wachstumsfaktor und Ertrag, unter besonderer Berücksichtigung der Berechnung der Konstanten A und c in der logarithmischen Gleichung von Mitscherlich*. Mathemat. Betrachtung u. Ableitungen der logarithm. Gleichung von MITSCHERLICH: $\lg A - \lg (A - y) = cx$ u. der Hyperbel $y = E x / x + h$. An Vers.-Ergebnissen aus dem Schrifttum, bei denen eine Berechnung der Konstanten A u. c sowie E u. h möglich war, wird gezeigt, daß im allg. anscheinend die logarithm. Gleichung die Beziehung zwischen Wachstumsfaktor u. Pflanzenertrag besser wiedergibt als die Hyperbel. Einzelheiten im Original. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 14 (59). 10—28. 1939. Berlin-Lichterfelde-Süd, Landw. Vers.-Station d. Deutschen Kalisyndikats.) LUTHER.

F. F. Morwick und T. J. Heeg, *Die Beziehung gewisser chemischer Eigenschaften zum geologischen Ursprung einiger Böden des südlichen Ontario*. Best. von pH , P_2O_5 u. K_2O an Böden aus der Niagarahalbinsel, dem westlichen Ontario u. Zentralontario. Die relativ hohe Bodenacidität der Niagarahalbinsel ist auf den geringen Kalkgeh. des Ursprungsgesteins zurückzuführen, ebenso der hohe P_2O_5 -Geh. der Böden von Zentralontario auf den hohen Geh. des Ursprungsgesteins an Apatit, während der hohe K_2O -Geh. der Böden durch den wechselnden Geh. des Ursprungsgesteins an Schiefer bedingt wird. (Scientific Agric. 19. 291—303. Jan. 1939. Guelph, Ontario, Ontario Agricultural College.) WA. SCHULTZE.

Gerhard Peters, *Schädlingsbekämpfung mit hochwirksamen Gasen in der Lebensmittelindustrie*. Sammelbericht über die bewährten Begasungsverfahren. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1939. 109—12. 15/5. 1939.) GRIMME.

John T. Creighton, W. P. Hunter und J. M. Brownlee, *Fortschrittsbericht über die Verwendung von aliphatischen Rhodaniden als Kontaktinsekticide*. Schriftumsbericht vor allem über Verss. an Citrusbäumen. (J. econ. Entomol. 31. 745—50. Dez. 1938. Gainesville, Fla.) GRIMME.

Taneo Ogihara, *Der Einfluß von Schwefelblüte auf das Wachstum von Reis auf vorher mit Birnbäumen besetztem Boden*. Auf einem früher mit Birnbäumen bewachsenen Gelände wuchs Reis sehr schlecht, Blatt- u. Stengelwachstum war stark herabgesetzt, die Körnerreife war unvollständig, die Ernte unbefriedigend. Die Schädigungen sind bedingt durch die frühere Pb-Arsenatspritzung der Birnbäume. Sie ließen sich beheben durch eine Düngung mit elementarem S (300—500 lbs je acre), wodurch die lösl. As-Verbb. in unlösl. As-S-Verbb. umgewandelt werden. (J. Sci. Soil Manure, Japan 13. 15. Jan. 1939.) GRIMME.

Norman F. Childers, *Schwefelspritzmittel*. (Vgl. C. 1938. II. 2637.) Vgl. empfohlen den Ersatz von Schwefelkalkbrühen durch elementaren Schwefel. (Amer. Fruit Grower 59. Nr. 4. 7. 15. 19. 21. April 1939.) GRIMME.

K. Heinze, *Spritzversuche zur Ablötung viruskranker Pflanzen in Kartoffelhochzuchtbeständen und zur vorzeitigen Krautablötung*. Die Totspritzungen wurden mit zahlreichen chem. Mitteln versucht. Nach dem Ausfall der Verss. scheiden *Dinitro-o-kresol*, *Nicotin* u. *Derris* wegen der erforderlichen hohen Konz. infolge zu hoher Kosten aus, die bekannten pflanzenabtötenden Mittel werden mit Vorteil mit insektentötenden Zusätzen versehen. Am besten wirkte eine Spritzung mit je 2,5% *Carbolineum* u. *Kresol*. Einzelheiten im Original. (Z. Pflanzenkrankh. [Pflanzenpathol.] Pflanzenschutz 49. 129—42. 1939. Berlin-Dahlem.) GRIMME.

H. Syre, *Versuche zur Bekämpfung von Schorf und Rhizoctonia durch Beizung und Bodendesinfektion*. Vf. kommt zu dem Schlusse, daß sich die Knollenbeizung gegen Schorf u. Rhizoctonia als zu schwach u. unsicher wirksam erwiesen hat. Dagegen ist eine wirksame Bekämpfung beider Übel durch eine Desinfektion des Bodens möglich. (Pflanzenbau 15. 346—60. März 1939.) GRIMME.

W. A. Andrejew, *Zur Methodik steriler Kulturen*. Es wird die Konstruktion eines App. beschrieben, der die Erneuerung der Nährlsg. u. die Probenahme während des Verlaufes des Verss. sowie die gleichzeitige Sterilisierung aller für den Verss. erforderlichen Samen ermöglicht. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. biol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija biologitschesskaja] 1938. 1069—74. Pflanzenphysiol. Inst. d. Akad. d. Wissenschaften.) RATHLEF.

A. Hock, *Huminsäurebestimmungen mittels Oxydimetrie*. Bei Einhaltung bestimmter method. Voraussetzungen (Temp., Vers.-Dauer) besteht bei reinen Huminsäuren ein direkter Zusammenhang zwischen Permanganatverbrauch u. Huminsäure-

konzentration. Ohne Entfernung der Fulvosäure zeigten die Permanganatwerte für Bodenauszüge große Schwankungen. Für die C-Best. in Huminsäurelsgg. durch Oxydometrie mittels KMnO_4 wurde als Faktor 0,50 (1 ccm $\text{KMnO}_4 = 0,8 \text{ mg C}$) ermittelt. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 13 (58). 118—28. 1939. München.) WA. SCHULTZE.

Hammond Paint & Chemical Co., Inc., übert. von: Dalton B. Faloon, Beacon, N. Y., V. St. A., *Die Oxydation verhindernde Mittel für Insekticide*. Leicht oxydierbaren pflanzlichen wirksamen Stoffen, wie Pyrethrum oder Derrispulver bzw. Rotenon, werden als beständigmachende Mittel in geringen Mengen zugesetzt: Phenole, wie Lignicol, Guajacol, Kresol, Thymol, Phenol, Eugenol, Resorcin, Pyrogallol oder Hydrochinon, Naphthole, wie α - oder β -Naphthol, Naphthylamine, wie Phenyl- α -naphthylamin oder Di- β -naphthylamin, oder andere aromat. Amine, wie Diphenylamin, Benzidin oder p-Aminophenol. (A. PP. 2 144 366 vom 24/10. 1933, 2 144 367 vom 24/10. 1933, 2 144 368 u. 2 144 369 vom 14/5. 1938, alle ausg. 17/1. 1939.) GRÄGER.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: Arthur E. Allum jr., Garden Grove, Cal., V. St. A., *Emulgierbare Öle*, bestehend aus einem Mineralöl u. etwa 1 bis 5% eines hoch sauren Fischöls als Emulgator. Dieser Emulgator wird in der Weise gewonnen, daß man Fischöle, z. B. Wal- oder Sardinenöl, die gegebenenfalls geblasen sein können, mit etwa 1—2% H_2SO_4 raffiniert. Man läßt das Gemisch stehen u. trennt nach einiger Zeit die Ölschicht von der Schlammsschicht. Die Schlammsschicht wird nun mit einer solchen Menge einer organ. oder anorgan. Base [NaOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$] behandelt, daß die im Schlamm vorhandene freie Mineralsäure ganz oder teilweise neutralisiert wird. Man erhält hierbei eine Ölschicht u. eine wss. Schicht. Erstere stellt das hoch saure Fischöl dar, das emulgierend u. gleichzeitig stark insekticid wirkt. Falls Seife in den Emulsionen nicht stört, kann bei der Behandlung der Schlammsschicht mit Alkali auch eine gewisse Menge des Fischöls durch Alkali oder Amine neutralisiert werden. Den emulgierbaren Ölen können weiterhin geringe Mengen von insekticid wirkenden Mitteln, wie Bleiarsenat, Nicotin, Rotenon oder Pyrethrum, zugegeben werden. Bei Verwendung eines sehr harten W. zur Bereitung der Emulsion setzt man diesem Enthärtungsmittel, z. B. Na_3PO_4 , zu. Die Prodd. dienen zur Verwendung als *Sprühemulsionen*. (A. P. 2 159 611 vom 20/12. 1937, ausg. 23/5. 1939.) SCHWECHTEN.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Paul Röntgen, *Über den gegenwärtigen Stand des Metallhüttenwesens und seine voraussichtliche Weiterentwicklung*. Allg. Überblick. (Abh. Inst. Metallhüttenwes. Elektrometallurg. Techn. Hochschule, Aachen (N. F.) 4. 31 Seiten. 1938.) GEISZLER.

C. W. Davis, *Ermittlung von Versuchsverfahren zur Erzaufbereitung: Untersuchungsbericht*. In der Abteilung für Erzprüfung (BUREAU OF MINES) wurden für zahlreiche für verschied. Grubendistrikte typ. Erze geeignete Aufbereitungsverf. durch Laborverss. ermittelt. Die Verss. umfassen folgende Verf.: Flotation sulfid. Erze (Sb, Au, Hg, Cu, Mo, Pb-Zn); magnet. Trennung (Chromit, Fe, Mn, Syenit, Ti); Ausflockung (Carnotit); Laugung (Halit, Cu-Erz); Flotation sulfidierter Erze (Zn, Pb, Co, Pb-V); Flotation S-freier Erze (W, Mn, Sn, Fe) u. die Aufbereitung von Edelmetallerzen. (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines, Rep. Invest. 3370. 75—161. Febr. 1938.) VAN DRUNEN.

Ludwik Biliński, *Zur Frage der Beheizung metallurgischer Öfen mit Gichtgas*. Vf. gibt einige prakt. Beispiele der Beheizung verschied. Öfen mit Gichtgas, die er für durchaus zweckmäßig hält. Falls dabei nicht genügend hohe Temp. erzielbar sind, empfiehlt sich die Beimengung gewisser Stoffe, wie z. B. Pech. Dieses hat hohen Heizwert (8000—9000 Cal/kg) u. ergibt leuchtende Flammen, was auf den großen Geh. an schweren KW-stoffen zurückzuführen ist. Für eine gute Vermischung von Pech u. Gas ist Sorge zu tragen, indem ersteres in dem Gas- oder Luftstrom fein zerstäubt wird. Zu seiner vollständigen Verbrennung ist ein gewisser Luftüberschuß erforderlich. (Hutnik 11. 297—303. Juni 1939.) POHL.

Władysław Kuczewski, *Die Temperatur vor den Gebläsen und der Koksverbrauch im Hochofen*. Die Temp. vor den Gebläsen, ebenso wie die Temp. der Koksverbrennung hängen von der Kokstemp. beim Eintritt in den betreffenden Hochofenabschnitt ab, der auch der Koksverbrauch im Hochofen direkt proportional ist. Höchste Temp. erzielt man bei erhöhtem Druck (bis zu 4 at) u. beim Arbeiten mit Si-armen Erzen.

Verringert wird die Kokstemp. durch die Rk. zwischen Fe-haltiger Schlacke u. C. (Hutnik 11. 285—97. Juni 1939.) POHL.

C. K. Donoho und **Chas. F. Greene**, *Einfluß des Kupf洛夫enverfahrens auf die Ausfütterung*. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 46. 525—36. März 1939. Birmingham, Alas. — C. 1939. I. 3248.) KOTYZA.

Kurd Endell und **Rudolf Kley**, *Über die Abhängigkeit der Temperatur-Zähigkeitsbeziehungen saurer Hochofenschlacken von der chemischen Zusammensetzung*. (Vgl. C. 1939. II. 926.) Nach eingehender Schilderung der Art u. Durchführung der Verss., sowie des dabei verwendeten Kugelziehviscosimeters wird die Wrkg. verschied. Metall-oxyde auf die Zähigkeit synthet., saurer Schlacken erforscht, wobei die herrschende Vorstellung vom inneren Aufbau fester u. fl. Gläser, denen die sauren Hochofenschlacken physikal. gleichzuachten sind, eine Deutung der Ursache der Wrkg. der einzelnen Metalloxyde auf das Zähigkeitsverh. ermöglicht. (Stahl u. Eisen 59. 677—85. 8/6. 1939. Berlin, Techn. Hochschule, Mitt. aus d. Labor. f. bauwissenschaftl. Technologie.) KOTYZA.

Marcel Dudouet, *Untersuchung der Ausgangsstoffe für hochwiderstandsfähiges Gußeisen*. Eigg. hochwiderstandsfähigen Gußeisens. Eigg. der Ausgangsstoffe u. ihre „Vererbung“. Herst. aus geeigneten Erzen oder durch Frischen u. Wiederaufkohlen des Roheisens. Überhitzung, Zugabe von Graphitbildnern, Schlackenreaktionen. Ergebnisse. (Bull. Ass. techn. Fond. 12. 9—15. Jan./Febr. 1938.) KOTYZA.

Enrique Touceda, *Grauguß und Temperguß*. Überblick über die Entw. der Herst. von Grauguß u. Temperguß u. ihrer Verbesserung durch Legierungszusätze. (Iron Age 143. Nr. 25. 27—31. Nr. 26. 21—23. 83. 1939.) HOCHSTEIN.

Walter S. Case, *Eigenschaften und Verwendung von Meehanite-Gußeisen*. Überblick. (Mines Mag. 29. 153—56. 184. April 1939. Denver, Steares-Roger Mfg. Comp.) HOCHSTEIN.

A. L. Boegehold, *Einige ungewöhnliche Erscheinungen beim Erschmelzen von Temperguß*. (Vgl. C. 1939. I. 4829.) Vf. stellt fest, daß der Einfl. der einzelnen Begleiter des Eisens auf die Ausscheidung des C in elementarer Form während der Erstarrung u. während der Glühung von Temperguß nicht immer im selben Sinne gegeben ist; auf die entgegengesetzte Wrkg. der Eisenoxyde wird hingewiesen. (Metal Progr. 34. 557—62. 608. Nov. 1938. Vers.-Labor. d. General Motors Corp.) KOTYZA.

—, *Perlitischer Temperguß*. Ein in seiner Zus. nicht näher gekennzeichnetes perlit. Tempergußeisen Belmalloy wird in einem 5-t-Elektroofen erschmolzen u. in einem kontinuierlich arbeitenden DRESSLER-Tunnelofen so geglüht, daß bei der außerordentlich langsamen Abkühlungsgeschwindigkeit während der letzten Wärmebehandlungsphase sämtliche innere Spannungen entfernt werden. Bei der Glühbehandlung wird der gesamte Zementit des ursprünglich weißen Eisens in zähen, bearbeitbaren lamellaren Perlit umgewandelt. Das Grundgefüge von Belmalloy ist lamellarperlit. mit eingelagerter Temperkohle u. ist ähnlich dem von Gußeisen, weshalb auch die gleiche Festigkeitseigg. wie bei perlit. Gußeisen erreicht werden, nur daß es infolge der Anwesenheit von Temperkohle leichter bearbeitbar ist. Das Tempergußeisen hat eine Streckgrenze von 31,5—38,5 kg/qmm u. eine Zerreißfestigkeit von 52,5—60 kg/qmm. Die Härte von Belmalloy liegt bei 179—217 Brinelleinheiten. (Iron Age 143. Nr. 16. 33. 20/4. 1939.) HOCHSTEIN.

W. W. Weischardt und **A. A. Ssamarin**, *Über Perlit-Ferrittemperguß*. Zu den Ergebnissen der Arbeit von LANDA u. LEISERMAN über „Perlit-Ferrit-Temperguß“ (vgl. C. 1938. II. 2337) wird auf Grund von Betriebsbeobachtungen u. Unters. festgestellt, daß bei der Abschreckung von Proben in W., die das erste u. zweite Graphitierungsstadium durchgemacht haben, nicht die Herst. eines perlit.-ferrit. Gefüges möglich ist. Nach Ansicht der Vff. kann man nur ein martensit. Gefüge erzeugen. Außerdem wird beim Glühen des Tempergusses von der in der Arbeit von LANDA u. SEIFERMAN angegebenen chem. Zus. nach dem dort angegebenen Glühprogramm Ferrit, vielleicht noch mit Spuren von Perlit erzeugt, jedoch nicht Perlit u. Ferrit. Bei Anwendung des Glühverf. zur Herst. eines perlit. Tempergusses ist eine Verkürzung der Glühdauer um nicht mehr als das 2-fache, aber nicht um das 3—3,5-fache möglich. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 9. Nr. 11. 32—33. 1938.) HOCHSTEIN.

A. F. Landa und **Ju. S. Leisermann**, *Erwiderung auf W. W. Weischardt und A. A. Ssamarin*. In der Erwiderung auf den Beitrag von W. W. WEISCHARDT u. A. A. SSAMARIN zu der Frage der Herst. von Perlit-Ferrit-Temperguß sehen die Vff. keinen Widerspruch zu deren Unters.-Ergebnissen mit den Ergebnissen ihrer eigenen

Arbeit (vgl. C. 1938. II. 2337). Im Gegenteil finden sie sogar durch die Arbeit von WEISCHTORDT u. SSAMARIN die Richtigkeit der Schlußfolgerungen in ihrer Arbeit bestätigt. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 9. Nr. 11. 33—34. 1938.) HOCHSTEIN.

H. Reininger, *Unterschiedliche Gußeisen-Brinellhärten und ihre Beziehung zu den genormten Prüfungsbedingungen und geprüften Gußarten*. Die Brinellhärtezahlen sind für Gußeisen auch bei den prüfnormenmäßigen Meßverf. abhängig vom Durchmesser der Prüfkugel u. der Prüflast. Die Härtezahlen nach (5/750/30) fallen im allg. niedriger aus als nach (10/3000/30). Maßgebend ist hierfür bes. der Graphitgeh., aber auch die Größe u. Gestalt der Graphiteinlagerungen bei den verschied. Gußeisensorten. Gleichwertigkeit der Brinellhärtezahlen kann durch eine Korrektur hergestellt werden. Einzelmessungen führen zu keinem einwandfreien Ergebnis; daher ist eine Mindestzahl von Brinellvers. notwendig, deren Ergebnisse gemittelt werden. Da unterschiedliche Gefügetypen dieselben u. gleichartige Gefügetypen andere Brinellhärtewerte haben können, ist eine scharfe Unterscheidung von Gefügegrundmassen durch die Brinellprobe nicht möglich. Aus den Unters.-Ergebnissen folgt ferner, daß für die Gußeisenprüfung ROCKWELL-, SHORE-, VICKERS- u. andere Härteprüfungen mit kleinen Eindruckkörpern unzulässig sind. (Gießerei 26 (N. F. 12). 216—23. 242—51. 19/5. 1939. Leipzig.) PAHL.

A. Le Thomas, *Weißer Zersetzungserscheinungen in großen Gußeisenstücken*. In ca. 1—1,5 t schweren Gußeisenstücken mit hohem Si-Gehh. bis 2,12%, gleichzeitig niedrigem Mn-Gehh. von 0,3—0,4% u. hohem S-Geh. von ca. 0,1% werden weiße fehlerhafte Zers.-Stellen beobachtet, die folgende chem. Zus. haben: 72,2(%) SiO₂, 2,56 Al₂O₃, 6,52 Fe₂O₃, 6,72 MnO, 1,37 S u. 10,55 C. Durch geeignete Auswahl der chem. Zus. des Gußstückes (relativ niedriger S- u. P-Geh. bei einem dem Si-Geh. angepaßten Mn-Geh.) können diese fehlerhaften Stellen vermieden werden. Es wird hierfür ein Gußeisen mit 3—3,4 C, 1,2—1,4 Si, 0,7—0,9 Mn u. unter 0,1 S u. 0,1—0,3 P empfohlen. (Foundry Trade J. 60. 238; Fonderia 14. 87—89. 1939.) HOCHSTEIN.

R. G. Heggie, *Qualitätsüberwachung der Produktion eines neuzeitlichen Martinstahlwerkes bei der Herstellung von reinen Kohlenstoffbaustählen*. Überblick über die mechan. u. metallograph. Prüfverf. von reinen C-Stählen auf einem südafrikan. Stahlwerk. (J. chem. metallurg. Min. Soc. South Africa 39. 216—54. Febr. 1939.) HOCHST.

Walter F. Hedrich, *Entwicklung der Aufkohlung von Stahl*. Überblick. (Machinist 82. 890—92. 12/11. 1938.) HOCHSTEIN.

Adolf Rose, *Zur Frage der Stahlhärtung, insbesondere über den Einfluß des Abschreckmittels auf den Härtungsvorgang*. Best. der Anforderungen von zu härtenden Stählen an das Abschreckmittel durch ihr Umwandlungsverhalten. Das Härtungs- oder Umwandlungsverh. wird durch Messungen der Durchhärtung, der krit. Geschwindigkeit oder am umfassendsten durch eine Messung der Umwandlungsgeschwindigkeit in Abhängigkeit von der Temp. bestimmt. Das Abkühlungsvermögen von Fl. ist durch die Dampfhautbildg., das Kochen u. die Konvektion bedingt. Die Fl. unterscheiden sich durch die Temp.-Bereiche dieser Vorgänge u. durch die hierbei erreichten Abkühlungsgeschwindigkeiten. Die Eigenart von W. als Härtungsmittel ist durch hohe Abkühlungsgeschwindigkeiten, bes. bei tiefen Temp., u. durch Instabilität der Dampfhaut gekennzeichnet. Bei Ölen zeigt sich ein wesentlicher Unterschied zwischen Mineralölen u. fetten Ölen. Bei den letztgenannten liegen die Abkühlungsgeschwindigkeiten höher u. ein gleichmäßiger Kochvorgang erstreckt sich über einen großen Temp.-Bereich. Die Unterschiede der einzelnen Mineralöle sind durch ihre physikal. Eig., nicht aber durch ihre chem. Struktur gegeben. Die Lücke im Abschreckvermögen zwischen W. u. Öl kann mittels Emulsionen, Pektin-, Araban- u. Wasserglaslsg. überbrückt werden. Alle Härtemittel auf der W.-Grundlage besitzen jedoch den Nachteil verhältnismäßig hoher Abkühlungsgeschwindigkeiten bei tiefen Temperaturen. Infolge einer weitgehenden Abstufungsmöglichkeit des Abkühlungsvermögens von W.-Glaslsg. nach ihrer Konz. wird hieran prakt. nachgewiesen, daß die beschriebene therm. Analyse des Härtemittels die Härtewrkg. an techn. Stahlproben richtig wiedergibt. Zwecks Ermittlung von versuchsunabhängigen Kennzahlen für das Abkühlungsvermögen wurden aus den Vers.-Ergebnissen die Wärmeübergangszahlen für die drei verschied. Abkühlungsvorgänge bei den einzelnen Härtemitteln errechnet. Diese Zahlen werden solchen gegenübergestellt, die aus einer großen Zahl von im Schrifttum beschriebenen Vers. nachträglich errechnet wurden. Die Übereinstimmung war gut. Aus einer Zusammenstellung der Wärmeübergangszahlen aller untersuchten Kühlmittel bei 500° zeigt sich, daß der gesamte Bereich von 0—15 000 kcal/qm·Stde.·Grad

lückenlos überbrückt werden kann. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 21. 181—96. 1939.) HOCHSTEIN.

Erich Eichwald, *Nitrier-, Öl- und Lufthärtestähle*. Überblick über die Festigkeits-eigg., Wärmebehandlungen u. Anwendungsgebiete von Nitrier-, Öl- u. Lufthärtestählen. (Automobiltechn. Z. 42. 338—43. 25/6. 1939. Berlin-Grünwald.) HOCHSTEIN.

R. A. Prosser, *Überwachte Werkstückhärtung*. Zur Erhöhung der Härte sowie der Stoß- u. Verschleißfestigkeit von Kreuzungsstücken aus austenit. Manganhartstahl werden beim Gießen der Kreuzungsstücke an den Ecken zusätzliche Wulste vorgesehen, die vor dem Einbau durch Kalthämmern heruntergeschmiedet werden. Vor dem Kaltschmieden werden die bei der Wärmebehandlung der Kreuzungsstücke entkohlten Oberflächen durch Schleifen entfernt. (Steel 104. Nr. 14. 56—58. 3/4. 1939.) HOCHST.

G. Stanfield, *Abschreckprüfungen in verschiedenen Mitteln*. Unters. über die Regelung der Abkühlgeschwindigkeit von verschied. Stählen in verschied. Abschreckmitteln u. Messung des Temp.-Abfalls in verschied. Lagen einer zylindr. Probe. Die Unterss. zeigten, daß die verschied. Arten der verwendeten Abschrecköle auch verschied. Abschreckwirkungen ausüben. Außerdem wird durch die Oberflächenbeschaffenheit des *Stahles* die Abschreckgeschwindigkeit stark beeinflußt. Eine verzerrte Oberfläche ergibt nämlich eine größere Geschwindigkeit als eine blanke Oberfläche. Ein bestimmter Zusammenhang zwischen den Abschreckeigg. der angewendeten Mittel u. ihren physikal. u. chem. Kennzeichen konnte nicht nachgewiesen werden. Die Abhängigkeit zwischen dem Verlauf des Wärmeentzugs durch das Abschreckmittel u. der Oberflächentemp. des abgeschreckten Gegenstandes folgt anscheinend nicht einer einfachen oder bestimmten Regel. Eine Abhängigkeit, ähnlich dem Gesetz von NEWTON, wonach der Verlauf der Wärmeübertragung der Temp.-Differenz proportional ist, kann günstigstenfalls nur als eine grobe Annäherung an die tatsächlichen Vorgänge angesehen werden. (Iron Steel Inst., Spec. Rep. Nr. 24. 299—318. 1939. Sheffield Univ.) HOCHSTEIN.

H. Schmidt, *Beitrag zur Frage der Alterung von Stahl*. Kurzer Überblick über das Wesen u. die Auswrgk. der natürlichen u. künstlichen Alterung von gehärtetem Stahl. (Werkstattstechn. u. Werkleiter 33. 285—87. 1/6. 1939.) HOCHSTEIN.

N. P. Schtschapow und **R. S. Nikolajew**, *Der Einfluß einer Oberflächenzementierung auf die Sprödigkeit von niedriggeköhltem Stahl*. Zur Best. der Versprödung von zementierten Stahlproben wurde eine Probenreihe ca. 8 Stdn. bei 900° in einem festen Zementationsmittel nach MC QUAID-EHN u. die andere Reihe 4 Stdn. bei 880° in Birkenkohle mit einem Zusatz von 20% BaCO₃ aufgekühlt. Die aufgekühlten Stahlproben wurden sowohl nach üblicher Abkühlung als auch nach Erhitzung auf 860° u. Abschreckung in W. von 0° mit u. ohne Anlassen bei 500° bei Temp. von +200 bis —50° auf Kerbschlagzähigkeit u. Vickershärte geprüft. Die Unterss. zeigten, daß die Anwesenheit einer durch Zementation hervorgerufenen spröden Oberflächenschicht einen spröden Bruch eines im Kern zähen *Stahles* hervorruft. Die Zementation wirkt ähnlich wie die übrigen Verff., z. B. scharfe Oberflächenhärtung, Beizsprödigkeit usw., die ebenfalls eine Oberflächenversprödung bedingen. Ein Zementitnetzwerk erweist sich bes. bei Schlagbeanspruchungen auch bei geringer Ausdehnung als bes. spröde. Das Unters.-Verf. wird für geeignet gehalten, in Laborr. den Einfl. von spröden Schichten auf den Bruch von Gegenständen aus gutverformbaren Werkstoffen festzustellen. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyslennosti] 18. Nr. 6. 86—98. Juni 1938.) HOCHSTEIN.

N. P. Kusnetzow, *Die Wärmebehandlung von Federn und die Bekämpfung von Rissen*. Aus den Unterss. zeigt sich, daß die Hauptursache für die Reißbildg. in den Wendeln von Stahlfedern die Haarrißbildg. an der Stahloberfläche ist. Im warmen Zustande gewundene Spiralfedern erhalten durch Härten u. Anlassen ihre günstigsten mechan. Eigenschaften. Bei einem Federdurchmesser von 18,3 mm, bei einer Drahtstärke von 3 mm u. einer Stahlzus. von 0,48 (‰) C, 0,33 Si, 0,58 Mn, 0,038 S u. 0,037 P liegt die günstigste Härtetemp. bei 800—850° u. die günstigste Anlaßtemp. bei 300°. (Anz. Ing. Techniker [russ.: Westnik Inshenerow i Technikow] 1939. Nr. 1. 55—56. Jan.) HOCHSTEIN.

M. P. Braun, *Gefügebestandteile des Stahles*. Die Austenitumwandlung in Perlit kann in zwei Richtungen vor sich gehen, nämlich 1. auf dem Wege der lamellaren Rk. unverzüglich in Perlit u. 2. auf dem Wege der nadelförmigen Rk. über Zwischengefüge. Die Richtung des Zerfalls wird durch die Rk.-Geschwindigkeit bestimmt u. zwar die Umwandlung des α -Fe in γ -Fe u. die C-Ausscheidung (Carbid). Troostit stellt sich

bei starken Vergrößerungen als ein lamellares Gefüge dar, das völlig dem n. Perlit ähnlich ist. Sorbit ist kugelig Zementit u. Perlit sind Lamellen von Ferrit u. Zementit. Alle diese Gefüge sind eine Phase, jedoch mit verschied. Verteilungsgrad. Troostit ist sowohl ein Härte- als auch ein Anlaßprod., Sorbit dagegen gehört ausschließlich zu den Anlaßprod. von gehärtetem Stahl. (Anz. Ing. Techniker [russ.: Westnik Inshenerov i Technikow] 1939. Nr. 1. 45—46. Jan.) HOCHSTEIN.

H. J. Gough und **W. A. Wood**, *Auswirkung von Verformung und Bruch unter Wechselbeanspruchungen auf das kristalline Gefüge*. In Verfolgung der früheren Arbeit der Vff. (vgl. C. 1938. II. 935) wurden am gleichen Werkstoff (Stahl) Wechselfestigkeitsunterss. mit wechselnder Beanspruchung zwecks Best. der Auswrkg. von Verformung u. Bruch auf das Röntgenfeingefüge von n. geglühtem weichem Stahl ausgeführt, bei denen die Oberspannung einmal in der Nähe der stat. Streckgrenze u. ein andermal in der Nähe der Zerreißfestigkeit lag. Die Ergebnisse hinsichtlich der Gefügeveränderungen weichen von denen der früheren Unters. im allg. nicht ab. Es wurde ferner festgestellt, daß in einem bestimmten Belastungsgebiet die Gefügebeschädigung gleich derjenigen ist, die auch durch Anwendung einer ruhenden Belastung in der Größe von der maximalen Wechselspannung verursacht wird. Die Unterss. lassen schließlich noch erkennen, daß die Mittelspannung der Wechselbeanspruchungen nur einen geringen Einfl. auf die Wechselfestigkeit des Werkstoffes hat. (Instn. mech. Engr., J. Proc. 141. 175—85. April 1939.) HOCHSTEIN.

P. A. Brjanzew, *Zerstörungsflächen von Eisenkristallen*. Die Beobachtung, daß die plast. Metallverformung unter Belastung eine Verschiebung (gegenseitige Gleitung) der Kristalle in bestimmten Ebenen (an Stellen dichtester Atomanhäufung innerhalb des Kristallgitters) darstellt, läßt vermuten, daß die Kristallzerstörung als Endstadium obigen Vorgangs, ebenfalls in bestimmten, den Gleitflächen entsprechenden Ebenen vor sich gehen müßte. Zur Überprüfung dieser Annahme untersuchte Vf. Transformator- u. C-armen Stahl, die durch längere Behandlung bei 600° eine Rekristallisation u. Entkohlung unter Kristallvergrößerung u. Sprödigkeitserhöhung erlitten hatten. Die anschließende Bruchprobe ergab, daß die Kristallzerstörung meist entlang den Würfflächen verläuft, so daß eine Übereinstimmung mit den Gleitflächen nur in einigen Fällen ermittelt werden konnte. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlenosti] 18. Nr. 6. 40—43. Moskau, Elektromechan. Verkehrstechn. Inst.) POHL.

H. Hougardy, *Neue Schnelldrehstähle*. Überblick über die Lebensdauer von Schnelldrehstählen mit geringem W-Geh. u. erhöhten Mo- u. V-Gehalten. Die günstigste Lebensdauer besaßen Stähle mit 0,92—1,07% C, 3,98—4,22% W, 2,29—2,85% V u. 4,08—4,26% Mo. Das Fehlen von W ergibt die schlechtesten Zeiten für die Lebensdauer der Stähle. (Metal Progr. 35. 492—93. Mai 1939.) HOCHSTEIN.

Harry W. McQuaid, *Einsatzhärtestähle für Werkzeuge zur Ölherstellung*. Überblick. (Metal Progr. 35. 471—75. Mai 1939.) HOCHSTEIN.

P. I. Schorin, *Herstellung von Spiralbohrern mit Auftragungen*. Durch Auftragung von Schichten aus 0,7—0,8 (% C, 17—19 W, 3,5—4,5 Cr u. 0,5—1 V auf Spiralbohrer werden nach einer bes. Wärmebehandlung die Schneideigg. der Bohrer wesentlich verbessert. Die Wärmebehandlung nach der Auftragung besteht aus 1. einem gleichmäßigen Anwärmen bis auf 860° u. Ofenabkühlung nach einer Haltezeit von 30 Min.; 2. einem Erhitzen auf 900° mit 30 Min. Haltezeit u. darauf schneller Erhitzung im Salzbad auf 1300° mit Abkühlung in Öl nach 1 Min. u. 3. einem 1-std. Anlassen bei 580° mit Abkühlung an der Luft. Wenn nach dieser Behandlung die Rockwell-C-Härte unter 61 liegt, soll das Anlassen zur weiteren Härtesteigerung wiederholt werden. Cyanierte Bohrer mit Auftragungen besitzen nach der Wärmebehandlung Rockwell-C-Härten von 65—66. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 10. Nr. 2/3. 29—31. Febr./März 1939.) HOCHSTEIN.

Walter Crafts, *Chrom in Baustählen*. Überblick über den Einfl. von Cr auf die die Zähigkeit, Alterung, Witterungsbeständigkeit u. das Zusammenwirken mit P in niedriglegierten Baustählen. Es wird gezeigt, daß Cr im wesentlichen die Zähigkeit der Baustähle, bes. zusammen mit einem hohen P-Geh. erhöht. Vgl. der Zugfestigkeit, Streckgrenze, Dehnung, Einschnürung u. Reckalterung von zwei Stählen mit 0,15 (% C, 0,5 Mn u. 0,54 Cr sowie mit 0,15 C u. 0,5 Mn bzw. mit 0,09 C u. 1,06 Mn. Neben der Verbesserung des Widerstandes gegen Reckalterung in unberuhigten Stählen sowie neben der Erhöhung der Schlagfestigkeit von hochfesten Stählen verbessert Cr auch bei Stählen mit hohen P- u. Cu-Gehh. die Beständigkeit gegen atmosphär. Korrosion.

Verss. über den Einfl. von 0,5—1,5 Cr auf die Biegedehnung gas- u. lichtbogen-geschweißter Stumpferbb. an 12,5 mm dicken Blechen aus Stahl mit 0,01 C, 0,09 P u. 0,2—0,4 Cu zeigten, daß durch den Cr-Zusatz die Zähigkeit der Schweißverb. verbessert wird. (*Metals Technol.* 6. Nr. 4. Techn. Publ. Nr. 1055. 13 Seiten. Juni 1939.) HOCHSTEIN.

—, *Nickel-Chrom-Eisenlegierung für Herde und Öfen.* (Nickel Cast Iron News 10. Nr. 3. 8. Mai 1939.) HOCHSTEIN.

W. Tofaute, *Sparstoffarme, nichtrostende und säurebeständige Stähle in der chemischen Industrie.* (Techn. Mitt. Krupp, techn. Ber. 7. 31—35. April 1939. — C. 1939. I. 4831.) HOCHSTEIN.

W. M. Peirce, *Zink und seine Legierungen.* Fortschrittsbericht. (Metal Progr. 34. 512—13. Okt. 1938.) VOGEL.

Stanley Robson, *Beobachtungen über die Pyrometallurgie des Zinks: Chemische und physikalische Überlegungen.* Den Schwierigkeiten, die das Zink bei seiner Herst. macht (die hohe Red.-Temp. bedingt Gewinnung des Metalls durch Verflüchtigung, seine hohen elektronegativen Eigg. erfordern hohe Spannung bei der Elektrolyse u. damit gründliche Reinigungsverff. für den Elektrolyten), entsprechen Vorteile bei der Raffination (Herst. eines sehr reinen Metalls) u. der Verwendung als Überzugsmetall (Schutz der Unterlage). Weitere Ausführungen befassen sich mit den bes. Anforderungen bei der Zinkerzröstung u. -reduktion. (Proc. chem. Engng. Group Soc. chem. Ind. 19. 9—13.) GEISZLER.

A. Roitzheim, *Die Zinkdampfverdichtung bei stehenden Muffeln.* Ursachen der Traßbildg. u. ihre Vermeidung in der stehenden Muffel. (Metall u. Erz 35. 531—39. Okt. 1938. Berlin.) GEISZLER.

Georg Grillo jr., *Untersuchungen über thermische Reduktion von Röstblende und die Kondensation von Zink.* Verss. mit verschied. Red.-Mitteln (Magerkohlen, Kokskohlen, aus Muffelrückständen ausgewaschene Rückkohlen allein u. in Mischung) zeigten, daß die Unterschiede zwar nicht sehr groß sind, daß aber die Gesteungskosten durch Zumischung billiger Kohlesorten verringert werden können. Die in mehreren Vers.-Reihen durchgeführte Gegenüberstellung zweier sich durch die Vorbehandlung unterscheidender zinkhaltiger Rohstoffe (eine einfach geröstete u. eine gesinterte Zinkblende) konnte, weil die Möglichkeit einer Veränderung der Red.-Temp. nicht bestand u. die chem. Zus. der Röstblende nicht der früher üblichen entsprach, nicht zu der gewünschten Vollständigkeit führen. Weitere Unterss. befassen sich mit der Brikettierung der Erze u. der Beeinflussung der Kondensation durch Veränderung der Nischenzustellung. Verss. über die bei verschied. Abkühlungstemp. abgeschiedenen Metallmengen zeigten, daß die Hauptmenge des Metalles unmittelbar nach Unterschreiten des Kp. ausfällt. (Abh. Inst. Metallhüttenwes. Elektrometallurg. Techn. Hochschule, Aachen [N. F.] 4. 15 Seiten; Metall u. Erz 35. 475—80. 1938. Duisburg-Hamborn.) GEISZLER.

W. Gehrhardt, *Über Entwicklung und Erfahrungen der Magdeburger Blenderösthütte.* Auf Grund 3-jähriger Erfahrungen im Vers.-Betrieb hat sich ergeben, daß die Saugzugröstung für Feinerzverbraucher nicht so günstig ist wie für Verbraucher von poröser u. grobkörniger Röstblende. Für Muffelbetriebe sind deshalb höhere Betriebskosten bei Verwendung der einstufigen Verblaseröstung gerechtfertigt. Die Schwierigkeiten bei der naßmetallurg. Weiterverarbeitung des DWIGHT-Röstgutes (hohe Fe-Löslichkeit, hoher Bedarf an O zur Oxydation des gelösten Fe) konnten nur durch Verarbeitung von Mischungen mit unter 5% S behoben werden. Eine solche einstufige Röstung ist auf dem DWIGHT-App. jedoch teurer als die Abröstung von Feinblenden in intensivierten Öfen. Anschließend werden die Hauptmerkmale für die Intensivierung von mechan. Blenderöstöfen besprochen. Eine brennstofflose Abröstung von Blende ist durch Übertragung der Rk.-Wärme auf die Endröstung, Ausnutzung der Fallröstung u. zwangläufige Röstluftführung möglich. Ein nach diesen Gesichtspunkten arbeitender WEDGE-Ofen, der BALZ-Ofen u. der intensivierte Drehofen nach DEBUCH werden besprochen. Die in Magdeburg betriebenen neunherdigen HUMBOLDT-Röstöfen werden ausführlich beschrieben. Zum Schluß wird auf die Entw.-Möglichkeiten der Schweberöstung hingewiesen. (Metall u. Erz 36. 10—15. 38—43. 1939. Magdeburg.) GEISZLER.

Adolph Bregman, *Blei, ein altes Metall und doch modern.* Überblick über die Eigg. des Bleies, seine Verwendung u. die bekannten Legierungen mit Sb, mit Ca u. Te. (Iron Age 143. Nr. 18. 46—47. 4/5. 1939.) VOGEL.

H. Wendeborn, *Über das Sintern und Rosten von Bleierzen*. Eingangs werden die verschied. Verff. zur Abröstung von Bleierzen krit. verglichen. In techn. u. wirtschaftlicher Beziehung wird die einstufige Sinterröstung als am geeignetsten empfohlen. Bes. geeignet für dieses Verff. sind Schwimmaufbereitungsprodd. mit S-Gehh. zwischen 12 u. 20^o/. Höher schwefelhaltige Erze müssen zuvor in einem mechan. Ofen vorgeröstet werden. Die Vorgänge bei der Sinterröstung werden geschildert u. fernerhin kurze Beschreibungen der Arbeitsweise verschied. Werke gegeben. (Metall u. Erz 36. 185—93. 1939. Frankfurt a. M.) GOTTFRIED.

W. Carrott, *Bleiverbindungen für Rohre*. Verarbeitung von Bleigarn oder -wolle. (Proc. chem. Engng. Group Soc. chem. Ind. 19. 103—09. 1937.) GEISZLER.

T. W. Cavers und **G. M. Lee**, *Kupferraffination in Konvertern*. Es wird über ein Verff. berichtet, bei welchem Cu-Stein, wie üblich, auf „white metal“ verblasen wird, worauf man nach dem Abschrecken bis zur Bldg. von geringen Mengen metall. Cu weiter bläst, den Stein aus dem Konverter entfernt u. ihn in einem bes. Konverter fertig bläst. Das den Hauptteil der Verunreinigungen enthaltende Cu im 1. Konverter wird ohne Zuschläge so lange verblasen, bis etwa 90% des Cu in eine Cu₂O-Schlacke übergeführt sind, die man zur Red. durch ein glühendes Koksbett gießt. Das nur geringe Mengen Verunreinigungen u. die Hauptmenge der Edelmetalle enthaltende Cu bleibt so lange im Konverter, bis sich bei wiederholten Chargen genügende Mengen Metall angesammelt haben. (Trans. Canad. Inst. Min. Metallurgy, Min. Soc. Nova Scotia 40. 5—10. 1937.) GEISZLER.

J. A. Doyle, *Erhitzen von Kupferdrahtbarren*. Einfl. der Erhitzungsmethoden beim Raffinieren, Zwischenglühen beim Walzen u. Vergütungsglühen auf die Eigg. des Enderzeugnisses. (Wire, Wire Products 13. 571—76. Okt. 1938.) GEISZLER.

C. H. Davis, *Drähte aus Chrom-Kupferlegierungen*. Die Eigg. der Legierungen, bes. ihre Leitfähigkeit, Zugfestigkeit u. Fähigkeit, Temp.-Veränderungen zu widerstehen, wie sie beim Glühen von Bronzedrähten auftreten, werden besprochen. (Wire, Wire Products 13. 565—69. Okt. 1938.) GEISZLER.

E. C. Badeau, *Nickel, Monelmetall und Inconel*. Überblick über die Anwendungsgebiete. Neu entwickelte vergütbare Legierungen: *Z-Nickel*, mit sehr hoher Zugfestigkeit, u. *K-Monel*, mit einem kleinen Geh. an Al. (Metal Progr. 34. 347. Okt. 1938. New York City, Internat. Nickel Co.) VOGEL.

W. A. Gatward, *80-20-Chromnickel für Heizelemente*. Durch Entw. einer Prüf.-Meth. ist es gelungen, die Lebensdauer von Widerstandsdrähten aus Chromnickel 20/80 auf das 21-fache zu steigern. (Metal Progr. 34. 346—47. Okt. 1938.) VOGEL.

J. P. Messervey, *Gold in Neu-Schottland*. Nach kurzem Überblick über die geschichtliche Entw. wird auf den gegenwärtigen Stand der einzelnen Minen eingegangen. Die bergbaulichen u. Aufbereitungsmethoden werden beschrieben. (Trans. Canad. Inst. Min. Metallurgy, Min. Soc. Nova Scotia 40. 251—57. 1937.) GEISZLER.

T. G. Chapman, *Ein auf gleichzeitiger Auflösung und Adsorption von Gold beruhendes Cyanidverfahren*. Beschreibung eines Cyanidverf. (Aufslg. des Au, gleichzeitige Adsorption durch aktivierte Holzkohle u. nachfolgende Flotation der Holzkohle) für Erze u. Tailings, die sich für die übliche Cyanidlaugung nicht eignen. (Min. Technol. 3. Nr. 3. Techn. Publ. 1070. 14 Seiten. Mai 1939.) VAN DRUNEN.

Heinz Frank, *Über die Leistungssteigerung durch Hartmetall*. Überblick über die Anwendungsmöglichkeiten von Hartmetallwerkzeugen. (Werkstatt u. Betrieb 72. 171—74. Juli 1939.) HOCHSTEIN.

W. D. Jones, *Sintern von Hartmetallegerungen*. Nach einem Überblick über bisherige Veröffentlichungen wird auf den Einfl. der Korngröße, der Sintertemp. u. -dauer u. des Druckes auf die Eigg. des Sintermetalles eingegangen. Die weiteren Ausführungen befassen sich mit dem Einfl. der Zus. des Hartmetalles. (Metallurgist 1938. 171—75. 28/10. Beil. zu Engineer.) GEISZLER.

Zay Jeffries, *Gesinterte Metallcarbide*. Vf. schildert die Bedeutung der gesinterten Metallcarbide für die Entw. der Schneidwerkzeuge zur Stahlbearbeitung. Diese müssen unter Berücksichtigung der bes. Eigg. der gesinterten Metallcarbide entworfen u. ausgeführt werden. Die gesteigerten Anforderungen an die Maßhaltigkeit von Lehren haben den gesinterten Metallcarbiden ein neues Anwendungsgebiet erschlossen. Auch zur Herst. von Untergesenken u. bes. der Abnutzung ausgesetzter Maschinenteile werden sie in zunehmendem Maße benutzt. (Metal Progr. 34. 314—15. Okt. 1938.) VOGEL.

—, *Das Schleifen von Hartmetallen*. Zum Schleifen von Hartmetallen eignet sich bes. die Norton-Schleifscheibe aus dem grünen Schleifmittel „34 Cristolon“ in keram.

oder Bakelitbindung. Vorschriften für die Praxis. (Schliff u. Scheibe 1939. Nr. 2. 1—16.) MARKHOFF.

Charles H. Shapiro, *Besetzen von Schneiden für Bohrer zur Herstellung von Erdölbohrlöchern mit gegossenem Wolframcarbid.* (Metal Progr. 35. 363—67. April 1939.) GEISLER.

Robert H. Leach, *Silberlote.* Durch Verwendung neu entwickelter Silberlote, die einen wesentlich niedrigeren F. als die üblichen Hartlote haben, werden Überhitzungen des Grundmetalles vermieden. Diese Lote eignen sich zur Verwendung vor der Löt-lampe wie zur elektr. Widerstands- u. Induktionslötung. (Metal Progr. 34. 493—94. Okt. 1938.) VOGEL.

N. A. Rogowin, *Gasschweißen von Kesselrohren.* Überblick. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 10. Nr. 1. 21—25. Jan. 1939.) HOCHSTEIN.

K. A. Kotschergin, *Veränderung des Kontaktwiderstandes beim Punktschweißen.* Messung des elektr. Kontaktwiderstandes beim Punktschweißen von Stahlblech mit der chem. Zus. 0,09% C, 0,01% Si u. 0,36% Mn in Abhängigkeit von der dort auftretenden Temperatur. Der Kontaktwiderstand zwischen den zu verschweißenden Blechen während der Schweißung ändert sich wie folgt: Bei einer Kontaktwärmmung bis auf 400—600° wird der Widerstand gegenüber dem Anfangswert im kalten Zustande um 20—50% erhöht, bei Erwärmung bis auf Schweißtemp. jedoch fällt er nach einer gesetzmäßigen Exponentialfunktion bis auf den Nullwert. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 9. Nr. 12. 13—18. Dez. 1938.) HOCHSTEIN.

W. Je. Ssachanowitsch, *Seelenelektroden für das automatische Lichtbogenschweißen.* (Vgl. C. 1938. II. 3983.) Unters. über die Anwendbarkeit von Seelenelektroden für automat. Lichtbogenschweißungen von Stahl. Die Schweißverss. wurden an einem Stahl mit ca. 0,2% C bei einer Schweißstromstärke von 300—500 Amp. u. einer Schweißgeschwindigkeit von 6,5—12,5 m/Stde. ausgeführt. Die Seelenelektroden mit der hinsichtlich der Zus. nicht näher gek. Umhüllung D Ss hatten einen Durchmesser von 12,5/7,5 mm u. die chem. Zus. des Elektrodenwerkstoffs betrug 0,05 (%) C u. 0,48 Mn. Das eingelagerte Flußmittel betrug ca. 25% von dem Gewicht des Elektrodenmetalls. Die Unterss. zeigen, daß sich Seelenelektroden bei der automat. Lichtbogenschweißung einwandfrei u. ohne Beanstandungen verwenden lassen. Bei einer Blechstärke des verschweißten Bleches von 12 mm betrug die erzielte Festigkeit im Mittel ca. 46 kg/qmm u. bei einer Stärke von 20 mm ca. 42,6 kg/qmm. Der Biegewinkel lag bei 180° u. die Kerbschlagzähigkeit zwischen 7—11 kg/qcm. Der Werkstoffverlust durch Abbrand u. Verspritzung lag zwischen 4—10%. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 10. Nr. 1. 7—10. Jan. 1939.) HOCHSTEIN.

K. L. Zeyen, *Anwendung der Auftragschweißung für Ausbesserungsarbeiten und für Neufertigung.* (Techn. Mitt. Krupp, techn. Ber. 7. 15—30. April 1939. — C. 1939. II. 722.) HOCHSTEIN.

H. Leroy Beaver, *Trommelpolieren von Metallgegenständen.* (Vgl. C. 1939. I. 1055.) Für die Herst. von galvan. Metallüberzügen mittels Trommelbehandlung ist vollkommene Sauberkeit der zu überziehenden Metalloberflächen erforderlich. Die Reinigungslsgg. müssen eine möglichst geringe Oberflächenspannung besitzen. Es wird empfohlen, Lsgg. von sulfonierten Fettalkoholen zu verwenden, jedoch darf der Geh. der Lsg. an diesen einen durch Verss. feststellbaren Mindestwert nicht überschreiten, um eine zu starke Schaumbldg. zu vermeiden. (Prod. Finish. 3. Nr. 2. 24 bis 31. 1938.) MARKHOFF.

H. Leroy Beaver, *Trommelpolieren von Metallgegenständen.* Überblick über die in England üblichen Verfahren. (Prod. Finish. 3. Nr. 3. 26—30. 1938.) MARKHOFF.

—, *Das elektrolytische Polieren von Eisen und Stahl.* Das umständliche mechan. Polieren von Metalloberflächen für metallograph. Zwecke kann durch eine anod. Behandlung ersetzt werden. Der Elektrolyt wird hergestellt durch langsames Eingießen von 765 ccm reinen Essigsäureanhydrids (I) in einen gekühlten Behälter mit 185 einer 65%ig. HClO₄ (D. 1,61) (II) u. Zusetzen von 50 dest. Wasser. Die Lsg. bleibt vor dem Gebrauch 24 Stdn. stehen. Die elektrolyt. Behandlung erfolgt bei 30° mit 4 bis 6 Amp./qdm anod. Stromdichte u. bewegter Lösung. Spannung etwa 50 Volt. Bes. Stahlsorten erfordern Änderungen der Behandlungsbedingungen. Austenit. Ni- oder Ni-Cr-Stähle benötigen eine Stromdichte von 10 Amp./qdm oder 6 Amp./qdm, wenn eine Lsg. aus 665 I u. 335 II verwendet wird. Für Kohlenstoffstahl wird der zuerst genannten Lsg. 0,5% Al zugesetzt. (Metallurgist 1939. 39. 30/6. Beil. zu Engineer.) MARKHOFF.

Oskar Krämer, *Die Oberflächenbehandlung nichtrostender Stähle*. Zusammenstellung der bekannten Verff. zum Beizen, Polieren, Löten, Färben u. Galvanisieren von nichtrostenden Stählen. (Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. **20**. 240—41. 10/6. 1939.) MARKHOFF.

C. E. Heussner, *Schutz von Metallen durch Anwendung von metallischen Überzügen*. Überblick über die Verff. zum Aufbringen der Überzüge durch: 1. Eintauchen in schmelzfl. Bäder des Überzugsmetalle, 2. Zementieren, 3. Spritzen, 4. durch elektrolyt. Abscheidung. (Aluminium Non-ferrous Rev. **4**. 103. 135—37. 159—61. April 1939.) MARKHOFF.

Louis J. Larson, *Plattierte Metalle*. Zusammenfassender Überblick über die Verff. zur Herst. plattierter Metalle u. ihre Verwendung. (Metal Progr. **34**. 498. Okt. 1938.) VOGEL.

J. Liger, *Das elektrolytische Potential. Seine Bedeutung in der Galvanoplastik*. (Vgl. C. **1939**. I. 2288.) Um festhaftende galvan. Metallnidd. zu erzielen, muß verhindert werden, daß beim bloßen Eintauchen der zu überziehenden Gegenstände ein Nd. erfolgt. Dies kann verhindert werden durch Veränderung des Potentials des in der Lsg. befindlichen Metalles, z. B. durch Zusatz entsprechender Salze, die die Konz. der Kationen verringern oder durch Aufbringen einer Zwischenschicht, deren Potential eine Abscheidung des Metalles der Lsg. ohne Stromeinw. nicht zuläßt oder durch Anwendung hoher Stromdichten im Augenblick des Einbringens der Gegenstände in das Bad. (Galvano [Paris] **1939**. Nr. 85. 17—20. Mai 1939.) MARKHOFF.

—, *Elektrolytische Niederschläge auf Nichtleitern*. Kurzer Überblick über die bekannten Verff. zum Leitendmachen von Nichtleitern. (Galvano [Paris] **1939**. 20—22. Juni.) MARKHOFF.

—, *Galvanische Überzüge auf Eisen*. Bei der Erzeugung von galvan. Metallüberzügen auf Fe wird die Anordnung von galvan. erzeugten Zwischenschichten aus Cu oder Messing, die leicht porenfrei erhalten werden können, empfohlen. Ein Zusatz von A. zu sauren Cu-Bädern ergibt glatte Niederschläge. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. **37**. 315—16. 15/7. 1939.) MARKHOFF.

—, *Weiche halbgänzende galvanische Nickelniederschläge*. Der zur Erzeugung dieser Nd. verwendete Elektrolyt ist aus der Co-Ni-Lsg. nach WEISBERG u. STODDARD von der HANSON-VAN WINKLE MUNNING Co. entwickelt worden, indem die Na-Salze fortgelassen wurden u. der Geh. an Co verringert wurde. Auch wurde in der Anode ein geringerer Co-Geh. gewählt. Die Lsg. arbeitet bei $p_H = 2-4$ u. $140-180^\circ$ F. Stromdichte $75-85$ Amp./Quadratfuß. Die Lsg. muß frei von selbst geringen Beimengungen an Pb, Cu, Zn u. Fe sein. (Iron Age **144**. Nr. 1. 53. 6/7. 1939.) MARKHOFF.

W. Eckardt, *Die Vernicklung von Zink*. Die direkte Vernicklung von Zn, bes. in warmen Ni-Bädern ist nicht zu empfehlen; es sind vielmehr Zwischenschichten aus Cu oder Messing zuerst auf dem Zn niederzuschlagen, u. dann ist zu vernickeln. (Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. **20**. 275—76. 10/7. 1939.) MARKHOFF.

Kazimierz Wiszniowski, *Chemische Untersuchung von Zinküberzügen*. Der Wert eines Zn-Überzugs hängt von der Stärke u. D. der Zn- bzw. Zn-Fe-Schicht ab. Den chem. Unters. der Überzüge sind daher diese Eigg. zugrunde zu legen. Krit. Überblick verschied. Analysen (Prüfung der Überzugsgleichmäßigkeit u. Porosität, Korrosionsunters. usw.) sowie der Verff. zur Ermittlung der Auftragungsart bzw. der Widerstandsfähigkeit der Überzüge in Abhängigkeit von der letzteren (Metallisierung am besten, Feuerverzinkung am ungünstigsten). (Przegład chemiczny **2**. 644—48. Nov. 1938.) POHL.

A. Mai, *Verschiedene Verfahren zur Verzinkung von Klein- und Kleinsteinteilen*. Überblick über Sudverzinkung, galvan. Verzinkung, Sherardisieren, Verzinkung durch Eintauchen in fl. Zn u. Trommelverzinkung. (Draht-Welt **32**. 351—52. 17/6. 1939.) MARKHOFF.

Albert Forny, *Die Bedeutung der Heizungsweise in der Feuerverzinkung*. Jegliche Hitzzufuhr vom Boden der Pfanne her ist zu vermeiden. — Die Pfanne soll auf einer feuerfesten Schamotteschicht aufsitzen. Beheizung soll ausschließlich von der Seite erfolgen. Die fl. Zn-M. muß vor schroffen Temp.-Wechseln geschützt werden. Dies erfolgt durch Überziehen sämtlicher Außenseiten der Pfanne mit einer feuerfesten Bekleidung. (Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. **20**. 242—43. 10/6. 1939.) MARKH.

John S. Nachtman, *Elektrolytisches Verzinnen von Stahlbändern*. Die Stahlbänder werden durch ein elektrolyt. Reinigungsbad, dann durch ein Beizbad geführt, darauf mit rotierenden Bürsten bearbeitet, gespült u. anschließend in das elektrolyt. Ver-

zinnungsbad gebracht. Nach gründlichem Spülen passieren die Bänder dann 1. ein Ölbad, das eine Temp. besitzt, die wenig unterhalb des F. des Sn liegt, 2. ein Ölbad, dessen Temp. oberhalb des F. des Sn liegt, u. 3. ein kaltes Ölbad, das die Aufgabe hat, das Sn zum Erstarren zu bringen, bevor ein Wachsen der Kristalle eintritt. (Steeel 104. Nr. 24. 56—57. 81—82. 12/6. 1939. Pittsburgh, Blaw-Knox Co.) MARKHOFF.

A. Fry, Interkristalline Korrosion von Metallen, insbesondere von Stahl. Nach einer umfassenden Schriftumsübersicht wird über Unterss. an 2 weichen SIEMENS-MARTIN-Stählen mit 0,07(%) C, 0,05 Si, 0,28 Mn, 0,013 P, 0,024 S, 0,12 Cu, 0,07 Al bzw. mit 0,07 C, 0,27 Mn, 0,032 P, 0,024 S u. 0,11 Cu zwecks Ermittlung des Einfl. äußerer Zugbeanspruchung u. immer durch Kaltverformung hervorgerufener Spannungen auf die interkristalline Korrosion berichtet. Die Laugenrißanfälligkeit wurde in einer Lsg. von Calciumnitrat, Ammoniumnitrat u. W. bei 100—105° bei gleichbleibender Verformung (Bügelprobe) u. bei gleichbleibender Belastung (Hebelprobe) geprüft. Die beiden Stähle wurden im normalgeglühten u. rekristallisierten Zustände nachfolgenden Behandlungen ausgesetzt u. dann in die Lsg. eingesetzt: 1. ohne Nachbehandlung; 2. nur elast. verspannt; 3. nur plast. kaltverformt, dann auf 20—930° mit nachfolgender elast. Verspannung angelassen. Die Unterss. zeigen, daß die Hebelprobe schärfer als die Bügelprobe wirkt. Normalgeglühter feinkörniger Stahl zeigt eine geringere Laugenrißanfälligkeit als der gleiche Stahl im grobkörnig rekristallisierten Zustand. Kaltverformung ohne zusätzliche elast. Verspannung ruft bei einer Prüfzeit von 200 Stdn. keinen interkristallinen Angriff hervor. Elast. Spannung jedoch bei gleichzeitiger Kaltverformung führt zu einem starken interkristallinen Angriff. Nach Kaltverformung u. Anlassen ändert sich unter elast. Spannung die Anfälligkeit gegen interkristallinen Angriff in Abhängigkeit von der Anlaßtemperatur. Bei niedrigen Temp. von 130—230° tritt bei der Hebelprobe beim ersten Stahl mit erhöhter Laugenbeständigkeit eine deutliche Verschlechterung ein. Bei Anlaßtemp. von ca. 500° tritt beim zweiten, laugenanfälligen Stahl für die Bügelprobe eine wesentliche Verbesserung ein. Bei Rekristallisationstemp. von 730—830° wird eine fast vollständige Sicherheit erreicht, sofern durch die Anlaßzeit kein grobkörniges Gefüge entsteht. Bei der Unterss. des Einfl. verschied. Spannungen mit der Hebelprobe auf die Geschwindigkeit des interkristallinen Angriffs wurde durch 10%/ig. Kaltverformen u. nachfolgendes Anlassen die Streckgrenze des zweiten Stahles auf 40 kg/qmm gebracht. Die Belastungen betragen 10—36 kg/qmm. Die Zeit bis zum Bruch der Probe fiel dabei von 58 Stdn. für die niedrigste Belastung bis auf 17 Stdn. für die höchste Belastung. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 350—62. 1938.) HOCHSTEIN.

Jos. Wagner, Interkristalline Korrosion von nichtrostenden Stählen mit 18% Cr und 8% Ni und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung. Die Ursache der interkristallinen Korrosion liegt in der Ausscheidung von Chromcarbiden in den Austenitkorn Grenzen beim krit. Erwärmen, wodurch eine Verarmung an Cr in den Nachbarzonen entsteht, an denen ein verstärkter Angriff einsetzt. Durch eine Diffusionsglühung kann eine Regenerierung eintreten. Als Verff. u. Maßnahmen zur Vermeidung oder Einschränkung der inkristallinen Korrosion wird erwähnt: das Abschrecken von 1050—1150°, Herst. eines möglichst feinen Gefüges durch geeignete Warmverformung mit gegebenenfalls anschließendem Glühen zum Diffusionsausgleich des Cr zu den verarmten Zonen hin u. anschließender Rekristallisation, Beschränkung des C-Geh. auf 0,04 bzw. 0,07%, Zusatz von Carbidbildnern, bes. von Ti, Zusatz von Elementen, die die Ausscheidung des Chromcarbids durch Stabilisierung des Austenits vermindern, bes. von Ni, Mn, Co sowie Zusatz von Elementen, die durch Ferritbildg. im Austenit die interkristalline Ausscheidung des Carbids vermeiden, z. B. von Si, Al, Mo, Ti, V u. Nb. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 341—49. 1938.) HOCHSTEIN.

H. Hougardy, Die Sicherheit von zweiphasigen nichtrostenden Stählen gegen intergranularem Angriff. Überblick über die Erscheinung der innerkristallinen Korrosion von nichtrostenden austenit. CrNi-Stählen u. über die verschied. Maßnahmen zu ihrer Vermeidung. Von den Verff. der Vermeidung der innerkristallinen Korrosion wird bes. die langdauernde Wärmebehandlung bei ca. 600° von solchen CrNi-Legierungen (z. B. mit 0,1% C, 22% Cr, 10% Ni) behandelt, die einen bestimmten Gefügebetrag an δ -Eisen besitzen. Die Unterss. zeigten, daß nach längerer Erhitzung des Stahles auf 600° nach anfänglichem n. Korngrenzenangriff dieser allmählich verschwindet. Ein längeres Erhitzen auf mäßiger Temp. macht den Stahl daher gegen den intergranularen Angriff unempfindlich. Ein Stahl mit ca. 15% Ferrit u. 85% Austenit kann nach einer solchen Glühbehandlung ohne jede Beeinträchtigung seiner Eigg. geschweißt oder für Dauer-

betriebstemp. von über 300° verwendet werden. Die Erklärung für dieses Unempfindlichwerden des Stahles wird darin gesehen, daß bei 600° zunächst der C in Form von Chromcarbiden an den Korngrenzen zur Ausscheidung gelangt u. sich eine an Cr verarmte Zone längs den Korngrenzen bildet. Bei längerer Erhitzung diffundiert Cr aus dem Korninnern zu den Korngrenzen, so daß der Cr-Geh. allmählich sich wieder gleichmäßig verteilt. Dieser Cr-Ausgleich auf dem Wege der Diffusion erfordert eine lange Zeit. Jedoch kann diese durch Mo- oder Si-Zusätze infolge ihrer ferritbildenden Eig. verkürzt werden. (Metal Progr. 35. 589—90. Juni 1939. Krefeld.) HOCHSTEIN.

A. Vila, *Untersuchung von Korrosionsschutzanstrichen in Frankreich*. Stahlblechproben von 100 × 80 × 1,5 mm, versehen mit den verschied. Schutzanstrichen, werden in großen Steingutbehältern den verschiedensten Angriffsmitteln ausgesetzt. Die Temp. in den Behältern ist von -10 bis +80° regelbar. Die Anstriche der Proben werden automat. mit einer Spritzmaschine hergestellt, wobei stets gleichmäßige Anstriche von beliebiger Dicke erzeugt werden. Eine bes. Trockenmaschine erzielt bei kurzer Trockenzeit u. verhältnismäßig niedriger Temp. genau so harte Überzüge wie an frischer Luft erst nach Wochen. Aufstellung von Tafeln mit den Vers.-Ergebnissen, aus denen die Abhängigkeit der Korrosion von der Dicke u. Art des Anstrichs hervorgeht. Bes. günstig erwies sich ein bituminöser Anstrich mit 10% Glimmer. Bei der Prüfung der Farbenstriche bei Leichtmetallen ergab eine Oberflächenvorbehandlung mittels eines Sandstrahlgebläses die besten Ergebnisse. Bei der Einw. von Sonnenlicht sind die Anstriche mit Naturgummi am günstigsten. Beschreibung von Anstrichrichtungen mit Spritzpistole u. Gesichtsmaske, wobei die Frischluftzuführung durch ein Druckminderventil geregelt wird. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 433—42. 1938.) HOCHST.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Schaumbildendes Mittel für Schwimmaufbereitung*. Verwendet wird Terpentinöl (I), das physikal. bzw. chem. behandelt ist. Als Ausgangsprod. kommt vor allem Balsamterpentin u. sogenanntes *Sulfatterpentin* (gewonnen beim Aufschließen terpentinhaltiger Coniferen mittels Sulfaten, wie Na-Sulfat oder SO₂) in Betracht. Als physikal. Behandlung gilt hierbei Zerlegung durch fraktionierte Dest. im W.-Dampfstrom oder im Vakuum. Die chem. Behandlung kann in einem Hydratisieren mittels Säuren u. folgendem Hydrolysieren oder in einem teilweisen Oxydieren des I mit O₂ in Ggw. von wenig W. oder mit Luft bei erhöhter Temp. bestehen. Statt dessen kann auch das I mit Aldehyden, z. B. mit Formaldehyd, zur Rk. gebracht werden, was z. B. durch einzelnes Erwärmen der Komponenten unter n. oder erhöhtem Druck unter Verwendung eines Katalysators geschehen kann. — Beispiel: In 1 kg finn. Rohsulfatterpentinöl (D. 0,865, A.-Geh., berechnet als Terpeneol, 3,8%, Estergeh., berechnet als Terpincolformiat, 0,2%) wird in einem Rk.-Gefäß bei 100° während 8 Stdn. durch ein poröses Filter fein verteilter O₂ eingeleitet. Man erhält Öl folgender Eig.: D. 0,9751, A.-Geh. 24,5%, Estergeh. 7,7%. Einwandfreie Schaumbildung. (Jug. P. 14 871 vom 2/3. 1938, ausg. 1/5. 1939.) FURST.

Illinois Clay Products Co., Joliet, Ill., übert. von: **Otis L. Jones**, Joliet, und **Jesse L. Essex**, La Grange, Ill., V. St. A., *Formsand*. Zur Herst. von Naßgußformen wird dem Formsand fl. KW-stoff zugesetzt, z. B. emulsiionierter Asphalt, der einen hohen C-Geh. u. niedrigen Rückstand aufweist. Dieser Asphalt wird durch das heiße Metall während des Gießens zers., wodurch eine Gasschicht zwischen der Oberfläche der Form u. dem Gußstück gebildet wird. (A. P. 2 159 952 vom 19/7. 1937, ausg. 23/5. 1939.) FENNEL.

Gießerei und Maschinenfabrik Oggersheim Paul Schütze & Co. Akt.-Ges., Oggersheim (Erfinder: **Ernst Kurz**, Oggersheim, und **Karl Thomae**, Mannheim), *Verfahren zur Herstellung von Mörtel und Auftragsmasse zum Aufbau gemauerter Formen oder Kerne für Gießereizwecke*. Tonarmer Formsand wird mit einem durch Aufschließen von Kartoffelmasse bei 150—180° hergestellten Bindemittel vermischt. Der Auftragsmasse kann außer der Kartoffelmasse noch pulverisierte Sulfatlauge u. Methylsalicylacetat zugegeben werden. (D. R. P. 651 849 Kl. 31c vom 22/11. 1933, ausg. 20/10. 1937.) FENNEL.

Deutsche Eisenwerke Akt.-Ges., Mühlheim/Ruhr (Erfinder: **Max Langenohl** und **Heinrich Projahn**, Gelsenkirchen), *Auskleidungsmasse für Schleudergußformen*. Die Auskleidung enthält neben Stoffen von flacher oder faserförmiger Gestalt noch metall. oder nichtmetall. Stoffe von körniger Struktur. (D. R. P. 678 262 Kl. 31c vom 11/1. 1933, ausg. 14/7. 1939. Zus. zu D. R. P. 612 215; C. 1935. II. 916.) FENNEL.

International Nickel Co. of Canada Ltd., Copper Cliff, Canada, Stranggießverfahren, bei dem die Gießform in der Längsrichtung unterteilt ist u. die Teile quer dazu während des Durchganges des Metalles durch die Form in Schwingungen versetzt werden. (Ind. P. 25 978 vom 12/12. 1938, ausg. 29/4. 1939.) FENNEL.

Walter C. Chedic, Oakland, Cal., V. St. A., Formsand- und Kernsandbindemittel, bestehend aus 74 (Gewichtsteilen) Gilsonit, 31 Bentonit, 15 Goulac (Papierbrei) u. 20 Tux (Getreidemehl). (A. P. 2 162 059 vom 15/4. 1938, ausg. 13/6. 1939.) FENNEL.

Demag A. G., Duisburg, Angießen ringförmiger, bearbeitbarer, gußeiserner Walzen an stählerne oder schmiedeeiserne Wellen, z. B. zur Herst. von Läufern von Kraft- u. Arbeitsmaschinen. Zum innigen Verschweißen der beiden Werkstoffe wird auf der zu umgebenden Welle durch Aufkohlung eine äußere Zone mit geringerer Schmelztemp. geschaffen. (E. P. 504 924 vom 27/10. 1937, ausg. 1/6. 1939. D. Prior. 2/11. 1936.) FENNEL.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Zink. Fein verteiltes Zn-Erz wird mittels eines heißen Gasstromes durch eine Schicht eines hoch erhitzten festen Red.-Mittels, vorzugsweise Koks, geleitet. Wenn die Kokstemp. infolge der Red.-Arbeit abgesunken ist, wird sie durch teilweise Verbrennung wieder erhöht. (Belg. P. 429 733 vom 16/8. 1938, Auszug veröff. 22/3. 1939. D. Prior. 16/8. 1937.) GEISZLER.

Akt.-Ges. für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen und Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Gewinnung von Zink aus Zinkstaub u. ähnlichen, metall. Zn enthaltenden Erzeugnissen. Die Beschickung wird in 2 Chargen in den sich drehenden Schmelzofen eingetragen. Die 2. Charge wird eingeführt, wenn die 1. teigig geworden ist. Die Drehgeschwindigkeit des Ofens soll so bemessen sein, daß Zentrifugalkräfte in der Beschickung wirksam werden. (Belg. P. 430 679 vom 17/10. 1938, Auszug veröff. 18/4. 1939. D. Prior. 20/5. 1938.) GEISZLER.

Nettie M. Hurd Bullock, Orlando, Fla., V. St. A., Raffination von Blei. Dem zerkleinerten Metall werden etwa 6 (Vol.-%) HNO₃, 3 H₂SO₄ u. 8 Ton oder Fullererde zugesetzt, worauf man die Mischung so lange durchrührt, bis die chem. Rk. vollendet ist (etwa 30 Min.). Hierauf erhitzt man die M. auf etwa 370° u. schäumt sie ab. Das geschmolzene Metall (Ausbringen etwa 80%) kann durch Behandlung mit NaCl u. Na-Silicat, sowie gegebenenfalls Oxalsäure noch weiter raffiniert werden. Man kann ihm auch noch bis zu 1% Bi u. bis 8% Sn zusetzen. Das erhaltene Metall ist bes. dicht u. korrosionsbeständig. Es eignet sich als Überzug auf Fe-Gegenständen u. als Legierungszusatz sowie für Sammlerplatten. (A. P. 2 159 982 vom 5/1. 1937, ausg. 30/5. 1939.) GEISZLER.

Soc. Minière & Métallurgique de Penarroya, Frankreich, Ununterbrochene Raffination von Metallen, bes. Entwismutieren von Pb, mit Alkali- oder Erdalkalimetallen, Mg oder Al, bei der das fl. zu raffinierende Metall einen schmalen tiefen Kessel durchströmt, welcher in verschied. waagerechten Zonen verschied. Temp. aufweist (vgl. E. P. 267 104 u. 267 105; C. 1927. II. 327). Um eine Oxydation der Zusatzmetalle zu verhüten, bildet man den oberen Rand des Kessels als Glocke aus, die an ihrem vorderen Ende in einen in einem wannenartigen Vorbau des Kessels befindlichen Teil des Metallbades hineinragt, von welchem aus die Entfernung der Verunreinigungen erfolgt. Die leicht oxydierbaren Zusätze u. das zu raffinierende Metall führt man aus außerhalb angebrachten zylindr. Behältern unterhalb der Glocke in das Metallbad ein, so daß die Metalle mit der Außenluft nicht in Berührung kommen. (F. P. 840 085 vom 24/12. 1937, ausg. 18/4. 1939.) GEISZLER.

Paul Kemp, Wien, Bleilagermetall, bestehend aus 80—86 (% Pb, ferner Sn, Sb u. geringen Mengen Cd u. As oder beiden, wobei der Gesamtgeh. an Sb, As u. Cd höchstens so groß sein darf wie der Sn-Gehalt. Außerdem kann die Legierung bis zu 2% Cu enthalten. Geeignete Legierungen bestehen aus 7—8 Sn, 5—7 Sb, 0,5—1 As, 0,7—1 Cd, 0,8—1,5 Cu, Rest Pb. Die Legierungen sind bes. widerstandsfähig gegen Erschütterungen. (E. P. 505 146 vom 21/7. 1938, ausg. 1/6. 1939. F. P. 840 894 vom 21/7. 1938, ausg. 5/5. 1939. Beide Oe. Prior. 21/7. 1937.) GEISZLER.

Cooper Products Inc., Cleveland, übert. von: Hugh S. Cooper, Shaker Heights, O., V. St. A., Herstellung von bleihaltigen Sinterlegierungen, in denen das Pb gleichmäßig verteilt vorliegt, wobei das Oxyd des mit dem Pb zu legierenden Metalls mit H₂ oder dgl. bei Temp. reduzierbar sein muß, die unter oder nur wenig über dem Kp. des Pb liegen. Es kommen in erster Linie Legierungen mit Cu, Ag, Fe, Ni, Co, W u. Mo in Betracht. Eine fein verteilte Mischung aus Pb-Oxyd u. dem Oxyd des zu legierenden Metalls wird mit H₂ red. (eine lose Mischung aus gleichen Teilen Cu u. Pb in Form

ihrer Oxyde, z. B. bei 500°, eine entsprechende Mischung aus Oxyden von Pb u. W bei 700—950°, aus Oxyden von Pb u. Fe bei 700°. Das red. Gut wird dann in die gewünschte Form gepreßt u. der Preßling bei etwa 500° gesintert. Das Erzeugnis, das sich leicht bearbeiten läßt, ist walzbar. Verwendung: Lager, Stopfbüchsen. (A. P. 2156 802 vom 7/3. 1934, ausg. 2/5. 1939.) GEISZLER.

Co. Générale d'Electricité, Paris, Frankreich, *Ternäre Bleilegierung* für Kabelmängel u. W.- oder Gasleitungen, bestehend aus geringen Mengen Ag (weniger als 0,05%), geringen Mengen Ca (weniger als 0,15%), Rest Pb. Die aus der Legierung hergestellten Rohre oder dgl. werden infolge der guten elast. Eigg. der Legierung (die in bestimmter Weise gemessen werden) durch Verbiegungen u. Erschütterungen nicht zerstört. In E. P. 505 555 werden quaternäre Legierungen mit ähnlichen guten Eigg. beschrieben, die aus weniger als 0,005% P, weniger als 0,15% Ca, weniger als 1% Sn, Cu oder Zn, Rest Pb bestehen. Der P wird zweckmäßig in das vorher mit Ca legierte Pb als Phosphid des Restmetalls eingeführt. (E. P. 505 555 vom 27/7. 1938, ausg. 8/6. 1939 u. 505 949 vom 27/7. 1938, ausg. 15/6. 1939.) GEISZLER.

Federal-Mogul Corp., übert. von: Ernest R. Darby, Lawrence A. Barera und Philip J. Potter, Detroit, Mich., V. St. A., *Bleilegierung* für Lagerzwecke, bestehend aus 0,25—2,5 (%) Sb, 0,5—6 Ag, 5—25 Cd, 66,5—94,25 Pb. Die Lagermetalle sind trotz des geringen Cd-Geh. fester u. duktiler als die ähnlichen Sn- oder Pb-Lagermetalle. Wegen ihres höheren F. eignen sie sich auch für hochbeanspruchte Lager. (A. P. 2157 121 vom 23/7. 1937, ausg. 9/5. 1939.) GEISZLER.

„**Sachtleben**“ Akt.-Ges. für Bergbau und chemische Industrie, Köln (Erfinder: Fritz Eulenstein, Köln, und Adolf Krus, Stürzelberg bei Neuß), *Reduktion von Kupfer und gegebenenfalls Zink sowie Nickel oder ähnliche Nichteisenmetalle enthaltenden Ausgangsstoffen* im unterbrochen betriebenen, mit Feuergasen beheizten Drehofen. Das Verf. wird in einem nahezu waagrecht gelagerten Drehofen, dessen Länge das Vielfache des Durchmessers beträgt, ausgeführt, wobei die Temp. im Ofen während der ganzen Dauer der Red. allmählich gesteigert wird, bis das red. Metall u. die Schlacke geschmolzen sind. Etwa vorhandenes Zn wird als ZnO erhalten. Das anfallende Schwarzkupfer ist verhältnismäßig rein u. die Cu-Verschlackung gering. (E. P. 504 879 vom 2/8. 1938, ausg. 1/6. 1939. F. P. 841 525 vom 1/8. 1938, ausg. 22/5. 1939.) GEISZLER.

Co. Générale d'Electro-Metallurgie, Paris (Erfinder: Marcel Léon Victor Cirou, Dives sur Mer, Frankreich), *Raffination von Metallen* u. Legierungen, bes. von Cu, durch Einführung von C oder C enthaltenden Stoffen in Pulverform mittels eines unter Druck stehenden Gases oder Dampfes in das geschmolzene Metall. Den C (Koks-, Kohle- oder Holzkohlenpulver) läßt man in einen aus einer Düse austretenden Strom von Generatorgas, Stadtgas, CO₂ oder CO fallen, von dem er injektorartig mitgerissen wird. Die Mischung wird dann in einen erhitzten Raum zur Homogenisierung oder zur Ausführung von Vorrkk. (Red. von W.-Dampf oder Luft zu H₂, CO oder CO₂) u. von hier aus unter die Badoberfläche geleitet. Die Vorbehandlung des Gas-C-Gemisches wird zweckmäßig in einer Verdickung des beweglich angeordneten Förderrohres für dieses Gemisch vorgenommen. Die Erhitzung des Raumes auf Rk.-Temp. geschieht dadurch, daß man die Verdickung in den Herdraum des Raffinationsofens hält. (E. P. 505 473 vom 13/9. 1938, ausg. 8/6. 1939. D. Prior. 13/9. 1937.) GEISZLER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Elektrolytische Kupfer-raffination*. Zur Erzielung eines festen kompakten Nd. an der vorzugsweise aus Fe oder Al bestehenden Kathode führt man die Elektrolyse bei einer Kathodenstromdichte von nicht über 250 Amp. je qm in einem rasch bewegten ammoniakal. Elektrolyten durch, der Verb. von einwertigem u. gegebenenfalls auch 2-wertigem Cu gelöst enthält. Der Geh. des Elektrolyten an freiem NH₃ soll mindestens 10, vorzugsweise 20—50 g je Liter betragen. Zur Erhöhung der Leitfähigkeit kann man dem Elektrolyten Alkalicarbonate zusetzen. Die Herst. eines geeigneten, hauptsächlich einwertiges Cu enthaltenden Elektrolyten kann dadurch erfolgen, daß man eine Verb. des 2-wertigen Cu u. gegebenenfalls (NH₄)₂CO₃ enthaltende ammoniakal. Lsg. mit metall. Cu in innige Berührung bringt. Ein Verlust an NH₃ u. eine Oxydation der Cu-Verb. kann durch Bedecken des Bades mit Öl, z. B. einer 2 cm dicken Schicht Mineralöl, das mit dem Elektrolyten keine Emulsion bildet, verhindert werden. Das Verf. kann auch zur Entkupferung von verkupferten Gegenständen, z. B. aus Fe oder Al, benutzt werden. (F. P. 840 420 vom 7/7. 1938, ausg. 25/4. 1939. D. Prior. 1/10. 1937.) GEISZLER.

Vereinigte Deutsche Metallwerke A.-G. Zweigniederlassung Basse & Selve, Altena, Westf., *Elektrolytische Rückgewinnung des Kupfers aus Abfällen*. Mit Cu oder seinen Legierungen plattierte Fe-Abfälle werden in einer Lsg. aus $KCu(CN)_2$ u. KCN, die gegebenenfalls geringe Mengen Alkalicarbonat enthält, bei einer Stromdichte von 0,5—2 Amp. je qdem elektrolysiert. Man verbindet zweckmäßig eine Reihe von einzelnen Abfallstücken in zusammengepreßter Form als Anodenblock mit einer Stromzuführung. Das Grundmetall wird bei der Elektrolyse nicht angegriffen. (D. R. P. 678 013 Kl. 40c vom 3/5. 1936, ausg. 24/6. 1939.) GEISZLER.

Baker & Co., Inc., übert. von: **Karl Schumpelt**, Union, und **Edward O. Liebig**, Arlington, N. J., V. St. A., *Herstellung von Amalgamen*. Durch Tauchen der Gegenstände in eine wss. Lsg. von Quecksilbercyaniddoppelsalzen, z. B. den Salzen von K, Na, Ba, Ca usw. Beispiel: 100 g einer Legierung von 65 (°/o) Ag, 25 Sn, 6 Cu, 2 Zn in Pulverform werden mit einer Lsg. von 5 (g) Hg in Form von Cyanid u. 10 KCN in 500 H₂O bei einer Temp. von 100—120° F behandelt. Noch bessere Ergebnisse werden mit einer angesäuerten alkoh. Quecksilberlsg. erhalten. Beispiel: 100 g einer Legierung werden in eine Lsg. getaucht, die 10 g Hg in Form von Chlorid u. 10 ccm HCl, gelöst in 500 ccm A., enthält. Die so hergestellten Legierungen finden bes. bei der Herst. künstlicher Zähne Anwendung. Durch Tauchen von Gegenständen in die oben genannten Lsgg. können quecksilberhaltige Überzüge hergestellt werden. (A. P. 2143 959 vom 3/6. 1937, ausg. 17/1. 1939.) VIER.

P. R. Mallory & Co., übert. von: **Franz R. Hensel** und **Kenneth L. Emmert**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Hochschmelzende Legierung*, bestehend aus 80—99 (°/o) W, 1—20 Mo, 0,01—10 Re bzw. 40—80 W, 20—60 Mo, 0,1—25 Re. Die sehr feinkörnigen, höhere Geschmeidigkeit als reines W aufweisenden Legierungen eignen sich bes. für elektr. Kontakte, Stromzuführungs- u. Widerstandsdrähte. (A. PP. 2157 935 vom 9/5. 1939 u. 2157 936 vom 8/3. 1939, beide ausg. 9/5. 1939.) GEISZLER.

General Electric Co. Ltd., London, und **Colin James Smithells**, Wembley, Middlesex, England, *Wolframlegierungen*, die durch Sintern einer Mischung aus mindestens 70°/o W-Pulver, Rest Ni- u. gegebenenfalls Cu-Pulver in kleineren Gehh. als Ni-Pulver, wie im Hauptpatent beschrieben, hergestellt wurden, sollen für Lager verwendet werden. Die D. der Legierungen kann auch unter 16 liegen. (E. P. 506 299 vom 28/2. 1938, ausg. 22/6. 1939. Zus. zu E. P. 497 747; G. 1939. II. 223.) GEISZLER.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, England, und **General Electric Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Raymond R. Ayer**, Verona, N. J., V. St. A., *Verbindung von Gegenständen aus Kohle mit solchen aus Wolfram oder Molybdän*. Die Verbindungsflächen werden mit einer Mischung aus Fe-Pulver u. einem C enthaltenden Klebstoff, z. B. Zucker, bedeckt u. fest aufeinandergedreßt, woraus man den Körper, gegebenenfalls nach vorheriger Trocknung des Bindemittels, in nicht oxydierender Atmosphäre aus 1250—1450° erhitzt. Es wird angenommen, daß der durch Verkohlung des Klebstoffes freigewordene C mit dem Fe Carbid bildet, das seinerseits eine kräftige Bindung zwischen dem C u. Mo oder W bewirkt. Zur Herst. eines geeigneten Bindemittels mischt man 80—90 Teile gepulvertes, mit H₂ red. Fe mit 20 bis 30 Teilen einer gesätt. Zuckerlösung. An Stelle von Fe kann das Gemisch auch andere carbidbildende Metalle, an Stelle von Zucker andere Kohlenhydrate, z. B. Stärke oder Cellulose oder auch Öle enthalten. (E. P. 504 078 vom 12/4. 1938, ausg. 18/5. 1939. A. Prior. 14/4. 1937. A. P. 2158 845 vom 14/4. 1937, ausg. 16/5. 1939.) GEISZLER.

Aluminium Industrie Akt.-Ges., Neuhausen, Schweiz, *Aluminiumelektrolyse* nach dem Dreischichtenverfahren. Um Elektrolyt aus den Vorreinigungsofen ohne Unterbrechung der Elektrolyse entnehmen zu können, sieht man in der Seitenwand des Ofens einen senkrechten Kanal vor, der bis zur Elektrolytschicht reicht u. schöpft die erforderliche Elektrolytmenge ab. Damit die Badtemp. im Kanal möglichst erhalten bleibt, ordnet man ihn in einem Vorsprung der Wand an. (E. P. 506 155 vom 15/12. 1938, ausg. 22/6. 1939. Schwz. Prior. 30/12. 1937.) GEISZLER.

Edward A. Schmeller, John L. Schmeller, Lakewood, und **Frank I. Schmeller**, Rocky River, O., *Aluminiumlegierung*, bestehend aus etwa 1,75—1,85 (°/o) Cu, 1,5 bis 1,75 Sn, 0,2 Ti, 0,75 Zn, 0,9 Mg, 0,25 Cr, Rest Al. Die Legierung besitzt auch ohne Wärmebehandlung hohe Festigkeit u. Dehnung. (A. P. 2157 741 vom 4/2. 1939, ausg. 9/5. 1939.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Magnesiumgewinnung*. Der aus oxyd. Mg-Verbb. u. CaC₂ bestehenden Beschickung werden Stoffe, wie SiO₂ oder Al₂O₃, zugesetzt, die eine Agglomeration der Rückstände von der Red. bewirken.

(Belg. P. 430 821 vom 26/10. 1938, Auszug veröff. 18/4. 1939. D. Prior. 24/1. 1938.) GEISZLER.

Magnesium Metal Corp. Ltd., London, England, übert. von: **American Magnesium Metals Corp.**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Kondensation von Magnesiumdampf* aus seinen Mischungen mit inerten Gasen. Die Kondensation des Mg wird in einem einzigen Kondensator bei zwei verschied. Temp. vorgenommen, von denen eine über, die andere unter dem E. des Mg liegt. In der Zone der höheren Temp., die zuerst durchströmt wird, scheidet man die Hauptmenge des Mg in fl. Form ab, während in der 2. Zone Mg-Staub anfällt. Der z. B. mittels Ketten von der Kondensatorwand entfernte Mg-Staub fällt in das fl. Metall u. wird hier geschmolzen. Wenn genügende Mengen an fl. Metall vorhanden sind, so werden diese durch ein Ventil in den unteren Kondensatorteil, in welchem sich KW-stofföl befindet, eintropfen gelassen. (E. P. 503 245 vom 28/10. 1937, ausg. 4/5. 1939. Ind. P. 25 718 vom 27/9. 1938, ausg. 8/4. 1939.) GEISZLER.

Sri Holding S. A., Luxemburg, und **S. A. Processi Privative Industriali**, Mailand, Italien, *Gewinnung von Beryllium und seinen Legierungen*. Eine Mischung aus wasser- u. oxydfreiem BeF₂ u. einem Element, welches Be aus der Verb. frei zu machen vermag, z. B. einem Alkali- oder Erdalkalimetall, Mg, Al, Si oder B, wobei die Menge der Red.-Mittel in stöchiometr. Verhältnis zum Be-Geh. der Mischung steht, wird bis zur Beendigung der Rk., erhitzt. Neben BeF₂ kann die Mischung wasser- u. oxydfreie Erdalkalifluoride oder MgF₂ enthalten. Bei der Herst. von Be-Legierungen setzt man der Mischung das betreffende Grundmetall der Legierung, zweckmäßig in eutekt. Verhältnis, oder eine reduzierbare Verb. des Grundmetalls zu (vgl. It. P. 351 374; C. 1938. I. 4717). (E. P. 505 508 vom 7/8. 1937, ausg. 8/6. 1939. It. Prior. 19/12. 1936 u. 29/4. 1937.) GEISZLER.

Cooper-Wilford Beryllium, Ltd., übert. von: **Hugh S. Cooper** und **Charles H. van Dusen jr.**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Kupfer- oder Nickel-Beryllium-Legierungen*. Eine Salzschmelze, die BeCl₂ u. ein durch Mg nicht reduzierbares Salz, z. B. das Chlorid eines Alkali- oder Erdalkalimetalls enthält, wird mit einer Cu- oder Ni-Mg-Legierung bei einer Temp. behandelt, die unterhalb des F. der gebildeten Be-Legierung liegt. In gleicher Weise lassen sich auch Legierungen von Be mit anderen Metallen herstellen, z. B. mit Al. Beispiel: Zur Herst. einer Cu-Be-Legierung bringt man 200 g einer gepulverten Cu-Mg-Legierung mit 26,3% Mg, Rest Cu in eine auf 650° erhitzte Schmelze aus je 300 g NaCl u. KCl u. 195 g BeCl₂ ein. Nach Ablauf der Rk. wurde ein 160 g schwerer Regulus mit 11,3% Be u. nur 0,02% Mg erhalten, was einem Ausbringen von 95%, bezogen aus das Mg, entsprach. (A. P. 2 157 979 vom 17/8. 1935, ausg. 9/5. 1939.) GEISZLER.

Seri Holding (Soc. An.), Luxemburg, und **Soc. An. Processi Privative Industriali**, Italien, *Berylliumhaltige Legierung* mit Cu, Ni, Fe, Al oder dgl. als Hauptbestandteil. Die Legierung enthält gegebenenfalls neben den im Hauptpatent erwähnten, auf Be lösend wirkenden Metallen (V, Mo, Ta, U, Ti u. Cr) Zr, vorzugsweise in einer Menge von 0,3–1%. Die Legierungen sind durch Glühen, Abschrecken u. Altern vergütbar. Auch eine magnet., elektr. oder mechan. Behandlung kann günstig auf die Eigg. der Legierung wirken. (F. P. 49 595 vom 22/6. 1938, ausg. 11/5. 1939. It. Prior. 29/12. 1937. Zus. zu F. P. 833 129; C. 1939. I. 1854.) GEISZLER.

Küppers Metallwerk Kom.-Ges. (Erfinder: **Wilhelm Standop**, **Fritz Köhler** und **Eduard Rouette**), Bonn a. Rh., *Lötmittel*, dad. gek., daß es Hydrazin oder dessen organ. Derivv. oder Verb. dieser Stoffe mit Säuren, z. B. HCl, H₃PO₄, gegebenenfalls in Mischung mit Kolophonium, enthält oder in Form einer Komplexverb., die aus einem Halogenhydrat der Hydrazinbase mit einem Tetrahalogenid des Sn, z. B. SnCl₄, entsteht. Bei der Lötung von Al wird dem Lötmittel eine Halogenverb. eines Metalles zugesetzt, das edler als Al ist, z. B. PbCl₂, CdCl₂, SbCl₃ oder BiCl₃, u. als Lötmittel eine Pb-Sn-Legierung verwendet. Dem Lötmittel wird ein wasserabstoßendes Öl oder Fett, wie Paraffinöl oder Vaseline, zugesetzt. Der Komplexverb. können auch noch SnCl₂ u. ZnCl₂ zugemischt werden. Beispiel: 1 Gewichtsteil Methylhydrazinchloro-stannat u. 4 einer Mischung, die hergestellt ist aus 145 entwässertem SnCl₄ u. 19 entwässertem ZnCl₂. (D. R. P. 677 994 Kl. 49 h vom 28/5. 1938, ausg. 6/7. 1939.) MARKH.

Raymond F. Neilson, Detroit, Mich., V. St. A., *Lötmittel*, bestehend aus einem Metallchlorid, einer Ätzsäure, einem Monobutyläther des Äthylenglykols u. einem die Oberflächenspannung herabsetzenden Mittel aus der Gruppe der seifenartigen Gluco-

side vegetabil. Herkunft u. der Monocarbonsäuren der Olefinreihe. (Can. P. 381 817 vom 28/10. 1937, ausg. 6/6. 1939.) MARKHOFF.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges. (Erfinder: **Richard Schulze**), Berlin, *Weichlot zum Verbinden von Gegenständen aus Aluminium oder Aluminiumlegierungen*, bestehend aus 5% Al, 7—10 Sn, 12—15 Cd, 0,8—2 P u. Rest Zn. (D. R. P. 677 568 Kl. 49 h vom 26/11. 1936, ausg. 28/6. 1939.) MARKHOFF.

Prest-O-Lite Co. of Canada, Ltd., Toronto, Can., übert. von: **Union Carbide and Carbon Research Laboratories, Inc.** und **James M. Keir**, New York, N. Y., V. St. A., *Schweißen von Metallen*. Zwischen den zu verschweißenden Kanten wird eine schmale Fuge belassen, deren untere Seite mit einer feuerfesten, körnigen M. verschlossen wird. Von der andern Seite läßt man dann das Schweißmetall in die Fuge fließen u. verschm. die Kanten mit dem Schweißmetall. (Can. P. 382 060 vom 26/10. 1936, ausg. 13/6. 1939. A. Prior. 5/11. 1935.) MARKHOFF.

Alloys Ltd., Toronto, Can., übert. von: **Peter P. Alexander**, Marblehead, Mass., V. St. A., *Schweißen von Eisen*. Die Schweißung erfolgt in Ggw. von Titanhydrid (I), das bei der Schweißtemp. in Ti u. H zerfällt u. desoxydierend u. entnitrierend wirkt. I kann zusammen mit CaO verwendet werden. (Can. P. 379 385 vom 18/10. 1937, ausg. 7/2. 1939.) MARKHOFF.

General Electric Co., übert. von: **William K. Rankin**, Landsdowne, und **Jacob R. Brossman**, Yeadon, Pa., V. St. A., *Schutzschicht auf Aluminium und seinen Legierungen*. Nach Reinigung der Oberfläche des Al in etwa 3—5%ig NaOH u. anschließend in HNO₃ oder HCl u. NH₄NCS wird elektrolyt. eine Oxydschicht z. B. in einer Lsg. von Oxalsäure oder einer anderen zweibas. organ. Säure erzeugt (3%ig. Oxalsäurelsg.; 70 V; 30°). Das oxydierte Al wird dann anod. in einer Alkalisilicatlsg. behandelt (15—25%ig.; 60—250 V; 5—15 Min.). Das Verhältnis SiO₂:Na₂O in der Lsg. soll etwa 2,7:1 sein. (A. P. 2 161 636 vom 21/10. 1936, ausg. 6/6. 1939.) MARKH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Julius Söll**, Leverkusen-I. G.-Werk), *Erzeugung fluorhaltiger Schichten auf Leichtmetallen und deren Legierungen durch elektrolytische Behandlung im Schmelzfluß nach Patent 671 314*, dad. gek., daß als Elektrolyt Polyfluoride von Aminen u. Amiden oder Mischungen derselben, gegebenenfalls in Mischung mit neutralen Fluoriden der Alkalien oder des Ammoniums sowie mit Bi- u. Polyfluoriden derselben verwendet werden. Beispiel: Als Elektrolyt dient eine Schmelze aus gleichen Teilen Ammontrifluorid u. Acetamidtrifluorid. 1—3 Amp./qdm.; 150 V; 20—50°; 1—5 Minuten. Die Gegenstände werden als Anode geschaltet. (D. R. P. 677 001 Kl. 48 a vom 1/10. 1936, ausg. 16/6. 1939. Zus. zu D. R. P. 671 314; C. 1939. I. 5107.) MARKHOFF.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: **Karl Voss**), Berlin, *Behandlung von zu färbenden Gegenständen aus Leichtmetallen, deren Oberfläche eine gewachsene Schicht aufweist, z. B. eine Oxydschicht*, dad. gek., daß zwecks Entfernung der in der Schicht noch vorhandenen Säurereste u. Metallsalze der zu färbende Gegenstand mit einer Fl., z. B. W. oder alkal. reagierenden Mitteln, wie verd. Lsgg. von NH₃ oder dessen Carbonaten, behandelt wird, wobei zur Verhinderung der Ausfällung unlösl. Ndd. von Verb. des Leichtmetalles oder der Metalle der Legierung, der Fl. Stoffe zugesetzt werden, die lösl. komplexe Metallverb. bilden u. durch die das Löslichkeitsprod. der betreffenden Metallverb. nicht erreicht wird, z. B. etwa 0,5—5% von hydroxylhaltigen organ. Säuren, wie Oxal-, Wein-, Apfel-, Citronensäure oder Glycerin, Zucker- oder Stärkearten, NH₄Cl, Ammontartrat. Die Temp. der Lsg. soll 40—50° betragen. — Die Färbung der Teile wird gleichmäßig. (D. R. P. 676 821 Kl. 48d vom 5/9. 1939, ausg. 13/6. 1939.) MARKHOFF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Herbert G. Tanner**, Wilmington, Del., V. St. A., *Färben von Metalloberflächen*. Eisenteile werden in eine 20%ige Lsg. von Phthalonitril (I) in Aceton getaucht, getrocknet u. in einen geschlossenen gasbeheizten Ofen gesetzt. Nach Zusatz von 3 g I wird der Ofen geschlossen u. auf 350° erhitzt (1 Stde.). Durch Veränderung der Behandlungsdauer u. der Temp. werden verschiedenartige Färbungen erzielt. Auch durch Eintauchen in sd. I (310°) werden Färbungen auf Fe erzielt. (A. P. 2 163 768 vom 24/9. 1938, ausg. 27/6. 1939.) MARKH.

Max Erhardt (Erfinder: **Alwin Weichert**), Berlin, *Vermeidung von Metallverlusten*, die durch die für die galvan. Bäder zum Aufhängen der Waren dienenden Aufhängevorr. entstehen, dad. gek., daß Vorr. verwendet werden, die vollständig oder in der Deckschicht aus einem Metall, wie Cr, hergestellt sind, auf dem das in dem betreffenden galvan. Bad niedergeschlagene Metall sich nur unter bes. Voraussetzungen, in jedem

Fall aber nur in nicht festhaftender Form abscheidet. (D. R. P. 676 575 Kl. 48 a vom 14/2. 1937, ausg. 7/6. 1939.) MARKHOFF.

Kupferwerk Ilsenburg Akt.-Ges., Ilsenburg, Harz, *Elektrolytische Entfernung von Deckschichten von plattierten Metallen* in einem nitrat haltigen alkal. Elektrolyten, dad. gek., daß dem Elektrolyten ein Red.-Mittel zugesetzt wird. — Es kommen z. B. Alkalisulfite oder -bisulfite, SO₂ oder Traubenzucker als Zusätze in Betracht. Die abzulösenden Metalle werden als ein sich am Boden absetzender Schlamm erhalten, der sich leicht aufarbeiten läßt. (D. R. P. 675 635 Kl. 40 c vom 18/11. 1936, ausg. 13/5. 1939.) GEISZLER.

B. Schweig, London, England, *Entfernung von Versilberungen von nichtmetallischen Flächen* mittels einer Lsg., die Natriumthiosulfat u. Kaliumferrocyanür enthält. (Belg. P. 430 217 vom 17/9. 1938, Auszug veröff. 22/3. 1939.) BRAUNS.

IX. Organische Industrie.

Günther Werner, *Acetylen als chemischer Rohstoff*. Die Anwendungen des Acetylens sowie die Notwendigkeit, wirtschaftlichere Prozesse als den CaC₂-Prozeß zu finden, werden besprochen. (Z. kompr. flüss. Gase 34. 73—77. Juni 1939.) SCHOBER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **William Croom Crawford**, Frodsham, Cheshire, England, *Ungesättigte Verbindungen aus höhermolekularen chlorierten Kohlenwasserstoffen*. Die Ausgangsstoffe mit 20—50% Cl-Geh. werden mit einem Überschuß von 10—40%, vorteilhaft 20%, über die Theorie an wss. Alkali mit mindestens 60% Alkalihydroxyd bei über 160°, zweckmäßig bei 200—240°, in OH-freie ungesätt. Verb. übergeführt, die Cl-haltige Olefine enthalten können. Die Erzeugnisse können durch Behandlung mit Lösungsm. oder mit W. u. durch Dest., zweckmäßig im Vakuum, abgetrennt werden. Vorteilhaft wird die Umsetzung in Ggw. geringer Mengen von z. B. 2% an Alkalilumbit durchgeführt. (E. P. 505 898 vom 12/11. 1937 u. 30/5. 1938, ausg. 15/6. 1939.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Ungesättigte Verbindungen*. Im Gegensatz zum Verf. des Hauptpatents werden als Ausgangsstoffe halogenierte aliphat. oder cycloaliphat. Verb. mit mindestens 3 C-Atomen verwendet, die nur 1 Halogenatom enthalten. Aus einer hauptsächlich *Butylchlorid* enthaltenden Fl. vom Kp. 70—80° erhält man z. B. ein Kondensat mit 78 Vol.-% *Butadien*. (F. P. 49 685 vom 25/8. 1938, ausg. 30/5. 1939. D. Prior. 21/9. 1937. Zus. zu F. P. 827 555; C. 1939. I. 5132.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Butadien (I)*. *Tetrahydrofuran (II)* wird gasförmig bei 250—450° über feste Salze der Phosphorsäure mit schwach saurer Rk., zweckmäßig zusammen mit Dampf als Verdünnungsmittel, geleitet. — Über 500 cem mit Hg₃(PO₄)₂ getränkten Bimsstein leitet man bei 280—290° std. 44 g II u. erhält in einer Ausbeute von 71% I von 99,5%. (E. P. 506 038 vom 18/11. 1937, ausg. 15/6. 1939.) DONAT.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Wiesbaden (Erfinder: **Wilhelm Neugebauer**, Wiesbaden, und **Hermann Mengel**, Frankfurt-Höchst), *Herstellung von Salzen der Äthensulfonsäure*, dad. gek., daß man *Äthionsäure (I)* (oder deren Salze) in Ggw. von W. mit wasserlös. Hydroxyden oder Carbonaten der Alkali- oder Erdalkalimetalle behandelt, wobei Temp. u. Konz. der alkal. Stoffe so niedrig gehalten wird, daß eine Umwandlung der Äthensäure zu *Isoäthionaten* nicht erfolgt. — Die Beispiele betreffen die Umsetzung von Na-Äthionat mit Natronlauge, Barythydrat (II) u. die Umsetzung von Barium-äthionat mit II. An Stelle von I kann auch das Anhydrid (*Carbysulfat*) verwendet werden. Das Erzeugnis dient als Zwischenprodukt. (D. R. P. 677 848 Kl. 12o vom 1/3. 1936, ausg. 3/7. 1939.) MÖLLERING.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **Herbert E. Martin**, Cumberland, Md., V. St. A., *Konzentrierung aliphatischer Verbindungen*. Vgl. E. P. 489 259; C. 1938. II. 3158. Ohne Zusatz von Alkalisalzen werden Gemische von 60—90% *Äthylacetat (I)* u. 40—10% Bzl. (II), z. B. von 80% I u. 20% II oder von 70% I u. 30% II, bei etwa 25° zum Extrahieren verwendet u. der Extrakt wird bei 120—125° destilliert. (Can. P. 380 711 vom 7/10. 1937, Auszug veröff. 11/4. 1939. A. Prior. 16/10. 1936.) DONAT.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mo., übert. von: **Thomas S. Carswell**, Kirkwood, Mo., V. St. A., *Halbarmachen von Phenolen*. Als Stabilisatoren für Phenole, bes. für o-, m- oder p-Benzylphenol, benutzt man Thioharnstoffderiv., z. B. *N-Phenyl-N'*-

äthanolthioharnstoff oder *N,N'-Diphenylthioharnstoff* (oder deren Umsetzungsprodd. mit Phenol, Kresol, Phthalsäure, Bernsteinsäure, Fumar- oder Maleinsäure) in Mengen von etwa 0,1⁰/₀. (A. P. 2 161 772 vom 17/4. 1936, ausg. 6/6. 1939.) NOUVEL.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mo., übert. von: **Lucas P. Kyrides**, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Alkylierung von Phenolen*. Phenole werden mit tert.-Alkylchloriden, die gegebenenfalls durch Anlagerung von HCl an Olefine erhältlich sind, in Abwesenheit eines Katalysators erhitzt. Geeignete Alkylchloride sind z. B. tert.-Butylchlorid, tert.-Amylchlorid u. tert.-Octylchlorid bzw. Diisobutylchlorid. Der Alkylrest tritt vorwiegend in die p-Stellung, daneben auch in die o-Stellung. Man erhält z. B. *tert.-Butylphenol*, *tert.-Amylphenol*, *tert.-Octylphenol* bzw. *Diisobutylphenol* oder die entsprechenden Derivv. des *p*-Chlorphenols oder *Resorcins*. (A. P. 2 161 826 vom 28/5. 1934, ausg. 13/6. 1939.) NOUVEL.

Commercial Solvents Corp., übert. von: **Byron M. Vanderbilt**, Terre Haute, Ind., V. St. A., *Phthalsäureester*. *Phthalsäureanhydrid* (I) wird mit aliph. Nitroalkoholen im Überschuß in Ggw. von Veresterungsbeschleunigern bei 60 bis nicht wesentlich über 100° in saure Ester übergeführt, die in üblicher Weise völlig verestert werden können. Z. B. werden 22,2 g I mit 26,6 g *2-Methyl-2-nitro-1-butanol* 4 Tage auf etwa 85° erhitzt. Folgende Ester sind genannt: *saures 2-Methyl-2-nitropropylphthalat* (II), F. 121,5°, die entsprechende *Butylverb.* (III), F. 134—134,5°, der *Methylester* von II, Kp.₅ 207,5°, F. 54°, der *Äthylester* von II, Kp.₅ 209°, F. 23,5°, der *Butylester* von II, Kp.₅ 215—216°, der *Methylester* von III, Kp.₅ 208,5°, der *Äthylester* von III, Kp.₅ 208 bis 209°, u. der *Butylester* von III, Kp.₅ 219—220°. Die Ester sind *Zwischenerzeugnisse* u. *Lösungsmittel*. (A. P. 2 161 552 vom 5/5. 1938, ausg. 6/6. 1939.) DONAT.

Dow Chemical Co., übert. von: **Gerald H. Coleman** und **Barthold C. Hadler**, Midland, Mich., V. St. A., *Ester des 2-Chlorallylalkohols mit gesättigten Polycarbonsäuren*. Die Ester, die Zwischenerzeugnisse sind u. zur Polymerisation von Vinylverb., bes. Styrol, verwendet werden können, erhält man aus *2-Chlorallylalkohol* (I) u. *Oxalsäure* (II) oder Dicarbonsäuren wie *Bernstein-*, *Adipin-*, *Phthalsäure* u. ähnlichen. — 63 g II u. 92,5 g I ergeben bei 82—100° in 4¹/₄ Stdn. in Ggw. von Bzl. *Di-(2-chlorallyl)-oxalat*, F. 54,5—55,5°. In ähnlicher Weise erhält man das *Succinat*, Kp.₄ 142—145°, D.²⁰ 1,261, das *Adipat*, Kp.₃ 173—175°, D.²⁰ 1,193 u. das *Phthalat*, Kp.₃ 176—178°, D.²⁰ 1,288. (A. P. 2 159 008 vom 14/3. 1938, ausg. 23/5. 1939.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Tetrahydrofurane*. Man dest. 1,4-Butylenglykol oder dessen C-Alkyl-, -Aryl- oder -Aralkylderivv. in Ggw. von P-Sauerstoffsäuren. Z. B. erhitzt man 1000 g 1,4-Butylenglykol u. 100 g 80⁰/_{ig} H₃PO₄ auf 165°, wobei ein Gemisch von *Tetrahydrofuran* (Kp. 65—67°) u. W. überdestilliert. In dem Maße, wie das Rk.-Prod. übergeht, wird frischer Ausgangsstoff zugegeben. (E. P. 505 904 vom 17/11. 1937, ausg. 15/6. 1939.) NOUVEL.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Marius Richard, *Verwendung von Monochloressigsäure*. Nach einem älteren Patent der J. R. GEIGY A.-G. ist Monochloressigsäure als Lösungsm. für bas. Farben vorgeschlagen worden. Es wurde gefunden, daß Monochloressigsäure bei bas. Farbstoffen die Ergiebigkeit verdoppelt u. die Lebhaftigkeit der Farben in unerwartetem Maße steigert. Die Säure läßt sich auch zur Vermeidung eines Angriffs der Faser bei Stoffen verwenden, die mit der Lsg. für Anilinschwarz foulardiert sind, sie vervollständigt die Neutralisation des Anilins u. kann im Überschuß angewendet werden. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 105. 196—97. April 1939.) SÜVERN.

J. G. Grundy, *Färberische Eigenschaften von animalisierten Fasern und Caseinwolle*. Mit Casein animalisierte Fasern können mit Einschränkung mit sauren Farbstoffen wie Wolle gefärbt werden. Das Färben von Lanital u. von Wolle mit sauren, Tucheht-, Neolan- u. Cr-Echtfarbstoffen u. die Echtheitseigg. der Färbungen sind miteinander verglichen. Substantive Farbstoffe haben gute Affinität zu Lanital u. entwickelte Färbungen sind gut waschecht, die Affinität ist größer als die für Wolle. Auf Wolle ätzbare Farbstoffe sind auch auf Lanital ätzbar, das Weiß ist aber nicht so gut. Angaben über das Färben von Caseinfaser-Wollemischungen mit sauren, Neolan- u. Cr-Echtfarbstoffen. (J. Soc. Dyers Colourists 55. 345—50. Juli 1939.) SÜVERN.

M. D. Talysin, *Das Färben von Viscoseseide beim Spinnprozeß*. Im Vgl. mit dem Färben von Viscose in Strähnen zeigen die im Spinnprozeß gefärbten Muster bessere mechan. Eigg. u. gleichmäßigere Färbung. Der Indanthrenfarbstoff wird auf einer

Kolloidalmühle in Ggw. von Dispergiermitteln, wie z. B. Sulfitcellulose-lauge, gemahlen. Die Farbstoffsuspension, welche 20—55% Farbstoff enthält, wird in einer Mischmaschine mit Viscose in Ggw. von Transformatoröl (bis 20 g/l) innerhalb von 30 Min. vermischte. Nach Filtration u. Entlüften der gefärbten M. innerhalb von 2 Stdn. wird die M. zum Spinnen geleitet. Die Betriebsergebnisse von halbtechn. Ausmaß zeigten befriedigende Resultate in bezug auf gute mechan. Eigg. der Kunstfasern u. gleichmäßige Anfärbung der Kunstseide. (Seide [russ.: Schelk] 8. Nr. 12. 28—32. Dez. 1938.) GUBIN.

M. W. Platonow, *Das Färben von Kunstseidengeweben*. Bericht über gute Erfahrungen beim Färben auf einer einfachen Zweivalzenmaschine, von der die obere Walze mit Gummi überzogen ist. Es wurde bei 30—60° nach folgender Vorschrift für direkte Farbstoffe gearbeitet: Farbstoff 0,1—5 g, Benetzungsmittel 10—15 g, Ätznatron 0—7 g auf 1 l. Erprobt wurden mit Erfolg: Direktrosa 2 G; Direktgelb Z u. G; Direktklarorange; Direktlichteorange; Direktreinblau; Direktviolett; Riganhimmelblau; Aisilblau; Chlorantlichtechtbraun. (Seide [russ.: Schelk] 8. Nr. 12. 33—34. Dez. 1938.) GUBIN.

Albert Franken, *Über Kunstseidendruck*. (Kunstseide u. Zellwolle 21. 220—26. Juni 1939.) FRIEDEMANN.

Lucien Baumann, G. Thesmar, Samuel M. Jones und Jules Demant, *Anwendung von Kondensationsprodukten von Formaldehyd mit Phenolen und Aminen als Fixierungsmittel im Druck und in der Färberei*. Mit Phenol kondensiert sich CH₂O schnell in Ggw. von Mineralsäure, es läßt sich ein viscoses, in Ätzalkali lösl. Prod. erzielen, mit der verd. alkal. Lsg. foulardiertes u. durch Säure genommenes Gewebe färbt sich sehr gut mit bas. Farbstoffen. In neutraler oder schwach alkal. Lsg. verläuft die Kondensation langsamer, die gleichmäßigsten Ergebnisse erzielt man mit K₂SO₃, die Prodd. sind lösl. in Phenol, A., Glycerin, manchmal in NaOH-Lsg., aber unlösl. in Wasser. Nach diesem Verf. wurden Verdickungen für Metallpulverdruck hergestellt. Bes. leicht kondensiert sich CH₂O mit Resorcin, schnell bei etwa 100°. Man drückt eine Farbe, die Verdickungsmittel, bas. Farbstoff, Resorcin u. CH₂O enthält u. erhält durch Dämpfen Resorcin-CH₂O auf der Faser, zugleich fixiert sich der Farbstoff mit großer Lebhaftigkeit u. bemerkenswerter Seifechtheit. Beispiele zur Fixierung von Woll- u. Seidenfarbstoffen auf Baumwolle durch Kondensationsprodd. von Phenolen u. Aminen. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 105. 190—94. April 1939.) SÜVERN.

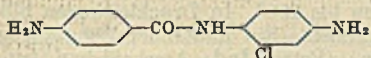
—, *Neue Farbstoffe und Produkte*. Ein neuer Farbstoff für Acetatseide der ÉTABLISSEMENTS KUEHLMANN COMPAGNIE NATIONALE DES MATIÈRES COLORANTES ist *Acetochinondiazoschwarz N 3 J*, er wird wie die anderen Acetochinondiazoschwarz gefärbt, hat aber geringeren violetten Ton u. gibt Färbungen mit grünlichblauem Reflex. Er ist echt gegen Licht, W., auch energ. Waschen, saures Überfärben, saure Avivage, S, Schweiß, Walke u. Bleichen mit H₂O₂. Er eignet sich für Garne, die mit anderen Fasern zusammen verwebt werden sollen, ferner für Stückfärberei u. zusammen mit anderen direkten oder sauren Farbstoffen zur Erzeugung schöner, tiefer Schwarz auf Mischgeweben mit Baumwolle, Viscose oder Wolle. — *Neogenolblau B* der CHEM. FABRIK VORM. SANDOZ, Basel, kann in Mischung mit anderen Neogenolfarbstoffen oder neben ihnen oder neben Cr- oder Küpenfarbstoffen gedruckt werden. Auch auf Baumwolle oder Viscose kann er im Druck verwendet werden u. gibt licht- u. waschechte Marineblau. Auch für Seide bietet er Interesse. In diese Klasse von Farbstoffen gehört auch *Neogenolorange G*. (Rev. univ. Soie Text. artific. 14. 294—98. Juni 1939.) SÜVERN.

Miles A. Dahlen, *Die Phthalocyanine. Eine neue Klasse synthetischer Farbstoffe*. Die Phthalocyanine sind blaue bis grüne Farbstoffe, die den ersten in einem Vierteljahrhundert gefundenen neuen Chromophor von industrieller Bedeutung enthalten. Die am C sitzenden H-Atome von *Phthalocyanin* sind durch Halogene, SO₂H-, Alkyl- u. Aryloxy-, NH₂-, C₆H₅-, NO₂- u. Azogruppen ersetzt worden (s. Patentliteratur), die 2 H-Atome am N durch eine Reihe von Metallen. Die Phthalocyanine sind unl. in W., unl. oder swl. in organ. Lösungsmitteln, lösl. nur in konz. H₂SO₄, H₃PO₄, ClSO₃H, HF, Äthylschwefel- u. Trichloressigsäure. Sie sind sehr hitzebeständig u. ungewöhnlich widerstandsfähig gegen chem. Reagenzien. Infolge der hohen Waschechtheit u. Farbstärke finden sie sehr vielseitige Verwendung, so in *Drucktinten, Farben, Lacken, Kautschuk, Tapeten, Linoleum* usw. — Bes. hervorzuheben sind das glänzend blaue *Cu-Phthalocyanin*, die glänzend grünen *hochchlorierten Cu-Phthalocyanine*, die mindestens 12 bis höchstens 16 Cl-Atome pro Mol. enthalten, das grünlichblaue metallfreie *Phthalocyanin* u. die grünlichblauen, bes. als Alkalisalze in W. lösl. *sulfonierten*

Cu-Phthalocyanine, bei denen für die meisten Zwecke die Disulfonsäure das geeignetste Mittel ist u. die hauptsächlich für *Papierfärbung*, Beiz- u. Direktfärbung auf *Baumwolle* u. in Form von Aminsalzen für *Leder-* u. *Holz*färbung gebraucht werden. (Ind. Engng. Chem. 31. 839—47. Juli 1939. Wilmington, Del., du Pont de Nemours & Co.)

BEHRLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Herman W. Mathieu und Swanie S. Roassander, Wilmington, Del., V. St. A., *Azofarbstoffzwischenprodukte*. Durch Halogen, Oxyessigsäure-, Alkyl- u. Alkoxy- oder 2 Alkoxygruppen substituierte Nitroaniline werden mit einer andere in W. lösl. machende Gruppen nicht enthaltenden Nitrobenzoesäure in nichtwss. Mittel in Ggw. eines Kondensationsmittels bei etwa 50° kondensiert u. die abgetrennten Erzeugnisse z. B. in Ggw. von H₂ u. einem Red-



Beschleuniger reduziert. Z. B. werden 100 (Teile) *2-Chlor-4-nitroanilin* u. 99 p-Nitrobenzoesäure in Ggw. von 1300 Toluol dest., mit 45 PCl₃ kondensiert u. nach üblicher Auf-

arbeitung zum Amid obiger Formel red., dessen Hydrochlorid in W. lösl. ist. (A. P. 2 161 628 vom 23/6. 1937, ausg. 6/6. 1939.)

DONAT.

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

H. A. Reddy, *Praktische Verwendungseigenschaften einiger chemischer Trockenfarben*. Angaben über Berlinerblau, Miloriblauf, Monastralblau; Chromgelb u. Chromorange, Zinkgelb, Molybdänorange; Chromgrün; Rotpigmente. Die Auswahl von Farbstandards hat auf die Verschiedenheiten in der Herst.-Weise sowie auf Haltbarkeitsforderungen Rücksicht zu nehmen. (Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs 1939. 216—28. Mai 1939.)

SCHEIFELE.

H. D. Ward, *Die Entwicklung der Bleimennige*. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 9. 193—95. 222—25. 227; Engineering 147. 760—61. 1939. — C. 1939. I. 4537.)

SCHEIFELE.

Felix Fritz, *Die Selbstentzündung von Leinöl beim Firniskochen*. Die beim Firniskochen beobachtete Selbstentzündung hat ihren Ausgangspunkt allein an der Grenzfläche Öl—Luft, wo sich die Oxydation vollzieht. (Farbe u. Lack 1939. 327—28. 12/7. Eltville a. Rh.)

NEU.

Ralph H. Huff, *Wissenschaftliche Methoden der Lackbereitung*. (Vgl. C. 1939. I. 5052.) (Amer. Paint J. 23. Nr. 28. 21—22. 50—54. Nr. 29. 51—55. Nr. 31. 21—22. 58—60. Nr. 33. 50—54. Nr. 35. 52—57. Nr. 37. 47—52. Nr. 39. 21—24. 3/7. 1939.)

SCHEIF.

H. C. Weber, *Einfluß von Isolierlacken auf Cellulose*. Dauerverss. über den Einfl. von Elektroisolierlacken auf Cellulose. Etwa 30 Öllackproben, die in Art u. Menge des Öls, der Verkochungsweise u. im Harz- u. Trocknergeh. variiert wurden, wurden auf Papierstreifen aufgetragen, 16 Stdn. bei 100° getrocknet u. dann 14 Jahre lang in zusammengeroltem Zustande in Porzellandosen mit Einschraubdeckel aufbewahrt. Im ungünstigsten Falle war der ursprüngliche Papierstreifen so brüchig geworden, daß er in der Hand zu Pulver zerdrückt werden konnte. Bei einer zweiten Gruppe konnten die Proben beim Biegen u. Falten leicht zerbrochen werden. Die dritte Gruppe zeigte Proben, die noch stark u. biegsam waren u. sich ohne weiteres falten ließen. Die chem. Analyse ergab eine genaue Parallele zwischen dem Zerstörungsgrad u. dem Säuregeh. des Lackfilms. Der Essigsäuregeh. der Lackfilme schwankte zwischen 0,5 u. 5,0%. Neben der zerstörenden Wrkg. der gebildeten Säuren auf die Cellulose ist die eigene Oxydation der letzteren von untergeordneter Bedeutung, wie Verss. mit lackierten Holzstäben ergaben, deren Lacküberzüge teils in freier Atmosphäre u. teils in eingeschmolzenen Glasröhren 50 Stdn. lang bei 150° eingebrannt wurden. (Drugs Oils Paints 54. 203—04. Juni 1939.)

SCHEIFELE.

G. Schultze, *Die Bedeutung der Cellulosederivate in der Anstrichtechnik unter besonderer Berücksichtigung allgemeiner Korrosionsschutzprobleme*. Cellulosederivv. (Nitro-, Acetyl-, Benzyl-, Äthylcellulose u. Celluloseacetobutytrat) besitzen gutes Filmbldg.-Vermögen. Schichtdicke der Nitrolackierung von Automobilen beträgt etwa 25 µ, während Gesamtschichtdicke für wotterfesten Ölanstrich bei 150—200 µ liegt. Alkydharzhaltige Nitrocelluloselacke werden vorzugsweise in der Waggonlackierung verwendet. Celluloseacetobutytrat findet bei geringer W.-Empfindlichkeit steigende Verwendung zum Schutze von Leichtmetall u. von Kabeln. Äthylcellulose beschleunigt

Antrocknen von Leinöl u. erhöht Härte u. Alkalibeständigkeit. Die wasserfeste Benzylcellulose gibt guten Unterwasserschutz u. wetter- u. chemikalienbeständige Überzüge für Konstruktionen verschied. Art. (Korros. u. Metallschutz 15. 191—96. Juni 1939.)
SCHEIFELE.

M. S. Arutjunow, *Bakelitüberzüge als Maßnahme zur Bekämpfung der Korrosion von Erdöldestillations- und technischen Anlagen.* Zu den in Labor. u. Betrieb durchgeführten Verss. wurden Metallplatten, die mit Bakelitlack (Spirituslg. mit Kaolin u. Weichmacher) bestrichen waren, benutzt. Die Platten wurden einer längeren Einw. (bis 76 Tage) von 3—20%ig. HCl, Bzn., Petroleum, saurem Goudron bei Temp. bis 200°, sowohl in fl., wie in Dampfphase ausgesetzt. Die Platten wurden auch in Dest.-kolonnen u. Rohrleitungen geprüft. Nur bei dreifachem Bestreichen der Platten mit Bakelitlack u. gutem Austrocknen desselben in der Wärme, gewähren die Lackierungen einen vorübergehenden Schutz gegen Korrosionen bis 150°. In Druckleitungen bietet der Lack einen guten Schutz an den Flanschstellen. Ein dauernder Schutz gegen Korrosion ist mit Bakelitlack nicht erreichbar. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoje Neftjanoje Chosjaistwo] 18. Nr. 9. 22—26. Sept. 1938.) KIRSCHTEN.

M. G. Schicher, *Apparat zur Härtebestimmung von Lackfarbenüberzügen.* Der App. gestattet eine kontinuierliche Vermehrung der Belastung, die ein Maß für die Härte ist. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 1324—25. Nov. 1938.)
SCHOBER.

Franz X. Mayer und Alfred Luszczyk, *Die Bestimmung von Benzolkohlenwasserstoffen in Lacklösungsmitteln.* Für die Abtrennung des A. aus A.-Bzl.- oder A.-Bzl.-Bzn.-Mischungen durch Zugabe von W. wird die A.-Konz. der wss.-alkoh. Phase, bei der die gelöste Bzn.-Menge am geringsten ist, mit 23—24 Vol.-% bei 20° u. die Löslichkeit des Bzl. in A.-W.- bzw. A.-Bzl.-Bzn.-W.-Gemischen mit Hilfe der Absorptionsspektalanalyse ermittelt. Das Syst. A.-Bzl.-W. ergibt eine von der Zus. des Gemisches unabhängige Kurve, das Syst. A.-Bzl.-Bzn.-W. eine Schar nach dem Geh. an Nichtaromaten verschied. Kurven. Es wird eine Formel zur Berechnung des Bzl.-Geh. der wss.-alkoh. Schicht aus dem A.-Geh. des Lösungsm.-Gemisches, der zugesetzten W.-Menge u. dem Bzl.-Geh. der abgetrennten KW-stoffphase abgeleitet u. eine Arbeitsvorschrift für die Abtrennung des A. aus Lösungsm.-Gemischen mittels W. unter Angabe der Korrektur für die in der wss.-alkoh. Phase gelösten Bzl.-Menge für alkoholreiche bzw. nach Abtrennung des A. benzolreiche Gemische gegeben. Der durch Toluol bzw. Xylol bedingte Fehler ist in allen Fällen klein. — Es wird eine Arbeitsvorschrift zur quantitativen Abtrennung der KW-stoffe aus Gemischen von KW-stoffen u. in W. wenig lösl. Alkoholen, sowie Estern mittels 78%ig. H₂SO₄ gegeben: in einem Rundkolben mit langem calibriertem Hals gibt man zu 100,5 ccm 78%ig. H₂SO₄ 10 ccm des zu untersuchenden Gemisches, schüttelt öfter durch u. liest nach 2 Tage Stehen bei Zimmertemp. die abgeschiedene KW-stoffmenge ab. Im abgetrennten Gemisch werden Aliphate, Naphthene, arom. KW-stoffe auf absorptionsspektroanalyt. Wege tunlichst unter gleichzeitiger Best. des mittleren Mol.-Gew. bestimmt. (Arch. Hyg. Bakteriolog. 122. 98—137. 22/5. 1939. Wien, Univ.-Techn. Hochschule.)
MANZ.

National Lead Co., New York, N. Y., übert. von: Willis F. Washburn, Metuchen, N. J., V. St. A., *Titanpigmente.* Zur Verhinderung der Oxydation der den hydrolyt. Fällungen von Ti(OH)₄ neben Spuren von Mineralsäure noch anhaftenden oxydierbaren Verunreinigungen (bes. FeSO₄) während des (vor dem Calcinieren üblichen) wiederholten Filterrens, Aufschlammens u. Waschens wird der ersten Wiederaufschlammung eine kleine Menge eines unlösl., reduzierenden Stoffes (bes. Zn-Staub) zugegeben. (A. P. 2148 283 vom 11/5. 1936, ausg. 21/2. 1939.)
SCHREINER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington. und Robert Myers McKinney, Roselle, Del., V. St. A., *Titanioxydpigmente*, die einen unerwünschten Farbton aufweisen, werden nochmals erhitzt auf etwa 900—1000° u. anschließend auf etwa 750° abgekühlt. Diese Abkühlung soll während weniger Sek. erfolgen, wenn ein bläulicher Ton. u. während einiger Min., wenn ein gelblicher Ton erwünscht ist. (E. P. 500 012 vom 4/4. 1938, ausg. 2/3. 1939.)
SCHREINER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Julius Drucker, Leverkusen, Deutschland, *Cadmumpigmente.* Rohfällungen von CdS, CdSe oder deren Mischungen miteinander werden in Ggw. von W. u. 0,05—10% einer alkal. reagierenden anorgan. Verb. auf etwa 300—370° erhitzt. Vgl. damit die F. PP. 779 528 u. 779 561;

C. 1935. II. 2135 u. 2887. (A. P. 2 148 194 vom 18/3. 1936, ausg. 21/2. 1939. D. Prior. 14/10. 1933.) SCHREINER.

Hans Wagner, Stuttgart, Für Rostschutz geeignete basische Bleichromate werden erhalten, wenn die an sich übliche Fällung der bas. Bleichromate in Ggw. eines so hohen Überschusses an freiem Alkali erfolgt, daß der entstehende Nd. neben 1 Teil PbCrO₄·PbO noch mindestens 1 Teil PbO enthält. (D. R. P. 672 379 Kl. 22 f vom 23/2. 1935, ausg. 28/2. 1939.) SCHREINER.

Robinson Brothers Ltd. und Deric William Parkes und Richard Broadley Evans, Oldbury, Bleiweiß. CO₂ wird unter einem Überdruck von etwa $\frac{3}{4}$ at in eine etwa 20—26° warme, gut gerührte Lsg. von bas. Pb-Acetat eingeleitet, so daß Bleiweiß ausfällt. Die Abhängigkeit des Carbonatgeh. u. der Öladsorption des entstehenden Bleiweißes von der Vers.-Dauer ist in Kurven angegeben. (E. P. 500 961 vom 17/8. 1937, ausg. 16/3. 1939.) SCHREINER.

Hans Pilz, Salzburg, Beschleunigung des deutschen Kammerbleiweißverfahrens. An Stelle kompakten metall. Bleis werden in die Kammern Rahmen oder Gitter gehalten, in die eine Paste aus Blei- oder Bleioxydpulver u. verd. Essigsäure oder Bleiacetatlg. gepreßt wurde. (D. R. P. 671 737 Kl. 22 f vom 21/7. 1934, ausg. 13/2. 1939.) SCHREINER.

Superior Zinc Corp., übert. von: Martin M. Pearlman, Philadelphia, Pa., V. St. A., Hochwertiges Zinkoxyd. Bei nassen Umsetzungen (z. B. bei Redd. von Sulfid zu Hydrosulfid oder von organ. Verbb. mit Hilfe von Zn-Staub) anfallende, ZnO u. lösl. Alkalisalze enthaltende Schlämme u. Nebenprodd. werden auf etwa 540—760° erhitzt, bei etwa 540° in W. abgeschreckt u. naß vermahlen. Die sich leicht absetzenden gröberen Teilchen werden in die Mühle zurückgegeben, während die feine Suspension eingedickt, filtriert, gewaschen, getrocknet u. zerkleinert wird. (A. P. 2 147 379 vom 26/8. 1937, ausg. 14/2. 1939.) SCHREINER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Emmette F. Izard, Kenmore, N. Y., V. St. A., Metallanstrich. Man verwendet wss. Lsgg. von Polyvinylalkohol (I) bzw. seinen noch wasserlös. Derivv. unter Mitverwendung von Netzmitteln sowie Weichmachern. Die Anstrichfilme schützen die Metalle gegen Feuchtigkeit, atmosphär. Oxydation oder Gase, wie H₂S, sind hochelast. u. festhaftend, können aber mit heißem W. wieder entfernt werden. Beispiel: Silberne Löffel wurden nach gründlicher Säuberung u. Polieren in eine Lsg. getaucht, die 10 Gewichts-% hochpolymeres I u. 0,05 „Brilliant Aviroi“ in W. enthält. Durch Eintauchen in 1%ig. Boraxlg. nach dem Trocknen kann der Anstrich nachgehärtet werden. (A. P. 2 162 618 vom 25/8. 1936, ausg. 13/6. 1939.) BÖTTCHER.

N. V. Industriele Maatschappij, vorm. Noury & van der Lande, Deventer, Holland, Anstrichmittel auf Grundlage von Isanoöl (I) (Onguekaöl), welches im Kern der Nüsse von Ongokea-Klaineana vorkommt, werden durch Erhitzen von I mit pflanzlichen oder Fischölen, Tallöl, Harzen, Wachsen, Paraffin, Lösungsmitteln auf Temp. über 150° hergestellt. Das Rohöl für sich besitzt nämlich auch nach starker Siccativierung keine trocknenden Eigg.; diese entstehen vielmehr erst nach seiner Erhitzung, welche aber unter einer stark exothermen, ja explosiven Rk. sich abspielt. Beispiel: Man erhitzt 70 (Teile) Leinöl (II) u. 30 I 1 Stde. auf 250°. Das erhaltene Standöl hat eine Viscosität von 9,6 Poisen, nach Zusatz von Siccativ u. Lösungsm. trocknet es sehr schnell u. ergibt Filme mit einer W.-Beständigkeit, die derjenigen eines Standölgemisches aus 75 Holzöl u. 25 II entspricht. (It. P. 362 524 vom 30/5. 1938. Holl. Prior. 26/6. 1937.) BÖTTCHER.

Otto Kunze, Köthen, Anhalt, Herstellung eines pulverförmigen Anstrichmittels aus in Ggw. von Fasern hergestellter Quellstärke u. Kaolin oder Talkum, 1. dad. gek., daß Faserstoffe, Kaolin oder Talkum u. gewöhnliche Stärke als trockene Pulver in einem beheizten Behälter in Bewegung gehalten u. gemeinsam mit untergeordneten Mengen eines die Stärke in Quellstärke überführenden gasförmigen oder fein zerstäubtenfl. Mittels behandelt werden. — Als fl. Mittel werden auf 100 (Teile) Feststoffe etwa 6—8 einer fein zerstäubten Natronlauge (28—30%ig) zugesetzt. (D. R. P. 678 139 Kl. 22g vom 13/6. 1935, ausg. 8/7. 1939.) BRAUNS.

Delma Agency Ltd., Toronto, und Ernest Sadler Richardson, Weston, Ontario, Can., Wasserfarbe, enthaltend o-Phenylphenat. Beispiel: 3,9 (%) TiO₂; 19,4 Lithopone; 31,9 Barytweiß; 13,7 Kreide; 5,8 Mg-Silicat; 6,3 Ton; 4,5 Glimmer; 3,2 Talg; 9,2 Casein; 0,8 Borax; 1 NaF u. 0,3 Na-o-Phenylphenat. (Can. P. 381 692 vom 11/12. 1937, ausg. 30/5. 1939.) BRAUNS.

I. D. Riedel-E. de Haen A.-G., Seelze bei Hannover, *Herstellung von Trockenstoffen*. Man setzt der rohen Wollfett-Fettsäure bis etwa $\frac{1}{3}$ ihres Gewichtes die bei der Dest. pflanzlicher Fettsäuren zwischen 270—300° sd. Vorläufe, die in der Hauptsache aus dem Gemisch von Caprin-, Capron-, Capryl-, Pelargon-, Umbellol- u. Heptylsäure bestehen, zu. (D. R. P. 668 255 vom 12/12. 1936, ausg. 29/11. 1938. Zus. zu D. R. P. 642 931; C. 1937. I. 4562.)

BÖTTCHER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Trockenstoffe*. Den fertigen Trockenstoffen werden *Amine* am Schluß des Herst.-Prozesses, z. B. während des Entwässerns, oder den gelösten, fertigen Trocknern (I), in geringen Mengen zugesetzt. Beispiel: 100 (Gewichtsteile) *Naphthensäure* (SZ. 270) werden bei 50—100° mit einer Lsg. von 20 NaOH in W. neutralisiert; darauf wird aus der klaren Seifenlsg. mit 64 bis 65 CoSO₄·7 aq in W. der I ausgefällt. Der Nd. wird 3—4-mal mit kochendem W. gewaschen. Nach Ablassen des Waschwassers wird durch Schmelzen bei 130° entwässert, während gleichzeitig 5 *Triäthanolamin* zugegeben werden. Die I zeigen erhöhte Lagerbeständigkeit, ihre Lsgg. zeigen kein Absetzen oder Gelatinieren. (It. P. 362 757 vom 4/6. 1938. D. Prior. 5/6. 1937.)

BÖTTCHER.

Heinrich Renk, Hamburg, *Amalgamdruck*. Zum Drucken mit Amalgamdruckplatten wird eine Farbe verwendet, die aus gewöhnlicher Druckfarbe mit einem Zusatz von einem weichen Silberamalgam besteht. An Stelle von Silberamalgam kann auch Zinn- oder Cadmiumamalgam angewendet werden. (A. P. 2 154 866 vom 3/6. 1936, ausg. 18/4. 1939. D. Prior. 19/10. 1935.)

LAASZ.

Heinrich Renk, Hamburg, *Amalgamdruckplatte*. Eine amalgamierbare Metallfolie, z. B. aus Kupfer oder Messing, wird auf eine nichtamalgamierbare Metallplatte, z. B. aus Eisen, Stahl oder Nickel, durch Aufwalzen aufgebracht. (Ind. P. 25 256 vom 20/5. 1938, ausg. 5/4. 1939.)

LAASZ.

Atlas Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Edmond H. Bucy**, Stamford, Conn., V. St. A., *Celluloseätherlacke*. 1. Man erhitzt 335 (g) modifiziertes *Phenolharz* (Phenac 615), 112 *Harzester* (I), 280 *Holzöl* (II) bis auf 276° während 2 $\frac{1}{2}$ Stdn., hält 3 Min. auf dieser Temp., setzt dann 72,5 *Äthylcellulose* (III) unter kräftigem Rühren zu. Die heiße Mischung kühlt man auf 240°, setzt 5 ccm *Kobaltnaphthenat* zu, kühlt auf 204° u. verd. bei Rückfluß mit *hydriertem Petroleum-KW-stoff* (IV), bis ein Lack von 29% Festkörper u. eine Viscosität von 83 Centipoisen erzielt ist. An die Stelle von II kann *Ricinusöl* treten. — 2. Man erhitzt 85,5 I, 342 öllösl. u. -reaktives *Phenolharz* (Beckacite 2000) mit 200 *Sojabohnenöl* (V) in 45 Min. auf 293° u. hält 10 Minuten. Dann fügt man 102 V noch zu, erhitzt auf 280° u. hält 1 $\frac{1}{2}$ Stunden. Dann setzt man 72,6 III zu, kühlt auf 204°, setzt 7,25 *Kobaltnaphthenat* zu u. verd. mit IV, bis ein Lack von 29,7% Festkörper u. 42 Centipoisen erhalten ist. Die Lacke trocknen über Nacht zu einem harten, zähen Film. An Stelle von III können *Propyl-, Isopropyl-, n-Butyl-, Isobutyl-* u. *Äthylbenzylcellulose* treten; an Stelle von II können *Lein-, Raps-, Mohn-, Sesam-* u. *Olivensöl* verkocht werden. (A. P. 2 148 601 vom 2/12. 1936, ausg. 28/2. 1939.)

BÖTTCHER.

Pittsburgh Plate Glass Co., Allegheny County, Pa., übert. von: **Irving E. Muskat**, Akron, O., V. St. A., *Celluloseätherlacke*, die mit üblichen Weichmachern versehen sind, halten starken Beanspruchungen, vor allem Schwefel-, Salzsäure, Alkallilagen u. -carbonatlgg., nicht genügend stand. Lacke, die 10—30% *Alkyl-naphthaline* u. *Celluloseäther* enthalten, ergeben widerstandsfähige Filme, z. B. gegenüber 50%ig. NaOH, u. dienen als Anstrichmittel für Tanks u. Tankwagenanstriche, Häuser, Autos, Stahlkonstruktionen. Beispiel: 1,5 (Gewichtsteile) *Diamylnaphthalin*, 6 *Äthylcellulose*, 3 *Titandioxyd*, 22,5 A., 42,7 *Toluol*, 22,5 *Xylol*, 2,3 *Methylcellosolveacetat*. (A. P. 2 162 028 vom 25/6. 1938, ausg. 13/6. 1939.)

BÖTTCHER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Lackierung von Formkörpern* unter Verwendung von lufttrocknenden Lacken auf Grundlage von Polyvinylverbb. an Stelle des bisher üblichen Einbrenn- (Phenolformaldehydharz-) Lacke. Man verwendet vor allem *Polyvinylchloridlacke*, gegebenenfalls nach Zusatz von Metall- (Aluminium-) Pulver u. braucht zur Blechlackierung (Walzenauftrag) etwa 20 g Lack pro qm. 1. 8,7 (Teile) *Polyvinylchlorid* (I), nachchloriert, 28,8 *Butylacetat*, 34,4 *Aceton* (II), 6,5 *Aldehydharz* 75%ig, 1,2 *Triäthylphosphat* (III), 1,7 *Weichmacher*, erhalten durch Sulfurieren von *Toluol*, 3,4 *Cyclohexanon*, 5 *Al-Bronze*. — 2. 10,56 I, 4,93 *Alkydharz* 75%ig, 8,45 III, 9,15 II, 9,15 *Gemisch* aus *Methyl-* u. *Äthylacetat*, 19,02 *Butylacetat*, 38,74 *Solventnaphtha*. (F. P. 340 315 vom 6/7. 1938, ausg. 24/4. 1939. D. Prior. 13/7. 1937.)

BÖTTCHER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **John Dorman McBurney**, Newburgh, N. Y., und **Edgar Hugo Nollau**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung spieglender metallischer Überzüge* durch Aufstreuen von Metallpulver auf eine angetrocknete Lacksschicht folgender Zus.: 43,8⁰/₁₀ Ölalkydharz, 53,5⁰/₁₀ Lackbenzin u. Naphtha, sowie der Rest Trockenmittellösung. Der Lackauftrag wird vor dem Einstäuben 15 Min. auf 180—215° F erhitzt. (Can. P. 379 562 vom 1/6. 1937, ausg. 14/2. 1939.) BRAUNS.

Dearborn Chemical Co., Chicago, Ill., übert. von: **Lural I. Anderson**, South Bend, Ind., V. St. A., *Flüssigkeit zum Niederschlagen der in Spritzkabinen oder dergleichen entstehenden schädlichen Lackenebel*, bestehend aus in W. gelöstem Al-Salz u. Alkali, z. B. auf 600 (Gallonen) W., 1 fl. Na-Aluminat (32⁰/₁₀ig) mit 8⁰/₁₀ NaOH. (A. P. 2 161 122 vom 8/10. 1937, ausg. 6/6. 1939.) BRAUNS.

Extracto-Chemie, Benda und Zell, Berlin, *Kaffeegrund als Füllstoff für Kunstharzpreßmassen*. Entölte Kaffeegrund (I) wird durch weitere Extraktion auch von Harzen u. Wachsen befreit, worauf der I als vollwertiger Füllstoff dienen kann. Selbstverständlich kann man auch den I in einem Arbeitsgang entölen, entharzen u. entwachsen. (F. P. 838 499 vom 27/5. 1938, ausg. 7/3. 1939. It. P. 362 478 vom 25/5. 1938. Beide D. Prior. 28/5. 1937.) SARRE.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von **Samuel L. Brous**, Akron, O., V. St. A., *Nachbehandlung von Polyvinylchlorid*. Um die Löslichkeit u. therm. Plastizität von Polyvinylchlorid zu verringern, erhitzt man es in Ggw. von geringen Mengen von Salzen oder Oxyden des Fe, Zn, Al, Sn, Cu, Ni, Co u. Mn auf Temp. von 220—300° F, bis eine Weiterkondensation eingetreten, aber noch kein merklicher Gewichtsverlust erfolgt ist. — Man erhitzt z. B. eine Mischung von 100 (Teilen) Polyvinylchlorid, 75 Trikresylphosphat u. 3 ZnCl₂ in einer Presse 20 Min. auf 260° F. Das erhaltene Prod. ist dunkler in der Farbe, beträchtlich gehärtet, nicht thermoplast beim Erhitzen auf den Zers.-punkt u. unlösl. in heißem Chlortoluol. (A. P. 2 157 997 vom 16/6. 1938, ausg. 9/5. 1939.) DERSIN.

Chemische Forschungsgesellschaft m. b. H. (Erfinder: **Willy O. Herrmann, Wolfram Haehnel, Bruno v. Zychlinski und Ferdinand Lindner**), München, *Herstellung von Kondensationserzeugnissen*, dad. gek., daß man Harnstoff (I) oder Thioharnstoff ohne saure Beschleuniger mit Estern des mono- oder polymeren Vinylalkohols oder deren Gemischen, z. B. in Ggw. gelierender Stoffe, wie Gelatine, Agar-Agar, Pektin, bes. Polyvinylalkohol oder seinen in W. lösl. Abkömmlingen, in alkal. Lsgg. sowie unter Abdest. überschüssiger Vinylverb. u. von zugesetztem oder gebildetem W., umsetzt. Die Gelbldg. u. Entwässerung des Gels kann durch Zusatz von Salzen oder Polyoxyverb., wie Zuckern, Glycerin, Glykolen, beeinflusst u. die Kondensation in Ggw. wasserbindender Stoffe vorgenommen werden. — 200 (Teile) Vinylacetat (II) werden mit 60 techn. I gekocht u. das Erzeugnis mit heißem W. von I u. durch Dest. von II befreit. D. R. P. 675 958 Kl. 12o vom 19/12. 1934, ausg. 23/5. 1939.) DONAT.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

H. Staudinger, *Löslicher und unlöslicher Kautschuk*. 48. Mitt. *Über Isopren und Kautschuk*. (47. vgl. C. 1937. II. 299.) Gelöster Kautschuk wird in Ggw. von O₂ unlösl., in Abwesenheit von O₂ nicht. Die Fadenmoll. des Kautschuks werden durch Sauerstoffbrücken in dreidimensionale, unlösl. Moll. verwandelt. Bei langer Einw. von O₂ wird der Kautschuk wieder lösl., da oxydativer Abbau in kleinere Bruchstücke stattfindet. In Abwesenheit von O₂ kann durch Lichteinw. Unlöslichwerden des Kautschuks eintreten. In diesem Falle tritt Brückenbldg. zwischen verschied. Moll. auf, infolge der Doppelbindungen benachbarter Moleküle. (Rubber Chem. Technol. 12. 117—18.; Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 253—54. April 1939. Freiburg, Br., Univ.) LANTZSCH.

A. van Rossem und P. Dekker, *Oxydationsprodukte des Kautschuks*. Nach einer bes. Meth. (s. Original) wird der Geh. an Oxydationsprodd. in Kautschukmischungen sowohl nach dem Vulkanisieren als auch nach 7-tägigem Altern bei 70° untersucht. In den „Captax“ u. „Tuads“ enthaltenden Vulkanisaten ist die Zunahme an Oxydationsprodd. sowohl während des Vulkanisierens als auch nach der Alterung gering, im Gegensatz zu den mit „D. P. G.“ (Diphenylguanidin) angesetzten Mischungen. Mit *Dibenzoylperoxyd* ohne Schwefel vulkanisierte Proben enthielten viel Oxydationsprodukt. Das Mastizieren ist nicht von großem Einfl. auf den Geh. an Oxydations-

produkten. Mit *Kupfersulfat* oder *Ferriacetat* getränkter Krepp oxydiert unter dem Einfl. von Licht sehr stark. — Auch lange gelagerte Kautschukwaren können durch Messung der Oxydierbarkeit bei einer beschleunigten Alterung nach GER-EVANS oder nach BIERER-DAVIS auf ihre Qualität geprüft werden, was bes. bei solchen Waren wichtig ist, die auf Grund ihrer Gestalt mechan. Prüfmethode nicht zulassen. — Ein Vgl. der nach dem vorliegenden Verf. erhaltenen Ergebnisse mit den des quantitativen *Pyroltestes* zeigt die Überlegenheit der Best. der Oxydationsprodd. zur Beurteilung der Dauerhaftigkeit von Kautschukartikeln. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 587—98; Rubber Chem. Technol. 12. 225—34. April 1939. Delft.) HEROLD.

L. B. Morgan und W. J. S. Naunton, *Mechanismus der Kautschukoxydation und ihre Beziehung zu den Untersuchungen der beschleunigten Alterung*. Teil I und II. Aus den Unterss. von WILLIAMS u. NAEL (C. 1930. II. 2448) geht hervor, daß die Oxydationsgeschwindigkeit von Kautschuk unabhängig vom O₂-Druck ist, wenn der O₂ rasch genug durch den Kautschuk diffundieren kann. WILLIAMS u. NEAL hatten diese (bzgl. des O₂) Rk. nullten Grades durch die Annahme erklärt, daß die Kautschukmoll. sich langsam in eine oxydierbare Form umlagern, die sofort oxydiert wird, sobald sie gebildet ist. Vff. glauben eher an das Vorliegen einer Kettenrk. (analog anderen Autoxydationsprozessen), die so beschaffen ist, daß in der Summenformel die O₂-Konz. nicht auftritt. Nach einer geeigneten Umrechnung der von WILLIAMS u. NEAL erhaltenen Werte wird gezeigt, daß die Temp.-Abhängigkeit der Oxydationsgeschwindigkeit (in Mol O₂ pro g Kautschuk in der Sek.) zwischen 26 u. 80° der ARRHENIUSschen Gleichung $\log x = A - Q/RT$ ($x =$ Oxydationsgeschwindigkeit) gehorcht mit $Q = 10,290$ cal u. $A = 2,890$, während Abweichungen bei 90 u. 100° auftreten. Zur weiteren Unters. von mit Aceton extrahierten Proben wird eine bes. beschriebene App. benutzt, mit der der Einfl. von Alterungsschutzmitteln geprüft wird. Ein Vulkanisat ohne Antioxydationsmittel ergab aus der ARRHENIUSschen Beziehung unterhalb 66° die Werte $Q = 23,620$ u. $A = 6,378$, an Schnitzeln desselben Präp. zwischen 59 u. 85° $Q = 23,730$ u. $A = 6,738$, während ein gleiches Vulkanisat, das aber *Dimethoxydiphenylamin* als Antioxydationsmittel enthielt, die Werte $Q = 16,670$ u. $A = 1,098$ lieferte. Vff. betrachten dann folgende Kettenrk.: 1. Eine Kautschukdoppelbindung wird therm. aktiviert (Rk.-Konstante der Aktivierung k_1 , der Deaktivierung k_2); 2. die aktivierte Doppelbindung bildet mit O₂ ein Peroxyd (k_1 u. k_2), das entweder 3. mit einer räumlich benachbarten Doppelbindung unter Bldg. eines Oxyds u. einer aktivierten Doppelbindung (die nach 1. oder 2. weiter reagiert) (Umlagerungskonstante k_3) oder 4. sich ohne weitere Aktivierung zum Oxyd umlagert (k_4). Sind k_5 u. k_2 klein, so folgt die ARRHENIUSsche Beziehung. In Ggw. eines Antioxydationsmittels könnte dieses mit dem Peroxyd reagieren (k_7) u. die Verkleinerung der Werte A u. Q bedingen, wenn k_7 u. die zugehörige Rk.-Wärme Q_7 entsprechend größer sind als k_6 u. Q_6 . Die Abweichungen bei höheren Temp. können darauf zurückgeführt werden, daß die therm. Zers. des Peroxyds merkliche Geschwindigkeit annimmt, so daß k_2 u./oder k_5 nicht mehr vernachlässigt werden kann. Ferner gilt aber auch eine weitere Voraussetzung, nämlich die rasche u. gleichmäßige Diffusion des O₂ im Kautschuk, nicht mehr, weil der Verbrauch an O₂ durch Oxydation die Nachdiffusion überwiegt, wie an Hand von Verss. gezeigt wurde. Vff. besprechen dann den Einfl. von Verunreinigungen in nicht mit Aceton extrahierten Vulkanisaten. Da bekanntlich die Alterung von Kautschukmaterialien durch Belichtung beschleunigt wird, wurde untersucht, ob Vorbelichtung die Oxydation im Dunkeln beschleunigt. Es wurde eine mit steigender Belichtungsdauer stärkere Beschleunigung der Dunkelrk. gefunden; letztere fiel langsam ab. Entsprechende Ergebnisse wurden bei Unters. der elast. Eigg. gefunden. Theoret. entsprechen die Vers.-Ergebnisse einer Aktivierung der Doppelbindungen, d. h. einer Erhöhung der Peroxydkonzentration. An verschied. Verss. wird die Wichtigkeit der Ausschaltung von Licht bei Unters. der mechan. usw. Eigg. von Kautschuk gezeigt. Das durch die Wrkg. des Lichtes gebildete Peroxyd kann durch Erhitzen im Vakuum zerstört werden. Beim Extrahieren mit Aceton werden Oxydationsprodd., welche nach dem Gesagten die Oxydationsgeschwindigkeit beeinflussen, entfernt. Vff. besprechen dann den autokatalyt. Charakter der Oxydation, der sowohl durch das allmähliche Verschwinden von Antioxydationsmitteln als auch durch das allmähliche Auftreten der beschleunigend wirkenden Oxydationsprodd. (z. B. Peroxyde) bedingt sein kann u. bei vulkanisierten u. unvulkanisierten Proben verschied. ist. Von den Faktoren, welche die Wrkg. von Alterungsschutzmitteln beeinflussen, werden bes. die Form der Probestücke, d. h. ihre dauernde Durchdringung mit O₂, die Rk.-

Geschwindigkeit der Antioxydationsmittel mit O₂ oder Peroxyd sowie die Beweglichkeit u. Löslichkeit der Mittel im Kautschuk behandelt. Numerische Beziehungen zwischen der aufgenommenen O₂-Menge u. der Verschlechterung der mechan. Eig. bestehen wegen der Vielzahl dieser Faktoren nicht, so daß jeweils bes. Unters. erforderlich sind. Da die Temp.-Abhängigkeit der Oxydationsgeschwindigkeit von der Zus. u. Vorbehandlung des Vulkanisats u. von dem Antioxydationsmittel abhängt, können Messungen bei einer höheren Temp. bzgl. der beschleunigten Alterung keine richtigen Aussagen über das Verh. bei gewöhnlicher Temp. geben. Bzgl. der Schutzwirk. von Antioxydationsmitteln durch Abbrechen der Rk.-Kette (gemäß k_7) ist zu sagen, daß 1% eines üblichen Mittels bestenfalls die Rk.-Folge nach 100—200 Einzelrkk. abbrechen kann. Am günstigsten wäre es, wenn neben jeder Doppelbindung ein schützendes Mol. liegen würde (was schon wegen der Löslichkeit u. wegen der Änderungen der Kautschukeigg. nicht möglich ist); in gewissem Sinne ist dies im „Neopren“ der Fall, wo die Cl-Atome die Rk.-Fähigkeit der Doppelbindungen herabsetzen, wodurch die bemerkenswerte Widerstandsfähigkeit des „Neoprens“ gegen O₂ u. Ozon erklärt werden kann. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 599—629. Rubber Chem. Technol. 12. 235—60. April 1939. Manchester, Imperial Chemical Industries, Ltd.) HEROLD.

R. Thiollet, *Ultraschnellvulkanisation bei hohen Temperaturen*. Es wird ein App. zur Unters. der Vulkanisation bei hohen Temp. beschrieben. Er besteht aus einem zur Hälfte mit Glycerin gefüllten u. mit einem Gasbrenner heizbaren Stahlzylinder. Wenn das Glycerin die gewünschte Temp. ($\approx 195^\circ$) erreicht hat, werden in die obere Zylinderhälfte in Aluminiumtuben befindliche Kautschukmischungsproben eingehängt, der Zylinder wird geschlossen, 3—4 atü Stickstoff eingeleitet u. der Zylinder umgedreht, so daß die Kautschukproben direkt von dem heißen Glycerin umgeben sind. Nach der erforderlichen Vulkanisationsdauer wird der Zylinder wieder umgedreht, die Vulkanisate werden entnommen u. in kaltem W. gekühlt. Die Ergebnisse sind dieselben wie bei Dampfheizung. Schichten von 0,85—6 mm Dicke wurden vulkanisiert. Die Mischung bestand aus 100 (Teilen) „First latex crêpe“, 1,5 Schwefel, 100 Schwerspat, 50 Schlemmkreide, 10 Zinkoxyd, 2 Stearinsäure, 2 Aldonaphthylamin u. Beschleuniger, für den folgende Mischungen am geeignetsten waren: **A**: 1,5 Dibenztiazyldisulfid + 0,5 Butyraldehyd-Anilin; **B**: 1,5 Dibenztiazyldisulfid + 0,5 Diphenylguanidin; **C**: 2 Zinkäthylphenyldithiocarbamat + 0,4 Dibenztiazyldisulfid u. **D**: 2 Zinkäthylphenyldithiocarbamat + 0,2 Dibenztiazyldisulfid + 0,2 Tetramethylthiurammonosulfid. Zur Vulkanisation genügt bei 1 mm (3 bzw. 6 mm) Dicke ein Erhitzen von 10 (40 bzw. 90) Sekunden, was bei der kontinuierlichen Herst. von Kabeln mit einer Isolationsschicht von 1 (3 bzw. 6) mm Dicke einer Führung von 150 (45 bzw. 20) m pro Min. entspricht. Die annähernd gleiche Zerreibfestigkeit der aus den äußeren u. der mittleren Schicht der Vulkanisate entnommenen Proben zeigt, daß die Vulkanisation durch die ganze Schicht gleichmäßig war. Die Vulkanisate zeigen gute Alterungseigenschaften. Von den genannten Beschleunigermischungen sind B u. bes. D vorteilhaft, da sie nur geringfügige Änderungen der Vorvulkanisierbarkeit bedingen. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 392—400. Saint-Denis, Société An. des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis.) HEROLD.

M. M. Heywood, *Der Einfluß von langsam und schnell vulkanisierendem Kautschuk auf die Eigenschaften der Fertigprodukte*. Unter Wahrung der erforderlichen Vorsichtsmaßregeln zur Sicherstellung eines gleichmäßigen Mastizierens, Konditionierens u. Vulkanisierens werden die Eig. (Plastizität, Vulkanisationsgrad, Modul, Geh. an Acetonlösl., Zerreibfestigkeit, freier S, Verschleißfestigkeit usw.) des Kautschuks, der Mischungen u. der Fertigfabrikate während des gesamten Herst.-Verf. von Schlauchmustern aus einem dunklen, stark geräucherten, einem hellen, schwach geräucherten Kautschuk u. 2 verschied. „blanket crêpes“ gemessen. Es zeigt sich, daß die verschied. Vulkanisierbarkeit der Ausgangsstoffe sowohl während der einzelnen Verarbeitungsstufen als auch in den Eig. der Fabrikate bemerkbar ist. (Näheres s. im Original). (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 370—380. Rubber Chem. Technol. 12. 423—33. April 1939. Brentford, Firestone Tyre and Rubber Co., Ltd.) HEROLD.

J. R. Scott, *Vergleich der beschleunigten und der natürlichen Alterung unter verschiedenen Bedingungen*. Zur Feststellung, welche mechan. Teste am besten zur Unters. der Alterung herangezogen werden sollten, wurden aus 4 verschied. in England gehandelten Automobilschläuchen Probestücke entnommen u. diese bei einer mittleren Temp. von 13° im schwachen, diffusen Tageslicht, bzw. in einem Ofen bei 32° (etwa trop. Bedingungen) bzw. im GEER-Ofen bei 70° verschied. lange gealtert. Festgestellt

wurde dann die Reihenfolge der Qualität der 4 Kautschuksorten für jede Alterungsart gemäß der Zerreißeigenschaft, Dehnung bei konstanter Belastung, bleibende Veränderung (Plastizität), Härte, Quellung in Bzl., Acetonextrakt u. O₂-Aufnahme nach Gewicht oder spezif. Gewicht. Es zeigte sich, daß die Messung der Zerreißeigenschaft bei den verschied. Alterungsarten dieselbe Reihenfolge der Kautschuksorten ergab, während die anderen Prüfmethode Abweichungen in der Qualitätsstaffelung zeigten. D. h., daß die Veränderung der Zerreißeigenschaft als wichtigstes Kriterium für eine allg. mechan. Verschlechterung zu betrachten ist; kann sie nicht gemessen werden, so ist die O₂-Aufnahme der beste Ersatz, während die anderen Prüfmethode nicht allg., sondern nur dann zur Beurteilung herangezogen werden sollten, wenn die betreffenden Eig. als solche von prakt. Bedeutung sind. Zur Prüfung der Zuverlässigkeit des GEER-Ofentestes wurden dann Proben von 14 Schläuchen verschied. Herkunft, 1. im Croydon-Labor. bei etwa 13° im diffusen Tageslicht (bis zu 410 Wochen), 2. in einem Heereslager in Cairo, Ägypten, bei einer mittleren Temp. von 28° für Mai—Oktober u. 17° für November—April, jedoch bei etwa $\frac{1}{5}$ der Lichtintensität wie unter 1. (bis zu 295 Wochen) u. 3. im GEER-Ofen bei 70° (bis zu 45 Tagen) verschied. lange gealtert u. dann auf Zerreißeigenschaft, Bruchdehnung u. Dehnung bei konstanter Belastung (35 kg/qcm) untersucht. Das Ergebnis ist, daß der GEER-Ofentest im allg. verwendet werden kann, um bes. schlecht alternde Sorten auszuscheiden, obwohl gelegentlich ein Kautschuk nach dem GEER-Ofentest als schlecht erscheint, der bei der natürlichen Alterung gute Eig. zeigt. Allerdings gibt er die bei der natürlichen Alterung eintretenden Änderungen nicht treu wieder, nämlich 1. ist die durch Verschlechterung der Zerreißeigenschaft angezeigte Differenz zwischen guten u. schlechten Sorten kleiner, 2. die durch die Elongation bei konstanter Belastung festgestellte Qualitätsfolge völlig anders u. 3. der anfängliche Anstieg der Zerreißeigenschaft (wenn überhaupt bemerkbar) viel schwächer als bei natürlich gealterten Proben. Und schließlich tritt die bei verschied. Kautschuksorten beobachtete Lichtempfindlichkeit (Rißbildg. u. Verminderung der Zerreißeigenschaft) im GEER-Test nicht in Erscheinung. Diese Lichtempfindlichkeit erklärt Vf. durch die beim Umkrepeln der vulkanisierten Schläuche entstandenen geringen Spannungen. Nach Aussage der D.-Änderung während der Alterung entspricht einer O₂-Aufnahme von 0,75% des Kautschukgewichtes stets eine Verminderung der Zerreißeigenschaft um etwa 50%, unabhängig von der Natur der betreffenden Mischung u. von der Alterungstemperatur. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 645 bis 657. 24/5. Croydon, Res. Ass. of British Rubber Manufacturers.) HEROLD.

J. A. Robertson, *Die Wirkung der Alterung auf die Wasserabsorption durch vulkanisierten Kautschuk*. Zur Unters. der Quellung u. Aufslg. von Kautschukartikeln, wie Wasserleitungsdichtungen, Wärmflaschen u. Wasserschlauchauskleidungen im Gebrauch, hat Vf. die W.-Aufnahme (gemessen an der Vol.-Vergrößerung) von Vulkanisaten aus *Kautschuk* (46%), *Zinkoxyd*, *Lithopon* u. verschied. Beschleunigern beim Aufbewahren der Proben in offenen, wasserhaltigen Gefäßen bei 70° gemessen, in Abhängigkeit von der Vulkanisationsdauer u. der Eintauchzeit in Wasser. Das Optimum der Vulkanisation lag für keine Alterungsschutzmittel enthaltende Vulkanisate bei 20 + 80 Min. u. 131°. Nach etwa 1400-std. Eintauchen waren alle Verst. stark gequollen u. neigten zum Auflösen. Der Zusatz von Alterungsschutzmitteln vergrößert die Lebensdauer der Vulkanisate unter den gegebenen Bedingungen erheblich. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 668—71. Edinburgh, North British Rubber Co., Ltd.) HEROLD.

S. Minatoya und **T. Andô**, *Eine neue Methode zur Verzögerung der Alterung von Kautschukvulkanisaten mittels Peroxyden und Nitroverbindungen*. Bekanntlich ist die Alterungsbeständigkeit von Vulkanisaten, in denen die Schwefelvulkanisation das erste Stadium nicht überschritten hat, besser als die von übervulkanisierten oder Hartkautschuken. Vf. haben gefunden, daß die als Vulkanisationsmittel wirkenden *Peroxyde* u. *Nitroverb.* als 0,5—1%/ig. Zusatz zu Kautschukmischungen eine solche kontrollierte Vulkanisation bedingen ohne andererseits eine unvollständige Vulkanisation herbeizuführen. Die Wrkg. beruht darauf, daß ihre eigene vulkanisierende Wrkg. die Schwefelvulkanisation teilweise ersetzt. *D.P.G.* (*Diphenylguanidin*) als Beschleuniger enthaltende vulkanisierbare Mischungen wurden mit verschied. Mengen *Ammoniumpersulfat*, *Benzoylperoxyden*, *Xylol-Moschus*, *symm. Trinitrobenzol*, *Nitrobenzol*, *Pikrinsäure* u. *m-Dinitrobenzol* angesetzt u. untersucht, wobei sich lediglich *m-Dinitrobenzol* als brauchbar erwies, da bei den anderen Substanzen entweder die Kontrollwrkg. zu gering oder die Oxydationswrkg. zu stark ist. Vgl.-Vers. zwischen *m-Dinitrobenzol* (I)

u. *Aldol- α -naphthylamin* (II) enthaltenden D.P.G.-Vulkanisaten bzgl. der Alterung in der O₂-Bombe ergaben, daß I dem II in der Wrkg. wenigstens gleich kommt, u. daß I u. II zu gleichen Teilen enthaltende Vulkanisate allen anderen überlegen sind. Da die I enthaltenden Vulkanisate außerdem geringen Modulus haben u. weich u. biegsam sind, wird das oberflächliche Reißen unter der Lichtwrkg. durch I ebenfalls herabgesetzt. Im Gegensatz zu Antioxydationsmitteln verzögert I jedoch nicht die durch Cu-Salze beschleunigte Alterung u. hat keinen Einfl. auf die Oxydation trocknender Öle, so daß die Trockendauer von Kautschuk enthaltenden Öllacken durch I nicht verlängert wird. Die günstige Wrkg. des I kommt aber nur für D.P.G.-Vulkanisate in Betracht, nicht dagegen für *Tetramethylthiuramdisulfid*, *Piperidinpentamethylendithiocarbamat* oder „*Vulkacit 576*“ enthaltende Vulkanisate, deren Alterung durch I nicht merklich verändert wird, u. erst recht nicht für *Mercaptobenzothiazol* enthaltende Mischungen, deren Alterungsfähigkeit durch I sogar vergrößert wird. Das beruht, wie besondere Verss. ergeben, darauf, daß die therm. Stabilität von I durch D.P.G. verbessert, durch die anderen Beschleuniger mehr oder weniger verschlechtert wird. Da aber gefunden wurde, daß z. B. auch in Ggw. von *Mercaptobenzothiazol* die therm. Stabilität von I durch *Diphenylamin*, andere *Amine*, *Metallseifen* u. *Mineralöle* verbessert wird, wurden Kautschukvulkanisate mit *Mercaptobenzothiazol* als Beschleuniger u. I mit etwas (0,1%) *Diphenylamin* als Schutzmittel auf ihre Alterungseig. untersucht mit dem Ergebnis, daß I in Ggw. solcher Schutzmittel mit beliebigen Beschleunigern gute Resultate zeigt. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 630—37. Rubber Chem. Technol. 12. 292—97. April 1939. Tokio, Heisen Yôkô Labor.)

HEROLD.

B. Marzetti, *Beschleunigte Alterungsmessung bei Zimmertemperatur*. Da Alterungsverss. bei hoher Temp. das Verh. bei gewöhnlicher Temp. nicht richtig wiedergeben, hat Vf. zur Unters. des Einfl. von Antioxydationsmitteln, Vulkanisationsbeschleunigern usw. auf die Alterung an Stelle der zu große Zeiträume bei gewöhnlicher Temp. erfordernden guten Kautschukarten Sorten minderer Qualität herangezogen, u. zwar *Massaikaustschuk*, da dieser sehr schnell altert, andererseits aber dem *Heveakaustschuk* bzgl. der elast. Eig. ähnlich ist. Verwendet wurden Mischungen aus 100 (Teilen) *Massaikaustschuk*, 10 *Schwefel* u. 1 Beschleuniger oder Schutzmittel u. diese solange bei 143° vulkanisiert, bis ein Modulus von 135 g/qmm bei 300% Elongation erreicht war (Dehnungsprod. — „tensile product“ — = 7,2 kg/qmm ohne Zusatz). Als „Lebensdauer“ wurde die Zeit festgesetzt, innerhalb der das Dehnungsprod. der im diffusen Tageslicht bei etwa 24° aufbewahrten Proben auf 5 kg/qmm abgesunken war. Die Lebensdauer der reinen Mischung betrug 12 Tage, die bei bester Alterungsschutzwrkg. (*Formaldehydäthylamin*) 257 Tage, also annehmbare Zeiten. — Bekanntlich werden dem Kautschuk durch Extrahieren mit Aceton natürliche Schutzmittel entzogen. Daher haben Vff. umgewalkten Krepp u. „*fine pale first-latex crêpe*“ 5 Tage lang in der Kälte mit Aceton extrahiert u. mit 7% *Schwefel* auf einen Modulus von 100 g/qmm bei 300% Elongation vulkanisiert. Die Probe hatte eine Lebensdauer von 10 bzw. 12 Tagen. An dieser Mischung wurde die Wrkg. von *Harz*, *Kiefernteer*, *Stearinsäure*, *Paraffin* u. verschied. Schutzmitteln erprobt (s. Original). Da sich hierbei für die Antioxydationsmittel Lebensdauern > 153 Tage ergaben, wurde in einer weiteren Unters.-Reihe die Vulkanisation nur bis zu einem Modulus von 160 g/qmm bei 500% Elongation getrieben; dafür wurde die Konz. der Zusätze auf 0,1% erniedrigt. Jetzt zeigten sich Unterschiede in der Wrkg. der Schutzmittel, z. B. Lebensdauer > 5 Monate bei Verwendung von *Phenyl- β -naphthylamin* oder *p-Oxydiphenylamin* gegenüber 84 Tagen bei dem Rk.-Prod. aus *Aceton* u. *Diphenylamin*. Vor einer sicheren Beurteilung sind weitere Verss. erforderlich, doch scheint hier eine gute Meth. zur Best. der Wrkg. von Zusätzen auf die Alterung bei Zimmertemp. vorzuliegen. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 640—44; Rubber Chem. Technol. 12. 283—86. April 1939, Turin, Fabbrica Riunite Industria Gomma Torino.)

HEROLD.

R. G. R. Bacon, **E. H. Farmer** und **P. Schidrowitz**, *Die Einverleibung von Polymerisationscharzen in natürlichen Kautschuk*. Nach einem Überblick über bekannte Mischungen aus Kunstharzen u. natürlichem oder synthet. Kautschuk oder Mischpolymerisate aus den Monomeren der betreffenden Harze u. des betreffenden synthet. Kautschuks berichten Vff. über die Ergebnisse beim Verschneiden von natürlicher *Kautschukmilch* mit wss. Emulsionen von Kunstharzen, die aus *Acrylsäurenitril*, *Methacrylsäuremethylester* oder *Styrol* mit 1% *Benzoylperoxyd* als Polymerisationskatalysator in dem 5—10-fachen Vol. einer 1%ig. wss. Lsg. eines Emulsionsmittels hergestellt wurden. Die Mischemulsionen können in üblicher Weise, z. B. durch Verdünnen auf

20% Trockengeh. u. Versetzen mit dem 4—5-fachen Vol. einer 1%ig. Essigsäure, koaguliert werden, wobei die auf 100 (Teile) Kautschuk bis zu 10 *Polystyrol* enthaltenden Emulsionen gut, die bis zu 40 *Polystyrol* enthaltenden langsam, aber gleichmäßig u. die bis zu 100 *Polystyrol* enthaltenden nicht als Gemisch, sondern in den Bestandteilen getrennt koagulierten; oberhalb 20 *Polystyrol* war das Koagulat nicht mehr eine zusammenhängende M., sondern bestand aus schlecht miteinander verklebenden Krümeln. Bei den *Polyacrylnitril* enthaltenden Mischemulsionen ergab sich dasselbe Bild, nur daß bereits ab 10—20% Harzgeh. die Neigung zur Krümelbildg. (mit wachsendem Harzgeh. zunehmend) auftrat. Alle Koagulate mit bis zu 50% Harzgeh. konnten zu Krepp gewalzt werden, der in allen Fällen rascher trocknet als reiner Kautschukkrepp; bereits 1% Harzgeh. hat einen merklichen Einfluß. Zur Unters. der mechan. Eigg. wurden die Mischemulsionen nach Zusatz von Schwefel- u. Zimtsäurebutylesterdispersionen vulkanisiert u. auf Filme verarbeitet, deren elast. Eigg. bei sehr geringem Harzgeh. nur wenig verändert, bei mittlerem Geh. (~10%) etwas verbessert u. bei hohem Harzgeh. verschlechtert waren. Aus Krepp in ähnlicher Weise nach Zusatz von Ruß, Schwefel, Zinkoxyd, Stearinsäure, Beschleuniger u. Kunstharz hergestellte Vulkanisate hatten Eigg., die von dem Charakter der Harze abhingen. Der harte, glasartige *Polymethacrylsäuremethylester* wirkte verstärkend, das weiche u. elast. *Poly-methylacrylat* erweichend, während ein Mischpolymerisat aus *Acryl-* u. *Methacrylsäuremethylester* überraschend verstärkende Wrkg. zeigte. Ein Vers., die Polymerisation in Ggw. von Kautschukmilch vorzunehmen, ergab sehr schlechte Polymerisation ohne irgendwelche sonstigen Vorteile. Die techn. Wertbarkeit der erhaltenen Mischungen wurde besprochen. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 525—36. London, Organ. Chem. Abtlg. des Royal College of Science, u. Rubber Producers Research Association.)

HEROLD.

T. L. Garner und J. Westhead, *Alterungseigenschaften von synthetischen, kautschukartigen Massen in Ölen*. Unvulkanisierte u. vulkanisierte Mischungen aus *Thiokol F*, *Neopren* u. *Perbunan* wurden in Luft bei 70° u. in dem Schmieröl *Castrol XL* bei 120°, 70° u. Zimmertemp. gealtert u. die Änderungen im Gewicht, in der Härte u. den Dehnungseigg., sowie beim *Thiokol* die Extraktion von schwefelhaltigen Stoffen durch das Öl gemessen. Die verschied. Stoffe verhalten sich, je nach den Zusätzen (bes. Beschleuniger, Antioxydationsmittel), bei verschied. Tempp. u. in Luft u. Öl verschieden. Näheres s. im Original. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 423—33. 1938. Leicester, John Bull Rubber Co., Ltd.)

HEROLD.

E. Badum, *Die Verwendung von synthetischem Kautschuk („Buna“) als Isoliermaterial für Unterwasserkabel*. Überblick über die Verss., *Guttapercha* als Unterwasserkabelisolierung durch andere Stoffe zu ersetzen oder Mischungen mit besseren Eigg. herzustellen. Zur Kennzeichnung der Brauchbarkeit dienen bes. DE. u. Verlustwinkel, die bei *Guttapercha* 3,3 bzw. 10^{-2} — $20 \cdot 10^{-3}$, bei *Balata* 3 bzw. $3 \cdot 10^{-3}$ betragen. Die später entwickelten Prodd. *Paragutta* (Mischung aus *Balata* oder *Guttapercha* mit entweißtem Kautschuk u. gegebenenfalls *Montanwachs*) u. *K-Gutta* (*Guttapercha* mit Weichmachern wie *Vaseline*) haben DE. 2,6 u. Verlustwinkel $1-3 \cdot 10^{-3}$. Aus Mischungen von *Guttapercha* u. *Buna* kann man dagegen Prodd. erhalten, deren entsprechende Werte bis auf 2,2—2,5 u. $0,4-0,8 \cdot 10^{-3}$ gesunken sind. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 463—65. Köln-Mülheim, Felten & Guilleaume Carlswerk A.-G.)

HEROLD.

Maldwyn Jones, *Die Vulkanisationseigenschaften des Neoprens*. *Neopren* unterscheidet sich in seinen Vulkanisationseigg. bes. dadurch vom natürlichen Kautschuk, daß es nur durch Hitze ohne Zusatz besonderer Stoffe vulkanisiert werden kann. Zur Verbesserung der Eigg. werden jedoch im allg. zu 100 (Teilen) *Neopren* noch 10 leicht calcinierte *Magnesia*, 5 *Zinkoxyd* u. 5 *Baumharz* zugesetzt; diese Mischung (I) ist etwa folgender Mischung (II) aus natürlichem Kautschuk vergleichbar: 100 *Kautschuk*, 10 *Zinkoxyd*, 75 *Barytweiß*, 1 *Stearinsäure*, 2,5 *Schwefel* u. 0,5 *Mercaptobenzothiazol*. Eine Unters. des Anvulkanisierens beider Mischungen bei 100° (gemessen durch die Elastizität) zeigt, daß I rasch u. etwa gleichmäßig mit der Zeit fortschreitend vulkanisiert wird, während die Anvulkanisation von II erst nach etwa 70 Min. beginnt u. dann steil ansteigt. Das Verh. von I ist für das Vulkanisieren geformter Artikel vorteilhaft, erfordert aber bei der Herst. von Gußwaren den Zusatz von Weichmachern. Zur Auswertung der besten Vulkanisationsbedingungen von I ist es richtig, nicht nur die Zerreißfestigkeit, sondern bes. auch die Quellung in Lösungsmitteln u. die Dehnung bei bestimmten Belastungen zu ermitteln, da die Beanspruchung in der Praxis meist nicht

bis zum Zerreißen geht. Vgl. von I u. II während der Vulkanisation bei 141° ergibt, daß das Zug/Spannungsdiagramm von I mit längerer Vulkanisationsdauer steiler wird (das Prod. wird fester), während bei II nach etwa 60 Min. eine Umkehr in dem Sinne eintritt, daß bei weiterer Vulkanisation die Mischung weicher wird. Bemerkenswert ist ferner, daß die Änderung der Zug/Spannungskurve u. die Zerreißfestigkeit bei I nach etwa 15 Min. nur noch gering ist, während die Quellung in Bzl. u. der Modulus (gemessen bei 600% Verlängerung) sich noch erheblich verbessern bei Fortsetzung der Vulkanisation (bis zu 4 Stdn.). Die Unters. des Einfl. von Schwefel u. von Beschleunigern zu I ergibt, daß durch Zusatz von 3% Schwefel die Zerreißfestigkeit, die Elongation beim Reiß u. der Modulus des Vulkanisates nur wenig verändert, die Hysteresis u. die Quellfähigkeit in Bzl. u. Dieselöl dagegen erheblich verbessert werden. Außerdem wird die (unerwünschte) Nachhärtung der Vulkanisate — eine kennzeichnende Eig. von I — durch 1—3% Schwefel prakt. völlig beseitigt. Die Wrkg. des Schwefels muß wenigstens zum Teil durch chem. Bindung bedingt sein, da nur ein Teil des zugefügten Schwefels nach dem Vulkanisieren extrahierbar ist. Als Vulkanisationsbeschleuniger sind mehrwertige Phenole, bes. Resorcin, Brenzcatechin u. Pyrogallol sehr vorteilhaft, die in 1%ig. Zusatz die volle Vulkanisation in 15—20 Min. ermöglichen u. zu Prodd. mit erheblich besseren Eigg. führen. Durch gleichzeitige Verwendung von 0,25% eines Beschleunigers u. 3% Schwefel werden die besten Prodd. erzielt, z. B. Mischungen, die in 4 Tagen bei 20° voll vulkanisieren u. hohe Verschleißfestigkeit haben. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 411—22. Manchester, Imperial Chemical Industries, Ltd.)
HEROLD.

G. von Rosenberg, *Plastische Massen mit kautschukähnlichen Eigenschaften*. Vi. unterscheidet zwischen plast. Massen, die ohne Zusatz von Weichmachern die Eigg. von weichem Kautschuk besitzen u. solchen, denen zu diesem Zweck Weichmacher zugefügt werden müssen. Zur ersten Gruppe gehören die polymerisierten *Acrylsäureester* (Hersteller: RÖHM & HAAS AKT.-GES., Darmstadt, u. I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., Handelsfabrikate: *Acronal* u. *Plexigum*), hochpolymere KW-stoffe, wie sie durch Polymerisation einfach ungesätt. aliph. KW-stoffe erhalten werden (*Oppanol B* u. *Vistanex* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES.) u. einige *Alkydharze* (z. B. *Pliofilm* der GOODYEAR TIRE AND RUBBER CO.). Zur zweiten Gruppe zählen die *Polyvinylchloride* sowie *Vinylchloride* enthaltende Mischpolymerisate (*Koroseal* der B. F. GOODRICH CO., *Flamenol* der GENERAL ELECTRIC CO., die *Vinylite* der U. C. C., die *Igelite* der I. G. FARBENINDUSTRIE u. *Mipolam* der DYNAMIT-AKTIENGESELLSCHAFT, Troisdorf), teilweise die *Polyvinylalkohole* (*Polyviol* der Dr. ALEXANDER WACKER GES. F. ELEKTROCHEM. INDUSTRIE G. M. B. H. u. E. I. DU PONT DE NEMOURS & CO., sowie *Povimal* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES.) u. verschied. *Cellulosederiv.*, bes. *Celluloseester*. Die Eigg. dieser Stoffe werden mit denen des Kautschuks verglichen u. die Verwendung in der Kautschuk-, Textil- u. elektr. Industrie, zur Herst. von Klebstoffen, im Baugewerbe, sowie die Verwendung von latexähnlichen Emulsionen besprochen. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 450—62. Ludwigs-hafen a. Rh., I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.)
HEROLD.

E. A. Murphy, *Untersuchungs- und Kontrollmethoden für Kautschukmilch*. Überblick über die Verff. zur Best. des Kautschukgeh. in der Milch, der Farbe u. der Stabilität der (gegebenenfalls mit ZnO versetzten) Kautschukmilch u. der Farbe u. der Zerreißfestigkeit von unvulkanisierten u. vulkanisierten Kautschukhäuten. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 151—68. Birmingham, Dunlop Rubber Co., Ltd.)
HEROLD.

C. Dufraisse, *Oxydierbarkeit als Maß für die Qualität des Kautschuks*. Vi. schlägt die Unters. der Oxydierbarkeit als Maß für die Güte eines Kautschuks, einer Mischung oder eines Vulkanisates usw. vor, da die Oxydierbarkeit von vielen Faktoren, z. B. Zus., Dauer u. Temp. des Vulkanisierens, Vorgeschichte des Kautschuks usw., abhängt. Er gibt Relativmessungen vor Absolutmessungen den Vorzug, da die Zahl der Fehlermöglichkeiten kleiner u. die Ausführung leichter ist. Geringe Oxydierbarkeit zeigt nicht immer die beste Qualität (allg. gesprochen) an, u. es ist erforderlich, für jede Mischung u. jeden Prozeß obere u. untere Grenzen festzustellen, zwischen denen die Oxydierbarkeit liegen muß, um anzuzeigen, daß eine geeignete Qualität vorliegt. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 547—54. 1938. Paris, Inst. Français du Caoutchouc.)
HEROLD.

A. G. Milligan und **J. E. Shaw**, *Messung der Sauerstoffabsorption von vulkanisiertem Kautschuk an der Luft*. Es wird ein App. zur Best. der O₂-Aufnahme von Kautschuk als Maß für die Alterung beschrieben. Die O₂-Absorption bei beliebiger Temp.

durch Kautschukstaub in Luft wurde untersucht. (Näheres im Original.) (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 537—46. Rubber Chem. Technol. 12. 261—68. April 1939. West Drayton, Admiralty Engineering Labor.) HEROLD.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

A. G. van Veen, *Über die Sesquiterpenketone aus Lampoejang Pait (Zingiber amaricans)*. Die schon von VAN ROMBURGH 1902 aus dem äther. Öl der Rhizome von Lampoejang Pait (Zingiber amaricans) erhaltene sehr leicht oxydierbare Verb. $C_{15}H_{22}O$ erwies sich als Gemisch von isomeren Sesquiterpenketonen in wechselnden Verhältnissen. Meistens sind 2 aliph. u. ein monocycl. Keton vorhanden, die wahrscheinlich genet. zusammengehören u. mittels der chromatograph. Analyse getrennt werden können. — Das durch Ausäthern des mit NaCl gesätt. Wasserdampfdestillats der Wurzelstöcke erhaltene Öl hat $Kp_{0,1}$ 130—150°, Hauptfraktion 130—135°. Die guten Fraktionen krystallisieren nach Impfen zu einem sehr harten Kuchen. Die FF. der verschied. Umkrystallisate (aus CH_3OH) sind weder konstant (sie wechseln von 62—68°), noch scharf. Es handelt sich um ein Gemisch von Ketonen, dessen Trennung über die Semicarbazone nicht gelang. Es lieferte jedoch die Chromatographie einer Lsg. der Ketone in einer Säule von Al-Oxyd u. Entw. mit demselben Lösungsm. 2 getrennte Fraktionen, von denen die eine schnell, die andere viel langsamer (schneller nach Zufügen von Ä.) durchläuft. Beide Fraktionen schm. bei 65—66°. Die langsam durchlaufende Fraktion verharzt sehr rasch, während die Hauptfraktion ziemlich stabil ist. Nach den Ergebnissen der Red. besteht die obere Fraktion des Chromatogramms prakt. vollständig aus aliph. Sesquiterpenketon $C_{15}H_{22}O$ (I) mit 4 Doppelbindungen, dessen Semicarbazone, $C_{15}H_{25}ON_3$, bei 164° schmilzt. — Keton $C_{15}H_{30}O$ (II), aus I mit H_2 (+ PtO₂) in Eisessig, F. 60°, $Kp_{0,3}$ 140—150°; Semicarbazone, $C_{15}H_{33}ON_3$, Krystalle (aus CH_3OH), F. 187°; Oxim, $C_{15}H_{31}ON$, F. 105°. — Der unterste Teil des Chromatogramms besteht nach den Resultaten der Hydrierung aus einem Gemisch von aliph. u. monocycl. Sesquiterpenketonen. Gewisse Muster Lampoejang pait geben fast ausschließlich das monocycl. Sesquiterpenketon $C_{15}H_{22}O$ (III), andere wiederum fast nur aliph. Ketongemisch, das mit Hilfe der Chromatographie in 2 Teile getrennt werden kann (verschied. Lage der Doppelbindungen, cis-trans-Isomere?). — Katalyt. Hydrierung der unteren Fraktion des Chromatogramms ergab bei der fraktionierten Dest. bei 0,3 mm 2 Fraktionen, von denen die Fraktion 125—140° (Hauptfraktion) aus einem monocycl. Keton $C_{15}H_{22}O$, dessen Semicarbazone, $C_{15}H_{31}ON_3$, bei 184° schm., bestand, während die Fraktion 140—150° II enthält. — Red. von unreinem Semicarbazongemisch (F. 158—160°) mit $NaOC_2H_5$ in A. nach WOLFF-KISHNER führte zu einem KW-stoffgemisch, dessen Hauptfraktion (Kp_{30} 130°) der Zus. $C_{15}H_{24}$ entsprach u. in den Konstanten (D_{20}^{30} 0,8794; $n_D^{30} = 1,4983$) dem Bisabolen ähnlich, jedoch nicht mit ihm ident. war. — Cyclisierung des Ketons in Eisessig mit 50%ig. H_2SO_4 ergab über das Semicarbazone vom F. 165° ein Keton $C_{15}H_{22}O$, D_{27}^{27} 0,9929; $n_D^{30} = 1,5108$. — Red. des Ketongemisches mit Na u. A. läßt ein der Zus. $C_{15}H_{28}O$ entsprechendes Gemisch entstehen, das bei der Dehydrierung mit Se kein krystallisiertes Prod. lieferte. — Benzylidenverb. $C_{22}H_{34}O$, aus III mit Benzaldehyd u. Na in A., $Kp_{0,2}$ 180°. — Absorptionsspektren der Ketonfraktionen wurden von J. C. LANZING bestimmt. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 691—706. 5/6. 1939. Batavia, Eykman-Inst.) BEHRLE.

Dae Health Laboratories Limited, London, *Haarentfernungscreme*. Als Trägermaterial für den akt. Bestandteil der Creme dient eine wss. Emulsion von Alkoholen (I) großen Mol.-Gewichtes, die aus Naturöl. -fett oder -wachs gewonnen sind. Die Emulsion kann ferner ein emulgierendes Mittel, u. zwar Rk.-Prodd. der H_2SO_4 mit den I bzw. Salze oder Ester dieser Rk.-Prodd. oder Verb. dieser Ester mit organ. oder anorgan. Basen, enthalten. — Beispiel: 10 (Gewichtsteile) eines Materiales namens „Lanette SX“ (bestehend im wesentlichen aus einer Mischung von $C_{16}H_{33}OH$ u. $C_{18}H_{37}OH$) u. ein emulgierendes Mittel (bestehend aus dem Na-Salz des H_2SO_4 -Esters der zuvor genannten I) werden zusammen mit 75 W. erwärmt, wobei gut gemischt wird, so daß eine Emulsion des Öles in dem W. entsteht. Das Mischen wird bis zur Abkühlung fortgesetzt, u. dann werden 15 SrS — als akt. Bestandteil der Creme — zugesetzt, worauf alles nochmals gut durchgemischt wird. — Keine Reizung der Haut. Keine Rk. der emulsionbildenden Substanzen mit dem akt. Bestandteil der Creme. (Jug. P. 15 027 vom 23/7. 1938, ausg. 1/7. 1939.) FUHST.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

R. Dutilloy, *Solange wir nichts über die Nichtzuckerstoffe wissen, bleibt der Empirismus unser Heil.* (Bull. Ass. Chimistes 56. 403—10. Mai 1939.) A. WOLF.

Günther Radbruch, *Beitrag zur Erreichung einer bestmöglichen Saturationsarbeit im Fabrikbetriebe.* II. (I. vgl. C. 1938. II. 1325.) Durch Labor.-Vers. wurde die Brauchbarkeit eines neuen Verf. zur Beseitigung der Übersättigung mit CO₂ im Dünnsaft bewiesen, das darin besteht, die Endsaturation im unter Unterdruck sd. Saft vorzunehmen bzw. den Dünnsaft nach der Endsaturation unter Unterdruck sd. zu lassen. (Cbl. Zuckerind. 47. Nr. 23. Hauptversamml. II—VI. 10/6. 1939.) A. WOLF.

P. A. Archangelski, *Die Wirkung von Chlor auf Zuckerlösungen.* Auf verd. reine Zuckerlsgg. bei Temp. von etwa 35—38° übt Chlor schwache invertierende Wrkg. aus, dagegen stärkere auf konz. Lösung. Die Erhöhung der Konz. von Chlor in der Lsg. bei gleichbleibender Wrkg.-Dauer erhöht seine invertierende Wrkg. nur unbedeutend, die Verlängerung der Einw.-Zeit (bei gleichbleibender Konz.) erhöht aber diese bedeutend; bes. stark steigt die invertierende Chlorwrkg. bei hohen Temperaturen. Für konz. Zuckerlsgg. ist eine 5 Min. lange Wrkg. von 0,05%_{ig}. bzw. 2 Min. lange Wrkg. von 0,1%_{ig}. Chlor zulässig. Grünsirup wird durch Chlor stark abgeheilt, jedoch wird dabei seine Qualität vermindert (Bldg. von CaCl₂). Diffusionsaft erleidet keine bzw. nur unbedeutende qualitative Veränderungen. (Sugar [russ. Ssachar] 17. Nr. 1. 18—23. 1939. Leningrad, Chem.-technolog. Inst.) GORDIENKO.

C. R. von Stieglitz, *Hinweise zur Ausführung der elektrometrischen Bestimmungsmethode von reduzierenden Zuckern.* (Vgl. C. 1938. II. 2197.) (Proc. Queensland Soc. Sugar Cane Technologists, annu. Conf. 10. 43—44. 1939.) A. WOLF.

Ezio Emiliani, *Chemische Analyse des Sorghumrohres.* Es wird die Vorbereitung der Unters.-Proben u. das Analysenverf. selbst beschrieben. Die Best. der reduzierenden Zucker bzw. des Gesamtzuckers nach der enzymat. Inversion erfolgt nach der Meth. von BERTRAND. Zur Extraktion des Rohres dient ein App. nach ZAMARON (Abb.). 50 g der zerkleinerten Probe werden mit 200 ccm u. 5 mal mit je 150 ccm sd. W. in einem tarierten Kupferbehälter unter mäßigem Abpressen erschöpfend ausgelaugt. Der Rückstand wird in letzterem bei 103° zur Best. des Markes getrocknet, der Extrakt zur weiteren Analyse zu 1000 ccm aufgefüllt. (Ind. saccharif. ital. 32. 279—84. Mai 1939.) A. WOLF.

F. Baccarani, *Analyse der Diffusionsrückstände von Sorghumrohr.* (Vgl. hierzu SALANI, C. 1938. I. 2636.) Die Analyse des getrockneten Diffusionsrückstandes von Sorghum u. des gewöhnlichen Rohres ergab: Asche 1,33, 2,90%_{ig}; mit W. extrahierbare Substanz 5,40, 14,14; darauf mit A. extrahierbare 1,06, 0,91; mit Ä. 0,99, 0,46; mit verd. Säure nicht hydrolysierbare Substanz 58,42, 58,91; Red.-Vermögen nach der Säurehydrolyse (als Xylose) 23,64, 16,70; in Soda unlösl. 48,92, —; Cellulose 44,84, 40,91, Red.-Vermögen nach der Behandlung mit 72%_{ig}. H₂SO₄ (als Glucose) 67,80, 59,50; Furfurol 16,02, 13,24. (Ind. saccharif. ital. 32. 339—40. Juni 1939.) A. WOLF.

R. Salani, P. Tono und A. Garagnani, *Die Bestimmung des Verhältnisses Fructose: Glucose in den Sorghumsäften (nach der Inversion) während der Entwicklungsperiode der Pflanze.* Vff. prüften die von JACKSON u. MATHEWS (vgl. C. 1933. I. 3253) modifizierte Fructosebest.-Meth. mittels OSTscher Lsg. nach u. zeigen in graph. Darst. den Einfl. anwesender Glucose, der durch entsprechende Korrektoren bei der Unters. von Glucose-Fructosegemischen berücksichtigt werden muß. Nach diesem Verf. wurde das Verhältnis Fructose: Glucose in enzymat. invertierten Säften aus Sorghum von verschied. Reifestadien bestimmt. Dasselbe betrug anfangs 0,832 u. erreichte bei der ausgereiften Pflanze den Wert von ca. 1,00. (Ind. saccharif. ital. 32. 217—19. April 1939.) A. WOLF.

XV. Gärungsindustrie.

Kurt Becker, Ralph G. Swanson und Thomas P. Kruzic, *Hitzeinaktivierung der Enzyme während des Maischens. Proteasen.* Als gemeinsame Zeit-Temp.-Effekte beim typ. amerikan. Infusionsmaischverf. wurde von Vff. festgestellt, daß 1. bei Temp. zwischen 30 u. 45° sowohl geringe Aktivierung als auch geringe Hemmung der lösl. Proteasen eintreten kann, daß 2. oberhalb von 45° schnelle Hitzeinaktivierung einsetzt, u. daß 3. diese lösl. Proteasen bei 72—80° völlig zerstört sind. Den unlösl. Proteasen

schreiben Vff. nur geringe Bedeutung zu. (Brewers Digest 14. Nr. 7. 23—28. Amer. Brewer 72. Nr. 7. 27—32. 1939. Siebel Inst. of Technol., Research Division.) JUST.

Rud. Weißmann, *Kartoffelwalmehl als Rohstoff in Brennereien*. Als Backhilfsmittel ungeeignete Kartoffelwalmehle können erfolgreich in Brennereien zu Alkohol vergoren werden. Vff. empfiehlt folgende Arbeitsvorschrift beim Einmaischen im Vormaischbottich: $\frac{1}{3}$ des Malzes wird als Verflüssigungsmalz in das auf 50° vorgewärmte W. des Vormaischbottichs gegeben u. das Walzmehl in kleinen Portionen unter ständigem Rühren zugeschüttet. Man steigert die Temp. auf 62°, kühlt auf 55° ab u. gibt den Rest des Malzes hinzu. Die A.-Ergiebigkeit liegt bei einem mittleren Wert von 42,74 l reinem A. aus 100 kg Mehl etwas höher als bei Kartoffelflocken. (Z. Spiritusind. 62. 219. 20/7. 1939. Berlin, Inst. f. Gär.-Gewerbe.) JUST.

Hermann Wüstenfeld, *Auszugmethoden in der Spirituosenindustrie*. Zusammenfassender Überblick über die Mazeration u. Digestion. (Mitt. Abt. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikat. Inst. Gärungsgewerbe Berlin 29. 18—19. Juli 1939.) JUST.

R. Brunner und R. Hampe, *Fructose und Fructosane in Malz und Bierwürze*. Vff. benutzen zur Fructosebest. die Meth. nach KRUISEER. Der Fructosegeh. der fertigen Sudhauswürze ist größer, als dem Fructosegeh. des Malzes entspricht. Dies deutet darauf hin, daß im Malz Stoffe enthalten sind, aus denen beim Maischen Fructose entsteht. Tatsächlich fanden Vff. ein solches Fructosan, *Trifruktoseanhydrid*. Wahrscheinlich kommen im Malz noch andere „Fructosane“ vor, die aber nicht vergärbare sind. (Wschr. Brauerei 56. 225—28. 22/7. 1939. Mautner-Markhof Brauerei Schwechat A.-G.) JUST.

H. Schöberth, *Filtrationsgeschwindigkeit bei Würze und Bier*. Die Filtrationsgeschwindigkeit der Würzen steigt mit fallender Konz. u. bei steigender Temperatur. Von CO₂ befreites Bier zeigt erheblich höhere Filtrationsgeschwindigkeit als CO₂-haltiges. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 79. 578. 17/7. 1939. Deggendorf.) JUST.

E. Canals und H. Baylet, *Das Redoxpotential einiger Weine*. Vff. messen das r_H der Weine bei Luftabschluß, in Ggw. von reduzierenden Agenzien (Hydrosulfit, H₂) u. in Ggw. von Oxydantien [K₃Fe(CN)₆, Luft, O₂]. Ergebnisse im Original. (J. Pharmac. Chim. [8] 29 (131). 503—10. 16/5. 1939. Montpellier, Physikal. Labor. d. pharmazeut. Fakultät.) JUST.

H. Schanderl, *Die Lenkung des sogenannten biologischen Säureabbaus im Wein*. Überblick über die diesbzgl. Arbeiten u. Ergebnisse, sowie Hinweis auf neue Fragestellungen. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 60. 349. Kältetechn. Anz. 14. 65—66. 1939. Geisenheim a. Rh., Vers.- u. Forsch.-Anstalt f. Wein-, Obst- u. Gartenbau.) JUST.

Jean Lafon, *Bestimmung des Alkoholgehaltes von Wein*. Vergleichende Verss. ergaben, daß bei Süßweinen das Ebulliometer nicht mit dem Wein selbst, wohl aber mit dem Destillat prakt. richtige Werte liefert. (Rev. Viticulture 91 (46). 25—38. 13/7. 1939.) GROSZFELD.

Maria E. Jimenez de Abeledo und German Mendivelzua, *Bestimmung von reduzierendem Zucker im Wein*. Hierzu benötigt man eine wss. Lsg. (I), die im Liter 23,66 g CuSO₄ · 5 H₂O, 133,37 g Seignettesalz, 116,66 g NaOH u. 16,66 g Ferrocyankalium enthält; sie wird mit einer Zuckerlsg. von bekanntem Geh. eingestellt. Die Best. selbst wird wie folgt ausgeführt: 45 ccm Wein werden mit 5 ccm einer 25%ig. Pb-Acetatlsg. u. 0,4 g Tierkohle versetzt u. filtriert (II). In einen Kolben von 250 ccm gibt man nun 15 ccm von I, erhitzt zum Kochen u. fügt II tropfenweise zu. Wird die Fl. grünlich, dann 2 Tropfen einer 1%ig. Methylenblaulsg. zugeben u. unter weiterem Kochen solange II zufügen, bis die blaue Farbe verschwindet. Aus den verbrauchten ccm errechnet sich der Geh. an Zucker im Wein. (An. Asoc. quim. argent. 27. Nr. 138. 1—20. Febr. 1939. Buenos Aires, Oficina Quimica Nacional de la capital.) ROTHMANN.

E. Negre, *Bestimmung des Onotannins*. (Vgl. C. 1939. I. 3646.) Zu 10 ccm vorher mit NH₃ neutralisiertem Wein gibt man 10 ccm Reagens, bestehend aus 40 g Zn-Acetat + 110 ccm NH₃ (22° B_é), trennt ab u. wäscht den Nd. durch Zentrifugieren u. titriert schließlich das Tannin mit 0,1-n. KMnO₄ gegen Indigo als Indicator. (Ann. Falsificat. Fraudes 32. 175—78. April/Mai 1939. Montpellier.) GROSZFELD.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

M. I. Knyaginichev und J. K. Palilova, *Die Unterscheidung von Triticum vulgare und Triticum durum auf Grund der Eigenschaften ihrer Proteine*. (Vgl. C. 1938. I. 1020.) Das Gluten dieser beiden Weizenspezies verhält sich bei Auswaschung mit W., mit

0,001^o/_oig. Lsg. von KBrO₃ u. mit 50^o/_oig. Glycerinlsg. deutlich verschied., indem die Proteine des Glutens von *Tr. vulgare* sich durch die Waschung viel stärker verändern als diejenigen von *Tr. durum*. Die Verschiedenheiten der beiden Spezies treten vor allem in der verschied. Größe des Glutenin-Gliadinverhältnisses zutage. Dieses bleibt bei *Tr. vulgare* unter allen klimat. u. Bodenverhältnissen unveränderlich, während sich bei *Tr. durum*, der auf Schwarzerdeboden erwuchs, im Vgl. mit solchem aus der Umgebung von Leningrad ein erheblich erhöhter Anteil an Glutenin ergibt. In diesen Beziehungen wird eine aussichtsreiche Meth. für die Unterscheidung der Weizenspezies auf Grund der Eigg. ihrer Proteine erblickt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22 (N. S. 7). 171—74. 1939. Leningrad, Allruss. Inst. f. Pflanzenindustrie.) RATHLEF.

Hugo Kühl, *Die Hefe des Bäckers*. (Mehl u. Brot 39. 373—77. 16/6. 1939.) HAEV.

* A. Schlewkow, *Rohstoff zur Herstellung von Carotensaft*. Die zur Saftgewinnung geeigneten Carotten müssen einen geringen Kernanteil besitzen, wenig Bitterstoffe bzw. viel Extraktstoffe, sowie Carotin enthalten u. einen grellrot gefärbten Saft liefern. (Konserven-, Obst- u. Gemüseind. [russ.: Konservernaja i Plodoowoschtschnaja Promyslennost] 10. Nr. 1. 21—22. Jan./Febr. 1939.) POHL.

F. C. Elsworth, *Herstellung australischer Pfirsichkonserven*. (Food Manuf. 14. 242—43. 241. Juli 1939.) GROSZFIELD.

Ernest H. Wiegand, *Ausdämpfung und Sterilisierung*. Beschreibung der heute zur Konservenherst. gebräuchlichen Erhitzung der Dosen mit Inhalt vor dem Verschließen u. der Vorteile dieses Verf. zur Verminderung der Wandkorrosion. Angaben über Hitzedurchdringung, p_H, thermophile Keime u. anderes. (Canner 88. Nr. 15. 18—20. 44. Nr. 16. 17—18. 28. 25/3. 1939.) GROSZFIELD.

Oswaldo A. Costa und Deodoro Godoy Tavares, *Zusammensetzung und Nährwert der Nahrungsmittel von Brasilien*. (Rev. Alimentar 3. 63—64. März 1939. Rio de Janeiro, Labor. Bromatologico. — C. 1939. I. 3646.) ROTHMANN.

Maria Conceição Fonseca Monteiro und Laura Abrantes Bueno, *Beitrag zur chemischen und ernährungstechnischen Untersuchung von Mandioquina und von Mangarito*. Die beiden Wurzelarten Mandioquina u. Mangarito spielen in Brasilien als Nahrungsquelle eine bedeutsame Rolle. Sie zeichnen sich nach den Analysen der Vff. durch einen hohen Geh. an Phosphorsäure u. Stickstoff aus. (Publ. Pharmaceuticas 3. Nr. 12. 7—10. 1938. Sao Paulo.) OESTERLIN.

* Ruben Descartes de G. Paula, *Abacate (Persea Sp. Lauracea)*. Abacate, eine Hülsenfrucht, hat wegen ihres Geh. an Proteinen, Ölen, Kohlenhydraten u. Mineralstoffen einen erheblichen Nährwert; außerdem konnte das Vork. der Vitamine A, B, C, D u. E festgestellt werden. (Rev. Alimentar 3. 59—62. März 1939.) ROTHMANN.

R. H. K. Thomson, *Die Entfernung von unerwünschten Aroma- und Farbstoffen aus Neuseelandhonig*. Ausführliche Beschreibung eines Verf., nach dem der Honig mit W. auf D. 1,4 eingestellt u. dann bei p_H = 4,3 mit akt. Kohle + Kieselgur + Bentonit behandelt u. filtriert wird. Das Prod. ist aber so hell von Farbe u. so schwach in Aroma, daß es nur noch in Mischung mit anderem Honig marktfähig ist. (New Zealand J. Sci. Technol., Sect. B 20. 220 B—27 B. Jan. 1939. Nelson, New Zealand, Cawthron Inst.) GROSZFIELD.

A. W. Knapp und J. F. Hearne, *Die Gegenwart von Leukoanthocyanen in Criollokakao*. In prakt. allen Teilen von Samen u. Frucht von Criollokakao finden sich farblose Substanzen, die sich mit 1^o/_oig. HCl zu farblosen Lsgg. extrahieren lassen. Bei Erhöhung des Säuregeh., entweder direkt oder durch längeres Kochen, ergeben sich bräunlichrote Körper, von denen einer auf Grund von Farbvergleichen als Cyanidinchlorid angesprochen wird. Criollokakao enthält also ein Leukoanthocyan. (Analyst 64. 475—80. Juli 1939. Bournville, Messrs. Cadbury Bros. Ltd.) BEHRLE.

Frank Gerrard, *Herstellung und Kontrolle von Würsten*. Prakt. Angaben. (Food Manuf. 14. 239—41. Juli 1939.) GROSZFIELD.

K. Lenz, *Gewinnung von Spülwasserfett in Schlachthöfen*. Herkunft des Spülwasserfettes. Die verschied. Fettabscheidersysteme werden beschrieben u. in ihrer Wrkg. gegenübergestellt. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 2. 343—52. Juni 1939. Gießen, Inst. f. tierärztl. Nahrungsmittelkunde d. Univ.) BAUER.

T. W. Ryndin und A. P. Ssaltschinkin, *Einige Angaben über die physikalisch-chemischen Eigenschaften von Melange und Eipulver*. Untersucht wurden W.-, Eiweiß-, Fettgeh., W.-Löslichkeit u. -Aufnahmevermögen, Viscosität, p_H, SZ, u. JZ. nach bekannten Verf., wobei starke Abweichungen beobachtet wurden, die auf chem. u. mikrobiol. Vorgänge in den Ausgangs- u. Endprodd. zurückzuführen sind. Sonderverss.

ergaben, daß z. B. die Einfrierung bzw. Auftauung der Melange u. ihre Lagerungsdauer im Kühlhaus Erhöhungen des W.-Geh. bzw. -Aufnahmevermögens (bis 2—3 bzw. 90%) sowie von SZ, JZ. u. pH u. Verringerungen der W.-Löslichkeit (bis 22—35%) u. des Fettgeh. ergaben. Die Art des Verpackungsmaterials wiederum beeinflußt vor allem das W.-Aufnahmevermögen (u. daher die Fetthydrolyse) u. die Keimentw.; als bes. günstig in dieser Hinsicht erwiesen sich Blech u. Glas. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 8. 55—60. 1939. Woronesh, Koll.-chem. Forsch.-Inst.) POHL.

H. M. Langton, *Fortschrittsbericht über Milch, Käse, Butter usw.* (Vgl. C. 1938. II. 3624.) Fortschrittsbericht, betreffend Mineralstoffgeh. von Käse, Kühlagerung von Butter, Fischigwerden von Butter u. Margarine, usw. (Food 8. 143—44. Jan. 1939.) SCHLOEMER.

H. M. Langton, *Fortschrittsbericht über die Technik in der Milchwirtschaft und Margarineproduktion.* (Vgl. C. 1938. II. 3624. 1939. I. 551.) Übersicht über neuere techn. Veröffentlichungen, betreffend Eiereinlagerung, Pasteurisierung der Milch, Herst. von Rahmeis, Käse, Milchezucker, Margarine. (Food 8. 390—92. Juli 1939.) SCHLOEMER.

W. L. Davies, *Fortschritte in der Chemie der Milch.* (Vgl. C. 1938. I. 4548.) Fortschrittsbericht über alle Gebiete der Milchchemie. (Lait 19. 468—91. 585—603. Juni 1939.) SCHLOEMER.

* **Lascar Buruiana**, *Der Ascorbinsäuregehalt der Milch verschiedener Säugetiere.* Genaue Beschreibung der Best.-Methode. Im Mittel aus 10 Bestimmungen wurden erhalten in mg Ascorbinsäure im Liter: Frau 2,6, Kaninchen 2,1, Hund 17,5, Kuh 27,6, Büffel 67,2, Ziege 84,8, Schaf 110, Pferd 225, Esel 258, Schwein 224. (Lait 19. 449 bis 454. Mai 1939.) SCHLOEMER.

* **G. M. Trout** und **Erland C. Gjessing**, *Ascorbinsäure und Oxydationsgeschmack in Milch. I. Verteilung der Ascorbinsäure und Vorkommen des Oxydationsgeschmacks in handelsüblicher Rohmilch der Qualität A, in pasteurisierter bestrahlter, sowie in pasteurisierter Milch während des Jahres.* Der Gang des Ascorbinsäuregeh. mit der Jahreszeit; Einfl. der Lagerung, Titration mit Dichlorphenolindophenol. Den größten Geh. hatte Sommermilch. Die Stabilität gegen Oxydation war im Sommer größer als im Winter. (J. Dairy Sci. 22. 271—81. April 1939.) SCHLOEMER.

C. H. Whitnah, **W. J. Peterson**, **F. W. Atkeson** und **H. W. Cave**, *Carottingleichgewicht und Carotinblutspiegel bei Kälbern und Milchkühen und ihre Beziehung zur Produktion von geschmacksfehlerhafter Milch.* Spektrophotometr. Carotinbest. in Futter, Blut, Exkrementen. Die Ergebnisse unterliegen starken Schwankungen, stehen jedoch in Beziehung zueinander. Der Carotinblutspiegel ist nicht der einzige Faktor, der der Milch die Tendenz verleiht, Oxydationsgeschmack anzunehmen. (J. agric. Res. 58. 343—55. 1/3. 1939. Kansas, Agricultural Experiment Station.) SCHLOEMER.

R. Nordbö, *Die Konzentration des ionisierten Magnesiums und Calciums in der Milch.* Vf. bestimmte K, Na, Ca, Mg, Cl, anorgan. Phosphat, H⁺ u. Mg⁺⁺ im Ultrafiltrat frischer Marktmilch. Die Konz. von Mg⁺⁺ betrug 0,4—0,5, das gesamte diffusible Mg 2,5 Millimol im Liter, von dem diffusiblen Ca (8,5—10 Millimol) waren nur 20% als Ca⁺⁺ vorhanden. Die Bedeutung von Citronensäure u. Lactose für die Resorption von Phosphat, Ca u. Mg durch den wachsenden Organismus wird besprochen. Bzgl. weiterer zahlreicher Einzelheiten u. der Vers.-Methoden vgl. das Original. (J. biol. Chemistry 128. 745—57. Juni 1939. Oslo, Univ., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

W. E. Stringer, *Gewinne durch Gewinnung von Nebenprodukten sind von den hergestellten Produkten abhängig. II. Aus Molke gewonnener Milchezucker kann zu U. S. P.-Lactose raffiniert werden.* (I. vgl. C. 1939. I. 3469.) Beschreibung der Reinigung von Lactose; Tabelle u. Bildschema. (Food Ind. 11. 262—80. Mai 1939. Hobart, N. Y. Sheffield By-Products Co.) SCHLOEMER.

Walter Müller und **S. Lichtenberger**, *Richtlinien für die Herstellung und Untersuchung von Milchsäurerohcasein.* (Vgl. hierzu C. 1939. I. 5069 u. früher sowie C. 1939. II. 1192.) (Dtsch. Molkerei-Ztg. 60. 1010—13. 29/6. 1939. Berlin, Hauptvereinigung d. dtsh. Milch- u. Fettwirtschaft.) SCHLOEMER.

J. M. Rosell, *Rahmsorten besonderer Art und Güte.* Herst. u. Eigg. verschied. hochwertiger Rahmsorten. (Lait 19. 379—82. April 1939. Quebec, Can., Ecole de Laiterie de la province de Quebec.) SCHLOEMER.

Johannes Rodenkirchen, *Untersuchungen über fadenziehenden Rahm.* Aus fadenziehendem Rahm wurden 2 Organismen isoliert, die den Fehler verursachen können, ein Stäbchen aus der Aerobactergruppe u. eine Sarzine. Eigg. u. Rkk. der

Organismen werden beschrieben. (Milchwirtschaftl. Forschg. 20. 39—50. 16/6. 1939. Königsberg, Univ.)

SCHLOEMER.

A. E. Sandelin, *Die Hüllen der Milchfettkügelchen und die Butterung des Rahms*. Verh. von Seife u. Lecithin beim Verbuttern künstlichen Rahms. Mit Hilfe von Lecithin können sehr haltbare Fettemulsionen hergestellt werden, 0,025% genügen, um 4% Butterfett zu emulgieren. Bes. gut emulgieren u. schäumen neutrale oder schwach alkal. Lösungen. Beim Verschäumen ist das im Schaum Befindliche saurer als das Ablaufende. Die Ausbutterung ist stark vom pH-Wert abhängig, je saurer, um so besser u. verlustfreier die Ausbutterung. Die Butterung des Rahms findet nach Vf. dadurch statt, daß die die Fettkügelchen umgebende Lecithinschicht entfernt oder dünner wird; die Schicht wird wahrscheinlich dadurch entfernt, daß sich Lecithin im Schaum sammelt. Die nun ungeschützten Fettkügelchen vereinigen sich erst zu Haufen, dann zu Klumpen u. Körnern. Die Fettkügelchen in Milch u. Rahm sind wenig geschützt, da der Lecithingeh. niedrig ist u. die Milchsäure die Beständigkeit der Emulsion vermindert. (Maataloustieteellinen Aikakauskirja 11. 230—49. 1939. Helsinki, Univ. Milchwirtschaftl. Inst.)

SCHLOEMER.

W. R. Tschertok und **Z. L. Basskowitzsch**, *Änderungen der Fette im Laufe der kulinarischen Verarbeitung*. Beim Braten wird die Butter hydrolysiert u. oxydiert, wobei Stoffe entstehen, die sich bes. bei nicht ganz frischer Butter bzw. kranken Organismen schädlich auswirken können. Im allg. nimmt der Geh. an flüchtigen Säuren ab u. der Geh. an freien Säuren (bes. der niedermol. u. bei 200° auch der Oxyssäuren) bzw. Superoxyden zu (bei 150° um 25—80 bzw. 0,4% u. bei 200° um 11—61 bzw. 0,3%). Der Geh. an Oxyssäuren u. Superoxyden ist der Bratdauer direkt proportional, während nach 1-std. Erhitzung bei 200° keine weitere Erhöhung des Geh. an freien Säuren eintritt. Beim Kochen der Butter in W. treten keine Veränderungen des Säuregrades ein; es können lediglich nur Verschiebungen in der Bldg. niedermol. Säuren (Erhöhung der VZ.) beobachtet werden. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 7. Nr. 4/5. 217—21. 1938.)

POHL.

G. Guittonneau, **J. Keilling** und **H. Delaval**, *Hefeformen in der Oberflächenflora der Camembertkäse*. Von bes. Wichtigkeit sind die Torula-Hefen, die unter Umständen auch fast die einzigen Vertreter der Oberflächenflora sein können. Die chem. Veränderungen durch die Lebenstätigkeit der Mikroorganismen werden verfolgt. (Lait 19. 338—53. April 1939. Industries laitieres, Labor. national.)

SCHLOEMER.

W. Dorner und **W. Mosimann**, *Der Propionsäurebakteriengehalt des 24-stündigen Emmentaler Käses*. In über 600 Käsen wurde die Zahl der Propionsäurebakterien im Winter u. Sommer bestimmt. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 53. 281—86. 1939. Liebfeld-Bern, Eidgen. milchwirtsch. u. bakteriolog. Anst.)

SCHLOEMER.

—, *Säuregradbestimmung für Sauerteig, Mehl und Brot*. Beschreibung der pH-Best. in wss. Aufschlämmungen von Mehlen, Sauerteig oder Brot mit dem für diese Zwecke modifizierten Zwillingsröhrenvoltmeter von FREY. Das Verf. gibt gut reproduzierbare Werte, die etwas niedriger liegen als bei der Titration mit Phenolphthalein. (Mehl u. Brot 39. 81—82. 10/2. 1939.)

HAEVECKER.

A. M. Smirnow, *Die Antiforminmethode zum Nachweis von Milben in Mehl und Brotwaren*. (Vorl. Mitt.) 10 g Mehl oder 20 g Brotware werden in ca. 200 ccm Antiformin gelöst. Im 1. Falle zentrifugiert man 10 ccm der Lsg. u. betrachtet einen Tropfen des Zentrifugates unter dem Mikroskop. Eier u. Milben sind deutlich zu sehen. Im 2. Falle wird die entstehende fl. Phase abgegossen u. von dem Rest ein Tropfen unter dem Mikroskop untersucht. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 7. Nr. 4/5. 222—23. 1938.)

ERICH HOFFMANN.

M. N. Tultschinski und **A. M. Issaikin**, *Schnellverfahren der Wasserbestimmung in Brot, Hefe und Nahrungsmitteln*. In einen Tiegel werden 20 ccm Sonnenblumen- oder Baumwollsaamenöl (vor der Analyse 2 Stdu. auf 200—210° erhitzen u. auskühlen) gefüllt, genau gewogen, 3—4 g Probe zugegeben, neuerdings genau gewogen, letztere mittels einer in den Tiegeldeckel eingelassenen Vorr. zerkleinert, der Tiegel halboffen in einen auf 200° vorerhitzten Trockenschrank gestellt, die Temp. auf 185° eingestellt, 17 Min. getrocknet, in einem elektr. Sonderschrank innerhalb von 5 Min. auf Raumtemp. abgekühlt u. gewogen. Das Öl kann nach obigem regeneriert, neuerdings benutzt werden. Das Verf. benötigt nur 25—30 Min. u. ergab gute Übereinstimmungen mit dem Trocknungsverf. bei 105° bis zur Gewichtskonstanz für Brot, Teig, Preßhefe, Obst u. Früchte. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 8. 61—67. 1939. Leningrad, I. Staatl. Trust der Brotind., Zentrallabor.)

POHL.

Hans Kanitz, *Toxamine und Methodik zur Erkennung toxaminösen Weizens*. Nach MOHS (C. 1928. II. 299) wurde ein Weizen als toxaminös angesehen, wenn 10 g des möglichst feinen Schrotens bei einer Gärung von 10 g Bäckerhefe in einer 10%_{ig}. Rübenzuckerlsg. eine Verminderung der CO₂-Entw. um 100 ccm in der 3. halben Stde. herbeiführte. MOHS berichtete später (C. 1938. II. 616), daß die seit Jahren in der Melasse gezüchtete Hefe die bei den früheren Getreidepreßhefen beobachteten Gärhemmungen nicht mehr gibt, so daß die Meth. nicht mehr ausführbar ist. Vf. versuchte, eine neue Testhefe zu finden, um Vgl.-Werte für den unterschiedlichen Toxamingeh. der verschied. Weizen aufzustellen. Verss. mit in Malzwürze hergeführter obergäriger Reinzuchthefer u. mit untergäriger Bierhefe ergaben, daß die Gärhemmung von folgenden Faktoren wesentlich beeinflußt wird: 1. vom physiol. Zustand der Testhefe, 2. von der Verunreinigung der Hefe durch Trub, 3. von der Gärtemp. u. 4. von dem in der Gärsuspension bei verschied. Gärtemp. lösl. Anteil der Mineralsalze des Mehles. Neben der Gärhemmung wurde die Toxaminwrkg. auch mkr. dadurch erkannt, daß das Toxamin die Permeabilität der Hefenzellmembran bzgl. Methylenblau stark erhöht. Als Testhefe war die untergärige Bierhefe, die eine größere Toxaminempfindlichkeit besitzt, der obergärigen Reinzuchthefer überlegen. Vf. gibt eine Vers.-Anordnung an, in der die angeführten Fehlerquellen weitgehend ausgeschaltet werden, so daß die größte Differenz der Analysenwerte nur noch 3,2 beträgt. In Fällen, bei denen nach der Meth. der Vitalitäts- u. Keimfähigkeitsbest. u. dem Kulturvers. kein eindeutiges Urteil über den Gesundheitsbefund eines Weizens gefällt werden kann, läßt sich durch Einwirkenlassen eines Mehles bestimmten Ausmahlungsgrades u. gleichbleibender Menge lösl. Asche auf eine Standardhefe ein klareres Bild über den inneren Gesundheitszustand gewinnen. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 26. 94—100. Mai 1939. Berlin, Inst. f. Müllerei.) HAEVECKER.

Bert E. Christensen, Elmer Hansen, Vernon H. Cheldelin und J. B. Stark, *Die Bestimmung des durch Äpfel und Birnen entwickelten Athylens*. Beschreibung einer Vorr., bei der die flüchtigen KW-stoffe vor u. nach Bromierung verbrannt werden. Etwa 1,5—2,0 kg Früchte werden mit 200 ccm 15%_{ig}. KOH eine bestimmte Zeitlang in einem Exsiccator gehalten, dann zur Entfernung der Aldehyde die KOH durch 5 ccm 28%_{ig}. NH₃ ersetzt u. dieses 1 Stde. einwirken gelassen. Darauf werden die Gase mit einer TÖPLER-Pumpe in einen anderen Behälter übergeführt. Das aldehydfreie Gas wird nun gleichmäßig über 2 evakuierte Exsiccatoren verteilt. Die ungesätt. KW-stoffe in dem einen der Behälter werden durch Zugabe von 2 ccm fl. Br₂ bromiert u. die gesamten KW-stoffe in dem anderen nach näherer Angabe unter Abscheidung der Begleitstoffe durch Kältemischungen aus Trockeneis (CO₂) + Ä. durch Oxydation mit Pt-Spirale bestimmt. Aus den bromierten Dämpfen des anderen Behälters wird der Br₂-Überschuß durch 20%_{ig}. KOH-Lsg. entfernt u. das Gasgemisch wie vorhin behandelt. Die Differenz beider Verss. liefert die ungesätt. KW-stoffe. — Es zeigte sich, daß die untersuchten Früchte, wenn überhaupt, nur Spuren von gesätt. KW-stoffen enthielten. Unter diesen Voraussetzungen wurde eine vereinfachte Mikrometh. mit 35 ccm Gas entwickelt, die aus dem Exsiccator bei jeder Vers.-Stufe entnommen werden können. (Science [New York] [N. S.] 89. 319—21. 7/4. 1939. Corvalli, Oregon State College.) GROSZFELD.

M. S. Sacharjewski, *Die Bestimmung der Anfangsstadien der Fleischfäulnis mittels physikalisch-chemischer Verfahren*. Der Vgl. verschied. physikal.-chem. Verf. ergab, daß die Best. der elektr. Leitfähigkeit, Viscosität, Oberflächenspannung u. des osmot. Drucks von Fleischsaft oder -auszug den beginnenden Fäulnisvorgang nicht scharf genug kennzeichnen. Das p_H nimmt zwar im Verlaufe des Fäulnisvorgangs zu, jedoch ließ sich kein einheitliches, als Eichwert geeignetes Anfangs-p_H ermitteln. Vorzügliche Ergebnisse erzielte man hingegen bei der Best. des Oxyred.-Potentials von Fleischauszügen, das im Augenblick der einsetzenden Fäulnis sprunghaft abnimmt (von +200 auf -150 mV bezogen auf die n. H₂-Elektrode). Als Norm wird angegeben, daß Fleisch, dessen Potential bei p_H = 7 unter 0 liegt, als im Fäulnisstadium befindlich gelten muß. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 8. 35—42. 1939. Leningrad, Labor. f. Nahrungshygiene.) POHL.

J. A. van Deurs und O. Høybye, *Untersuchungen über Gewichtsschwund bei der Wärmebehandlung von Fleisch*. (Gemeinsam mit Lis Gilbe Hansteen und Aase Kaj Poulsen.) Nach bestimmten Regeln ausgeschnittene Fleischstücke werden in dünnfl. Paraffinöl im Thermostaten auf bestimmte Temp. erwärmt u. die Menge der dabei austretenden wasserhaltigen Fl. durch Abtropfmeth. gemessen. Obwohl viele Faktoren

eine gewisse Unsicherheit bedingen, ergaben die Verss., daß bei Erwärmung auf konstante Temp. die Fl.-Menge bei ca. 80° ein Maximum aufweist u. daß bei stufenweiser Erwärmung der Schwund bes. dann geringer wird, wenn erst nach Abtropfung bei einer bestimmten Temp. die Erwärmung fortgesetzt wird. Da beim Erwärmen eine Änderung des Säuregrades eintritt, wurden auch Verss. bei verschied. künstlich erzeugten Säuregraden durchgeführt. Schwundbestimmungen durch Erwärmung in einer Salzlsg. ergaben gute Übereinstimmung mit der Abtropfmethode. Zahlreiche Tabellen u. Kurven im Original. (Kem. Maanedstbl. nord. Handelsbl. kem. Ind. 20. 1—15. 23—36. 1939.)

E. MAYER.

W. Mohr und K. Baur, *pH-Bestimmungen in Milchprodukten und Fehlermöglichkeiten bei der pH-Bestimmung mit der Chinhydronelektrode*. (Vgl. C. 1938. II. 208.) Die Best. des pH-Wertes von Milchprodd. mit der Chinhydronelektrode führte gegenüber der mit der Glaselektrode zu Abweichungen, bes., wenn die Prodd. mit Metallen (Grauß, Fe, Zn, Cu, Al) in Berührung gekommen waren. Die Differenzen waren bes. groß (> 1 pH) bei Kombinationen von Grauß mit Fe, Zn oder Al. Messungen mit dem Lyphanstreifen L 662, zeigten diese Fehler nicht. Die Vers.-Anordnung zur Messung mittels Glaselektrode wird beschrieben. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 2. 337—42. Juni 1939. Kiel, Physikal. Inst. d. Preuß. Vers.- u. Forschungsanst. f. Milchwirtsch.)

BAUER.

A. J. Swaving, *Kann man mit der Reichert-Meissl-Zahl beweisen, daß die Butter unverfälscht ist?* Die REICHERT-MEISSL-Zahl ist abhängig von Ernährung, Lactation, Jahreszeit usw. Es ist unmöglich, für Butter eine Grenzzahl anzugeben. (Lait 19. 462—68. Mai 1939. Voorburg, Z. H. Wirtschafts- u. Arbeitsministerium.) SCHLOEMER.

J. Effer, *Die Unterscheidung der aus Mager- und der aus Buttermilch hergestellten Ziegekäse und der Mager- und Buttermilchpulver durch die Bestimmung der Lecithinphosphorsäure*. Anwendung der C. 1939. I. 4263 referierten Meth. auf Ziegekäse u. Milchpulver. (Forschungsdienst 4. 413—19. 1939. Wangen i. Allgäu, Staatl. Milchwirtsch. Lehr- u. Forsch.-Anst.)

SCHLOEMER.

J. Axelsson, *Die Bestimmung des allgemeinen Nährwertes (Energiewertes) der Futtermittel nach der chemischen Zusammensetzung*. Vf. beschreibt ein Verf. zur rechner., möglichst sicheren Best. des allg. Energiewertes der Futtermittel auf Grund ihrer chem. Zus. u. im bes. auf Grund des Rohfasergeh. der Trockensubstanz. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 10. 238—48. 1938. Uppsala, Landw. Hochsch.)

SCHWAIBOLD.

A. Molhant, P. Estienne und O. Dewilde, *Über die Bestimmung des Nährwertes eines Futtermittels*. I. II. Krit. Vgl. der verschied. Methoden ergab, daß zur Feststellung des Nettoenergiewertes eines Futtermittels die Bilanzmeth. anzuwenden ist. Zur Kontrolle der Ergebnisse ist außerdem Best. von N u. C u. Energiebilanz nach der dän. u. amerikan. Meth. erforderlich. An Hand einiger Heuanalysen u. anderer Futter wird gezeigt, daß bei der Meth. von KELLNER (1929) die Korrektur des berechneten Stärkewertes auf Grund des Rohfasergeh. nur beschränkt anwendbar ist. Auch die Berechnung des Stärkewertes kann von dem wirklichen Stärkewert erheblich abweichende Ergebnisse liefern. (Agricultura 41. 177—88. 42. 55—71. Febr. 1939. Lovénjoul, Centre Zootechnique.)

GROSZFELD.

D. M. Hegsted, J. W. Porter und W. H. Peterson, *Bestimmung von Carotin in Silage. Eine verbesserte Methode*. Die Meth. besteht in Verwendung einer Diacetonlsg. (100 Vol. Diaceton + 6 Vol. W.), statt 90%₀ig. CH₃OH oder 85%₀ig. A. zur Entfernung der anderen Pigmente. Die größere Genauigkeit der Meth. wird durch Best. des wirklichen Carotins durch Chromatographie gezeigt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 11. 256—58. 15/5. 1939. Madison, Wis., Univ.)

GROSZFELD.

Folke Nydahl, *Die Bestimmung des Kupfers im Rauhfutter nach der Diäthyl-dithiocarbamatmethode*. Die Arbeitsvorschrift für eine empir. Cu-Lsg. (25 cem = 0,1 mg Cu) lautet: Die Lsg. wird mit 10 cem Citratlsg. (200 g Citronensäure, gelöst in 200 cem W., werden unter Abkühlen mit 250 cem 25%₀ig. NH₃ versetzt u. auf 1 l verd.) u. 4-mol. NH₃ bis zur stark alk. Rk. gegen Phenolphthalein versetzt, auf 50 cem verd. u. nach Zugabe von 10 cem 0,1%₀ig. wss. Na-Diäthyl-dithiocarbamatlsg. im 100 cem-Scheidetrichter 300-mal mit 15 cem CCl₄ geschüttelt. Die CCl₄-Extraktion wird wiederholt u. die Extinktion der Lsg. im ZEISS-PULFRICH-Photometer gemessen. Fe, Mn, Ni u. Co stören. — Die Anwendung des Verf. zur Cu-Best. im Heu wird ausführlich beschrieben. (Z. analyt. Chem. 116. 315—28. 1939. Uppsala, Landwirtschaftl. Hochschule.)

ECKSTEIN.

Leonard Elion, Scheveningen, Holland, *Verfahren zum Begrenzen oder Verhindern der Wirkung von proteolytischen Enzymen*. Es wurde gefunden, daß Jodhalogenide wie Chlorjod oder Bromjod, bes. aber Jodtrichlorid die Wrkg. proteolyt. Enzyme verzögern bzw. völlig verhindern, was techn. für die Herst. von Mehl, Brot, Backmitteln, Viehfutter, in der Gelatineindustrie usw. wichtig ist. Z. B. genügt der Zusatz von 25 mg Chlorjod zu 100 ccm Gelatineslg., um die proteolyt. Wrkg. eines Papainextraktes (= Aufheben der Gelierfähigkeit) zu verhindern. Menge u. Art des Zusatzes richten sich nach den jeweiligen Bedingungen: Entweder wird die Protein enthaltende Substanz mit einer Lsg. eines Jodhalogenids besprüht, oder dieses wird zuerst an ein Adsorbens, z. B. Silicagel, adsorbiert u. dann zugesetzt, oder (z. B. bei Mehl) es wird zunächst mit einer kleinen Menge der proteinhaltigen Substanz gemischt u. erst dann in der gesamten Menge gleichmäßig verteilt. (A. P. 2 158 411 vom 24/5. 1938, ausg. 16/5. 1939. Holl. Prior. 11/6. 1937.) HEROLD.

Victor Chemical Works, übers. von: **William H. Knox jr.**, Nashville, Tenn., V. St. A., *Herstellung von wasserfreiem Monocalciumphosphat in Form von kleinen, dichten Krystallen, insbesondere für Backpulver*. Konz. Phosphorsäure (54—65° Bé) u. CaO in geringem Überschuß werden gemischt, wobei Stärke der Säure, Hydroxydgeh. des Kalkes u. die Temp. der Ausgangsstoffe so gewählt werden, daß die Rk.-Temp. sofort 140° übersteigt. Die Temp. wird durch Einspritzen von W. dann so geregelt, daß sie zur Vermeidung der Bldg. von wasserhaltigem Phosphat stets über 140° liegt, aber andererseits die Temp. der Pyrophosphatldg. nicht erreicht; vorzugsweise wird die Rk. bei 160—170° durchgeführt. Nach ca. 1/2 Stde. ist die Rk. beendet. Die Krystalle sind beim Lagern beständiger gegen Feuchtigkeit als die sonst erhaltenen Pulver u. reagieren auch bei der Verwendung in Backpulvern zunächst langsamer. (A. P. 2 160 700 vom 22/8. 1938, ausg. 30/5. 1939.) ZÜRN.

A. P. L. & Le Boulange, Rixensart, *Behandeln zuckerhaltiger Nahrungsmittel* durch Hinzufügen von Milchserum. (Belg. P. 431 144 vom 17/11. 1938, Auszug veröff. 11/5. 1939.) SCHINDLER.

Griffith Laboratories, Inc., übers. von: **Carroll L. Griffith**, Chicago, Ill., V. St. A., *Eiweißhaltiges Nahrungsmittel*, bestehend aus einem schnell bei etwa 65° getrocknetem Gemisch von Rinderblut u. Magermilch. Das Endprod. soll etwa folgende Zus. aufweisen: 5—6% W.-Geh., 48% Lactose, 6—8% anorgan. Salze u. 38—40% Eiweiß. Es dient als Diätetikum u. als Würstbindemittel. (A. P. 2 155 417 vom 11/9. 1937, ausg. 25/4. 1939.) SCHINDLER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übers. von: **Thomas Morley Hill**, New Kensington, Pa., V. St. A., *Umhüllung für Nahrungsmittel*, bes. Käse u. Butter, bestehend aus einer Al-Folie, die mit einem Mischlack aus polymerisierten Vinylverbb. u. Nitrocellulose überzogen ist. (A. P. 2 156 987 vom 29/9. 1932, ausg. 2/5. 1939.) SCHINDLER.

Adolf Baythien, Laboratorienbuch für den Lebensmittelchemiker. 2. völlig neu bearbeitete Aufl. Dresden u. Leipzig: Steinkopff. 1939. (XXIV, 602 S.) gr. 8°. M. 38.—; geb. M. 40.—.

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

A. Foulon, *Fortschritte der Fettchemie*. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 36. 158—61 April 1939.) NEU.

E. Glimm, *Oxydation der Fette*. Übersichtsbericht über die chem. Vorgänge bei der Oxydation der Fette. (Fette u. Seifen 46. 348—50. Juni 1939. Danzig-Langfuhr. Inst. f. Nahrungsmittelchem. u. landw. Gewerbe.) BAUER.

F. Wittka, *Das Bleichen der Fette und das Entölen der Bleicherden im Zusammenhange mit den bei der Raffination der rohen Öle erreichbaren maximalen Ausbeuten an Speisefetten*. (Vgl. C. 1939. I. 3652.) Durch zu starkes Ausblasen der Filterkuchen wird infolge der Luftoxydation ein Fett erhalten, das nicht mehr auf Speisefett aufgearbeitet werden kann. Es wird empfohlen, den in der Filterpresse verbleibenden Kuchen mit wenig Luft u. unter geringem Druck zu entölen, bis aus den Hähnen kein Fett, sondern Fett u. Luft kommt. Dann wird der noch fettreiche Kuchen sofort entölt. Das hierbei entstehende Fett ist so wenig verändert, daß es der nächsten Charge zu-

gegeben u. mit dieser gereinigt werden kann. (Fette u. Seifen 46. 344—45. Juni 1939. Berlin.)

BAUER.

L. W. J. Holleman und D. R. Koolhaas, *Über die Bildung höherer aliphatischer Ketone bei der thermischen Zersetzung von Fett*. Beim Erhitzen von Fetten auf Temp. von 200—350° — bes. in Ggw. von Katalysatoren, wie Fe — werden durch die Rkk. von Paaren von Fettsäuremoll. höhere aliph. Ketone gebildet. So entsteht beim Erhitzen von Cocosnußöl auf 300—320° in Ggw. von 1% Fe-Pulver neben anderen Ketonen (darunter wohl Capron [Di-n-amyketon]) das Pentakosanon-(12), C₂₂H₅₀O (I), Kristalle (aus A.), F. 59°, D.⁶⁰₄ 0,815; n_D⁶⁰ = 1,437, das auch durch Erhitzen von Laurin- u. Myristinsäure (+ Fe) auf 300° synthetisiert wurde. Das durch Kochen mit NH₂OH in alkoh. KOH erhaltene Oxim, Nadeln, zeigte sofort nach Isolierung F. 19°, nach Umkristallisation aus Aceton F. 30, 25, 29 u. 31°, was sich daraus erklärt, daß ein Gemisch von 2 geometr. Isomeren vorliegt. Die durch Behandlung mit Essigsäureanhydrid (40 Vol.) u. konz. H₂SO₄ (10 Vol.) durchgeführte BECKMANNsche Umlagerung des Oxims ergab ein Gemisch von Säureamiden, deren Hydrolyse durch Erhitzen mit konz. H₃PO₄ zu Laurin- u. Myristinsäure, sowie n-Undecylamin u. n-Tridecylamin führte. Red. von I mit Na in sd. Amylalkohol lieferte Pentakosanol-(12), F. 70—71°. — Erhitzen von Schweinefett bis etwas über den Kp. in Ggw. von Fe ergab I neben anderen Produkten. I scheint in sehr geringer Menge auch schon beim Erhitzen von Schweinefett auf 200° (25 Std.) ohne Zusätze zu entstehen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 666—74. 5/6. 1939. Buitenzorg, Java, Labor. voor Scheikundig Onderzoek.)

BEHRLE.

Roger Seve, *Ergänzende Bemerkungen über Sojabohnen- und Leinöl*. Ergänzung zu C. 1939. II. 1802. (Peintures-Pigments-Vernis 16. 112—14. Juni 1939.) SCHEIFELE.

Erling Mathiesen und Egill Tangen, *Über Olivenöl*. XI. Untersuchung von importiertem Olivenöl der Ernte 1937—38. (X. vgl. C. 1938. I. 4551.) Weitere Analyseergebnisse in Tabellen. (Tidsskr. Hermetikind. 25. 173—82. 1939.)

PANGRITZ.

L. Adriaens, *Die Eigenschaften der Ricinussamen und -öle aus Belgisch-Congo*. (Matières grasses—Pétrole Dérivés 30. 218—19. 242—44. 267—69. 291—93. 31. 2—3. 26—28. 54. 77. 15/4. 1939.)

NEU.

J. L. Sarin und M. L. Bari, *Extraktion von Saponin aus Seifenruß*. Das 52,2% der Ruß von Sapindus mukorossi Gaerten bildende Pericarp wird in der Sonne getrocknet u. grob gepulvert. Dann zieht man 3—5 Std. mit Äthylacetat aus. Der Auszug hinterläßt nach Abdampfen das rohe Saponin. Zur Reinigung wird eine konz. wss. Lsg. mit Ba(OH)₂ ausgefällt, das Ba-Salz in verd. A. mit CO₂ zerlegt. Die Lsg. wird verdampft, das Saponin in A. gelöst u. dieser wiederverdampft. Ausbeute 30,6% des Pericarps, höher als bei anderen bekannten Saponinpflanzen. Weißer, kristallin. Stoff, unlösl. in Chlf., Bzl., Ä., PAc., lösl. in CH₃OH u. W., F. unscharf beginnend bei 95°, [α]_D²⁴ in A. —15,5°, mit H₂SO₄ rötlich-gelb, beim Stehen in violett übergehend, C = 56,90, H = 8,26, O = 34,84%. Hydrolyse mit 3%ig. HCl, am besten in A., liefert kristallin. Sapogenin, F. 318—319°, des rohen Triacetylderivats 125—140°, des Benzoylderiv. (aus W.) 113—114°. Techn. Anwendbarkeit wie bei anderen Saponinen. (Ind. Engng. Chem. 31. 712—13. Juni 1939. Lahore, Indien, P. O. Shahdara Mills.) GROSZFIELD.

E. Glimm und K. Giese, *Beitrag zur Walölanalyse*. Ein Walöl wurde auf seine Zus. untersucht. Es hatte folgende Kennzahlen: D.¹⁵₄ 0,92614; n⁴⁰ = 1,46178; SZ. 5,1; VZ. 197,3; EZ. 192,2; JZ. (KAUFMANN) 111,9; JZ. (HANUS) 111,6; RhZ. 74,93; mittleres Mol.-Gew. der Glyceride 853,13; der Säuren 271,71; Neutralzahl der Säuren 206,5. Die Säuren wurden nach TWITCHELL in gesätt. u. ungesätt. getrennt u. beide für sich als Methyl ester bei 2 bzw. 11 mm Hg der Vakuumdest. unterworfen. Ergebnis: 93,75% Fettsäuren (26,00% feste, 74,00% fl.), 4,64% Glycerinrest, 1,58% Unverseifbares. Von den gesätt. Säuren wurden neben wenig Stearin- als Hauptbestandteile Palmitin- u. Myristinsäure isoliert. Die einfach ungesätt. Säuren bestanden als Hauptanteil aus Öl- u. Zoomarinsäure, neben geringeren Mengen Tetra- u. Dodecensäure. Linol- u. Linolensäure wurden nicht gefunden, dagegen hochungesätt. Säuren der C₂₀-Reihe mit 4 Doppelbindungen u. der C₂₂-Reihe mit 5 Doppelbindungen. (Fette u. Seifen 46. 337—40. Juni 1939. Danzig-Langfuhr, Inst. f. Nahrungsmittelchem. u. landw. Gewerbe d. Techn. Hochschule.)

BAUER.

J. Warwicke, *Notiz über Seife und einige moderne Reinigungsmittel*. Wiedergabe der Oberflächenspannung von fettsauren Na-Salzen, Angaben über die Entfernung von Härtebildnern des W., von Alkalien u. Flecken durch Chemikalien, die Verhinderung des Gelierens von Seifenlsgg. durch aminosulfonsaure Salze u. den Ersatz von Seife

durch synthet. Netz- u. Waschmittel in Verb. mit anorgan. Salzen. Vf. behandelt ferner die kationakt. Netzmittel u. ihre Verwendung zur sauren Wollwäsche. (Text. Colorist 61. 315—17. 378—80. Mai 1939.) NEU.

Josef Augustin, *Milch- und proteinhaltige Seifen*. Vorschriften u. Herst. von Milchpulver, Casein u. andere Proteine enthaltenden Seifen, sowie Vorschriften für Seifen unter Verwendung von Lameponen werden angegeben. (Soap, Perfum. Cosmet. 13. 586—88. 618. Juli 1939.) NEU.

Langer, *Das Reinigen von kunstseidenen Strümpfen mit Natronlauge*. Mitgeteilte Verss. zeigen, daß beim Reinigen kunstseidener Strümpfe aus Viscose- oder Cu-Seide mit NaOH-Lsg. u. Seife, auch unter Zusatz eines Fettlösers mit einem Festigkeitsverlust im trocknen u. nassen Zustand von etwa 2—5% zu rechnen ist. Die Naßfestigkeit verändert sich im Verhältnis zur Trockenfestigkeit wesentlich. Bei Viscoseseide tritt im trocknen Zustand eine Erhöhung der Dehnung von etwa 2% ein, wahrscheinlich durch Schrumpfung des Materials. Im nassen Zustand ergibt sich ein Dehnungsverlust von 3—4%. Bei Cu-Seide zeigt sich im trocknen Zustand ein Dehnungsabfall von 7—9% u. im nassen von 20—22%. Von einem Zerfall kunstseidener Strümpfe oder einer über das n. Maß hinausgehenden Festigkeitsverminderung beim Waschen mit NaOH-Lsg. (1—4 ccm NaOH-Lsg. 38° Bé je Liter Flotte) kann nicht gesprochen werden, es ist nur davor zu warnen, die Strümpfe etwa im Bade selbst oder aus der Flotte herausgeschlagen über Nacht stehen zu lassen, da sonst Oxycellulosebdg. eintritt, damit Festigkeitsabfall u. fleckige Färbung. Als Vorteil des Waschens mit NaOH-Lsg. wird vollkommene Reinigung u. geringe Verdichtung der Ware durch Schrumpfung hervorgehoben. (Kunstseide u. Zellwolle 21. 265—68. Juli 1939. Chemnitz.) SÜVERN.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Walter J. Hund** und **Donald H. Rowe**, Oakland, Cal., V. St. A., *Raffination und Entsäuern von fetten Ölen*, dad. gek., daß das Öl kontinuierlich u. in mehreren Stufen hintereinander mit Reinigungsmitteln, wie *Mineralsäuren* oder Alkalilsgg. oder *Alkylolaminen* behandelt wird. Das Reinigungsmittel fließt im Gegenstrom. Nach der Raffination wird das Gut mit W. gewaschen. Die Abtrennung des Seifenstockes in den Zwischenstufen kann durch Separatoren erfolgen. Vorr. u. Zeichnung. (A. P. 2164 189 vom 17/7. 1937, ausg. 27/6. 1939.) MÖLL.

Industrial Patents Corp., übert. von: **Walter F. Bollens**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Back- und Kürzungsfetten*. Von einem geeigneten Öl wird ein Teil hydriert, dann wird unhydriertes Öl zugesetzt u. das Gemisch weiter mit Wasserstoff behandelt, bis der gewünschte Hydriergrad erreicht ist. (Can. P. 331 887 vom 1/2. 1937, ausg. 6/6. 1939.) MÖLLERING.

David B. Boyd, Los Angeles, Cal., V. St. A., übert. von: **William Hassard**, Vancouver, Can., *Behandlung von tierischen Ölen, besonders Seetierölen*. Um die JZ. u. damit die trocknenden Eigg. solcher Öle zu erhöhen, behandelt man 1 Teil Öl mit 0,3—1,3 Teilen einer 0,05—2%ig. Permanganatlsg. zweckmäßig bei etwa 150° F. Um das Absetzen der wss. Lsg. zu beschleunigen, kann man fein zerteilte Magnesia zusetzen. Die erhaltenen Öle sind als *Leinölersatz* geeignet. (A. P. 2160 861 vom 23/10. 1937, ausg. 6/6. 1939.) MÖLLERING.

Intermetal Corp., Newark, übert. von: **Leslie G. Jenness**, Englewood, N. J., V. St. A., *Hydrierung von fetten Ölen, besonders Sojaöl*. Das Öl wird bei 280—380° F (zweckmäßig 300—330° F) mit *selektiv wirkenden Katalysatoren* so gehärtet, daß die JZ. in der Stde. um nicht mehr als 15 ansteigt u. als Endprod. ein halbfestes Fett erhalten wird. Geeignete Katalysatoren enthalten NiO u. CrO₃ im Verhältnis 63:1 bzw. NiO u. Al₂O₃ im Verhältnis 13:1 u. werden in Mengen von 0,025—0,2% angewendet. — Die so erhaltenen Fette, auf deren Verwendung als *Margarine*- u. *Backfett* bzw. *Speisefett* das letzte A. P. gerichtet ist, sind beständig gegen das Ranzigwerden u. die Rückkehr des Sojageschmackes u. -geruches. (A. PP. 2163 603 u. 2164 291 vom 4/2. 1938, ausg. 27/6. 1939.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Schwefelsäureestern von Carbonsäureamiden*. Das Verf. des Hauptpatentes läßt sich auch auf Carbonsäureamide von prim. oder sek. Aminen, die eine doppelte oder dreifache Bindung enthalten, anwenden. — *Stearinsäureallylamid* wird auf dem W.-Bad mit konz. Schwefelsäure behandelt. Arbeitet man in Lsg. von Trichloräthylen, genügt auch eine Temp. von 30—40°. Das erhaltene Sulfonat eignet sich als *Weichmachungsmittel* in alkal. Bädern. — 295 (Teile) *Palmitinsäureallylamid* wird mit 300 Monohydrat bei 35—40° bis zur Wasserlöslichkeit behandelt. Das neutralisierte Prod. dient als *Wasch-* u. *Egali-*

sierungsmittel. (D. R. P. 677 601 Kl. 12o vom 19/11. 1929, ausg. 29/6. 1939. Zus. zu D. R. P. 640 581; C. 1937. I. 2267.) MÖLLERING.

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

P. Merey, *Trocknen und schonende Behandlung von Fasern*. Die für Wolle u. Baumwolle geeigneten Bedingungen beim Trocknen sind nicht immer geeignet für künstliche Fasern, Zellwollen aus Viscose u. Acetat u. für Cascinfasern. In der Vorbehandlung, z. B. beim Bleichen, können Schädigungen auftreten, die eine Unters. der Faser auf Oxy- u. Hydrocellulose notwendig machen. Die Vorgänge beim Trocknen sind besprochen. In vielen Fällen muß der Trockengrad der Faser soweit herabgesetzt werden, daß Zusammenziehen der Oberfläche, Bldg. einer harten Oberschicht vermieden werden, weil sie zu Zerreißen in der Oberfläche führen können. In gewissen Fällen ist es angezeigt, das Trocknen in Ggw. von Dampf zu beginnen, wenn bei erhöhter Temp. gearbeitet wird. Auch auf den pH-Wert ist zu achten. (Monit. Maille 49. Nr. 694. 81—86. 10/7. 1939.) SÜVERN.

L. G. Laerie, *Allgemeine Richtung bei modernen Appreturen*. Eigg. u. Verwendungenweisen aliph. Verb. mit langer Kette, synthet. Harze, von Cellulosederivv. u. quaternären Ammoniumverb. sind behandelt. (J. Soc. Dyers Colourists 55. 350—54. Juli 1939.) SÜVERN.

—, *Systematik der Mattierungsmittel*. Besprochen sind Foulardmattierungen, substantive u. waschechte Kondensationsmattierungen. Bei den letztgenannten wird das Gewebe mit einer Emulsion eines wasserunlös. oder einer Lsg. eines wasserlös., kondensationsfähigen Prod. behandelt u. dieses dann durch Säurezugabe oder in anderer Weise höher kondensiert, so daß es fest auf der Faser haftet. Das Endprod. der jeweiligen Kondensation ist nicht nur höchst wasserunlös., sondern auch gegen Alkalien, Lösungsmittel, Seifen, Fettalkoholprodd. u. andere Wasch- u. Reinigungsmittel unempfindlich. Diese waschechten Mattierungen können auch vor dem Färben angewendet werden. (Klepszigs Text.-Z. 42. 441—42. 12/7. 1939.) SÜVERN.

Leo Kollmann, *Über die Mercerisation von Baumwoll-Zellwollmischungen*. (Vgl. auch C. 1939. II. 271.) Als schädlichste Laugenkonz. ist die von etwa 15° Bé anzusehen. Bei Einhaltung aller sonstigen Vorsichtsmaßregeln ist im Bereich der üblichen Mercerisierungslaugenkonz. keine wesentliche Schädigung der Zellwolle zu gewärtigen. Zugabe von NaCl u. Netzmittel ist empfehlenswerter als die Verwendung eines dieser Mittel allein. Erhöhung der Laugentemp. ist wohl der Erzielung größeren Glanzes abträglich, aber zur Erhaltung der Festigkeit der Zellwolle notwendig. Bei Einhaltung aller sonstigen Vorsichtsmaßregeln ist längere Einw. der Lauge für die Festigkeit der Zellwolle nicht wesentlich schädlich. Bes. ist auf die Spannung zu achten, auch eine verhältnismäßig geringfügige Spannung unterhalb der ursprünglichen Länge kann zu einer Schädigung führen. Spülen wird am besten bei etwa 50° durchgeführt, noch günstiger ist ein Zusatz von NaCl zum Spülwasser. (Mh. Seide Kunstseide 44. 228—31. Juni 1939. Wien.) SÜVERN.

K. M. Markuse und N. N. Meschenkowa, *Einführung von Einbadtränkung von Textilien beim Wasserabstoßendmachen*. Als Imprägniermittel für Seide u. Kunstseide wird folgendes Gemisch empfohlen: 20 g Stearin, 70 g Paraffin, 10 g 25%ig. NH₃, 60 g Gelatine, 340 g Al-Acetat 9° Bé, 500 g H₂O. Man schm. zunächst das Stearin-Paraffingemisch bei 70°, trägt unter guter Durchmischung das NH₃ u. 150 ccm W. ein, wobei sich eine dicke Emulsion bildet. Dann fügt man die Gelatine, in dem restlichen W. gelöst, hinzu u. das vorher erwärmte Al-Acetat. Man läßt unter Umrühren auf 30° erkalten, filtriert durch ein Tuch u. läßt zu einer Paste erstarren, die beim Gebrauch in der gewünschten Menge W. aufzulösen ist. Verss. mit Seide, die bei 100° getrocknet wurde, zeigten z. B. nach 2 Tagen keine Benetzung. (Leichtind. [russ.: Legkaja Promyschlenost] 17. 102—07. 1938.) SCHOBER.

Fritz Ohl, *Kunststoffeinsatz in der Papierindustrie*. Krit. Besprechung der mannigfachen Vorschläge u. Verff. zur Verwendung von Kunstharzen im Bereich der Papierfabrikation. (Wbl. Papierfabrikat. 70. 527—29. 541—43. 17/6. 1939.) FRIEDEMANN.

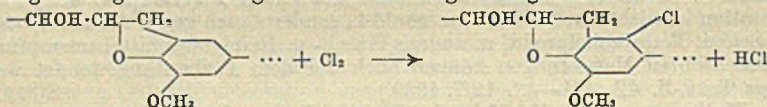
Sverre Hassel, *Gummi in der Cellulose- und Papierindustrie*. Vortrag. Allg. Angaben über Eigg., Gewinnung u. Verwendung von Kautschuk sowie Herst. einiger Erzeugnisse, wie Walzen u. Gummischutzschichten. (Papir-Journalen 27. 87—91. 101—04. 29/4. 1939.) E. MAYER.

N. A. Baranow, *Gewinnung von Cellulose für gebleichte Papiere*. (Vgl. C. 1938. I. 1039.) Die für gebleichte Papiere geeignete Cellulose muß hart sein u. einen gewissen Geh. an Lignin besitzen, das beim Bleichen, unter Schonung der Cellulose entfernt wird. Die Bleichung wird am besten in 2 Stufen [mit gasförmigem Cl bzw. mit Ca(ClO₂)₂] vorgenommen. Beschreibung der unterbrochenen u. ununterbrochenen Arbeitsverf., App. usw. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] 16. Nr. 1. 21—29. Jan. 1938.) POHL.

S. A. Fotijew, *Rückgewinnung des Schwefeldioxydgases und der Wärme beim Kochen von Sulfitecellulose*. Die Rückgewinnung von SO₂ aus den Abgasen beim Kochen von Sulfitecellulose kann auf kaltem oder heißem Wege erfolgen. Im letzten Fall erzielt man gleichzeitig auch eine Rückgewinnung der Wärme. Beschreibung der Arbeitsweisen u. verschied. hierfür benutzter App. sowie ihrer Vor- u. Nachteile. Eine Vereinfachung der nach dem zweiten Prinzip arbeitenden Anlagen ist durch Anwendung der kaltheißen Rückgewinnung nach amerikan. Vorschlägen möglich. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] 17. Nr. 1. 8—14. Jan. 1939.) POHL.

I. A. Schkurenko, *Das Waschen von Sulfatcellulose auf Sektionsvakuumfiltern*. (Vgl. C. 1939. I. 4550.) Die Unters. der Arbeitsweise u. Leistung von Sektionsvakuumfiltern ergab eine Reihe schwerwiegender Nachteile (Schaumbldg., Entstehung stark verd. Laugen usw.), die ihre Anwendung beim Waschen von Sulfatcellulose nicht empfehlenswert erscheinen läßt. Letztere sollte mit Hilfe geschlossener Diffusoren vorgenommen werden, da diese gegenüber Sektionsvakuumfiltern folgende Vorteile aufweisen: geringe Laugenverluste (höchstens 5%) u. geringer Bedarf an Dampf bzw. Arbeitskräften, Gewinnung von Laugen mit 9—10° Bé, keine Schaumbldg. usw. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] 16. Nr. 1. 64—68. Jan. 1938.) POHL.

S. A. Fotijew, *Chemismus des Bleichens mit elementarem Chlor*. Bei Einw. von gasförmigem Cl geht etwa folgende Umwandlung im Ligninkern vor sich:



Unterchlorige Säure wirkt hingegen auf verschied. Abschnitte der Ligninkette, wobei die Ligninmoll. unter Bldg. von Verbb. mit Phenol- bzw. Carbonyl- u. Carboxylgruppen zerfallen. In der Praxis beobachtet man während des Bleichvorgangs zuerst eine Chlorung, die allmählich aufhört u. einer Oxydierung des Lignins Platz macht. Von diesem Standpunkt aus ist die ununterbrochene Chlorung der unterbrochenen Arbeitsweise vorzuziehen, weil im ersten Fall die Anfangskonz. des Cl höher ist u. daher nur 60% hydrolysiert werden. Im weiteren Rk.-Verlauf nimmt die Cl-Konz. ab u. die Hydrolyse zu, wobei letztere aber durch die gebildete HCl gehemmt wird. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] 16. Nr. 1. 15—20; Pulp Paper Mag. Canada 39. 749—52. 1938.) POHL.

Fritz, *Die Verwendungsmöglichkeit des Ultraschalles in der Textilindustrie*. An eventuellen Verwendungsmöglichkeiten in der Textilindustrie werden genannt: Prüfung von Waschwasser auf Luftfreiheit in Textilbetrieben, Entlüftung von Spinnlsgg., Beschleunigung der Auflsg. von Farbstoffen, Vervollkommnung der Bleichprozesse, Dispergierung von festen Stoffen in Spinnlsgg. (z. B. optimale Verteilung von Eiweißstoffen innerhalb der Fasersubstanz, Dispergierung von waschfestmachenden Substanzen in die Spinnfl.). Zum Schluß werden noch die Eig. der „Dispersionsmaschine“, die mit ultraschallähnlichen Frequenzen (bis 100 kHz) arbeitet, beschrieben (z. B. Darst. neuartiger Spinnlsgg.). (Kunstseide u. Zellwolle 21. 246—48. Juli 1939.) FUCHS.

F. G. Brown, *Bestimmung von Säure in Wolle*. Krit. Besprechung der bekanntesten Methoden. Empfehlung der Pyridinmeth. als der bequemsten u. zuverlässigsten. (Text. Colorist 61. 250. 273. April 1939.) FRIEDEMANN.

Möller, *Die Qualitätsprüfung leinenartiger Gewebe*. Mittel zur Erkennung reinleinerer u. halbleinerer Gewebe, von Werg- oder Towgarnen, Hanf, Jute u. Ramie sind angegeben. Abbildungen. (Kunstseide u. Zellwolle 21. 249—52. Juli 1939.) SÜ.

Standard Oil Development Co., übert. von: Louis A. Mikeska, Westfield, N. J., V. St. A., *Alkylierung von Phenolen*. Phenole werden in Ggw. von viel konz. H₂SO₄ mit hochmol. Olefinen behandelt. Hierzu vgl. A. P. 2 104 412; C. 1938. I. 3362. Die H₂SO₄ dient im vorliegenden Falle nicht nur als Katalysator, sondern wirkt gleichzeitig

sulfonierend oder veresternd auf das Alkylphenol ein. Z. B. läßt man 282 g *Phenol*, 663 g *Triisobutylen* u. 306 g 96%ig. H_2SO_4 bei 60° etwa 1 Stde. aufeinander einwirken u. neutralisiert anschließend mit einer Lsg. von 260 g NaOH in 400 g Wasser. Die Alkalisalze werden als *Textilhilfsmittel* verwendet. (A. P. 2 162 269 vom 7/11. 1936, ausg. 13/6. 1939.)

NOUVEL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Schweiz, *Carbonsäureester*. Sulfocarbonensäuren (I) oder mehrbas. Carbonsäuren (II) werden in der Weise verestert, daß die freien Säuren, ihre sauren Salze, Substitutionserzeugnisse, Anhydride, Halogenide oder Ester mit Oxyalkylestern oder N-Oxyalkylaminen mit Harzsäuren (III) mit wenigstens einer freien OH-Gruppe im Alkoholrest derart behandelt werden, daß mindestens eine Säuregruppe nicht verestert wird, oder mit den III werden Oxy- oder Aminoalkylester von I oder II oder ihre Salze mit mindestens einer unveresterten Säuregruppe u. mindestens einer freien OH- oder NH₂-Gruppe im Alkoholrest acyliert. Z. B. werden Salze von Harzsäuren in trockenem Zustand mit Halogenhydrinen erhitzt. Durch 24-std. Erhitzen von 1 (Teil) *Na-Abietat* mit 2 *Äthylenchlorhydrin* (IV) zum Sieden, Abfiltrieren von NaCl, Abdest. des überschüssigen IV, Veresterung des Restes mit *Phthalsäureanhydrid* u. Neutralisierung mit NaOH erhält man das Na-Salz des sauren Phthalsäureesters mit dem Oxäthylester der Abietinsäure. Die Stoffe sind *Textilhilfsmittel*. (F. P. 841 487 vom 30/7. 1938, ausg. 22/5. 1939. Schwz. Prior. 14/8. 1937.) DONAT.

Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: Leslie Gordon Lawrie, Reginald John William Reynolds und Eric Everard Walker, Blackley, England, *Herstellung von Mehrfachgeweben*. Man behandelt Cellulose enthaltende Gewebe in Ggw. von Alkali längere Zeit mit einem Alkylenoxyd, z. B. Äthylenoxyd, Propylenoxyd, α,β -Dimethyläthylenoxyd, Butylenoxyde, Methylphenyläthylenoxyd u. a., in einem Verhältnis von $1/3$ — $1\frac{1}{2}$ Mol Alkylenoxyd auf eine $C_6H_{10}O_6$ -Gruppe. Das erhaltene Prod. wird ausgewaschen u. im massen Zustand durch Hitze u. Druck mit einem anderen, Cellulosefasern enthaltenden Gewebe verbunden. (A. P. 2 164 248 vom 25/9. 1935, ausg. 27/6. 1939. E. Prior. 26/9. 1934.)

FABEL.

Dr. Richard Falck, Warschau, Polen, *Verfahren zur Verminderung des Quellens von Nutzholz*, dad. gck., daß man das Holz, allenfalls nach vorheriger Einführung von als Halogenüberträger katalyt. wirkenden Stoffen, wie Schwermetallsalzen, gegebenenfalls nach Trocknung bei Temp. von ca. 60—120°, mit solchen für jede Holzart durch Vers. zu ermittelnden Mengen von *Halogen* behandelt, daß hierdurch noch keine die physikal. Eigg. des Holzes beeinträchtigende Zers. der Holzsubstanz eintritt, worauf nötigenfalls zur Entfernung des überschüssigen Halogens getrocknet wird. Zweckmäßig arbeitet man in der Wärme, jedoch bei 50—55° nicht übersteigenden Temp. u. belädt das gasförmige Halogen mit CCl_4 bzw. verd. es mit CO_2 oder Luft. Beispiel: Frischgeschnittene, im Freien vorgetrocknete Bretter werden bei 60—80° auf ca. 6—7% Feuchtigkeit getrocknet, dann läßt man in einer geschlossenen Kammer *Chlor* in einer Menge von 20% des Kammervol. auf das Holz einwirken. Die Einw. kann auch mittelbar geschehen, indem man z. B. mit Chlor im Überschuß beladenes Holz gemeinsam mit dem zu behandelnden Holz in der Kammer erwärmt. Auch mit Lsgg. von Chlor im z. B. CCl_4 oder CS_2 kann man, gegebenenfalls unter Zusatz von S als Kontaktstoff, arbeiten. Das Verf. vermindert die Quellfähigkeit des Holzes bis zu 70% u. beruht im wesentlichen auf der Aufnahme des Halogens durch die Ligninbestandteile des Holzes. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 284 Kl. 38d vom 19/10. 1935, ausg. 10/6. 1939.)

LINDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. *Holzveredlungsverfahren*. Das Holz wird bei Temp. zwischen 50 u. 100° u. bei einem Druck von mindestens 20 at in trockenen Stickstoffbasen, wie NH_3 oder $CH_3 \cdot NH_2$, gegebenenfalls in Ggw. organ. Lösungsmittel, wie Alkohole, gequollen, woran sich eine Behandlung in Pressen anschließen kann. Hierdurch wird außer einer erheblichen Steigerung der Härte u. Festigkeit eine Zunahme der D. des Holzes auf beispielsweise über 1,0 oder 1,2 erzielt. Außerdem kann das Holz gleichzeitig mit Wachsen, Ölsäure, Harnstoff oder Triäthanolamin imprägniert werden. — Durch fortgesetzte mechan. Behandlung in Kalandern wird das erfindungsgemäß behandelte Holz dauernd biegsam. Dieses biegsame Holz wird zweckmäßig noch mit Weichmachern, wie Kautschukemulsionen oder Lsgg. von polymerisiertem Vinylchlorid in Methylenchlorid getränkt. (E. P. 505 275 vom 3/8. 1937, ausg. 8/6. 1939. D. Prior. 31/10. 1936.)

LINDEMANN.

Willy Gebhardt, Glogischdorf, *Herstellung einer schmelzflüssigen Masse*, die z. B. zum Auskleiden von Papier- oder Holzgefäßen dient. Man trägt untergeordnete Mengen

Kautschukmilch in geschmolzenes Paraffin, Wachs oder Pech ein. Das W. wird abgedampft u. der Rückstand verschmolzen. (D. R. P. 676 299 Kl. 22g vom 1/11. 1935, ausg. 22/6. 1939.) FABEL.

Corn Products Refining Co., New York V. St. A. *Fettdichte Überzüge für faserige Substanzen*, wie Papier, Gewebe, Pappe usw., bestehend aus einer Lsg. von Maisstärke (I), welche ein öl- u. fettunlös. Glykol enthält. Beispiel: 100 (Teile) I, 250 A. (92⁰/₁₀ig) u. 20 Diäthylenglykol. (E. P. 506 108 vom 30/6. 1938, ausg. 22/6. 1939. A. Prior. 12/8. 1937.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Streckspinnen von Kunstseide von über 2 denier* zwecks Herst. von Stapelfaser, durch Fällen der Fäden in reinem W. in Spinntrichtern von über 1 m bis zu 3 m Länge. (E. P. 506 070 vom 22/10. 1937, ausg. 22/6. 1939.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung wollähnlicher Viscosefasern* durch Durchpressen einer Stapelfaser mit sich führenden Zers.-Fl. durch eine Düse unter Einblasen von Dampf. Der Zweck ist, die Fasern voneinander zu trennen. (E. P. 503 678 vom 12/10. 1937, ausg. 11/5. 1939. Zus. zu E. P. 450 257; C. 1937. I. 5121.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verbesserung der Eigenschaften von Kunstseide, Stapelfaser aus regenerierter Cellulose* durch Tränken derselben mit HCHO-Lsg. in Ggw. von aromat. Sulfo-carbonsäuren, z. B. Sulfosalicylsäure bzw. o-Sulfobenzoesäure oder Sulfo-phthalsäure. (E. P. 505 045 vom 17/11. 1939, ausg. 1/6. 1939.) BRAUNS.

Henry Dreyfus, London, übert. von: **James Henry Rooney** und **Philip Richard Hawtin**, Spondon, England, *Herstellung von Filmen, Folien aus Celluloseacetat*. Man drückt eine Celluloseacetatlsg. in Aceton durch einen Gießler bei 40° in eine Verdampfung bewirkende Atmosphäre. Diese bewegt sich entgegen der Gießrichtung des Films. Die Gießgeschwindigkeit u. die Geschwindigkeit der die Verdampfung bewirkenden Atmosphäre sind so eingestellt, daß letztere am Gießler mindestens 1,5 Vol.-% Acetondampf enthält u. der entstehende Film mindestens 0,013 mm dick ist. (Can. P. 380 576 vom 30/9. 1937, ausg. 4/4. 1939. E. Prior. 9/10. 1936.) FABEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Belagstoff*, bestehend aus einer Gewebbahn aus Jute, Leinen oder anderen Faserstoffen, die ein- oder beidseitig mit einer dünnen Folie aus Polyvinylchlorid versehen ist. Der Stoff wird für Verpackungszwecke verwendet. (F. P. 840 905 vom 21/7. 1938, ausg. 8/5. 1939.) SEIZ.

Bird & Son, Inc., East Walpole, Mass., V. St. A., *Bodenbelagmasse* mit harter Oberfläche. Man vereinigt eine Unterlage, die z. B. aus mit Asphalt gesätt. Filz besteht, mit einer Nitrocellulosestragschicht, die z. B. aus 30—50 Nitrocellulose, 50—70 Trikresylphosphat, 20—45 Harzester, 40—65 weißem mineral. Pigment, 250—350 Holzmehl u. 100—150 Lösungsm. besteht. Man trocknet dann u. druckt auf die verbundenen Schichten mit einer Farbe, die z. B. 100 trocknendes Öl, 25—125 grobes, weißes Pigment u. 2—25 feines, buntes Pigment enthält. Hierbei bleibt das grobe Pigment an der Oberfläche, während das feine Pigment in die Nitrocelluloseschicht eindringt. (E. P. 498 421 vom 12/10. 1937, ausg. 2/2. 1939.) FABEL.

August Chwala, Textilhilfsmittel. Ihre Chemie, Kolloidchemie und Anwendung. Mit einem Beitrag von Robert Haller. Wien: Springer. 1939. (XIV, 475 S.) gr. 8°. M. 42.—; Lw. M. 45.—.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

D. H. Davis und **V. D. Hanson**, *Einige Faktoren, die für die Luftreinigung der Feinkohle wichtig sind*. Beschreibung u. Ergebnisse einer Luftreinigungsanlage für Feinkohle. (Min. Congr. J. 25. Nr. 5. 10—16. Mai 1939.) WITT.

Ja. I. Fomin, *Extraktion von Schwefelkies aus den Abgängen der Kohlenwäschen des Dongebietes*. Der durch die Handarbeit aus der Kohle Klasse + 50 mm gewonnene Schwefelkies beträgt nur 10% der gesamten Produktion aus der Kohle, die Hauptmasse wird aber durch mechan. Aufbereitung auf nassem oder trockenem Wege gewonnen. Der Geh. an S in dem durch die Handarbeit gewonnenen Schwefelkies beträgt ca. 40% u. an C 10—12%. Bei Verss. auf drei Kohlenwäschen mit mechan. Aufbereitung auf Setzmaschinen, zum Teil auf Konz.-Tischen usw. stellte sich die Ausbeute an sek. Konzentrat auf 4,75—5,30% bei einem Geh. an S von 42,15—42,76% (Pyrit-S

40,47—41,45%) u. an C von 4,83—8,40% usw. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimicheskoi Promyshlennosti] 15. Nr. 11. 25—30. Nov. 1938.) GORDIENKO.

K. L. Roy, D. Lahiri und **B. C. Guha**, *Untersuchungen indischer Kohlen*. III. *Immediatzusammensetzung, Zersetzungstemperatur, Blähgrad, Tieftemperaturverkokung, Porosität und elektrische Leitfähigkeit von Schmelzkoks, Analyse von Hoch- und Tieftemperaturteeren und die Bestimmung der Flammpunkte und der Viscosität verschiedener Teerölfractionen*. (II. vgl. C. 1939. I. 564.) (J. Indian chem. Soc., ind. News Edit. 2. 28—44. 1939. Calcutta, University College of Sci. and Technology.) SCHUSTER.

S. G. Aronow, M. W. Gofmann und **I. A. Kopeliowitsch**, *Über die Bestimmung der Koksausbeute bei der Verkokung*. (Vgl. C. 1939. I. 1109.) Vff. unterziehen die in der Praxis gebräuchlichen Formeln zur Berechnung der Koksausbeute bei der Verkokung einer Kritik u. schlagen zwei von ihnen ausgearbeitete prakt. Best.-Methoden für Großanlagen vor. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 8. Nr. 11. 35—38. Nov. 1938.) TOLKMITT.

Ch. Berthelot, *Brechen, Sieben und automatische Wägung des Schmelzkoks* aus der Kokerei der Stadt Brüssel. Beschreibung der Brech- u. Siebanlage. Angabe der erzielten Betriebsergebnisse. (Génie civil 115. 10—12. 1/7. 1939.) WITT.

B. D. Dunn, *Erzeugung und Anwendung von künstlicher Kälte in kokschemischen Betrieben*. Vf. erörtert die Vorteile der Anwendung künstlicher Kälte in Kokereibetrieben (Erhöhung der Bzl.- u. NH₃-Gewinnung usw.), die zweckmäßigsten Anwendungsformen u. die Eignung der verschied. Prodd. zur Kälteerzeugung; neben der Wärme des den Ofen verlassenden Kokereigas, die in Adsorptionskältemaschinen nutzbar gemacht werden könnte, dürfte die physikal. Wärme des Koks die besten Aussichten für die Verwertung in der Kälteerzeugung bieten. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 8. Nr. 2/3. 82—88. 1938.) R. K. MÜLLER.

Hans Kossol, *Die Wärmewirtschaft neuzeitlicher Gaswerksöfen*. (Gas- u. Wasserfach) 82. 483—91. 1/7. 1939. Berlin.) WITT.

Harold Moore und **E. A. G. Liddiard**, *Nichteisenmetalle und die Gasindustrie*. In der Gasindustrie treten Schäden auf durch atmosphär. u. durch Bodenkorrosion, durch Korrosionswrkg. des Gases bei der Verteilung, durch Korrosionswrkg. der Verbrennungsprodd. des Gases u. schließlich durch die korrodierende Wrkg. des W. in mit Gas beheizten Geräten. Es wird das Verh. von Al, Cu, Pb, Nickel, Ni-Cr, Sn u. Zn u. ihrer Legierungen gegen derartige Korrosionswirkungen untersucht u. die zweckmäßigste Verwendung dieser Nichteisenmetalle besprochen. (Gas J. 226 (91). 640—48; Gas Wld. 110. 499—502. 3/6. 1939.) WITT.

Paul Fuchs, *Überwachung des Gaserzeugerbetriebs*. Nach Besprechung der betrieblichen Eigenarten von Gaserzeugern u. der chem. Vorgänge bei der Vergasung wird gezeigt, daß die Kaltgasanalyse allein wenig Anhalt für das Verh. einer Steinkohle im Gaserzeuger gibt, erst die Ergänzung durch Elementar- u. Schwelanalyse des Brennstoffes liefert zuverlässige Beurteilungsgrundlagen. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. 20. 163—65. 6/6. 1939. Berlin.) WITT.

K. Bunte, P. Struck und **W. Haurin**, *Die Umwandlung des Kohlenoxyds im Stadtgas*. III. *Weitere Verfahren*. (II. vgl. C. 1939. II. 1421.) Biolog., auswählend oxydierende u. physikal. Verfahren. (Gasschutz u. Luftschutz 9. 174—79. Juni 1939. Karlsruhe, Gasinstitut.) SCHUSTER.

Fritz Schuster, *Entgiftung von Stadtgas*. Vgl. der Entgiftung durch Konvertierung des CO mit W.-Dampf zu H₂ u. CO₂ ohne (GESENT-Verf.) u. mit Entfernung des CO₂ (Verf. von W. J. MÜLLER). Rechner. Ermittlung des Wärmestromes für beide Verfahren. Das mit nachträglicher Entfernung des CO₂ arbeitende Entgiftungsverf. benötigt für die Konvertierung einen höheren Aufwand für App. u. Betriebsmittel infolge des höheren CO-Geh. des Vorgases, außerdem eine zusätzliche Anlage zur Entfernung des CO₂. (Wärme 62. 480—83. 15/7. 1939. Berlin.) WITT.

Frank H. Dotterweich und **Wilbert J. Huff**, *Kolloidale Eigenschaften von Eisenoxyd bei der Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Gas*. (Amer. Gas Assoc., Proc. annu. Convent 1938. 699—17. — C. 1939. I. 2530.) WITT.

Paul Dolch, *Die Grundlagen des Waschölvfahrens*. Rechnerische Ermittlung der Verhältnisse am Gegenstromwaschturm u. Stufenwascher. Anwendung des Stufengesetzes auf die Vorgänge des Stoffüberganges im Gegenstromwascher u. Entw. einer Gleichung für die Best. der Größe der Waschfläche im Gegenstromwaschturm. Rechnungsbeispiele. (Feuerungstechn. 27. 161—73. 15/6. 1939. Berlin.) WITT.

Giovanni Coppa-Zuccari, *Die Hydrierung der Brennstoffe in Italien*. Besprechung des Standes der Hydriertechnik in Italien. (Chim. et Ind. 41. 1061—64. Juni 1939.) WAHRENHOLZ.

Franz Fischer, Helmut Pichler und Waldemar Dienst, *Über die Annäherung an die theoretisch möglichen Ausbeuten bei der Fischer-Pichlerschen Mitteldrucksynthese*. Unters. über die Möglichkeit, durch geeignete Vers.-Bedingungen die theoret. möglichen Ausbeuten bei der Mitteldrucksynth. zu erhalten, ergaben eine etwa 90^o/jg. Maximalausbeute bei sehr kleinen Durchsätzen. Verminderung des Gasdurchsatzes erniedrigt die günstigste Rk.-Temp. u. erhöht die Ausbeuten an Bzn.-KW-stoffen. Die maximalen Gesamtausbeuten betragen bei einem Durchsatz von etwa 2 l Mischgas je g Kobalt u. Stde. u. optimaler Temp. 140—150 g/Ncbm Idealgas, die aus 14^o/_o Paraffin, 73^o/_o fl. KW-stoffen u. 13^o/_o Gasöl bestanden. Verss. bei einem Durchsatz von 0,2 l/Stde. u. g Kobalt u. optimaler Temp. ergaben annähernd 190 g/Ncbm Ausbeute (48 ^o/_o) Paraffin, 44 fl. KW-stoffe u. 8 Gasöl). Bei der nachfolgenden Erörterung des Rk.-Mechanismus der Mitteldrucksynth. wird erläutert, daß die Bldg. von KW-stoffen mit 3 u. mehr C-Atomen nur durch die in Nebenrk. eintretende Methanbldg. zurückgedrängt wird. Die Aktivität u. die Lebensdauer der Katalysatoren durch lange Zeiträume ohne Regeneration lassen einen vollständigen Umsatz des CO-H₂-Gemisches zu. Die Entstehung von C₂-KW-stoffen ist geringfügig. Auch die Methanbldg. läßt sich unter geeigneten Vers.-Bedingungen weitgehend zurückdrängen. (Brennstoff-Chem. 20. 221—28. 15/6. 1939. Mülheim-Ruhr, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Kohlenforschung.) MARDER.

Alfonso Montero Muelle, *Eigenschaften der peruanischen Roherdöle*. Übersicht über die physikal. u. chem. Eigg. der peruan. Erdöle. (Bol. Soc. quim. Peru 5. 35—65. März 1939.) ERICH HOFFMANN.

D. Goldberg, N. Tschikarewa, Je. Djatschkowa und K. Antonowa, *Naphthensäuren aus dem Kara-Tschuchur, Kalin- und Lok-Batan-Erdöl*. Unters. der Eigg. der Naphthensäuren aus den Kara-Tschuchur, Kalin- u. Lok-Batan-Erdöl. Die Erdöle enthalten der Reihe nach 0,137, 0,13 u. 1,50^o/_o an Naphthensäuren. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoje Neftjanoje Chosjaistwo] 18. Nr. 3. 62—66. März 1938.) ERICH HOFFMANN.

Miguel Bitar, *Synthetisches Erdöl. Nutzbarmachung der pflanzlichen Öle des Amazonasgebietes*. Vf. erörtert die Möglichkeiten, aus den im Amazonasgebiet in reichlicher Menge zur Verfügung stehenden pflanzlichen Ölen nach einem von MAILHE vorgeschlagenen Verf. KW-stoffe zu gewinnen: mittels eines dehydratisierenden Katalysators wird das Ölsäuretriglycerid zerstört unter Bldg. von Acrolein; die freigesetzten Fettsäuren gehen unter CO₂-Verlust in Ketone, diese wieder in CO u. Olefin-KW-stoffe über, die teilweise in cycl. KW-stoffe umgewandelt werden. (Rev. Chim. ind. [Rio de Janeiro] 7. Nr. 75. 16. Juli 1938.) R. K. MÜLLER.

—, *Katalytische Spalten und katalytische Veredelung*. Die Verwendung von Katalysatoren beim Spalten u. Veredeln von Erdöl-KW-stoffen zwecks Gewinnung klopfester Treibstoffe. Patentumschau. (Rev. petrolifère 1939. 863—64. 30/6. 1939.) WAHRENHOLZ.

Rafael Fussteig, *Katalytische Mittel, ein wichtiger Umstand bei den Pyrolyseverfahren*. Es wird über vergleichende Unters. von gefällten u. Skelettkatalysatoren (RANEY, A. P. 1 563 587; C. 1926. I. 1684) im Anschluß an Verss. von FR. FISCHER berichtet (u. zwar über Skelettkatalysatoren aus Ni-Al- u. Co-Al-, sowie Ni-Si- u. Co-Si-Legierungen) u. die Wrkg. der Zus. der Skelettlegerung (15—90^o/_o Al) u. von Zusätzen untersucht (u. zwar 10^o/_o Cu, Co, Fe, Mn zu Ni-Al-Legierungen mit 50^o/_o Al, u. 10^o/_o Th, W zu Co-Al-Legierungen mit 45^o/_o Al, sowie gefälltem Ni-Katalysator zu Ni- u. Co-Skeletten, u. gefälltem Co-Katalysator zu Ni-Skelett). — Die Verss. zur Pyrolyse von Spaltgasen wurden bei 420° durchgeführt, der Einfl. der Katalysatormenge u. die Ausbeuten sowie die Zus. (Ungesätt., Aromaten) bei Verwendung verschied. Katalysatoren festgestellt. An gemischten Skelettkatalysatoren aus Co-Al₂ u. Co-Si wurden Ausbeuten bis 506 cem fl. KW-stoffe/cbm Spaltgas erzielt. — Auf die Anwendung der Theorie von FUSSTEIG wird hingewiesen. (Petrol. Engr. 10. 33—38. Dez. 1938.) DOLCH.

Ch. Berthelot, *Spalten und Hydrieren von Schieferöl*. (Vgl. C. 1939. II. 1421.) (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 48. 146—47. Mai 1939.) WAHRENHOLZ.

J.-A. Herbrich, *Beitrag zum Studium der Sedimentationserscheinungen in Brennstoffölen*. Es wird beschrieben, unter welchen Bedingungen die in Frankreich benutzten Typen von Brennstoffölen Ausscheidungen asphalt. oder paraffin. Natur geben u.

quantitative Messungen vorgenommen. Die Öle werden in 3 Typen unterteilt, entsprechend ihrer Viscosität, Zus. u. damit Verwendung. Für die weniger viscosen Typen wird zur Best. der Menge der Ausscheidungen eine Siebmeth. entwickelt, bei der als Charakteristikum die Ölmenge dient, die das Standardsieb bis zur Verstopfung der Siebmaschen passieren kann. Für die hochviscosen Öle wurde zur Messung die Meth. A. S. T. M. D. 96—30 herangezogen, bei der die Sedimente mittels Zentrifuge abgetrennt werden. Einzelheiten u. Tabellen im Original. (Sci. et Ind. Sond.-Nr. 278 bis. 86—90. 1939. Société générale des huiles de pétrole.) MORNEWEG.

A. L. Wilson, *Die Verbrennung verschiedener Arten von Brennstoffen der Ölraffinerien*. Vf. beschreibt die verschied. Nebenprodd., welche bei der Ölraffination anfallen. Zus. u. Eigg. dieser Nebenprodd. werden mitgeteilt u. die Möglichkeiten ihrer nutzbringenden Verwertung, hauptsächlich Verbrennung in eigens hierfür entwickelten Heizsystemen, aufgezeigt. Bes. hingewiesen wird auf Kombinationsbrenner sowohl für fl. als auch für feste u. gasförmige Brennstoffe. (Combustion [New York] 10. 27—29; Refiner natur. Gasoline Manufacturer 18. 144—48. April 1939. Linden, N. J.) WAHRENHOLZ.

G. M. Pantschenkow und K. W. Pusitzki, *Polymerisation der Schmieröle bei elektrodenloser Entladung hoher Frequenz. I. Polymerisation von Mineralölen*. (Vgl. C. 1937. I. 5084.) Untersucht wurden Spindel-, Maschinen- u. Zylinderöle Bakuer Herkunft. Bei Vakuum, Kühlung u. Rotierung der Ampulle wird eine Spaltung u. die Bldg. von gasförmigen sowie in den Schmierölen unlösl. KW-stoffen vermieden. Die behandelten Öle sind heller, die Viscosität steigt um so stärker, je höher das durchschnittliche Mol.-Gew. des Öles liegt. Der Temp.-Koeff. der Viscosität steigt bei Spindel- u. Maschinenölen u. fällt bei Zylinderölen. In Ölen mit hohem Geh. an Naphthenen reichern sich Aromaten an. Ungesätt. KW-stoffe entstehen nicht. E. fällt bei Maschinen- u. Zylinderölen u. bleibt unverändert bei Spindelölen. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1938. 1105 bis 1111.) KIRSCHTEN.

G. M. Pantschenkow und K. W. Pusitzki, *Polymerisation von Schmierölen mineralischer Herkunft mit Zusatzmitteln bei elektrodenloser Entladung hoher Frequenz. II. Polymerisation von Mineralölen mit Zusätzen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Als Zusatzmittel dienen: 10% Naphthalin, 10% Leinöl u. 10% Naphthalin + 10% Leinöl. Zur Unters. gelangten Spindel- u. Maschinenöle. Die Entladung erfolgte in einem Vakuum von 1—2 mm unter Rotieren u. Köhlen der Ampulle. Naphthalin als solches erniedrigt die Viscosität u. den Temp.-Koeff. der Öle. Die unter Zusatz von Naphthalin der Entladung unterzogenen Öle weisen einen schnelleren Anstieg der Viscosität auf als Öle, die ohne Zusatz der Entladung ausgesetzt waren. Der Temp.-Koeff. steigt nach der Behandlung. Spindelöle, die mit Leinöl oder mit Leinöl + Naphthalin behandelt wurden, erniedrigen den E. paraffinhaltiger Öle. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1938. 1113 bis 1117.) KIRSCHTEN.

H. Kamptner und W. Maaß, *Über das Verhalten von schweren Erdöldestillaten bei Luftfeinwirkung als Beitrag zur Kenntnis der Asphaltbildung*. Das Verh. beim Blasen von Schweröldestillaten verschied. Viscosität u. Herkunft wird geprüft. Während Öle asphaltbas. Herkunft homogene zähe bis feste Endprodd. liefern, führt die Oxydation von naphthenbas. u. paraffinbas. Ölen zu inhomogenen Rk.-Prodd. mit mehr oder weniger starken Ausscheidungen. Diese Erscheinungen werden auf einen geringeren Geh. an arom. u. hydroarom. KW-stoffen in den paraffin- bzw. naphthenbas. Ölen im Gegensatz zu den asphaltbas. zurückgeführt, da diese Gruppe der KW-stoffe für eine gute Peptisierung verantwortlich sind. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 38. 679—87. 5/10. 1938. Hamburg.) CONSOLATI.

J. S. Carter, *Abscheidung von Pechnebeln*. Es werden verschied. Wege gezeigt, wie das Auftreten der unangenehmen Pechnebel beim Ablassen des heißen Peches aus den Destillierblasen in den Pechkühler vermieden werden kann. (Chem. and Ind. [London] 58. 284—85. 1/4. 1939.) WITT.

E. Brett Davies, *Die Verwendung von Pech als Brennstoff*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 3478 referierten Arbeit. (J. Inst. Fuel 12. 243—50. April 1939.) WITT.

Vespermann, *Irga-Teere im Schrifftum*. Literaturübersicht. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 39. 355—59. 14/6. 1939.) CONSOLATI.

J. R. C. Duke, *Ein mit flüssigem Mittel arbeitender Regler und seine Anwendung auf Gasprobenehmer mit konstantem Gasstrom*. Beschreibung des neuen Gerätes u. seiner Anwendungsmöglichkeiten. (J. Soc. chem. Ind. 58. 231—32. Juni 1939.) SCHUSTER.

Wilbert J. Huff, *Bestimmung von Stickoxyden im Gas*. Vgl. der NO-Best. nach GUYER u. WEBER, der U.G.I.-Meth. u. des Verf. von SHAW-SCHUFTAN. Die beiden letzteren Verff. werden als die genaueren angesehen. Beschreibung der Unterschiede u. Entw. einer Universalmeth. aus beiden Verfahren. (Amer. Gas Assoc., Proc. annu. Convent. 1938. 625—27.) WITT.

W. E. Russell, *Bestimmung des organischen Schwefels in Gasen*. Vgl. der Lampen-Meth., bei der das Gas verbrannt u. S als Sulfat bestimmt wird, u. der Platinspirale-meth., bei der das Gas mit Wasserstoff über eine erhitzte Platinspirale geführt wird, wobei S in H₂S übergeht u. mit Hilfe von J ermittelt wird. Besprechung der Fehlermöglichkeiten. Beide Verff. liefern bei richtiger Anwendung brauchbare Werte. (Amer. Gas Assoc., Proc. annu. Convent. 1938. 620—25.) WITT.

L. J. Chalk, *Die Schnellbestimmung von löslichem Bitumen in Straßenbelägen*. Zwei Schnellmethoden zur Best. des Bitumengeh. in Straßenbelägen werden beschrieben. Bei der einen wird das Belagstück in einem hohen Metallbecher, der an seiner oberen Öffnung eine Kühlschlange trägt, heiß extrahiert. Der Bitumengeh. wird durch Gewichtsdifferenz ermittelt. Nach der anderen Meth. wird eine bestimmte Menge Lösungsm. mit dem Belagstück geschüttelt u. in einem aliquoten Teil des Lösungsm. durch Abdampfen desselben der Bitumengeh. bestimmt. Unter Beobachtung gewisser Vorsichtsmaßregeln ergeben beide Methoden gute Vgl.-Werte mit der brit. Standardmethode. (J. Instn. Petrol. Technologists 25. 168—77. März 1939.) CONSOLATI.

Freeport Sulphur Co., übert. von: **Gordon A. Cain** und **John B. Chatelain**, Freeport, Tex., V. St. A., *Bohrflüssigkeit für Tiefbohrungen*, bestehend aus geschmolzenem S, dem zur Verhinderung einer Viscositätssteigerung bei Erhitzung auf Temp. über 160° geringe Mengen eines organ. Sulfids oder eines Sulfids von As, P, Sb, Pb, Cd, Bi, Zn, NH₄, Alkali- oder Erdalkalimetallen, oder von Naphthalin, Anthracen Phenanthren oder von Vinylpolymeren zugesetzt sind. (A. P. 2 161 245 vom 4/12. 1937, ausg. 6/6. 1939.) GEISZLER.

Standard Oil & Gas Co., übert. von: **Thomas H. Dunn**, Tulsa, Okla., V. St. A., *Abdichten von wasserführenden Schichten in Tiefbohrlöchern für Erdöl oder dergleichen*. In die wasserführende Schicht wird eine Pb-Salzlsg., z. B. eine 3—20%ig. Pb(NO₃)₂-Lsg. eingeführt. Durch Umsetzung mit dem Chloridgeh. des W. bildet sich PbCl₂, das sich in den Poren niederschlägt. Nach A. P. 2 156 220 preßt man in die wasserführende Schicht zunächst die Lsg. eines Mg-Salzes u. hierauf eine Hydroxydls., z. B. von NaOH, KOH, NH₄OH, Ca(OH)₂, worauf man wartet, bis die Lsgg. unter Bldg. von voluminösem Mg(OH)₂, das die Poren ausfüllt, in Rk. getreten sind. (A. P. 2 156 219 vom 5/6. 1937, u. 2 156 220 vom 30/6. 1937. Beide ausg. 25/4. 1939.) GEISZLER.

Solvay Process Co., New York, übert. von: **William Clifton Phalen**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Steigerung des Ausbringens von Bohrlöchern an Erdöl oder dergleichen*, bei denen die erdölführende Schicht aus feinkörnigem, Silicate enthaltendem kalkhaltigem Gestein besteht. Nach der üblichen Säurebehandlung preßt man Ätzalkalilsgg., z. B. eine 10%ig. NaOH-Lsg., in die Schicht, um die Rückstände der Säurebehandlung (Silicate) zu lösen. (A. P. 2 161 085 vom 22/12. 1937, ausg. 6/6. 1939.) GEISZLER.

Northwood Chemical Co., Phelps, Wis., übert. von: **Edgar T. Olson**, Marquette, Mich., und **Raphael Katzen**, Phelps, Wis., V. St. A., *Holzteerdestillation*. Teere aus Holz, Torf, Lignin u. ligninhaltigen Stoffen werden kontinuierlich in eine Dest.-Blase aufgegeben, in der sie bei 10—100 mm Druck auf ca. 250° erhitzt werden. Der Rückstand (Pech) wird mit solcher Geschwindigkeit abgezogen, daß der Teer nicht länger als ca. 4 Stdn. insgesamt erhitzt wird. Die entwickelten Dämpfe, die hierbei nur 2—3 Sek. der Höchsttemp. ausgesetzt sind, werden fraktioniert kondensiert, so daß als höchstsd. Fraktion mit den Siedegrenzen 240—300° bei n. Druck ein als *Inhibitor für Spaltbenzin* vorzüglich geeignetes Öl, dann Kreosotöl, Denaturierungsöl u. schließlich ein Gemisch von W., Essigsäure, Methylalkohol u. Leichtölen anfallen. (A. P. 2 156 158 vom 17/5. 1938, ausg. 25/4. 1939.) LINDEMANN.

Shell Development, San Francisco, übert. von: **Marion D. Taylor**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Hydrieren von Olefinpolymeren*. Polymerbenzine werden bei 150—500°

bes. 150—300°, über Katalysatoren aus Fe, Ni, Co, aktiviert mit ThO₂, Ce₂O₃, ZrO₂ oder TiO₂, zu gesätt. KW-stoffen hydriert. Bes. wirksam ist ein Katalysator aus Ni, aktiviert mit 10% ThO₂, u. auf Bimsstein niedergeschlagen. (Can. P. 379 927 vom 23/5. 1936, ausg. 7/3. 1939. A. Prior. 24/5. 1935.)

J. SCHMIDT.

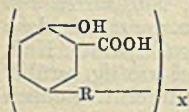
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung wasserstoffarmer Kohlenwasserstoffe*. Man unterwirft H₂-reiche Bznn. oder einzelne KW-stoffe einer Dehydrierung bei Temp. oberhalb 250°, bes. bei 350—500°, über Kontakten aus Al₂O₃ u. 1—40% Metallen oder Verb. der Metalle der 6. Gruppe des period. Systems. Man erhält hochklopfeste aromatenreiche Benzine. Man kann nach diesem Verf. auch z. B. Toluol aus Heptan gewinnen. (E. P. 502 961 vom 27/7. 1937, ausg. 27/4. 1939.)

J. SCHMIDT.

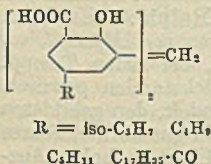
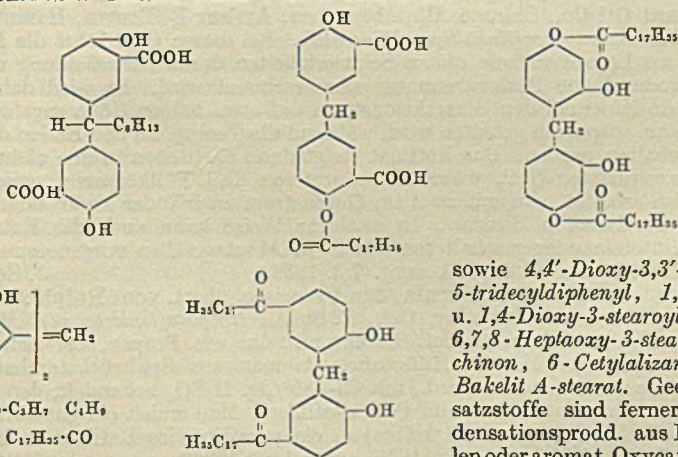
Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Henry Winder Brownsdon**, Birmingham, *Mineralschmieröle* erhalten durch den Zusatz geringer Mengen organ. Carbonsäuren mit höchstens 4 C-Atomen im Mol. Hochdruckeigenschaften. Bes. geeignet ist HCOOH, ferner CH₃COOH u. CCl₃COOH. (E. P. 500 166 vom 30/7. 1937, ausg. 2/3. 1939. Zus. zu E. P. 496 717; C. 1939. I. 4557.)

KÖNIG.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mj., Haag, Holland, *Mineralschmieröle*. Organ. Verb. nach F. P. 826 087; C. 1938. II. 3356, sollen auch frei von Halogenen u. P sein, oder P in nicht reaktionsfähiger Form, z. B. als Bestandteil eines heterocycl. Ringes, enthalten. Die Öllöslichkeit dieser Verb. wird durch Einführen von Alkylgruppen erreicht. — Salicylsäure wird mit einem Spaltprod. des Paraffinwachses in Ggw. von AlCl₃ u. Nitrobenzol kondensiert. Das Rk.-Prod. der wahrscheinlichen Formel (nebenst.) (R = Alkyl), wird nach einer



Dampfdest. mit verd. Säure gewaschen, in Gasolin gelöst u. die Lsg. mit Extraktionsmitteln behandelt. Andere öllösl. Verb. sind z. B.:

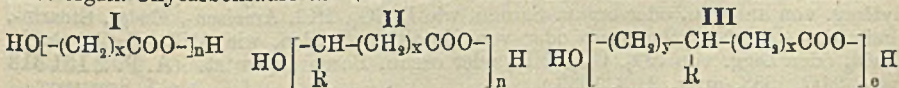


sowie 4,4'-Dioxy-3,3'-dicarboxy-5-tridecyldiphenyl, 1,2-Dioxy-4-u. 1,4-Dioxy-3-stearoyl-, 1,2,4,5,6,7,8-Heptaoxy-3-stearoylanthraquinon, 6-Cetylalizarin, sowie Bakelit A-stearat. Geeignete Zusatzstoffe sind ferner die Kondensationsprodd. aus Polyphenolen oder aromat. Oxy-carbonsäuren

mit HCHO oder C₂H₄O. Die isocycl. Ringe können noch mehrwertige Atome, wie N oder S, letzteres jedoch nur im Ring, enthalten. (E. P. 503 177 vom 26/8. 1937, ausg. 27/4. 1939.)

KÖNIG.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Anthony H. Gleason**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Schmiermittel* werden durch geringen Zusatz eines lösl. Polyesters einer organ. Oxy-carbonsäure der Formeln I—III in der Viscosität sowie im Viscositäts-



index verbessert. R = organ. Radikal, bes. ein KW-stoffrest, wie Methyl, Butyl, Phenyl, n = Zahl der kondensierten Moll. u. x > 5. Halogene, Alkoxy- oder Phenylgruppen können vorhanden sein. Die Polyester werden durch Autokondensation in Ggw. von Katalysatoren, bes. organ. Säuren, bei höherer Temp. (100—300°) u. gegebenenfalls bei unter oder über atmosphär. Druck erhalten. Das fertige Prod. kann

noch einer mechan. Nachbehandlung oder auch einer Spaltung zwecks Verkleinerung des Mol.-Gew. unterworfen werden. In geringen Mengen wirken die Stoffe als *Oxydationsverhinderer*. Zusatzstoffe für *Brennstoffe*, *Schmierfette*, *Textilöle*, *Harze*, *Gummi*, *Wachse* in Mengen von 0,01—50 oder mehr %_o. (A. P. 2 147 647 vom 25/10. 1934, ausg. 21/2. 1939.) KÖNIG.

Standard Oil Development Comp., Del., übert. von: **Per K. Frolich**, Westfield, und **James I. Wasson**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Polymerisierte fette Öle* (I), die *Schmierölen* (II) zugesetzt werden u. deren Viscosität erhöhen, werden aus *halbtrocknenden Ölen*, wie bes. *Raps-*, *Baumwollsamensöl*, *Fischölen*, im Gemisch mit *Palmoil* oder *Schmalz* durch Erhitzen in einer bes. *App.* auf 260—370° bei vermindertem Druck hergestellt. Gegebenenfalls wird die Polymerisation zusammen mit 10—60% eines Mineralöles (Zylinderöles) durchgeführt. Vorteilhaft werden Katalysatoren, wie *Metallseifen* u. vor allem *J*, in Mengen von 0,01—0,02%_o zugesetzt. Die I sind sehr viscos, von guter Farbe u. Geruch. Gebildete freie Säuren werden durch gemeinsame Dest. der I mit leichten Mineralölen (Spindelölen) oder durch Ausfällen mit Propan, Butan, Amylalkohol, Aceton, Methyläthylketon entfernt. Die I werden II in Mengen von 5—50%_o zugesetzt; die Eigg. der mit I versetzten II werden an Hand von Tabellen erläutert. (A. P. 2 150 370 vom 3/10. 1935, ausg. 14/3. 1939.) BÖTTCHER.

Poul Rönning und **Jens Peter Hjalmar Oers**, Frederiksberg, *Raffinieren von Schmieröl*. Nachdem das Öl in bekannter Weise mit H₂SO₄ behandelt u. der entstandene Säureasphalt entfernt wurde, wird dem Öl eine geeignete Menge W. u. hydraul. Kalk mit einem beträchtlichen Geh. an leicht lösl. SiO₂ zugesetzt, worauf kräftig gerührt wird. Alsdann wird der Kalk mit den adsorbierten Verunreinigungen entfernt. Endlich wird das Öl mit hochakt. Bleicherde behandelt u. letztere abgeschieden. — Man verwendet bis etwa 2 Gewichts-% W. u. bis zu 4 u. mehr Gewichts-% Kalk. (Dän. P. 55 647 vom 23/9. 1937, ausg. 2/1. 1939.) DREWS.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Arthur B. Brown**, Hammond, Ind., V. St. A., *Extraktion paraffinhaltiger Mineralöle*. Bei diesen Ölen führt die Extraktion mit selektiven Lösungsmitteln oft zu Schwierigkeiten durch Ausscheidung von festem Paraffin, wodurch die Phasentrennung sehr erschwert wird. Es wird daher das zu extrahierende Mineralöl dem Extraktionsturm auf etwa halber Höhe zugeführt, wobei diese Stelle am wärmsten gehalten wird, während die Temp. an den Enden des Turmes niedriger gehalten werden. Das Raffinat steigt dann nach oben in den nicht mit Füllkörpern ausgerüsteten Teil, während im unteren Teil Füllkörper vorgesehen sind. Vorzugsweise arbeitet man mit zwei im Gegenstrom zueinander strömenden Lösungsmitteln, z. B. Kresol u. Propan. In analoger Weise kann auch die Extraktion in mehreren hintereinander geschalteten Misch- u. Absetzgefäßen vorgenommen werden. (A. P. 2 149 574 vom 29/6. 1936, ausg. 7/3. 1939.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: **Ralph A. Halloran** und **Arthur L. Lyman**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Man entparaffiniert Mineralöle mit Lösungsmitteln, wie Propan, bei tiefen Temp. unter Zusatz geringer Mengen Hilfsstoffe, die man aus Spaltrückständen gewinnt, indem man diese mit Leichtöl verd., mit 65—85%_oig. H₂SO₄ behandelt, den gebildeten Säureschlamm abtrennt u. dann auf Pech destilliert. Man erzielt ein gut abfiltrierbares Paraffin (hohe Filtriergeschwindigkeiten) u. ein paraffinreies Raffinat in hoher Ausbeute. (A. P. 2 150 501 vom 1/8. 1936, ausg. 14/3. 1939.) J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Lyle Dillon** und **Claude E. Swift**, Glendale, Cal., V. St. A., *Entparaffinierung von Mineralölen*. Man versetzt Mineralöle mit Lösungsm., kühlt bis zur Abscheidung des Paraffins, trennt die Hauptmenge des Öles ab, unterwirft das Rohparaffin oder auch die gesamte gekühlte Lsg. einer elektr. Behandlung u. läßt dann erneut sich Paraffin u. Öl durch Absetzen trennen. Hierbei werden als Hilfsstoffe für die elektr. Behandlung geringe Mengen von Elektrolytlsgg. von anorgan. oder organ. Säuren, wie H₂SO₄, HCl, Ameisen-, Essig-, Stearin-, Palmitin-, Öl-, Naphthensäure oder von Metallhalogeniden, wie AlCl₃, FeCl₃, SnSl₄, ZnCl₂ oder Lsgg. von SO₂, CO₂, NH₃ oder organ. Basen zugesetzt. (A. P. 2 151 318 vom 24/7. 1933, ausg. 21/3. 1939.) J. SCHMIDT.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

Kazimierz Hertyk, *Eigenschaften, Verwendung und Hauptursachen der Entwicklung von Sprengstoffen für den Bergbau*. Überblick über die im Bergbau verschied.

Länder verwendeten Sprengstoffe (Zuss., Eigg., Statistik, Arbeiterschutz). Poln. Sprengstoffrohstoffe u. ihre Entw.-Möglichkeiten. (Przegląd górniczo-hutniczy 31. 281—86. Mai 1939.) POHL.

Rubens de Castro Ayres do Nascimento, *Untersuchungen über Explosivstoffe und Kampfgase*. Eingehende Beschreibung der Eigg. sowie der verschied. techn. Prozesse zur Herst. des *Tetryls* an Hand der Literatur. (Rev. Chim. ind. [Rio de Janeiro] 8. Nr. 81. 20. Nr. 82. 18—19. 22. Febr. 1939.) PANGRITZ.

T. Mrozowski, *Die Anwendung von Nebeln in der Luftfahrt*. Überblick über die wichtigsten Nebelbildner u. die Anwendung von Nebeln zur Verschleierung, zur Windanzeige auf Flugplätzen u. zur Signalisation. (Przegląd chemiczny 2. 322—24. 1938.) R. K. MÜLLER.

Karl Pichler jr., Leibnitz, *Geschoß* zur Bekämpfung von mit Verbrennungsmotoren angetriebenen Kampfmitteln, dad. gek., daß es mit verdichtetem *Fluorgas* gefüllt ist. Der Gasfüllungsraum ist durch einen Kupferschutzbelag gegen die Einww. des Fluorgases geschützt. Die Fluorgasfüllung wird durch Explosion einer im Geschoßkopf angeordneten Sprengladung, die eine Trennplatte aus Stahl durchschlägt, freigesetzt. Das *Fluorgas* setzt die Treibstoffe, wie Bzn. oder Bzl., in Brand, nachdem es vom Vergaser angesaugt wurde. Zeichnung. (D. R. P. 156 233 [Zweigstelle Österreich] Kl. 72e vom 26/5. 1936, ausg. 10/6. 1939.) HOLZAMER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, John Macfie Holm, Glasgow, und William McEwen, Irvine, England, *Druckgase erzeugende Patrone*. Die Patrone enthält eine fast ohne Aschenrückstand selbst verbrennende M., z. B. aus 33,5 (%) Nitroglycerin, 51 Nitrocellulose, 5 Diäthylidiphenylharnstoff, 7 Diamylphthalat u. 1,5 KNO₃, in Stangenform, die an einem Ende entzündet wird u. von einer Schutzhülle umgeben ist, die verhindert, daß die Oberfläche für sich zur Entzündung gelangt. Diese Hülle, die z. B. spiralförmig um diese Stange gewickelt ist, besteht aus einem Faserstoffgewebe, das mittels eines Klebstoffes auf Grundlage von thermoplast. Cellulose- oder Kunstharzmassen, Kautschukkombinationen oder bituminösen Stoffen, fest mit der Stangenoberfläche verbunden wird. Wird Celluloseacetat, regenerierte Cellulose oder Gummi in Bandform hierzu verwendet, so wird das Festkleben mit einem Lösungsm. für diese Stoffe u./oder die Druckgasmasse bewirkt. Zeichnung. Vgl. auch E. P. 477 956; C. 1938. I. 4569. (E. P. 489 279 vom 20/1. 1937, ausg. 18/8. 1938.) HOLZAMER.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: Ellsworth S. Goodyear, Kenvil, N. J., V. St. A., *Rauchloses Schießpulver*. Die Nitrocellulose (I) wird mit wasserfreien Lösungsmitteln bei gewöhnlicher Temp. behandelt, z. B. mit einem Gemisch aus wasserfreiem A., Ä. u. einem explosiven Plastifizierungsmittel, oder A. u. Aceton oder Isopropylalkohol u. Aceton. 77,25 (Gewichtsteile) I (13,22% N₂ u. 30,75% Alkohollöslichkeit), die 15 A. enthalten, werden mit 0,75 Diphenylamin, 1,5 Ba(NO₃)₂, 0,5 KNO₃, 22 Aceton u. 20 Nitroglycerin in einem geschlossenen, wassergekühlten Mischer verarbeitet, worauf die M. zweimal gepreßt, dann zu Körnern geformt u. getrocknet wird. Dieses Pulver brennt gleichmäßig ab, ohne plötzliche starke Drucksteigerungen zu verursachen. (A. P. 2 159 208 vom 24/8. 1937, ausg. 23/5. 1939.) HOLZAMER.

Società Italiana per la Fabbricazione della Acapnia Baschieri & Pellagri, Bologna, Italien, *Sprengstoff*, bestehend aus 65—75 (%) NH₄NO₃, 25—5 NH₄ClO₄, 5—20 *Tetranitropentaerythrit* oder *Trimethyltrinitramin* u. 5—0 *Holzmehl*. Dieser Sprengstoff ist aus einheimischen natürlich vorkommenden oder künstlich herzustellenden Stoffen zusammengestellt u. ist als Füllung für Bomben u. für sonstigen militär. Zwecken geeignet. (It. P. 362 250 vom 19/5. 1938.) HOLZAMER.

Dynamit Akt.-Ges., vormals Alfred Nobel & Co., Troisdorf, *Sprengstoffe aus organischen Tetrazylaziden* allein oder im Gemisch mit anderen bekannten Sprengstoffen bzw. inerten Mitteln, die hauptsächlich als Knall- oder Zündmittel verwendet werden. Diese Azide werden durch Rk. organ. Chloride oder Sulfate mit Alkaliäziden gewonnen. Genannt sind *Methyl-, Äthyl- u. Äthylenditetrazylazid* (I), *Mono- oder Ditetrazylazid des Acetons, Pikryl-* (II) u. *Trinitrophenylaminotetrazylazid* (III). Diese Stoffe bringen die hochbrisanten Sekundärladungen aus Nitropenta, Cyclonitromethylanilin oder Trinitrotoluol von Sprengkapseln zur Explosion. Sie sind außerdem stoß- u. schlag-sicher, infolgedessen auch als Zündmittel für Geschoßtreibmittel geeignet. II u. III sind infolge ihrer etwas geringeren Sprengkraft als Sprengstoffe für *detonierende Zündschnüre* geeignet. I ist ein Öl u. bildet, von porösen Stoffen wie Cellulose, Papier oder

Kieselgur aufgesaugt, ein gutes Zündmittel für Sekundärsprengstoffe (es gelatiniert Nitrocellulose zu einer stark brisanten Gelatine). (F. P. 841 768 vom 5/8. 1938, ausg. 26/5. 1939.)
HOLZAMER.

Remington Arms Co., Inc., übert. von: **Willi Brün** und **James Burns**, Bridgeport, Conn., V. St. A., *Zündsatz* für Munition. Der Zündsatz nach A. P. 2 116 878; C. 1938. II. 818 wird durch Vermischen der Bestandteile, nämlich O₂-Träger, Reibmittel (I) mit Pb(NO₃)₂ (II) u. Pb-Hypophosphit (III) in feuchtem Zustand bis zur Bldg. der Pb-Nitrat-Hypophosphitmischkrystalle hergestellt. Man kann zuerst I, II u. III in trockenem Zustand mischen u. dann feuchtes Pb-Styphnat u. W. zugeben u. die M. in einer Mischmaschine verarbeiten. (A. P. 2 160 469 vom 25/4. 1934, ausg. 30/5. 1939.)
HOLZAMER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Wilbur A. Lazier**, Wilmington, Del., V. St. A., *Zündsätze* aus O₂-Trägern u. verbrennbaren Stoffen mit einem 20% nicht überschreitenden Geh. an einem Schwermetallchromit (I) als Katalysator, der noch einen Promotor aus einem anderen I enthalten kann. Beispiel: 2 Tetrazen, 40 Pb-Styphnat, 8 Pb-Sulfocyanat, 30 Ba(NO₃)₂, 20 Glaspulver u. 0,6 Chromit. I kann Cu-, Ag-, Fe- oder Mn-Chromit sein. Gemische aus Ni- u. Cu-, Cu- u. Mn-, Cu- u. Ag-, Zn- u. Cd-, Zn- u. Cu-, Zn- u. Pb-, Zn- u. Bi-Chromiten können gleichfalls verwendet werden. Der Katalysator beschleunigt die Rk. zwischen den eigentlichen Zündsatzbestandteilen. (A. P. 2 157 669 vom 26/11. 1937, ausg. 9/5. 1939.)
HOLZAMER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, England, *Sicherheitszündschnur*. Die Sprengstoffmasse der Zündschnur besitzt außer einer Papierumhüllung eine Umhüllung aus geschmolzenen, mineral. Stoffen, z. B. aus Fasern aus Glas- oder Schlackenwolle. Gegenüber der bekannten Juteumspinnung soll diese den Vorteil besitzen, daß der CO-Geh. der Detonationsgase etwa von 20 auf 10% red. wird; ferner ist die W.-Beständigkeit besser. Zeichnung. (E. P. 504 038 vom 18/10. 1937, ausg. 18/5. 1939. A. Prior. 16/10. 1936.)
HOLZAMER.

Couillaud, *Gaz de combat*. Propriétés chimiques et physiologiques. Protection thérapeutique des intoxications. Essai de contribution à la défense passive. 2e édit. revue et augmentée. 1939. 1 vol. Paris: J.-B. Baillière. (175 S.) 16^e. 32 fr.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Fernand Pothier, *Neue Fortschritte im Kampf gegen die Dasselfliege*. Durch Behandlung der Dassellarven mit einer rotenonhaltigen CCl₄-Lsg. sollen die Larven in kurzer Zeit abgetötet werden. Diese Behandlung soll sehr einfach durchzuführen u. sehr billig sein, da ein Tropfen obiger Lsg. genügt, um eine Larve unbedingt zu töten. (Cuir techn. 28 (32). 174—76. 15/6. 1939.)
MECKE.

R. Nelles, *Die Fettung des Chromleders*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 779 ref. Arbeit. (Cuir. techn. 28 (32). 138—40. 15/5. 1939.)
MECKE.

A. Deforge, *Die Adstringenz der Gerbmittel*. Kurze Erläuterung des Begriffes der Adstringenz u. der Bedeutung der Adstringenz für die pflanzliche u. die Chromgerbung. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1939. 97—100. Mai 1939.)
MECKE.

J. A. Sagoschen, *Knoppernextrakt. Über Versuche zur Herstellung und Verwendung eines Gerbestraktes aus Knoppern*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 1710 referierten Arbeit. (Cuir techn. 28 (32). 18—20. 62—66. 81—83. 95—99. 1/4. 1939.)
MECKE.

Josef Alois Sagoschen, *Betriebsorganisation in der Gerbestraktfabrikation*. II. Die chemische Betriebskontrolle. (I. vgl. C. 1939. I. 3673.) Vf. bespricht die chem. Kontrolle für folgende Stationen: 1. Rohmaterial (W.-Bestimmungen zur raschen Orientierung u. komplette Analysen); 2. Zerkleinerung u. Transport (Feinheitsgrad, Fe-Zunahme u. Bodenlagerung); 3. Extraktion (Frischmaterialien, ausgelaugte Materialien, Substanzbewegung in der Extraktion, Pressen); 4. Reinigung (ein- u. auslaufende Brühen, Zwischenstadien [Entfärbung, Sedimentation, Filtration, Zentrifugieren, Veredeln, Sulfitieren, Hilfsmittel, Abfallstoffe]); 5. Verdampfung (Brühen u. Extrakte, Brüden, Kondensat, Kühlwasser, Hilfsmittel); 6. Trocknung (ein- u. auslaufende Extrakte, Hilfsmittel, Abfall- u. Nebenprodd.) u. 7. Kesselhaus (W.-Versorgung, Feuerung u. Kraftanlage). — Es wird weniger Wert gelegt auf die Beschreibung der von der chem. Betriebskontrolle verwendeten Methoden, als vielmehr auf die Klärstellung der Frage, wo die Kontrolle einzusetzen hat, um den ordnungsgemäßen Lauf der Fabrikation u. damit das Einschleichen von Fehlern zu verhindern. Für die Kon-

trolle der Extraktion (Diffusion) werden einige Methoden beschrieben, die sich schon sehr gut bewährt haben u. welche bes. geeignet sind, die Substanzbewegung innerhalb der Extraktion zu charakterisieren. (Collegium 1939. 241—67. 29/6. 1939. Stanislawów.)

MECKE.

Fred O'Flaherty und **Wm. T. Roddy**, *Lederfehler; Beschädigungen an Häuten und Fellen während des Seetransportes*. Kurze Erläuterung der dabei auftretenden Beschädigungen der Häute u. Felle. (Hide and Leather 96. 18. 10/9. 1938.) MECKE.

Nikolaus Jambor und **Albert Fritsch**, *Die Anwendung nomographischer Tafeln in der gerbereichemischen Praxis*. Kurze Erläuterung verschied. nomograph. Tafeln u. zwar: 1. zur Best. der Basizität von Chrombrühen; 2. der Einstellung von Chrombrühen durch Zusatz von Soda auf eine bestimmte Basizität; 3. zur Berechnung von Lederanalysen die gefundenen Werte, z. B. Asche, Fett, Hautsubstanz u. dgl. auf einen Feuchtigkeitsgeh. von 15% zu bringen, sowie 4. bei der Best. der Hautsubstanz im Leder. (Genaue Abb. der angegebenen nomograph. Tafeln.) (Collegium 1939. 329—33. 17/7. 1939. Klausenbrugg [Cluj], Rumänien, Labor d. Fa. Dermata-Werke.) MECKE.

D. Woodroffe, *Die Möglichkeiten einer analytischen Kontrolle bei der Lederzurichtung. I. Nasse Arbeiten*. Vf. bespricht die Bedeutung der analyt. Daten bei der Nachgerbung u. Zurichtung von in Borke eingeführten Ledern u. zwar 1. Waschen bzw. Entfernen des überschüssigen Gerbstoffes aus den Ledern, 2. Nachgerbung mit pflanzlichen Gerbmitteln (pH-Werte der pflanzlichen Gerbbrühen, Farbe u. dgl.), 3. Bleichen, 4. Färben u. 5. Fettlickern. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 23. 338—46. Juli 1939.)

MECKE.

Viscol Co., Stamford, übert. von: **Clinton London Campbell**, Noroton Heights, Conn., V. St. A., *Reinigen von Leder*, insbes. von Schwedisch- oder Büffelleder, mit Ölen, die mit Chlorschwefel behandelt sind. (A. P. 2 161 504 vom 10/3. 1938, ausg. 6/6. 1939.)

BRAUNS.

Progil (soc. an.), Frankreich, *Gerbstoffe*. Die durch Kaltsulfonierung von Phenolen in Ggw. von Alkoholen oder deren Estern erhältlichen Phenolsulfonsäuren werden mit CH₂O kondensiert. Z. B. schm. man 188 g Phenol u. 25 g Laurinalkohol, sulfoniert bei 30—40° mit 278 g 20%ig. Oleum, verd. allmählich mit 50 g W. u. kondensiert unter Rühren u. Kühlen mit 100 g 30%ig. CH₂O, die mit 50 g W. verd. sind. Nach dem Neutralisieren erhält man eine Lsg., die zum Gerben geeignet ist. Statt Phenol können *Kresol* oder *Xylenol*, statt Laurinalkohol können Cetylalkohol oder ein Gemisch von Borsäureestern des Cetyl- u. Oleylalkohols benutzt werden. Man kann die Kondensation unter Zusatz von *Harnstoff* oder von einem *Harnstoff-CH₂O-Kondensationsprod.* ausführen. (F. P. 841 847 vom 31/1. 1938, ausg. 31/5. 1939.)

NOUVEL.

Boston Blacking Co. de'Italia, Bovisa, Italien, *Herstellung von Schuhwerk*. An Stelle des im Hauptpatent genannten Imprägnierungsmittels verwendet man eine Mischung aus Kautschukmilch u. einer mit Emulgatoren, wie „Nekal“, hergestellten Emulsion von mit Na₂CO₃ oder NH₄OH verseiften natürlichen oder künstlichen Harzen. It. P. 362 816 vom 17/5. 1938. Zus. zu It. P. 292 761. C. 1936. II. 4780.)

SEIZ.

United.Shoe Machinery Corp., Paterson, N. J., V. St. A., *Versteifungsstoff, besonders zur Herstellung von Schuhwerk*, wobei ein saugfähiger Grundstoff mit einem Cellulosederiv., einem Celluloseester oder -äther imprägniert ist u. der vor dem Einarbeiten in einem Lösungsm. erweicht wird, dad. gek., daß 1. das Cellulosederiv. in dem Versteifungsstoff teilweise in ausgefällter, in dem Lösungsm. leicht lösl. Form u. teilweise in nicht ausgefällter, nicht leicht lösl. Form vorhanden ist. 2. Verf. zur Herst. des Versteifungsstoffes, dad. gek., daß der aufsaugfähige, die ausgefällte koll. Versteifungsmasse tragende Grundstoff einseitig mit einem Lösungsm. so behandelt wird, daß der an dieser Seite liegende Teil der ausgefällten Versteifungsmasse aufgelöst u. dann getrocknet wird, wodurch der aufgelöste Teil der ausgefällten Versteifungsmasse in eine schwerer lösl. Form übergeführt wird; 3. daß der aufsaugfähige, die ausgefällte koll. Versteifungsmasse tragende Grundstoff in einem Lösungsm.-Bad u. dann in einem Ausfällbad behandelt wird, wobei die Fll. der beiden Bäder zum Teil miteinander nicht mischbar sind. (D. R. P. 676 384 Kl. 71a vom 7/8. 1934, ausg. 2/6. 1939. A. Prior. 19/8. 1933.)

SEIZ.

Géza Ganz, Holland, *Kunstleder*. Eine, zweckmäßig auf einer Metallbandunterlage befindliche, Gewebbahn oder ein Faservlies wird mit einer Mischung aus Casein u. Kautschukmilch (I) oder aus angesäuerter Milch in 10—15% I mit einem Geh. an S, 4,5% Öl u. geringen Mengen Zucker imprägniert, zur Entfernung des W. schwach

abgepreßt, getrocknet, dann durch ein Bad, das Essigsäure u. Alaun oder eine Gerbstofflsg. enthält, geleitet, getrocknet zwecks Vulkanisation des Kautschuks u. schließlich zugerichtet. (F. P. 841 007 vom 22/7. 1938, ausg. 9/5. 1939. Oe. Priorr. 14/10. 1937 u. 28/3. 1938.) SEIZ.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

G. Tóth, *Untersuchungen über Fällung von Gerbstoffen mit Leim*. Vf. untersucht die mittleren Abbaustufen des Leimes, bei welchen trotz stärkerer Senkung der Viscosität die gerbstofffallende Eig. nur wenig geändert wird. Die Leimlsg. wurde mit Säuren einer Hydrolyse unterworfen u. die Änderungen der Viscosität, des Formalintiters u. der gerbstofffallenden Wrkg. bestimmt. Verd. schwache Säuren, wie Essigsäure, ändern die gerbstofffallende Eig. kaum; diese steigt sogar nach Kochen an, während die Viscosität bis auf einige % der Ausgangslsg. absinkt. Starke Mineralsäuren verursachen in der Leimlsg. schon bei Zimmertemp. eine starke Senkung der Viscosität, jedoch bleibt die gerbstofffallende Wrkg. noch einige Tage unverändert; nachher sinkt sie allmählich. Beim Kochen mit starken Säuren werden Leimlsgg. schon nach einigen Stdn. stark hydrolysiert u. geben mit Gerbstoffen keinen Nd. mehr. Zwischen der Fällungseig. u. Eiweißzers. ist am Anfang der Hydrolyse kein Unterschied festzustellen. Mit Salzsäure gekocht verschwindet die Fällungsfähigkeit gänzlich, während die Zers. der Eiweißstoffe nur etwa 30% erreicht hat. Die niedrige Viscosität einer Leimlsg. hängt mit der Abnahme des Mol.-Gew. der Eiweißstoffe zusammen, u. somit besteht die Möglichkeit, daß die gerbstofffallende Wrkg. nicht ausschließlich mit großmol. Leimlsg. verbunden ist. (Magyar Chem. Folyóirat 45. 75—81. Jan./Mai 1939. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) V. SZOMBATHY.

—, *Säurekitt*. Zusammenfassende Übersicht u. Patentsammlung. (Chemiker-Ztg. 63. 457—61. 5/7. 1939.) SCHOBER.

M. Renninger, *Herstellung eines vielseitig verwendbaren Apiezonvakuumkittes durch Mischung von Apiezonhartwachs M und Apiezonfett W*. Der Kitt zeichnet sich bes. aus durch seine Schmelzbarkeit, starke Haftbarkeit u. Klebekraft; sein Dampfdruck ist sehr klein. (Z. Instrumentenkunde 58. 286—87. Juli 1938. Ludwigshafen, Forschungslabor. der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) BOMMER.

Th. Ziener, *Beigliätte-Glycerinkitt*. Genaue Arbeitsanweisung über Herst. u. Anwendungsmöglichkeiten des Kittes. Wärmefestigkeit bis 260°. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 72. 270—72; Oberflächentechnik 16. 121—23. 1939. Melsungen.) SCHÜTZ.

Curt Schulein, Bopfingen, *Leimstreckmittel*. Man verwendet Strohmehl (I) oder eine Mischung aus I u. Dolomit (II). Z. B. setzt man zu 100 (Teilen) Leim 20—50 I oder eine Mischung aus 70 fein zerkleinertem II u. 30 I. (E. P. 505 868 vom 24/5. 1938, ausg. 15/6. 1939. D. Prior. 7/3. 1938.) SEIZ.

Dr. Kurt Albert G. m. b. H. Chemische Fabriken, Deutschland, *Klebefolien*. Saugfähige Schichten, wie poröses Papier, Gewebe oder Cellulosehydrat, werden mit einer Emulsion von in W. unlösl. härtbaren Kunstharzen getränkt. (F. P. 841 885 vom 4/2. 1938, ausg. 31/5. 1939. D. Prior. 8/2. 1937.) SEIZ.

Giovanni Martinenghi, Mailand, *Dichtungsmittel für Gummischläuche*, bestehend aus einem Gemisch von 13—20% Asbestfasern von 0,3—2 mm Länge u. 80—87% wss. CaCl₂-Lsg., die nicht über —25° gefriert. (It. P. 350 342 vom 4/1. 1937.) SCHINDL.

Giuseppe Martinengo, Mailand, *Paste zum Abdichten von Nahtstellen bzw. Rissen bei Motoren und dergleichen*, bestehend aus Kopalharz (I), Ricinusöl (III), Seife, A. u. Asbest (II). Z. B. 1,6 (kg) I, 1,45 A., 0,7 III, 0,4 reine Erdnußölseife, 0,04 Ultramarin u. 5,5 II. Das Prod. ist gegen W., W.-Dampf, Bzn., Öl u. dgl. u. selbst gegen Druck beständig. (It. P. 350 478 vom 9/4. 1937.) HEINZE.

United States Rubber Products Inc., V. St. A., *Säurefeste Dichtungen*. Fäden aus Glasfasern werden mit Wachs, Öl, Graphit, Glycerin, Leinölseife, Talg imprägniert u. dann verflochten oder Gewebelagen aus Glasfasern werden beiderseits mit Kautschuk überzogen, dann mehrere solcher Lagen verpreßt, worauf das Ganze einer Vulkanisationsbehandlung unterworfen wird. (F. P. 836 898 vom 20/4. 1938, ausg. 27/1. 1939. A. Prior. 29/4. 1937.) R. HERBST.

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